Hauptkatalog

Komponenten für die pneumatische Automation

2017 Edition

PNEUMAX GREEN LINE: TECHNOLOGY & INNOVATION

PNEUMAX®

www.pneumaxspa.com

Sicherheitshinweis

PNEUMAX GREEN LINE: technology & innovation

Sicherheitshinweis

Pneumax *behält sich ausdrücklich das Recht vor, Abmessungen oder technische Eigenschaften jeder Art und für jedes seiner Produkte in diesem Katalog ohne vorherige Mitteilung zu verändern.*
Die Produkte in diesem Katalog sind nur in der Art und Weise einzusetzen, für die sie entwickelt wurden und für die sie vorgesehen sind. Entsprechendes Fachpersonal mit dem dazu gehörigen technischen Wissen ist dazu nötig. BITTE BEACHTEN: Eine unsachgemäße Verwendung dieser Produkte kann zu ersthaften Verletzungen führen. Der Nutzer sollte sich daher vergewissern, dass das Produkt gemäß den vorgegebenen Werte montiert und eingesetzt wird und unter Berücksichtigung aller relevanten Sicherheitsanforderungen.

Pneumax *übernimmt keinerlei Haftung für Verletzungen und Schäden, verursacht durch unsachgemäße Verwendung.*

Pneumax *übernimmt keinerlei Haftung für Folgeschäden dritter.*

Es ist die Verantwortlichkeit und Pflicht des Anwenders sicherzustellen, dass die Produkte gemäß technischer Spezifikation und unter Beachtung aller Sicherheitskriterien eingesetzt werden.
Die Verantwortung für die Anwendung liegt immer beim Kunden/Anwender.

Das Unternehmen

PNEUMAX GREEN LINE: technology & innovation



Seit seiner Gründung im Jahr 1976 hat sich das Unternehmen Pneumax S.p.A. im Lauf der Zeit eine erstklassige Position auf dem Weltmarkt der Komponenten für die pneumatische Automatisierung gesichert.

Die Stärken des Unternehmens sind seit jeher die herausragende Fähigkeit zur Entwicklung neuer, innovativer Produkte sowie die ebenso bedeutende Fertigungskapazität.

Im Werk Lurano (bei Bergamo in Norditalien) stehen auf 54.000 m² der insgesamt 94.000 m² großen Fläche unterschiedliche Maschinentypen der neuesten Generation, mithilfe derer das Unternehmen mit einem Höchstmaß an Flexibilität alle für die Fertigung benötigten Teile baut.

Im Pneumax Hauptwerk in Lurano sind zur Zeit ca. 370 Mitarbeiter beschäftigt, die dort in einem modernen und freundlichen Arbeitsumfeld arbeiten.

Alle Prozesse sind in einem QM System integriert, nach ISO9001:2008 - 14001:2004 (Umweltmanagementsystem), und OHSAS 18001:2007 (Arbeitssicherheitsmanagementsystem).

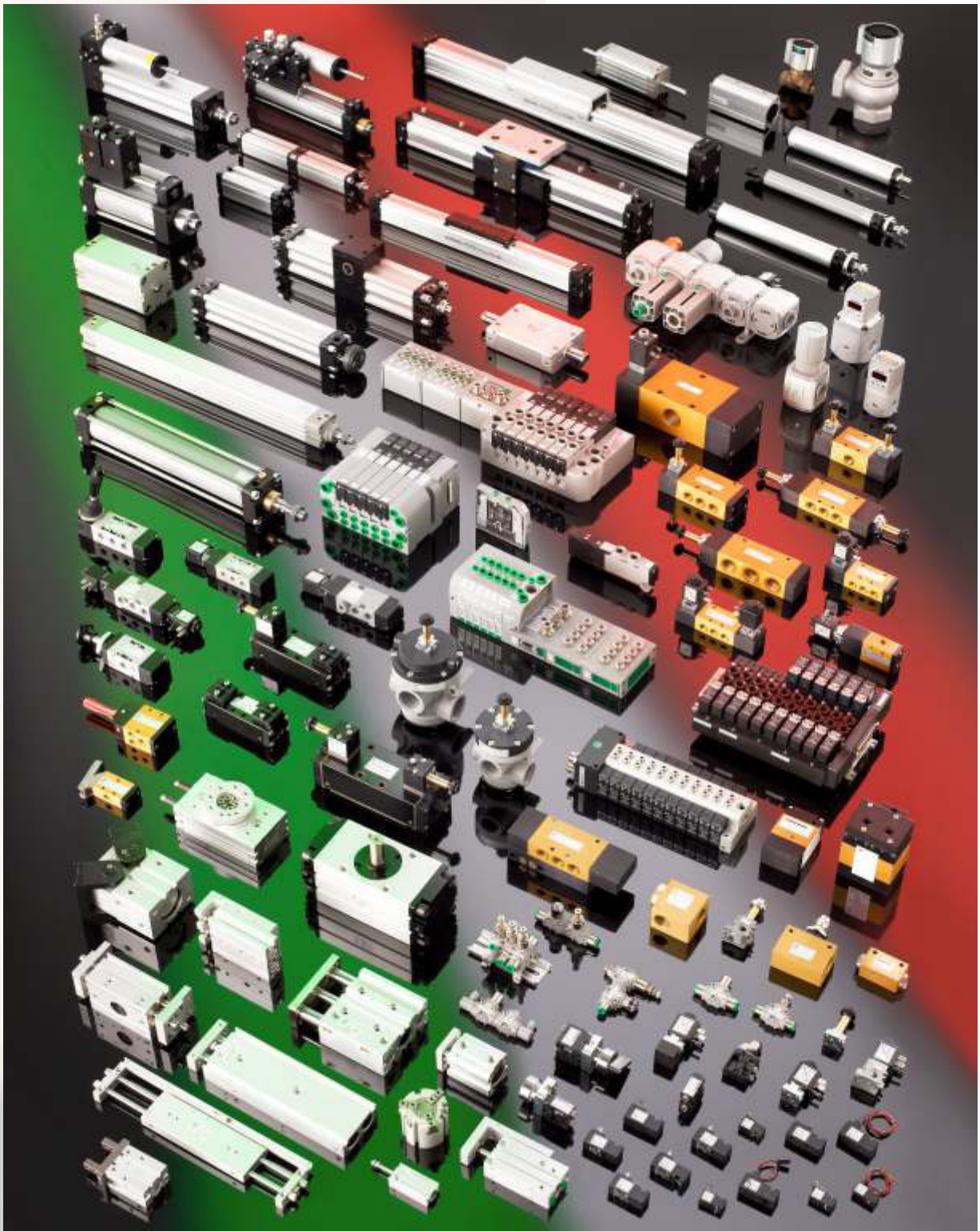
Der größte Teil der erwirtschafteten Resourcen wird investiert in kommerzielle Expansion und in die ständige Verbesserung der Produktivität; beides Schlüsselaspekte unserer Firmenpolitik und unseres Erfolgs.

Pneumax ist ein Familienbetrieb und in Besitz zweier Familien, deren Mitglieder an verschiedenen Positionen im Betrieb integriert sind, und somit einen stabilen Fortbestand und ein kontinuierliches Wachstum des Unternehmens garantieren.

Wachstum

Die Produkte

Die Produkte, mit denen wir uns auf dem Markt präsentieren, stellen ein umfassendes Programm dar, das spezifische Lösungen für jeden Anwendungsfall bereit hält. Es umfasst Wartungseinheiten zur Aufbereitung der Druckluft, u. a. Filter, Druckregler und Öler, sowie Ventile, Magnetventile und Zylinder. Die Verzahnung mit der Elektronik ermöglicht darüber hinaus die serielle Ansteuerung von Magnetventilen, wodurch die Verkabelung erheblich vereinfacht wird. Eine nicht weniger wichtige Rolle spielt das Zubehör, das die Funktionalität der anderen Komponenten abrundet. Es besteht aus Verschraubungen, Messfühlern, Zylinderbefestigungen, Durchflussreglern, Rückschlagventilen, Timern, Druckerhöhungseinheiten usw. Extrem praktisch für den Anwender sind auch die Handling-Komponenten, die zahlreiche Möglichkeiten bieten, wie ein Teil mit extrem hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit bewegt bzw. gedreht werden kann. Bei der Planung und beim Bau der jüngsten Produkte haben wir besondere Aufmerksamkeit auf den Einsatz innovativer Werkstoffe und Fertigungsabläufe gelegt, um Anwendern ein Höchstmaß an Leistung und Haltbarkeit zu gewährleisten, und dies zu moderaten Kosten. Damit wurde bei Pneumax ein Entwicklungsweg eingeschlagen, der das Unternehmen immer wettbewerbsfähiger macht.



Verbundene Unternehmen

PNEUMAX GREEN LINE: technology & innovation













SUPERMECCANICA - TITAN







Pneumax firmiert als Führungsgesellschaft von insgesamt 21 einzelnen Gesellschaften, von denen 3 produzierende Betriebe und die übrigen Vertriebsgesellschaften sind. Die Konzernspitze bildet die Pneumax Holding, die die Geschäftstätigkeit der einzelnen Gesellschaften koordiniert.
Die 3 produzierenden Betriebe haben die Aufgabe, spezielle Produkte und Dienstleistungen anzubieten.
Die Fertigungsschwerpunkte von Supermeccanica liegen in der mechanischen Bearbeitung.
Titan Engineering betreut den Vertrieb von Verschraubungen, Druckluftschläuchen und Zubehörteilen. Durch die Spezialgebiete jedes einzelnen Unternehmens, wird Leistung auf hohem Niveau und zu wettbewerbsfähigen Preise gewährleistet. Bestehende Synergieeffekte werden vom der Muttergesellschaft genutzt, um die kontinuierliche Marktentwicklung voranzutreiben.













Vertriebsorganisation

PNEUMAX GREEN LINE: technology & innovation

PNEUMAX SpA
24050 LURANO (BG) - Italia
Via Cascina Barbellina, 10
Tel. 035/4192777
Fax 035/4192740
035/4192741
http://www.pneumaxspa.com

CAP. SOC. €. 2.700.000 I.V.
R.E.A. BERGAMO N. 160798
R.E.A. MILANO N. 931262
COD. FISC. E P.IVA N.02893330163
COD. MECC. MI 322178



Italien

ABRUZZO - MARCHE

PNEUMATEC S.r.l.
Via Ancona, 42
61010 TAVULLIA (PU)
Tel. 0721 202762
info@pneumatec.it
www.pneumatec.it

BASILICATA - CAMPANIA - CALABRIA MOLISE - PUGLIA - SARDEGNA - SICILIA

PNEUMAX SUD S.r.l.
Via dei Bucaneve snc
70026 MODUGNO (BA)
Tel. 080 9645904
info@pneumaxsud.it
www.pneumaxsud.it

EMILIA - ROMAGNA

AIR FLUID CENTER
Via Machiavelli (angolo Via Pirandello)
29100 PIACENZA
Tel. 0523 490800
info@airfluidcenter.com
www.airfluidcenter.com

A.I.R. PNEUMATIC CENTER S.r.l.
Via J. Gutemberg
47038 SANTARCANGELO di ROMAGNA (RN)
Tel. 0541 624314
info@airpneumatic.it
www.airpneumatic.it

C.A.I. Centro Aut. Industriali S.r.l.
Via Piave, 33/35
40064, OZZANO EMILIA (BO)
Tel. 051 799391
info@cai-srl.it
www.cai-srl.it

F.I.A.P. S.r.l.
Via Palach 75 (angolo via dalla costa)
Villaggio Torrazzi, 41122 MODENA
Tel. 059 311146
info@fiapspa.it
www.fiapspa.it

F.I.P. S.r.l.
Via Beniamino Franklin, 31
Q.re SPIP, zona commerciale Cittadella
43100,PARMA
Tel. 0521 606132
info@fipsrl.it
www.fip-srl.it

LOMBARDIA

PNEUMAX MILANO BRIANZA S.r.l.
Via Alberto I° re dei Belgi, 13
20052 MONZA (MB)
Tel. 039 736176
info@pneumaxmb.it
www.pneumaxmilanobrianza.it

PNEUMAX SERVICE S.r.l.
Via Mons. Portaluppi, 13
24049 VERDELLO (BG)
Tel. 035 4820540
info@pneumax-service.it
www.pneumax-service.it

CL TECNICA s.n.c.
Via Manzoni, 26
23841, Annone di Brianza (LC)
Tel: 0341 263115
Fax: 0341 577811
info@cltecnica.it
http://www.cltecnica.it/

Niederlassung
Via Roma, 43/A
23813, Cortenova (LC)
Tel: 0341 901455
Fax: 0341 901352
P. IVA: 02189530138
info@cltecnica.it
http://www.cltecnica.it/

FLUIDMEC S.p.A.
Via Gussalli, 4
25131 Brescia (BS)
Tel. 030 2686511
assistenza.online@fluidmec.it
www.fluidmec.it

INTERFLUID S.r.l.
Via Lazzaretto, 10 F
21013 GALLARATE (VA)
Tel. 0331 772410
info@interfluid.it
www.interfluid.it

LAZIO

S.I.R.I. S.r.l.
Via della Meccanica 19
04011 APRILIA (LT)
Tel. 06 9206291
info@sirisrl.com
http://www.sirisrl.com

LIGURIA - VALLE D'AOSTA

PNEUMAX TORINO S.r.l.
Corso Allamano 34
10095,Grugliasco (TO)
Tel. 011 4143656
info@pneumaxtorino.com
www.pneumaxtorino.com

PIEMONTE

PNEUMAX TORINO S.r.l.
Corso Allamano 34
10095,Grugliasco (TO)
Tel. 011 4143656
info@pneumaxtorino.com
www.pneumaxtorino.com

PROCOM CONTROL FLUID S.r.l.
Via P. De Mosso 20/a
13900 BIELLA
Tel. 015 2529281
commerciale@procomvalves.it
www.procomvalves.com

TOSCANA

FLUIDODINAMICA TOSCANA S.r.l.
Via Caravaggio,19
50028, Tavarnelle val di Pesa (FI)
Tel. 055 8071307
toscana@fuido.info
www.fuidodinamicatoscana.it

UMBRIA

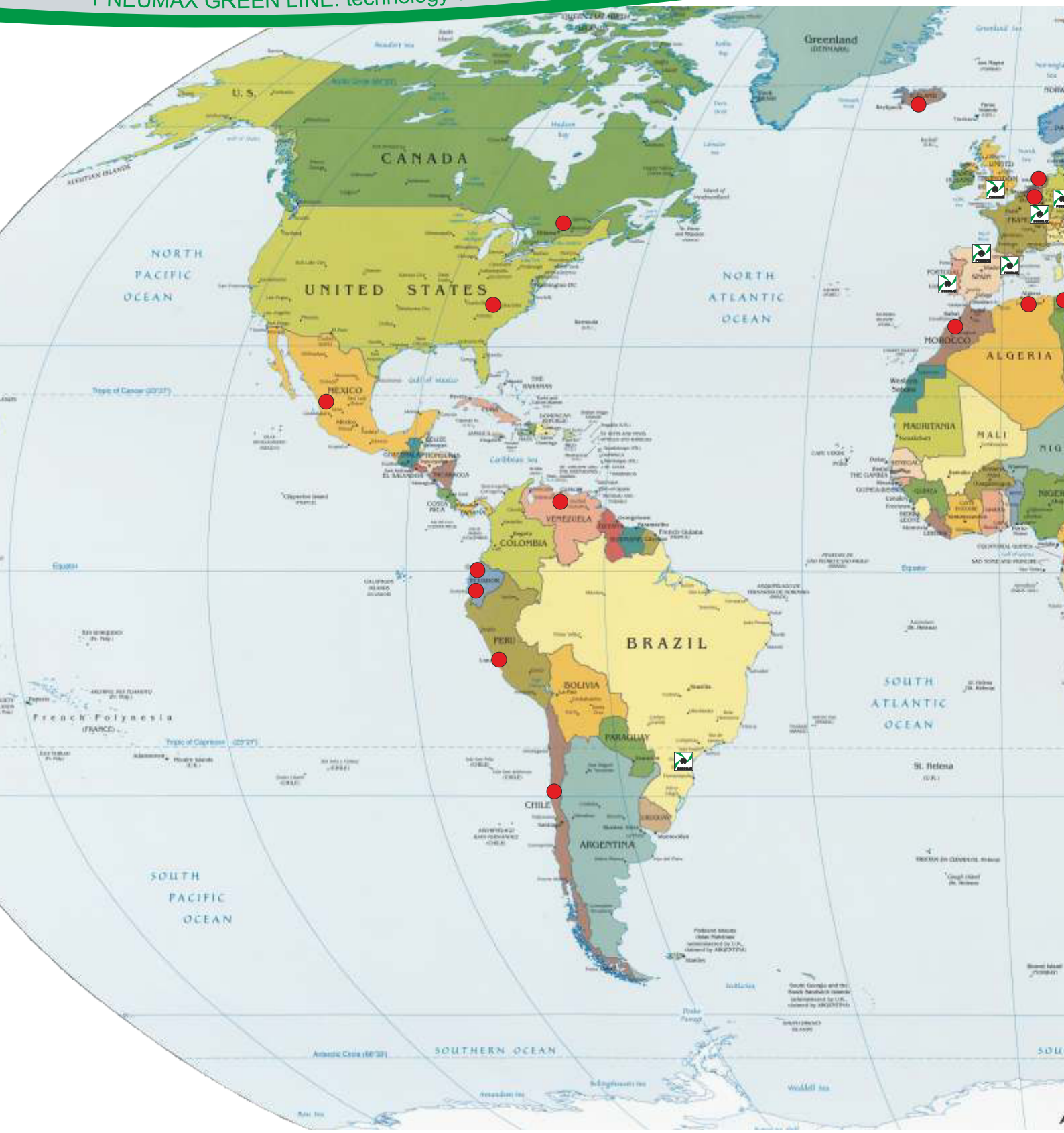
OLEODINAMICA PALMERINI S.r.l.
Via dell'industria - Zona Ind.
Molinaccio
06087 PONTE SAN GIOVANNI (PG)
Tel. 075 393753 - 398541/2
oleodinamica@palmerini.com
www.palmerini.com

VENETO - TRENTINO ALTO ADIGE FRIULI VENEZIA GIULIA

PNEUMAX VENETO S.r.l.
Viale della Tecnica
36100 VICENZA
Tel. 0444 289011
info@pneumaxveneto.it
www.pneumaxveneto.it

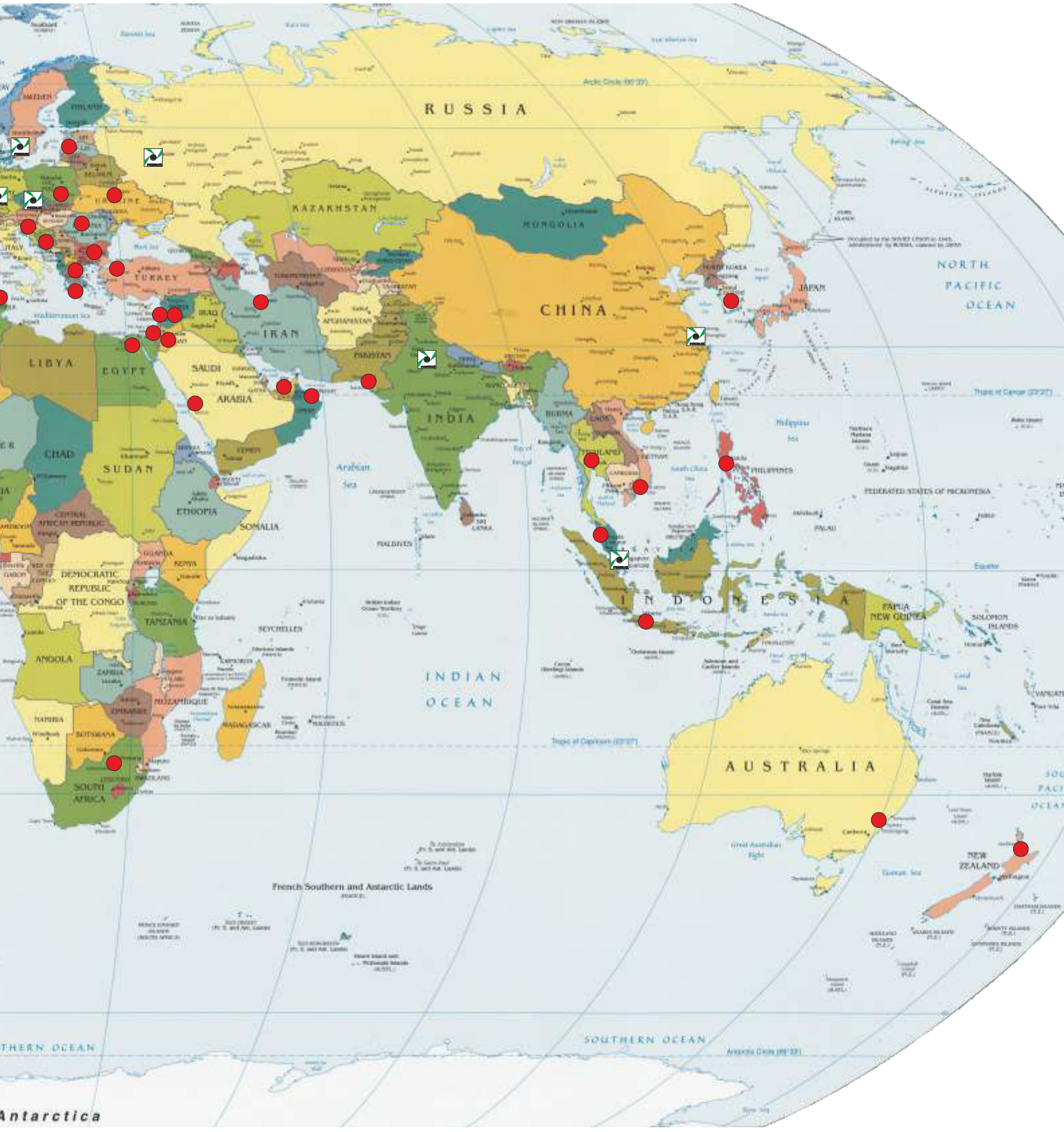
Vertriebsorganisation

PNEUMAX GREEN LINE: technology & innovation



Pneumax verfügt über Gesellschaften/Niederlassungen auf allen weltweit relevanten Pneumatikmärkten. Unter dem Dach der **Pneumax Holding** werden 21 Firmen (18 Vertriebsniederlassungen und 3 Produktionsstandorte) mit mehr als 500 Mitarbeitern kontrolliert.

Die Welt


RUSSIA
KAZAKHSTAN
MONGOLIA
CHINA
NORTH KOREA
JAPAN
NORTH PACIFIC OCEAN
TURKEY
IRAN
IRAQ
AFGHANISTAN
PAKISTAN
LIBYA
EGYPT
SAUDI ARABIA
INDIA
BURMA
THAILAND
PHILIPPINES
FEDERATED STATES OF MICRONESIA
PALAU
CHAD
SUDAN
ETHIOPIA
SOMALIA
Arabian Sea
MALDIVES
SRI LANKA
DEMOCRATIC REPUBLIC OF THE CONGO
TANZANIA
KENYA
UGANDA
SEYCHELLES
INDONESIA
PAPUA NEW GUINEA
SOLOMON ISLANDS
ANGOLA
ZAMBIA
ZIMBABWE
MOZAMBIQUE
NAMIBIA
BOTSWANA
MADAGASCAR
SOUTH AFRICA
INDIAN OCEAN
AUSTRALIA
NEW ZEALAND
French Southern and Antarctic Lands
SOUTHERN OCEAN
Antarctica

Vertriebsorganisation

PNEUMAX GREEN LINE: technology & innovation

Die Welt

EUROPA

Österreich und Schweiz
Pneumax G.m.b.H.
Gelnhausen
Tel. (+49)-06051-97770
www.pneumax.de

Belgien
Doedijns Fluidap NV/SA - Amay
Tel. 0032 0 85 51 96 96
http://www.fluidindustry.com
Doedijns Fluidap NV/SA - Puurs
Tel. 0032 0 3 570 93 83
http://www.fluidindustry.com

Bulgarien
HABERKORN EOOD
Tel. 00359 2 270561
http://www.haberkorn.bg/

Dänemark - Finnland
Norwegen - Schweden
Skandinavien
Pneumax Scandinavia AB
Lomma
Tel. (+46) 406174040
info@pneumax.se
http://www.pneumax.se

Frankreich
PNEUMAX FRANCE SAS
Selestat
Tel. (+33)3-88-580450
www.pneumax-france.fr

Deutschland
Pneumax G.m.b.H.
Gelnhausen
Tel. (+49)-06051-97770
www.pneumax.de

Griechenland
Hydropneumatik Hellas
Tel. 0030 210 3474181
http://www.mitsis.com.gr
Theodoros Sofroniadis & Co.
Tel. 0030 231 0527243
Fax. 0030 231 515403

Goßbritannien
Pneumax Ltd.
Nursling - Southampton
Tel. 0044 02380 740412
sales@pneumax.co.uk
www.pneumax-co.uk

Island
Barki Ltd.
Tel. 00354 554 6499
Fax. 00354 554 6401

Litauen
DOMINGA PREKYBA
Tel. 00370 5 2322231
http://www.dominga.lt

Niederlande
Pneu/Tec BV
Tel. 0031 23 5699090
http://www.pneutec.nl

Polen
RECTUS POLSKA sp. z o.o.
Tel. 0048 33 857 98 00
http://www.rectus.com.pl

Portugal
Portugal Pneumax Lda
Vialonga
Tel. (+351)219-737390
http://www.pneumax.pt
geral@pneumax.pt

Tschech Republik
Pneumax Automation s.r.o.
Opava
Tel. 0042 0553 760952-9
www.pneumaxsro.cz
pneumax@pneumaxsro.cz

Rumänien
GICA Import Export Srl
Tel. 0040 257 259816
Fax. 0040 257 257259816

Russland
Pneumax Ltd Moscow
Moscow
Tel. (+7)-095-7393999
http://www.pneumax.ru

Serbien
Hidraulika d.o.o.
Tel. 00381 15 360 090
info@hidraulika.rs

Slowenien
Hidravlika D. O. O.
Tel. 00386 3 5453610
www.hidravlika.si

Spanien
Pneumax S.A.
Elgoibar
Tel. (+34)-943-744174
www.pneumax.es
Pneumax Catalunia S.A.
Molins De Rei
Tel. (+34)-93-6802530
www.pneumax.es

Ukraine
Techtronic Ltd.
Tel. 0038 044 500 98 48
http://www.techtronic.com.ua

Türkei
Hipel Endüstriyel Otomasyon Ltd. Sti
Tel. 0090 212 2932768
www.hipel.com.tr

OZEANIEN

Australien
Air & Automation Equipment Ltd.
Tel. 0061 2 97431271
airauto@ihug.com.au
http://www.airautomation.com.au

Zeelandia
Automation Equipment
Tel. 0064 7 8472082
sales@autoequip.co.nz
www.autoequip.co.nz

NORDAMERIKA

Kanada
Manufacture Scorpion Inc.
Tel. 001 450 378 3595
contact@pneumaxcanada.com
http://www.pneumaxcanada.com

Vereinigte Staaten
Rankin USA
Tel. 001 800 909-4988
Fax. 001 704 923-0594
www.rankinusa.com

SÜDAMERIKA

Brazil
Pneumax Brasil
Tel. 0055 41 33987262
www.pneumaxbr.com.br
diretoria@pneumaxbr.com.br

Chile
Schultz Automat. e Ing.
Tel. 0056 2 5550838
jschultz@schultzautomatizacion.cl
www.schultzautomatizacion.cl

Ecuador
Ainsa S.A. Guayaquil City
Tel. 00593 4 3712670
Ainsa S.A Quito City
Tel. 00593 2 6014657
http://www.ainsa.com.ec
info@ainsa.com.ec

Mexiko
Pneumatecnia S.A. DE C.V.
Tel. 0052 33 36289831
pneumatecnia@yahoo.com.mx
http://www.pneumatecnia.com.mx

Perú
Neumatec Perú s.a.c.
Tel. 0051 1 4442499
ventas@neumatecperu.com
http://www.neumatecperu.com

Venezuela
Sinteco Barquisimeto
Tel. 0058 251 4432555
sintecobarqto@cantv.net
http://www.sintecobqto.com.ve/

AFRIKA

Algeria
Sarl C.M.P.R.
Tel. 00213 23 827069
Fax. 00213 23 827070

Ägypten
Technical center for machienry supply
Tel. +2 (02) 26989348
Fax. +2 (02) 26990874
tcms@fluidspower.net
http://www.tcms.fluidspower.net/

Marokko
H.P. Maroc
Tel. 00212 522 35 82 82
Fax. 00212 522 35 82 91
hpmaroc@hpmaroc.com

Südafrica
Pneumax Southern Africa
Tel. 0027 11 573 0900
info@pneumax.co.za
www.pneumax.co.za

Tunesien
L'Equipement moderne
Tel. 00216 71 343844
Fax. 00216 71 351845
equipement.moderne@planet.tn
http://www.lequipementmoderne.com

ASIEN

Saudi-Arabien
Arabian-Universal Est. for Trading
Tel. 00966 26 477159
Fax. 00966 1 4622838

China
Pneumax
Pneumatic Equipments Co. Ltd
Shangha
isales@pneumaxchina.com
www.pneumaxchina.com

Philippinen
Integrated Hydro-Pneumatic
Tel. 0063 2 8200570
integhps@iconex.net

Jordan
Technical center for machienry supply
Tel. 00962 6 4746901
Fax. 00962 6 4746903
techno@fluidspower.net

India
Pneumax
Pneumatic India Pvt. Ltd
Noida
Tel.(+91)-120-5352560/61/62
info@pneumax-india.com
www.pneumax-india.com

Indonesien
Pneumax Singapore Pte Ltd

PT. Mutiara Citramulia Teknindo
Tel. 0062 21 71425077
Fax. 0062 21 66693177
pneumaxmct@cbn.net.id

Iran
ITAL ELECTRO PNEUMATIC
Tel. 0098 (21) 33919177
Fax. 0098 (21) 33119617
info@italpneum.com

Israel
Ilan & Gavish
Tel. 00972 3 9221824
Fax. 00972 3 9221850
mail@ilan-gavish.com
www.ilan-gavish.co.il

Lebanon
Yammine Trading Company SARL
Tel. 00961 1 885520
info@yamminetrading.com
www.yamminetrading.com

Malaysia
Pneumax Singapore Pte Ltd.

PSI Pneumatic Control Sdn Bhd
Tel. 0060 4 6592627
Fax. 0060 4 6592629
sales-psi@airdynamics.com.sg

Sultanat Oman
Technical engineering company L.L.C
Tel. 00968 591670
Fax. 00968 591700
tecoman@omantel.net.om

Pakistan
Fluid technik
Tel. 0092 21 2410335
info@fuid-technik.com.pk
www.fuid-technik.com.pk

Singapur
Pneumax
Pneumax Singapore Pte Ltd
Singapore
Tel. 0065 6392 0581
sales@pneumax.com.sg
www.pneumax.com.sg

Syria
Al Rowad Trading
Tel. 00963 11 6350530
Fax. 00963 11 6350531
ama@scs-net.org

Thailand
Thai Agency Engineering.Co. Ltd.
Tel. 0066 2 6915900
taec@bkk.loxinfo.co.th
http://www.thai-a.com

U.A.E.
Fine Industries Eng. Serv.
Tel. 0971 6 5335434
Fax. 0971 6 5335405

Vietnam
Pneumax Singapore Pte Ltd

Zertifizierungen

Der Anspruch von **Pneumax** ist die Produktion qualitativ hochwertiger Produkte, die Schonung unserer natürlichen Ressourcen und ein mitarbeiterfreundliches Arbeitsumfeld.
Zur Erfüllung dieser Ziele erfüllen wir strikt die Vorgaben der ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 und OHSAS 18001:2007



SQS

Certificate

SQS herewith certifies that the company named below has a management system which meets the requirements of the standards specified below.

PNEUMAX

Pneumax S.p.A.
Via Cascina Barbellina, 10
24050 Lurano (BG)
Italy

Scope of certification
According to appendix

Field of activity
Components for pneumatic automation

Normative basis

ISO 9001:2015	Quality Management System
ISO 14001:2015	Environmental Management System
OHSAS 18001:2007	Occupational Health and Safety Management System

Scope(s): 17 Validity: 15.02.2017 - 11.02.2020 Reg. no.: 10677
Issue: 15.02.2017

Swiss Association for Quality and Management Systems SQS
Haupttstrasse 131, 8152 Glattbrugg, Switzerland

Partner of IQNet



IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

SQS and IQNet Partner hereby state that the organization

Pneumax S.p.A.
Via Cascina Barbellina, 10
24050 Lurano (BG)
Italy

for the following scope and type of activities:

*According to appendix SQS registration number 106***

has implemented and maintains a

Management System

which fulfils the requirements of the following standard(s)

ISO 9001:2015 / Quality Management System
ISO 14001:2015 / Environmental Management System
OHSAS 18001:2007 / Occupational Health and Safety Management System

for the validity date, please refer to the original certificate issued by SQS*

Scope No(s): 17
Zeichnet am: 2017-02-23
Validity date: 2020-02-11
*Registration Number: CH-106***

IQNet
Michael Drechsel
President of IQNet

Roland Glauser
CEO SQS

SQS

IQNet Partners*:
AENOR Spain, AFAQ AFNOR Certification France, AIB-Vincotte International Belgium, APCER Portugal, CCC Cyprus, CQC China, CQM China, CQS Czech Republic, Cro Cert Croatia, DQS Holding GmbH Germany, FCAV Brazil, FONDONORMA Venezuela, ICONTEC Colombia, IMNC Mexico, Inspecta Certification Finland, INTECO Costa Rica, IRAM Argentina, IQA Japan, IQNet Spain, MEITEC Greece, NEMKO Norway, Nemko AS Norway, NSAI Ireland, PCBC Poland, Quality Austria Austria, RR Russia, SII Israel, SIQ Slovenia, SIRIM QAS International Malaysia, SQS Switzerland, TEST St-Petersburg Russia, TSE Turkey, YUQS Serbia

IQNet is represented in the USA by: AFAQ AFNOR Certification, CQM, Hoyt Building, Haskell and Wall Inc.

*This annexure is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.
**The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

INHALTSVERZEICHNIS

PNEUMAX GREEN LINE: technology & innovation

Allgemeine technische Informationen

pneumatische Grundlagen
Umwandlungstabellen
pneumatische Symbole
Materialien
Wartungsgeräte
Ventile
Zylinder
Größenauswahl für Zylinder und Ventile
Elektrotechnik und Elektronik

mechanisch und manuell betätigte Wegeventile, und Zubehör



Mikroventile 2/2, 3/2, 5/2, 5/3 Wege
mit Ø4mm Steckanschluss
(Serie 104)

Mikroventile 3/2, 5/2 Wege, M5
(Serie 105)

Ventile 3/2, 5/2, 5/3 Wege, G1/8" - G1"
(Serie 200 - T200 - T400)

Ventile 3/2 - 5/2 Wege, G1/4" - G1/8"
(Serie 800)

Zubehör
M5 - G1"
(Serie 600)
Funktionsventile und Steuerblöcke
(Serie 900)
Sperrventile
(Serie 50 - T50)
Funktionsverschraubungen
(Serie 55)
Miniatur Druckregler
(Serie 1750-1760)
Steckverbinder für Schmiersysteme
(Serie Mini-RAP)

pneumatisch und elektrisch betätigte Wegeventile



Elektroventile, direkt gesteuert 2/2 und 3/2 Wege
(Serie 300)
Elektroventile 3/2, 5/2, 5/3 Wege, G1/8" - G1"
(Serie 400 - Serie T400)
Sitzventile (elektrisch/pneumatisch) für Druckluft und Vacuum 2/2, 3/2, 5/2 Wege, G3/8" - G1 1/2"
(Serie 700)
Ventile und Elektroventil 3/2, 5/2, 5/3 Wege - M5 - G1/8"
(Serie 800)
Ventile und Elektroventile ISO 5599/1 5/2, 5/3 - Größe 1, 2 und 3
(Serie 1000-1010)
Ventile und Elektroventile (für Ventilinseln) 3/2, 5/2, 5/3 Wege
Größe 10, 18 und 26mm
(LINE, FLAT, VDMA, BASE)
(Serie 2000)
Elektroventilinsel 5/2 - 5/3 Wege - 2x3/2 - 2x2/2 - Größe 12,5
(**Serie** ENOVA®)
Elektroventilinsel 5/2 - 5/3 Wege - 2x3/2 - 2x2/2 - Größe 12,5 18,8
(**Serie** OPTYMA™)

Wartungsgeräte



FRL **Größe 1**

FRL **Größe 2**

FRL **Größe 3**

FRL **Größe 4**

Proportionaldruckregler
Proportionaldruckregler mit CANopen

Größe 0
Größe 1
Größe 3

Druckverstärker/Druckübersetzer

Druckverstärker
Druckübersetzer serie P+

Wartungsgeräte AR PLUS

FRL **Größe 1**

FRL **Größe 2**

FRL **Größe 3**

FRL **Größe 4**

Zylinder



Mikrozylinder nach ISO 6432
-Version mit geschraubtem Kopf und Boden (**Serie 1260**)
-Version mit aufgerolltem Kopf und Boden "MIR" (**Serie 1280**)
-Version mit aufgerolltem Kopf und Boden "MIR-INOX", korrosionsbeständig (**Serie 1280**)
-Führungseinheiten, Feststelleinheiten, Montagezubehör

Zylinder nach CNOMO, CETOP und ISO Norm (Zugstangenausführung, **Serie 1303-1308**)

Zylinder nach ISO 15552-VDMA 24562
- Profilrohr (**Serie 1319 - 1321**)
- Profilrohr mit Doppelkolbenstange, (**Serie 1325 - 1326 - 1345 - 1347**)
- Profilrohr mit Quadratkolben, (**Serie 1348 - 1350**)
- Profilrohr als Drehzylinder, (**Serie 1330 - 1333**)
- Profilrohr ECOPLUS (**Serie 1386 - 1388, 1396 - 1398**)
- Profilrohr ECOLIGHT (**Serie 1390 - 1392**)
- Führungseinheiten, Feststelleinheiten, Montagezubehör

- Profilrohr ECOFLAT (**Serie 1370 - 1373**)

Ölbremszylinder hydropneumatische Zylinder

Kurzhubzylinder

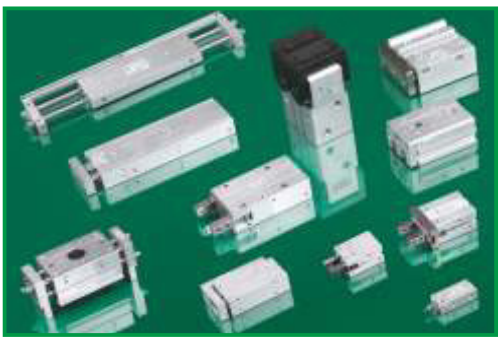
Kompaktzylinder "EUROPE"

Kompaktzylinder ECOMPACT

kolbenstangenlose Zylinder

Kabelzylinder

Handlingkomponenten



Kompaktzylinder mit Führung (**Serie 6100**)

Doppelkolbenstangenzylinder (**Serie 6200**)

Doppelkolbenstangenzylinder mit durchgehender Kolbenstange (**Serie 6210**)

pneumatische Greifer

-Winkelgreifer (**Serie 6301**)
-180° Winkelgreifer (**Serie 6302**)
-180° Winkelgreifer mit Zahnstange (**Serie 6303**)

pneumatische Parallelgreifer

-Standardausführung (**Serie 6310**)
-Langhubgreifer (**Serie 6311**)
-3 Fingergreifer (**Serie 6312**)

Schwenkantriebe

-Doppelkolbenschwenkantrieb mit Drehtisch (**Serie 6400**)
-Einfachkolbenschwenkantrieb (**Serie 6411**)

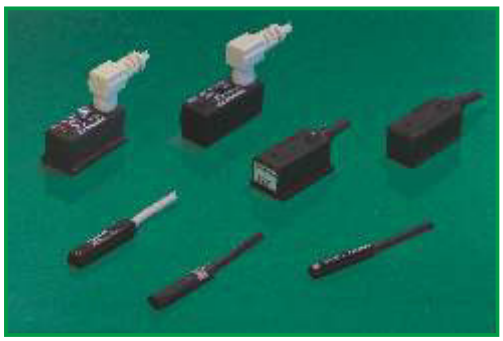
Universal Montagezylinder (**Serie 6500**)

Schlitten (**Serie 6600**)

Schlitten, schmale Bauform (**Serie 6700**)

Stoßdämpfer (**Serie 6900**)

Magnetsensoren



Magnetsensoren REED mit Kabel

Magnetsensoren REED mit Steckeranschluss

Magnetsensoren elektronisch (HALL) mit Kabel

Magnetsensoren elektronisch (HALL) mit Steckeranschluss

Miniatursensoren
- Querschnitt rechteckig
- Querschnitt oval
- Querschnitt zylindrisch

Technische Informationen

Allgemeine technische Informationen

- 01 - Grundlagen der Pneumatik
- 02 - Vorschriften
- 03 - Pneumatiksymbole
- 04 - Materialien
- 05 - Luftaufbereitungseinheiten
- 06 - Ventile
- 07 - Zylinder
- 08 - Auswahl/Größenbestimmung von Zylindern und Ventilen
- 09 - Elektrotechnik und Elektronik

Die Komponenten in diesem Katalog werden unter dem Markennamen **PNEUMAX** weltweit, nach der auf Seite 2 dargestellten Verkaufsorgani-sation, vertrieben.
Die angegebenen technischen Daten und Abmessungen sind ausschließlich als Information anzusehen. Pneumax behält sich Änderungen und Modifika-tionen sowie Weiterentwicklungen vor.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

01 - Grundlagen der Pneumatik

- Druck und Vakuum
- Das Boyle-Mariotte-Gesetz
- Das Gay-Lussac-Gesetz
- Strömungseigenschaften
- Konstanten "C" und "b"
- Konstante Kv
- Nenndurchfluss Q.Nn

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

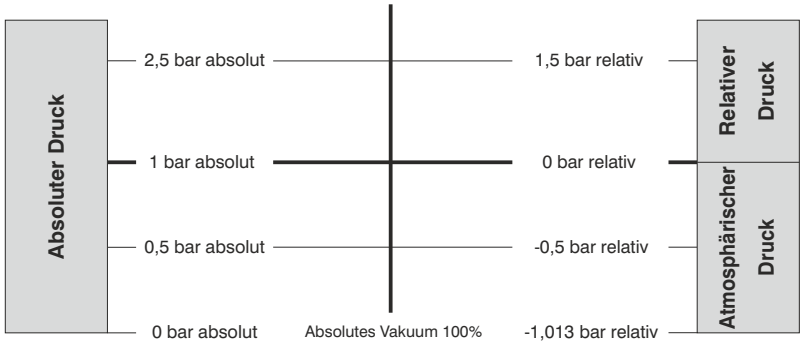
DRUCK

Druck ist das Verhältnis zwischen einer Kraft und der Fläche, auf die sie wirkt $P=\frac{F}{S}$

Internationale Maßeinheit : $P=\frac{N\ (Newton)}{m^2}=Pa\ (Pascal)$

Pa ist eine sehr kleine Einheit; daher wird bevorzugt in bar gerechnet: **1bar= 10^5Pa (100kPa)**

(Umrechnungstabellen zur Umrechnung des Drucks in andere Maßeinheiten siehe Abschnitt 3)
Luftdruck: Druck, den Luft der Atmosphäre auf die Erdoberfläche ausübt. Bei einer Temperatur von 20° C und einer Luftfeuchtigkeit von 65 % auf 0 m NN beträgt der Luftdruck 1,013 bar und ändert sich mit der Höhe über dem Meeresspiegel. Bei Berechnungen verwendet man ohne Berücksichtigung der Höhe den ungefähren Wert von 1 bar.
Relativer Druck: Der mit Hilfe von Messgeräten in den Pneumatikleitungen gemessene Druck.
Absoluter Druck: Summe des Luftdrucks und des relativen Drucks (verwendet zur Berechnung des Luftbedarfs der Zylinder)



VAKUUM

Unter Vakuum versteht man einen abgeschlossenen, materiefreien Hohlraum. Ein Vakuum besteht, wenn der Druck geringer als der Luftdruck ist; als absolutes Vakuum bezeichnet man einen Zustand, bei dem der absolute Druck und der Luftdruck gleich Null sind.
Maßeinheit: Ein Vakuum wird als negativer Druck in verschiedenen Maßeinheiten ausgedrückt: bar, Pa, Torr, mmHg, % Vakuum.
Anwendungsbereich: - bis zu 20 % Vakuum zur Lüftung, Kühlung, Reinigung
- von 20 % bis zu 99 % "Industrievakuum" in der Hebetechnik, Handhabung und Automatisierung
- über 99 % "Prozessvakuum" in Labors, bei der Verarbeitung von Mikrochips und für Beschichtungen in Molekularstärke.

DAS BOYLE-MARIOTTE-GESETZ

Das Volumen eines idealen, in einem Behälter eingeschlossenen Gases verhält sich unter konstanter Temperatur umgekehrt proportional zum absoluten Druck. Daher ist das Produkt aus dem Volumen und dem absoluten Druck einer vorgegebenen Gasmenge konstant:

P1xV1 = P2xV2 = P3xV3 = ecc.

DAS GAY-LUSSAC-GESETZ

- bei konstantem **Druck** **V1:V2=T1:T2**
ist das Volumen einer vorgegebenen
Gasmenge direkt proportional zur **Temperatur *.**

- bei konstantem **Volumen** **P1:P2=T1:T2**
ist der Druck einer vorgegebenen
Gasmenge direkt proportional zur **Temperatur* .**
(***** in absoluten Grad Kelvin: 0° C=273°K)
Daraus ergibt sich, dass z. B. zum Füllen einer Zylinderkammer genauso viele Liter Wasser notwendig sind, wie sie in der Kammer selbst enthalten sind, multipliziert mit dem Druck (unter konstanter Temperatur).

Kommt es während des Füllvorgangs zu einer Temperaturänderung, führt dies zu keiner wesentlichen Änderung des erhaltenen Wertes (VAP), denn dieser ergäbe bei einem Temperaturunterschied von 20 % zwischen der Lufttemperatur in den Leitungen und der Lufttemperatur im Zylinder nach dem Gesetz von GAY und LUSSAC:

· Bei einer Zylinderkammer mit 100 l Volumen.
· Bei einer Lufttemperatur in den Leitungen von 30° C und 6 bar Druck
· Bei einer Lufttemperatur im Zylinder von 10°C (am Schluss)

$V1:V2 = T1:T2$

$100:V2=273+30:273+10$

$V2=\frac{100x283}{303}=93,4l.$

Ebenso für den Druck:

$P1:P2=T1:T2$

$6:P2=273+30:273+10$

$P2=\frac{6x283}{303}=5,6\ bar$

In beiden Fällen verringert sich der Wert also nur um 6,6 %.

Berechnung des Luftbedarfs eines Zylinders in Litern pro Minute siehe Abschnitt 8.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

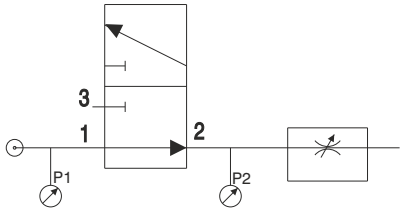
Strömungseigenschaften

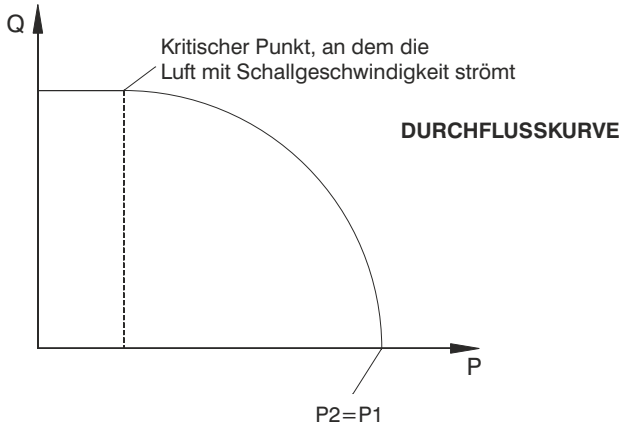
Zylinder benötigen, um einen vorgegebenen Hub in der geforderten Zeit ausführen zu können, eine bestimmte Luftmenge, die von dem Steuerventil zugeführt werden muss.
Es ist deshalb erforderlich, die Strömungsgesetze der Ventile zu kennen, d. h. die Zusammenhänge zwischen Druck, Druckabfall und Druckluftmenge müssen bekannt sein, um die geeignete Ventilgröße zu erreichen, damit einem Zylinder bei vorgegebenem Druck unter Berücksichtigung des Druckverlustes die erforderliche Druckluftmenge zugeführt werden kann. Zur Ermittlung der Ventilgröße reicht die Bezugsgröße Gewindeanschluss des Ventils nicht aus, sondern es müssen alle Betriebsdaten einbezogen werden.
Diese Daten werden in unterschiedlicher Form angegeben, je nachdem, nach welcher Norm bzw. Messmethode sie ermittelt wurden. Sie bestehen vor allem aus Konstanten, die in die Durchflussberechnung der Ventile einbezogen werden.
Um den Sinn der Berechnungsformeln zu verstehen, muss man die Strömungsverhältnisse in den Ventilen näher betrachten. Zur Verdeutlichung soll folgendes Beispiel dienen: Ein mit einem absoluten Druck P1 gespeistes Ventil, dem ein Durchflussregler nachgeschaltet ist.

<u>Anfangszustand - Durchflussregler geschlossen</u>
- kein Durchfluss (Q=0)
- ein- und abgehender Druck sind identisch (P2=P1)

<u>IZwischenzustand - Durchflussregler wird geöffnet</u>
Durch das allmähliche Öffnen des Durchflussreglers sinkt der Druck P2 und die Durchflussmenge steigt bis zu einem kritischen Punkt, an dem die Durchflussmenge auch dann konstant bleibt, wenn der Regler weiter geöffnet wird.
An diesem Punkt strömt die Luft mit Schallgeschwindigkeit.

<u>Endzustand - Durchflussregler vollständig geöffnet</u>
- maximale Durchflussmenge (konstant ab kritischem Punkt)
- abgehender Druck P2=0





Bei Veränderung des Eingangsdruckes P1 bleibt der Kurvenverlauf bestehen, das heißt, dass sich bei Erhöhung bzw. Reduzierung des Druckes P1 die Durchflusskurven entsprechend nach oben bzw. unten verschieben. Bei Reduzierung des Eingangsdrucks P1 könnte der horizontale Teil der Kurve entfallen; dies bedeutet, dass der kritische Durchflusszustand nicht mehr erreicht wird. Der Teil des Kurvenverlaufes, der in der Praxis am meisten interessiert, ist der Bereich vor Erreichen des kritischen Strömungszustandes. Über diesen Bereich gibt es verschiedene, empirisch ermittelte Koeffizienten, die den tatsächlichen Verlauf näherungsweise angeben. Diese ermöglichen es, den Durchfluss in relativ einfacher Weise, mit Hilfe entsprechender Formeln, zu berechnen.

VENTILKONSTANTEN "C" UND "B"

Mit Hilfe von Messverfahren nach CETOP RP 50 P (übernommen von der Norm ISO/DIN 6358) werden die folgenden beiden Konstanten empirisch ermittelt:
- Leitwert **C**
- kritisches Druckverhältnis **b**.

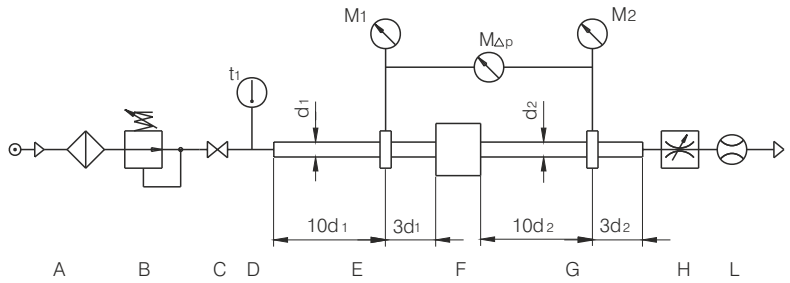
Der Leitwert C = Q*/P1 beschreibt das Verhältnis zwischen der maximalen Durchflussmenge Q* und dem absoluten Eingangsdruck P1 bei kritischem Durchfluss (Überschalldruckzustand) und einer Lufttemperatur von 20° C.
Das kritische Druckverhältnis b = P*2/P1 ist das Verhältnis zwischen dem absoluten Ausgangsdruck P2 und dem absoluten Eingangsdruck P1 bei Erreichen der maximalen Durchflussmenge Q* (Überschallbereich).
Die Formel, deren Ergebnis eine elliptische Annäherung des Verhältnisses zwischen Druck und Durchfluss darstellt, lautet wie folgt:

$$Q_N = C \cdot P_1 \cdot K_t \cdot \sqrt{1-\left(\frac{r-b}{1-b}\right)^2} \qquad [1]$$

wobei:

Q_N	(dm^3/s)	Nenndurchfluss bei Atmosphärendruck 1,013 bar und Temperatur 20°C;
C	$\left(\frac{dm^3}{s \cdot bar}\right)$	Leitwert des Ventils;
P1	(bar)	absoluter Eingangsdruck;
r		Verhältnis zwischen Ausgangs- und Eingangsdruck (P2/P1);
b		kritisches Druckverhältnis;
$kt = \sqrt{293/T_1}$		Korrekturfaktor, der die absolute Eingangstemperatur T1 berücksichtigt;
$T1 = 273 + t_1\ (°K)$		absolute Temperatur (wobei t1 in °C angegeben wird).

Die empirische Ermittlung der Ventilkonstanten C und b erfolgt nach dem in dem nachfolgenden Bild dargestellten Messverfahren.



Messstrecke nach CETOP

A	Druckluftfilter.
B	Druckluftregler zur Einstellung des Eingangsdruckes P1.
C	Absperrventil.
D	Temperatursensor zur Ermittlung von t in einem Bereich von niedriger Durchflussgeschwindigkeit.
E	Messrohr für den Eingangsdruck
F	Prüfling (Pneumatik-Ventil).
G	Messrohr für den Ausgangsdruck.
H	Drosselventil zum Regulieren des Ausgangsdruckes P2.
L	Durchflussmessgerät.
M1,M2	Messinstrument für den Eingangs- bzw. den Ausgangsdruck.
MΔP	Differenzdruck-Messgerät für den Druckabfall, wenn P1-P2< 1 bar.

Für die Druckmessung an den Ventileingängen und -ausgängen müssen die von den Normen vorgeschriebenen Messrohre eingesetzt werden. Der Durchmesser der Messrohre ändert sich entsprechend den Gewindeanschlüssen, bzw. entsprechend der Nennweite der Ventile. Die Druckmesspunkte befinden sich an einer genau definierten Position, je nach der lichten Weite des Rohres.
Der Leitwert C wird durch folgende Gleichung bestimmt: Die kritische Durchflussmenge Q* wird bei einem konstanten Eingangsdruck P1 von mehr als 3 bar und der Druckluft-Eingangstemperatur T1 gemessen.

$$C = \frac{Q^*}{P_1 \cdot K_t} \qquad [2]$$

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Das kritische Druckverhältnis b wird mit Hilfe der nachfolgenden Gleichung bestimmt:

$$b = 1 - \frac{\Delta P}{P_1\left[1-\sqrt{1-\left(\frac{Q'}{Q^*}\right)^2}\right]} \qquad [3]$$

Die Durchflussmenge Q' wird bei einem vorgegebenen konstanten Eingangsdruck P1 bei einem Druckabfall ΔP = P1-P2 = 1 bar gemessen.
Zur Bestimmung des kritischen Druckverhältnisses b wurde die Gleichung 3 entwickelt, da es sehr aufwänding ist, den Druck P*2 bei einem Durchfluss am Übergang zum Überschallbereich empirisch zu ermitteln.
Sowohl der Leitwert C als auch das kritische Druckverhältnis b werden aus dem Mittelwert empirisch ermittelter Messergebnisse bestimmt. Nachdem die Konstanten C und b und die Betriebsbedingungen eines Ventils (P1, P2, T1) bekannt sind, verwendet man die Gleichung 1, um den Nenndurchfluss unterhalb des Überschallbereichs zu berechnen (P2 > b A P1).
Im Überschallbereich (P2≤ b · P1) vereinfacht sich die Gleichung 1, und die maximale Durchflussmenge erhält man aus: $Q^* = C \cdot P1 \cdot kt$ [4]

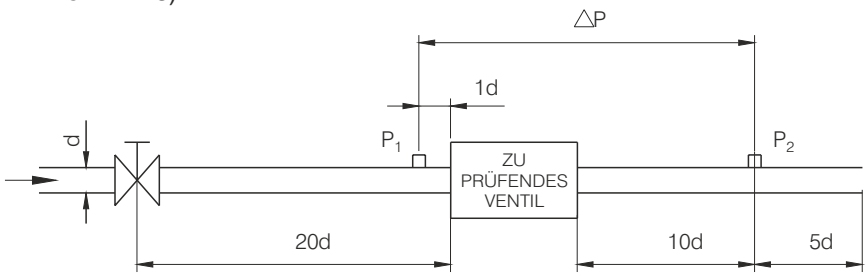
HYDRAULIKKONSTANTE Kv

Die Hydraulikkonstante ermöglicht es, die Flüssigkeitsmenge, die ein Ventil durchströmt, mit folgender Gleichung zu berechnen :

$$Q = Kv\sqrt{\frac{\Delta p}{\varrho}} \quad (l/min) \qquad [5]$$

Where:
- Q — Flüssigkeitsmenge in l/min
- Δp — Druckabfall im Ventil in bar ($P_1 - P_2$)
- ϱ — Dichte der Flüssigkeit in kg/dm³
- Kv — is the hydraulic coefficient calculated in $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$

Unter Verwendung dieser Maßeinheiten steht die Hydraulikkonstante Kv für die Durchflussrare (in Litern) von Wasser durch das Ventil bei einem Druckabfall von 1 bar.
Die Ermittlung dieser Werte erfolgt nach den im folgenden Bild dargestellten Messverfahren, wobei sich die Druckmesspunkte an genau definierten Positionen in Abhängigkeit von den Durchmessern der Messrohre befinden (VDE/VDE-Norm 2173).



Hydr. Schaltbild

In einigen Fällen wird die Durchflussmenge in m3/h gemessen, was der gemessenen Kv entspricht

Sollte der Kv-Wert in $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$ gemessen werden, genügt es, den in $\frac{m^3}{h}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$

angegebenen Wert mit der Zahl 16,66 zu multiplizieren.

Mit Hilfe er Hydraulikkonstanten Kv lassen sich die Durchflussmengen für Flüssigkeiten genau bestimmen; bei Druckluft liefert sie jedoch nur sehr ungenaue Werte.

Die Übertragung der Kv-Werte von Hydraulik in Pneumatik ist bei Berücksichtigung der Dichte und der Annahme, dass das Strömungsverhalten der Druckluft dem der Flüssigkeiten entspricht, möglich.
Daher ist es möglich, anhand der durch Experimente mit Wasser gewonnenen Hydraulikkonstanten Kv verlässliche Werte zu berechnen.

Um die Durchflussmenge Qn durch ein Ventil bei einem bestimmten konstanten absoluten Eingangsdruck P1, unabhängig vom absoluten Ausgangsdruck P2 zu definieren, wird folgende Gleichung verwendet:

$$Q_N = 28{,}6 \cdot K_v \sqrt{P_2 \cdot \Delta P \cdot \frac{T_n}{T_1}} \qquad [6]$$

wobei:

Qn Durchflussmenge in l/min;

Kv Hydraulikkonstante in $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$

Tn absolute Bezugstemperatur;
T1 absolute Eingangstemperatur in °K;
P2 absoluter Ausgangsdruck in bar;
DP Druckabfall P1 - P2 in bar.

Die Gleichung [6] ist gültig bis zu einem Wert von $\Delta P = \frac{P_1}{2}$ daher $P_2 = \frac{P_1}{2}$

For lower P_2 values the flow rate is considered to be constant, corresponding to the sonic flow rate Q*n given by the following equation:

$$Q^*_N = 14{,}3 \cdot K_V \cdot P_1 \sqrt{\frac{T_n}{T_1}} \qquad [7]$$

DIE NOMINALE DURCHFLUSSMENGE Qnn

Die nominale Durchflussmenge ist das Volumen (bezogen auf normale Bedingungen), die ein Ventil bei einem relativen Eingangsdruck P1 = 6 bar (7 bar absolut) und einem Druckabfall von 1 bar, entsprechend einem relativen Ausgangsdruck P2 = 5 bar (6 bar absolut) durchströmt.
Die nominale Durchflussmenge wird in l/min angegeben und wird in der Regel von empirisch (bei einem relativen Eingangsdruck von 6 bar) ermittelten Durchflusskurven abgelesen. Der so ermittelte Durchflusswert kann zur ersten Einschätzung der Ventilgröße herangezogen werden, unter der Voraussetzung, dass die Einsatzbedingungen der Ventile denen der Ermittlungswerte annähernd entsprechen. Zum Vergleich von Ventildaten, deren Durchflussmengen unterschiedlich angegeben sind, lassen sich die folgenden Behelfsformeln anwenden.
Sind die Koeffizienten C und b bekannt, kann der Durchfluss aus der folgenden Gleichung hergeleitet werden:

$$Q_{Nn} = 420 \cdot C \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{0{,}857 - b}{1 - b}\right)^2} \qquad [8]$$

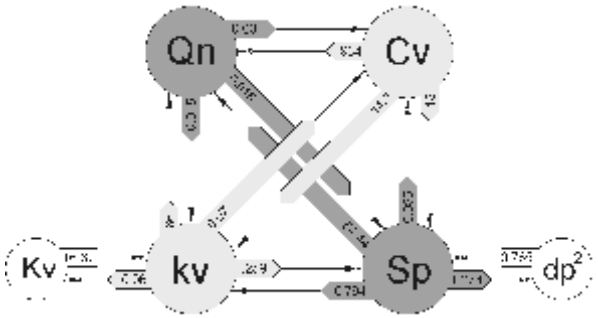
wobei : QNn = in l/min und C in $\frac{dm^3}{s \cdot bar}$

Die Beziehung zwischen der Hydraulikkonstante KV und dem nominalen Durchfluss ergibt sich aus der folgenden Formel:

$$Q_{Nn} = 66\,KV$$

wobei: Qnn in l/min und KV in $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$ [9]

Umrechnungstabelle



Qn	Nenndurchfluss	Nl/min
kv	Hydraulikkonstante	l/min
Kv		m^3/h
Cv		US-Gallonen/min
Sp	Nominaler Innenquerschnitt	mm^2
dp²	Nenndurchmesser *	mm^2

* Berechnung des Durchmessers dp (mm^2) Quadratwurzel von dp^2

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

02 - Maße, Umrechnungstabellen

- Tabellen mit dem internationalen Einheitensystem
- Umrechnungstabellen
- Tabellen mit spezifischen Gewichten und Schmelzpunkten
- Gewindetabellen
- Gewichtstabellen

INTERNATIONALES EINHEITENSYSTEM - TABELLE

Grösse	Name	Symbol
Länge	Meter	m
Fläche	Quadratmeter	m^2
Volumen	Kubikmeter	m^3
Kraft	Newton	N
Masse	Kilogramm	Kg
Druck	Pascal	Pa (N/m^2)
Arbeit und Energie	Joule	J (Nm)
Leistung	Watt	W (J/s)
Zeit	Sekunde	s
Geschwindigkeit	Meter / Secunde	m/s
Beschleunigung	Meter / Secunde ^{2}	m/s^2
Durchfluss	$Meter^3$/Secunde	m^3/s
Temperatur	Kelvin	°K
Frequenz	Hertz	Hz (1/s)
Elektrischer Strom	Ampere	A
Spannung	Volt	V (W/A)
Elektrischer Widerstand	Ohm	Ω (V/A)
Elektrische Leistung	Voltampere	VA (VA)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

MASSE UND UMRECHNUNGSEINHEITEN

Länge	Zentimeter (cm)	Meter (m)	Zoll (In)	Fuß (ft)	Yard (yd)
1 Meter (m)	100	1	39,37	3,281	1,094
1 Zoll (In)	2,54	$2{,}54\times10^{-2}$	1	$8{,}33\times10^{-2}$	0,028
1 Fuß (ft)	30,48	0,3048	12	1	0,333
1 Yard (yd)	91,44	0,9144	36	3	1

Fläche	Quadrat-Zentimeter (cm^2)	Quadratmeter (cm^2)	Quadratzoll (sq in)	Quadratfuß (sq ft)	Quadratyard (sq yd)
1 Quadratzentimeter (cm^2)	1	1×10^{-4}	0,155	$1{,}08\times10^{-3}$	$1{,}2\times10^{-4}$
1 Quadratmeter (m^2)	1×10^{4}	1	1.550	10,764	1,2
1 Quadratzoll (sq in)	6,452	$6{,}45\times10^{-4}$	1	$6{,}95\times10^{-3}$	$7{,}72\times10^{-4}$
1 Quadratfuß (sq ft)	929	$9{,}29\times10^{-2}$	144	1	0,111
1 Quadratyard (sq yd)	8.361	0,8361	1.296	9	1

Volumen	Liter ($l = dm^3$)	Kubikmeter (m^3)	Kubikzoll (cu in)	Kubikfu (cu ft)	Gallone (gal - USA)	Gallone (gal - GB)
1 Liter (l) = $1dm^3$	1	1×10^{-3}	61,02	$3{,}53\times10^{-2}$	0,2642	0,22
1 Kubikmeter (m^3)	1.000	1	$6{,}102\times10^{4}$	35,31	264,2	220
1 Kubikzoll (cu in)	$1{,}64\times10^{-2}$	$1{,}64\times10^{-5}$	1	$5{,}8\times10^{-4}$	$4{,}33\times10^{-3}$	$3{,}6\times10^{-3}$
1 Kubikfuß (cu ft)	28,317	$2{,}83\times10^{-2}$	1.728	1	7,48	6,23
1 Gallone (gal -USA)	3,785	$3{,}79\times10^{-3}$	231	0,1337	1	0,8327
1 Gallone (gal -GB)	4,546	$4{,}55\times10^{-3}$	277,4	0,1605	1,2	1

Masse (Gewicht)	Kilogramm (kg)	Pfund (lb)	Hundred-Weight (USA)	Hundred-Weight (GB)
1 Kilogramm (kg)	1	2,205	$1{,}102\times10^{-3}$	$9{,}842\times10^{-4}$
1 Pfund (lb)	0,4536	1	5×10^{-4}	$4{,}464\times10^{-4}$
1 Hundred-Weight USA	907,2	2.000	1	0,8929
1 Hundred-Weight GB	1.016	2.240	1,12	1

Kraft	Newton (N)	Kilopound (kgp)	Poundal (pdl)
1 Newton (N)	1	0,102	7,23
1 Kilopond (kgp)	9,807	1	70,93
1 Poundal (pdl)	0,1383	0,0141	1

Druck	Pascal (Pa)	Bar (bar)	Poundal/Zoll^2 (psi)	Technische Atmosphäre (at = kg/cm^2)	Atmosphäre (atm)	Quecksilber-säule (mmHg = Torr)	Wassersäule (mH2O)
1 Pascal (Pa)	1	1×10^{-5}	$1{,}45\times10^{-4}$	$1{,}02\times10^{-5}$	$9{,}87\times10^{-6}$	$7{,}5\times10^{-3}$	$1{,}02\times10^{-4}$
1 Bar (bar)	1×10^{5}	1	14,50	1,02	0,9869	750	10,2
1 Poundal/Zoll2 (psi)	6.895	0,069	1	$7{,}03\times10^{-2}$	0,06805	51,72	0,703
1 Technische Atmosphäre (at = kg/cm2)	$9{,}807\times10^{4}$	0,9807	14,22	1	0,9678	735,6	10
1 Atmosphäre (atm)	$1{,}013\times10^{5}$	1,013	14,70	1,033	1	760	10,33
1 mm Quecksilbersäule (mmHg = Torr)	133,32	$1{,}34\times10^{-3}$	$1{,}934\times10^{-2}$	$1{,}36\times10^{-3}$	$1{,}316\times10^{-3}$	1	$1{,}36\times10^{-2}$
1 Meter Wassersäule (mH2O)	9.810	$9{,}81\times10^{-2}$	1,423	0,1	$9{,}682\times10^{-2}$	73,6	1

Arbeit und Energie	Kilokalorie (kcal)	Kilogrammeter (kgm)	Kilowatt (kWh)	Pferdestärke / hr (Hph) - nicht metrisch	Joule (J)
1 Kilokalorie (kcal)	1	427	$1{,}163\times10^{-3}$	$1{,}561\times10^{-3}$	4.190
1 Kilogrammeter (kgm)	$2{,}34\times10^{-3}$	1	$2{,}724\times10^{-6}$	$3{,}653\times10^{-6}$	9,806
1 Kilowattstunde (kWh)	860	367.122	1	1,341	$3{,}6\times10^{5}$
1 Pferdestärke/Stunde-nicht metr. (Hph)	641	273.761	0,7457	1	$2{,}685\times10^{6}$
1 Joule (J)	$2{,}39\times10^{-4}$	0,102	$2{,}78\times10^{-7}$	$3{,}725\times10^{-7}$	1

Temperatur	Kelvin (K)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)
Kelvin (K)	/	K-273 = °C	(K-273)x1,8 = °F
Celsius (°C)	°C+273 = K	/	(°Cx1,8)+32 = °F
Fahrenheit (°F)	273+[(°F-32):1,8] = K	(°F-32):1,8 = °C	/

SPEZIFISCHES GEWICHT UND SCHMELZTEMPERATUR

FESTE Substanzen

Substanz	Chemische Abkürzung	Spez. Gewicht (kg/dm3)	Schmelz-temperatur (°C)
Unlegierter Stahl		7,8	1480
Edelstahl		7,8	1450
Wolframstahl		8,7	1450
Aluminium	Al	2,7	660
Nickelsilber		8,6	1050
Antimon	Sb	6,67	630
Silber	Ag	10,5	960
Bronze	94 Cu 6 Sn	7,4- 8,9	900
Maschinenbronze		8,78	990
Kadmium	Cd	8,64	321
Kalzium	Ca	1,55	851
Zement		1,65	-
Kobalt		8,9	1490
Korund		3,9 - 4,0	2050
Chrom	Cr	7,1	1890
Diamant	C	3,51	~ 3500
Eisen	Fe	7,86	1539
Gusseisen		7,25	1150 - 1250
Gummi		1,1	-
Mangan	Mn	7,3	1260
Magnesium	Mg	1,75	650
Weissmetall		7,5 - 10,1	300 ... 400
Hartmetall K10		14,7	> 2000
Hartmetall P10		11,1	> 2000
Glimmer		2,6 - 3,6	~ 1300
Molybdän	Mo	10,2	2600
Nickel	Ni	8,85	1450
Gold	Au	19,83	1063
Eisenoxid		5,1	1565
Messing 63/37		8,5	900 - 1000
Paraffin		0,92	54
Blei	Pb	11,34	327
Kunststoff		1,4 - 1,5	-
Platin		21,45	1775
Kupfer	Cu	8,93	1085
Quarz		4	2200
Zinn	Sn	7,28	232
Titan	Ti	4,6	3380
Wolfram	W	19,3	3370
Vanadium	V	6,1	1800
Zink	Zn	7,15	420
Zinkguss		6,8	390

FLÜSSIGE Substanzen

Substanz	Chemische Abkürzung	Spez. Gewicht (kg/dm3)	Schmelz-temperatur (°C)
Destilliertes Wasser		1	0
Ethanol		0,79	-117
Benzin		0,68 - 0,75	-30 - -50
Reines Benzol		0,88	64
Diesel		0,88 - 1	-5
Quecksilber	Hg	13,59	-38,9
Schmieröl		0,91	-20
Maschinenöl		0,91	-5
Petroleum		0,81	-70
Perchlorethylen		1,62	

GASFÖRMIGE Substanzen

Substanz	Chemische Abkürzung	Spez. Gewicht (kg/dm3)	Schmelz-temperatur (°C)
Acetylen	C_2H_2	0,91	-81
Kohlendioxid	CO_2	1,53	-57
Luft		1	-220
Stickstoff	N_2	0,97	-210
Leuchtgas		0,47	-230
Wasserstoff	H_2	0,07	-257
Neon	Ne	0,69	-249
Kohlenmonoxid	CO	0,97	-205
Sauerstoff	O_2	1,1	-218
Wasserdampf 100°C		0,62	0

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

METRISCHES ISO-GEWINDE UNI 4535-64

Metrisches ISO-Grobgewinde

Gewinde	Steigung (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
M 1,6	0,35	1,321	1,20
M 1,8	0,35	1,521	1,45
M 2	0,40	1,679	1,60
M 2,2	0,45	1,838	1,75
M 2,5	0,45	2,138	2,05
M 3	0,50	2,599	2,5
M 3,5	0,60	3,010	2,9
M 4	0,70	3,422	3,3
M 4,5	0,75	3,878	3,7
M 5	0,80	4,334	4,2
M 6	1	5,153	5
M 7	1	6,153	6
M 8	1,25	6,912	6,8
M 9	1,25	7,912	7,8
M 10	1,5	8,676	8,5
M 11	1,5	9,676	9,5
M 12	1,75	10,441	10,2
M 14	2	12,210	12
M 16	2	14,210	14
M 18	2,5	15,744	15,5
M 20	2,5	17,744	17,5
M 22	2,5	19,744	19,5
M 24	3	21,252	21
M 27	3	24,252	24
M 30	3,5	26,771	26,5
M 33	3,5	29,771	29,5
M 36	4	32,270	32
M 39	4	35,270	35
M 42	4,5	37,799	37,5
M 45	4,5	40,799	40,5
M 48	5	43,297	43
M 52	5	47,297	47
M 56	5,5	50,796	50,5
M 60	5,5	54,796	54,5
M 64	6	58,305	58
M 68	6	62,305	62

Metrisches ISO-Feingewinde

Gewinde	Steigung (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
M 3	0,35	2,721	2,65
M 4	0,50	3,599	3,5
M 5	0,50	4,599	4,5
M 6	0,75	5,378	5,2
M 7	0,75	6,378	6,2
M 8	0,75	7,378	7,2
M 8	1	7,153	7
M 9	1	8,153	8
M10	0,75	9,378	9,2
M 10	1	9,153	9
M 10	1,25	8,912	8,8
M 11	1	10,153	10
M 12	1	11,153	11
M 12	1,25	10,912	10,8
M 12	1,5	10,676	10,5
M 14	1	13,153	13
M 14	1,25	12,912	12,8
M 14	1,5	12,676	12,5
M 15	1	14,153	14
M 15	1,5	13,676	13,5
M 16	1	15,153	15
M 16	1,5	14,676	14,5
M 18	1	17,153	17
M 18	1,5	16,676	16,5
M 18	2	16,210	16
M 20	1	19,153	19
M 20	1,5	18,676	18,5
M 20	2	18,210	18
M 22	1	21,153	21
M 22	1,5	20,676	20,5
M 21	2	20,210	20
M 24	1	23,153	23
M 24	1,5	22,676	22,5
M 24	2	22,210	22
M 24	1	24,153	24
M 25	1,5	23,676	23,5
M 26	1,5	24,676	24,5
M 27	1,5	25,676	25,5
M 27	2	25,210	25
M 28	1,5	26,676	26,5
M 30	1,5	28,676	28,5
M 30	2	28,210	28
M 32	1,5	30,676	30,5
M 33	2	31,210	31
M 35	1,5	33,676	33,5
M 36	1,5	34,676	34,5
M 36	2	34,210	34
M 36	3	33,252	33
M 38	1,5	36,676	36,5
M 39	3	36,252	36
M 40	1,5	38,676	38,5
M 42	1,5	40,676	40,5
M 45	1,5	43,676	43,5
M 50	1,5	48,676	48,5

WHITWORTH-GEWINDE UNI 2709

«W»

Gewinde	Ø Außen (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
W 1/16" - 60	1,588	1,18	1,2
W 3/32" - 48	2,381	1,87	1,9
W 1/8" - 40	3,175	2,56	2,6
W 5/32" - 32	3,969	3,21	3,2
W 3/16" - 24	4,762	3,74	3,8
W 7/32" - 24	5,556	4,54	4,6
W 1/4" - 20	6,350	5,13	5,2
W 5/16" - 18	7,938	6,58	6,6
W 3/8" - 16	9,525	8,01	8,0
W 7/16" - 14	11,112	9,37	9,4
W 1/2" - 12	12,700	10,66	10,5
W 9/16" - 12	14,288	12,25	12,0
W 5/8" - 11	15,875	13,66	13,5
W 3/4" - 10	19,050	16,61	16,5
W 7/8" - 9	22,225	19,51	19,5
W 1" - 8	25,400	22,35	22,5
W 1 1/8"- 7	28,575	25,09	25,0
W 1 1/4"- 7	31,750	28,26	28,0
W 1 3/8"- 6	34,925	30,86	31,0
W 1 1/2"- 6	38,100	34,03	34,0
W 1 5/8"- 5	41,275	36,39	36,5
W 1 3/4"- 5	44,450	39,56	39,5
W 1 7/8"- 4,5	47,625	42,20	42,0
W 2" - 4,5	50,800	45,37	45,5
W 2 1/4" - 4	57,150	51,04	51,0
W 2 1/2" - 4	63,500	57,39	57,5
W 2 3/4" - 3,5	69,850	62,87	63,0
W 3"- 3	76,200	69,22	69,5

«BSF»

Gewinde	Ø Außen (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
W 3/16"- 32	4,762	4,00	4,0
W 7/32"- 28	5,556	4,69	4,7
W 1/4" - 26	6,350	5,41	5,4
W 5/16"- 22	7,938	6,83	6,8
W 3/8" - 20	9,525	8,30	8,3
W 7/16"- 18	11,113	9,76	9,8
W 1/2" - 16	12,700	11,17	11,0
W 9/16"- 16	14,288	12,76	12,5
W 5/8" - 14	15,875	14,13	14,0
W 3/4" - 12	19,050	17,01	17,0
W 7/8" - 11	22,225	20,00	20,0
W 1" - 10	25,400	22,96	23,0
W 1 1/8" - 9	28,575	25,86	26,0
W 1 1/4" - 9	31,750	29,04	29,0
W 1 3/8" - 8	34,925	31,87	32,0
W 1 1/2" - 8	38,100	35,05	35,0
W 1 5/8" - 8	41,275	38,22	38,0
W 1 3/4" - 7	44,450	40,96	41,0
W 1 7/8" - 7	47,625	44,14	44,0
W 2" - 7	50,800	47,31	47,5
W 2 1/4" - 6	57,150	53,08	53,0
W 2 1/2" - 6	63,500	59,43	59,5
W 2 3/4" - 6	69,850	65,78	66,0
W 3" - 5	76,200	71,32	71,5

GASROHRGEWINDE

«G» UNI 338-66

Gewinde	Ø Außen (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
G 1/8" - 28	9,73	8,68	8,70
G 1/4" - 19	13,16	11,62	11,75
G 3/8" - 19	16,66	15,12	15,25
G 1/2" - 14	20,95	18,86	19,00
G 5/8" - 14	22,91	20,82	21,00
G 3/4" - 14	26,44	24,35	24,50
G 7/8" - 14	30,20	28,11	28,25
G 1" - 11	33,25	30,59	30,50
G 1 1/8" - 11	37,90	35,24	35,50
G 1 1/4" - 11	41,91	39,25	39,50
G 1 3/8" - 11	44,32	41,66	41,50
G 1 1/2" - 11	47,80	45,14	45,00
G 1 5/8" - 11	51,32	48,67	48,50
G 1 3/4" - 11	53,75	51,08	51,00
G 2" - 11	59,61	56,95	57,00
G 2 1/4" - 11	65,71	63,05	63,00
G 2 1/2" - 11	75,18	72,52	72,50
G 2 3/4" - 11	81,53	78,87	79,00
G 3" - 11	87,88	85,22	85,50
G 3 1/4" - 11	93,98	91,32	91,50
G 3 1/2" - 11	100,33	97,67	97,50
G 3 3/4" - 11	106,68	104,02	104,00
G 4" - 11	113,03	110,37	110,50

«Gc» UNI 339-66

Gewinde	Ø Außen (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
Gc 1/8"-28	8,5	4,9	3,1
Gc 1/4"-19	11,5	7,3	4,7
Gc 3/8"-19	15,0	7,7	5,1
Gc 1/2"-14	18,5	10,0	6,4
Gc 3/4"-14	23,5	11,3	7,7
Gc 1"-11	30,0	12,7	8,1
Gc 1 1/4"-11	38,0	15,0	10,4
Gc 1 3/8"-11	41,0	15,0	10,4
Gc 1 1/2"-11	44,5	15,0	10,4
Gc 2"-11	56,0	18,2	13,6
Gc 2 1/2"-11	72,0	21,0	14,0
Gc 3"-11	85,0	24,1	17,1
		max	min

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

AMERIKANISCHES GEWINDE

Standard «NC» und «UNC»

Gewinde	Ø Außen (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
UNC No. 1-64	1,854	1,425	1,582
UNC No. 2-56	2,184	1,694	1,872
UNC No. 3-48	2,515	1,941	2,136
UNC No. 4-40	2,845	2,156	2,383
UNC No. 5-40	3,175	2,487	2,697
UNC No. 6-32	3,505	2,647	2,909
UNC No. 8-32	4,166	3,307	3,515
UNC No. 10-24	4,826	3,680	3,960
UNC No. 12-24	5,486	4,341	4,575
UNC 1/4"-20	6,350	4,976	5,232
UNC 5-16"-18	7,938	6,411	6,680
UNC 3/8"-16	9,525	7,805	8,087
UNC 7/16"-14	11,112	9,149	9,451
UNC 1/2"-13	12,700	10,584	10,896
UNC 9/16"-12	14,288	11,996	12,319
UNC 5/8"-11	15,875	13,376	13,709
UNC 3/4"-10	19,050	16,299	16,644
UNC 7/8"- 9	22,225	19,169	19,530
UNC 1"- 8	25,400	21,963	22,339
UNC 1 1/8"- 7	28,575	24,648	25,039
UNC 1 1/4"- 7	31,750	27,823	28,214
UNC 1 3/8"- 6	34,925	30,343	30,800
UNC 1 1/2"- 6	38,100	33,518	33,975

Fein «NF» und «UNF»

Gewinde	Ø Außen (mm)	Ø Bohrung (mm)		Ø Bohrer (mm)
		max	min	
UNF No. 0-80	1,524	1,181	1,306	1,3
UNF No. 1-72	1,854	1,473	1,613	1,6
UNF No. 2-64	2,184	1,755	1,913	1,9
UNF No. 3-56	2,515	2,024	2,174	2,1
UNF No. 4-48	2,845	2,271	2,438	2,35
UNF No. 5-44	3,175	2,550	2,713	2,65
UNF No. 6-40	3,505	2,817	2,995	2,9
UNF No. 8-36	4,166	3,401	3,561	3,5
UNF No. 10-32	4,826	3,967	4,125	4
UNF No. 12-28	5,486	4,503	4,466	4,6
UNF 1/4"-28	6,350	5,367	5,519	5,4
UNF 5/16"-24	7,938	6,792	6,957	6,7
UNF 3/8"-24	9,525	8,379	8,545	8,4
UNF 7/16"-20	11,112	9,738	9,921	9,8
UNF 1/2"-20	12,700	11,326	11,509	11,4
UNF 9/16"-18	14,288	12,761	12,954	12,8
UNF 5/8"-18	15,875	14,348	14,542	14,4
UNF 3/4"-16	19,050	17,330	17,534	17,4
UNF 7/8"-14	22,225	20,261	20,477	20,3
UNF 1"-12	25,400	23,109	23,338	23,2
UNF 1 1/8"-12	28,570	26,284	26,513	26,4
UNF 1 1/4"-12	31,750	29,459	29,688	29,6
UNF 1 3/8"-12	34,920	32,634	32,863	32,7
UNF 1 1/2"-12	38,100	35,809	36,038	35,9

«NPS» Rohrgewinde

Gewinde	Ø Außen (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
NPS 1/8”-27	10,27	8,92	8,9
NPS 1/4”-18	13,57	11,54	11,5
NPS 3/8”-18	17,05	15,03	15,0
NPS 1/2”-14	21,22	18,61	18,5
NPS 3/4”-14	26,56	23,95	24,0
NPS 1”-11½	33,22	30,05	30,0
NPS 1¼”-11½	41,98	38,80	39,0
NPS 1½”-11½	48,05	44,87	45,0
NPS 2”-11½	60,09	56,91	57,0
NPS 2½”-8	72,70	68,13	68,0
NPS 3”-8	88,60	84,04	84,0

«NPT» Kegeliges Gewinde

Gewinde	Ø Bohrung (mm)
NPS 1/8”-27	8,5
NPS 1/4”-18	11,0
NPS 3/8”-18	14,5
NPS 1/2”-14	18,0
NPS 3/4”-14	23,0
NPS 1”-11½	29,0
NPS 1¼”-11½	38,0
NPS 1½”-11½	44,0
NPS 2”-11½	56,0
NPS 2 1/2”-8	67,0
NPS 3”-8	83,0

GEWICHT in kg pro Meter

STAHL (spezifisches Gewicht 7,85 kg/dm³)

Größe (mm)	●	⬢	■	Größe (mm)	●	⬢	■	Größe (mm)	●	⬢	■	Größe (mm)	●	⬢	■
2	0.024	0.027	0.031	**22**	2.98	3.29	3.80	**46**	12.93	14.40	16.60	**100**	61.62	67.98	78.50
2,5	0.038	0.042	0.049	**23**	3.26	3.57	4.12	**48**	14.20	15.67	18.09	**110**	74.60	82.26	94.99
3	0.055	0.061	0.070	**24**	3.55	3.92	4.52	**50**	15.40	17.00	19.60	**120**	88.80	97.90	113
3,5	0.075	0.083	0.096	**25**	3.85	4.21	4.91	**52**	16.70	18.51	21.22	**130**	104	114.9	132.7
4	0.098	0.109	0.126	**26**	4.17	4.60	5.26	**53**	17.30	19.10	22.05	**140**	121	133.3	153.9
4,5	0.125	0.138	0.159	**27**	4.49	4.96	5.72	**54**	17.96	19.81	22.89	**150**	139	153	176.6
5	0.154	0.170	0.196	**28**	4.83	5.29	6.10	**55**	18.70	20.60	23.70	**160**	158	174	201
6	0.222	0.245	0.283	**29**	5.14	5.67	6.54	**56**	19.30	21.31	24.62	**170**	178	196.5	226.9
7	0.302	0.333	0.385	**30**	5.55	6.12	7.06	**58**	20.70	22.87	26.41	**180**	200	220.3	254.3
8	0.395	0.435	0.502	**31**	5.87	6.46	7.54	**60**	22.20	24.47	28.30	**190**	223	245.4	283.4
9	0.499	0.551	0.636	**32**	6.31	6.96	8.04	**62**	23.69	26.13	30.17	**200**	247	271.9	314
10	0.617	0.680	0.785	**33**	6.71	7.32	8.55	**64**	25.24	27.84	32.15	**210**	272	299.8	346.2
11	0.746	0.823	0.950	**34**	7.06	7.86	9.07	**65**	26.00	28.72	33.20	**220**	298	329	379.9
12	0.888	0.979	1.130	**35**	7.55	8.33	9.62	**66**	26.84	29.61	34.19	**230**	326	359.6	415.3
13	1.04	1.140	1.33	**36**	7.99	8.81	10.20	**68**	28.50	31.43	36.30	**240**	355	391.6	452.2
14	1.21	1.33	1.54	**37**	8.37	9.30	10.75	**70**	30.20	33.30	38.50	**250**	385	424.9	490.6
15	1.39	1.52	1.77	**38**	8.90	9.81	11.34	**72**	31.84	35.24	40.69	**260**	417	459.6	430.7
16	1.58	1.73	2.01	**39**	9.38	10.34	11.94	**74**	33.74	37.23	42.98	**270**	449	495.6	572.3
17	1.78	1.96	2.27	**40**	9.86	10.88	12.60	**75**	34.70	38.20	44.20	**280**	483	533	615.4
18	2.00	2.18	2.54	**41**	10.28	11.40	13.20	**76**	35.60	39.26	45.34	**300**	554.8	611.8	706.5
19	2.23	2.45	2.83	**42**	10.91	12.00	13.85	**78**	37.50	41.36	47.75				
20	2.47	2.70	3.14	**44**	11.83	13.16	15.20	**80**	39.50	43.50	50.20				
21	2.72	3.00	3.44	**45**	12.50	13.77	15.90	**90**	49.90	55.07	63.58				

ALUMINIUM (spezifisches Gewicht 2,7 kg/dm³)

Größe (mm)	●	⬢	■	Größe (mm)	●	⬢	■	Größe (mm)	●	⬢	■	Größe (mm)	●	⬢	■
2	0.008	0.009	0.011	**22**	1.026	1.131	1.307	**46**	4.487	4.947	5.715	**100**	21.206	23.384	27.000
2,5	0.013	0.014	0.016	**23**	1.122	1.237	1.429	**48**	4.886	5.387	6.224	**110**	25.659	28.294	32.670
3	0.019	0.021	0.024	**24**	1.223	1.347	1.555	**50**	5.302	5.845	6.570	**120**	30.536	33.672	38.900
3,5	0.025	0.028	0.031	**25**	1.326	1.462	1.689	**52**	5.734	6.322	7.304	**130**	35.810	39.488	45.617
4	0.034	0.037	0.043	**26**	1.434	1.581	1.826	**53**	5.957	6.568	7.588	**140**	41.564	45.833	52.947
4,5	0.043	0.047	0.054	**27**	1.546	1.704	1.968	**54**	6.184	6.819	7.877	**150**	47.712	52.612	60.800
5	0.053	0.058	0.068	**28**	1.663	1.833	2.118	**55**	6.415	7.069	8.168	**160**	54.300	59.877	69.171
6	0.077	0.084	0.097	**29**	1.783	1.966	2.271	**56**	6.650	7.333	8.471	**170**	61.300	67.596	78.089
7	0.104	0.115	0.132	**30**	1.909	2.104	2.430	**58**	7.134	7.866	9.087	**180**	68.700	75.756	87.480
8	0.136	0.150	0.173	**31**	2.038	2.247	2.596	**60**	7.634	8.420	9.720	**190**	76.600	84.468	97.579
9	0.172	0.189	0.219	**32**	2.171	2.394	2.765	**62**	8.152	8.989	10.384	**200**	84.800	93.510	108.000
10	0.212	0.234	0.270	**33**	2.309	2.546	2.941	**64**	8.686	9.578	11.064	**210**	93.500	103.104	119.108
11	0.257	0.283	0.327	**34**	2.451	2.702	3.122	**65**	8.960	9.880	11.414	**220**	102.600	113.138	130.700
12	0.306	0.337	0.389	**35**	2.598	2.864	3.308	**66**	9.237	10.185	11.766	**230**	112.200	123.724	142.929
13	0.358	0.395	0.456	**36**	2.748	3.029	3.500	**68**	9.806	10.813	12.491	**240**	122.150	134.696	155.605
14	0.416	0.458	0.529	**37**	2.903	3.201	3.698	**70**	10.391	11.458	13.230	**250**	132.600	146.220	168.917
15	0.477	0.526	0.608	**38**	3.062	3.376	3.900	**72**	10.933	12.056	13.927	**260**	143.350	158.074	182.611
16	0.543	0.599	0.691	**39**	3.226	3.557	4.109	**74**	11.612	12.804	14.792	**270**	154.600	170.480	196.942
17	0.613	0.675	0.780	**40**	3.393	3.736	4.320	**75**	11.928	13.153	15.194	**280**	166.250	183.326	211.783
18	0.687	0.757	0.865	**41**	3.565	3.930	4.541	**76**	12.249	13.507	15.603	**300**	190.900	210.508	243.184
19	0.766	0.844	0.975	**42**	3.741	4.125	4.765	**78**	12.902	14.227	16.435				
20	0.848	0.935	1.080	**44**	4.105	4.526	5.229	**80**	13.572	14.966	17.280				
21	0.935	1.031	1.191	**45**	4.294	4.735	5.468	**90**	17.177	18.941	21.870				

MESSING (spezifisches Gewicht 8,5 kg/dm³)

Größe (mm)	●	⬢	■	Größe (mm)	●	⬢	■	Größe (mm)	●	⬢	■	Größe (mm)	●	⬢	■
2	0.026	0.028	0.034	**22**	3.231	3.564	4.114	**46**	14.126	15.585	17.988	**100**	66.759	73.658	85.011
2,5	0.041	0.045	0.052	**23**	3.532	3.897	4.497	**48**	15.385	16.974	19.591	**110**	80.829	88.587	102.928
3	0.060	0.066	0.076	**24**	3.845	4.242	4.896	**50**	16.690	18.414	21.253	**120**	96.135	106.070	122.419
3,5	0.081	0.089	0.103	**25**	4.173	4.604	5.313	**52**	18.051	19.916	22.986	**130**	112.820	124.479	143.665
4	0.106	0.116	0.134	**26**	4.513	4.979	5.746	**53**	18.752	20.689	23.878	**140**	130.849	144.371	166.165
4,5	0.135	0.148	0.159	**27**	4.867	5.369	6.197	**54**	19.466	21.455	24.788	**150**	150.203	165.725	191.269
5	0.167	0.184	0.212	**28**	5.234	5.774	6.665	**55**	20.196	22.283	25.717	**160**	170.901	188.562	217.626
6	0.240	0.264	0.305	**29**	5.614	6.194	7.148	**56**	20.935	23.098	26.658	**170**	192.933	212.871	245.682
7	0.327	0.360	0.416	**30**	6.009	6.629	7.651	**58**	22.457	24.777	28.596	**180**	216.299	238.652	275.436
8	0.428	0.472	0.545	**31**	6.416	7.079	8.170	**60**	24.033	26.516	30.603	**190**	241.000	265.906	306.891
9	0.542	0.598	0.690	**32**	6.835	7.541	8.703	**62**	25.662	28.314	32.627	**200**	237.036	294.632	340.045
10	0.667	0.735	0.849	**33**	7.270	8.021	9.257	**64**	27.344	30.169	34.820	**210**	294.406	324.831	374.899
11	0.809	0.892	1.030	**34**	7.717	8.514	9.826	**65**	28.205	31.119	35.916	**220**	323.110	356.501	411.450
12	0.963	1.062	1.226	**35**	8.178	9.023	10.413	**66**	29.080	32.085	37.030	**230**	353.464	389.992	450.103
13	1.128	1.244	1.436	**36**	8.652	9.546	11.017	**68**	30.869	34.059	39.308	**240**	384.561	424.270	489.664
14	1.308	1.443	1.665	**37**	9.139	10.083	11.637	**70**	32.716	36.097	41.660	**250**	417.239	460.358	531.315
15	1.502	1.657	1.912	**38**	9.639	10.635	12.274	**72**	34.607	38.183	44.068	**260**	451.290	497.928	574.676
16	1.709	1.885	2.176	**39**	10.154	11.203	12.930	**74**	36.556	40.333	46.550	**270**	486.676	536.971	619.737
17	1.929	2.128	2.456	**40**	10.684	11.788	13.605	**75**	37.553	41.433	47.820	**280**	523.387	577.476	665.992
18	2.163	2.386	2.754	**41**	11.222	12.381	14.290	**76**	38.560	42.544	49.102	**300**	600.831	662.923	765.103
19	2.410	2.659	3.068	**42**	11.776	12.992	14.995	**78**	40.616	44.813	51.708				
20	2.670	2.946	3.400	**44**	12.924	14.259	16.457	**80**	42.725	47.140	54.406				
21	2.944	3.248	3.748	**45**	13.518	14.915	17.213	**90**	54.074	59.662	68.858				

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

03 - Pneumatiksymbole

- FRL
- Ventile und Magnetventile
- Hilfsventile
- Anschlüsse und Leitungen
- Zylinder

PNEUMATIKKOMPONENTEN

Luftaufbereitungskomponenten	Andere Komponenten
Speicher	Manometer
Manueller Kondensatablass	Abschaltventil
Automatischer Kondensatablass	
Öler	Progressives Anfahrventil mit elektrischer Steuerung
Luftfilter	
Filter - mit manuellem Kondensatablass	
Filter - mit automatischem Kondensatablass	Progressives Anfahrventil mit pneumatischer Steuerung
Druckregelventile	
Druckschalter	
Druckbegrenzungsventil	
Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil	
Folgeventil	
Druckregler	
Druckregelventil ohne Entlüftung	
Vorgesteuertes Druckregelvenil ohne Entlüftung	
Druckregelventil ohne Entlüftung (frei)	
Differenzdruck-Regelventil	
Baugruppen	
Filterregler	
FilterreglerFilterregler + Öler Filter + Druckregler + Öler	

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

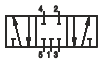
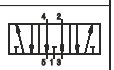
VENTILE UND MAGNETVENTILE

- Begriffe und Beschreibungen -

Bei den Anschlüssen an den Ein- und Auslässen der Ventile kann es sich um zwei Arten handeln:
- **Hauptanschlüsse:**
- Druckluftanschluss, der mit Nummer 1 gekennzeichnet ist
- Verbraucheranschluss, der mit Nummer 2 und 4 gekennzeichnet ist
- Entlüftung, die mit Nummer 3 und 5 gekennzeichnet ist
- **Steueranschlüsse:**
- Rückstellanschluss an 2/2- und 3/2-Wegeventilen, der mit Nummer 10 gekennzeichnet ist
- Schaltanschluss an 2/2- und 3/2-Wegeventilen und Rückstellanschluss an 5/2- und 5/3-Wegeventilen, der mit Nummer 12 gekennzeichnet ist
-Schaltanschluss an 5/2- und 5/3-Wegeventilen, der mit Nummer 14 gekennzeichnet ist

Schalten: Prozess, durch den das Ventil von der Ruhestellung in die angesteuerte Stellung wechselt und der durch ein mechanisches, pneumatisches oder elektrisches Signal umgesetzt wird.
Rückstellen: Prozess, durch den das Ventil von der angesteuerten Stellung in die Ruhestellung wechselt und der durch ein externes mechanisches (Feder), pneumatisches (Differentialdruck) oder elektrisches Signal umgesetzt wird.
Wege: Steht für die Anzahl der Anschlüsse am Ventilkörper und auf dem Pneumatik-Schaltbild
Stellungen: Steht für die Anzahl der Stellungen, in die das Ventil wechseln kann und entspricht der Anzahl der Quadrate im Pneumatiksymbol.
Funktion: Bezeichnet das Arbeitsschema des Ventils in Ruhestellung und entspricht dem rechten Quadrat im Pneumatik-Schaltbild.

Ventilsymbole

Way	Stell.	Funktion	Symbol
2	2	Grundstellung geschlossen	
2	2	Grundstellung offen	
3	2	Grundstellung geschlossen	
3	2	Grundstellung offen	
5	2	Grundstellung von 1 nach 2 belüftet, von 4 nach 5 entlüftet	
5	3	Mittelstellung geschlossen	
5	3	Mittelstellung entlüftet	
5	3	Mittelstellung belüftet	

Symbole für die Betätigung

mechanisch	pneumatisch
Stößelbetätigung	pneumatisch betätigt
Stößelbetätigung, pneumatische Druckentlastung	pneumatisch betätigt, mittenzentriert
Tastrollenbetätigung	pneumatisch betätigt, pneumatische Druckentlastung
Tastrollenbetätigung mit Leerrücklauf	Luftfeder intern
Tastrollenbetätigung, pneumatische Druckentlastung	Luftfeder extern
Pedalbetätigung	Sensitive differential
Pedalbetätigung, mittenzentriert	**elektrisch**
Drucktasterbetätigung	Elektromagnet mit Handhilfsbetätigung
Drucktasterbetätigung, pneumatische Druckentlastung	Elektromagnet
Zugtasterbetätigung	Elektromagnet, vorgesteuert, Handhilfsbetätigung
Hebelbetätigung	Elektromagnet, vorgesteuert (extern), Handhilfsbetätigung
Hebelbetätigung, mittenzentriert	Elektromagnet, vorgesteuert, Handhilfsbetätigung, mittenzentriert
Hebelbetätigung, pneumatische Druckentlastung	Elektromagnet, vorgesteuert, Handhilfsbetätigung, mit zusätzlicher pneumatischer Ansteuerung
mech. Raste-2Stellungen	
mech. Raste - 3Stellungen	
Federbetätigung	

Zusatzventile

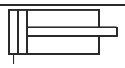
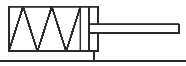
Drosselventil		Schalldämpfer	
Einstellbares Drosselventil		Rückschlagventil ohne Feder	
Einstellbares Drossel-Rückschlagventil		Rückschlagventil mit Feder	
Schnellentlüftungsventil		Entsperrbares Rückschlagventil	
Wechselventil		Öffnungsgesteuertes Rückschlagventil	

Symbole für Leitungen

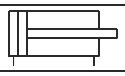
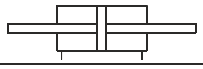
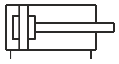
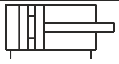
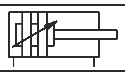
Arbeitsleitung		Drehverbindung - 1 Leitung	
Steuerleitung		Drehverbindung - 3 Leitungen	
Abluftleitung		Druckanschluss mit Verschluss	
Flexible Leitung		Druckanschluss mit Anschlussleitung	
Elektrische Leitung		Schnellkupplung ohne Rückschlagventil	
Leitungsanschlüsse		Schnellkupplung mit Rückschlagventil	
Gekreuzte Leitungen		Abluftöffnung ohne Anschlussgewinde	
Druckquelle		Abluftöffnung mit Anschlussgewinde	

ZYLINDER

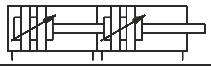
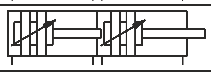
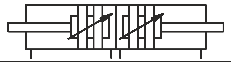
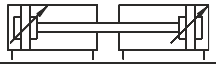
Einfachwirkende Zylinder

Mit externer Rückstellung	
Mit Rückstellfeder	
	

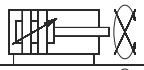
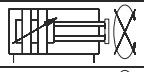
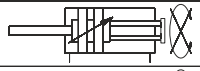
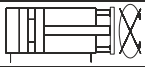
Doppeltwirkende Zylinder

Standard-Kolbenstange	
Durchgehende Kolbenstage (Push/Pull-Version)	
Mit nicht einstellbarer Endlagendämpfung	
Mit einstellbarer Endlagendämpfung	
Mit Magnetkolben	
Mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung	

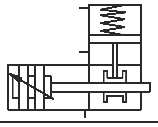
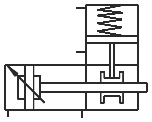
Tandemzylinder

Tandem, gemeinsame Kolbenstange	
Tandem, unabhängige Kolbenstangen	
Tandem, gegenüberliegende Kolbenstangen	
Gegenüberliegend, gemeinsame Kolbenstange	

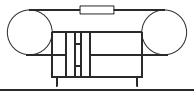
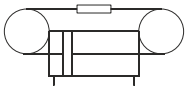
Nicht drehende Zylinder

Standard-Kolbenstange / doppeltwirkend	
Doppelkolbenstange / doppeltwirkend	
Doppelkolbenstange / doppeltwirkend Push/Pull-Kolbenstange	
Push/Pull-Doppelkolbenstange doppeltwirkend	
Doppelzylinder mit Führung	

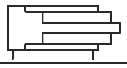
Zylinder für Kolbenstangensperre

Mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung	
Ohne Magnetkolben und mit einstellbarer Endlagendämpfung	

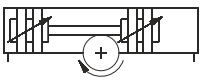
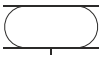
Zylinder ohne Kolbenstange

Mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung	
Kabelzylinder mit Magnetkolben	
Kabelzylinder ohne Magnetkolben	

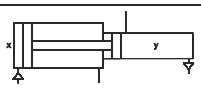
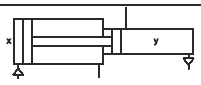
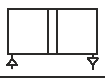
Teleskopzylinder

Einfachzylinder	
Doppeltwirkung	

Verschiedene Zylinder

Drehzylinder	
Drehzylinder	
Balgzylinder	

Druckerhöhungseinheiten

Pneumatisch/pneumatisch	
Pneumatisch/Hydraulisch	
Druckluft-Öl-Druckbehälter	

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

04 - Materialien - technische Merkmale

- Tabelle mit Elastomeren und Kunststoffen

ELASTOMERE UND KUNSTSTOFFE

KÜRZEL (Laut ISO 1629)	Betriebs-temperatur	Chemische Beschreibung
ELASTOMERE		
EPDM	-40°C ÷ +100°C	Ethylen-Propylen-Dien-Monomer
FFPM - FFKM	-5°C ÷ +200°C	Perfluorelastomer
FPM - FKM	-5°C ÷ +150°C	Fluor-Kautschuk
HNBR	-5°C ÷ +120°C	Hydrierter Nitrilkautschuk
NBR	-5°C ÷ +70°C	Nitrilkautschuk
PUR	-30°C ÷ +80°C	Polyurethan
EU	-30°C ÷ +80°C	Spritzguss-Polyurethan
KUNSTSTOFFE		
PTFE	-150°C ÷ +200°C	Polytetrafluoroethylen
POM	-40°C ÷ +110°C	Polyacetal
PA	-40°C ÷ +120°C	Polyamid (Nylon)
PC	-100°C ÷ +130°C	Polycarbonat
PBT	-40°C ÷ +130°C	Polybutylenterephthalat

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

05 - FRL-Einheiten

- Allgemeine Informationen
- FRL-Einheiten
- Durchflussdiagramme

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Nachdem Luft komprimiert worden ist, muss sie zur Verbesserung der Qualität aufbereitet werden. Die Luftqualität wird entsprechen der ISO-Norm 8573-1 in Klassen eingeteilt, wobei zwischen drei Arten von Verunreinigungen unterschieden wird, die die Lebensdauer von Pneumatikausrüstung beeinträchtigen können:

- Menge der in der Luft gelösten Wasserpartikel
- Menge der in der Luft gelösten Ölpartikel
- Menge der in der Luft gelösten Festpartikel

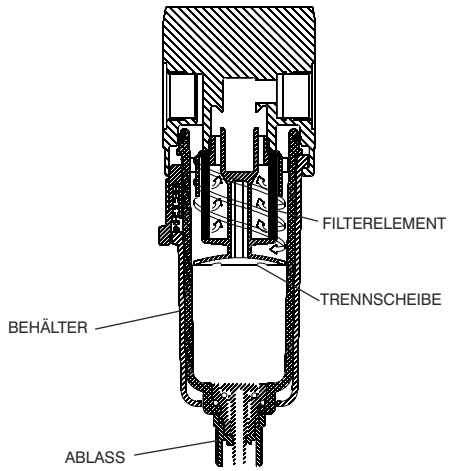
	Wassermenge	**ÖLMENGE**
KLASSE	Max. Taupunkt unter Druckbeaufschlagung (°C)	Max. Ölkonzentration (mg/m^3)
1	-70	0,01
2	-40	0,1
3	-20	1
4	+3	5
5	+7	>5
6	+10	/
7	/	/

	Menge fester Partikel				
	Max. Partikelgröße (d) [μm]				
	≤ 0,10	0,10 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0	5,0 < d ≤ 50
KLASSE	**max. Menge der Festpartikel pro m^3**				
1	nicht spezifiziert	100	1	0	0
2	nicht spezifiziert	100 000	1 000	10	1
3	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	10 000	500	10
4	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	1 000	100
5	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	20 000	1 000
6	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	20 000

Die einwandfreie Funktion einer Pneumatikanlage wird unter anderem durch die Verwendung von FRL-Einheiten sichergestellt, die aus einem Filter, einem Druckregler und einem Öler bestehen. Die FRL-Einheiten befinden sich vor der Pneumatikausrüstung.

FILTER

Diese Komponente wird verwendet, um Dampfpartikel, Staub, Festpartikel, aggressive Gase, Ölnebel usw. aus der Luft zu entfernen.



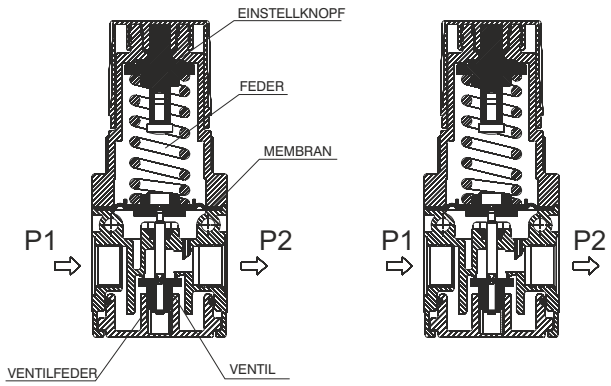
Am Boden des Behälters befindet sich eine Vorrichtung zum Ablassen der Partikel, die aus der Luft gefiltert wurden. Diese Vorrichtung wird manuell oder automatisch betätigt. Bei der manuellen Ausführung muss sichergestellt werden, dass der Kondensatpegel nicht die Trennscheibe erreicht, da andernfalls das Kondensat wieder in die Luftleitung gesaugt wird.

Anschließend strömt die entfeuchtete Luft durch ein Filterelement, das weitere Partikel auffängt; das Element besteht aus porösem Material, das je nach Größe der festgehaltenen Partikel als 5 μm -, 20 μm - oder 50 μm-Element klassifiziert werden kann.

Ein anderer Filtertyp basiert auf einem Doppelfiltersystem (das als **Zweistufen-System** bezeichnet wird) und kann bis zu 99,7 % der organischen und anorganischen Festpartikel auffangen. Darüber hinaus bewirkt das System die Ansammlung von flüssigen Partikeln in Form von Tropfen, die anschließend in den Behälter fallen. Diese Geräte werden als Coalescing-Filter bezeichnet.

DRUCKREGLER

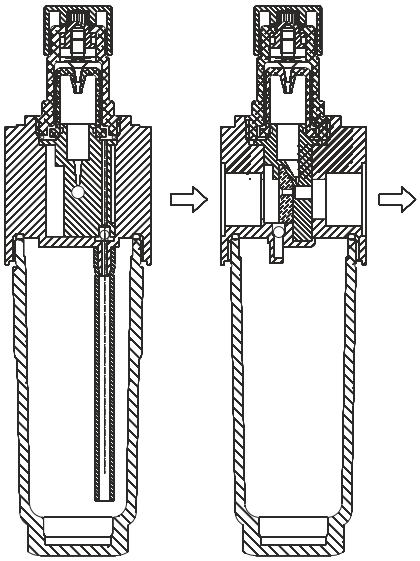
Sorgt für die Regulierung, Reduktion und Stabilisierung der Luftdrucks im Pneumatikkreis, sodass der Luftdruck den zu speisenden Geräten angepasst wird. Druckluft im Vorratsbehälter wie in den Leitungen ist ständig Schwankungen ausgesetzt, die durch ungleichmäßigen Druckluftverbrauch und Leistungsschwankungen der Kompressoren verursacht werden. Daher ist es stets erforderlich, den Luftdruck zu regulieren, um den erforderlichen Wert sowie eine gleichmäßige Versorgung sicherzustellen. Durch das Auf- und Zudrehen des Einstellknopfes wird der Luftdruck erhöht bzw. gesenkt.



ÜBERDRUCKVENTIL: Druckregler sind normalerweise mit einem ÜBERDRUCKVENTIL ausgerüstet, mit dessen Hilfe Überdruck (Druck oberhalb des regulierten Drucks), der sich aufbauen kann, (zum Beispiel durch ein externes Stellglied) in den nachgeschalteten Teil des Pneumatikkreises abgelassen wird. Alle Regler besitzen einen Gewindeanschluss für ein Manometer, mit dem der regulierte Druck angezeigt wird. Zur Produktpalette von Pneumax gehört auch ein Druckregler, bei dem das Manometer direkt im Einstellknopf integriert ist, sodass im Vergleich mit einer konventionellen Regler-Anzeige-Einheit Platzbedarf und Montagekosten verringert werden. Darüber hinaus hat Pneumax ein eigenes Bajonettanschlusssystem entwickelt, mit dem mehrere Regler (sowohl konventionell als auch mit integriertem Manometer) hintereinander gekoppelt werden können, sodass eine gemeinsam Druckluftversorgung möglich ist.

ÖLER

Unter normalen Einsatzbedingungen ist für Pneumax-Geräte keine zusätzliche Schmierung notwendig. Nur unter bestimmten Bedingungen und in Fällen, bei denen die Schmierung entfernt wurde, mit denen Gleitkomponenten bei der Fertigung versehen werden, ist der Einsatz einer Zusatzschmierung erforderlich. Die Luft, die durch den Öler strömt, saugt über eine Venturidüse automatisch vernebeltes Öl an, das sich später im Inneren der Pneumatikgeräte niederschlägt.

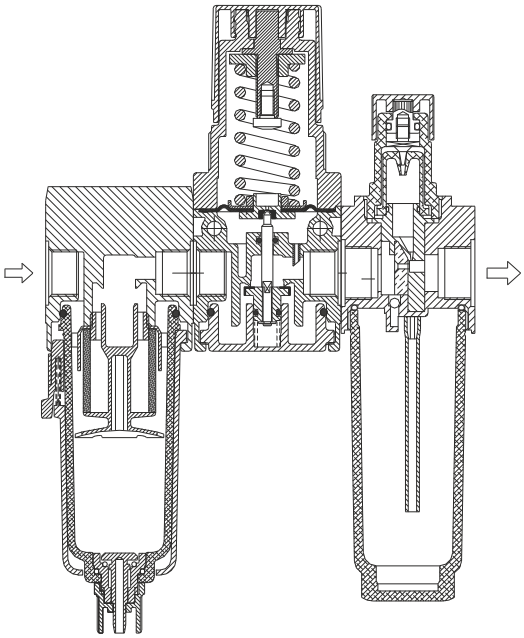


Der Öler sollte am besten so nahe wie möglich an den zu schmierenden Komponenten montiert werde, um Ölansammlungen in den Luftleitungen zu vermeiden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

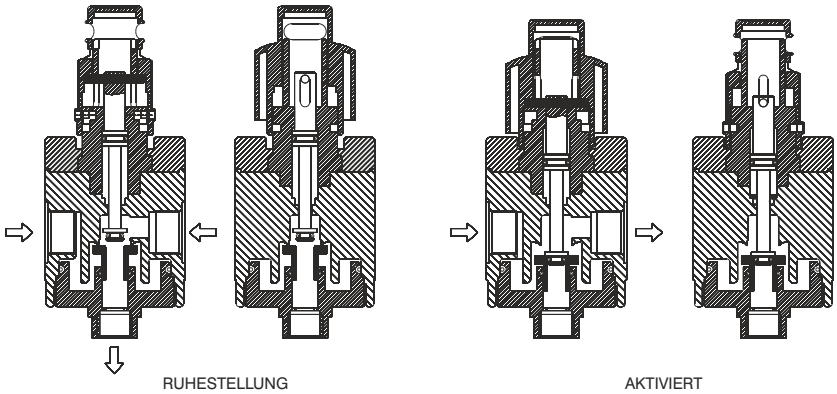
FRL-GRUPPEN

Die FRL-Gruppe besteht aus den drei zuvor beschriebenen Geräten: Filter, Regler, Öler.



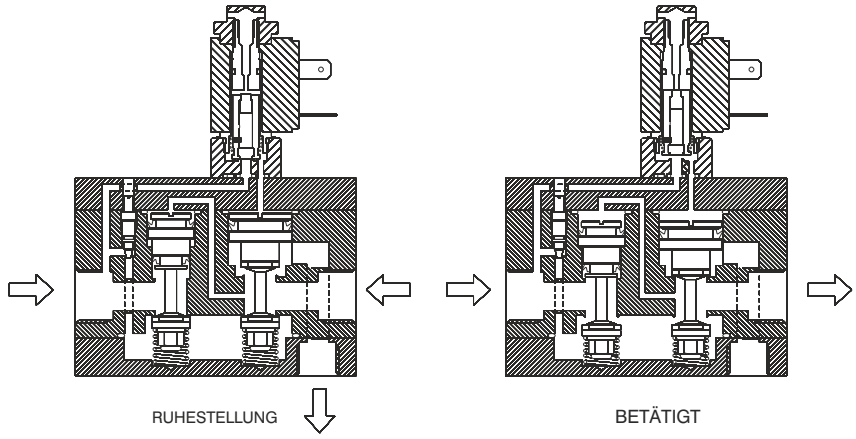
ABSCHALTVENTIL

Ein 3/2-Wege-Tellerventil (Grundstellung offen), das normalerweise manuell betätigt wird und dazu dient, den Luftstrom zur FRL-Gruppe freizugeben oder zu sperren (das Ventil ist immer einer FLR-Gruppe vorgeschaltet).
Es ist eine verriegelbare Version lieferbar, die mit einem Vorhängeschloss gesichert wird und eine versehentliche Betätigung verhindert.



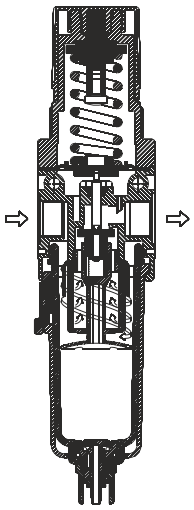
SANFTANLAUFVENTIL

WWenn ein Pneumatikkreis mit Druckluft beaufschlagt wird, ist der Druck in den am Kreis angeschlossenen Geräten kurzzeitig ungleichmäßig und muss stabilisiert werden. Diese Druckdifferenz kann abrupte und unvorhersehbare Zylinderbewegungen verursachen, die Unfälle bzw. Schäden an der Maschine zur Folge haben können.
Um dies zu verhindern, muss der Pneumatikkreis progressiv mit Druckluft gespeist werden, bis der Luftdruck mindestens 3 bar beträgt. Oberhalb dieses Wertes kann der Druck dann rasch erhöht werden.
Das Sanftanlaufventil, das pneumatisch oder elektrisch betätigt werden kann, ist der FRL-Gruppe nachgeschaltet.



FILTERREGLER

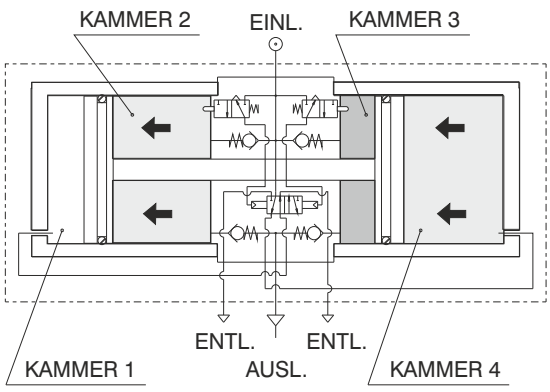
Dieses Gerät vereint die Funktionen eines Filters und eines Druckreglers.



Die technischen Eigenschaften dieses Geräts sind eine Kombination der technischen Eigenschaften zweier einzelner Komponenten.
Wie im Folgenden gezeigt, entspricht der untere Teil des Geräts einem konventionellen Filter, dessen Leistung der eines vergleichbaren Einzelfilters entspricht. Die Luft strömt anschließend in den Druckregler auf der Oberseite, von wo aus die Luft nach der Anpassung des Drucks in den abgehenden Kreis geleitet wird.
Diese Geräte sind kompakter und wirtschaftlicher als Einzelgeräte.

DRUCKÜBERSETZER

Der Druckübersetzer hat die Aufgabe, kontinuierlich Luft in den abgehenden Teil des Kreislaufs zu pumpen, bis der Druck das Doppelte des Eingangdrucks erreicht hat. Wenn dieser Wert vorliegt, herrscht im Gerät Druckentlastung und der Pumpvorgang wird beendet. Wenn der Ausgangsdruck fällt, setzt der Druckübersetzer wieder ein und arbeitet, bis die Druckentlastung erneut erreicht ist.



Druckübersetzer können auch mit einem direkt am Einlassanschluss montierten Druckregler ausgestattet werden, um den Ausgangsdruck besser regulieren zu können.
Es ist zu beachten, dass der Druckübersetzer das 1:2-Druckverhältnis nur dann aufbauen kann, wenn der Luftverbrauch Null ist; dies bedeutet, dass ein Vorratsbehälter mit Druck beaufschlagt werden kann.
Wenn Luft verbraucht wird, hängt das Druckübersetzungsverhältnis von der Durchflussrate und dem erforderlichen Druck ab.
Druckübersetzer werden normalerweise dann eingesetzt, wenn die Leistung eines Zylinders, der nicht durch einen Zylinder mit größerer Bohrung ersetzt werden kann, erhöht werden soll. Daher ist es erforderlich, das Stellglied mit einem höheren Druck als dem Leitungsdruck zu speisen, um mehr Kraft zu generieren.
Durch diese Lösung kann die gesamte Maschine über nur eine Leitung versorgt werden, wobei der Druck nur bei Bedarf erhöht wird.

Das Verdichtungsverhältnis des Druckübersetzers ist 1:2

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

06 - Ventile und Magnetventile

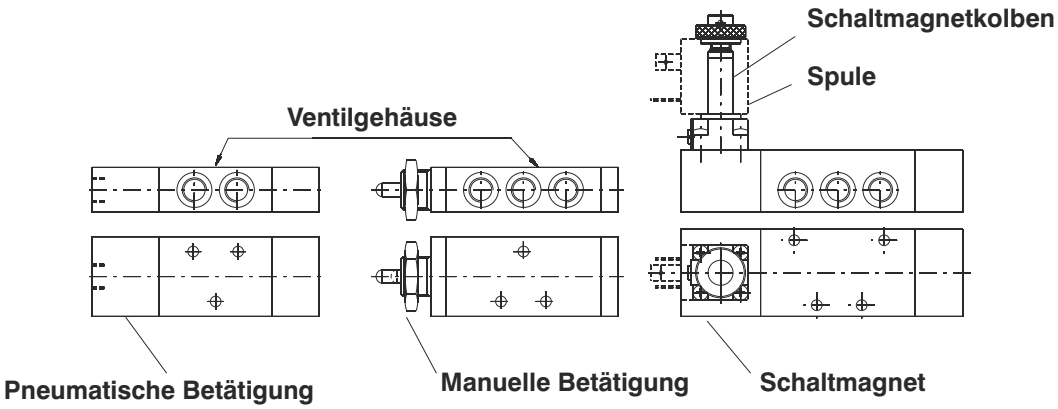
- Grundprinzip, Funktionsdiagramm
- Durchflussdiagramme

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bei pneumatischen Anwendungen hat das Ventil die Aufgabe, die Druckluft zu verteilen bzw. zu regulieren.

Es kann zwischen drei Hauptkategorien unterschieden werden:
- **Logikelemente**: Sperren den Druckluftstrom bzw. leiten diesen entsprechend den Anforderungen um (z. B. Logikelemente mit ODER und UND-Verknüpfung)
- **Regulierventile**: Passen den Druckluftstrom bzw. den Druck **abhängig von Erfordernissen an** (z. B. Durchflussregler)
- **Verteilerventile** : Leiten den Druckluftstrom um, ohne Durchflussrate oder Druck zu beeinflussen.

Verteilerventile bestehen aus zwei Hauptteilen: einem Funktionsteil, der den Luftstrom physisch teilt (dem **Gehäuse**), und dem Steuerteil (der **Betätigung**) der das Hauptventil betätigt und als Schnittstelle zwischen Antrieb und Spannungsquelle (wie z. B. einem Aktuator) fungiert.



VENTILGEHÄUSE

Das Gehäuse ist der funktionelle Teil des Ventils und besitzt zwei Luftanschlüsse, Montagebohrungen sowie die beweglichen Teile, mit deren Hilfe der Luftstrom umgeleitet wird.
Es gibt im Wesentlichen zwei Ausführungen : Sitzventile und Schieberventile.

Sitzventil

Dieses System basiert auf zwei Gummitellern, die sich im Ventilgehäuse bewegen und den inneren Bohrungsabschnitt direkt abdichten.

Vorteile

- die beweglichen Teile legen nur kurze Wege zurück: schnelles Ansprechen
- Begrenzter Druckabfall
- Großer Querschnitt der Kanäle: hohe Durchflussrate

Nachteile

- nur als monostabile Konfiguration verfügbar: das Steuersignal muss während des gesamten Vorgangs anliegen: Rückstellung nur über eine Feder möglich.
- nicht ausgeglichenes System; Druck wirkt direkt auf die Teller, sodass starke Federn erforderlich sind, um entgegenzuwirken; folglich ist der minimale Arbeitsdruck hoch.
- 5/3-Funktion nicht verfügbar

Schieberventil

Dieses System basiert auf einem Schieber, der sich in den Dichtungen bewegt, die im Ventilgehäuse befestigt sind. Der Schieber hat ein Profil, sodass während der Bewegung Luftkanäle geöffnet und geschlossen werden.

Vorteile

- leichte Montage und Wartung
- 5/3-Funktionen verfügbar
- kompakte Abmessungen
- Möglichkeit der Verwendung verschiedener Antriebe am selben Ventilgehäuse
- Möglichkeit der Verwendung von Verteilern

Nachteile

- die beweglichen Teile legen lange Wege zurück: langsameres Ansprechen
- kleinerer Querschnitt der Kanäle: geringere Durchflussrate

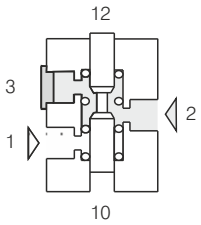
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Je nach Ventiltyp sind verschiedene Funktionen möglich. Im Folgenden sind einige Beispiele für Schieberventile aufgeführt.

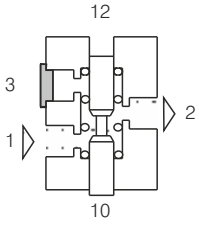
2/2 - 2 Wege, 2 Stellungen

2 Gewindeanschlüsse (Druck- und Arbeitsanschluss, keine Entlüftung)

Grundstellung geschlossen

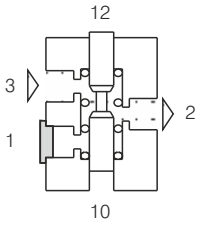


RUHESTELUNG

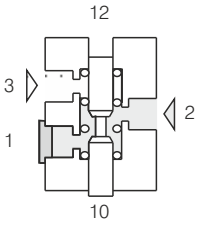


BETÄTIGT

Grundstellung offen



RUHESTELUNG

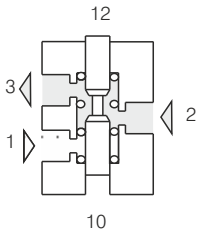


BETÄTIGT

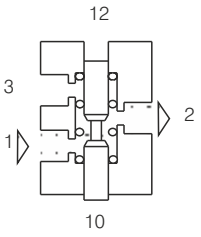
3/2 - 3 Wege, 2 Stellungen

3 Gewindeanschlüsse (Druckluftanschluss, Arbeitsanschluss, Entlüftungsanschluss)

Grundstellung geschlossen

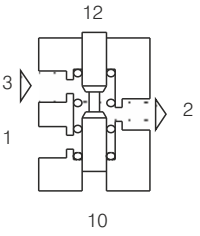


RUHESTELUNG

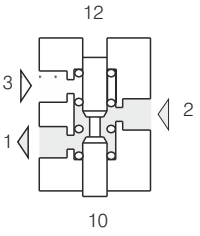


BETÄTIGT

Grundstellung offen



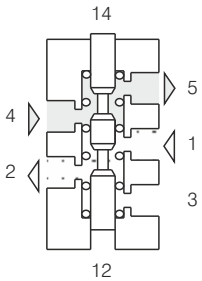
RUHESTELUNG



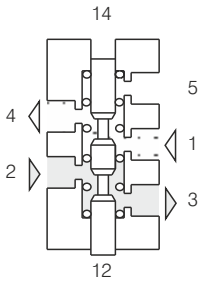
BETÄTIGT

5/2 - 5 Wege, 2 Stellungen

5 Gewindeanschlüsse (Druckluftanschluss, Arbeitsanschlüsse, Entlüftungsanschlüsse)



RUHESTELUNG

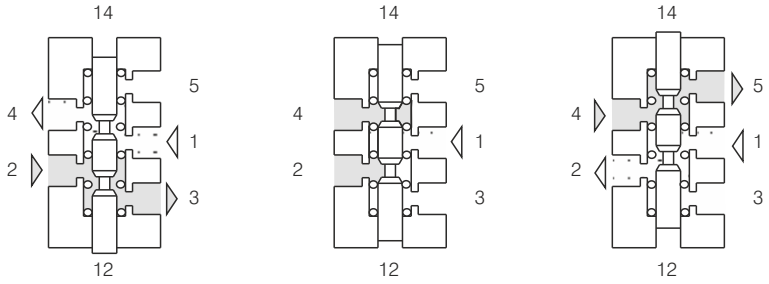


BETÄTIGT

5/3 - 5 Wege, 3 Stellungen

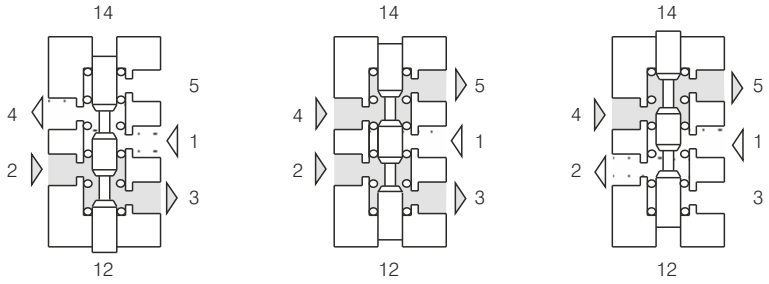
5 Gewindeanschlüsse (Druckluftanschluss, Arbeitsanschlüsse, Entlüftungsanschlüsse)

Mittelstellung geschlossen
(Ruhestellung: alle Anschlüsse geschlossen)



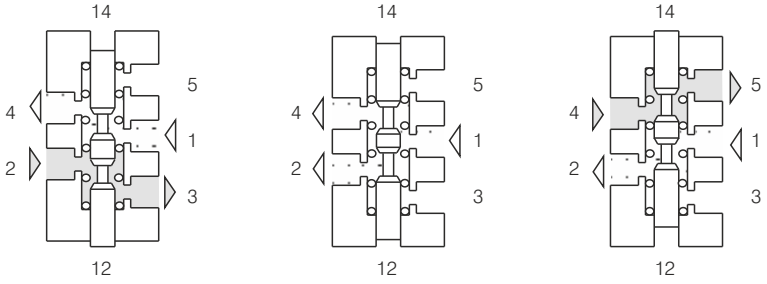
durch 14 betätigt | Ruhestellung | durch 12 betätigt

Mittelstellung entlüftet
(Bedingung für Ruhestellung: Anschluss 1 geschlossen, Anschluss 4 mit Anschluss 5 verbunden und Anschluss 2 mit Anschluss 3 verbunden)



durch 14 betätigt | Ruhestellung | durch 12 betätigt

Mittelstellung belüftet
(Bedingung für Ruhestellung: Anschluss 1 mit Anschluss 2 und 4 verbunden, Anschluss 5 und 3 geschlossen



durch 14 betätigt | Ruhestellung | durch 12 betätigt

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Betätigungen

Der für die Steuerung des Ventils vorgesehene Teil kann verwendet werden, um das Ventil zu betätigen (schalten) oder um es zurückzustellen (wieder in die Ruhestellung bringen).
Wenn die Betätigung manuell oder mechanisch angesteuert wird, handelt es sich um ein Ventil; wird sie elektrisch angesteuert, handelt es sich um ein Magnetventil.

Manuelle/mechanische Betätigung
Hierzu zählen Hebel, Rollen, Tasten, Pedale usw. Die Betätigung wirkt direkt auf das interne Luftverteilungssystem (Schieber).

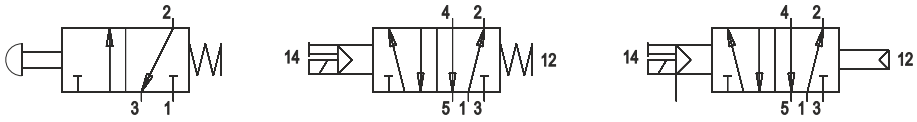
Pneumatische Betätigung
Kommt normalerweise zur Anwendung, wenn das Ventil nicht direkt angesteuert werden kann; sie besteht aus einem Kolben, der nach Erhalt eines Druckluftimpulses das interne Luftverteilungssystem (Schieber) des Ventils betätigt.

Elektropneumatische Betätigung
Bei dieser Betätigung wird ein elektrisches Signal in ein pneumatisches Signal umgewandelt.

MONOSTABILE UND BISTABILE VENTILE

Je nach der Anzahl der für den Betrieb erforderlichen Signale können Ventile als monostabil oder bistabil klassifiziert werden

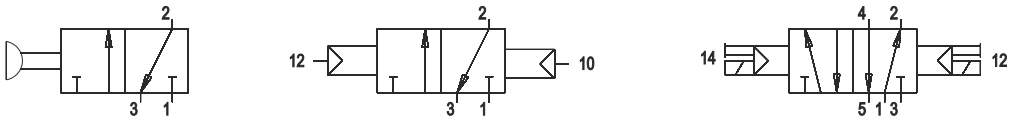
Monostabile Ventile und Magnetventile: benötigen für den Betrieb nur ein Signal.
Bei diesen Ventilen ist das Rückstellglied instabil und benötigt kein externes Schaltsignal; die Rückstellung erfolgt automatisch, sobald das gegensätzliche Signal nicht mehr anliegt.



Die gängigsten instabilen Betätigungen sind mechanisch (Feder) oder pneumatisch (Differentialdruck). Bei Ersterem handelt es sich einfach um eine Feder, die den Schieber in Längsrichtung bewegt. Die zweite Betätigung basiert auf einem Kolben, der einen kleineren Durchmesser hat als die gegenüberliegende pneumatisch Betätigung und daher eine geringere Kraft erzeugt. Die untenstehenden Pneumatiksymbole verdeutlichen, dass wenn das 12 V-Signal nicht anliegt, das Ventil wieder in die Ruhestellung wechselt.

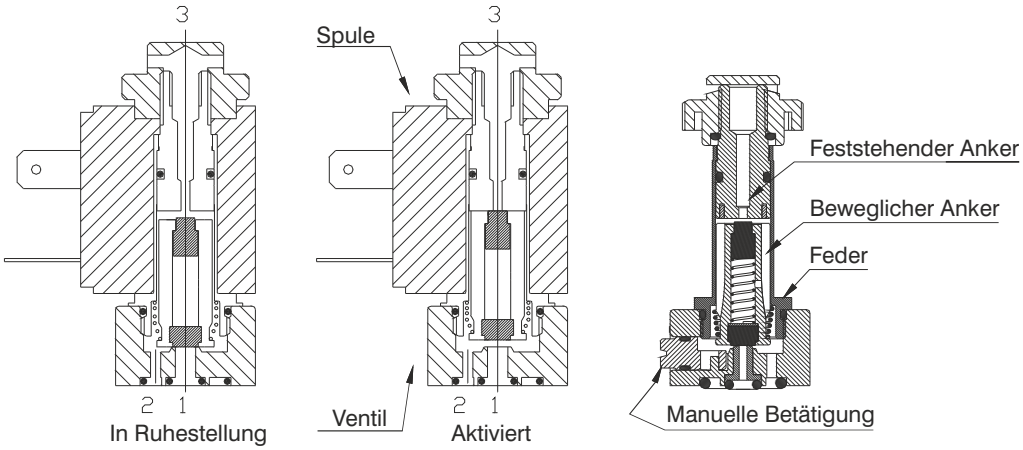


Bistabile Ventile und Magnetventile: benötigen für den Betrieb zwei externe Signale. Dies sind Ventile mit stabiler Betätigung, wie zum Beispiel einer pneumatischen Betätigung oder Taster mit 2 Stellungen, die ihre Stellung so lange beibehalten, bis das Gegensignal eingeht.



MAGNETVENTILE

Direkt betätigte Magnetventile: Diese Ventile steuern direkt den Druckluftstrom vom Einlass- bis zum Auslassanschluss und können auch als Sitzventile bezeichnet werden. Der Aufbau beruht auf einem Hohlschaft, der normalerweise aus Messing oder Stahl besteht und an einem Ende mit einem feststehenden Anker versehen ist. Im Inneren des Schaftes befindet sich ein beweglicher Anker, an dem die Ventilteller sitzen. Mit Hilfe eines von einer den Schaft umschließenden Spule erzeugten Magnetfeldes wird der Anker betätigt. Der feststehende Anker ist normalerweise aus schwach magnetisierbarem Stahl gefertigt, der als Magnetfeldverstärker dient. Bei Systemen mit Wechselstromversorgung ist der Anker mit einem so genannten Phasenverschiebungsring aus Kupfer ausgestattet, mit dessen Hilfe Vibrationen, die durch diese Art der Stromversorgung auftreten, reduziert werden.
Diese Magnetventile sind in der Regel mit einer zusätzlichen manuellen Betätigung ausgestattet, die verwendet werden kann, um das Ventil jederzeit zu aktivieren (z. B. Wartung oder Überprüfung). Ausführung nur als 2/2- oder 3/2-Wegeventil (Grundstellung offen oder Grundstellung geschlossen).



IIndirekt betätigte Ventile: Diese Ventile besitzen ein direkt betätigtes Ventil, das nach Eingang eines elektrischen Signals eine pneumatische Betätigung ansteuert.
Es gibt zwei Hauptkategorien dieser Ventile:
- **Servounterstützt** (interne Speisung): Die Betätigung wird direkt über den Druckluftanschluss 1 des Ventils gespeist. Bei Aktivierung des Magnetventils strömt die Luft über den Ventilanschluss 1 zur pneumatischen Betätigung, die das Ventil ansteuert. Der Speisedruck des Ventils entspricht dem Betätigungsdruck.
- **Externe Speisung**: Das Funktionsprinzip entspricht der servounterstützten Version, allerdings wird die Betätigung extern mit Druckluft versorgt.
Ventil- und Betätigungsdruck können unterschiedlich sein.

BEGRIFFE

Minimaler Schaltdruck: Bezeichnet den zum Schalten des Ventils erforderlichen Mindestdruck; unterhalb dieses Wertes arbeitet das Ventil nicht.
Minimale Schaltkraft: Bezeichnet bei mechanisch betätigten Ventilen die minimal erforderliche mechanische bzw. manuelle Kraft, um das Ventil zu schalten
Maximaler Arbeitsdruck: Maximaldruck, bei dem das pneumatische Gerät gefahrlos arbeiten kann.
Nominale Durchlassgröße: Bezeichnet die minimale Größe der Anschlussbohrung.
Minimal- und Maximaltemperatur: Bezeichnet den Temperaturbereich, in dem das Gerät gefahrlos arbeiten kann.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

07 - Zylinder

- Grundsätzliche Informationen
- Zylinderfunktionsdiagramm
- Luftverbrauch
- Axiallast
- Eigenschaften der Endlagendämpfung
- Zug-/Druckkraft
- Federkräfte von einfachwirkenden Zylindern
  Deckelschrauben
- maximale Anzugsmomente

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Grundprinzip

- Funktion
Zylinder sind zusammen mit einigen anderen Teilen diejenigen Komponenten eines automatischen Systems, die die pneumatische Energie in Arbeit umwandeln.

L = F x s
(Arbeit=Kraft x Bewegung)

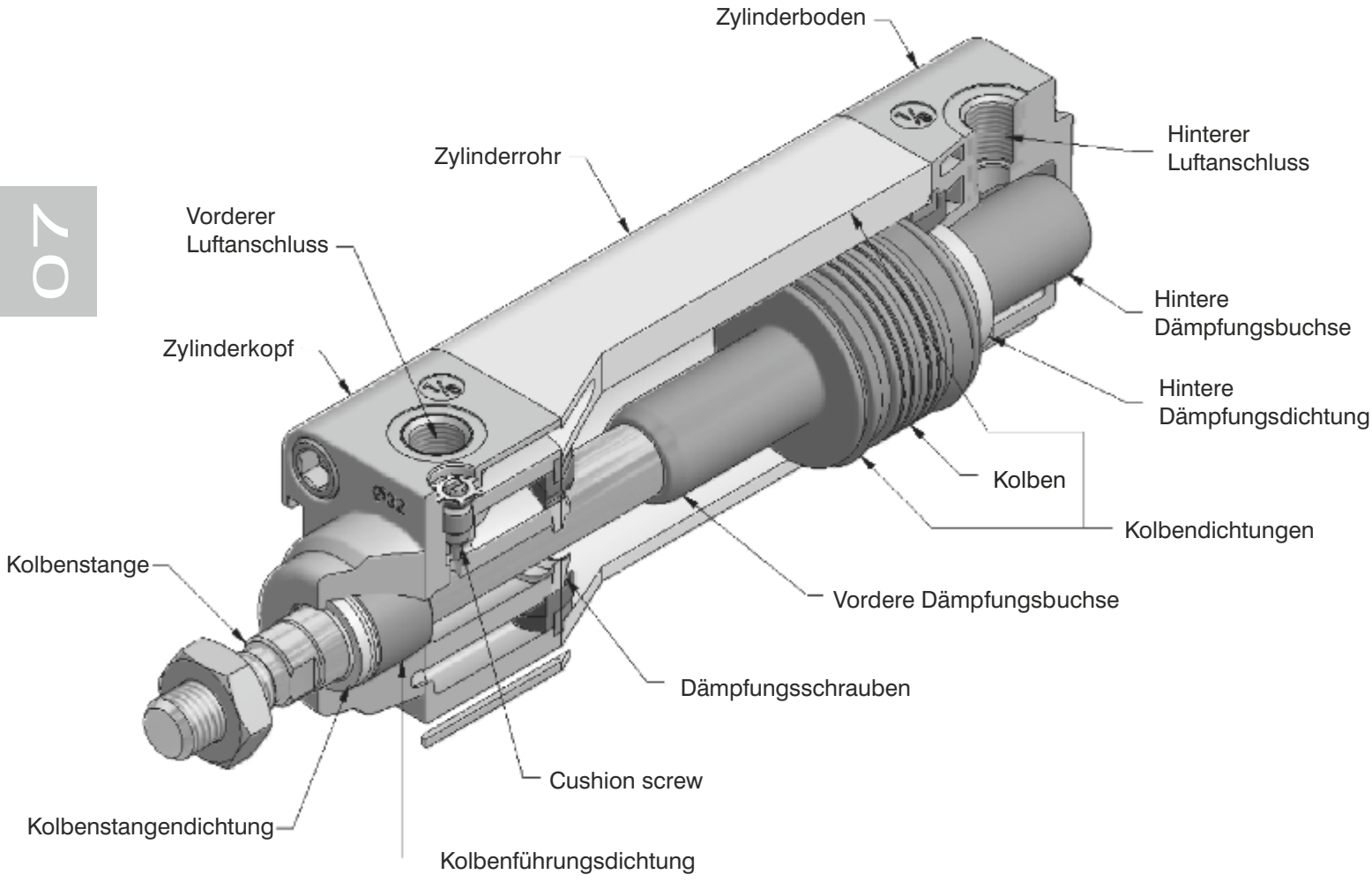
Die theoretische Kraft eines Zylinders ist direkt proportional zum Versorgungsdruck und zur Fläche, auf die er wirkt (Kolbenfläche).

F = P x S
(Kraft=Druck x Fläche)

(Beim Einfahrhub wird die Fläche, auf die der Druck wirkt, durch die Fläche der Kolbenstange reduziert)

Bei der Berechnung der tatsächlichen Kolbenkraft ist Folgendes zu beachten :
- Die Reibung der Dichtungen während des Betriebs.
- Der Zylinder muss die durch die Dichtungen erzeugte statische Reibung überwinden, bevor er sich bewegen kann. Wenn sich der Kolben eine Zeit lang nicht bewegt, drückt die Kompression zwischen Dichtungen und Zylinderrohr das Schmierfett heraus. Wenn der Zylinder anschließend betätigt wird, kommt es zu einem Schmierfilmabriss, der die Losbrechreibung weiter erhöht.
Daher ist die tatsächliche Kraft ungefähr 10 -15 % geringer als die theoretische Kraft.

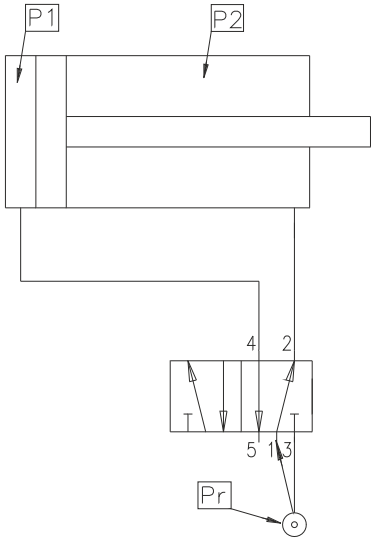
Aufbau

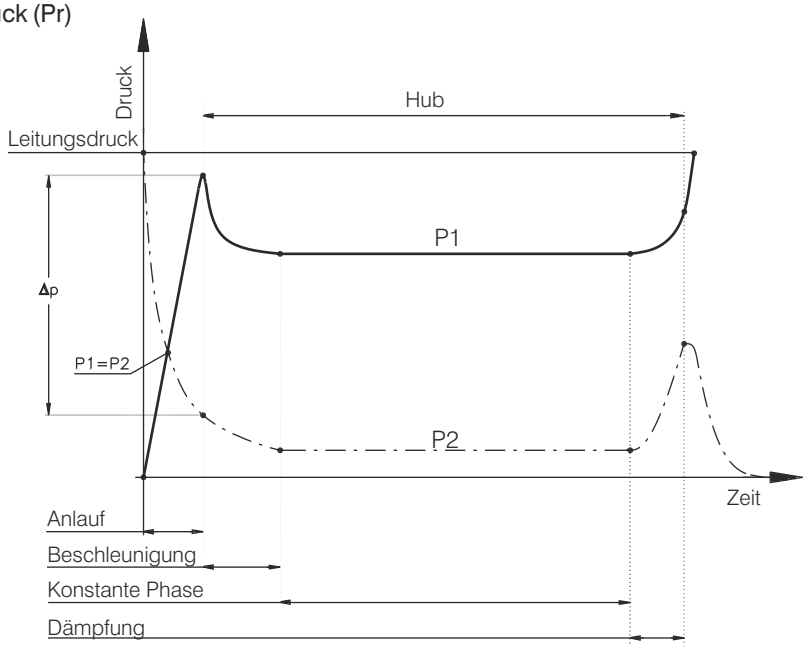


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

ZYLINDERFUNKTIONSDIAGRAMM

Das Betriebsspiel eines Zylinders kann in 4 Phasen eingeteilt werden: Anlauf , Beschleunigung, konstante Phase und Dämpfung. Das folgende Diagramm zeigt einen Zylinder in Ruhestellung (Kolbenstange EINGEFAHREN), der an ein 5/2-Wegeventil angeschlossen ist (auch in Ruhestellung, Anschluss 1 mit Anschluss 2 verbunden):
P1 = Atmosphärischer Druck P2 = Leitungsdruck (Pr)





Anlauf:
- Bei Betätigung des 5/2-Wegeventils wird Anschluss 1 mit Anschluss 4 verbunden und beaufschlagt die hintere Zylinderkammer mit Druck; unter diesen Bedingungen steigt P1, während die vordere Kammer über Anschluss 3 entlüftet (Anschluss 2 mit Anschluss 3 verbunden), sodass P2 sinkt.
- Theoretisch könnte sich, wenn P1 den gleichen Wert wie P2 erreicht, der Zylinder in Bewegung setzen; in der Praxis muss er jedoch noch die Reibung und die anstehende Last überwinden. Wenn Dp zwischen den zwei Drücken die Reibung überwindet, setzt sich der Zylinder in Bewegung.

Beschleunigung:
Die maximale Geschwindigkeit wird bei ca. 15-30 % des Hubs erreicht und ist umgekehrt proportional zum Entlüftungskammervolumen und somit zum Hub; daher ist bei Zylindern mit gleicher Bohrung die Beschleunigung umso größer, je kürzer der Hub ist.

Konstante Phase:
Die Translationsgeschwindigkeit ist nicht immer konstant und wird von zahlreichen Faktoren wie Reibung, Last, Befestigungsposition, Ventildurchflussmenge usw. beeinflusst. Die Zylindergeschwindigkeit kann durch Regulierung der Durchflussmenge gesteuert werden; dabei ist stets zu beachten, dass ein Ventil mit möglichst großer Durchflussmenge verwendet werde sollte (siehe Kapitel 9, Größenbestimmung und Wahl von Zylinder und Ventil), da die regulierte Geschwindigkeit niedriger ist als die über das Ventil mögliche Maximalgeschwindigkeit.

Dämpfung:
Dies ist die letzte Phase des Hubs, wenn der Entlüftungsstrom der vorderen Kammer reguliert wird. Unter diesen Bedingungen steigt P2 und wirkt P1 entgegen, sodass die Geschwindigkeit bis zum Ende des Hubs reduziert wird; gleichzeitig erreicht P1 den von der Druckluftversorgung abhängigen Maximalwert und P2 entspricht dem atmosphärischen Druck.

LUFTVERBRAUCH DER ZYLINDER

Der Luftverbrauch entspricht dem Luftvolumen, das der Zylinder während eines kompletten Betriebsspiels (Aus- und Einfahrhub) bei einem bestimmten Druck verbraucht.

Verbrauch = Pa x C x (A+b)

Pa= Absoluter Druck (bar)
C= Zylinderhub (dm)
A= siehe Tab. 1 (dm^2)
b= siehe Tab. 2 (dm^2)

Der Luftverbrauch wird normalerweise in Normallitern (Nl) gemessen, was dem Volumen entspricht, das eine bestimmte Menge (Masse) Gas bei atmosphärischem Druck einnehmen würde.

Rechenbeispiel:

Zylinder ISO 15552 - 1319 Serie:
Speisedruck 6 bar (Pa=7 bar)
Hub 50mm (C=0,5 dm)
Ø63 (A=0,31157 dm^2)
Kolbenstange Ø=20 mm (b=0,28017 dm^2)

Verbrauch = 7 (bar) x 0,5 (dm) x (0,31157+0,28017) = **2,072 Nl**
(Um den Luftverbrauch für eine bestimmte Anzahl von Betriebsspielen zu messen, reicht es aus, den obigen Wert mit der Anzahl der Betriebsspiele zu multiplizieren.)

Kolbenoberfläche

Ø Zylinder	A
Ø 8	0,00502 dm^2
Ø 10	0,00785 dm^2
Ø 12	0,01130 dm^2
Ø 16	0,02010 dm^2
Ø 20	0,03140 dm^2
Ø 25	0,04906 dm^2
Ø 32	0,08038 dm^2
Ø 40	0,12560 dm^2
Ø 50	0,19625 dm^2
Ø 63	0,31157 dm^2
Ø 80	0,50240 dm^2
Ø 100	0,78500 dm^2
Ø 125	1,22656 dm^2
Ø 160	2,00960 dm^2
Ø 200	3,14000 dm^2

Tab.1

Flächendifferenz Kolben / Kolbenstange Ø

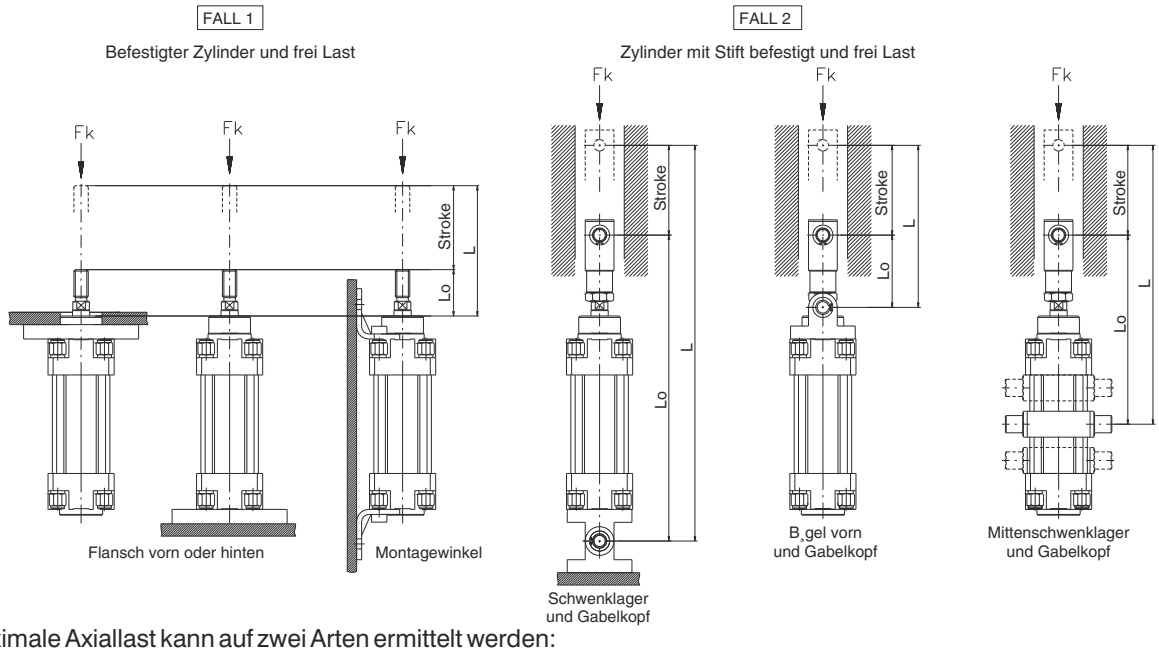
ØZylinder	Ø Kolbenst.	b
Ø 8	- Ø 4	0,00377 dm^2
Ø 10	- Ø 4	0,00659 dm^2
Ø 12	- Ø 6	0,00848 dm^2
Ø 16	- Ø 6	0,01727 dm^2
Ø 20	- Ø 8	0,02638 dm^2
Ø 25	- Ø 10	0,04121 dm^2
Ø 32	- Ø 12	0,06908 dm^2
Ø 40	- Ø 14	0,11021 dm^2
Ø 40	- Ø 16	0,10550 dm^2
Ø 40	- Ø 18	0,10017 dm^2
Ø 50	- Ø 14	0,18086 dm^2
Ø 50	- Ø 18	0,17082 dm^2
Ø 50	- Ø 20	0,16485 dm^2
Ø 63	- Ø 20	0,28017 dm^2
Ø 63	- Ø 22	0,27357 dm^2
Ø 80	- Ø 22	0,46441 dm^2
Ø 80	- Ø 25	0,45334 dm^2
Ø 100	- Ø 25	0,73594 dm^2
Ø 100	- Ø 30	0,71435 dm^2
Ø 125	- Ø 30	1,15591 dm^2
Ø 125	- Ø 32	1,14618 dm^2
Ø 160	- Ø 40	1,88400 dm^2
Ø 200	- Ø 40	3,01440 dm^2

Tab.2

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Zulässige Axiallast (Summe von Biege- und Drucklast)

Hierbei handelt es sich um die Maximallast, mit der die Kolbenstangenspitze beansprucht werden kann. Oberhalb dieses Wertes kann sich die Kolbenstange verbiegen. Der Wert hängt von verschiedenen Faktoren ab, z. B. Lastgröße, Kolbenstangendurchmesser, der Abstand, in dem die Last angelegt wird (Biege- und Druckdistanz L) und die Bedingungen, unter denen die Last angelegt wird (Zylinderbefestigungen).
Unter den möglichen Bedingungen sind die drei folgenden am häufigsten zu finden.



Die maximale Axiallast kann auf zwei Arten ermittelt werden:
Empirisch (siehe Gleichungen) oder anhand des folgenden Diagramms, das die ungünstigsten Bedingungen beschreibt (Fall 1 und 2). Bei allen anderen Montagevarianten ist die mögliche Axiallast höher.

$$Fk = \frac{p^3 \times E \times d^4}{64 \times L^2 \times C} \quad (N)$$

$$d = \sqrt{\frac{Fk \times 64 \times L^2 \times C}{p^3 \times E}} \quad (cm)$$

$$L = \sqrt{\frac{p^3 \times E \times d^4}{Fk \times 64 \times C}} \quad (cm)$$

E= Elastizitätskonstante des Kolbenstangenmaterials (N/cm^2) (Stahl=$2{,}1 \times 10^7$ N/cm^2)

d= Kolbenstangendurchmesser (cm)

L= Biege- und Druckdistanz (cm)

C=Sicherheitsfaktor (von 2,5 bis 5)

Beispiel: **Prüfung der Axiallast**

Zylinder ø80 mm
Kolbenstangendurchmesser ø20 mm
Hub 600 mm
Befestigung FALL 2 Mittenschwenklager: L0=290 mm
Last 2000 N
L (Abstand)= 29+60=89 cm
Fk= $(p^3 \times 2{,}1 \times 10^7 \times 2^4) : (64 \times 89^2 \times 5) = 4104$ N
(Oberhalb der angelegten 2000 N)

Das gleiche Ergebnis liefert das Diagramm: Verfolgt man Linie mit der zulässigen Biege- und Druckdistanz in Bezug auf 900 mm bis zum Kreuzungspunkt mit der 20-mm-Ø-Linie, sind 4000 N abzulesen.

Beispiel: **Bestimmung des Kolbenstangendurchmessers**

Unter Annahme der gleichen Bedingungen wie im obigen Fall soll der Kolbenstangendurchmesser ermittelt werden, der mit 4000 N belastet werden kann.

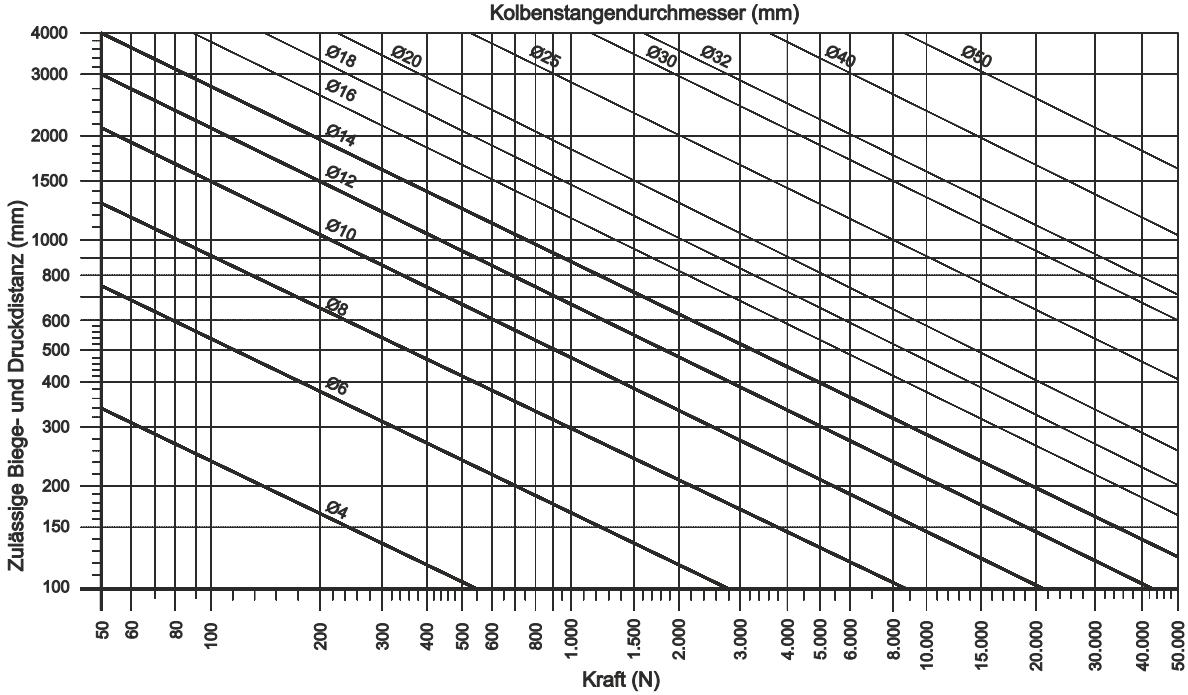
$$d = \sqrt{(4000 \times 64 \times 89^2 \times 5) / (p^3 \times 2{,}1 \times 10^7)} = 2 \text{ cm}$$

Der zu wählende Durchmesser ist der nächst höhere : Ø25 mm

Auch hier kann zur Größenbestimmung das folgende Diagramm herangezogen werden: Verfolgt man die Linie mit der zulässigen Biege- und Druckdistanz in Bezug auf 900 mm bis zum Kreuzungspunkt mit der 4000 N-Maximallast sind Ø20 mm abzulesen.

Mit der dritten Gleichung oder unter Verwendung des Diagramms kann die Biege- und Druckdistanz berechnet werden.

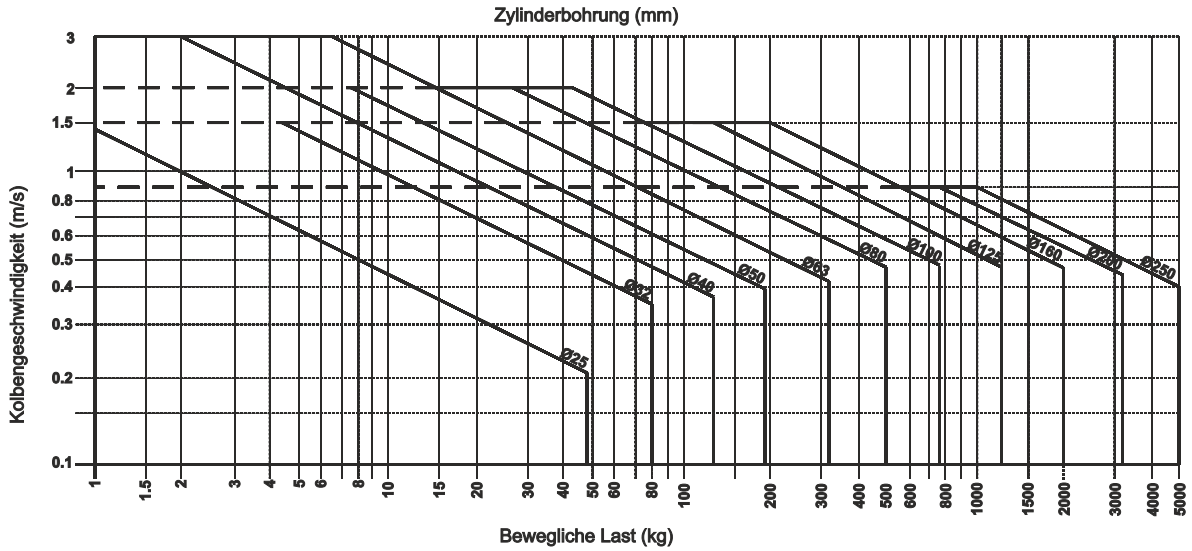
Axiallastdiagramm



ENDLAGEN-DÄMPFUNGSVERMÖGEN

Die Endlagendämpfung hat die Aufgabe, die durch die Bewegung der Last erzeugte kinetische Energie zu reduzieren und einen überharten Aufprall des Kolbens am Zylinderboden zu verhindern, der andernfalls eine Funktionsstörung zur Folge haben könnte. Die Verwendung von Zylindern ohne Endlagendämpfung bei Hochgeschwindigkeitssystemen wird nicht empfohlen, sofern kein externe Verzögerungsvorrichtungen (Dämpfer) eingesetzt werden.

Die maximale Last, die gedämpft werden kann, hängt von der Geschwindigkeit des Kolbens und dem Dämpfungsvermögen des Zylinders ab. Die folgende Tabelle zeigt die Werte für Zylinder der Serie ISO 15552 für den Ausfahrhub und einen Speisedruck von 6 bar. Die zulässigen Werte für jeden Durchmesser stehen jeweils unter der Größenlinie.



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Theoretische Kraft -Druckkraft- (N) -Kolbenstange fährt aus

Bohrung (mm)	Druck-fläche (mm^2)	Speisedruck (bar)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ø6	28	2,5	5,5	8	11	13,5	16,5	19	22	24,5	27,5
Ø8	50	4,5	9,5	14,5	19,5	24,5	29,5	34	39	44	49
Ø10	79	7,5	15	23	30,5	38	46	53,5	61,5	69	76,5
Ø12	113	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110
Ø16	201	19	39	59	78	98	118	137	157	177	197
Ø20	314	30	61	92	123	153	184	215	246	277	307
Ø25	491	48	96	144	192	240	288	336	384	433	481
Ø32	804	78	157	236	315	394	472	551	630	709	788
Ø40	1.256	123	246	369	492	615	739	862	985	1.108	1.231
Ø50	1.963	192	384	577	769	962	1.154	1.347	1.539	1.732	1.924
Ø63	3.116	305	611	916	1.222	1,527	1.833	2.138	2.444	2.749	3.055
Ø80	5.024	492	985	1.478	1.970	2,463	2.956	3.448	3.941	4.434	4.926
Ø100	7.850	769	1.539	2.309	3.079	3,849	4.618	5.388	6.158	6.928	7.698
Ø125	12.266	1.202	2.405	3.608	4.811	6,014	7.217	8.419	9.622	10.825	12.028
Ø160	20.096	1.970	3.941	5.912	7.882	9.853	11.824	13.795	15.765	17.736	19.707
Ø200	31.400	3.079	6.158	9.237	12.317	15.396	18.475	21.555	24.634	27.713	30.792
Ø250	49.063	4.811	9.622	14.434	19.245	24.056	28.868	33.679	38.491	43.302	48.113

Die folgende Gleichung wird verwendet, um die beim Einfahrhub (Kolbenstange fährt in den Zylinder zurück) erzeugte Kraft zu berechnen: **F=(Zylinderfläche - Kolbenstangenfläche) x Druck** (Fläche in cm2 und Druck in bar)

Um die tatsächliche Zylinderkraft zu ermitteln, muss der theoretische Wert um 10-15 % reduziert werden

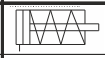
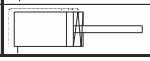
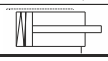
Flächendifferenz kolben / kolbenstange Ø

Ø Zylinder	Ø Kolbenst.	b
Ø 8	- Ø 4	0,377 cm^2
Ø 10	- Ø 4	0,659 cm^2
Ø 12	- Ø 6	0,848 cm^2
Ø 16	- Ø 6	1,727 cm^2
Ø 20	- Ø 8	2,638 cm^2
Ø 25	- Ø 10	4,121 cm^2
Ø 32	- Ø 12	6,908 cm^2
Ø 40	- Ø 14	11,021 cm^2
Ø 40	- Ø 16	10,550 cm^2
Ø 40	- Ø 18	10,017 cm^2
Ø 50	- Ø 14	18,086 cm^2
Ø 50	- Ø 18	17,082 cm^2
Ø 50	- Ø 20	16,485 cm^2
Ø 63	- Ø 20	28,017 cm^2
Ø 63	- Ø 22	27,357 cm^2
Ø 80	- Ø 22	46,441 cm^2
Ø 80	- Ø 25	45,334 cm^2
Ø 100	- Ø 25	73,594 cm^2
Ø 100	- Ø 30	71,435 cm^2
Ø 125	- Ø 30	115,591 cm^2
Ø 125	- Ø 32	114,618 cm^2
Ø 160	- Ø 40	188,400 cm^2
Ø 200	- Ø 40	301,440 cm^2

Tab.2

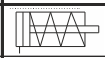
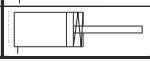
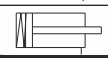
Einfachwirkende Zylinderfedern - Anfangs- und Endlastkenndaten

Mikrozylinder ISO 6431 - Serie 1260

	Vordere Feder	Hintere Feder	Bohrung Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
Anfangslast (N) Externe Feder			9,9	10,8	10,8	7,9	19,7	39,3	39,3
Endlast (N) Komprimierte Last			26,5	22,6	22,6	49,1	53,0	106,0	106,0

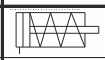
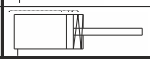
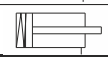
(Hub 0-40 mm)

Mikrozylinder ISO 6431 - Serie 1280 "MIR"

	Vordere Feder	Hintere Feder	Bohrung Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Anfangslast (N) Externe Feder			2,2	2,2	4,0	7,5	11,0	16,5	23,0
Endlast (N) Komprimierte Last			4,2	4,2	8,7	21,0	22,0	30,7	52,5

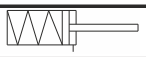
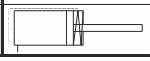
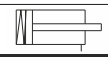
(Hub 0-50 mm)

Zylinder ISO 15552 - Serie 1319-20-21

	Vordere Feder	Hintere Feder	Bohrung Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
Anfangslast (N) Externe Feder			17,2	24,6	51,0	51,0	98,1	98,1
Endlast (N) Komprimierte Last			41,7	83,4	114,8	114,8	194,2	194,2

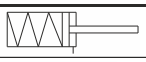
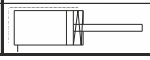
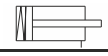
(Hub 0-50 mm)

Kurzhub-Kompaktzylinder

	Vordere Feder	Hintere Feder	Bohrung Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
Anfangslast (N) Externe Feder			7,9	9,9	34,4	34,4	50,1	54,0	117,7	108,9
Endlast (N) Komprimierte Last			27,5	26,5	59,9	63,8	79,5	85,4	157,0	134,4

(Hub 0-10 mm)

"Europe" Kompaktzylinder

	Vordere Feder	Hintere Feder	Bohrung Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
Anfangslast (N) Externe Feder			3,9	4,4	4,9	9,8	12,3	16,7	27,5	37,3	59,4	101,3
Endlast (N) Komprimierte Last			9,3	17,7	18,1	25,5	34,3	44,1	51,0	63,8	99,4	141,9

(Ø12 Hub 0-10 mm - Ø16 ÷100 Hub 0-25 mm)

Empfohlene Anzugsmomente für Zylindermuttern

Bohrung	Anzugs-moment (Nm)
Ø32	8
Ø40	8
Ø50	16
Ø63	16
Ø80	22
Ø100	22
Ø125	30
Ø160	85
Ø200	85

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

08 - Auswahl/Größenbestimmung von Zylindern und Ventilen

- Leitungsströmungswiderstand
- Größenbestimmung von Ventilen
- Größenbestimmung von Zylindern

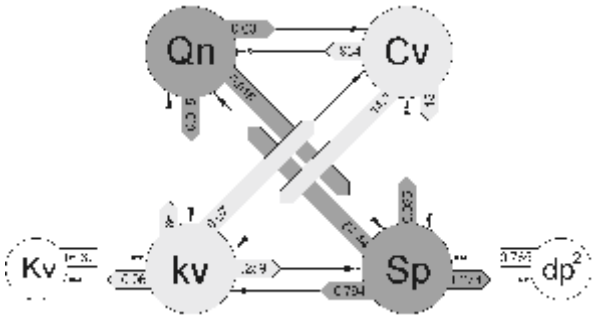
STRÖMUNGSWIDERSTAND IN ROHRLEITUNGEN

Durchflussmenge Qn

FDie Durchflussmenge wird berechnet als Volumen im Verhältnis zur Zeit unter Normalbedingungen (atmosphärischer Druck, 20° C Temperatur).
Die Maßeinheit ist Normalliter pro Minute (Nl/min).
Der Normalliter entspricht dem Volumen, das eine bestimmte Menge (Masse) Gas bei atmosphärischem Druck einnehmen würde.
Die Durchflussmenge wird mit genormter Messausrüstung ermittelt und definiert, wie zuvor erläutert, Parameter wie zum Beispiel:

kv (l/min) gemessen mit Wasser ΔP = 1 bar
Kv (m3/h) gemessen mit Wasser ΔP = 1bar
Cv (US-Gallonen/min) gemessen mit Wasser ΔP = 1 psi (0,07 bar)

Die folgende Tabelle zeigt einige der Umrechnungskonstanten (siehe auch Seite IX).

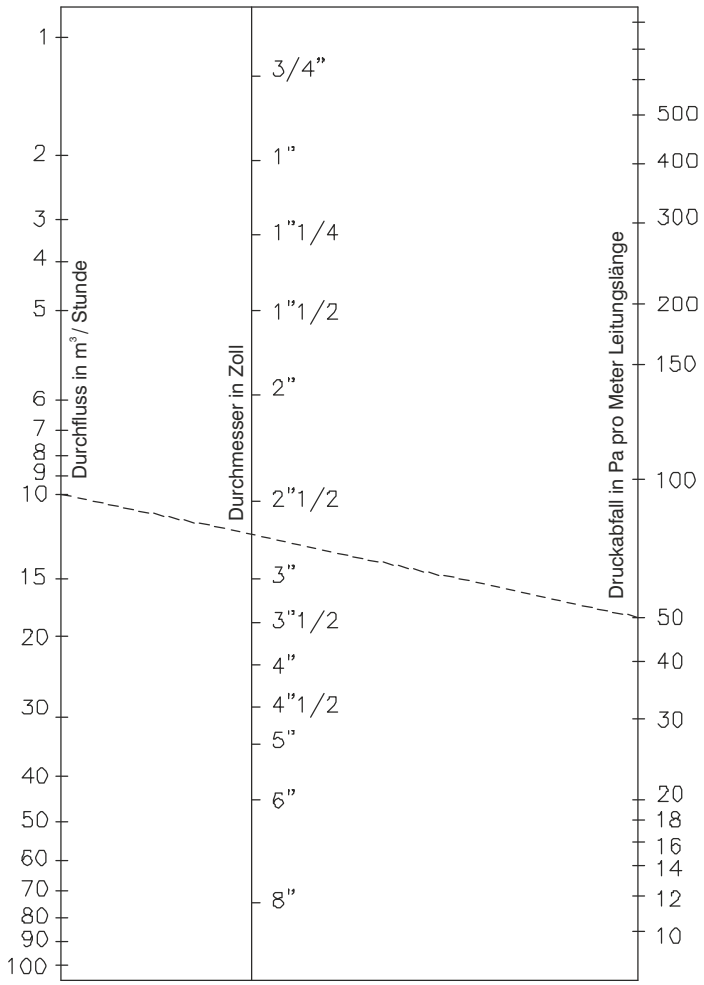


Qn	Nenndurchfluss	Nl/min
kv	Hydraulikkonstante	l/min
Kv		m^3/hours
Cv		USA gallons/min
Sp	Nominaler Innenquerschnitt	mm^2
dp^2	Nenndurchmesser*	mm^2

* Berechnung des Durchmessers dp (mm^2) Quadratwurzel von dp^2

Strömungswiderstand in Rohrleitungen

Der Faktor C (l/s) steht für den Leitungsdurchfluss und ist das Verhältnis zwischen maximaler Durchflussmenge und absolutem Druck (ISO 6358). Der Durchfluss nimmt mit zunehmender Leitungslänge aufgrund der Luftreibung an der Leitungsinnenfläche progressiv ab. Deshalb ist der Durchfluss umso geringer, je länger die Leitung ist.
Die folgende Tabelle zeigt die Durchflusskenndaten verschiedener Leitungsgrößen (Innendurchmesser und Außendurchmesser) als Funktion der Länge.



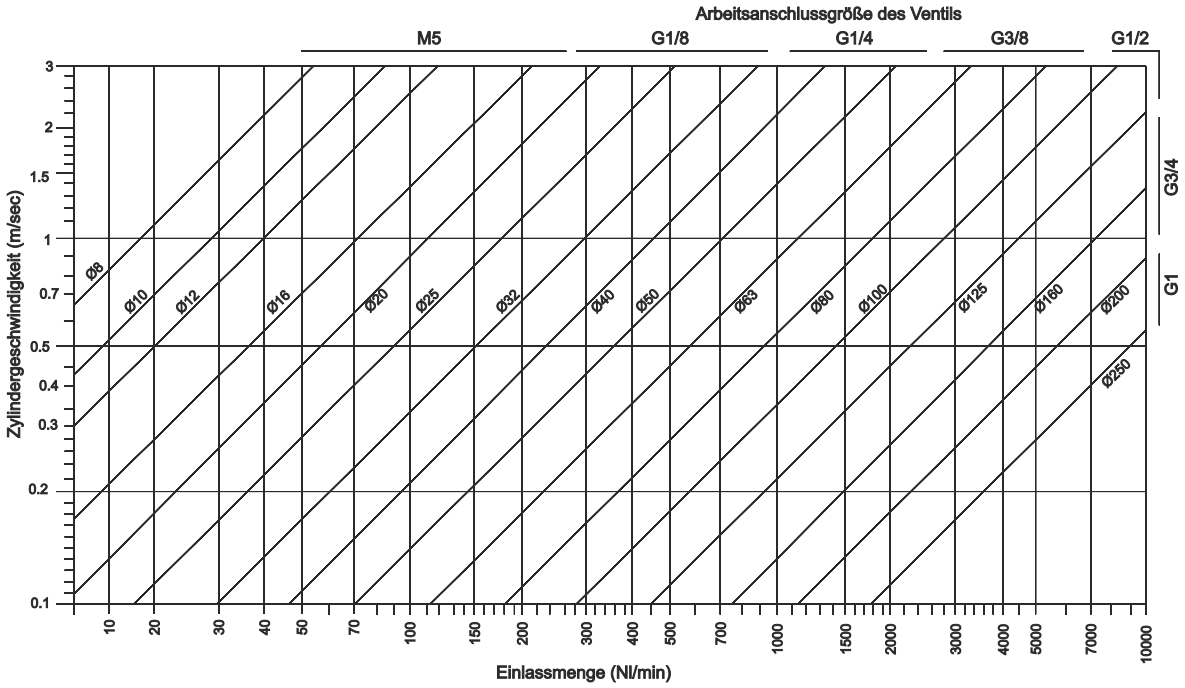
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Größenbestimmung von Ventilen

Die Wahl der richtigen Ventilgröße ist ausschlaggebend, um sicherzustellen, dass der angesteuerte Zylinder erwartungsgemäß arbeitet. Daher ist es notwendig, die zu erreichende Zykluszeit zu kennen und die Konstante T zu berechnen, die als Multiplikator für den zuvor ermittelten Luftverbrauchswert dient. Das Ergebnis dieser Gleichung, das in Nl/min ausgedrückt und mit dem Sicherheitsfaktor 1,2 multipliziert wird, entspricht der Mindestdurchflussmenge, die für den Betrieb des Zylinders mit dem erforderlichen Durchfluss benötigt wird.

$$T = \frac{60}{\text{Zykluszeit}} \qquad Qn = T \times \text{Verbrauch}$$

Außerdem muss sichergestellt werden, dass die für den Anschluss des Ventils an Druckluftversorgung und Zylinder verwendeten Leitungen den Durchfluss in keiner Weise beeinträchtigen. Der Innendurchmesser der Leitung muss mindestens dem 1,5-fachen Durchmesser des Nennanschlusses am Ventil entsprechen. Die Auswahl der Verschraubungen ist ebenfall sehr wichtig; die Innenbohrung muss dem Innendurchmesser der Leitung entsprechen oder größer sein. Das folgende Diagramm zeigt die für den Betrieb verschiedener Zylinder mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten erforderliche Durchflussmenge sowie die Anschlussgrößen der Ventile.



GRÖSSENBESTIMMUNG VON ZYLINDERN

Um die richtige Größe für einen Zylinder zu bestimmen, müssen folgende Parameter in Betracht gezogen werden:

Erzeugte Kraft : Wird als Funktion der Kolbenfläche und des auf ihr wirkenden Drucks berechnet.

F= Fläche x Druck (daN) = (cm^2) x (bar)

Der Wert ist theoretisch und muss um ca. 10-15% verringert werden, um Reibungseffekten Rechnung zu tragen. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass die während des Einfahrhubs (Traktion) erzeugte Kraft kleiner ist, da die Fläche, auf die der Druck wirkt, durch das Vorhandensein der Kolbenstange reduziert wird.

Gewicht der Last: Die vom Zylinder erzeugte Kraft muss ausreichen, um die Last innerhalb der spezifizierten Zeit (Zykluszeit) in die gewünschte Richtung zu bewegen. Das Lastverhältnis (RdC) darf 70 % nicht überschreiten.

$$\frac{\text{Erforderliche Kraft (Lastgewicht)}}{\text{Verfügbare Kraft (erzeugt)}} \times 100 = \text{RdC}$$

LASTPOSITION

Vertikales Heben (Hochziehen): Die vom Zylinder erzeugte tatsächliche Kraft muss groß genug sein, um die Last auszugleichen und sie zu beschleunigen.
Beispiel:
Zu hebende Last 120 kg
Arbeitsdruck 6 bar
Lastverhältnis 70 %
Mit Hilfe der Lastverhältnisgleichung kann die zum Heben der Last benötigte Kraft berechnet werden:

$$\text{Verfügbare Kraft} = \frac{\text{Last}}{\text{Rdc}} \times 100$$ Ergebnis 171,4 daN

Wenn die Geschwindigkeit weniger als 20 mm/s beträgt, ist die Steuerung der Bewegung schwierig.
Bei Anwendungen mit geringer Geschwindigkeit muss das Lastverhältnis auf 50 % reduziert werden. Unter diesen Bedingungen, oder wenn eine konstante Bewegung erforderlich ist, wird die Verwendung einer hydraulischen Geschwindigkeitsregelung empfohlen.
Bei Anwendungen mit sich abwärts bewegender Last, bei denen folglich die vom Aktuator erzeugte Kraft zunimmt, ist in der Regel der Einsatz eines Durchflussregler notwendig.

Horizontale oder schräge Bewegung: Wenn die Last unterstützt wird und die Arbeitsposition horizontal ist, muss die erforderliche Kraft mit der Reibungskonstanten multipliziert werden.
Die Reibungskonstante m ist je nach Material unterschiedlich.
Zum Beispiel für m= 0,4
Zu bewegende Last 120 kg
Druck 6 bar
Lastverhältnis 70 %
Durch Auflösung der Lastverhältnisgleichung kann die verfügbare Kraft berechnet werden:

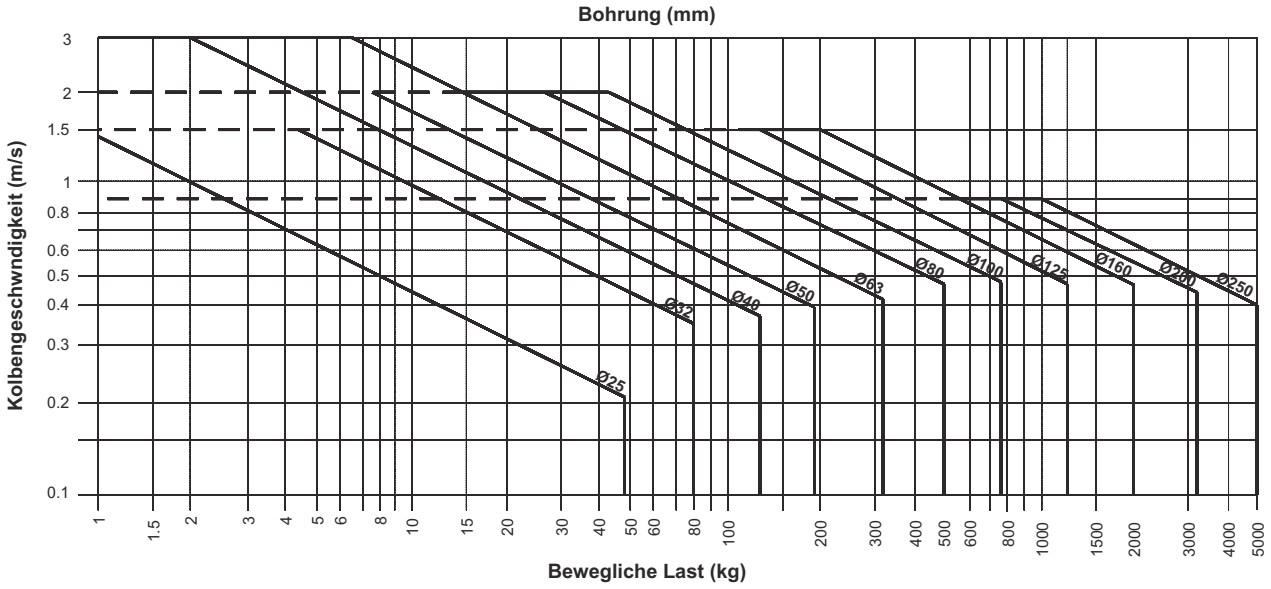
$$\text{Verfügbare Kraft} = \frac{\text{Last}}{\text{RdC}} \times 100 \times m$$ welche unter den o. g. Bedingungen 68,57 daN beträgt

Ein Zylinder mit 40er Bohrung, der eine theoretische Kraft von 75,4 daN erzeugt, ist für die Anwendung geeignet.
Bei Anwendungen mit geneigtem Weg erhöht sich die erforderliche Kraft entsprechend dem Winkel.
Außerdem muss unter diesen Bedingungen die erforderliche Kraft mit der Reibungskonstanten multipliziert werden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Endlagendämpfung

Die Endlagendämpfung hat die Aufgabe, die kinetische Energie zu absorbieren und einen Aufprall am Ende des Hubwegs zu verhindern, da andernfalls Schäden auftreten können. Wenn auf Grundlage der zuvor beschriebenen Parameter der passende Zylinder gewählt wurde, muss seine Fähigkeit zur Absorption der kinetischen Energie überprüft werden. Anhand der unten stehenden Tabelle kann für jeden Durchmesser und jede Geschwindigkeit/Last-Kombination die Eignung des Zylinders geprüft werden. Der in Betracht gezogene Druck ist 6 bar:



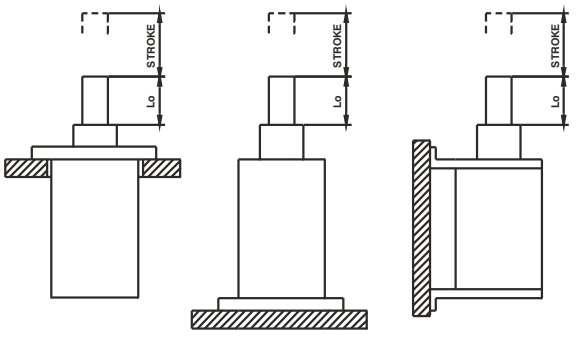
Axiallast

Darunter versteht man eine Last, die axial an der Kolbenstangenspitze angelegt wird. Unter Einwirkung der Axiallast kann die Kolbenstange nachgeben. Der Grad der Nachgiebigkeit hängt von den folgenden Faktoren ab.
- angelegte Last
- Durchmesser und Länge der Kolbenstange
- Befestigungen des Zylinders

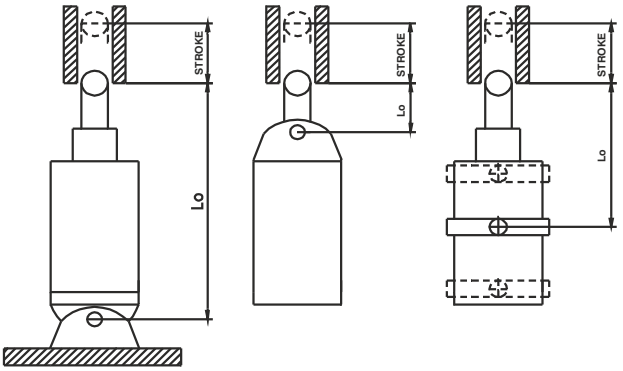
Der ungünstigste Fall liegt vor, wenn der Zylinder an beiden Enden befestigt ist. Unter allen anderen Umständen kann die zulässige Last um bis zu 50 % größer sein.
Die zu berücksichtigende Größe ist:

Ltot = Lo + Hub

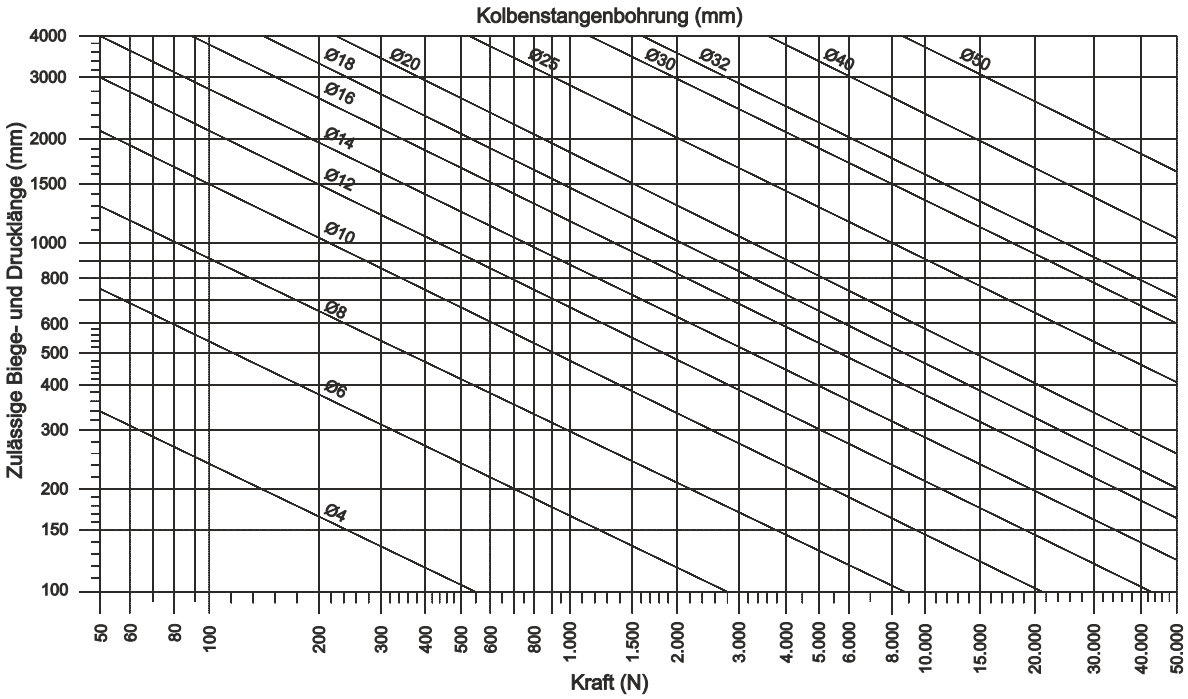
FALL “A”



FALL “B”



Die unten stehende Tabelle gilt für Zylinder der Serie ISO 15552 und bezieht sich auf den Ausfahrhub sowie einen Speisedruck von 6 bar. Der zulässige Wert für jeden Durchmesser steht unter der jeweiligen Größenlinie.



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

09 - Elektrischer Strom - Grundprinzipien und Terminologie

Spannung ist die Differenz des elektrischen Potentials zwischen zwei Punkten eines Stromkreises und wird in Volt (V) ausgedrückt. Sie ist ein Maß für die Fähigkeit (nicht die technische Bedeutung) eines elektrischen Feldes, elektrischen Strom in einem elektrischen Leiter zu erzeugen. Abhängig von der Differenz des elektrischen Potentials spricht man von Kleinspannung, Niederspannung, Hochspannung oder Höchstspannung.
Spannung wird mit einem parallel an den Stromkreis angeschlossenen Voltmeter gemessen.

Strom ist laut Definition der Durchfluss einer elektrischen Ladung durch einen Leiter und wird in Ampere (A) ausgedrückt. Strom wird mit einem in Reihe an den Stromkreis angeschlossenen Amperemeter gemessen.

Leistung wird in Watt (W) gemessen und ist das Produkt aus Strom und Spannung. **W = V x I**

Zum Beispiel hat ein 15 mm-Ventil eine Leistung von 2,3 W bei 24 V Gleichstrom
Strom = 2,3 / 24 = 0,095 A = 95 mA
Leistung = 24 x 0,095 = 2,3 W

Frequenz ist das Maß für die Häufigkeit, mit der sich ein Ereignis pro Zeiteinheit wiederholt. Sie wird auch als Häufigkeit des Phasenwechsels einer Sinuswellenform bezeichnet. Sie wird in Hertz (Hz) gemessen. In Europa beträgt die Frequenz 50 Hz, in den USA sind es 60 Hz.
Um eine 50 Hz-Spule für ein 60 Hz-System einzusetzen, muss die Spannung mit einem 60/50-Faktor ausgeglichen werden und umgekehrt.

$$V(60Hz) = V(50Hz) \cdot (60/50) \qquad V(50Hz) = V(60Hz) \cdot (50/60)$$

Wechselstrom (Alternating Current = AC) ist ein elektrischer Strom, dessen Größe und Richtung sich zyklisch ändern. Im Gegensatz dazu ist die Stromrichtung beim Gleichstrom konstant. Ein Wechselstromkreis hat in der Regel eine sinusförmige Wellenform. Die Anzahl der Wiederholungen pro Sekunde ist die Frequenz.

Gleichstrom (Direct Current = DC) ist ein elektrischer Strom, dessen Größe und Richtung konstant bleiben. In einem Gleichstromsystem ist es wichtig, die Stromrichtung bzw. Polarität zu überwachen.

Widerstand (R) steht für das Ausmaß, in dem ein Objekt den Fluss von elektrischem Strom drosselt. Widerstand wird in Ohm (W) gemessen.
Die Höhe des Widerstands in einem Stromkreis bestimmt den Strom, der bei einer bestimmten, am Stromkreis angelegten Spannung fließt. In einem langen Draht mit kleinem Querschnitt ist der Widerstand höher als in einem kurzen Draht mit großem Querschnitt. Das gleiche gilt für Pneumatiksysteme, bei denen in langen Leitungen mit kleinem Durchmesser der Durchfluss geringer ist als in kürzeren Leitungen mit größerem Querschnitt.

Spulen
Das Funktionsprinzip einer Spule beruht auf einem Leiter (normalerweise Kupferdraht), der um einen zylinderförmigen Träger gewickelt ist; der Träger besteht aus einem nicht magnetischen Material. Wird am Leiter Spannung angelegt, erzeugt er ein Magnetfeld, das durch die Mitte des Trägers reicht. Wenn ein metallenes Objekt in die Mitte des Trägers gebracht wird, erhöht sich die Stärke des Magnetfeldes. Die zwei Punkte, an denen das Magnetfeld in die Spulen strahlt, stehen für die Magnetpole.

Magnetspalt
In einem elektromagnetischem System ist der Magnetspalt der Abstand zwischen dem beweglichen Metallkern und dem feststehenden Anker. Beim Betrieb mit Wechselstrom ist die Impedanz am größten, wenn der Magnetspalt gleich Null ist und umgekehrt (die Impedanz ist minimal, wenn der Magnetspalt maximal ist). Folglich ist laut Ohm'schem Gesetz der Stromverbrauch beim Anfahren höher und beim Halten niedriger.

Phasenverschiebungsring
Das von einer Wechselstromspule erzeugte Magnetfeld schwankt regelmäßig zwischen einem Maximalwert und Null, wodurch Vibrationen des beweglichen Kerns hervorgerufen werden. Die Lösung dieses Problems ist der so genannte Phasenverschiebungsring. Dabei handelt es sich um einen kleinen Kupferring, der am Ende des feststehenden Ankers sitzt. Der Phasenverschiebungsring erzeugt einen phasenverschobenen Strom, der verhindert, dass das Magnetfeld Null erreicht. Dadurch sind die Vibrationen nicht länger wahrnehmbar.

Entsprechungen

Spannung	**V**	$= R \times I$	Volt (V)	Produkt aus Widerstand und Strom
Strom	**I**	$= V / R$	Ampere (A)	Verhältnis: Spannung / Widerstand
Leistung	**W**	$= V \times I$	Watt (W)	Produkt aus Spannung und Strom
		$= R \times I^2$		Produkt aus Spannung und Strom^2
		$= V^2 / R$		Verhältnis: Spannung^2 / Widerstand
Widerstand	**R**	$= V / I$	Ohm (Ω)	Verhältnis: Spannung / Strom
		$= V^2 / W$		Verhältnis: Spannung^2 / Leistung

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



MECHANISCH-MANUELL BETÄTIGTE VENTILE

Wegeventile 2/2, 3/2, 5/2 - 5/3 - und
Steckanschluß D: 4mm (Serie 104)
Gewindeanschluss M5 (Serie 105)
Stößel / Pneumatisch betätigt / Drucktaster / Drehschalter
Tastrolle / Tasthebel / Nockenhebel / Kipphebel
Schlüsselschalter / Pilztaster / Knopftaster / Stab / Zubehör

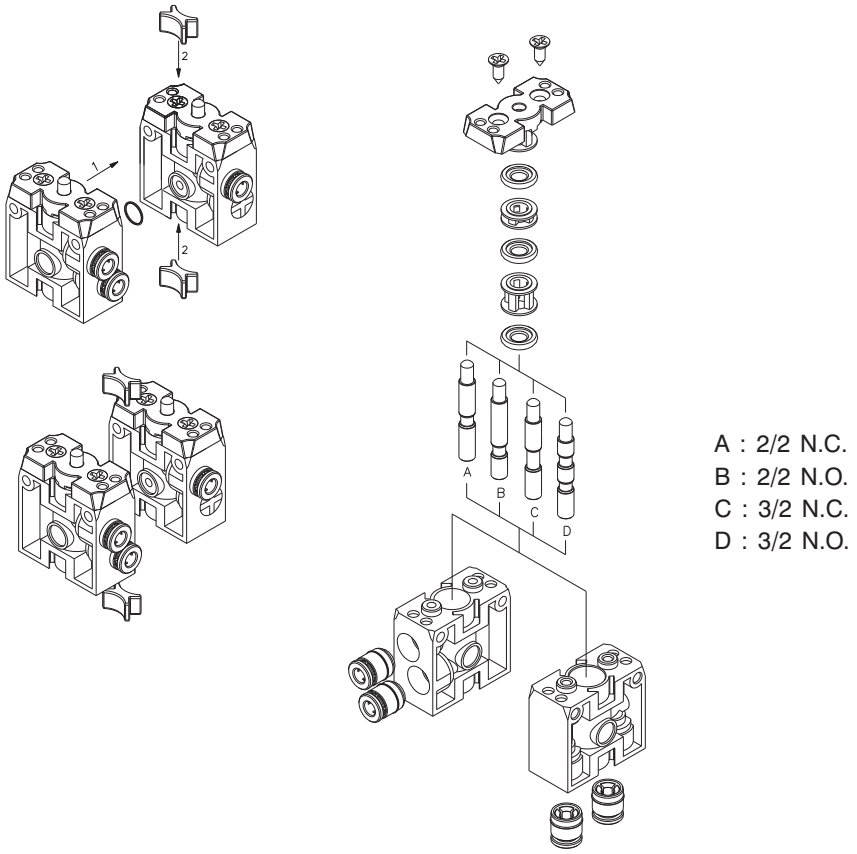
Wegeventile 3/2, 5/2, 5/3 - G1/8" ÷ G1"
(Serie 200)
Stößel / Tastrolle / Tasthebel / Drehschalter
Kipphebel / Drucktaster / Pilztaster / Schlüsselschalter
Knopftaster / Handhebel / Pedal

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Allgemeines

Die neue Serie 104 der Mikroventile wurde entwickelt um die Ventilserie 105 mit einer modularen und preiswerten Variante zu ergänzen. Durch ihre kleine Bauweise ermöglichen sie den Einsatz für viele Anwendungsgebiete. Ein wesentlicher Vorteil ist die Wahl zwischen seitlichen und linearen Anschlüssen (4mm Steckanschluß). Die Ventile sind in 2/2, 3/2, 5/2 und 5/3- Version lieferbar.
Die 5- Wegeausführung wird durch zwei 3- Wegeventile mit einem gemeinsamen Druckluftanschluß realisiert.
Die mechanischen Betätigungselemente sind austauschbar und in vielen Ausführungen erhältlich. Es ist auch möglich 2 und 3-Wegeausführung mit elektrischen Schaltern N.O oder N.C auszurüsten.



A : 2/2 N.C.
B : 2/2 N.O.
C : 3/2 N.C.
D : 3/2 N.O.

Werkstoffe

Gehäuse und Gehäusedeckel	Kunststoff
Betätigungselemente	Kunststoff
Dichtungen	NBR
Distanzhalter	Acetal-Kunststoff
Kolbenschieber	Stahl
Feder	korrosionsbeständiger Stahl

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen 10 - 15 Millionen Schaltspiele.
Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der maximalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine aus den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.

Ölempfehlung:
Öl der Klasse H (HM 32/HG 32) - ISO 3498 Viskositätenklasse VG 32 - ISO 3448 z.B. Hyspin SP 32, Magnaglide 32 (Castrol)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

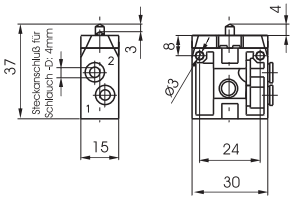
1

Stössel-Federrückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 20 g
Betätigungskraft 13 N

Bestellnummer

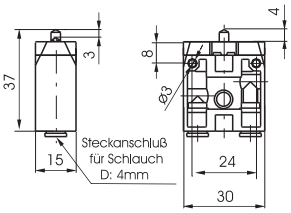
104.Ⓣ.0.1.ⓅⒻ

Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

2/2
3/2

Stössel-Federrückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 20 g
Betätigungskraft 13 N



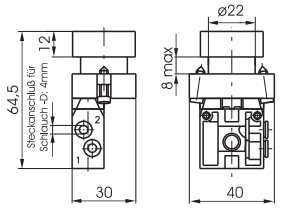
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Taster-Federrückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 50 g
Betätigungskraft 18 N

Bestellnummer

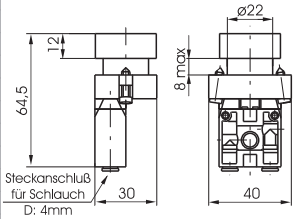
104.Ⓣ.6.22/Ⓒ.ⓅⒻ

Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓒ	Farbe
	1=rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

2/2
3/2

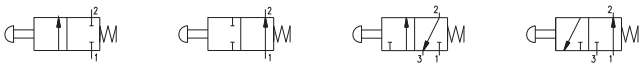
Taster-Federrückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 50 g
Betätigungskraft 18 N



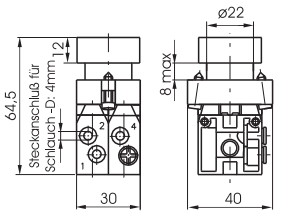
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Taster-Federrückstellung

5/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 105 g
Betätigungskraft 30 N

Bestellnummer

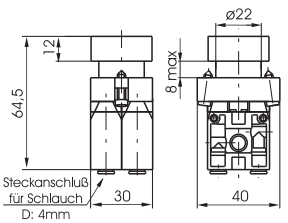
104.52.6.22/Ⓒ.Ⓟ

Ⓒ	Farbe
	1=rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear

5/2

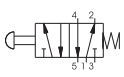
Taster-Federrückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 105 g
Betätigungskraft 30 N



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

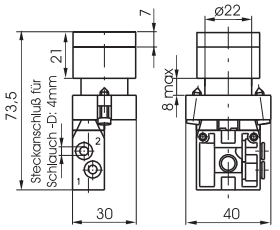
1

Drucktaster-manuelle Rückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 60 g
Betätigungskraft 18N



Bestellnummer

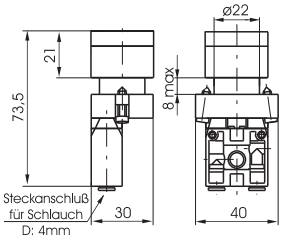
104.Ⓣ.6.31.ⓅⒻ

Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

2/2
3/2

Drucktaster-manuelle Rückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 60 g
Betätigungskraft 18N

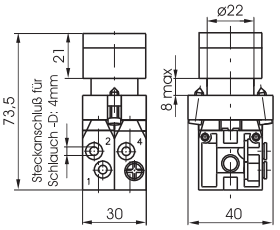
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Drucktaster-manuelle Rückstellung

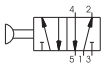
5/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 110 g
Betätigungskraft 30N



Bestellnummer

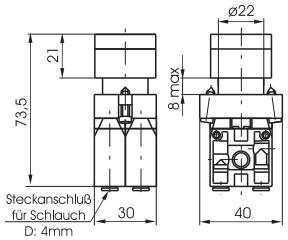
104.52.6.31.Ⓟ

Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear

5/2

Drucktaster-manuelle Rückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 110 g
Betätigungskraft 30N

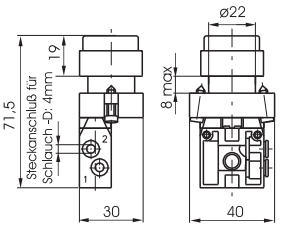
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Drucktaster-Federrückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 50 g
Betätigungskraft 18N



Bestellnummer

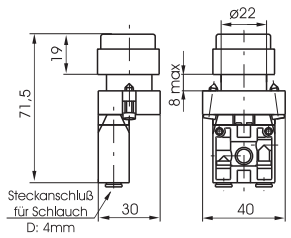
104.Ⓣ.6.23/Ⓒ.ⓅⒻ

Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓒ	Farbe
	1=rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

2/2
3/2

Drucktaster-Federrückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 50 g
Betätigungskraft 18N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

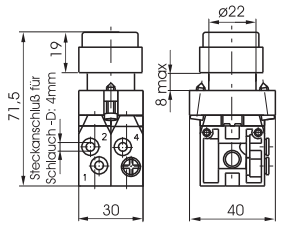
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Drucktaster-Federrückstellung — 5/2

Anschlüsse seitlich



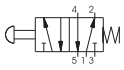


Gewicht 105 g
Betätigungskraft 30N

Bestellnummer

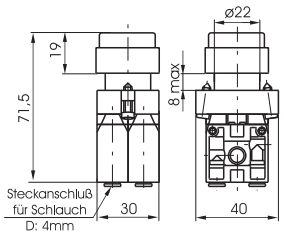
104.52.6.23/Ⓒ.Ⓟ

	Farbe
Ⓒ	1=rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb
	Anschlüsse
Ⓟ	L=seitlich
	P=linear



Drucktaster-Federrückstellung — 5/2

Anschlüsse linear





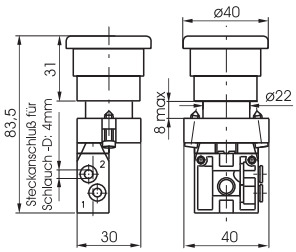
Gewicht 105 g
Betätigungskraft 30N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Pilztaster-manuelle Rückstellung — 2/2 3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 65 g
Betätigungskraft 19N
Rückstellung durch drehen des Knopfes

Bestellnummer

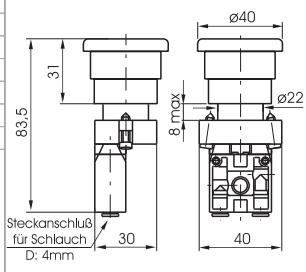
104.Ⓣ.6.25.ⓅⒻ

	Ausführung
Ⓣ	22=2 Wege
	32=3 Wege
	Anschlüsse
Ⓟ	L=seitlich
	P=linear
	Funktion
Ⓕ	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen



Pilztaster-manuelle Rückstellung — 2/2 3/2

Anschlüsse linear





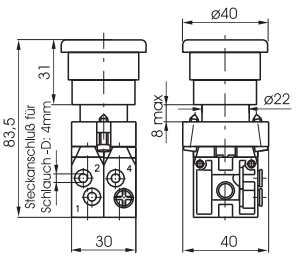
Gewicht 65 g
Betätigungskraft 19N
Rückstellung durch drehen des Knopfes

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Pilztaster-manuelle Rückstellung — 5/2

Anschlüsse seitlich



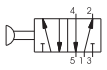


Gewicht 120 g
Betätigungskraft 32N
Rückstellung durch drehen des Knopfes

Bestellnummer

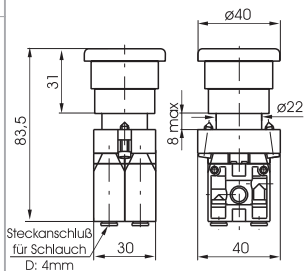
104.52.6.25.Ⓟ

	Anschlüsse
Ⓟ	L=seitlich
	P=linear



Pilztaster-manuelle Rückstellung — 5/2

Anschlüsse linear





Gewicht 120 g
Betätigungskraft 32N
Rückstellung durch drehen des Knopfes

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

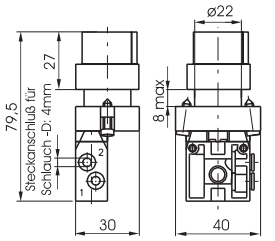
1

Drehschalter-manuelle Rückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 65 g
2 Schaltstellungen stabil

Bestellnummer

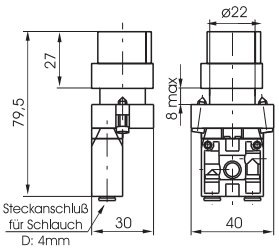
104.Ⓣ.6.30.Ⓟ.Ⓕ

Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

Drehschalter-manuelle Rückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse linear





Gewicht 65 g
2 Schaltstellungen stabil



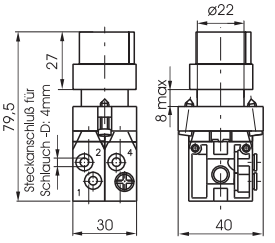
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Drehschalter-manuelle Rückstellung

5/2

Anschlüsse seitlich



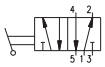


Gewicht 120 g
2 Schaltstellungen stabil

Bestellnummer

104.52.6.30.Ⓟ

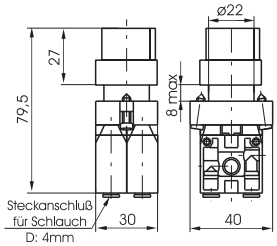
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear



Drehschalter-manuelle Rückstellung

5/2

Anschlüsse linear





Gewicht 120 g
2 Schaltstellungen stabil

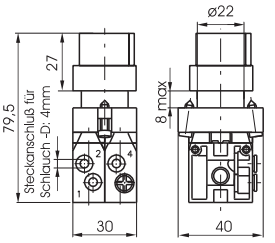
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Drehschalter

5/3

Anschlüsse seitlich





Gewicht 120 g

Bestellnummer

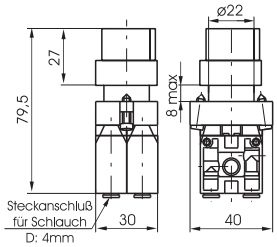
104.53.Ⓕ.6.30.Ⓢ.Ⓟ

Ⓕ	Funktion
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓢ	Rückstellung
	0=3 Schaltstellungen instabil
	1=3 Schaltstellungen stabil
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear

Drehschalter

5/3

Anschlüsse linear





Gewicht 120 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

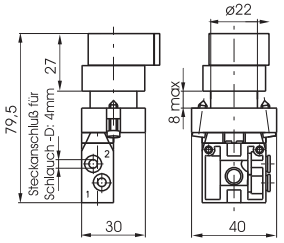
1

Drehschalter (lang)-manuelle Rückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 65 g
2 Schaltstellungen stabil

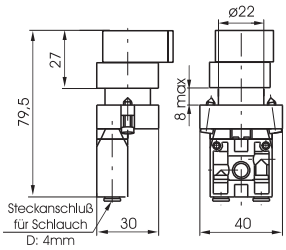


Bestellnummer	
104.Ⓣ.6.27.Ⓟ.Ⓕ	
Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

2/2
3/2

Drehschalter (lang)-manuelle Rückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 65 g
2 Schaltstellungen stabil

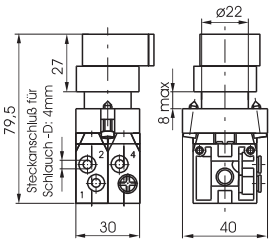
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Drehschalter (lang)-manuelle Rückstellung

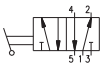
5/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 120 g
2 Schaltstellungen stabil

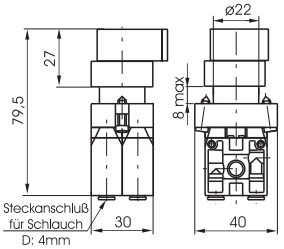


Bestellnummer	
104.52.6.27.Ⓟ	
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear

5/2

Drehschalter (lang)-manuelle Rückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 120 g
2 Schaltstellungen stabil

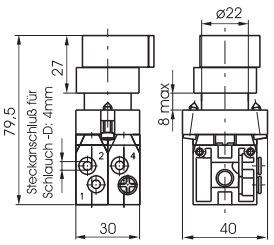
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Drehschalter (lang)

5/3

Anschlüsse seitlich





Gewicht 120 g
2 Schaltstellungen stabil

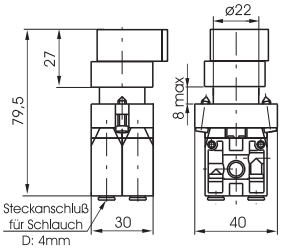


Bestellnummer	
104.53.Ⓕ.6.27.Ⓢ.Ⓟ	
Ⓕ	Funktion
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓢ	Rückstellung
	0=3 Schaltstellungen instabil
	1=3 Schaltstellungen stabil
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear

5/3

Drehschalter (lang)

Anschlüsse linear





Gewicht 120 g
2 Schaltstellungen stabil

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

1

Schlüsselschalter

2/2
3/2

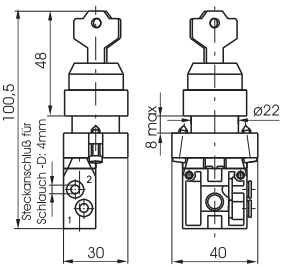
Anschlüsse seitlich

Bestellnummer

104.Ⓣ.6.28.ⓅⒻ

Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen





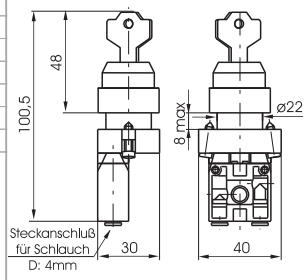
Gewicht 100 g
2 Schaltstellungen stabil



Schlüsselschalter

2/2
3/2

Anschlüsse linear





Gewicht 100 g
2 Schaltstellungen stabil

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Schlüsselschalter

5/2

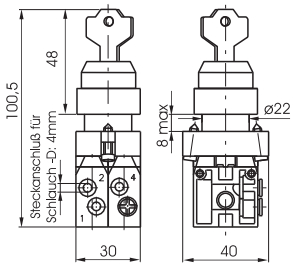
Anschlüsse seitlich

Bestellnummer

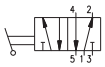
104.52.6.28.Ⓟ

Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear





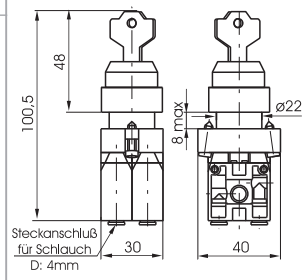
Gewicht 155 g
2 Schaltstellungen stabil



Schlüsselschalter

5/2

Anschlüsse linear





Gewicht 155 g
2 Schaltstellungen stabil

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Schlüsselschalter

5/3

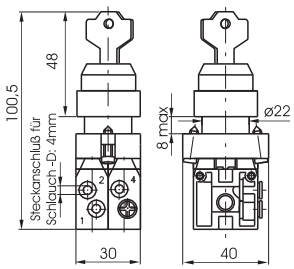
Anschlüsse seitlich

Bestellnummer

104.53.Ⓕ.6.28.Ⓢ.Ⓟ

Ⓕ	Funktion
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓢ	Rückstellung
	0=3 Schaltstellungen instabil
	1=3 Schaltstellungen stabil
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear





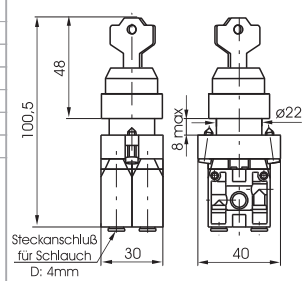
Gewicht 155 g
2 Schaltstellungen stabil



Schlüsselschalter

5/3

Anschlüsse linear





Gewicht 155 g
2 Schaltstellungen stabil

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

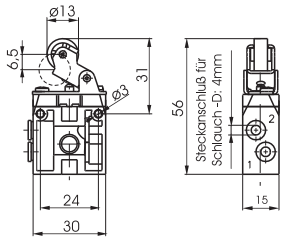
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Tastrolle Kunststoff-Federrückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 31 g
Betätigungskraft 9N

Bestellnummer

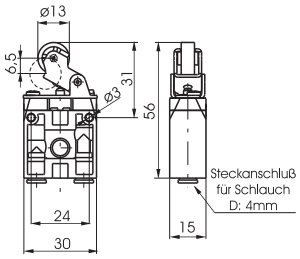
104.Ⓣ.2.1.ⓅⒻ

Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

2/2
3/2

Tastrolle Kunststoff-Federrückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 31 g
Betätigungskraft 9N



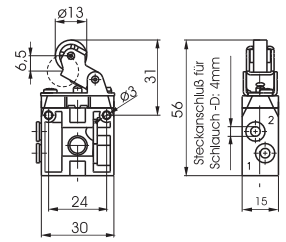
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Tastrolle Kugellager-Federrückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 46 g
Betätigungskraft 9N

Bestellnummer

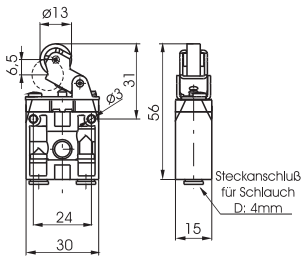
104.Ⓣ.2.1/1.ⓅⒻ

Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

2/2
3/2

Tastrolle Kugellager-Federrückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 46 g
Betätigungskraft 9N



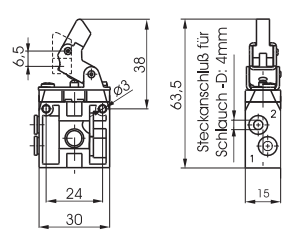
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

Leerrücklaufhebel-Federrückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich





Gewicht 31 g
Betätigungskraft 9N

Bestellnummer

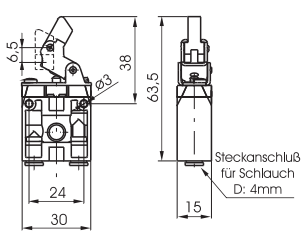
104.Ⓣ.3.1ⓅⒻ

Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

2/2
3/2

Leerrücklaufhebel-Federrückstellung

Anschlüsse linear





Gewicht 31 g
Betätigungskraft 9N



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	90	2,5	Steckanschluss ø4

1

Tastrolle (Kunststoff)

Bestellnummer

104.2.1



Tastrolle (Kugellager)

Bestellnummer

104.2.1/1



Leerrücklaufhebel

Bestellnummer

104.3.1



Befestigungsplatte

Bestellnummer

104.00

komplett mit montageschrauben



Drucktaster

Bestellnummer

104.6.22/C

C	Farbe
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb



Drucktaster (überstehend)

Bestellnummer

104.6.23/C

C	Farbe
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb



Drucktaster

Bestellnummer

104.6.31

Drucktaster / doppel-Druck



Pilztaster

Bestellnummer

104.6.25

Rückstellung durch Drehen des Knopfes



Drehschalter Kurz

Bestellnummer

104.6.30.S

S	Schaltstellung
	0=3 Schaltstellungen instabil
	1=3 Schaltstellung stabil

3 Schaltstellungen



Drehschalter Kurz

Bestellnummer

104.6.30

2 Schaltungen stabil



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Drehschalter Lang

Bestellnummer

104.6.27.Ⓢ

Ⓢ	Schaltstellung
	0=3 Schaltstellungen instabil
	1=3 Schaltstellung stabil

3 Schaltstellungen



Drehschalter Lang

Bestellnummer

104.6.27

2 Schaltungen stabil



Schlüsselschalter

Bestellnummer

104.6.28.Ⓢ

Ⓢ	Schaltstellung
	0=3 Schaltstellungen instabil
	1=3 Schaltstellung stabil

3 Schaltstellungen



Schlüsselschalter

Bestellnummer

104.6.28

2 Schaltungen stabil



Schalter

Bestellnummer

104.6.39.Ⓢ

Ⓢ	Schaltstellung
	0=3 Schaltstellungen instabil



pneumatische Betätigung

Bestellnummer

104.11



Aufsatz für elektrische Ansteuerung

Bestellnummer

104.Ⓕ

Ⓕ	FUNZIONE
	NA=Grundstellung offen
	NC=Grundstellung geschlossen



Drucktasterabdeckung

Bestellnummer

104.02



1

Allgemeines

Die Serie 105 besteht aus Miniaturventilen mit einer Vielzahl von Betätigungsmöglichkeiten. Die Anschlüsse für diese Serie sind M5 Gewinde.

Durch die spezielle Konstruktion des Ventilkolbens können die Ventile, entsprechend den Funktionsschemen der Seite LIII und LIV für verschiedenste Anwendungsfälle eingesetzt werden. Das heißt, daß die Wegeventile sowohl als N.C. als auch N.O., sowie als Durchfluß- bzw. Druckweiche (mit unterschiedlichen Drücken) eingesetzt werden können. Weiterhin werden die Bewegungen des Ventilkolbens durch den Arbeitsdruck nicht beeinflußt. Damit ist gewährleistet, daß die Betätigungskräfte des Ventilkolbens unabhängig vom Eingangsdruck sind.

Werkstoffe

	M5	**G 1/8" - G 1/4" - G 1/2" - G 1"**
Ventilkörper	Aluminium/Messing vernickelt	Aluminium
Betätigungselemente	Messing, vernickelt Stahl, korrosionsbeständig Stahl, verzinkt Kunststoff	Aluminium
Dichtungen	NBR	NBR
Distanzhalter	Acetal-Kunststoff	Kunststoff (G 1" - Aluminium)
Kolbenschieber	korrosionsbeständiger Stahl	korrosionsbeständiger Stahl / Kunststoff
Ventilboden		Kunststoff
Rückstellfeder	Federstahl	Federstahl

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele.
Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.
Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Zur Instandsetzung der Ventile sind Dichtungs- bzw. Verschleißteilsätze lieferbar, deren Austausch problemlos vorgenommen werden kann.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel MAGNA GC32 (Castrol).

Technische Änderungen vorbehalten.

Stößel-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

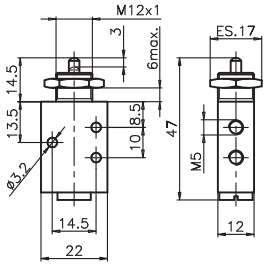
105.T.0.1

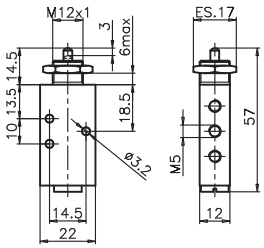
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Stößel-Federrückstellung

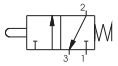


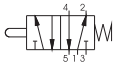






Gewicht 70 g
Betätigungskraft 14 N





Gewicht 87 g
Betätigungskraft 14 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Tastrolle (Kunststoff)-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

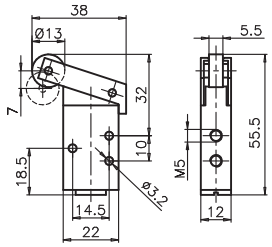
105.T.2.1

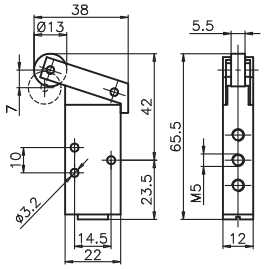
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Tastrolle (Kunststoff)-Federrückstellung

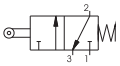


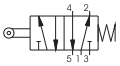






Gewicht 85 g
Betätigungskraft 6 N





Gewicht 102 g
Betätigungskraft 6 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Tastrolle (Kugellager)-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

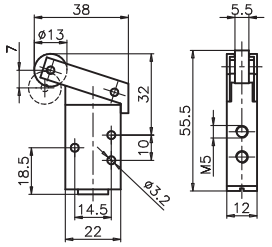
105.T.2.1/1

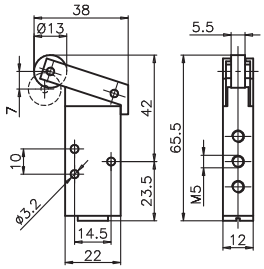
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Tastrolle (Kugellager)-Federrückstellung

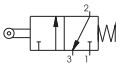


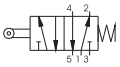






Gewicht 100 g
Betätigungskraft 6 N





Gewicht 177 g
Betätigungskraft 6 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

1

Tasthebel (Kunststoff)-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

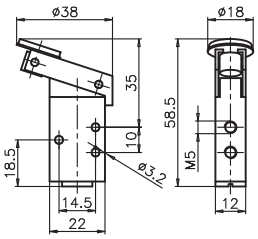
105.Ⓣ.2.6/Ⓒ

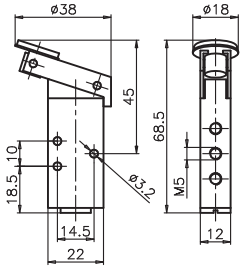
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

Tasthebel (Kunststoff)-Federrückstellung

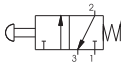


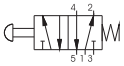






Gewicht 85 g
Betätigungskraft 6 N





Gewicht 102 g
Betätigungskraft 6 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Nockenhebel

Leerrücklauf-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.3.1

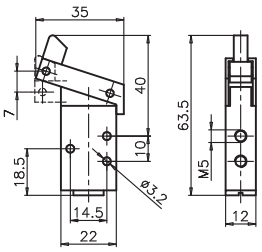
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

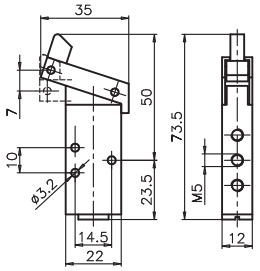
5/2

Nockenhebel

Leerrücklauf-Federrückstellung

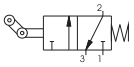


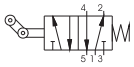






Gewicht 85 g
Betätigungskraft 6 N





Gewicht 102 g
Betätigungskraft 6 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Kipphebel

(Schalttafeleinbau Ø22)-manuelle Rückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.4/Ⓒ

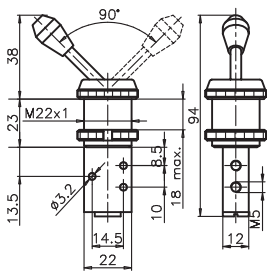
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

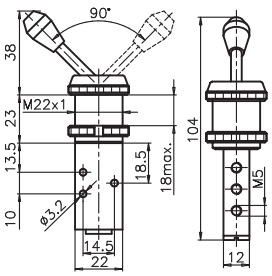
5/2

Kipphebel

(Schalttafeleinbau Ø22)-manuelle Rückstellung

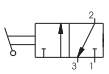


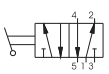






Gewicht 125 g





Gewicht 142 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Kipphebel

(Schalttafeleinbau Ø30)-manuelle Rückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.5/Ⓒ

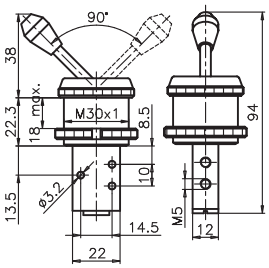
Ⓣ Ausführung	
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ Farbe Handhebel	
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

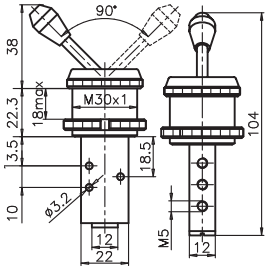
5/2

Kipphebel

(Schalttafeleinbau Ø30)-manuelle Rückstellung

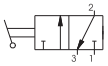


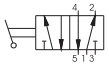






Gewicht 165 g





Gewicht 182 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Drucktaster

(Schalttafeleinbau Ø30)-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.6.1/Ⓒ

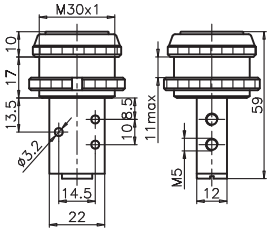
Ⓣ Ausführung	
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ Farbe Betätigungsknopf	
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

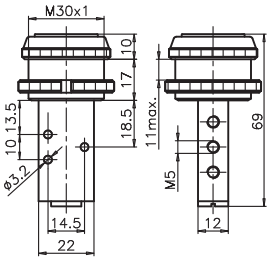
5/2

Drucktaster

(Schalttafeleinbau Ø30)-Federrückstellung

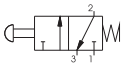


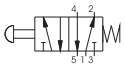






Gewicht 123 g
Betätigungskraft 14 N





Gewicht 140 g
Betätigungskraft 14 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Drucktaster

(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.6.2/Ⓒ

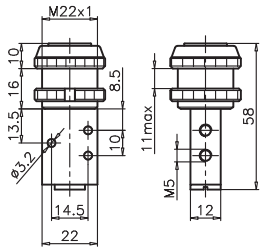
Ⓣ Ausführung	
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ Farbe Betätigungsknopf	
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

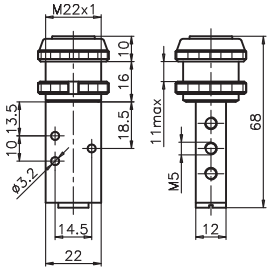
5/2

Drucktaster

(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

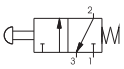


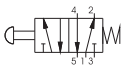






Gewicht 102 g
Betätigungskraft 14 N





Gewicht 119 g
Betätigungskraft 14 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

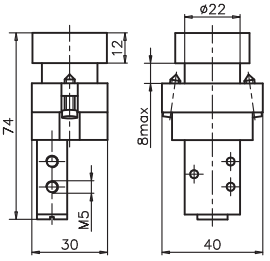
1

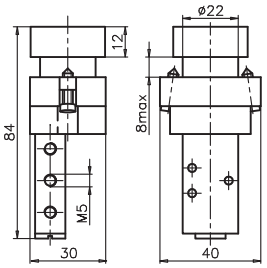
Drucktaster | 3/2 | Bestellnummer | 5/2 | **Drucktaster**

(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung | **105.T.6.22/C** | *(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung*

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
C	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb

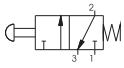


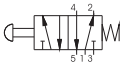






Gewicht 165 g
Betätigungskraft 14 N





Gewicht 182 g
Betätigungskraft 14 N

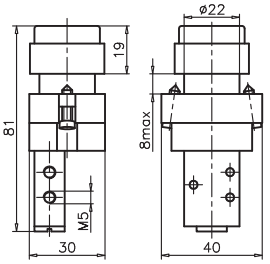
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

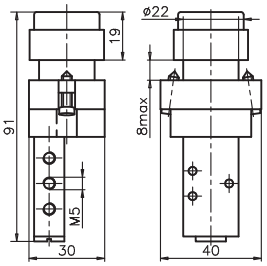
Drucktaster | 3/2 | Bestellnummer | 5/2 | **Drucktaster**

(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung | **105.T.6.23/C** | *(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung*

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
C	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb

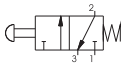


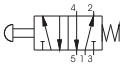






Gewicht 170 g
Betätigungskraft 14 N





Gewicht 187 g
Betätigungskraft 14 N

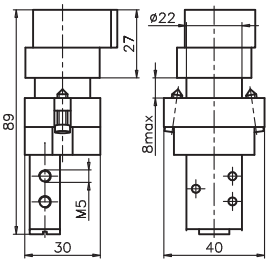
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

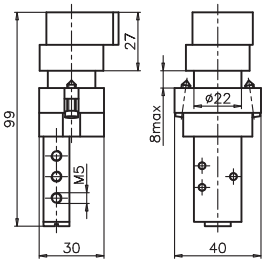
Drehschalter | 3/2 | Bestellnummer | 5/2 | **Drehschalter**

(Schalttafeleinbau Ø22) man. Rückstellung | **105.T.6.27** | *(Schalttafeleinbau Ø22) man. Rückstellung*

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

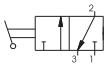


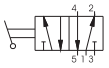






Gewicht 185 g





Gewicht 202 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Schlüsselschalter

(Schalttafeleinbau Ø22) man. Rückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.6.28

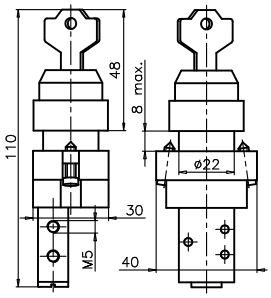
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

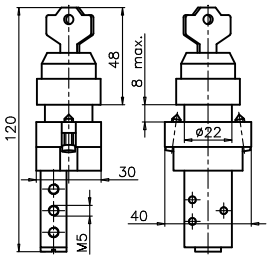
5/2

Schlüsselschalter

(Schalttafeleinbau Ø22) man. Rückstellung

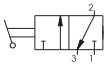


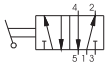






Gewicht 215 g





Gewicht 232 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Pilztaster

(Schalttafeleinbau Ø 30)-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.7.1/Ⓒ

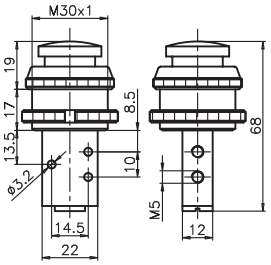
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

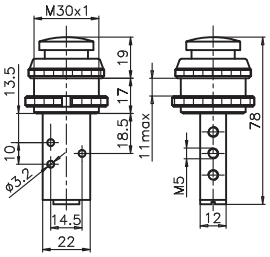
5/2

Pilztaster

(Schalttafeleinbau Ø 30)-Federrückstellung

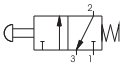


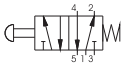






Gewicht 126 g
Betätigungskraft 14 N





Gewicht 143 g
Betätigungskraft 14 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Drucktaster

(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.7.2/Ⓒ

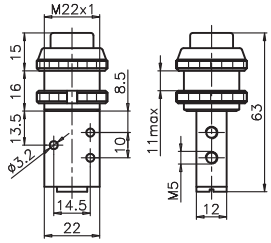
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

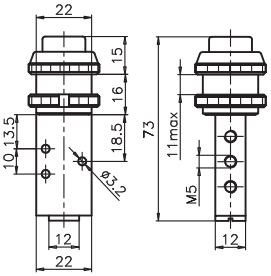
5/2

Drucktaster

(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

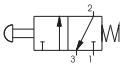


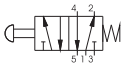






Gewicht 103 g
Betätigungskraft 14 N





Gewicht 120 g
Betätigungskraft 14 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

1

Knopftaster

(Schalttafeleinbau Ø12)-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.8.1/Ⓒ

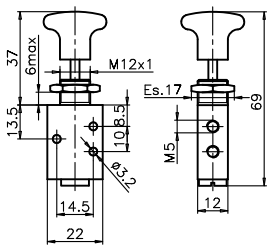
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

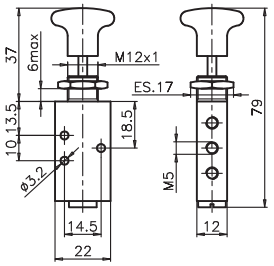
5/2

Knopftaster

(Schalttafeleinbau Ø12)-Federrückstellung

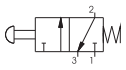


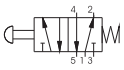






Gewicht 75 g
Betätigungskraft 14 N





Gewicht 92 g
Betätigungskraft 14 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Knopftaster

(Schalttafeleinbau Ø12)-man. Rückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.8/Ⓒ

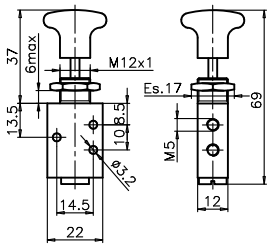
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

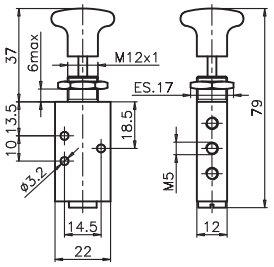
5/2

Knopftaster

(Schalttafeleinbau Ø12)-man. Rückstellung

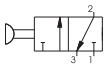


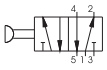






Gewicht 75 g
Betätigungskraft 14 N





Gewicht 92 g
Betätigungskraft 14 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Stab

(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

105.Ⓣ.9.1

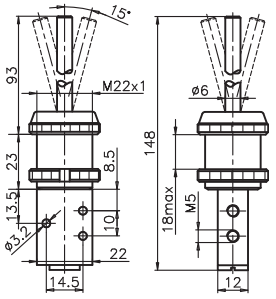
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

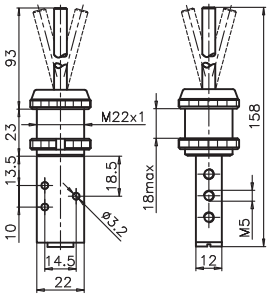
5/2

Stab

(Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

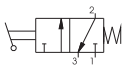


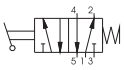






Gewicht 136 g





Gewicht 153 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

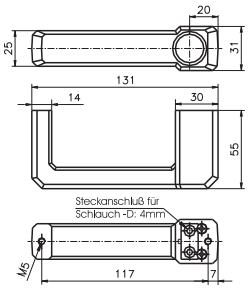
Drucktaster-Federrückstellung

3/2

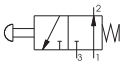
Bestellnummer
105.32.6.40Ⓕ

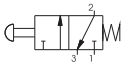
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen





Gewicht 165 g
Betätigungskraft 14 N





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5 Stecknaschluss Schlauch ø4

Drucktaster-Federrückstellung

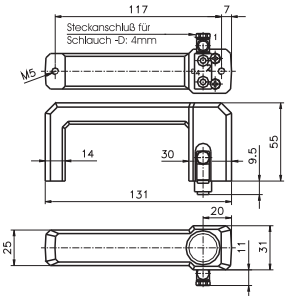
5/2

Anschluss links

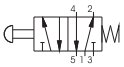
Bestellnummer
105.52.6.Ⓣ

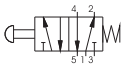
Ⓣ	Ausführung
	40=Anschluss links
	40D=Anschluss rechts





Gewicht 190 g
Betätigungskraft 14 N

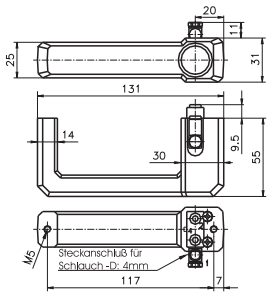




Drucktaster-Federrückstellung

5/2

Anschluss links





Gewicht 190 g
Betätigungskraft 14 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5 Stecknaschluss Schlauch ø4

1

Allgemeines

Die Serie 200 beinhaltet die gängigen Ventilarten mit einer Vielzahl verschiedener Betätigungsoptionen. Die Gewindeanschlüsse reichen von G1/8" bis G1".
Durch die spezielle Konstruktion des Ventilkolbens können die Ventile, entsprechend den Funktionsschemen der Seite LIII und LIV für verschiedenste Anwendungsfälle eingesetzt werden. Das heißt, daß die Wegeventile sowohl als N.C. als auch N.O., sowie als Durchfluß- bzw. Druckweiche (mit unterschiedlichen Drücken) eingesetzt werden können. Weiterhin werden die Bewegungen des Ventilkolbens durch den Arbeitsdruck nicht beeinflußt. Damit ist gewährleistet, daß die Betätigungskräfte des Ventilkolbens unabhängig vom Eingangsdruck sind.Die meisten Komponenten der Ventilserie "Tecno228" werden aus hoch resistentem Kunststoff hergestellt.
Daraus resultiert ein sehr leichtes Produkt, mit einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Ventilserie wird mit G1/8 Anschlüssen, in 3 und 5 Wege Funktion, manuell oder pneumatisch betätigt, mit Feder- und Luftfederrückstellung, oder bistabil in verschiedenen Ausführungen hergestellt. Die Serie ist baugleich mit der Standardserie 228 (in Aluminium).

Werkstoffe

	G 1/8" - G 1/4" - G 1/2" - G 1"	**G 1/8" (T228 Gehäuse in Kunststoff)**
Ventilkörper	Aluminium	Kunststoff
Ventilkopf-Boden	Aluminium	Kunststoff
	Kunststoff	
Ventilkolben	korrosionsbeständiger Stahl	Kunststoff ((5/2 Wege Ausführung)
	Kunststoff	Nitril (NBR) ölbeständig ((5/3 Wege Ausführung)
Dichtungen	NBR	NBR
Distanzhalter	Kunststoff (G 1" - Aluminium)	Kunststoff
Federn	Federstahl	Federstahl
Vorsteuerkolben	Kunststoff	Kunststoff

Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen (für Serie T228)

Gewinde	Drehmoment (Nm)
G 1/8”	4

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele.
Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.
Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Zur Instandsetzung der Ventile sind Dichtungs- bzw. Verschleißteilsätze lieferbar, deren Austausch problemlos vorgenommen werden kann.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel MAGNA GC32 (Castrol

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Stößel - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

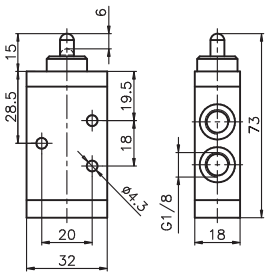
228.T.0.1

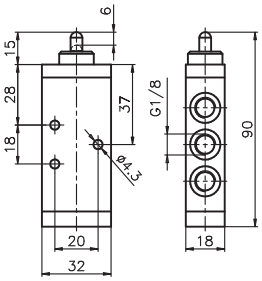
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Stößel - Federrückstellung

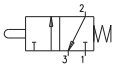








Gewicht 85 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 105 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Stößel (Schalttafeleinbau Ø16)

Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

228.T.1.1

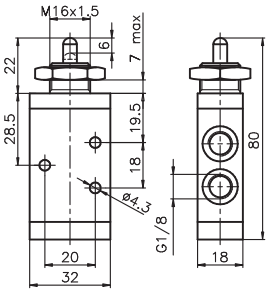
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

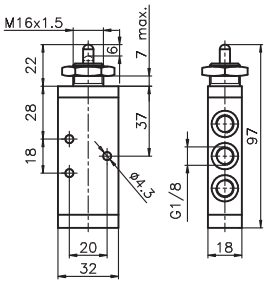
5/2

Stößel (Schalttafeleinbau Ø16)

Federrückstellung

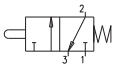


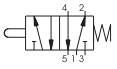






Gewicht 102 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 122 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Tastrolle - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

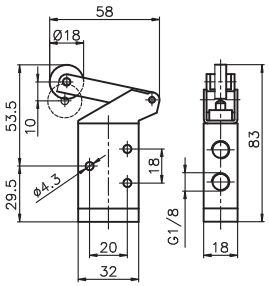
228.T.2.V

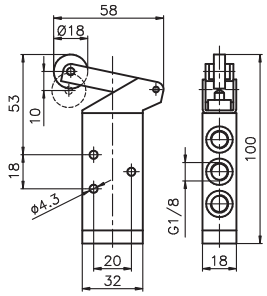
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
V	Rolle
	1=Tastrolle Kunststoff
	1/2=Metall

5/2

Tastrolle - Federrückstellung

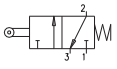


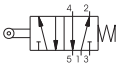






Gewicht 115 g
Betätigungskraft 15 N





Gewicht 135 g
Betätigungskraft 15 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

1

Tastrolle (Kugellager)

3/2

Federrückstellung

Bestellnummer

228.Ⓣ.2.1/1

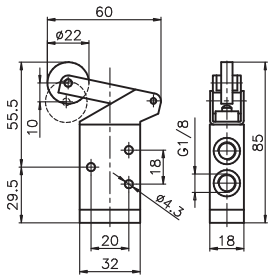
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

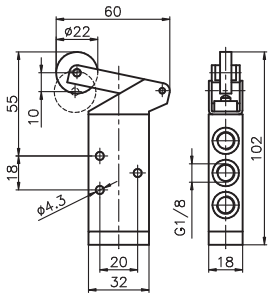
5/2

Tastrolle (Kugellager)

Federrückstellung

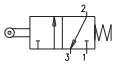


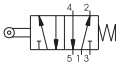






Gewicht 130 g
Betätigungskraft 15 N





Gewicht 150 g
Betätigungskraft 15 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Tasthebel - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

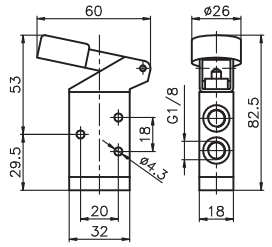
228.Ⓣ.2.6/Ⓒ

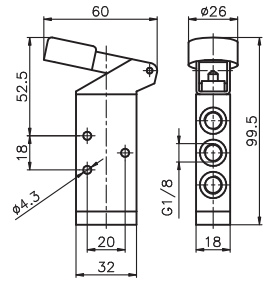
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

Tasthebel - Federrückstellung

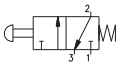


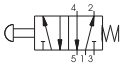






Gewicht 120 g
Betätigungskraft 15 N





Gewicht 120 g
Betätigungskraft 15 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Drehschalter (Schalttafeleinbau Ø22)

3/2

manuelle Rückstellung

Bestellnummer

228.Ⓣ.27

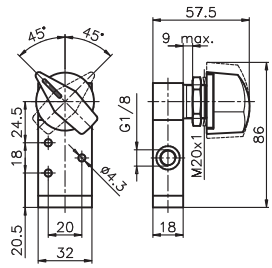
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

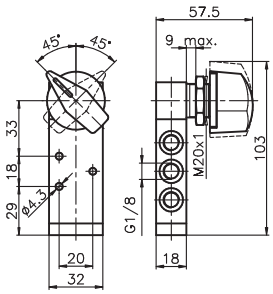
5/2

Drehschalter (Schalttafeleinbau Ø22)

manuelle Rückstellung

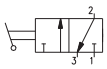


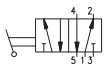






Gewicht 190 g





Gewicht 210 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Tastrolle/Leerrücklauf

3/2

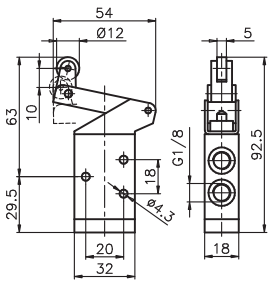
Federrückstellung

Bestellnummer

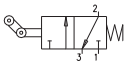
228.Ⓣ.3.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Rolle
	1=Tastrolle Kunststoff
	1/2=Metall





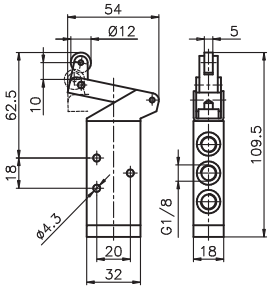
Gewicht 110 g



5/2

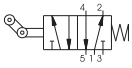
Tastrolle/Leerrücklauf

Federrückstellung





Gewicht 130 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Tastrolle (Kugellager) Schwenkhebel

3/2

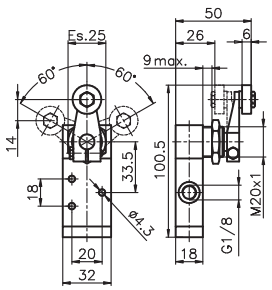
Federrückstellung

Bestellnummer

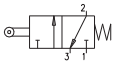
228.Ⓣ.4.1

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





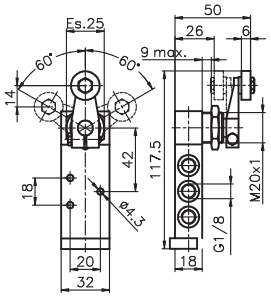
Gewicht 180 g



5/2

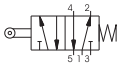
Tastrolle (Kugellager) Schwenkhebel

Federrückstellung





Gewicht 200 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Tastrolle (Kunststoff)

3/2

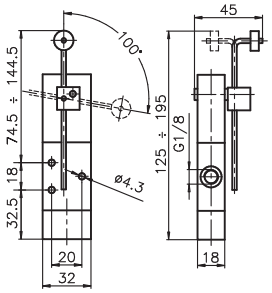
pneumatisch vorgesteuerteLuftfederrückstellung

Bestellnummer

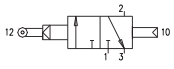
228.Ⓣ.4.13

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





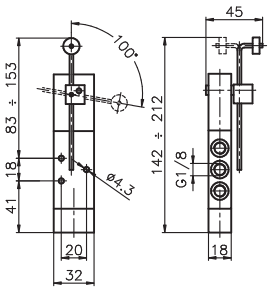
Gewicht g. 200
Minimaler Winkel Laufwerk 11°
Betätigungsdruck 2,5 bar



5/2

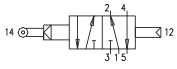
Tastrolle (Kunststoff)

pneumatisch vorgesteuerteLuftfederrückstellung





Gewicht g. 220
Minimaler Winkel Laufwerk 11°
Betätigungsdruck 2,5 bar



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø30)

man. Rückstellung

3/2

Bestellnummer

228.T.5/C

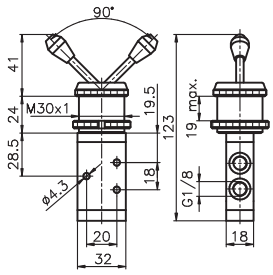
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
C	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

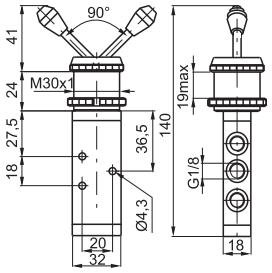
5/2

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø30)

man. Rückstellung

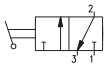


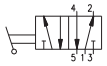






Gewicht 198 g





Gewicht 218 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø18)

man. Rückstellung

3/2

Bestellnummer

228.T.55/C

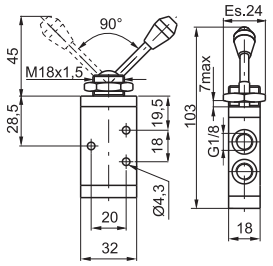
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
C	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

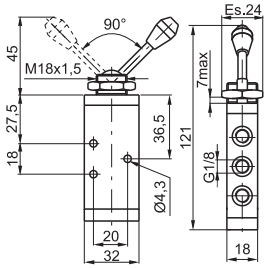
5/2

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø18)

man. Rückstellung

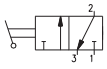


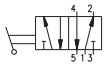






Gewicht 115 g





Gewicht 135 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø30)

Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

228.T.6.1/C

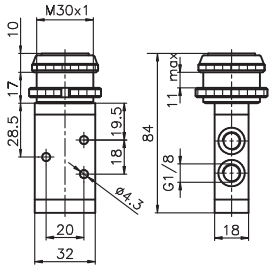
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
C	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

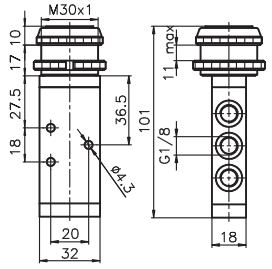
5/2

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø30)

Federrückstellung

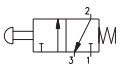


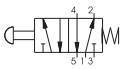






Gewicht 155 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 175 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

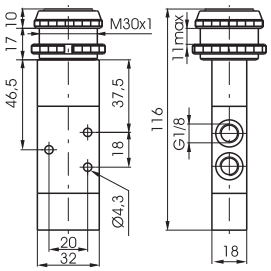
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Drucktaster.pneumatisch vorgesteuert

3/2

pneum. Rückstellung





Bestellnummer

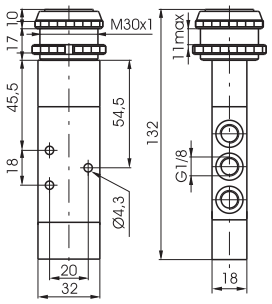
228.Ⓣ.6.13/Ⓒ

Ⓣ Ausführung	
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ Farbe Betätigungsknopf	
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

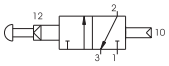
Drucktaster.pneumatisch vorgesteuert

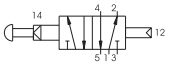
pneum. Rückstellung





Gewicht 197 g
Betätigungskraft 18,5N (bei 6 bar)





Gewicht 217 g
Betätigungskraft 18,5N (bei 6 bar)

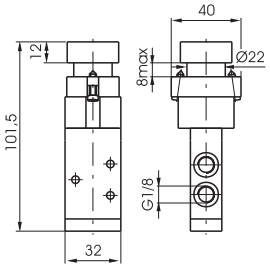
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)

3/2

Federrückstellung





Bestellnummer

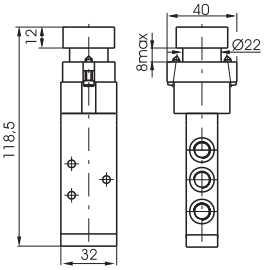
228.Ⓣ.6.22/Ⓒ

Ⓣ Ausführung	
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ Farbe Betätigungsknopf	
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb

5/2

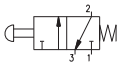
Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)

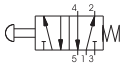
Federrückstellung





Gewicht 225 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 245 g
Betätigungskraft 33 N

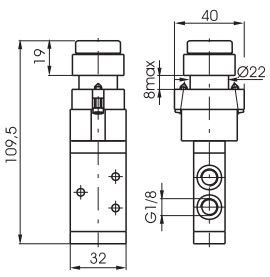
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)

3/2

Federrückstellung





Bestellnummer

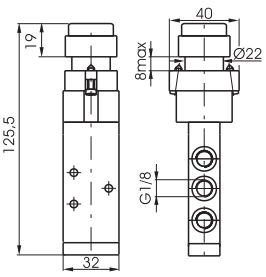
228.Ⓣ.6.23/Ⓒ

Ⓣ Ausführung	
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ Farbe Betätigungsknopf	
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb

5/2

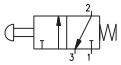
Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)

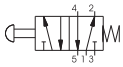
Federrückstellung





Gewicht 230 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 250 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Pilztaster mit Raste (Schalttafeleinbau Ø22)

manuelle Rückstellung

3/2

Bestellnummer

228.T.6.25

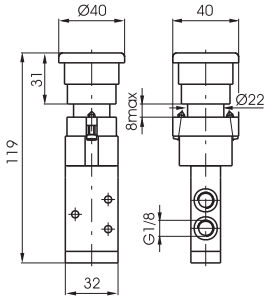
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

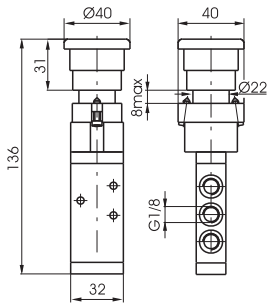
5/2

Pilztaster mit Raste (Schalttafeleinbau Ø22)

manuelle Rückstellung

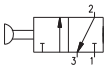


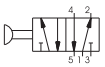






Gewicht 235 g
Betätigungskraft 33 N
Rückstellung durch Drehen des Knopfes





Gewicht 235 g
Betätigungskraft 33 N
Rückstellung durch Drehen des Knopfes

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Drehschalter (Schalttafeleinbau Ø22)

manuelle Rückstellung

3/2

Bestellnummer

228.T.6.27

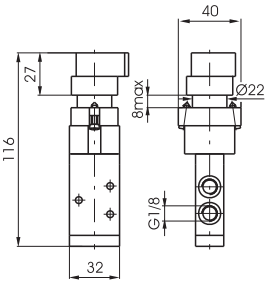
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

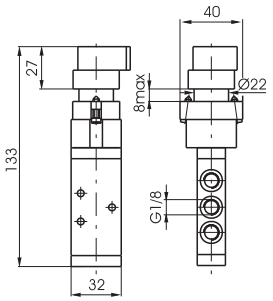
5/2

Drehschalter (Schalttafeleinbau Ø22)

manuelle Rückstellung

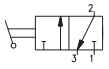


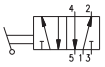






Gewicht 230 g





Gewicht 250 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Schlüsselschalter (Schalttafeleinbau Ø22)

manuelle Rückstellung

3/2

Bestellnummer

228.T.6.28

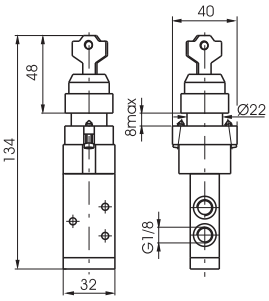
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

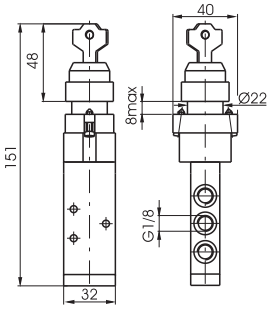
5/2

Schlüsselschalter (Schalttafeleinbau Ø22)

manuelle Rückstellung

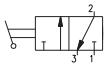


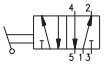






Gewicht 230 g





Gewicht 250 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

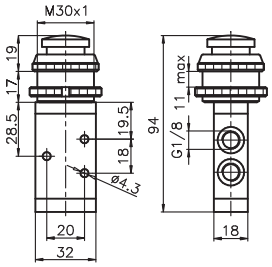
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Pilztaster (Schalttafeleinbau Ø30)

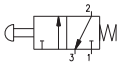
3/2

Federrückstellung





Gewicht 148 g
Betätigungskraft 33N

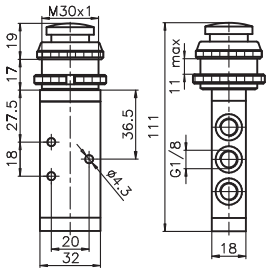


Bestellnummer	
228.Ⓣ.7.1/Ⓒ	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

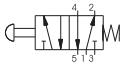
Pilztaster (Schalttafeleinbau Ø30)

Federrückstellung





Gewicht 168 g
Betätigungskraft 33N



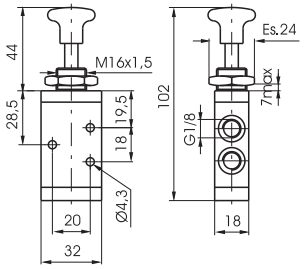
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø16)

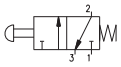
3/2

Federrückstellung





Gewicht 120 g
Betätigungskraft 33N

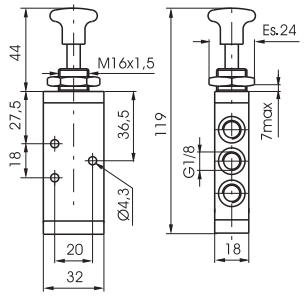


Bestellnummer	
228.Ⓣ.8.1/Ⓒ	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

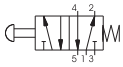
Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø16)

Federrückstellung





Gewicht 140 g
Betätigungskraft 33N



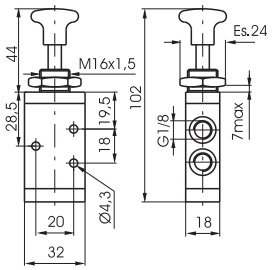
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø16)

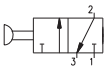
3/2

manuelle Rückstellung





Gewicht 120 g
Betätigungskraft 10N

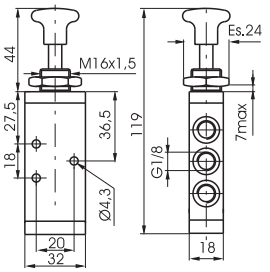


Bestellnummer	
228.Ⓣ.8/Ⓒ	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

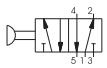
Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø16)

manuelle Rückstellung





Gewicht 140 g
Betätigungskraft 10N



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

1

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) — 3/2 — 5/2 — **Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16)**

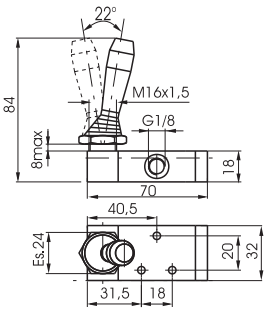
Federrückstellung — *Federrückstellung*

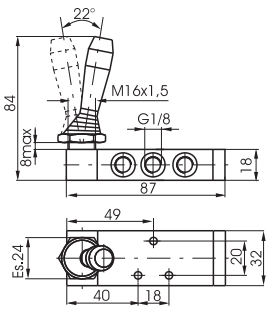
Bestellnummer

228.Ⓣ.9.1/Ⓒ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

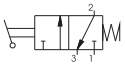


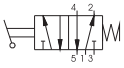






Gewicht 140 g





Gewicht 160 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) — 3/2 — 5/2 — **Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16)**

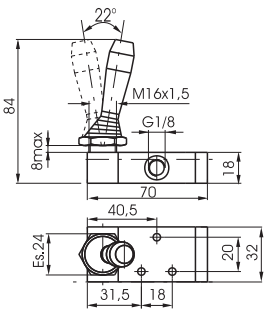
manuelle Ferderückstellung — *manuelle Ferderückstellung*

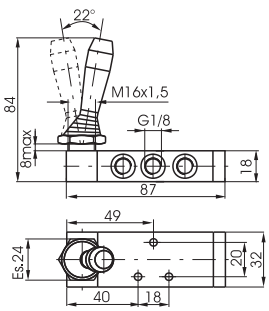
Bestellnummer

228.Ⓣ.9/Ⓒ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

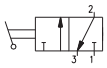


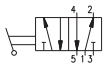






Gewicht 140 g





Gewicht 160 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

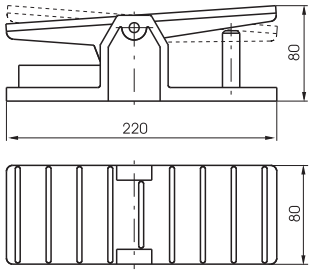
Pedal - manuelle Rückstellung — 3/2 — 5/2

Bestellnummer

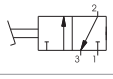
228.Ⓣ.10

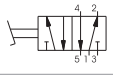
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





Gewicht 790 g(3/2)
Gewicht 810 g(5/2)





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

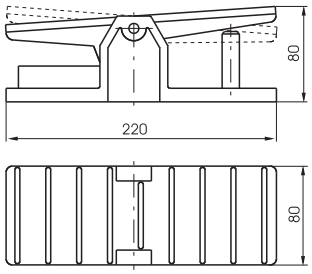
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

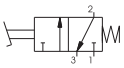
Pedal - Federrückstellung

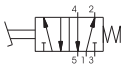
Bestellnummer	
228.Ⓣ.10.1	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

Gewicht 790 g(3/2)
Gewicht 810 g(5/2)









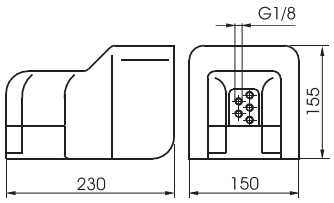
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

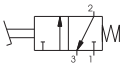
Pedal - Federrückstellung, incl. Schutzhaube

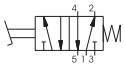
Bestellnummer	
228.Ⓣ.10.Ⓥ	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Version
	1/1=standard Version
	2/1=ohne Betätigungsschutz

Gewicht 1120 g









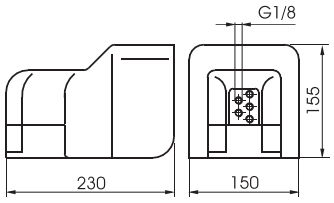
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

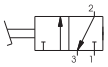
Padel - manuell Rückstel.(Raste) incl. Schutzhaube

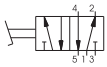
Bestellnummer	
228.Ⓣ.10/1	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

Gewicht 1120 g









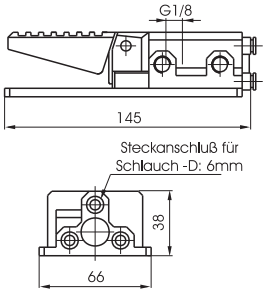
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

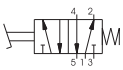
Pedal - Federrückstellung

Bestellnummer	
228.52.10.Ⓕ	
Ⓕ	Funktion
	1P= Standard
	1PX=Ventilkolben korrosionsbeständig

Gewicht 230 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) - Federrückstellung

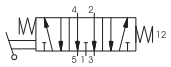
Bestellnummer

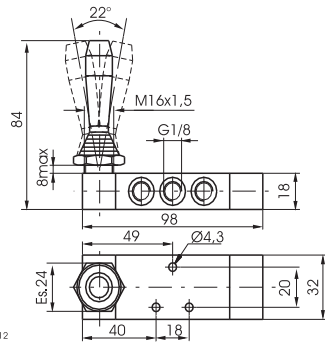
228.53.Ⓕ.9.1/Ⓒ

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

Gewicht 190 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	410	6	G1/8"

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) - manuelle Rückstellung

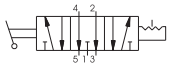
Bestellnummer

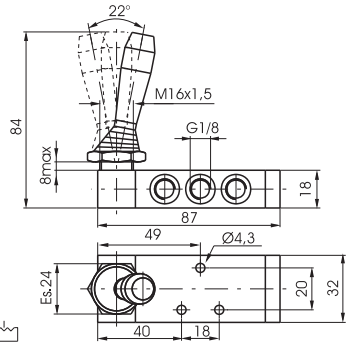
228.53.Ⓕ.9/Ⓒ

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

Gewicht 160 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	410	6	G1/8"

Handhebel - mittenzentriert (Hanhebel und Ventilkolben aus Kunststoff), Mittelstellung entlüftet

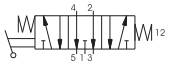
Bestellnummer

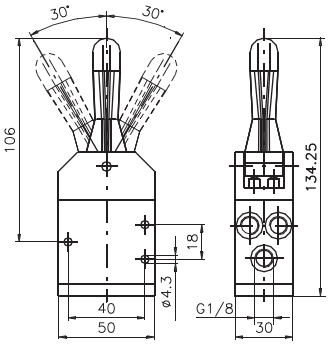
228.53.32.99P/Ⓒ

Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz

Gewicht 140 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	410	6	G1/8"

Handhebel - mittenzentriert (Handhebel Kunststoff, Ventilkolben Stahl), Mittelstellung entlüftet

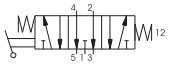
Bestellnummer

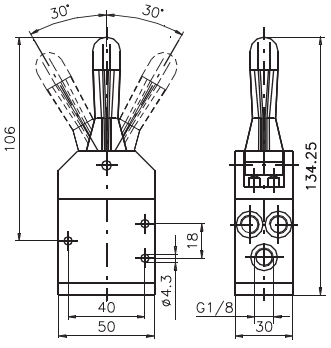
228.53.32.99/Ⓒ

Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz

Gewicht 140 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	410	6	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Handhebel - mittenzentriert (Metall), Mittelstellung entlüftet

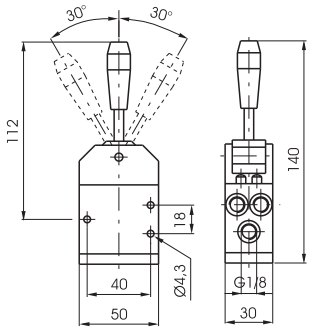
5/3

Bestellnummer

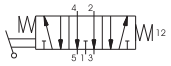
228.53.32.99/ⓒS

ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz





Gewicht 140 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	410	6	G1/8"

Handhebel - rastend (Metall), Mittelstellung entlüftet

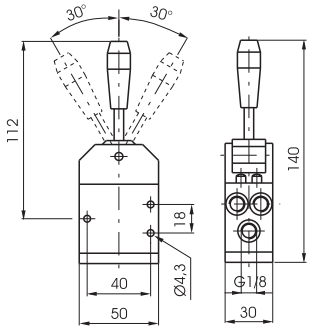
5/3

Bestellnummer

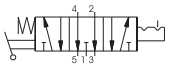
228.53.32.99.Ⓕ/ⓒ

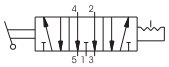
Ⓕ	Funktion
	2=2 Schaltstellungen rastend
	3=3 Schaltstellungen rastend
ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz





Gewicht 140 g





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	410	6	G1/8"

Pedal - Federrückstellung

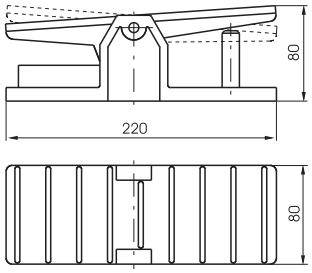
5/3

Bestellnummer

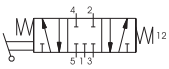
228.53.Ⓕ.10.1

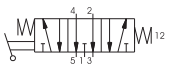
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet





Gewicht 810 g





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	410	6	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Stößel - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

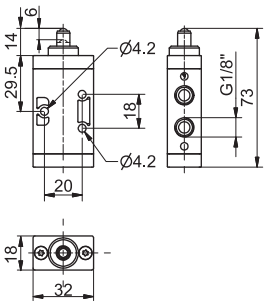
T228.Ⓣ.0.1

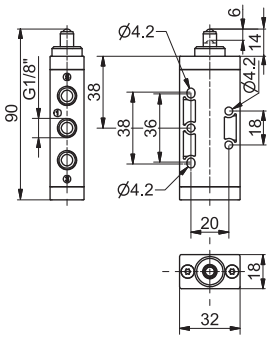
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Stößel - Federrückstellung

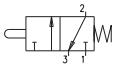








Gewicht 60 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 72 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Stößel (Schalttafeleinbau Ø16)

Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

T228.Ⓣ.1.1

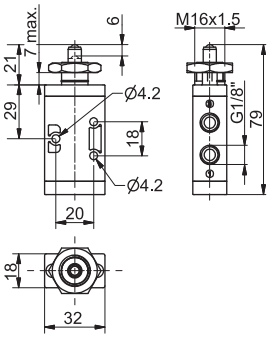
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

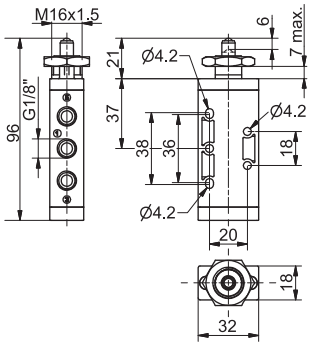
5/2

Stößel (Schalttafeleinbau Ø16)

Federrückstellung

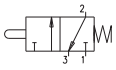


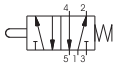






Gewicht 77 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 90 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Tastrolle - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

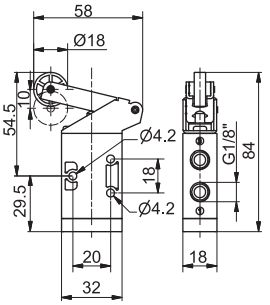
T228.Ⓣ.2.Ⓥ

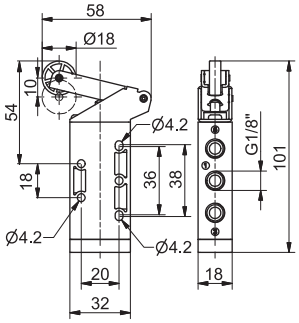
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Rolle
	1=Tastrolle Kunststoff
	1/2=Metall

5/2

Tastrolle - Federrückstellung

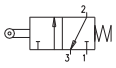


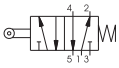






Gewicht 90 g
Betätigungskraft 15 N





Gewicht 102 g
Betätigungskraft 15 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Tastrolle (Kugellager)

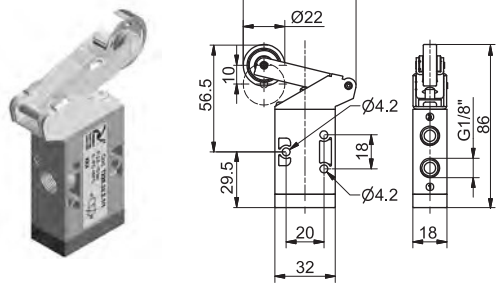
3/2

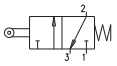
Federrückstellung

Bestellnummer

T228.Ⓣ.2.1/1

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege



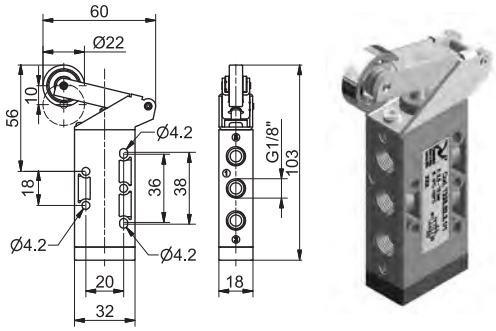


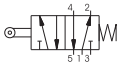
Gewicht 105 g
Betätigungskraft 15 N

5/2

Tastrolle (Kugellager)

Federrückstellung





Gewicht 117 g
Betätigungskraft 15 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

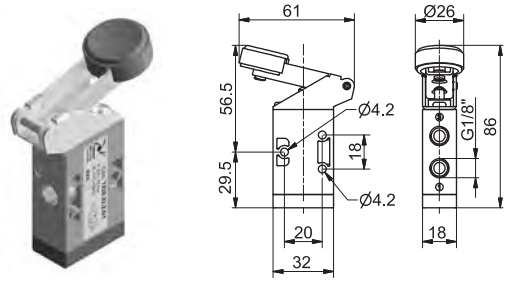
Tasthebel - Federrückstellung

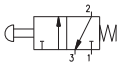
3/2

Bestellnummer

T228.Ⓣ.2.6/Ⓒ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

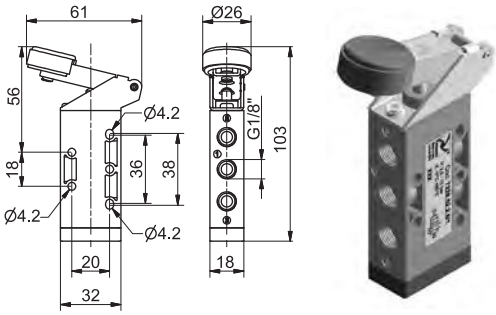


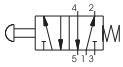


Gewicht 95 g
Betätigungskraft 15 N

5/2

Tasthebel - Federrückstellung





Gewicht g. 87
Betätigungskraft 15 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

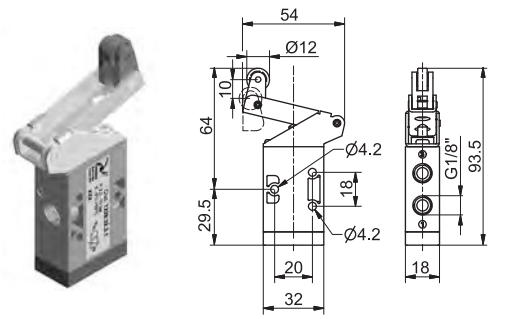
Leerrücklauf - Federrückstellung

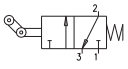
3/2

Bestellnummer

T228.Ⓣ.3.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Rolle
	1=Tastrolle Kunststoff
	1/2=Metall

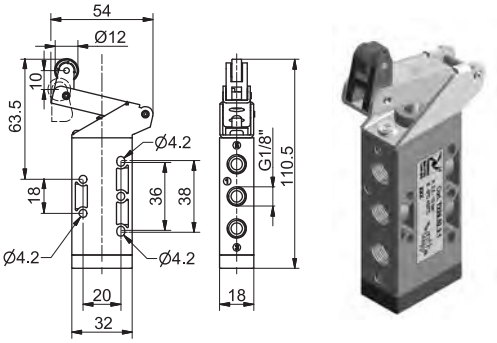


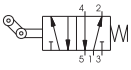


Gewicht 85 g

5/2

Leerrücklauf - Federrückstellung





Gewicht 97 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø 30)

2 Schaltstellungen

3/2

Bestellnummer

T228.Ⓣ.5/Ⓒ

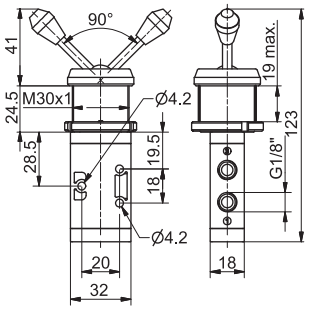
Ⓣ Ausführung	
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ Farbe Betätigungsknopf	
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

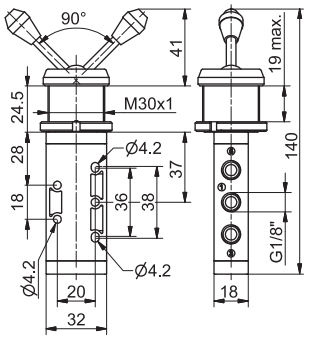
5/2

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø 30)

2 Schaltstellungen

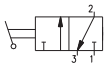


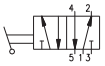






Gewicht 168 g





Gewicht 180 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Kipphebel - 2 Schaltstellungen

3/2

Bestellnummer

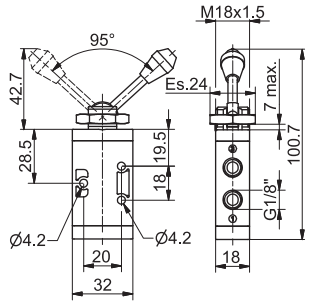
T228.Ⓣ.55/Ⓒ

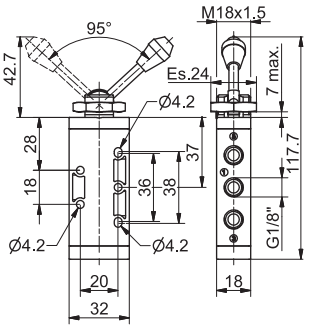
Ⓣ Ausführung	
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ Farbe Betätigungsknopf	
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

Kipphebel - 2 Schaltstellungen

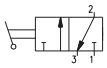


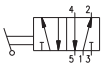






Gewicht 84 g





Gewicht 96 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø30)

Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

T228.Ⓣ.6.1/Ⓒ

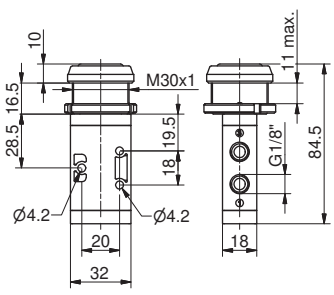
Ⓣ Ausführung	
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ Farbe Betätigungsknopf	
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

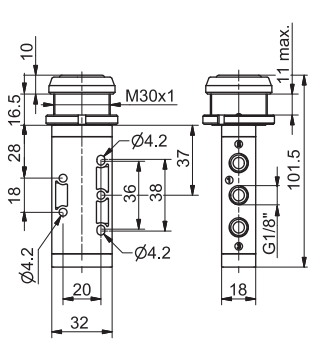
5/2

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø30)

Federrückstellung

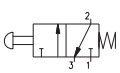


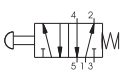






Gewicht 125 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 137 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

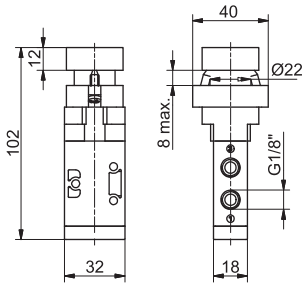
1

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)

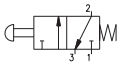
3/2

Federrückstellung





Gewicht 200 g
Betätigungskraft 33 N



Bestellnummer

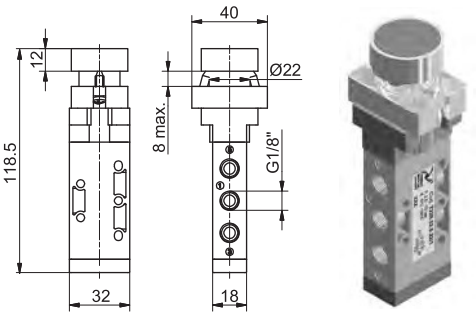
T228.Ⓣ.6.22/Ⓒ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb

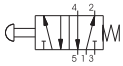
5/2

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)

Federrückstellung



Gewicht 212 g
Betätigungskraft 33 N



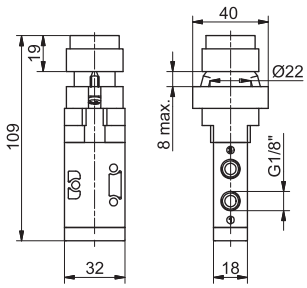
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)

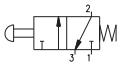
3/2

Federrückstellung





Gewicht 205 g
Betätigungskraft 33 N



Bestellnummer

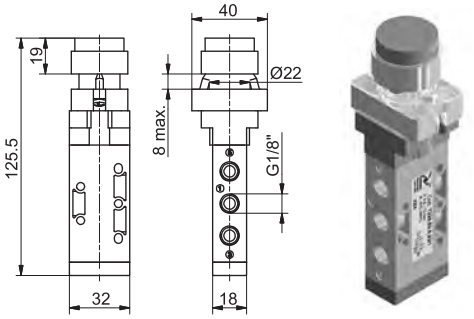
T228.Ⓣ.6.23/Ⓒ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün
	4=Gelb

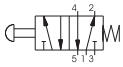
5/2

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)

Federrückstellung



Gewicht 217 g
Betätigungskraft 33 N



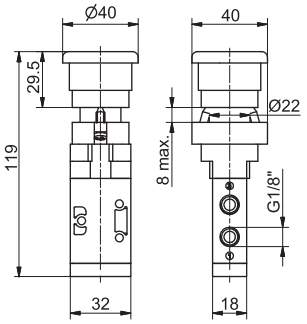
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Pilztaster mit Raste

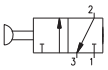
3/2

Rückstellung durch Drehen des Knopfes





Gewicht 210 g
Betätigungskraft 33 N



Bestellnummer

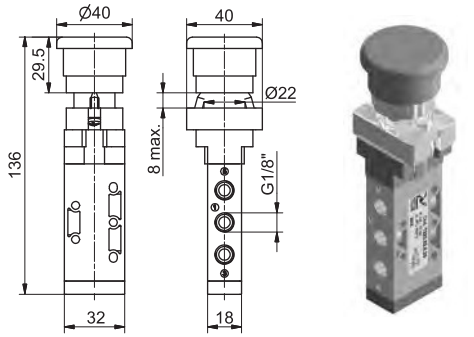
T228.Ⓣ.6.25

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

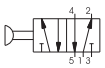
5/2

Pilztaster mit Raste

Rückstellung durch Drehen des Knopfes



Gewicht 202 g
Betätigungskraft 33 N



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Drehschalter-manuelle Rückstellung

3/2

Bestellnummer

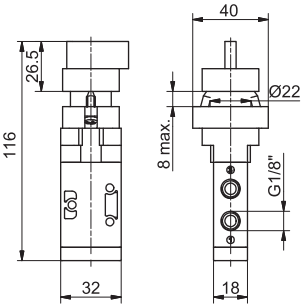
T228.Ⓣ.6.27

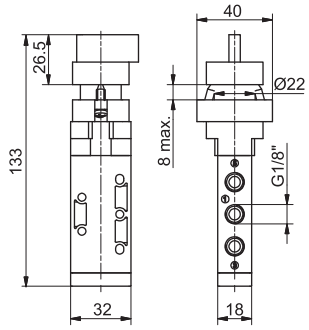
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Drehschalter-manuelle Rückstellung

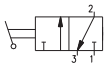


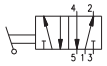






Gewicht 205 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 217 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Schlüsselschalter - 2 Schaltstellungen

3/2

Bestellnummer

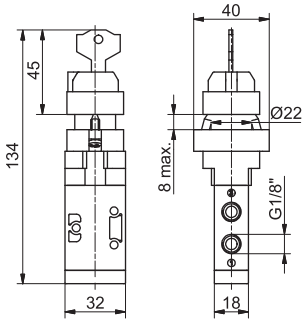
T228.Ⓣ.6.28

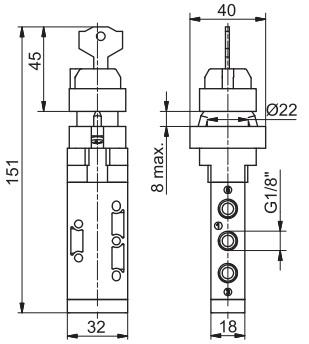
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Schlüsselschalter - 2 Schaltstellungen

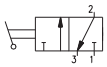


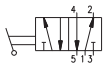






Gewicht 205 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 217 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø30)-Federrück-stellung

3/2

Bestellnummer

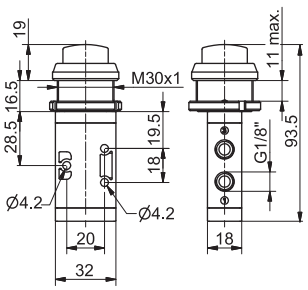
T228.Ⓣ.7.1/Ⓒ

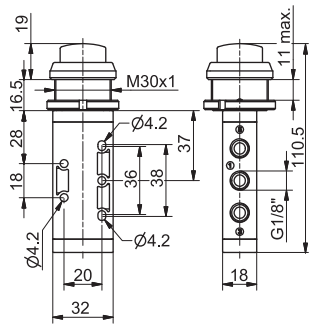
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø30)-Federrück-stellung

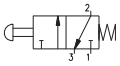


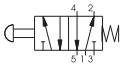






Gewicht 118 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 130 g
Betätigungskraft 33 N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

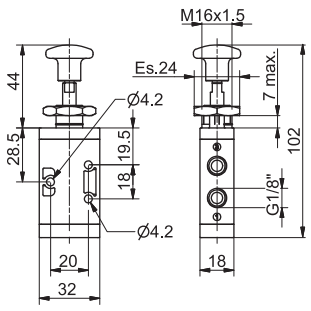
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

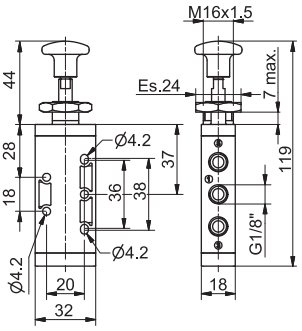
Knopftaster - Federrückstellung

3/2 | Bestellnummer **T228.Ⓣ.8.1/Ⓒ** | 5/2 Knopftaster - Federrückstellung

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

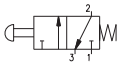


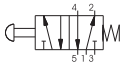






Gewicht 95 g
Betätigungskraft 33 N





Gewicht 107 g
Betätigungskraft 33 N

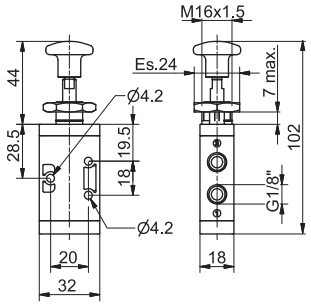
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

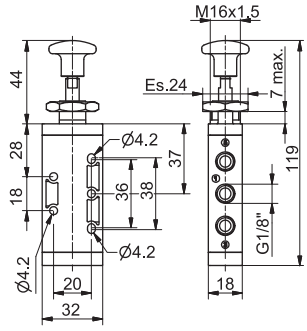
Knopftaster-manuelle Rückstellung

3/2 | Bestellnummer **T228.Ⓣ.8/Ⓒ** | 5/2 Knopftaster-manuelle Rückstellung

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

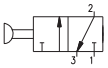


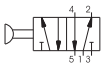






Gewicht 95 g
Betätigungskraft 10 N





Gewicht 107 g
Betätigungskraft 10 N

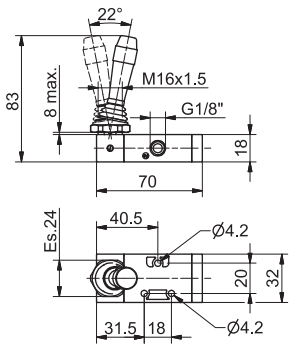
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

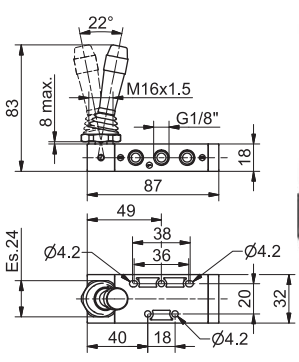
Handhebel - Federrückstellung

3/2 | Bestellnummer **T228.Ⓣ.9.1/Ⓒ** | 5/2 Handhebel - Federrückstellung

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

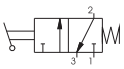


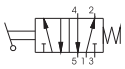






Gewicht 100 g





Gewicht 110 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

1

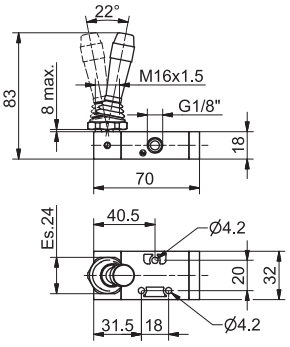
Handhebel-manuelle Rückstellung — 3/2

Bestellnummer

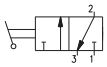
T228.Ⓣ.9/Ⓒ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

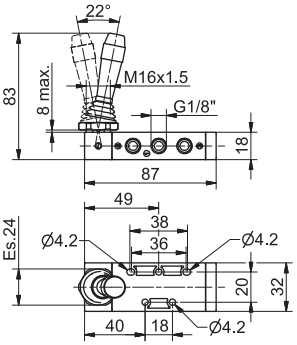




Gewicht 100 g

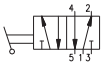


5/2 — **Handhebel-manuelle Rückstellung**





Gewicht 110 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

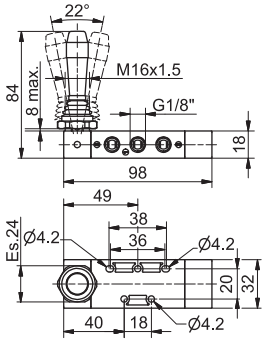
Handhebel 5/3 Wege-mittenzentriert — 5/3

Bestellnummer

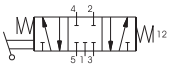
T228.53.Ⓕ.9.1/Ⓒ

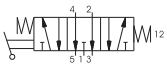
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün





Gewicht 140 g





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	410	6	G1/8"

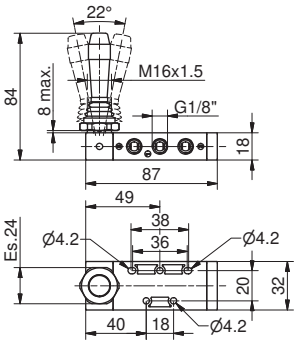
Handhebel 5/3 Wege - 3 Schaltstellungen/Raste — 5/3

Bestellnummer

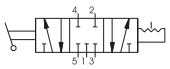
T228.53.Ⓕ.9/Ⓒ

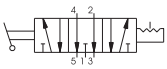
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
Ⓒ	Farbe Betätigungsknopf
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün





Gewicht 110 g





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	410	6	G1/8"

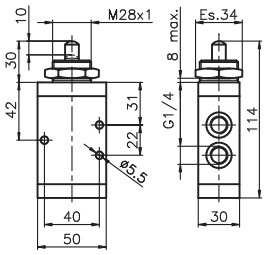
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Stößel (Schalttafeleinbau Ø28)

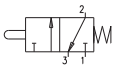
3/2

Federrückstellung





Gewicht 370 g
Betätigungskraft 71,5N

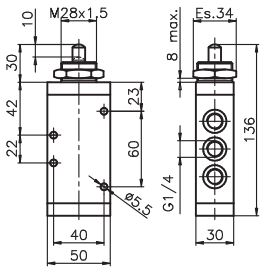


Bestellnummer	
224.T.1.1	
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

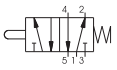
Stößel (Schalttafeleinbau Ø28)

Federrückstellung





Gewicht 455 g
Betätigungskraft 71,5N

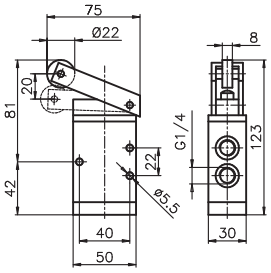


technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

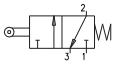
Tastrolle - Federrückstellung

3/2





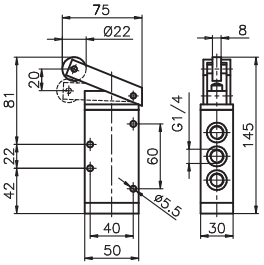
Gewicht 510 g
Betätigungskraft 35N



Bestellnummer	
224.T.2.1	
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

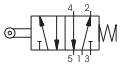
5/2

Tastrolle - Federrückstellung





Gewicht 595 g
Betätigungskraft 35N



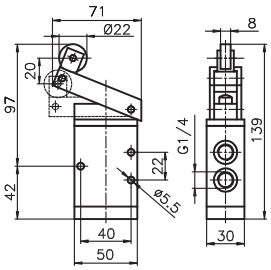
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

Tastrolle Leerrücklauf

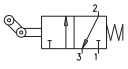
3/2

Federrückstellung





Gewicht 525 g
Betätigungskraft 35N

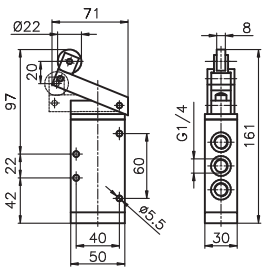


Bestellnummer	
224.T.3.1	
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

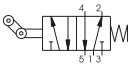
Tastrolle Leerrücklauf

Federrückstellung





Gewicht 610 g
Betätigungskraft 35N



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø28)

3/2

Federrückstellung

Bestellnummer

224.Ⓣ.8.1

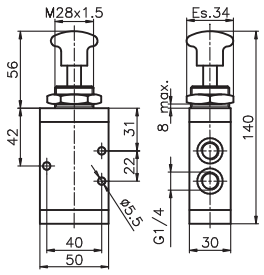
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

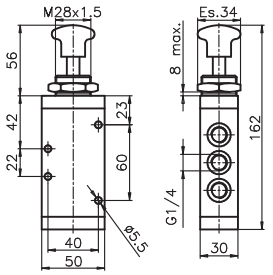
5/2

Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø28)

Federrückstellung

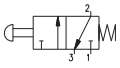


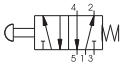






Gewicht 395 g
Betätigungskraft 71,5N





Gewicht 480 g
Betätigungskraft 71,5N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø28)

3/2

manuelle Rückstellung

Bestellnummer

224.Ⓣ.8

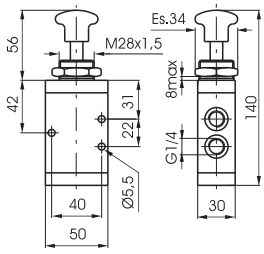
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

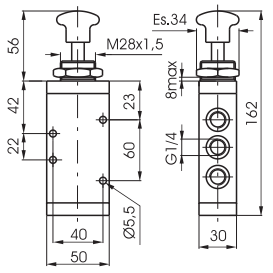
5/2

Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø28)

manuelle Rückstellung

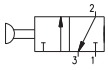


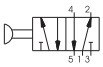






Gewicht 385 g
Betätigungskraft 105N





Gewicht 470 g
Betätigungskraft 105N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø28)

3/2

Federrückstellung

Bestellnummer

224.Ⓣ.9.1/Ⓒ

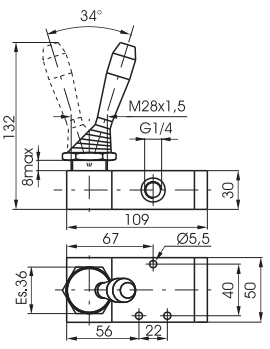
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Handhebel Farbe
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

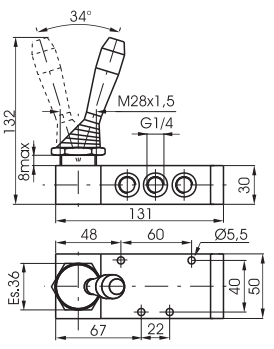
5/2

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø28)

Federrückstellung

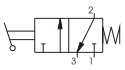


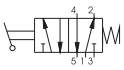






Gewicht 520 g





Gewicht 605 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

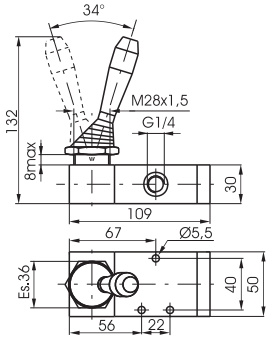
1

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø28)

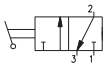
3/2

manuelle Rückstellung





Gewicht 510 g

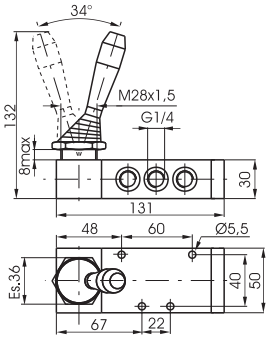


Bestellnummer	
224.Ⓣ.9/Ⓒ	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Handhebel Farbe
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

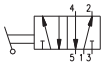
Handhebel (Schalttafeleinbau Ø28)

manuelle Rückstellung





Gewicht 595 g

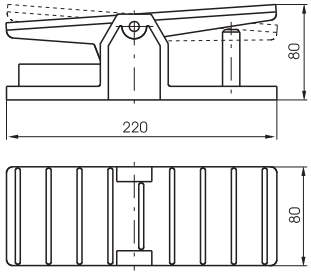


technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

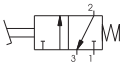
Pedal - Federrückstellung

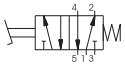
Bestellnummer	
224.Ⓣ.10.1	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





Gewicht 1.070 g(3/2)
Gewicht 1.155 g(3/2)



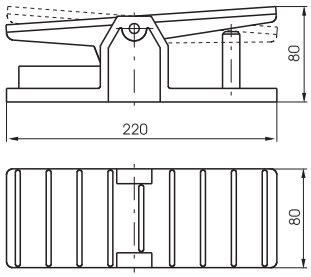


technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

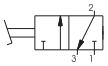
Pedal - manuelle Rückstellung

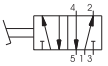
Bestellnummer	
224.Ⓣ.10	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





Gewicht 1.060 g(3/2)
Gewicht 1.145 g(3/2)





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

Pedal mit Betätigungsschutz - Federrückstellung, incl. Schutzhaube

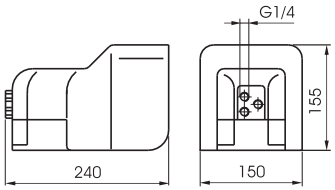
Bestellnummer

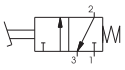
214.Ⓣ.10.Ⓥ

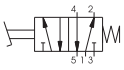
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Version
	1/1=standard Version
	2/1=ohne Betätigungsschutz

Gewicht 1.730 g









technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

Pedal - Rückstellungmit Raste, incl. Schutzhaube

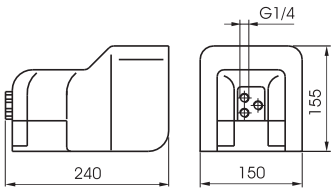
Bestellnummer

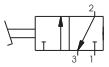
214.Ⓣ.10/1

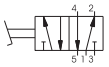
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

Gewicht 1.730 g









technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø28)-mittenzentriert

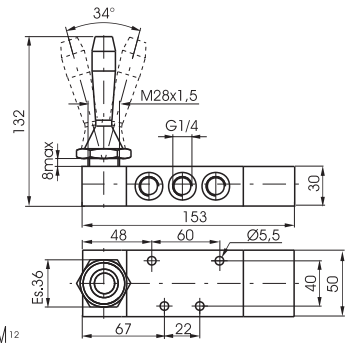
Bestellnummer

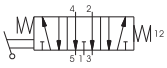
224.53.Ⓕ.9.1/Ⓒ

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

Gewicht 745 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1280	8	G1/4"

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø 28) - manuelle Rückstellung

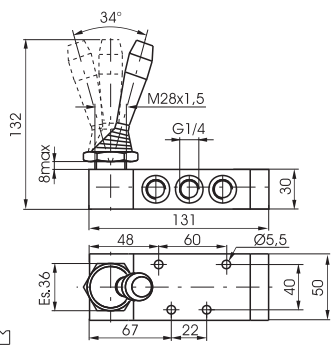
Bestellnummer

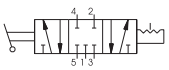
224.53.Ⓕ.9/Ⓒ

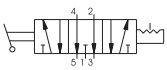
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

Gewicht 605 g









technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1280	8	G1/4"

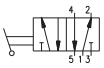
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

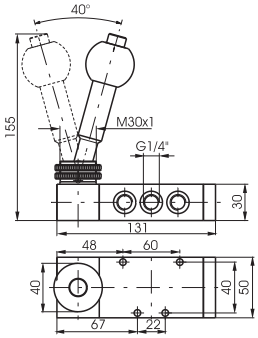
Handhebel mit Sicherung- 2 Schaltstellungen

Bestellnummer

224.52.9.2







Gewicht 825 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1020	8	G1/4"

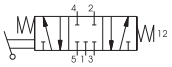
Handhebel mit Sicherung- 3 Schaltstellungen

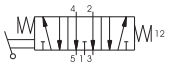
Bestellnummer

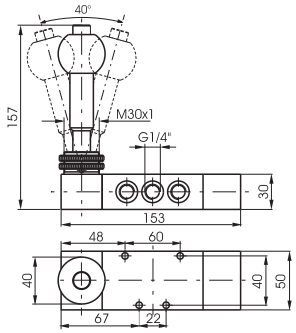
224.53.Ⓕ.9.2

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet









Gewicht 965 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1020	8	G1/4"

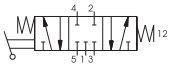
Pedal - Federrückstellung(3 Schaltstellungen)

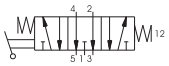
Bestellnummer

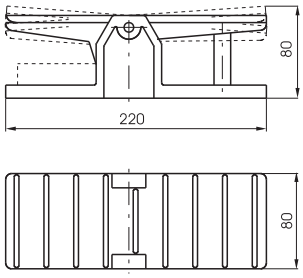
224.53.Ⓕ.10.1

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet









Gewicht 1.285 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1280	8	G1/4"

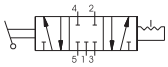
Pedal - manuelle Rückstellung(3 Schaltstellungen)

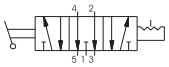
Bestellnummer

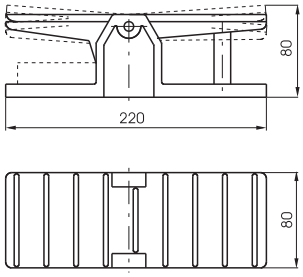
224.53.Ⓕ.10

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet









Gewicht 1.145 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1280	8	G1/4"

1

Drucktaster - Feder

3/2

Bestellnummer

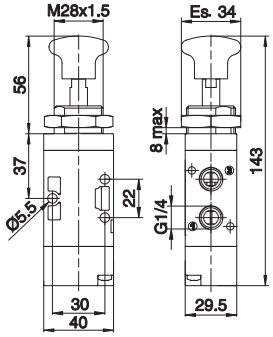
T224.Ⓣ.8.1

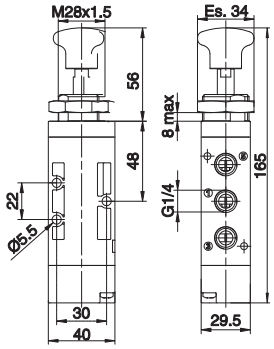
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Drucktaster - Feder

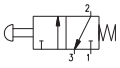


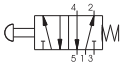






Gewicht 170 g
Betätigungskraft 50N





Gewicht 200 g
Betätigungskraft 50N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschlüsse
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	1050	8,5	G1/4"

Drucktaster - manuelle Rückstellung

3/2

Bestellnummer

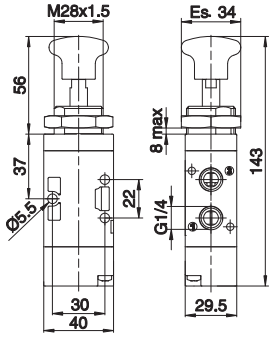
T224.Ⓣ.8

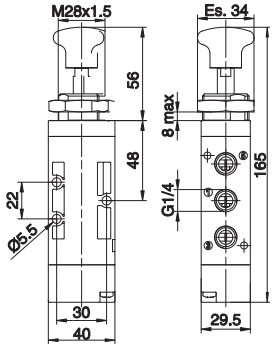
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Drucktaster - manuelle Rückstellung

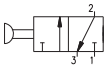


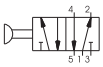






Gewicht 170 g
Betätigungskraft 13N





Gewicht 200 g
Betätigungskraft 13N

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschlüsse
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	1050	8,5	G1/4"

Handhebel - Feder

3/2

Bestellnummer

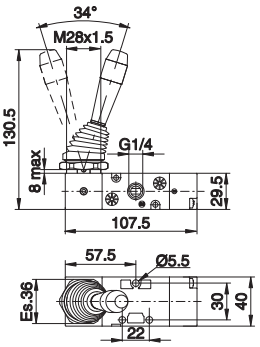
T224.Ⓣ.9.1/Ⓒ

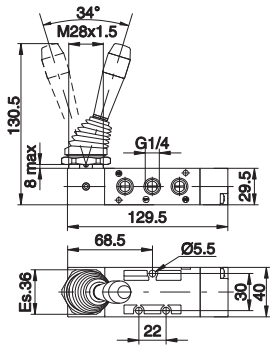
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

5/2

Handhebel - Feder

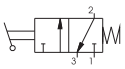


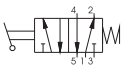






Gewicht 220 g





Gewicht 250 g

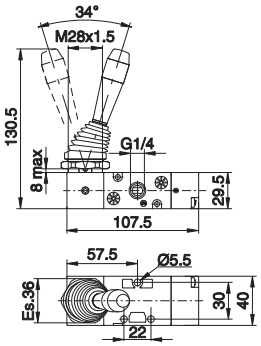
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschlüsse
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	1050	8,5	G1/4"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

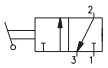
Handhebel - manuelle Rückstellung

3/2





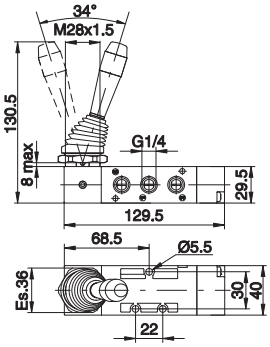
Gewicht 220 g



Bestellnummer	
T224.Ⓣ.9/Ⓒ	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün

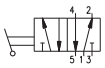
5/2

Handhebel - manuelle Rückstellung





Gewicht 250 g



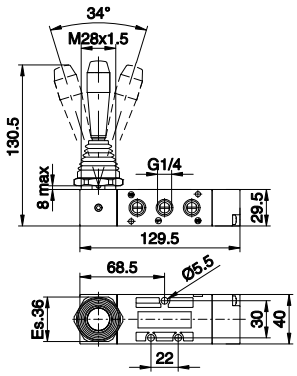
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschlüsse
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	1050	8,5	G1/4"

Handhebel, mittenzentriert - 3 Schaltstellungen

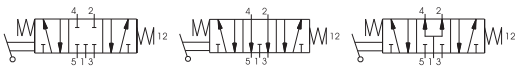
5/3

Bestellnummer	
T224.53.Ⓕ.9.1/Ⓒ	
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün





Gewicht 270 g



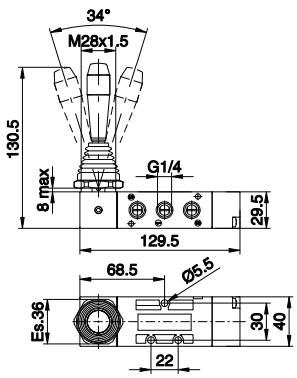
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschlüsse
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	900	8,5	G1/4"

Handhebel, rastend - 3 Schaltstellungen

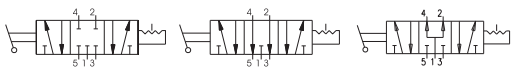
5/3

Bestellnummer	
T224.53.Ⓕ.9/Ⓒ	
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓒ	Farbe Handhebel
	1=Rot
	2=Schwarz
	3=Grün





Gewicht 270 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschlüsse
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	900	8,5	G1/4"

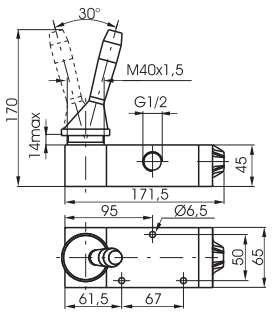
Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40) — 3/2 — *Federrückstellung*

Bestellnummer

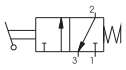
212.T.9.1

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

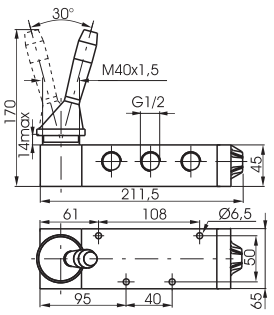




Gewicht 1.480 g

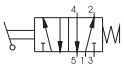


5/2 — **Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40)** — *Federrückstellung*





Gewicht 1.765 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3500	15	G1/2"

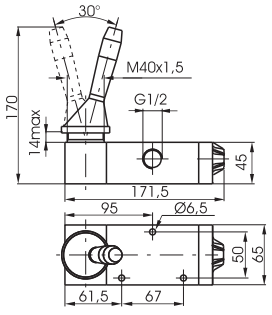
Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40) — 3/2 — *manuelle Rückstellung*

Bestellnummer

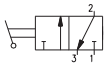
212.T.9

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

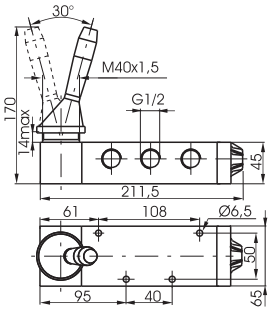




Gewicht 1.460 g

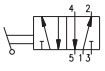


5/2 — **Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40)** — *manuelle Rückstellung*





Gewicht 1.745 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3500	15	G1/2"

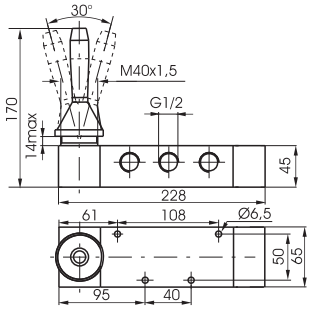
Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40)-mittenzentriert — 5/3

Bestellnumm er

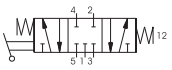
212.53.F.9.1

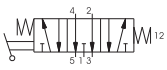
F	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet





Gewicht 2.100 g





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3000	15	G1/2"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40) - manuelle Rückstellung

5/3

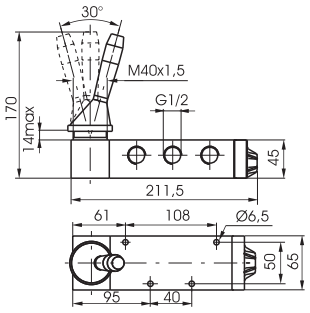
1

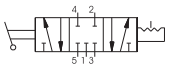
Bestellnummer
212.53.Ⓕ.9

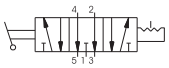
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet

Gewicht 1.765 g









technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3000	15	G1/2"

1

Handhebel - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

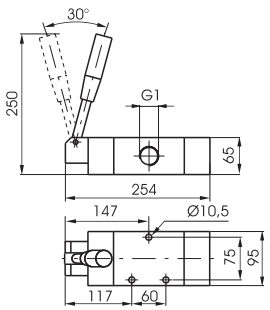
211.Ⓣ.9.1

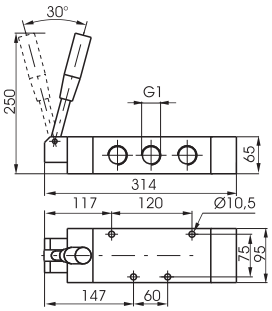
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Handhebel - Federrückstellung

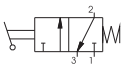


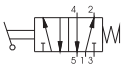






Gewicht 4.300 g





Gewicht 4.900 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	6500	20	G1"

Handhebel - manuelle Rückstellung

3/2

Bestellnummer

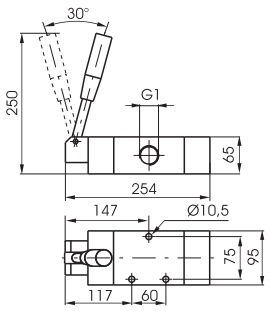
211.Ⓣ.9

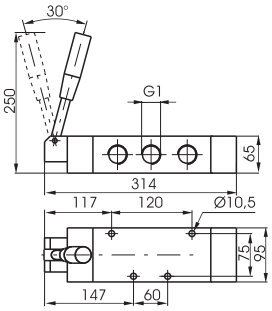
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

Handhebel - manuelle Rückstellung

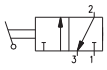


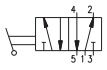






Gewicht 4.300 g





Gewicht 4.900 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	6500	20	G1"

Handhebel-mittenzentriert (3 Schaltstellungen)

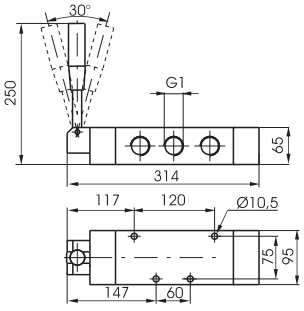
5/3

Bestellnummer

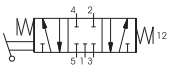
211.53.Ⓕ.9.1

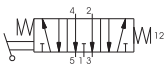
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet





Gewicht 5.000 g





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	6500	20	G1"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Handhebel - manuelle Rückstellung(3 Schaltstellungen)

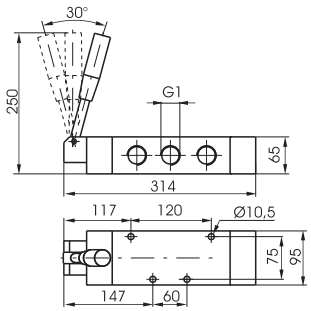
5/3

1

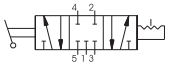
Bestellnummer
211.53.Ⓕ.9

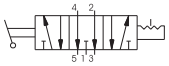
	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet





Gewicht 5.000 g





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	6500	20	G1"

1

Allgemeines

Die pneumatisch betätigten Ventile in diesem Katalog entsprechen im Grunde den elektrisch betätigten Ventilen. Mit dem Unterschied, dass das Ansteuersignal pneumatisch ausgeführt ist.

Diese Ventile können entweder als Einzelventile eingesetzt werden, oder aber auf Grundplatte mit einem gemeinsamen Druckluftanschluss.

Die Ventilserie 800 ist für Einzel und Batteriemontage geeignet. Zusätzlich zu den anderen Serien bietet sie jedoch noch mehr Optionen in Bezug auf die Ansteuerung des Ventilkolbens (siehe Schaltsymbole). Diese sind Federrückstellung, pneumatische Feder differential oder bistabil.

Werkstoffe

	Ventilkörper	Betätigungselemente	Ventilboden	Vorsteuerkolben	Distanzhalter	Dichtungen	Kolbenschieber	Rückstellfeder
Serie 104	Kunststoff		/	Aluminium	Kunststoff	NBR	Stahl	korrosionsbeständig Stahl
Serie 105	Aluminium		/					Federstahl
Serie 805	Aluminium				/	HNBR	Aluminium	korrosionsbeständig Stahl
Serie 808								Federstahl
Serie 228	Aluminium	Aluminium Kunststoff	Kunststoff			NBR	Stahl	Federstahl
Serie T228 (Ver. 3/2-5/2)	Kunststoff					NBR	Kunststoff	Federstahl
Serie T228 (Ver.5/3)							Stahl	
Serie 488	Aluminium	Kunststoff				NBR	Stahl	korrosionsbeständig Stahl
Serie T488 (Ver. 3/2- 5/2)	Kunststoff					NBR	Kunststoff	
Serie T488 (Ver. 5/3)							Stahl	
Serie 224	Aluminium		Kunststoff	Aluminium	Kunststoff	NBR	Stahl	Federstahl
Serie T224 (Ver. 3/2-5/2)	Kunststoff					NBR	Kunststoff	Federstahl
Serie T224 (Ver. 5/3)							Stahl	korrosionsbeständig Stahl
Serie 212	Aluminium				Kunststoff	NBR	Stahl	Federstahl
Serie 212/2					/	PUR	Aluminium	
Serie 211	Aluminium					NBR	Stahl	

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele.
Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.
Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Zur Instandsetzung der Ventile sind Dichtungs- bzw. Verschleißteilsätze lieferbar, deren Austausch problemlos vorgenommen werden kann.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel MAGNA GC32 (Castrol).

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch - Federrückstellung

2/2
3/2

Anschlüsse seitlich

Bestellnummer

104.Ⓣ.11.1.ⓅⒻ

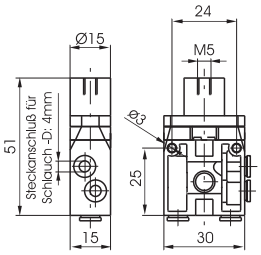
Ⓣ	Ausführung
	22=2 Wege
	32=3 Wege
Ⓟ	Anschlüsse
	L=seitlich
	P=linear
Ⓕ	Funktion
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen

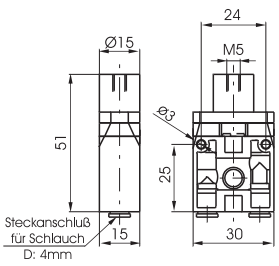
2/2
3/2

pneumatisch - Federrückstellung

Anschlüsse linear

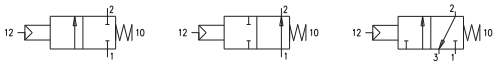








Gewicht 25 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



Gewicht 25 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	90	2,5	Steckanschluss ø4	M5

pneumatisch - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

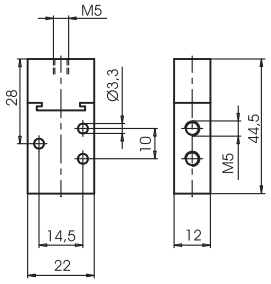
105.Ⓣ.11.1

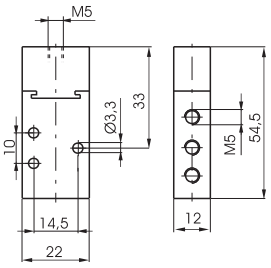
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch - Federrückstellung









Gewicht 90 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



Gewicht 100 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5	M5

pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

3/2

Bestellnummer

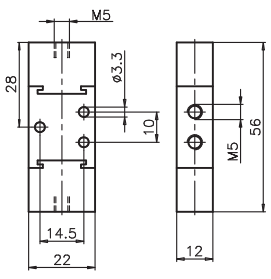
105.Ⓣ.11.12

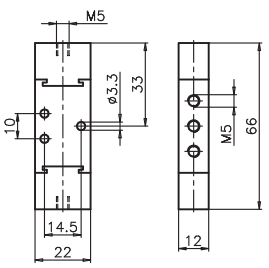
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben









Gewicht 110 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



Gewicht 120 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5	M5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

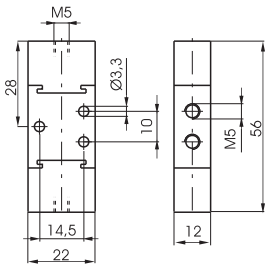
1

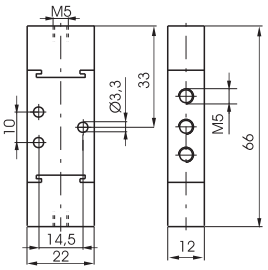
pneumatisch beidseitig | 3/2 | Bestellnummer | 5/2 | **pneumatisch beidseitig**

105.Ⓣ.11.11

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

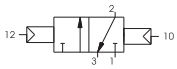


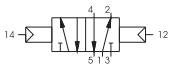






Gewicht 110 g
Betätigungsdruck 2,5 bar





Gewicht 120 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	120	2,5	M5	M5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

pneumatisch-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

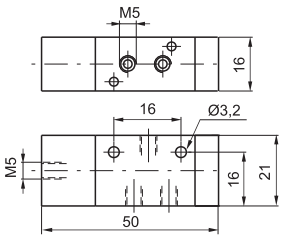
805.Ⓣ.11.1

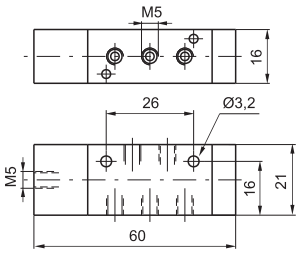
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch-Federrückstellung

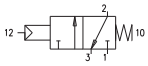


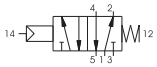






Gewicht 45 g
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht 50 g
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	160	2,5	M5	M5

pneumatisch-Luftfederrückstellung

3/2

Bestellnummer

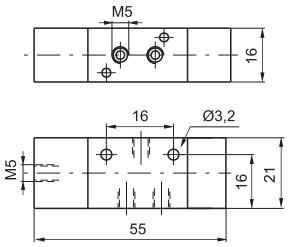
805.Ⓣ.11.12

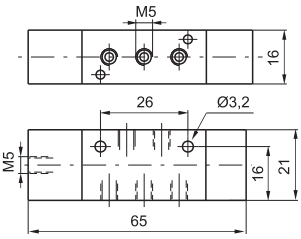
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch-Luftfederrückstellung

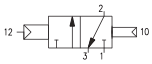


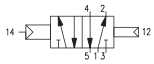






Gewicht 50 g
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht 55 g
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	160	2,5	M5	M5

pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

3/2

Bestellnummer

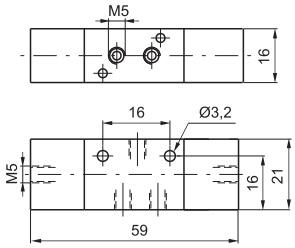
805.Ⓣ.11.11

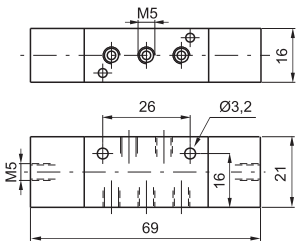
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

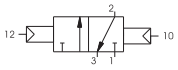


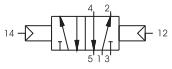






Gewicht 55 g
Steuerdruck min. 1,5 bar





Gewicht 60 g
Steuerdruck min. 1,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	160	2,5	M5	M5

1

pneumatisch - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

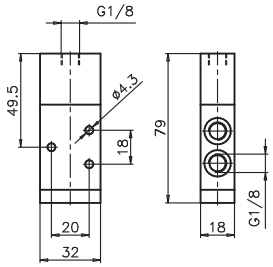
228.T.11.1

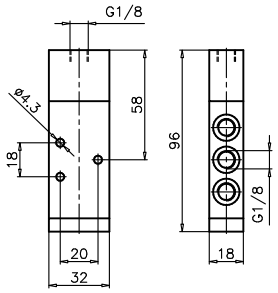
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch - Federrückstellung

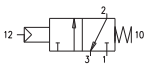


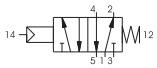






Gewicht 110 g
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht 130 g
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"	G1/8"

pneumatisch - pneumatisch (differenzial)

(differenzial, extern)

3/2

Bestellnummer

228.T.11.12

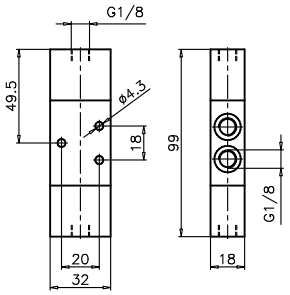
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

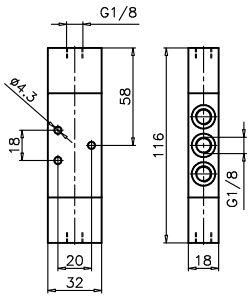
5/2

pneumatisch - pneumatisch (differenzial)

(differenzial, extern)

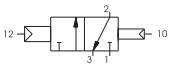


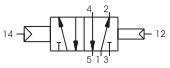






Gewicht 140 g
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht 160 g
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"	G1/8"

pneumatisch - Luftfeder differential

(intern)

3/2

Bestellnummer

228.T.11.12/1

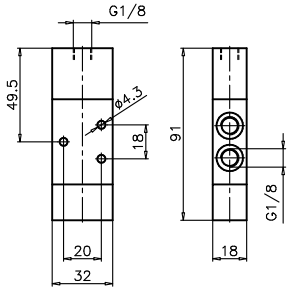
T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

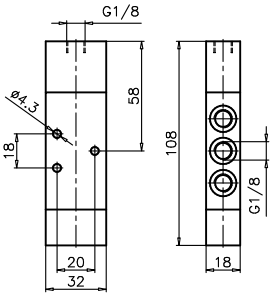
5/2

pneumatisch - Luftfeder differential

(intern)

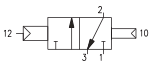


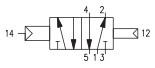






Gewicht 130 g
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht 150 g
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

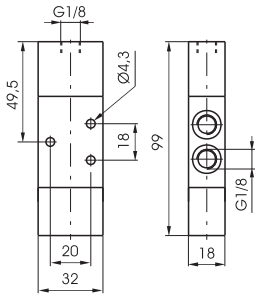
pneumatisch beidseitig — 3/2

Bestellnummer

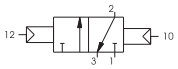
228.Ⓣ.11.11

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





Gewicht 140 g
Steuerdruck min. 2 bar



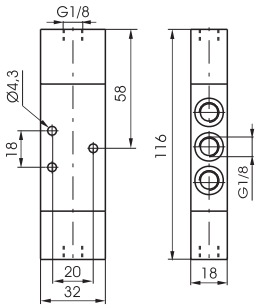
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"	G1/8"

pneumatisch beidseitig — 5/2

Bestellnummer

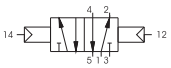
228.Ⓣ.11.11

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





Gewicht 160 g
Steuerdruck min. 2 bar



pneumatisch - Federrückstellung — 3/2

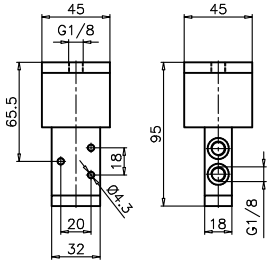
(für niedrige Arbeitsdrücke)

Bestellnummer

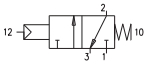
228.Ⓣ.13.1

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





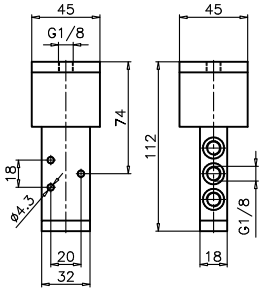
Gewicht 260 g
Steuerdruck min. 0,5 bar



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"	G1/8"

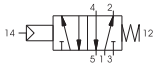
pneumatisch - Federrückstellung — 5/2

(für niedrige Arbeitsdrücke)





Gewicht 260 g
Steuerdruck min. 0,5 bar



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"	G1/8"

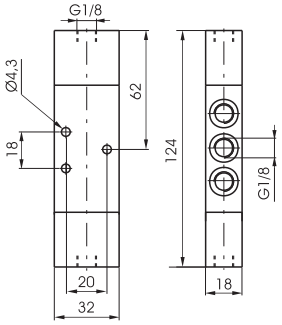
pneumatisch beidseitig - mittenzentriert — 5/3

Bestellnummer

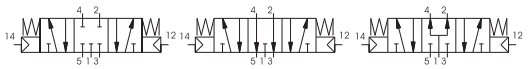
228.53.Ⓕ.11.11

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht 180 g
Steuerdruck min. 3 bar

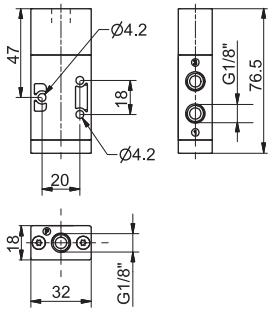


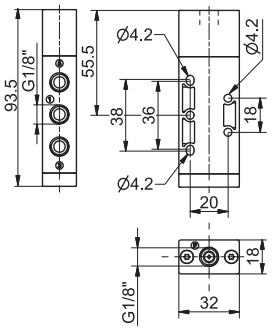
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	410	6	G1/8"	G1/8"

pneumatisch - Federrückstellung | 3/2 | Bestellnummer **T228.Ⓣ.11.1** | 5/2 | **pneumatisch - Federrückstellung**

Ⓣ Ausführung
32=3 Wege
52=5 Wege

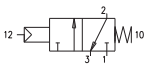


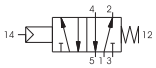






Gewicht 65 g
Betätigungsdruck min. 2,5 bar





Gewicht 78 g
Betätigungsdruck min. 2,5 bar

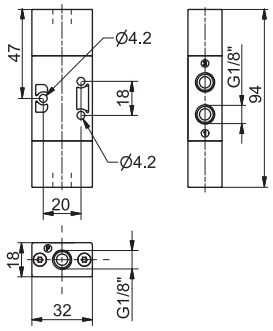
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steuerluftanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"	G1/8"

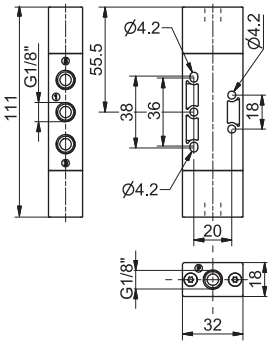
pneumatisch - Luftfeder differenzial | 3/2 | Bestellnummer **T228.Ⓣ.11.12** | 5/2 | **pneumatisch - Luftfeder differenzial**

(extern) *extern*

Ⓣ Ausführung
32=3 Wege
52=5 Wege

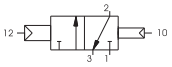


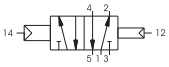






Gewicht 74 g
Betätigungsdruck min. 2,5 bar





Gewicht 86 g
Betätigungsdruck min. 2,5 bar

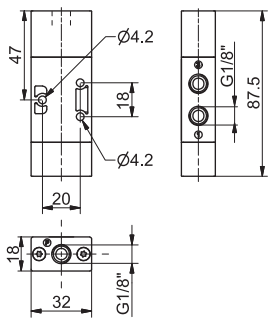
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steuerluftanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"	G1/8"

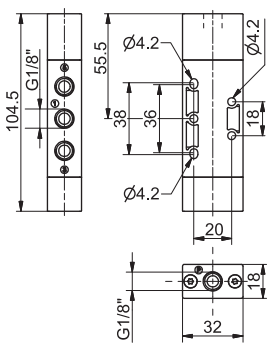
pneumatisch-Luftfederrückstellung | 3/2 | Bestellnummer **T228.Ⓣ.11.12/1** | 5/2 | **pneumatisch-Luftfederrückstellung**

(intern) *intern*

Ⓣ Ausführung
32=3 Wege
52=5 Wege

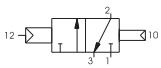


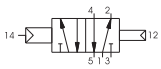






Gewicht 70 g
Betätigungsdruck min. 2,5 bar





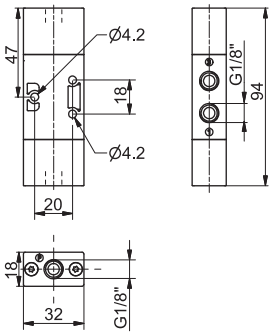
Gewicht 82 g
Betätigungsdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steuerluftanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch - pneumatisch | 3/2



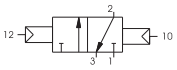


Bestellnummer

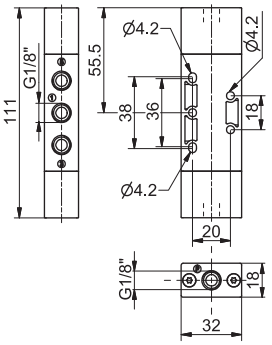
T228.Ⓣ.11.11

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

Gewicht 77 g
Betätigungsdruck min. 2 bar



5/2 | **pneumatisch - pneumatisch**







Gewicht 90 g
Betätigungsdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steuerluftan-schluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"	G1/8"

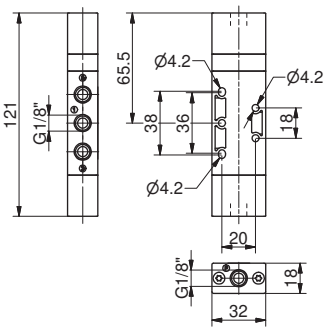
pneumatisch - pneumatisch (5/3 Wege mittenzentriert) | 5/3

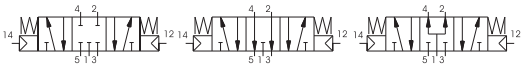
Bestellnummer

T228.53.Ⓕ.11.11

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht 110 g
Betätigungsdruck min. 3 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steuerluftan-schluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	410	6	G1/8"	G1/8"

1

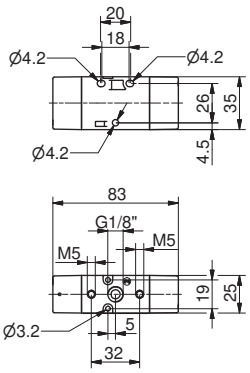
pneumatisch betätigt/Federrückstellung — 3/2 — 5/2 — pneumatisch betätigt/Federrückstellung

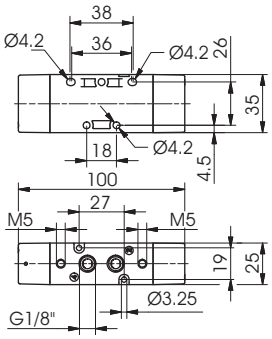
Bestellnummer

T488.Ⓣ.11.1

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

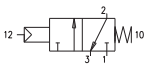


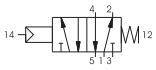






Gewicht 75 g
min. Arbeitsdruck 2,5 bar





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

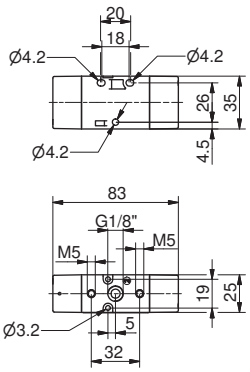
pneumatisch betätigt/ differenzial — 3/2 — 5/2 — pneumatisch betätigt/ differenzial

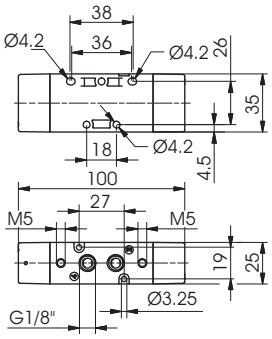
Bestellnummer

T488.Ⓣ.11.12

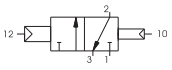
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

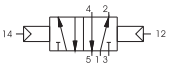












technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

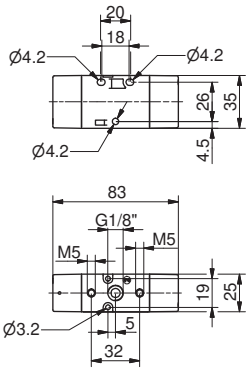
beidseitig pneumatisch betätigt — 3/2 — 5/2 — beidseitig pneumatisch betätigt

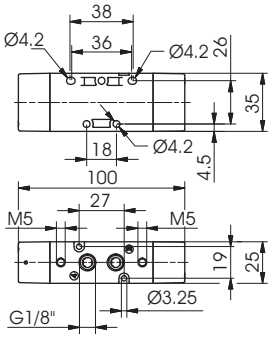
Bestellnummer

T488.Ⓣ.11.11

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

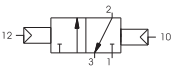








Steuerdruck min. 2 bar (für Pneumatisch-Pneumatisch Ausführung)





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	620	6	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

beidseitig pneumatisch betätigt, mittenzentriert

5/3

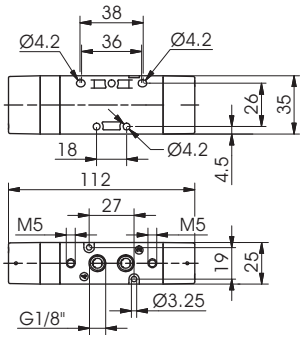
1

Bestellnummer

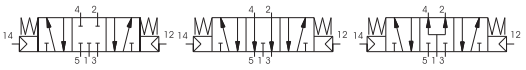
T488.53.Ⓕ.11.11

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Grundstellung belüftet





Gewicht 140 g
min. Arbeitsdruck 3 bar



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	410	6	G1/8"

1

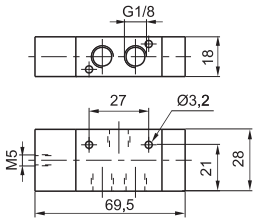
pneumatisch-Federrückstellung — 3/2 — 5/2 — pneumatisch-Federrückstellung

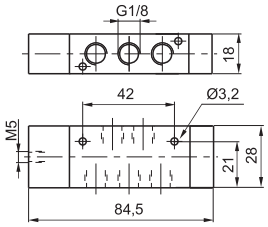
Bestellnummer

808.T.11.1

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

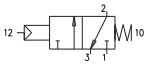


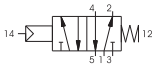






Gewicht 95 g
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht 100 g
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	520	4	G1/8"	M5

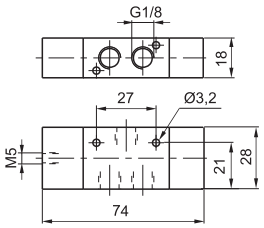
pneumatisch-Luftfederrückstellung — 3/2 — 5/2 — pneumatisch-Luftfederrückstellung

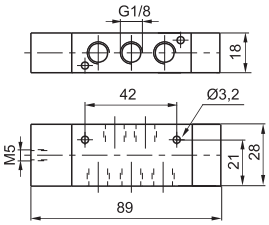
Bestellnummer

808.T.11.12

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

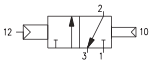


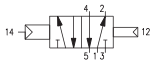






Gewicht 105 g
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht 110 g
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	520	4	G1/8"	M5

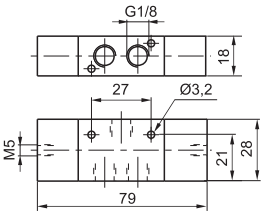
pneumatisch-beidseitig — 3/2 — 5/2 — pneumatisch-beidseitig

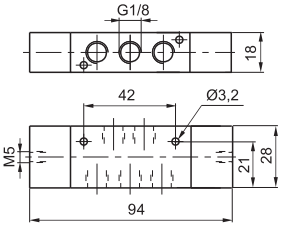
Bestellnummer

808.T.11.11

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

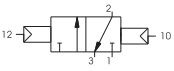


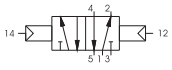






Gewicht 115 g
Steuerdruck min. 1,5 bar





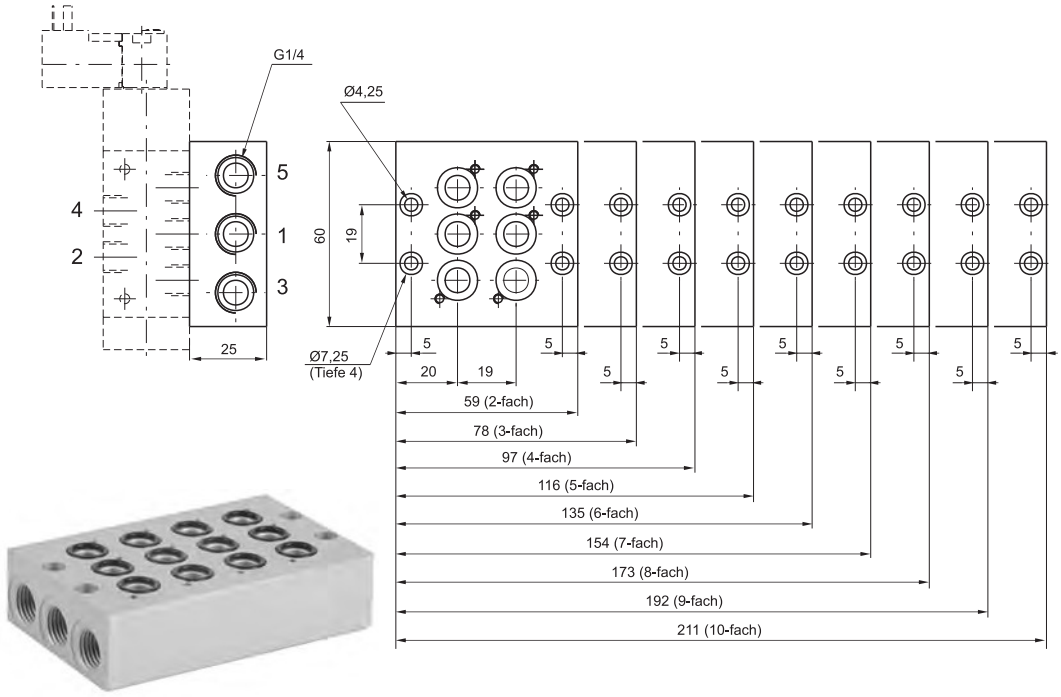
Gewicht 120 g
Steuerdruck min. 1,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	520	4	G1/8"	M5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

PRS Anschlussleisten

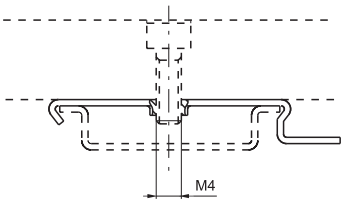
Bestellnummer	
808.Ⓟ	
	N. Ventilplätze
	02=2 Ventilplätze (180g.)
	03=3 Ventilplätze (245g.)
	04=4 Ventilplätze (310g.)
Ⓟ	05=5 Ventilplätze (375g.)
	06=6 Ventilplätze (440g.)
	07=7 Ventilplätze (500g.)
	08=8 Ventilplätze (560g.)
	09=9 Ventilplätze (620g.)
	10=10 Ventilplätze (680g.)



Adapter für symmetrische Tragschiene nach DIN 46277/3

Bestellnummer
800.00



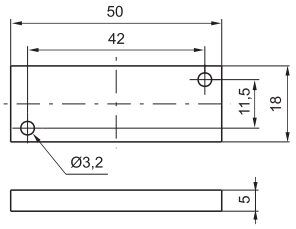


Gewicht 5 g
(für symmetrische Tragschiene nach DIN 46277/3)

Verschlussplatte

Bestellnummer
808.00





Gewicht 65 g

1

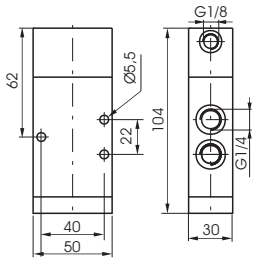
pneumatisch-Federrückstellung — 3/2 — 5/2 — pneumatisch-Federrückstellung

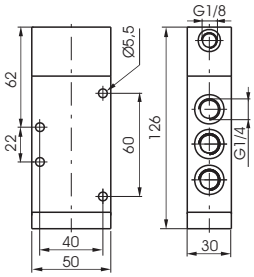
Bestellnummer

224.T.11.1

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

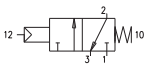


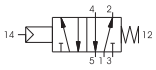






Gewicht 370 g
Steuerdruck min.2,5 bar





Gewicht 450 g
Steuerdruck min.2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"	G1/8"

pneumatisch-pneumatische Rückstellung — 3/2 — 5/2 — pneumatisch-pneumatische Rückstellung

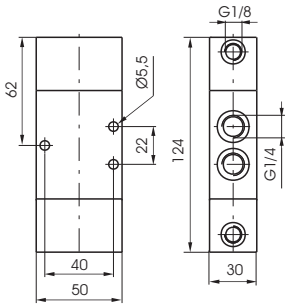
(differenzial, extern) — *(differenzial, extern)*

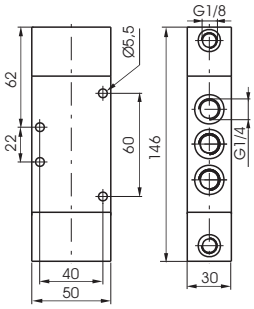
Bestellnummer

224.T.11.12

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

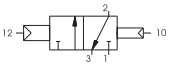


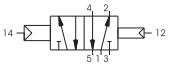






Gewicht 480 g
Steuerdruck min.2,5 bar





Gewicht 550 g
Steuerdruck min.2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"	G1/8"

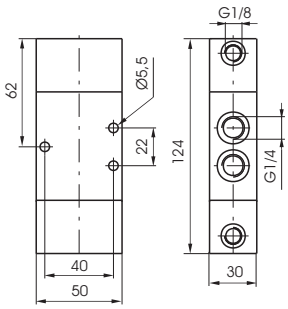
pneumatisch-beidseitig — 3/2 — 5/2 — pneumatisch-beidseitig

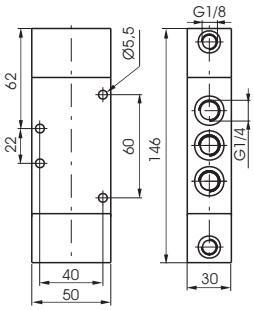
Bestellnummer

224.T.11.11

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

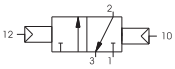


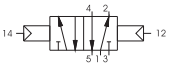






Gewicht 470 g
Steuerdruck min.2 bar





Gewicht 540 g
Steuerdruck min.2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1360	8	G1/4"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-beidseitig - mittenzentriert

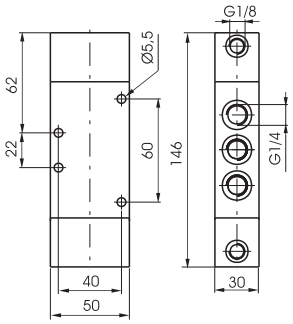
5/3

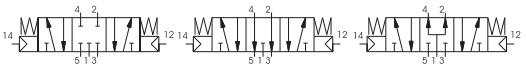
1

Bestellnummer
224.53.Ⓕ.11.11

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht 550 g
Steuerdruck min.3 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1280	8	G1/4"	G1/8"

1

pneumatisch-Feder

3/2

Bestellnummer

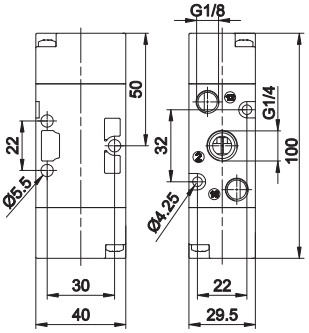
T224.Ⓣ.11.1

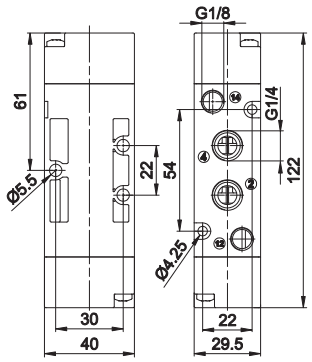
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch-Feder

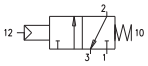


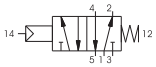






Gewicht 110 g
Steuerdruck 2,5 bar





Gewicht 140 g
Steuerdruck 2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	1050	8,5	G1/4"	G1/8"

pneumatisch-differenzial (extern)

3/2

Bestellnummer

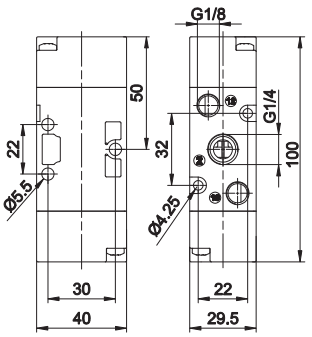
T224.Ⓣ.11.12

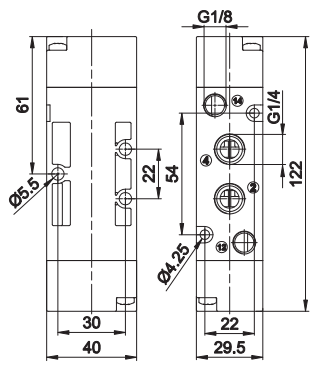
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch-differenzial (extern)

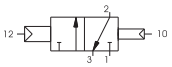


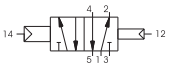






Gewicht 110 g
Steuerdruck 2 bar





Gewicht 140 g
Steuerdruck 2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	1050	8,5	G1/4"	G1/8"

pneumatisch-pneumatisch

3/2

Bestellnummer

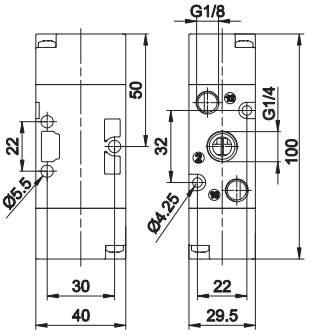
T224.Ⓣ.11.11

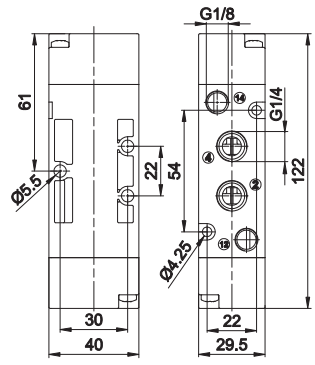
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch-pneumatisch

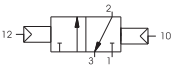


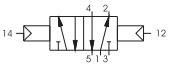






Gewicht 110 g
Steuerdruck 2 bar





Gewicht 140 g
Steuerdruck 2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	1050	8,5	G1/4"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch beidseitig, mittenzentriert-3 Schaltstellungen

5/3

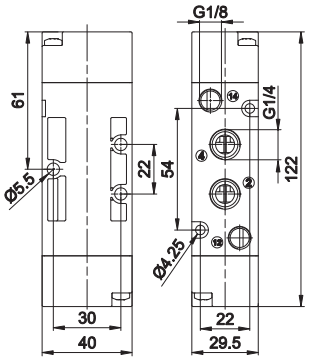
1

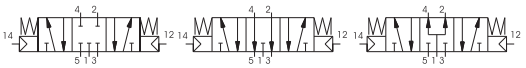
Bestellnummer

T224.53.Ⓕ.11.11

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht 160 g
Steuerdruck 3 bar

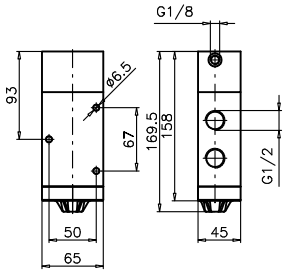
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +50	900	8,5	G1/4"	G1/8"

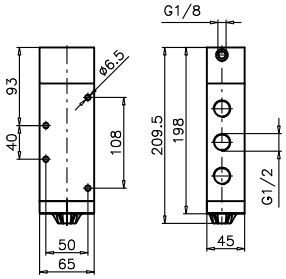
1

pneumatisch-Federrückstellung — 3/2 — Bestellnummer 212.T.11.1 — 5/2 — pneumatisch-Federrückstellung

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

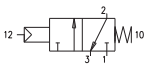


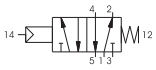






Gewicht 1110 g
Steuerdruck min.2,5 bar





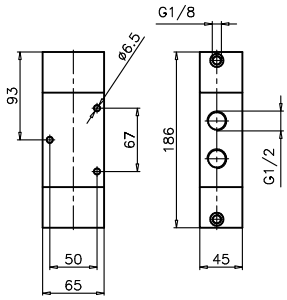
Gewicht 1390 g
Steuerdruck min.2,5 bar

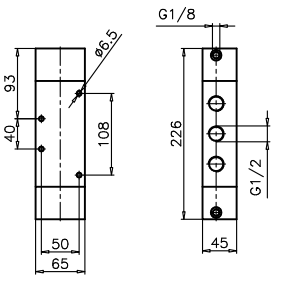
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3500	15	G1/2"	G1/8"

pneumatisch-pneumatische Rückstellung (differenzial, extern) — 3/2 — Bestellnummer 212.T.11.12 — 5/2 — pneumatisch-pneumatische Rückstellung (differenzial, extern)

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

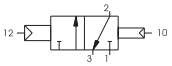


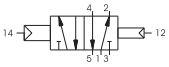






Gewicht 1380 g
Steuerdruck min.2,5 bar





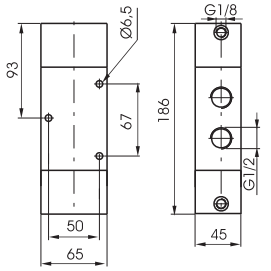
Gewicht 1660 g
Steuerdruck min.2,5 bar

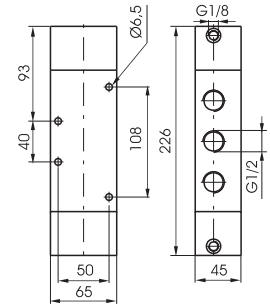
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3500	15	G1/2"	G1/8"

pneumatisch-beidseitig — 3/2 — Bestellnummer 212.T.11.11 — 5/2 — pneumatisch-beidseitig

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

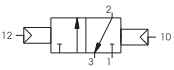








Gewicht 1350 g
Steuerdruck min.2 bar





Gewicht 1630 g
Steuerdruck min.2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3500	15	G1/2"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-beidseitig - mittenzentriert

5/3

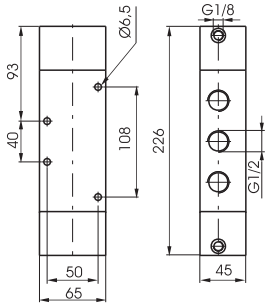
1

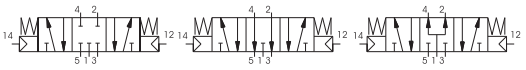
Bestellnummer

212.53.Ⓣ.11.11

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht 1650 g
Steuerdruck min.3 bar

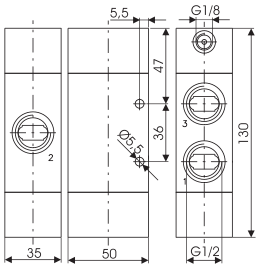
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3000	15	G1/2"	G1/8"

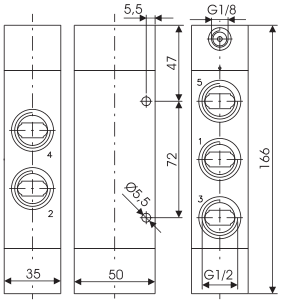
1

pneumatisch-Federrückstellung — 3/2 — Bestellnummer 212/2.T.11.1 — 5/2 — pneumatisch-Federrückstellung

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

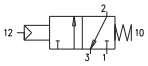


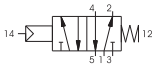






Gewicht 524 g
Steuerdruck min.2,5 bar





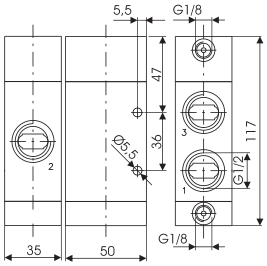
Gewicht 644 g
Steuerdruck min.2,5 bar

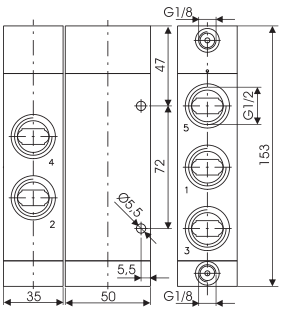
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3600	15	G1/2"	G1/8"

pneumatisch - beidseitig, mit Differntialkolben — 3/2 — Bestellnummer 212/2.T.11.12 — 5/2 — pneumatisch - beidseitig, mit Differntialkolben

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

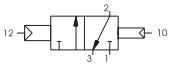


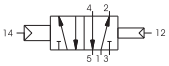






Gewicht 464 g
Steuerdruck min.2,5 bar





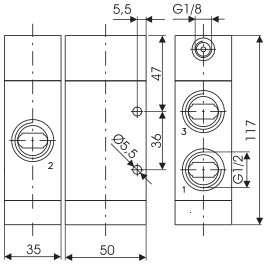
Gewicht 586 g
Steuerdruck min.2,5 bar

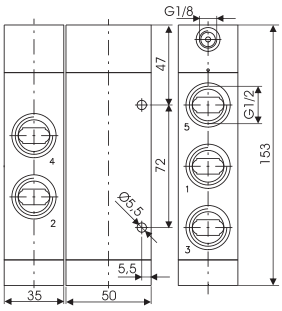
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3600	15	G1/2"	G1/8"

pneumatisch - Luftfederrückstellung (intern) — 3/2 — Bestellnummer 212/2.T.11.12/F — 5/2 — pneumatisch - Luftfederrückstellung (intern)

T	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
	Funktion
F	1.C=Grundstellung geschlossen
	1.A=Grundstellung offen
	1 = 5 Wege

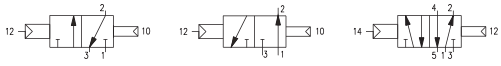








Gewicht 466 g
Steuerdruck min.2,5 bar



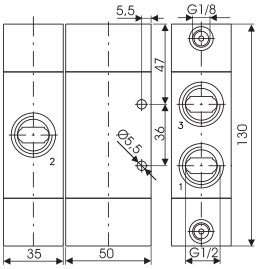
Gewicht 588 g
Steuerdruck min.2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3600	15	G1/2"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-beidseitig 3/2

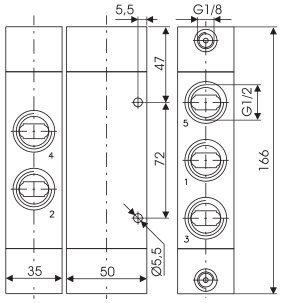




Bestellnummer
212/2.Ⓣ.11.11

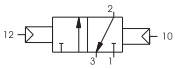
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

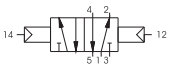
5/2 **pneumatisch-beidseitig**





Gewicht 518 g
Steuerdruck min.2,5 bar





Gewicht 640 g
Steuerdruck min.2,5 bar

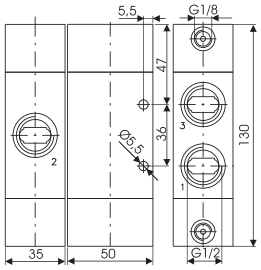
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3600	15	G1/2"	G1/8"

pneumatisch-beidseitig - mittenzentriert 5/3

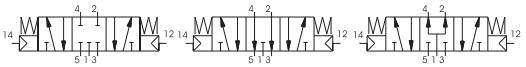
Bestellnummer
212/2.53.Ⓕ.11.11

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht 684 g
Steuerdruck min.3 bar



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3300	15	G1/2"	G1/8"

1

pneumatisch - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

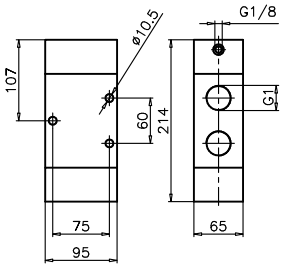
211.Ⓣ.11.1

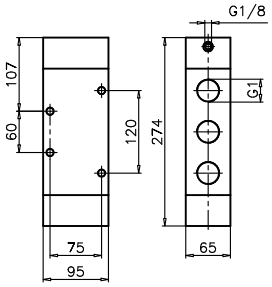
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch - Federrückstellung

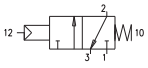


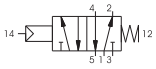






Gewicht 3330 g
Steuerdruckdruck min.2,5 bar





Gewicht 4200g
Steuerdruckdruck min.2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	6500	20	G1"	G1/8"

pneumatisch - Luftfederrückstellung

3/2

Bestellnummer

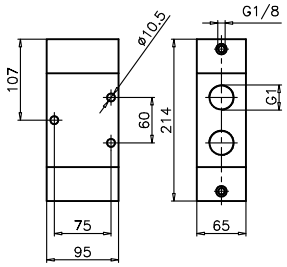
211.Ⓣ.11.12

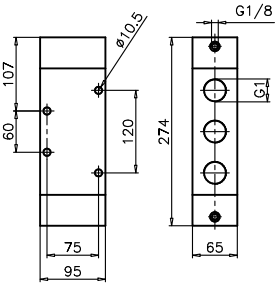
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch - Luftfederrückstellung

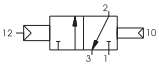








Gewicht 3330 g
Steuerdruckdruck min.2,5 bar





Gewicht 4200g
Steuerdruckdruck min.2,5 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	6500	20	G1"	G1/8"

pneumatisch - beidseitig

3/2

Bestellnummer

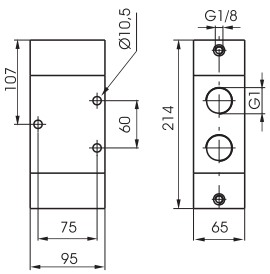
211.Ⓣ.11.11

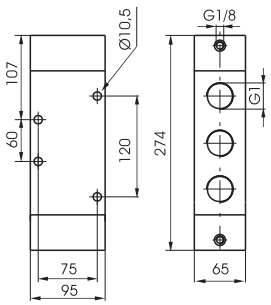
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

pneumatisch beidseitig

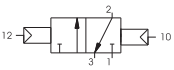








Gewicht 3330 g
Steuerdruckdruck min.2 bar





Gewicht 4200g
Steuerdruckdruck min.2 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	6500	20	G1"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-beidseitig - mittenzentriert

5/3

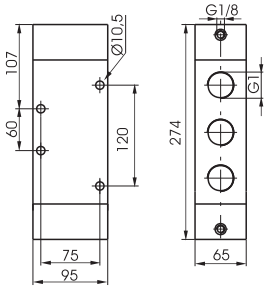
1

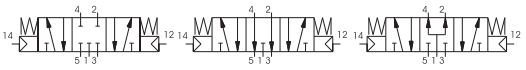
Bestellnummer

211.53.Ⓕ.11.11

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht 4200 g
Steuerdruckdruck min.3 bar

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	6500	20	G1"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Zubehör

Zubehör M5 - G1” (Serie 600)

Drosselventile/Schnellentlüftungsventile/ Drosselrückschlagventile/ Und- Oderventile/ Schalldämpfer/ Rückschlagventile/ Verteiler/ Sperrventile/ Verteilerleisten/ Energiesparventile/ Sprühventil

Ergänzungsprodukte (Serie 900)

Druckschalter/ Impulsventile/ Zeitventile/ Zweihandsteuerblöcke/ Steuerblock für Dauerzyklus/ Signalverstärker/ progressives Anfahrventil

Sperrventile G1/8" - G1/2" (Serie 50 - T50)

Funktionsverschraubungen (Serie 55)

Drosselventil/ Druckregler/ STOPP Ventil/
ODER-Ventil, UND-Ventil/ Schnellentlüftungsventil/ Manometer/ progressives Anfahrventil/ STOPP Ventil + Drosselventil/ STOPP Ventil + Schnellentlüftungsventil/ IN LINE Druckregler + Manometer/ Zubehör/ Anschlüsse

Miniatur Druckregler, Serie 1750-60

Steckverbinder für Schmiersysteme, Serie Mini-RAP

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Allgemeines

Jede pneumatische Anlage besteht grundsätzlich aus Steuer- (Wegeventile) und Arbeits komponenten (Zylinder etc.). Mit diesen Elementen ist die Druckluft nutz- bzw. steuerbar. In der Praxis hat sich gezeigt, daß die Steuerung von Verbrauchern durch eine Vielzahl von Faktoren bestimmt wird. Hierzu sind Ventile mit unterschiedlichen Funktionen, wie z.B. Durchfluss- und Druckregelung sowie Verteilerfunktion notwendig. Durch die Kombinationsmöglichkeiten der Elemente dieser Serie mit den Steuer- und Arbeitskomponenten kann eine höhere Effizienz und Flexibilität von pneumatischen Anlagen erzielt werden.

Nachfolgend erläutert werden die Bausteine und deren Funktion

DROSSELVENTILE
Sie drosseln den Luftstrom in beide Durchflussrichtungen. Die Drosselung ist einstellbar.

DROSSELRÜCKSCHLAGVENTILE
Sie drosseln den Luftstrom in eine Richtung. In Gegenrichtung wird, über das Rückschlagventil, der volle Durchfluss freigegeben. Die Drosselung ist einstellbar.

ABLUFTDROSSELN
Sie werden in der Regel in die Entlüftungsanschlüsse von Wegeventilen montiert, um die Geschwindigkeit von Kolben durch Abluftdrosselung zu ermöglichen. Die Drosselung ist einstellbar.
Drosselelemente werden überwiegend zur Geschwindigkeitsregulierungn von Arbeitsgliedern eingesetzt.

RÜCKSCHLAGVENTILE
Sie sperren den Durchfluss in eine Richtung, in der Gegenrichtung strömt die Druckluft ungedrosselt durch.

SCHNELLENTLÜFTUNGSVENTILE
Sie werden vorwiegend direkt am Zylinder montiert, um die Kolbengeschwindigkeit zu erhöhen. Die Abluft des Zylinders gelangt durch dieses Element direkt in die Atmosphäre.

WECHSELVENTILE
Sie werden hauptsächlich als Logikbausteine eingesetzt, um zwei Eingangssignale in der ODER-bzw. UND-Funktion zu verknüpfen.

VERTEILER, SCHALLDÄMPFER
Sind pneumatisch untätige Bausteine und dienen als Installationsbauteile zur Vereinfachung der Druckluftverteilung, bzw. zur Geräuschminderung an Entlüftungsanschlüssen von Ventilen.

Werkstoffe

Auf Anfrage

Wartung

Beim Einsatz dieser Komponenten ist, um Funktionsstörungen zu vermeiden, auf die Qualität der Druckluft sowie die Einhaltung der in den technischen Daten genannten Werte zu achten. Um Verunreinigungen zu vermeiden, sollten die Abluftausgänge generell gegen das Eindringen von Schmutzpartikeln geschützt werden. Bei Einhaltung oben genannter Vorgaben kann der Wartungsaufwand auf gelegentliches Reinigen (keine chemischen Reinigungsmittel) reduziert werden. Schalldämpfer sollten von Zeit zu Zeit mit Petroleum oder Waschbenzin gespült und anschließend mit Druckluft ausgeblasen werden.

Öl der Klasse H, zum Beispiel MAGNA GC32 (Castrol)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

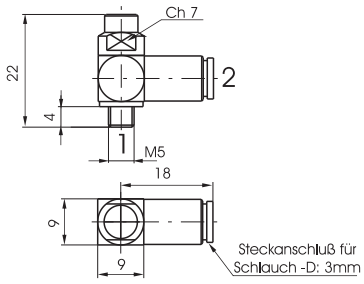
1

Drossel/Drosselrückschlagventil M5 - Schlauch Ø3

Bestellnummer	
6.01.305.Ⓕ	
Ⓕ	Ausführung
	1.2 = Drosselung von 1 - 2
	2.1 = Drosselung von 2 - 1
	1.1 = Drosselung beidseitig

Gewicht 14 g







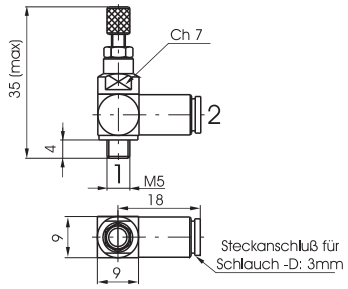
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1,5

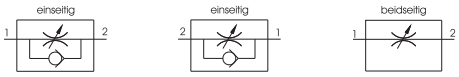
Drossel/Drosselrückschlagventil M5 - Schlauch Ø3 /Rändelschraube

Bestellnummer	
6.01.305.ⒻP	
Ⓕ	Ausführung
	1.2 = Drosselung von 1 - 2
	2.1 = Drosselung von 2 - 1
	1.1 = Drosselung beidseitig

Gewicht 16 g







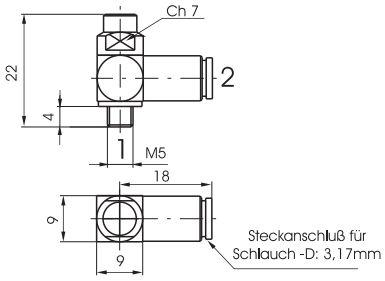
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1,5

Drossel/Drosselrückschlagventil M5 - Schlauch Ø3,17

Bestellnummer	
6.01.315.Ⓕ	
Ⓕ	Ausführung
	1.2 = Drosselung von 1 - 2
	2.1 = Drosselung von 2 - 1
	1.1 = Drosselung beidseitig

Gewicht 14 g







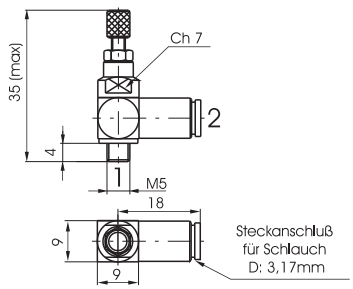
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1,5

Drossel/Drosselrückschlagventil M5 - Schlauch Ø3,17/Rändelschraube

Bestellnummer	
6.01.315.ⒻP	
Ⓕ	Ausführung
	1.2 = Drosselung von 1 - 2
	2.1 = Drosselung von 2 - 1
	1.1 = Drosselung beidseitig

Gewicht 16 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1,5

Drossel/Drosselrückschlagventil M5 - Schlauch Ø4

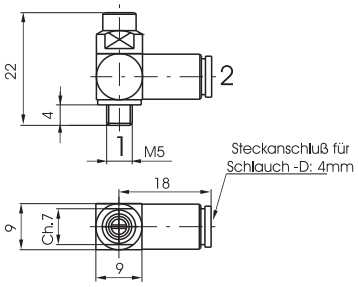
Bestellnummer

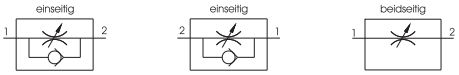
6.01.45.Ⓕ

Ⓕ	Ausführung
	1.2 = Drosselung von 1 - 2
	2.1 = Drosselung von 2 - 1
	1.1 = Drosselung beidseitig

Gewicht 14 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1,5

Drossel/Drosselrückschlagventil M5 - Schlauch Ø4 /Rändelschraube

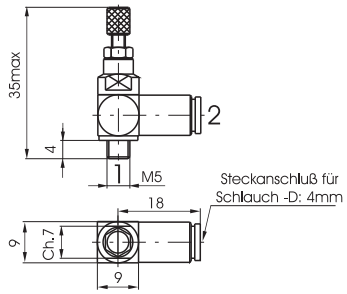
Bestellnummer

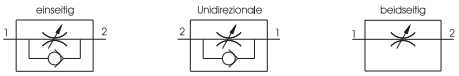
6.01.45.ⒻP

Ⓕ	Ausführung
	1.2 = Drosselung von 1 - 2
	2.1 = Drosselung von 2 - 1
	1.1 = Drosselung beidseitig

Gewicht 16 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1,5

Drossel/Drosselrückschlagventil M5 - Durchgang gerade

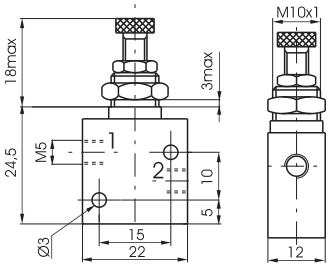
Bestellnummer

6.01.Ⓕ

Ⓕ	Ausführung
	05 = Drosselrückschlagventil
	05/2 = Drosselventil

Gewicht 48 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	2

Drossel/Drosselückschlagventil M5 - Durchgang 90°

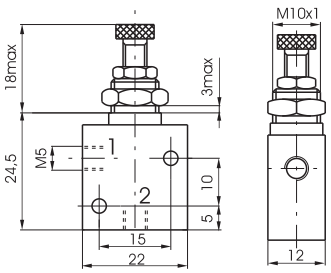
Bestellnummer

6.01.05.Ⓕ

Ⓕ	Ausführung
	90 = Drosselrückschlagventil
	90/2 = Drosselventil

Gewicht 48 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	2

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

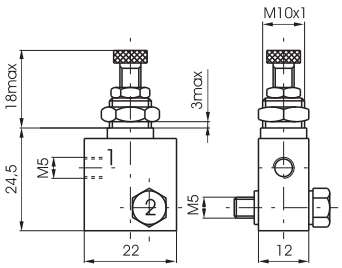
Drossel/Drosselrückschlagvntil M5 - Durchgang 180°

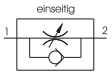
Bestellnummer
6.01.05.F

	Ausführung
F	180 = Drosselrückschlagventil
	180/2 = Drosselventil

Gewicht 52 g









technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	2

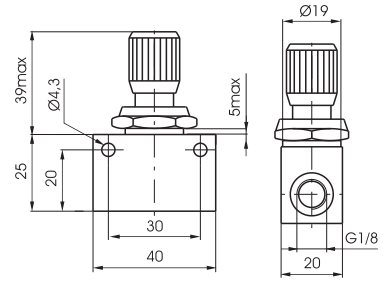
Feindrossel - Feindrosselrückschlagventil G 1/8"

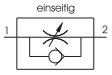
Bestellnummer
6.01.18/F

	Ausführung
F	4 = Drosselrückschlagventil
	5 = Drosselventil

Gewicht 100 g









technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3

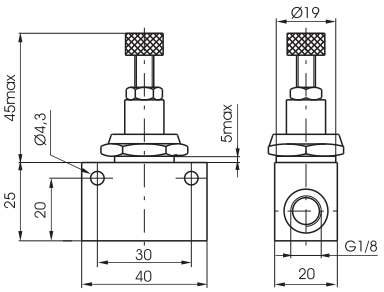
Feindrossel - Feindrosselrückschlagventil G 1/8"

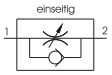
Bestellnummer
6.01.18/F

	Ausführung
F	6 = Drosselrückschlagventil
	7 = Drosselventil

Gewicht 105 g









technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	3

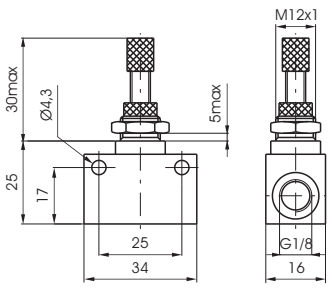
Drossel - Drosselrückschlagventil G 1/8"

Bestellnummer
6.01.F

	Ausführung
F	18N = Drosselrückschlagventil
	18NE = Drosselventil ECO
	18/1N = Drosselventil
	18/1NE = Drosselventil

Gewicht 50 g









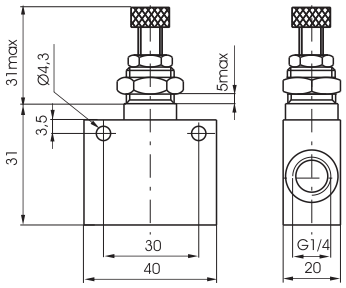
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	4

Drosselrückschlagventil G 1/4

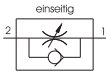
Bestellnummer

6.01.14/1





Gewicht 100 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	5,5

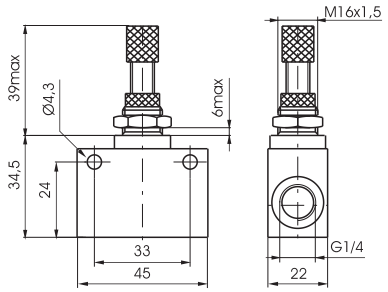
Drossel/Drosselrückschlagventil G 1/4

Bestellnummer

6.01.Ⓕ

Ⓕ	Ausführung
	14N = Drosselrückschlagventil
	14/1N = Drosselventil





Gewicht 105 g





technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	7

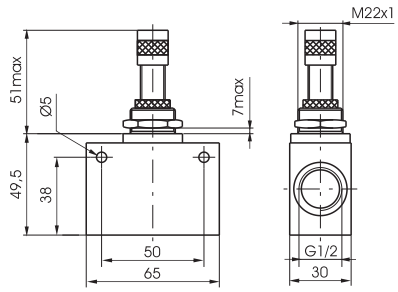
Drossel/Drosselrückschlagventil G 1/2

Bestellnummer

6.01.Ⓕ

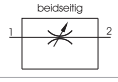
Ⓕ	Ausführung
	12N = Drosselrückschlagventil
	12/1N = Drosselventil





Gewicht 505 g





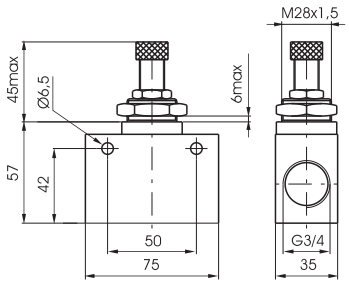
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	12

Drosselrückschlagventil G 3/4

Bestellnummer

6.01.34





Gewicht 500 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	12

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Schnellentlüftungsventil

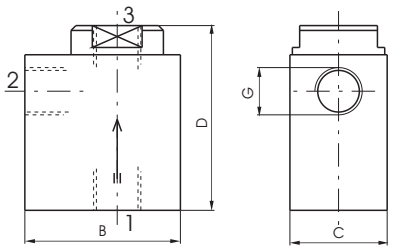
Bestellnummer

6.02.❶

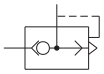
	Anschlüsse
❶	05=M5
	18=G1/8"
	14=G1/4"
	12=G1/2"

Gewicht "Siehe Tabelle"





G	M5	1/8"	1/4"	1/2"
B	22	32	35	52
C	12	20	25	37
D	28	38	50	62
Gewicht g	50	62	112	310
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	von 1 nach 2	120	480	960	3300
Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss	von 2 nach 3	220	1100	1930	6500



technische Daten	Medium	Betriebsdruck (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte Druckluft	0,5 ÷ 10	-5 ÷ +70

Schnellentlüftungsventil axial

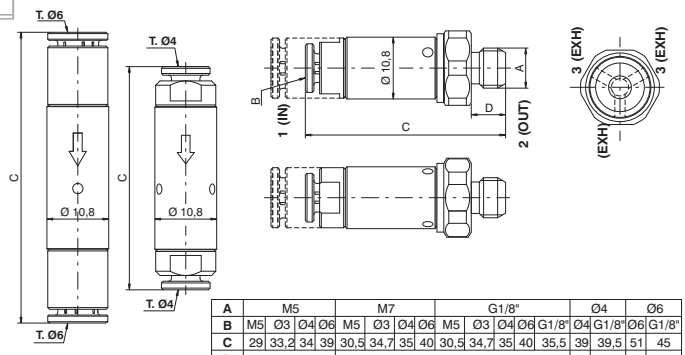
Bestellnummer

6.02.❶.Ⓒ.L

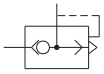
	Anschlüsse
	M5=M5
❶	03 = Rohr Ø3
	04 = Rohr Ø4
	06 = Rohr Ø6
	Anschlüsse
	M5=M5
Ⓒ	M7=M7
	18=G1/8"
	04 = Rohr Ø4
	06 = Rohr Ø6

Gewicht "Siehe Tabelle"





A	M5				M7				G1/8"					Ø4		Ø6	
B	M5	Ø3	Ø4	Ø6	M5	Ø3	Ø4	Ø6	M5	Ø3	Ø4	Ø6	G1/8"	Ø4	G1/8"	Ø6	G1/8"
C	29	33,2	34	39	30,5	34,7	35	40	30,5	34,7	35	40	35,5	39	39,5	51	45
D	4,5				6									-	5,5	-	5,5
Gewicht g	17				18									17		20	18
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (von 1 nach 2)	90				110									90		110	
Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss (Nl/min) (von 2 nach 3)	240				350									240		350	



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70

Abluftdrossel

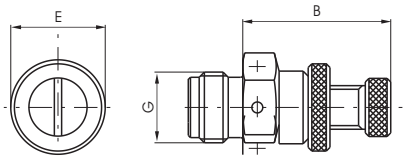
Bestellnummer

6.03.❶

	Anschlüsse
	05=M5
❶	18=G1/8"
	14=G1/4"
	12=G1/2"

Gewicht "Siehe Tabelle"





G	M5	1/8"	1/4"	1/2"
B	21	18	22	39
E	9	13	16	25
Gewicht g.	10	18	32	155



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70

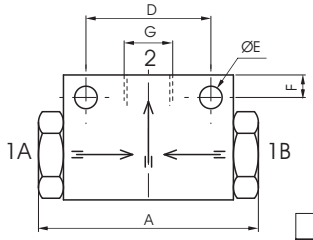
ODER - Ventile

Bestellnummer

6.04.❶

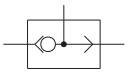
❶	Anschlüsse
	05=M5
	18=G1/8"
	14=G1/4"





G	M5	1/8"	1/4"
A	27	44	62
B	12	16	22
C	17	25	30
D	15	25	35
E	3,5	4,5	5,5
F	3,5	4,5	5,5
Gewicht g.	33	50	110
Durchfluss beia 6 bar mit Δp = 1 Nl/min.	110	700	2200

Gewicht "Siehe Tabelle"



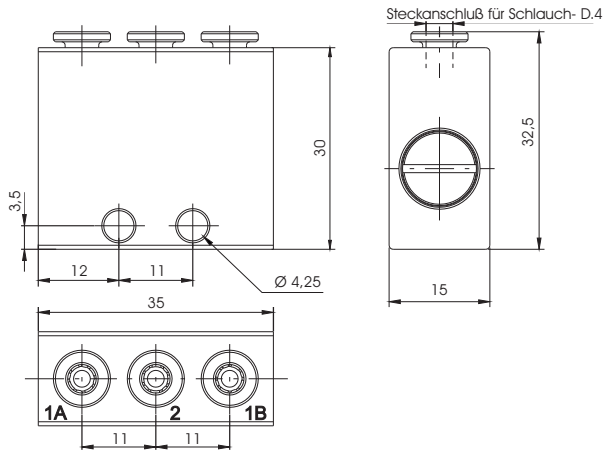
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70

ODER Ventile, Steckanschluss Ø4

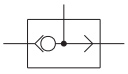
Bestellnummer

6.04.04





Gewicht 50 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	105	2,5	Steckanschluss Ø 4

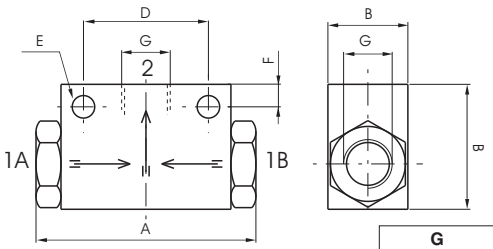
UND - Ventile

Bestellnummer

6.04.❶/1

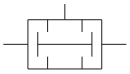
❶	Anschlüsse
	05=M5
	18=G1/8"





G	M5	1/8"
A	36	44
B	12	16
C	22	45
D	20	25
E	3,2	4,5
F	3,5	4,5
Gewicht g.	30	50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 Nl/min.	100	480

Gewicht "Siehe Tabelle"



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70

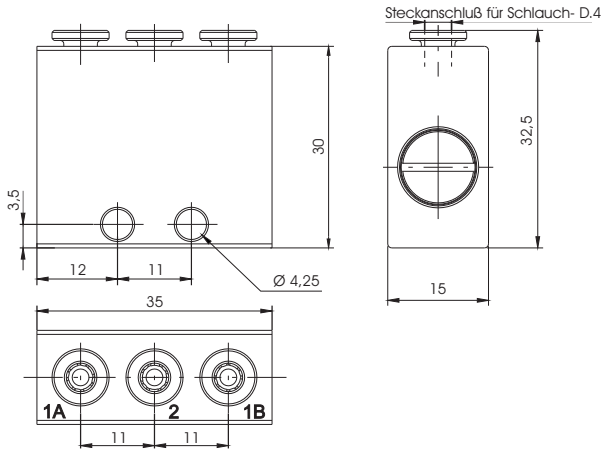
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

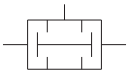
UND - Ventile, Steckanschluss Ø4

Bestellnummer
6.04.04/1





Gewicht 50 g



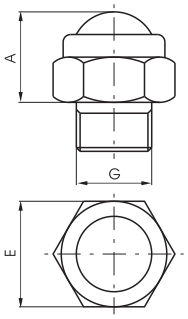
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70	105	2,5	Steckanschluss Ø 4

Schalldämpfer - Stahlwolle

Bestellnummer
6.05.●

●	Anschlüsse
	18=G1/8"
	14=G1/4"
	38=G3/8"
	12=G1/2"





G	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
A	12	13	15	17
E	14	17	22	27
Gewicht g.	8	16	32	44

Gewicht "Siehe Tabelle"



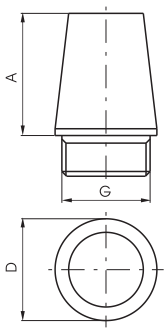
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70

Schalldämpfer - Messing

Bestellnummer
6.06.●

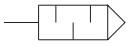
●	Anschlüsse
	05=M5
	18=G1/8"
	14=G1/4"
	38=G3/8"
	12=G1/2"
	34=G3/4"
	01=G1"





G	M5	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	17	15	18	28	32	40	50
D	8	12	15	19	23	29	38
Gewicht g.	4	8	15	35	50	92	182

Gewicht "Siehe tabelle"



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte Druckluft	10	-5 ÷ +70

1

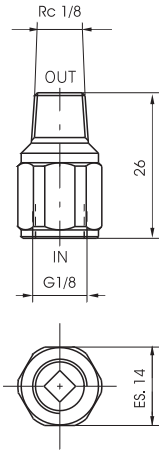
Rückschlagventil G/18 reduziert

Bestellnummer

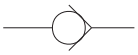
6.07.18.Ⓖ

Ⓖ	Rückschlagventil reduziert
	R=in NBR
	VR=in FPM





Gewicht 50 g



technische Daten	Medium	Betriebsdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)
	gefilterte Druckluft	2,5 ÷ 10	-5 ÷ +70	100

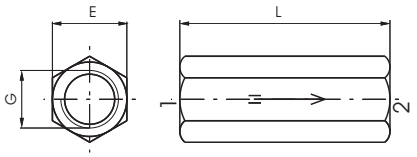
Rückschlagventil

Bestellnummer

6.07.Ⓣ

Ⓣ	Dichtung/Anschlüsse
	05=NBR-M5
	18=NBR-G1/8"
	14=NBR-G1/4"
	38=NBR-G3/8"
	12=NBR-G1/2"
	18V=FPM-G1/8"
	14V=FPM-G1/4"
	38V=FPM-G3/8"
	12V=FPM-G1/2"





G	M5	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
E	10	14	17	21	25
L	21	37	48	50	60
Gewicht g.	14	35	60	85	136
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 Nl/min.	160	650	1150	2600	3500

Gewicht "Siehe Tabelle"



technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70 (+150°C FPM)

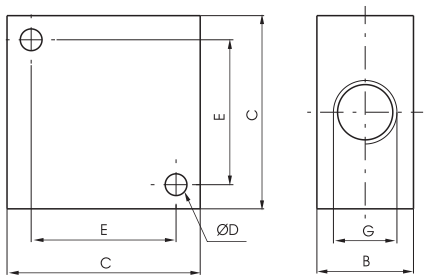
Verteiler - 4 Fach

Bestellnummer

6.08.Ⓒ/4

Ⓒ	Anschlüsse
	05=M5
	18=G1/8"
	14=G1/4"
	38=G3/8"
	12=G1/2"





G	M5	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
B	10	16	20	20	30
C	20	32	40	40	50
D	3,3	4,5	5,5	5,5	6,5
E	14	22	30	30	38
Gewicht g.	28	38	68	54	135

Gewicht "Siehe Tabelle"

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte Druckluft	20	-5 ÷ +70

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

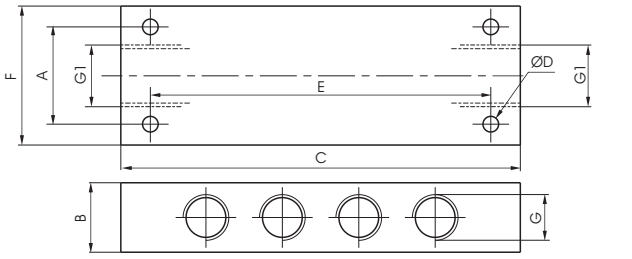
1

Verteiler - 10 Fach

Bestellnummer
6.08.Ⓒ/8

Ⓒ	Anschlüsse
	05=M5
	18=G1/8"
	14=G1/4"
	38=G3/8"
	12=G1/2"





G	M5	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
G1	G1/8"	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
A	16	20	28	28	36
B	12	18	20	20	30
C	60	90	115	130	170
ØD	3,3	4,5	4,5	5,5	5,5
E	50	75	98	112	150
F	22	32	40	40	50
Gewicht g.	92	110	185	165	460

Gewicht "Siehe Tabelle"

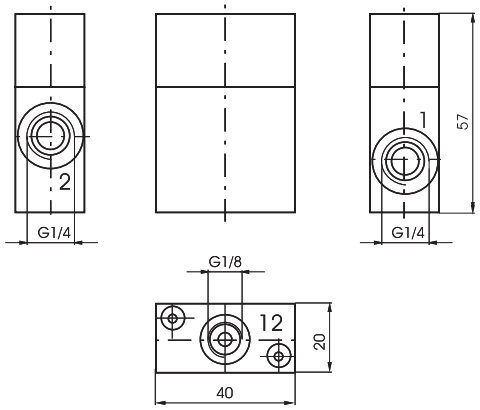
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte Druckluft	20	-5 ÷ +70

Rückschlag/Sperrventil pneumatisch entsperrbar G1/4"

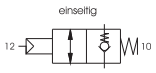
Bestellnummer
6.09.14.Ⓕ

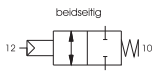
Ⓕ	Ausführung
	UN = Rückschlagventil
	BN = Sperrventil





Gewicht 122 g





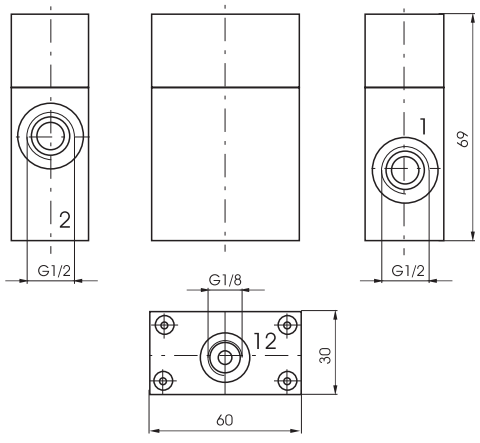
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)
	gefilterte und geölte Druckluft	10	4	-5 ÷ +70	700	7

Rückschlag/Sperrventil pneumatisch entsperrbar G1/2"

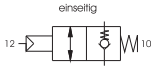
Bestellnummer
6.09.12.Ⓕ

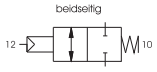
Ⓕ	Ausführung
	UN = Rückschlagventil
	BN = Sperrventil





Gewicht 305 g





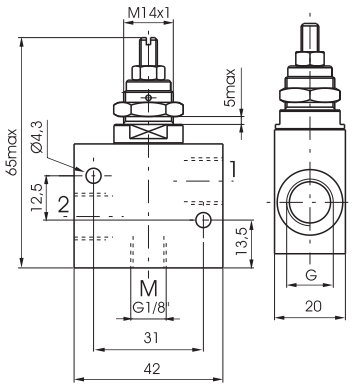
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)
	gefilterte und geölte Druckluft	10	4	-5 ÷ +70	2000	12

Energiesparventil

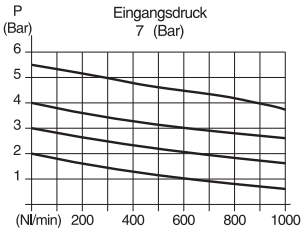
Bestellnummer
6.11.©

©	Anschlüsse
	18=G1/8"
	14=G1/4"

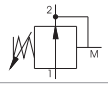




DURCHFLUSS-DIAGRAMME



Gewicht 85 g

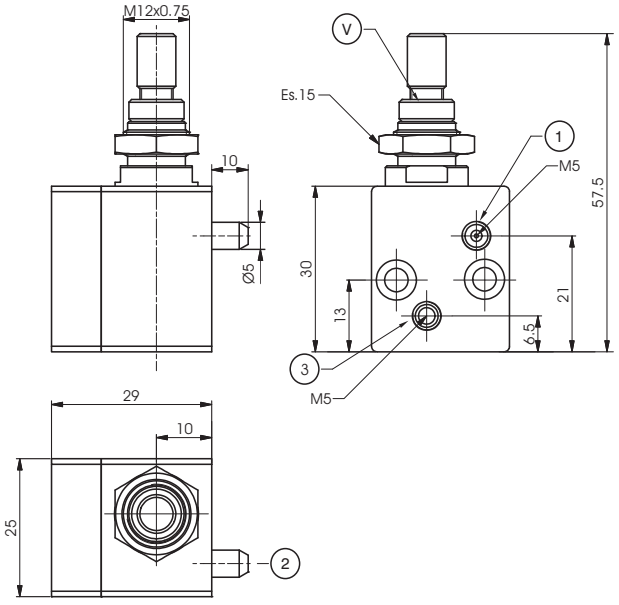


technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Regelbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)
	gefilterte und geölte Druckluft	10	0 ÷ 5,5	-5 ÷ +70	860	6

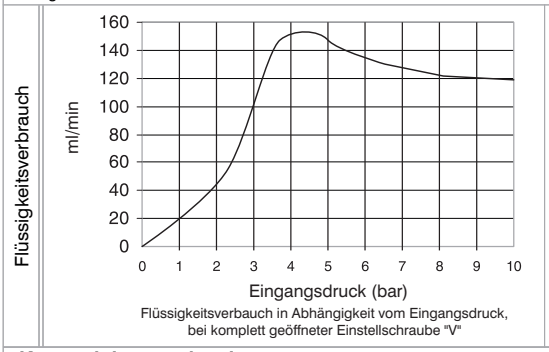
Sprühventil

Bestellnummer
6.13.00



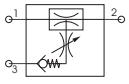


Druckluftanschluss: Anschluss 1
Ausgang (Flüssigkeitsnebel): Anschluss 2
Flüssigkeit: Anschluss 3

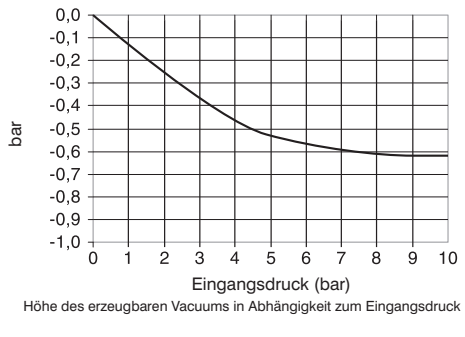


Flüssigkeitsverbauch in Abhängigkeit vom Eingangsdruck, bei komplett geöffneter Einstellschraube "V"

Pneumatik Symbol



Vacuum



Höhe des erzeugbaren Vacuums in Abhängigkeit zum Eingangsdruck

Konstruktionsmerkmale

- Die Funktion dieses Ventils basiert auf dem Venturiprinzip, und das typische Einsatzfeld ist das Versprühen und Vernebeln von Flüssigkeiten, z.B. zur kontinuierlichen Schmierung und Kühlung. Die Eingangsluft (Anschluss 1) zieht die Flüssigkeit durch das Venturiprinzip an (Anschluss 3) und wird kontinuierlich am Ausgang (Anschluss 2) versprüht.

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Flüssigkeit	Wasser und Öl (Viskosität 3°E - 5°E)
Arbeitsdruck (bar)	3 ÷ 10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +70
Gewicht (g)	85

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Die Ventile dieser Baureihe ermöglichen, spezielle Funktionen in einer pneumatischen Anlage zu lösen, z.B. Umwandlung eines pneumatischen in ein elektrisches Signal, Zeitsteuerungen, Zweihand steuerfunktionen. Mit Hilfe dieser Elemente lassen sich Steuerfunktionen, die mit Standardkomponenten nur sehr aufwendig und teuer zu realisieren wären, zeit-/platzsparend und wirtschaftlich umsetzen.
Nachfolgend erläutern wir die Komponenten und deren Funktion.

DRUCKSCHALTER
Wandelt ein pneumatisches in ein elektrisches Signal um.

KURZ-IMPULSVENTIL
Sperrt, nach Anlegen des Arbeitsdruckes und der eingestellten Zeit (0-10 sec.), den Durchgang von 1 nach 2.

ZEIT-VERZÖGERUNGSVENTIL (N.O. und N.C.)
Schaltet, nach Anlegen des Steuersignals und der eingestellten Zeit, in Schaltstellung.

ZWEIHAND-STEUERBLOCK
Er wird eingesetzt, wenn das Bedienungspersonal bei Handbetätigung einer Unfallgefahr ausgesetzt ist. In Verbindung mit zwei Handtastern übernimmt der Steuerblock die Sicherheitsfunktion, die bewirkt, daß nur durch gleichzeitiges Betätigen beider Handtaster das Ventil umsteuert und damit den Arbeitstakt einleitet. Bei nicht gleichzeitiger Betätigung oder Loslassen eines oder beider Taster erfolgt sofortiges Rückschalten des Ventils.
Bei Verwendung von Zweihand-Steuerungen müssen die einschlägigen Sicherheitsvorschriften der jeweils zuständigen Berufsgenossenschaften beachtet werden.

STEUERBLOCK FÜR SELBSTHALTUNG
Der Steuerblock für Selbsthaltung besteht aus zwei 5/2 WV. Diese sind so konzipiert, dass die Ausgangssignale 2 bzw. 4 so lange gehalten werden, bis der Steveranschluß 12
Für eine einwandfreie Funktion ist zu beachten, daß der Eingangsdruck gleich oder kleiner als der Steuerdruck ist.

STEUERBLOCK FÜR DAUERZYKLUS
Mit Hilfe dieses Bausteins kann, in Verbindung mit zwei auf dem Ventil zu montierenden NICHT-Elementen, ein doppeltwirkender Zylinder im Dauerzyklus betrieben werden. Das heißt, kontinuierliches Aus- und Einfahren des Zylinders ohne zusätzliche Signalgabe. Die Kolbengeschwindigkeit des Zylinders wird hierbei über zwei Abluftdrosseln, die in den Entlüftungsanschlüssen des Ventils montiert sind, gesteuert.

DRUCKVERSTÄRKER
3/2-Wegeventil, Betätigungsdruck min. 0,05 bar

ANFAHRVENTIL, progressiv
Setzt die Anlage langsam unter Druck, so daß z.B. alle beweglichen Elemente mit geringer Geschwindigkeit in ihre Grundstellung fahren können. Nach Erreichen von 50% des Arbeitsdruckes schaltet das Ventil in Arbeitsstellung und gibt den vollen Durchgang frei.

HOCH- NIEDERDRUCK REGLER
Montiert in die Druckleitung zwischen Zylinder und Ventil, ermöglicht die Funktion mit zwei unterschiedlichen Drücken. Beispiel: bei beendeter Maschinenfunktion ist es möglich, die gehaltene Stellung, mit einem geringen Druck zu versehen. Danach kann der Druck wieder erhöht werden um die Folgefunktion zu fahren. Dieses Gerät ist in der Ausführung praktisch ein vorgesteuerter Druckregler ohne Entlüftung..

Werkstoffe

Auf Anfrage.

Wartung

Beim Einsatz dieser Komponenten ist, um Funktionsstörungen zu vermeiden, auf die Qualität der Druckluft sowie die Einhaltung der in den technischen Daten genannten Werte zu achten. Um Verunreinigungen zu vermeiden, sollten die Abluftausgänge generell gegen das Eindringen von Schmutzpartikeln geschützt werden. Bei Einhaltung oben genannter Vorgaben kann der Wartungsaufwand auf gelegentliches Reinigen (keine chemischen Reinigungsmittel) reduziert werden. Schalldämpfer sollten von Zeit zu Zeit mit Petroleum oder Waschbenzin gespült und anschließend mit Druckluft ausgeblasen werden.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H (HM 32/HG 32) - ISO 3498
Viskositätenklasse VG 32 - ISO 3448
z.B. HYSPIN SP 32, MAGNAGLIDE D 32 (Castrol)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

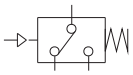
Druckschalter - P/E G1/8" Schraubanschluss

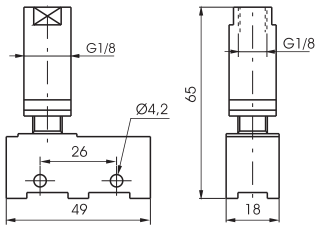
Bestellnummer
900.18.1-Ⓟ

Ⓟ	Schaltdruck
	1=Mini Schalter Druck 1 bar
	4=Mini Schalter Druck 4 bar

Gewicht 75 g







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	zul. elektrische Belastung (A)	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	13 (3) A - 220V~	G1/8"

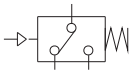
Druckschalter - P/E G1/8" Anschluss für Kabelschuh

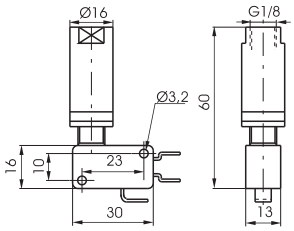
Bestellnummer
900.18.1/Ⓟ

Ⓟ	Schaltdruck
	1-1=Mini Schalter Druck 1 bar
	1-4=Mini Schalter Druck 4 bar

Gewicht 60 g







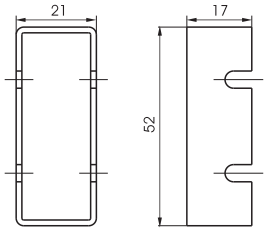
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	zul. elektrische Belastung (A)	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	16 (5) A - 220V~	G1/8"

Schutzkappe für Druckschalter

Bestellnummer
900.18.0

Gewicht 6 g



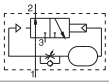


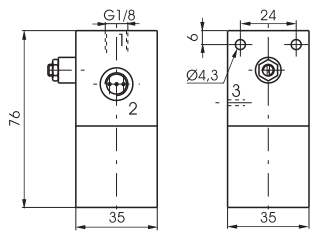
Kurz - Impulsventil

Bestellnummer
900.18.2N

Gewicht g. 235







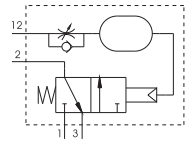
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	2

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

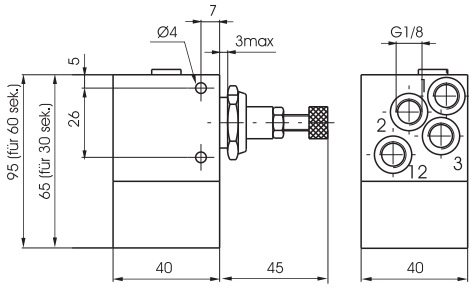
Zeit - Verzögerungsventil N.C. - G 1/8

Bestellnummer
900.18.Ⓣ

Ⓣ	Schaltzeit
	3=0 ÷ 30 sec.
	3-60=0 ÷ 60 sec.







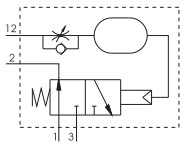
Gewicht 290 g (30 sec.)
Gewicht 350 g (60 sec.)

technische Daten	Medium	Betriebsdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)
	gefilterte und geölte Druckluft	3 ÷ 10	-5 ÷ +70	130	2,5

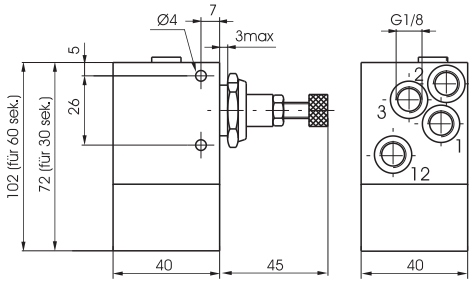
Zeit - Verzögerungsventil N.O. - G 1/8

Bestellnummer
900.18.Ⓣ

Ⓣ	Schaltzeit
	4=0 ÷ 30 sec.
	4-60=0 ÷ 60 sec.





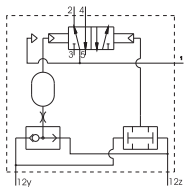


Gewicht 320 g (30 sec.)
Gewicht 380 g (60 sec.)

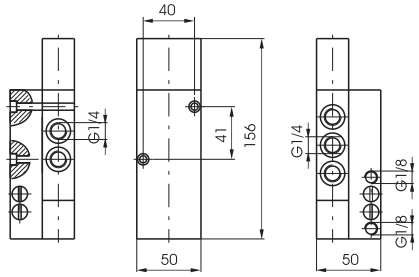
technische Daten	Medium	Betriebsdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)
	gefilterte und geölte Druckluft	4 ÷ 10	-5 ÷ +70	130	2,5

Zweihand - Steuerblock - G 1/4

Bestellnummer
900.52.1.1







Gewicht 780 g

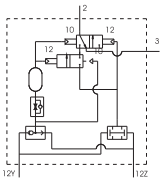
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	-5 ÷ +70	1030	7	G1/4"	G1/8"

1

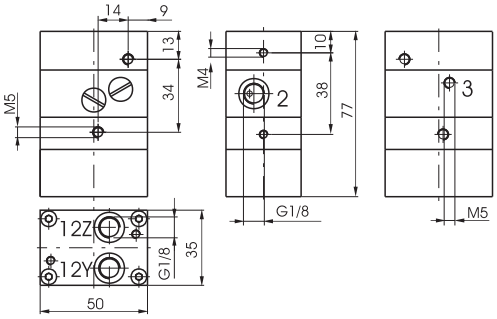
Zweihand - Steuerblock Typ III A (EN574 Norm)

Bestellnummer

900.18.9







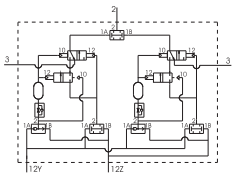
Gewicht 340 g

	Medium	Betriebsdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
technische Daten	gefilterte und geölte Druckluft	3 ÷ 8	-5 ÷ +70	40	2,5	G1/8"	G1/8"

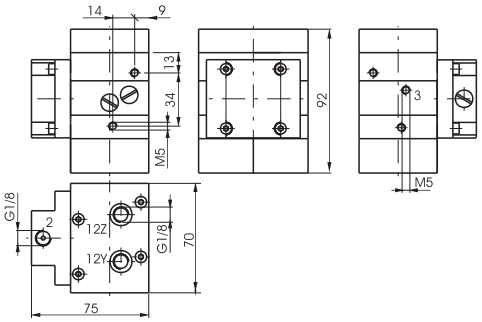
Zweihand - Steuerblock Typ III B (EN574 Norm)

Bestellnummer

900.18.10







Gewicht 980 g

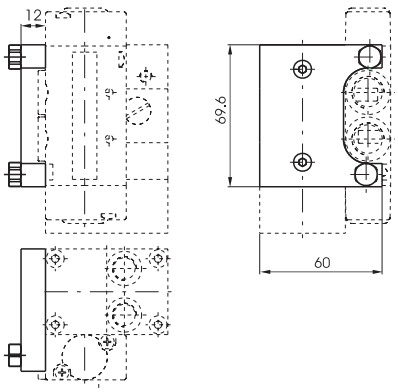
	Medium	Betriebsdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
technische Daten	gefilterte und geölte Druckluft	3 ÷ 8	-5 ÷ +70	40	2,5	G1/8"	G1/8"

Montageplatte - Wegeventil (Serie 2400)

Bestellnummer

900.18.11





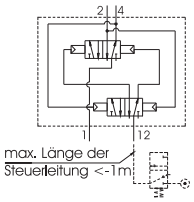
Gewicht 75 g

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

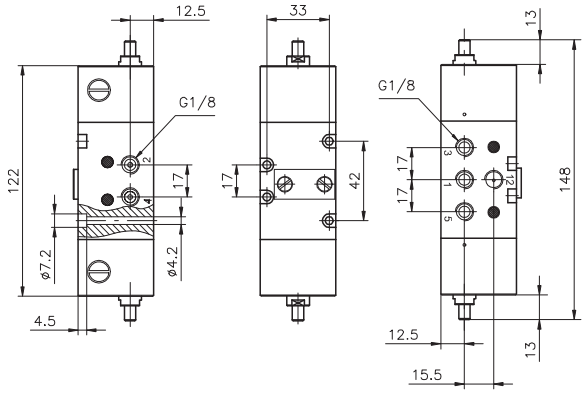
Flip - Flop Ventil, pneumatisch G1/8"

Bestellnummer

900.52.1.3







Gewicht 550 g

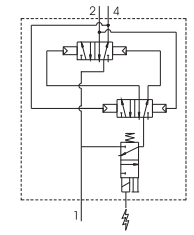
Achtung: Der Steuerdruck"12" muss bei der rein pneumatischen Ausführung gleich, oder größer als der Eingangsdruck sein. Stellen Sie sicher das der Abstand zwischen dem Steuerventil und der Arbeitsvorrichtung weniger als 1 m beträgt. Wenn Sie dies nicht einhalten und einen größeren Abstand benötigen, empfehlen wir Ihnen die Benutzung eines pneumatisch Federrückgestellten Ventils.

	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
technische Daten	gefilterte und geölte Druc-kluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

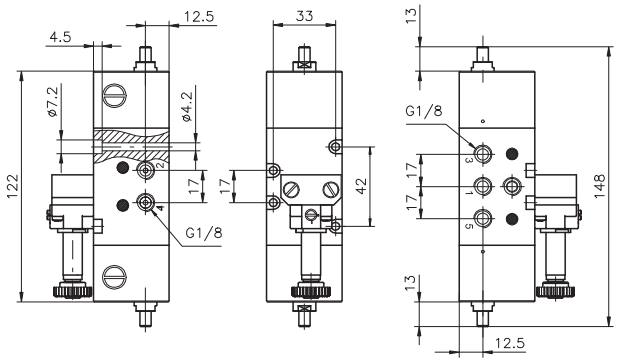
Flip - Flop Ventil, elektrisch mit Pilotventil M2

Bestellnummer

900.52.1.4







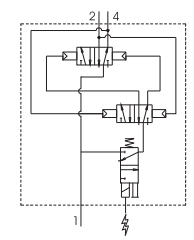
Gewicht 660 g

	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
technische Daten	gefilterte und geölte Druc-kluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

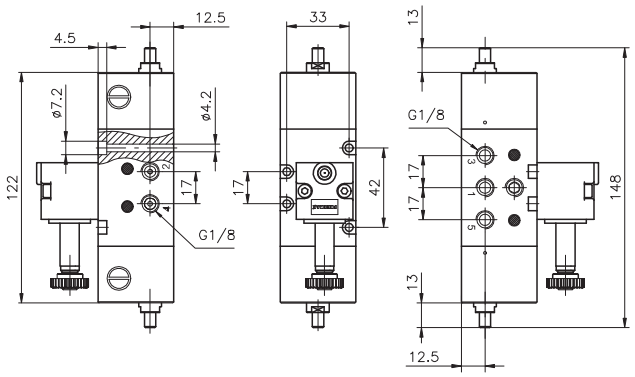
Flip - Flop Ventil, elektrisch mit Pilotventil M3P CNOMO

Bestellnummer

900.52.1.5







Gewicht 600 g

	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
technische Daten	gefilterte und geölte Druc-kluft	10	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

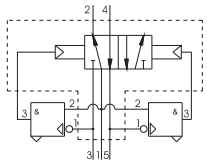
1

Steuerblock - Dauerzyklus G 1/8

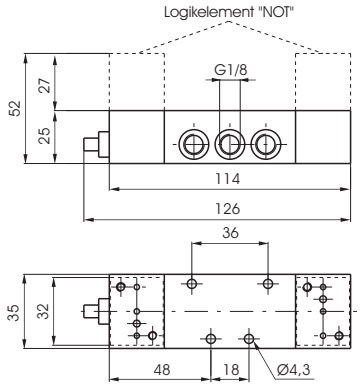
Bestellnummer

900.52.Ⓕ

Ⓕ	Funktion
	5 = ohne Logikelemente
	5C = mit Logikelementen NOT







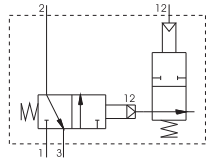
Gewicht 600 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Betriebsdruck min (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	8	2	-5 ÷ +70	540	6	G1/8"

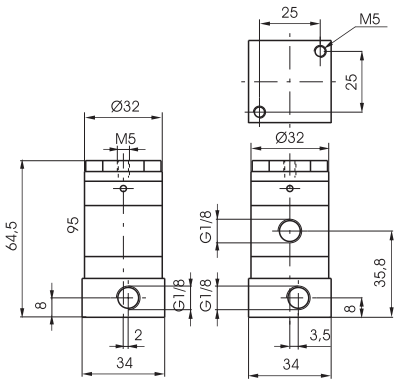
3/2 Wegeventil pneumatisch betätigt

Bestellnummer

900.32.6







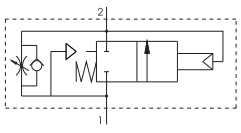
Gewicht 170 g

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Betriebsdruck min (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	10	0,05	-5 ÷ +70	130	3	G1/8"

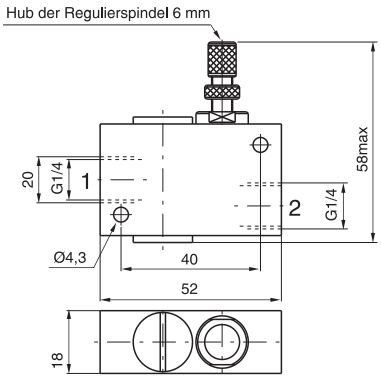
Anfahrventil einstellbar G 1/4

Bestellnummer

900.14.7







Gewicht 100 g
Nadel vollständig geöffnet von 1 nach 2 (Nl/min).

Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss (Nl/min.)=1100

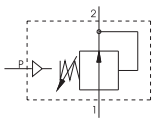
technische Daten	Medium	Betriebsdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss von 1 nach 2 (Nl/min)	Durchfluss von 1 nach 2 (Nl/min)	Nennweite (mm)
	gefilterte und geölte Druckluft	2,5 ÷ 10	-5 ÷ +70	760	900	6

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

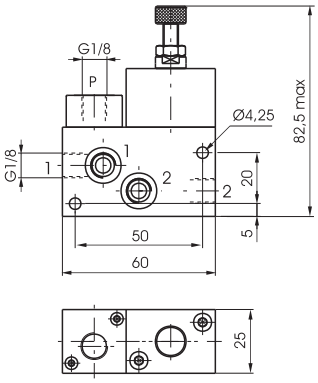
Hoch - Niederdruck Regler pneumatisch

Bestellnummer

900.18.8P







Gewicht 240 g
mit pneumatischer Ansteuerung

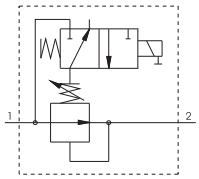
1=Eingangsdruck/Manometer
2=Ausgang/Manometer
P=Steuerluftanschluss

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Durckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1 ÷ 4	-5 ÷ +50	650	G 1/8"

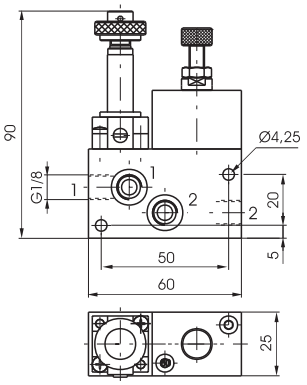
Hoch - Niederdruck Regler M2 elektropneumatisch

Bestellnummer

900.18.8E







Gewicht 280 g
mit elektropneumatischer Ansteuerung M2

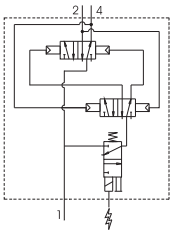
1=Eingangsdruck/Manometer
2=Ausgang/Manometer
P=Steuerluftanschluss

technische Daten	Medium	Betriebsdruck max (bar)	Durckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1 ÷ 4	-5 ÷ +50	650	G 1/8"

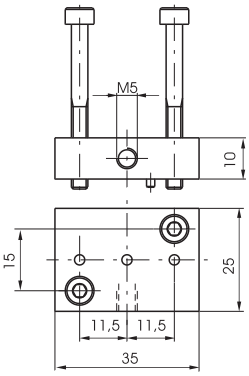
Grundplatte - Druckluftanschluß - Logikelemente NOT

Bestellnummer

900.005







Gewicht 35 g

1

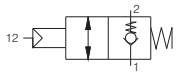
Beschreibung

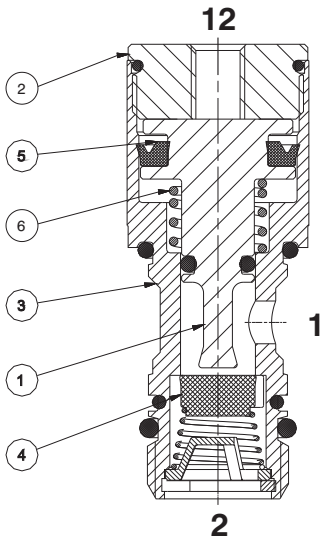
Die Sperrventile werden in der Regel eingesetzt um den Druck in einem Bereich des Pneumatikkreislaufs zu halten, auch wenn die Druckversorgung unterbrochen ist.
Dazu werden sie im Normalfall direkt an den Zylinderanschlüssen montiert, damit die Zylinderposition auch bei einem plötzlichen Druckabfall gehalten wird.
Es gibt Sperrventile die in eine oder auch in beide Richtungen wirken.
Beide Ventiltypen sind in Grundstellung geschlossen. Das heißt, in eine oder in beide Richtungen. Bei pneumatischer Ansteuerung kann die Luft das Ventil in beide Richtungen durchströmen.

Sperrventile sind nicht einsetzbar als Sicherheitsventile zum Schutz von Leib und Leben.

Konstruktionsmerkmale

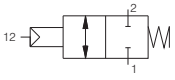
ENTSPERRBARES RÜCKSCHLAGVENTIL EINSEITING WIRKEND

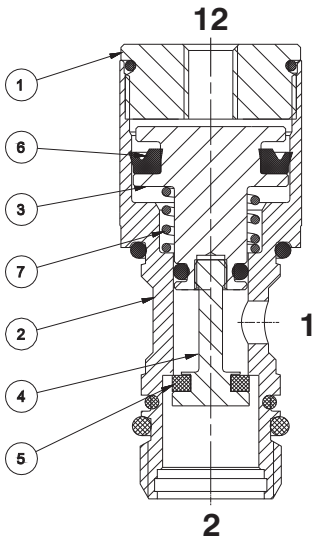




1 - Alu Kolben
2 - Messing Verschlussschraube
3 - Messing Gehäuse
4 - FPM Sitzdichtung
(1/8" und 1/4" Variante)
PUR Sitzdichtung
(3/8" und 1/2" Variante)
5 - NBR Dichtung
6 - Stahlfeder

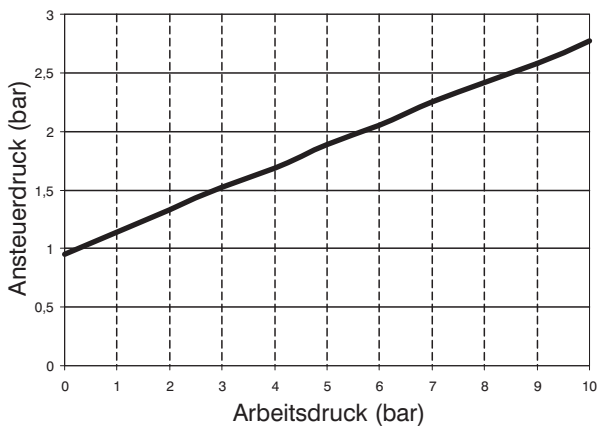
SPERRVENTIL BEIDSEITING WIRKEND





1 - Messing Verschlussschraube
2 - Messing Gehäuse
3 - Alu Kolben
4 - Stahlkolbenverlängerung
5 - PUR Sitzdichtung
6 - NBR Dichtung
7 - Stahlfeder

Ansteuer - Druckkurve



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

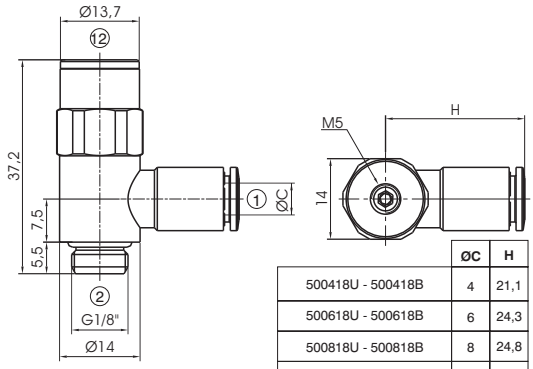
Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/8

Bestellnummer

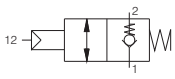
50Ⓣ18Ⓥ

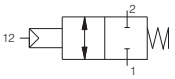
Ⓣ	Ringstück in Messing
	A=nur Hohlschraube
	04=Steckanschluss Ø4
	06=Steckanschluss Ø6
	08=Steckanschluss Ø8
	18=Ringstückanschluss G1/8"
Ⓥ	Ausführung
	U=einseitig sperrend
	B=beidseitig sperrend





	ØC	H
500418U - 500418B	4	21,1
500618U - 500618B	6	24,3
500818U - 500818B	8	24,8
501818U - 501818B	G1/8"	20





technische Daten

Medium	Betriebsdruck (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	0,5 ÷ 10	285	450	-5 ÷ +50

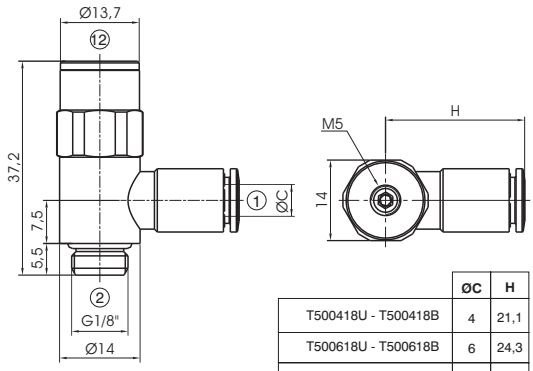
Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/8

Bestellnummer

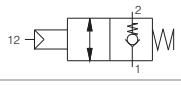
T50Ⓣ18Ⓥ

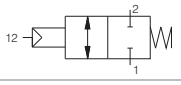
Ⓣ	Ringstück in Kunststoff
	A=nur Hohlschraube
	04=Steckanschluss Ø4
	06=Steckanschluss Ø6
	08=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Ausführung
	U=einseitig sperrend
	B=beidseitig sperrend





	ØC	H
T500418U - T500418B	4	21,1
T500618U - T500618B	6	24,3
T500818U - T500818B	8	24,8





technische Daten

Medium	Betriebsdruck (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	0,5 ÷ 10	285	450	-5 ÷ +50

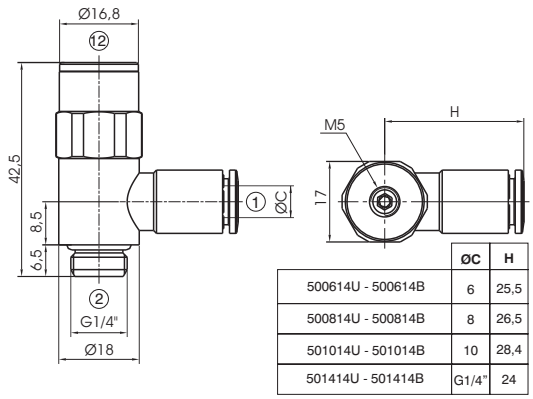
Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/4

Bestellnummer

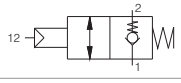
50Ⓣ14Ⓥ

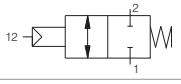
Ⓣ	Ringstück in Messing
	A=nur Hohlschraube
	06=Steckanschluss Ø6
	08=Steckanschluss Ø8
	10=Steckanschluss Ø10
	14=Steckanschluss G1/4"
Ⓥ	Ausführung
	U=einseitig sperrend
	B=beidseitig sperrend





	ØC	H
500614U - 500614B	6	25,5
500814U - 500814B	8	26,5
501014U - 501014B	10	28,4
501414U - 501414B	G1/4"	24





technische Daten

Medium	Betriebsdruck (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	0,5 ÷ 10	530	800	-5 ÷ +50

1

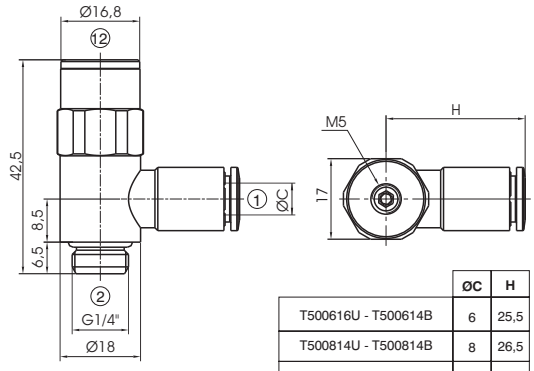
Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/4

Bestellnummer

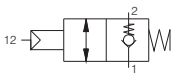
T50Ⓣ14Ⓥ

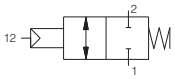
Ⓣ	Ringstück in Kunststoff
	A=nur Hohlschraube
	06=Steckanschluss Ø6
	08=Steckanschluss Ø8
	10=Steckanschluss Ø10
Ⓥ	Ausführung
	U=einseitig sperrend
	B=beidseitig sperrend





	ØC	H
T500616U - T500614B	6	25,5
T500814U - T500814B	8	26,5
T501014U - T501014B	10	28,4





technische Daten

Medium	Betriebsdruck (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	0,5 ÷ 10	530	800	-5 ÷ +50

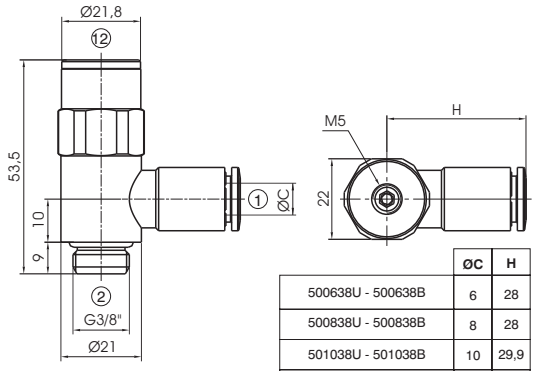
Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G3/8

Bestellnummer

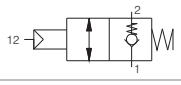
50Ⓣ38Ⓥ

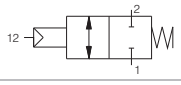
Ⓣ	Ringstück in Messing
	A=nur Hohlschraube
	06=Steckanschluss Ø6
	08=Steckanschluss Ø8
	10=Steckanschluss Ø10
	12=Ringstückanschluss G1/2"
	38=Ringstückanschluss G3/8"
Ⓥ	Ausführung
	U=einseitig sperrend
	B=beidseitig sperrend





	ØC	H
500638U - 500638B	6	28
500838U - 500838B	8	28
501038U - 501038B	10	29,9
501238U - 501238B	12	31,4
503838U - 503838B	G3/8"	28,5





technische Daten

Medium	Betriebsdruck (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	0,5 ÷ 10	1000	1600	-5 ÷ +50

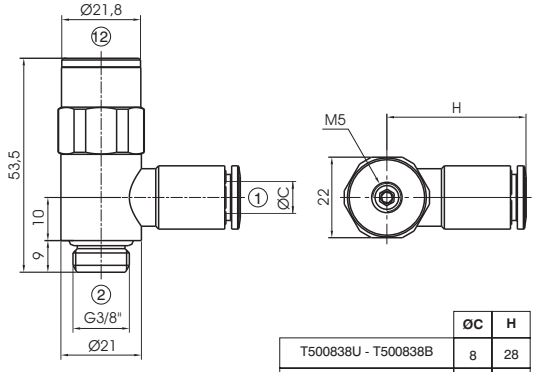
Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G3/8

Bestellnummer

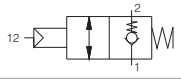
T50Ⓣ38Ⓥ

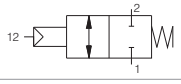
Ⓣ	Ringstück in Kunststoff
	A=nur Hohlschraube
	08=Steckanschluss Ø8
	10=Steckanschluss Ø10
	12=Steckanschluss Ø12
Ⓥ	Ausführung
	U=einseitig sperrend
	B=beidseitig sperrend





	ØC	H
T500838U - T500838B	8	28
T501038U - T501038B	10	29,9
T501238U - T501238B	12	31,4





technische Daten

Medium	Betriebsdruck (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	0,5 ÷ 10	1000	1600	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

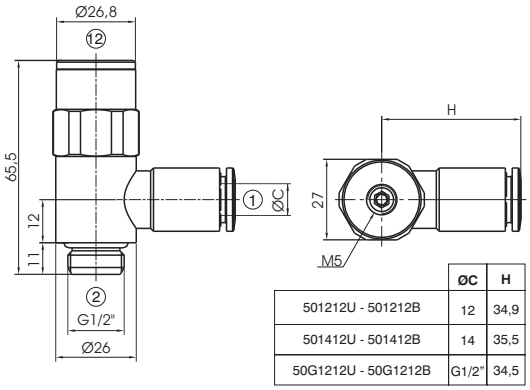
Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/2

Bestellnummer

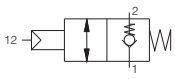
50Ⓣ12Ⓥ

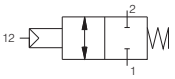
Ⓣ	Ringstück in Messing
	A=nur Hohlschraube
	12=Steckanschluss Ø12
	14=Steckanschluss Ø14
	G12=Ringstückanschluss G1/2"
Ⓥ	Ausführung
	U=einseitig sperrend
	B=beidseitig sperrend





	ØC	H
501212U - 501212B	12	34,9
501412U - 501412B	14	35,5
50G1212U - 50G1212B	G1/2"	34,5





technische Daten

Medium	Betriebsdruck (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	0,5 ÷ 10	1300	2600	-5 ÷ +50

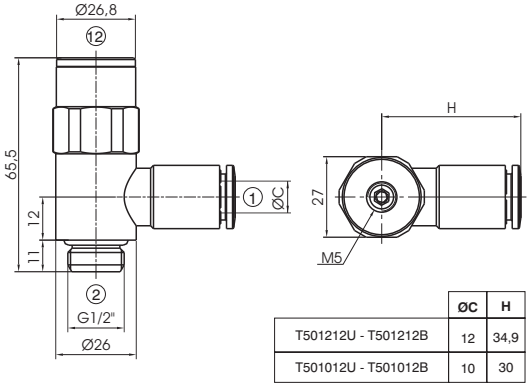
Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/2

Bestellnummer

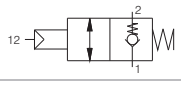
T50Ⓣ12Ⓥ

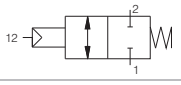
Ⓣ	Ringstück in Kunststoff
	A=nur Hohlschraube
	10=Steckanschluss Ø10
	12=Steckanschluss Ø12
Ⓥ	Ausführung
	U=einseitig sperrend
	B=beidseitig sperrend





	ØC	H
T501212U - T501212B	12	34,9
T501012U - T501012B	10	30





technische Daten

Medium	Betriebsdruck (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	0,5 ÷ 10	1300	2600	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Tecno FUN



Allgemeines

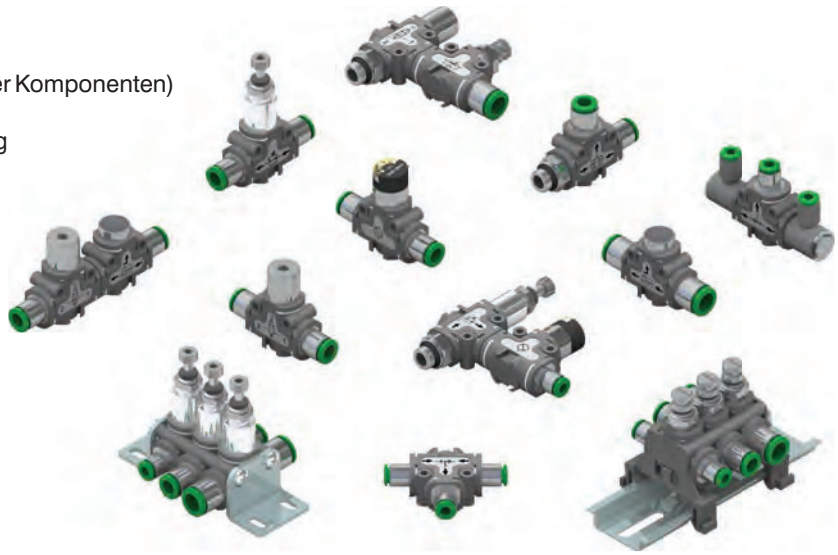
Die neue Serie beinhaltet eine Vielzahl unterschiedlicher Logikfunktionen, die beliebig in pneumatische Schaltungen eingebunden werden können, und direkt an die pneumatischen Komponenten (Ventile und Zylinder) zu montieren sind.
Eine große Produktvielfalt, kompakte Abmessungen und die Möglichkeit verschiedenster Kombinationen untereinander sind nur einige der Vorteile dieser Produktreihe.

Technische Eigenschaften:

Gehäuse aus hoch resistentem Kunststoff
Steckanschlüsse direkt im Gehäuse integriert
Anschlüsse linear oder in 90° Ausführung
Möglichkeit zu einer parallelen Montage verschiedener Bausteine
Verschiedene Anschlussoptionen:
Ø4 Ø6 Ø8 Steckanschlüsse (auch als Winkelabgang)
G 1/8" oder G 1/4" Innen- oder
Außengewinde (linear oder 90°)

Befestigungsmöglichkeiten:

- Direkt durch die Bohrungen am Gehäuse
- Durch Haltewinkel (bei Parallelmontage mehrerer Komponenten)
- Schalttafeleinbau (nicht bei allen Bauformen)
- Befestigung auf DIN Schiene (durch Verwendung des Montagesatzes) EN 50022



Verfügbare Funktionen:

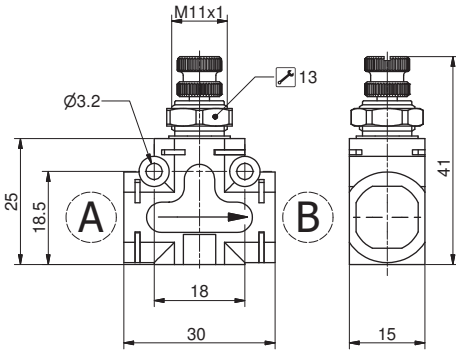
- Drosselventil
- Druckregler
- Stopventil
- Schnellentlüftungsventil
- ODER Ventil
- UND Ventil
- Druckanzeiger
- progressives Anfahrventil
- Druckregler + Druckanzeiger
- Stopventil + Drosselventil
- Stopventil + Schnellentlüftungsventil

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Drosselventil

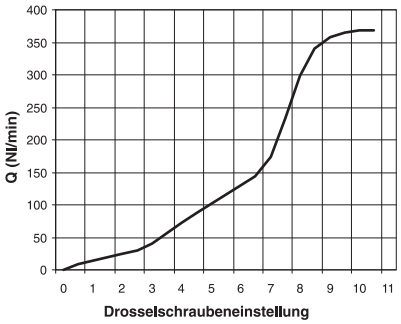




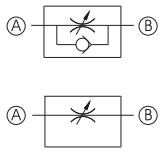
Bestellnummer	
551.11Ⓣ.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓣ	Ausführung
	1 = Drosselrückschlag
	2 = Drossel
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.111.D6.D6.XX
Drosselrückschlagventil, Anschlüsse "A" und "B" Steckanschluss Ø6

Durchflusskurve bei 6 bar



Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Drosselventile werden im Regelfall dazu eingesetzt den Luftstrom , und damit verbunden, zum Beispiel , die Geschw. eines Zylinders zu regeln. In dieser Serie existieren zwei verschiedene Typen: in zwei Richtungen wirkende Drosselventile und in eine Richtung wirkende Drosselrückschlagventile. Befestigungsmöglichkeiten: Schalttafeleinbau mittels Befestigungsmutter, Montage auf DIN - Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör), 90° Winkel (siehe Zubehör), direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

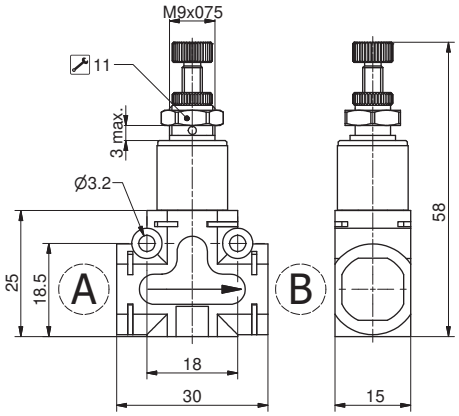
technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Max. Arbeitsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	26
Nennweite (mm)	Ø3
freier Durchfluss, ohne Regelung, für Rückschlagausführung (Nl/min)	800

1

IN LINE Druckregler





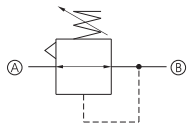
Bestellnummer

551.12T.A.B.XX

T	Ausführung
	2= 0 - 2 bar
	4= 0 - 4 bar
	8= 0 - 8 bar
A	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
B	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.128.D8.D8.XX Druckregler, Druckbereich 0 - 8 bar. Anschlüsse "A" und "B" Steckanschluss Ø8

Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

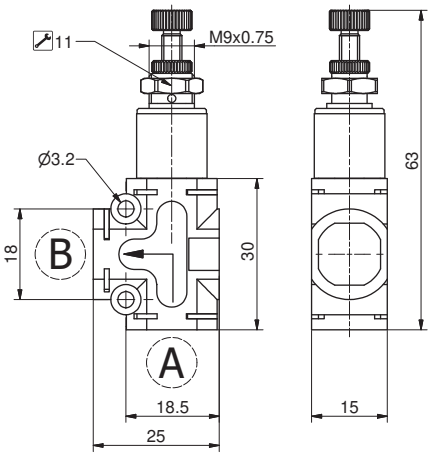
- Die Druckregler werden zur Regulierung und Stabilisierung des Luftdrucks innerhalb eines Kreislaufs benutzt, und um den Maschinen und Gerätekomponenten den für sie notwendigen Arbeitsdruck zu liefern. Die Druckregler beinhalten eine Sekundärdruckentlüftung. Befestigungsmöglichkeiten: Schalttafeleinbau mittels Befestigungsmutter, Montage auf DIN - Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör), 90° Winkel (siehe Zubehör), direkt durch die Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Max. Arbeitsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	31
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	180
Regelbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8

90° Druckregler





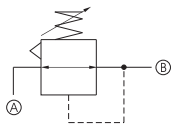
Bestellnummer

551.22T.A.B.XX

T	Ausführung
	2= 0 - 2 bar
	4= 0 - 4 bar
	8= 0 - 8 bar
A	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
B	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.224.M1.D6.XX 90° Druckregler, Druckbereich 0 - 4 bar. Anschlüsse "A" Außengewinde G1/8 und "B" Steckanschluss Ø6

Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Die Druckregler werden zur Regulierung und Stabilisierung des Luftdrucks innerhalb eines Kreislaufs benutzt, und um den Maschinen und Gerätekomponenten den für sie notwendigen Arbeitsdruck zu liefern. Die Druckregler beinhalten eine Sekundärdruckentlüftung. Befestigungsmöglichkeiten: Schalttafeleinbau mittels Befestigungsmutter, Montage auf DIN - Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör), 90° Winkel (siehe Zubehör), direkt durch die Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten

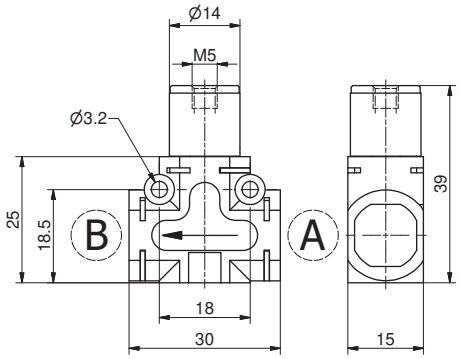
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Max. Arbeitsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	31
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	180
Regelbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

STOPP Ventil

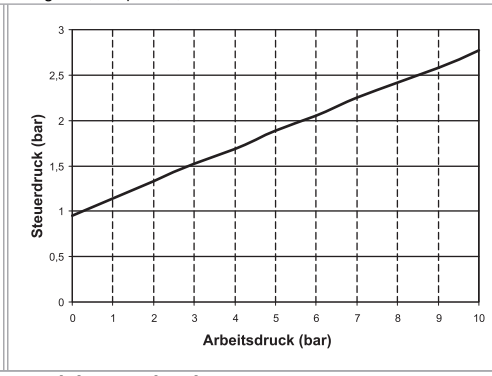




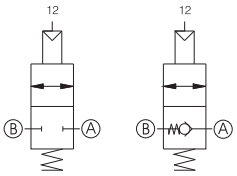
Bestellnummer	
551.13Ⓣ.Ⓐ.Ⓑ.XX	
	Ausführung
Ⓣ	1 = Rückschlagventil, entsperrbar
	2 = Stoppventil, entsperrbar
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.131.D4.D4.XX
Rückschlagventil, entsperrbar, Anschlüsse "A" und "B" Steckanschluss Ø4

Ansprechdrucklinie



Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Die standard Anwendung der Stopp - Ventile ist es, den Druck innerhalb eines Kreislaufs aufrecht zu erhalten, auch wenn es innerhalb des Versorgungskreislaufs zu einem Druckabfall kommt. Die Montage erfolgt im Normalfall so nah wie möglich am Zylinder um die Stellung des Zylinders bei Druckabfall zu halten. Diese Ventilserie gibt es einseitig und beidseitig wirkend. Das bedeutet, im nicht angesteuerten Zustand (M5 Anschluss) ist das Ventil entweder in eine, oder in beide Richtungen gesperrt. Befestigungsmöglichkeiten: Montage auf DIN - Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör), 90° Winkel (siehe Zubehör), direkt durch die Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

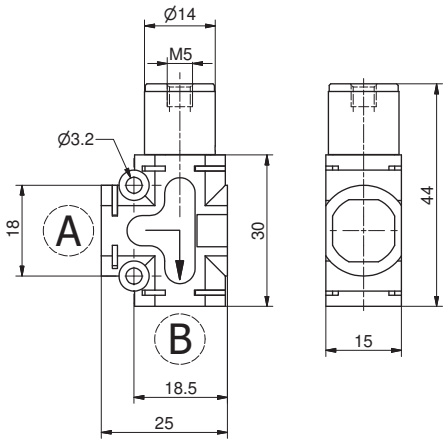
technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Arbeitsdruck (bar)	0,5 ÷ 10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	26
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	285
Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss (Nl/min)	450

1

90° STOPP Ventil

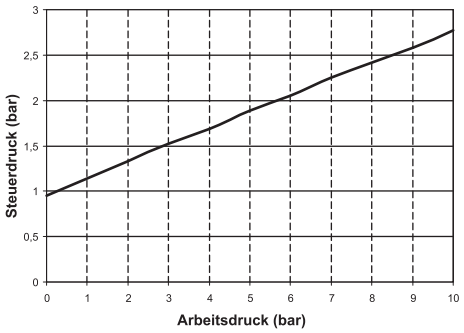




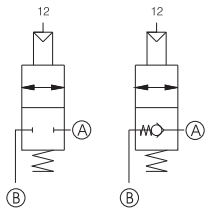
Bestellnummer	
551.23Ⓣ.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓣ	Ausführung
	1 = Rückschlagventil, entsperrbar
	2 = Stoppventil, entsperrbar
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.231.M1.D6.XX
90° Rückschlagventil, entsperrbar, Anschlüsse "A" Außengewinde G1/8 und "B" Steckanschluss Ø6

Ansprechdrucklinie



Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Die standard Anwendung der Stopp - Ventile ist es, den Druck innerhalb eines Kreislaufs aufrecht zu erhalten, auch wenn es innerhalb des Versorgungskreislaufs zu einem Druckabfall kommt. Die Montage erfolgt im Normalfall so nah wie möglich am Zylinder um die Stellung des Zylinders bei Druckabfall zu halten. Diese Ventilserie gibt es einseitig und beidseitig wirkend. Das bedeutet, im nicht angesteuerten Zustand (M5 Anschluss) ist das Ventil entweder in eine, oder in beide Richtungen gesperrt. Befestigungsmöglichkeiten: Montage auf DIN - Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör), 90° Winkel (siehe Zubehör), direkt durch die Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten

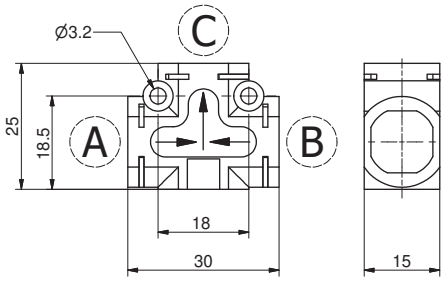
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Arbeitsdruck (bar)	0,5 ÷ 10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	26
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	285
Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss (Nl/min)	450

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

ODER - Ventil

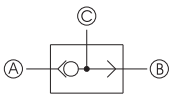




Bestellnummer	
551.141.Ⓐ.Ⓑ.Ⓒ	
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
Ⓒ	Anschluss C siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.141.D8.D8.D8
ODER Ventil, Anschlüsse "A", "B" und "C" Steckanschluss Ø8

Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

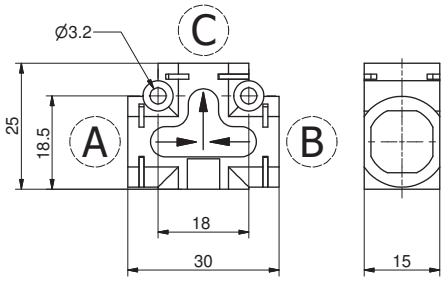
- Diese Ventile haben zwei Eingänge und einen Ausgang, und werden als ODER Ventile bezeichnet. Bei zwei Eingangssignalen wird nur das eine "oder" das andere weitergeleitet. Im Falle unterschiedlicher Drücke das mit dem höheren Druck. Die häufigste Anwendung ist die Ansteuerung einer Komponente von zwei verschiedenen Positionen. Befestigungsmöglichkeiten: Montage auf DIN - Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör), 90° Winkel (siehe Zubehör), direkt durch die Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Max. Arbeitsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	10
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	600

UND - Ventil

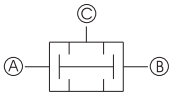




Bestellnummer	
551.151.Ⓐ.Ⓑ.Ⓒ	
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
Ⓒ	Anschluss C siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.151.D6.D6.D6
UND Ventil, Anschlüsse "A", "B" und "C" Steckanschluss Ø6

Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Diese Ventile haben zwei Eingänge und einen Ausgang, und werden als UND Ventile bezeichnet. Um ein Ausgangssignal zu erhalten ist es erforderlich Eingang A "und" Eingang B zu beaufschlagen. Im Falle unterschiedlicher Drücke wird das Signal mit dem niedrigeren Druck weitergeleitet. Die häufigste Anwendung ist die Ansteuerung einer Komponente, bei der zwei Eingangssignale als Bedingung vorgegeben sind. Befestigungsmöglichkeiten: Montage auf DIN - Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör), 90° Winkel (siehe Zubehör), direkt durch die Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

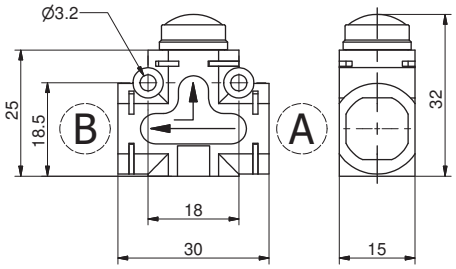
technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Max. Arbeitsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	10
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	550

1

Schnellentlüftungsventil

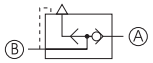




Bestellnummer	
551.161.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.161.D8.D8.XX
Schnellentlüftungsventil, Anschlüsse "A"und "B" Steckanschluss Ø8

Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

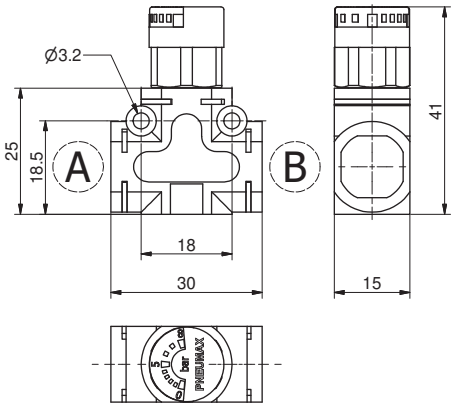
- Die Ventile dieser Bauform sind 3 Wege Ventile mit zwei Stellungen. Sie werden entweder direkt auf den Zylinder - , oder zwischen Zylinder und Steuerventil montiert. Ihre Aufgabe ist es, die Abluft vom Zylinder direkt in die Atmosphäre zu leiten und somit die Geschwindigkeit des Zylinders zu maximieren. Befestigungsmöglichkeiten: Montage auf DIN - Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör), 90° Winkel (siehe Zubehör), direkt durch die Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Max. Arbeitsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	15
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	250
Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss (Nl/min)	500

Manometer

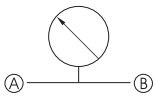




Bestellnummer	
551.178.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.178.D6.D4.XX
Manometer, Anschlüsse "A" Steckanschluss Ø6, "B" Steckanschluss Ø4

Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Das Manometer wird zur Anzeige des Drucks innerhalb eines Pneumatikkreislaufs eingesetzt. Der Anzeigebereich liegt zwischen 0 - 8 bar. Das Manometer kann einzeln, oder in Kombination mit anderen Produkten dieser Serie eingesetzt werden. Befestigungsmöglichkeiten: Montage auf DIN - Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör), 90° Winkel (siehe Zubehör), direkt durch die Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten

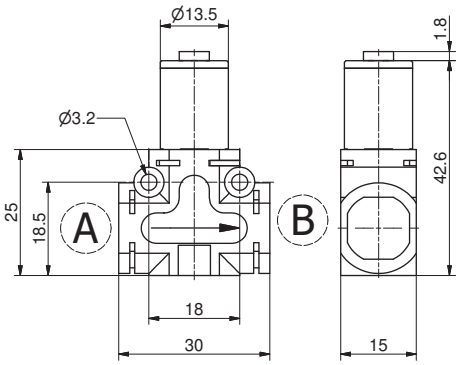
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Max. Arbeitsdruck (bar)	8
Anzeigebereich (bar)	0-8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	20,5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

IN LINE progressives Anfahrventil

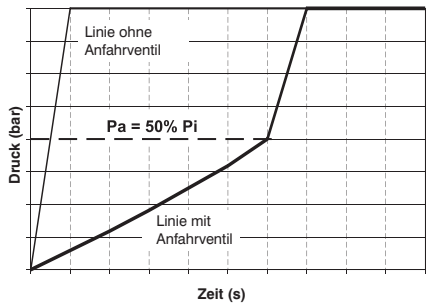




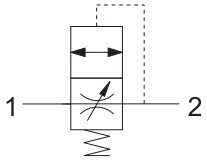
Bestellnummer	
551.181.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten Anschlüsse.
Bestellbeispiel: 551.181.D6.D4.XX
Progressives Anfahrventil, Anschluss "A" Ø6, und Anschluss "B" Ø4

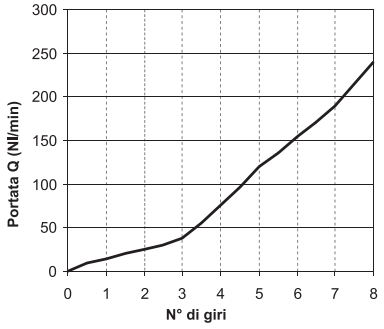
Regeldiagramm



Pneumatik Symbol



Einstellkurve



Konstruktionsmerkmale

- Das Anfahrventil dient zur schrittweisen Anhebung des Arbeitsdruckes, bis der Ausgangsdruck 50% des Eingangsdruckes erreicht hat.
- Nach Erreichen der 50% des Ausgangsdrucks, gibt das Anfahrventil den kompletten Durchfluss frei.
- Die Füllzeit kann durch den, mit eingebauten Durchflussregler eingestellt werden.
- Dieses Ventil wird zum stufenweisen Aufbaus des Drucks verwendet, um ruckartige Bewegungen beim Druckaufbau, oder Neustart von Maschinen zu verhindern.

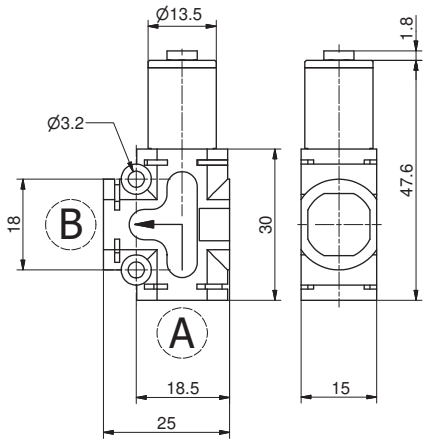
technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Arbeitsdruck (bar)	2 ÷ 10
Öffnungsdruck (Pa)	bei Erreichen von 50% des Eingangsdruckes (Pe)
freier Durchfluss bei 6 bar (Nl/min) von 1 nach 2 ins freie	650
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min) von 1 nach 2 ins freie	350
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min) von 2 nach 1 mit geöffnetem Regler	600
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	31

1

90°progressives Anfahrventil

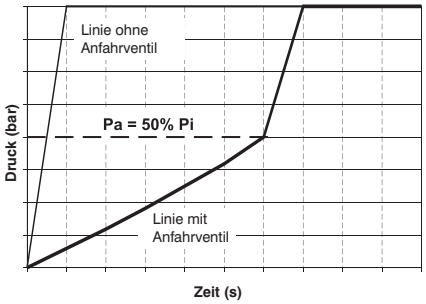




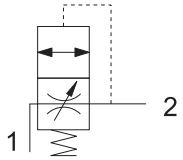
Bestellnummer	
551.281.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten Anschlüsse.
Bestellbeispiel: 551.281.M1.D4.XX
Progressives Anfahrventil, Anschluss "A" G1/8 Aussengewinde , und Anschluss "B" Ø4

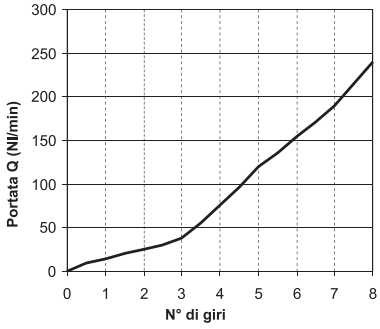
Regeldiagramm



Pneumatik Symbol



Einstellkurve



Konstruktionsmerkmale

- Das Anfahrventil dient zur schrittweisen Anhebung des Arbeitsdruckes, bis der Ausgangsdruck 50% des Eingangsdruckes erreicht hat.
- Nach Erreichen der 50% des Ausgangsdrucks, gibt das Anfahrventil den kompletten Durchfluss frei.
- Die Füllzeit kann durch den, mit eingebauten Durchflussregler eingestellt werden.
- Dieses Ventil wird zum stufenweisen Aufbaus des Drucks verwendet, um ruckartige Bewegungen beim Druckaufbau, oder Neustart von Maschinen zu verhindern.

technische Daten

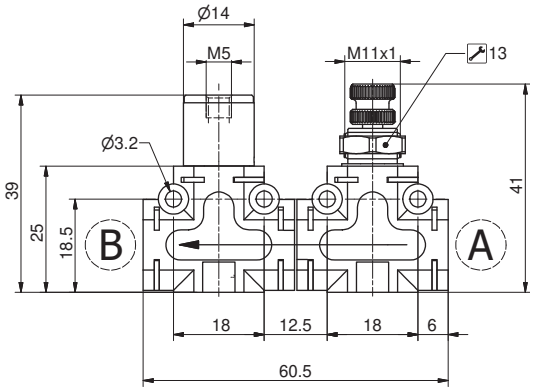
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Arbeitsdruck (bar)	2 ÷ 10
Öffnungsdruck (Pa)	bei Erreichen von 50% des Eingangsdruckes (Pe)
freier Durchfluss bei 6 bar (Nl/min) von 1 nach 2 ins freie	650
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min) von 1 nach 2 ins freie	350
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min) von 2 nach 1 mit geöffnetem Regler	600
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	31

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Stopp Ventil, linear + Drosselventil, linear





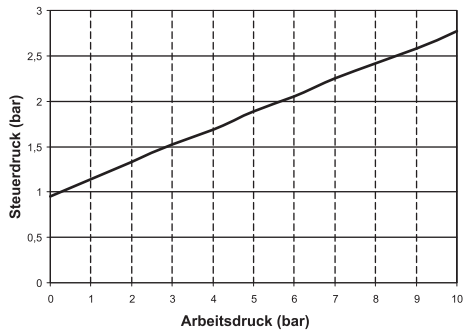
Bestellnummer

551.1F❶.Ⓐ.Ⓑ.XX

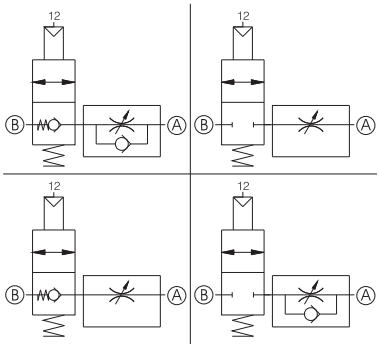
	Ausführung
❶	1 = Rückschlagventil, entsperrbar + Drosselrückschlagventil
	2 = Stopp Ventil + Drosselventil
	3 = Rückschlagventil, entsperrbar + Drosselventil
	4 = Stopp Ventil + Drosselrückschlagventil
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 =Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.1F1.00.00.XX
entsperrbares Rückschlagventil + Drosselrückschlagventil, "A" und "B" ohne Einpresspatronen

Ansprechdrucklinie



Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Die Kombination dieser beiden Funktionnen dient als Absicherung, um im Falle eines Abfalls des Luftdrucks den Kreislauf abzusperren, und gleichzeitig bietet sie die Möglichkeit den Durchfluss zu regulieren. Typisch ist eine Anwendung direkt am Zylinderanschluss, damit bei einem eventuellen Platzen der Druckluftleitung, der Zylinder auf der aktuellen Position gehalten wird, und außerdem die Abluft des Zylinders geregelt werden kann. Folgende Kombinationen sind möglich: entsperrbares Rückschlagventil - Drosselrückschlagventil, entsperrbares Absperrventil - Drosselventil, entsperrbares Absperrventil - Drosselrückschlagventil, entsperrbares Rückschlagventil - Drosselventil

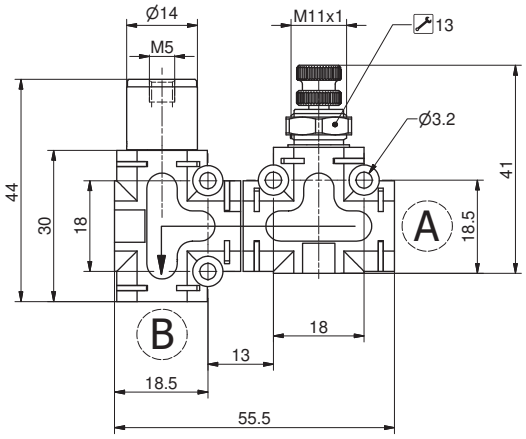
technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Arbeitsdruck (bar)	0,5 ÷ 10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Nennweite (mm)	Ø3
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	285
Gewicht (g)	62

1

90°Stopp Ventil + Drosselventil, linear

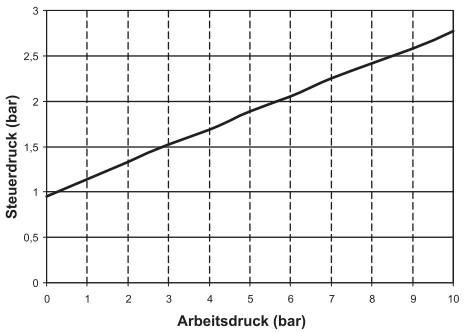




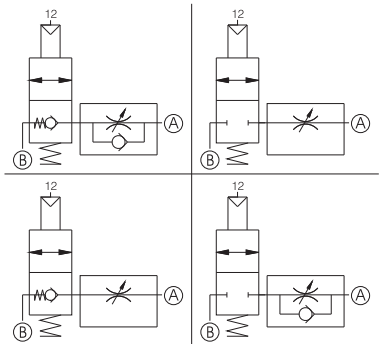
Bestellnummer	
551.2F❶.Ⓐ.Ⓑ.XX	
❶	Ausführung
	1 = Rückschlagventil, entsperrbar + Drosselrückschlagventil
	2 = Stopp Ventil + Drosselventil
	3 = Rückschlagventil, entsperrbar + Drosselventil
	4 = Stopp Ventil + Drosselrückschlagventil
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 =Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.2F1.00.00.XX
entsperrbares Rückschlagventil 90° + Drosselrückschlagventil, "A" und "B" ohne Einpresspatronen

Ansprechdrucklinie



Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Die Kombination dieser beiden Funktionnen dient als Absicherung, um im Falle eines Abfalls des Luftdrucks den Kreislauf abzusperren, und gleichzeitig bietet sie die Möglichkeit den Durchfluss zu regulieren. Typisch ist eine Anwendung direkt am Zylinderanschluss, damit bei einem eventuellen Platzen der Druckluftleitung, der Zylinder auf der aktuellen Position gehalten wird, und außerdem die Abluft des Zylinders geregelt werden kann. Folgende Kombinationen sind möglich: entsperrbares Rückschlagventil 90° - Drosselrückschlagventil, entsperrbares Absperrventil 90° - Drosselventil, entsperrbares Absperrventil 90° - Drosselrückschlagventil, entsperrbares Rückschlagventil 90° - Drosselventil

technische Daten

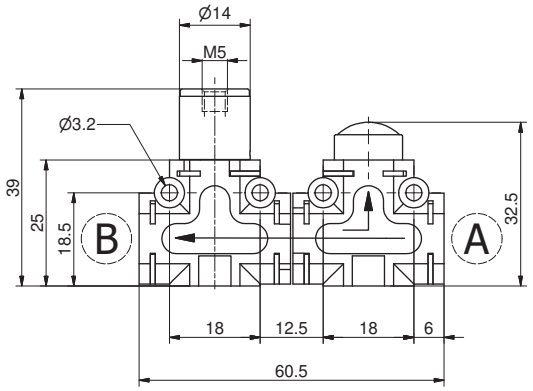
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Arbeitsdruck (bar)	0,5 ÷ 10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Nennweite (mm)	Ø3
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	285
Gewicht (g)	62

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Stopp Ventil, linear + Schnellentlüftungsventil

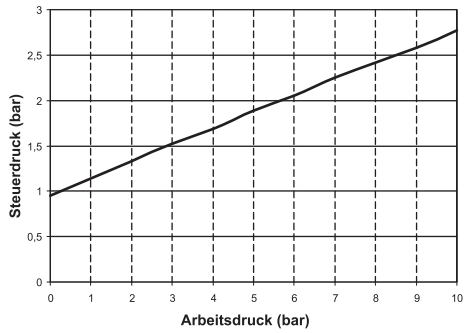




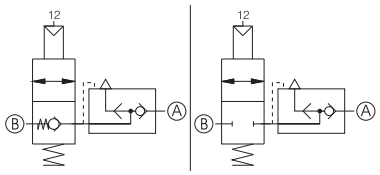
Bestellnummer	
551.1GⓉ.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓣ	Ausführung
	1 = Rückschlagventil, entsperrbar + Schnellentlüftungsventil
	2 = Stopp Ventil + Schnellentlüftungsventil
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.1G1.00.00.XX
entsperrbares Rückschlagventil + Schnellentlüftungsventil, "A" und "B" ohne Einpresspatronen

Ansprechdrucklinie



Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Die Kombination dieser beiden Funktionen dient als Absicherung, um im Falle eines plötzlichen Druckluftabfalls den Kreislauf abzusperren, und um gleichzeitig die Möglichkeit zu bieten die Abluft direkt über ein Schnellentlüftungsventil in die Atmosphere zu leiten. Typisch ist eine Anwendung direkt am Zylinderanschluss, damit bei einem eventuellen Platzen der Druckluftleitung der Zylinder auf der aktuellen Position gehalten wird, und außerdem die Abluft des Zylinders , schnell und direkt in die Atmosphere entlüftet wird. Folgende Kombinationen sind möglich: entsperrbares Rückschlagventil - Schnellentlüftungsventil, entsperrbares Absperrventil - Schnellentlüftungsventil

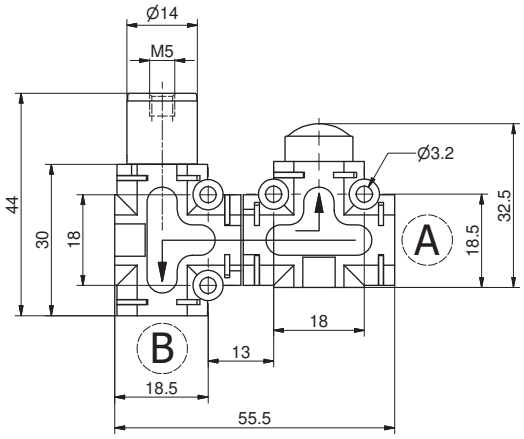
technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Arbeitsdruck (bar)	0,5 ÷ 10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	51
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	285

1

90°Stopp Ventil + Schnellentlüftungsventil

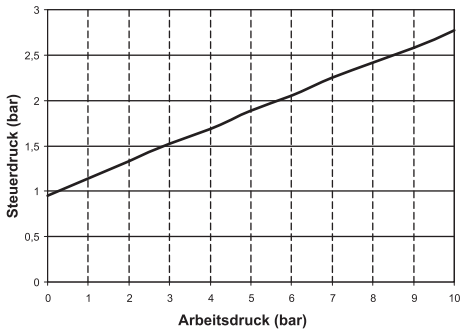




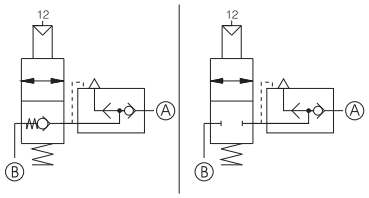
Bestellnummer	
551.2GⓉ.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓣ	Ausführung
	1 = Rückschlagventil, entsperrbar + Schnellentlüftungsventil
	2 = Stopp Ventil + Schnellentlüftungsventil
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.2G1.00.00.XX
entsperrbares Rückschlagventil 90° + Schnellentlüftungsventil, "A" und "B" ohne Einpresspatronen

Ansprechdrucklinie



Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Die Kombination dieser beiden Funktionen dient als Absicherung, um im Falle eines plötzlichen Druckluftabfalls den Kreislauf abzusperren, und um gleichzeitig die Möglichkeit zu bieten die Abluft direkt über ein Schnellentlüftungsventil in die Atmosphere zu leiten. Typisch ist eine Anwendung direkt am Zylinderanschluss, damit bei einem eventuellen Platzen der Druckluftleitung der Zylinder auf der aktuellen Position gehalten wird, und außerdem die Abluft des Zylinders , schnell und direkt in die Atmosphere entlüftet wird. Folgende Kombinationen sind möglich: entsperrbares Rückschlagventil 90° - Schnellentlüftungsventil, entsperrbares Absperrventil 90° - Schnellentlüftungsventil

technische Daten

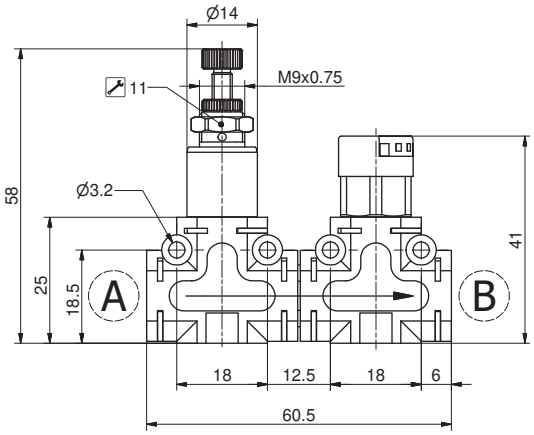
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Arbeitsdruck (bar)	0,5 ÷ 10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	51
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	285

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Druckregler, linear + Manometer

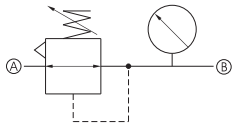




Bestellnummer	
551.1HⓉ.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓣ	Ausführung
	2 = 0 - 2 bar
	4 = 0 - 4 bar
	8 = 0 - 8 bar
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.1H2.M1.D4.XX : Druckregler 0 - 2 bar mit Manometer, Anschluss "A" G1/8 und "B" Ø4 Steckanschluss

Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

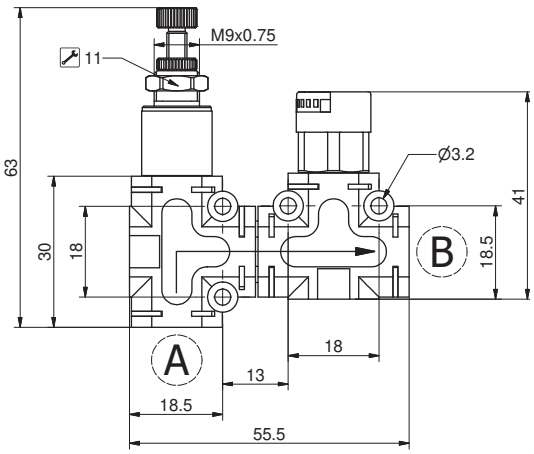
- Die Kombination dieser beiden Funktionen ermöglicht die Regulierung des Ausgangsdrucks, wobei dieser direkt am Manometer abgelesen werden kann

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Max. Arbeitsdruck (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Anzeigebereich (bar)	0 ÷ 8
regelbarer Druckbereich (bar)	0 ÷ 2 / 0 ÷ 4 / 0 ÷ 8
Gewicht (g)	62

90°Druckregler + Manometer

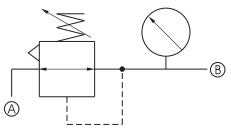




Bestellnummer	
551.2HⓉ.Ⓐ.Ⓑ.XX	
Ⓣ	Ausführung
	2 = 0 - 2 bar
	4 = 0 - 4 bar
	8 = 0 - 8 bar
Ⓐ	Anschluss A siehe Liste Anschlüsse
Ⓑ	Anschluss B siehe Liste Anschlüsse
	Liste Anschlüsse
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Achtung : Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf den Seiten ANSCHLÜSSE
Bestellbeispiel: 551.1H2.M1.D4.XX
Druckregler 0 - 2 bar, 90°, mit Manometer, Anschluss "A" G1/8 und "B" Ø4 Steckanschluss

Pneumatik Symbol



Konstruktionsmerkmale

- Die Kombination dieser beiden Funktionen ermöglicht die Regulierung des Ausgangsdrucks, wobei dieser direkt am Manometer abgelesen werden kann

technische Daten

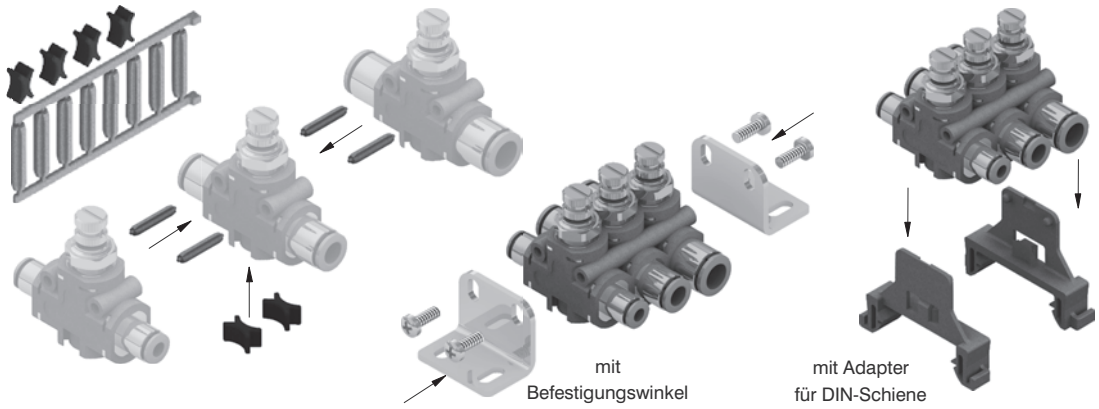
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Anschlüsse	siehe Liste Anschlüsse
Max. Arbeitsdruck (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Anzeigebereich (bar)	0 ÷ 8
regelbarer Druckbereich (bar)	0 ÷ 2 / 0 ÷ 4 / 0 ÷ 8
Gewicht (g)	62

1

Montagesatz (Stifte und Kreuzverbinder)

Bestellnummer

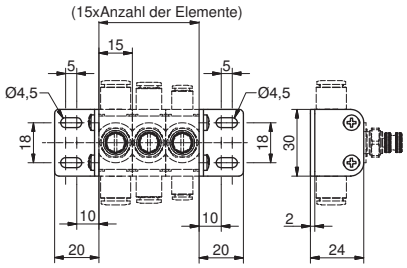
55160



Gewicht 2,5 g - Der KIT, bestehend aus Stiften und Kreuzelementen, ermöglicht die schnelle Montage der Funktionsverschraubungen. Die Stifte zur Montage in die Befestigungsbohrungen, gewährleisten eine hohe Steifigkeit für seitliche Kräfte (die zum Beispiel durch den montierten Schlauch verursacht werden können). Die Kreuzverbinder sorgen dafür, dass die einzelnen Elemente eng zusammengehalten werden. Ein KIT ermöglicht die Montage von 5 Elementen.

Befestigungswinkel





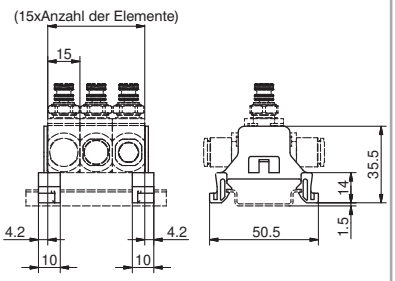
Bestellnummer

55150

Gewicht 18 g
Ein KIT beinhaltet 2 Befestigungswinkel inkl. der

Adapter für DIN-Schiene





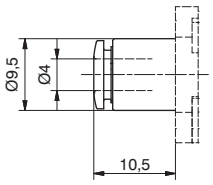
Bestellnummer

55116

Gewicht 4 g
Ein KIT beinhaltet 2 Adapter

Ø4 Steckanschluss gerade





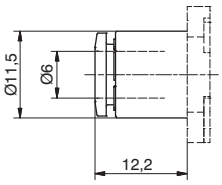
Bestellnummer

551KD4

Gewicht 7,5 g

Ø6 Steckanschluss gerade





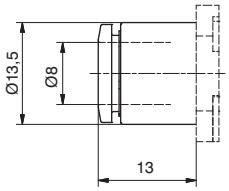
Bestellnummer

551KD6

Gewicht 7,3 g

Ø8 Steckanschluss gerade





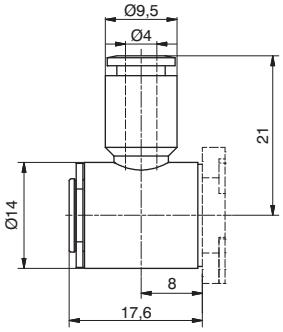
Bestellnummer

551KD8

Gewicht 7 g

Ø4 Winkelsteckanschluss





Bestellnummer

551KG4

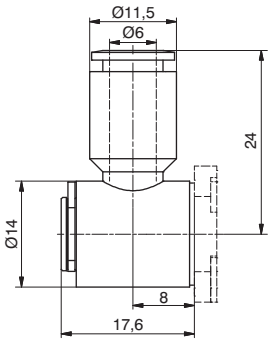
Gewicht 13,6 g

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

Ø6 Winkelsteckanschluss





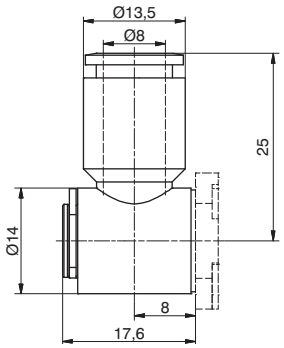
Bestellnummer

551KG6

Gewicht 14 g

Ø8 Winkelsteckanschluss





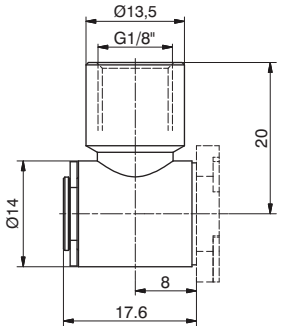
Bestellnummer

551KG8

Gewicht 14,3 g

G1/8" Winkelanschluss





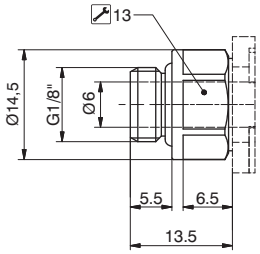
Bestellnummer

551KL1

Gewicht 30 g

G1/8" Anschluss, gerade, Aussengewinde





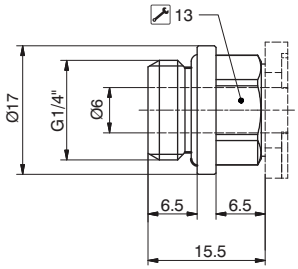
Bestellnummer

551KM1

Gewicht 14 g

G1/4" Anschluss, gerade, Aussengewinde





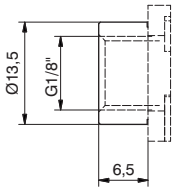
Bestellnummer

551KM2

Gewicht 20 g

G1/8" Anschluss, gerade, Innengewinde





Bestellnummer

551KF1

Gewicht 9 g

Anschluss für Mehrfachverbindung



Bestellnummer

551KUU

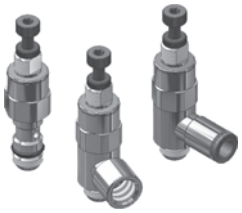
Gewicht 14 g

1

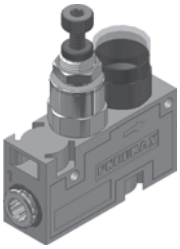
Beschreibung

Miniaturdruckregler werden in der in der Regel im Sekundärkreislauf von pneumatischen Steuerungen eingesetzt. Dank der kleinen Abmessungen können sie oft sehr nahe oder direkt am Zielobjekt eingesetzt werden.

Drei Ausführungen sind verfügbar:



Ausführung als Winkelverschraubung, eingangsseitig mit G1/8 Außengewinde, am Ausgang G1/8 und G1/4 Innengewinde oder Push In Anschluss Ø4, Ø6 und Ø8mm



Ausführung mit Kunststoffgehäuse, inkl. Manometer mit Push In Anschlüssen Ø4 oder Ø6 mm

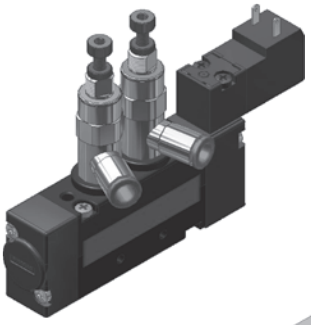
Ausführung für Einzelmontage:
bei dieser Ausführung ist der Reglereinsatz in einen Aluminiumblock mit M5 Anschlüssen geschraubt. Zwei Duchgangslöcher ermöglichen eine Wandmontage, und das Befestigungsgewinde mit Überwurfmutter einen Schalttafeleinbau

Ausführung mit G1/8 Außengewinde zur Direktmontage:
Kompakte Lösung zur direkten Montage ins Ventil mit G1/8 Außengewinde. Die Ausgangsseite hat wahlweise G1/8 Innengewinde oder Push In Anschlüsse.
Die Reglereinsätze (Hohlschraube) kann auch einzeln ohne Ringstück geliefert werden.

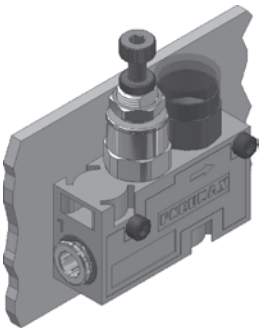
Ausführung mit Kunststoffgehäuse und integriertem Manometer:
Dies ist die wohl komfortabelste Lösung mit integriertem, drehbaren Manometer, dass den Druck direkt am Regler anzeigt. Die Regeleinheit ist die gleiche wie die der Basisausführung, jedoch ist das Gehäuse aus Kunststoff mit integrierten Push In Anschlüssen mit Ø4 und Ø6mm.
Mittels kleinen Verbindungselementen ist es möglich mehrere dieser Regler direkt nebeneinander zu montieren. Es gibt verschiedene Befestigungsmöglichkeiten: Wandmontage durch die Befestigungsbohrungen, Befestigung auf DIN Hutschiene mittels unserem Zubehör, oder der Schalttafeleinbau.

Montageoptionen

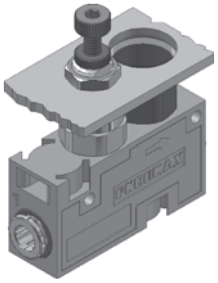
Die Möglichkeiten zur Befestigung und Montage sind vielseitig:



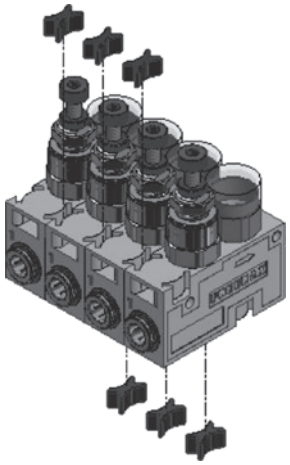
Ausführung mit Ringstück und Hohlschraube:
Montage direkt in die Anschlüsse des Ventils



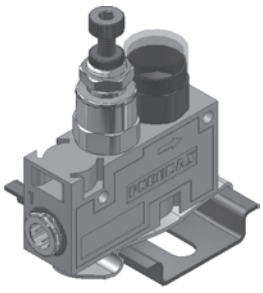
Ausführung in Kunststoff und integriertem Manometer:
Wandmontage mit seitlichen Befestigungsbohrungen



Ausführung in Kunststoff und integriertem Manometer:
Schalttafelmontage



Ausführung in Kunststoff und integriertem Manometer:
Batterie Montage mit unseren Verbindungselementen



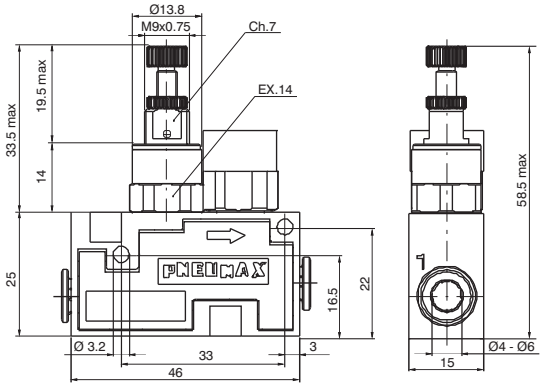
Ausführung in Kunststoff und integriertem Manometer:
DIN Hutschienenmontage mit unserem Zubehör

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

1

mit Kunststoffgehäuse und integriertem Manometer





Bestellnummer

17522AⒸ.Ⓡ

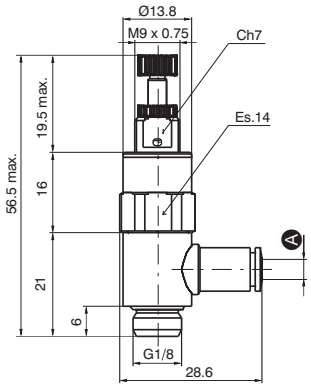
Ⓒ	Anschlüsse
	4 = Push iin Ø4
	6 = Push iin Ø6
Ⓡ	Regelbereich
	C = 0 ÷ 8 bar
	B = 0 ÷ 4 bar
	A = 0 ÷ 2 bar

Beispiel: Miniaturdruckregler mit Kunststoffgehäuse und integriertem Manometer, Push In Anschlüsse Ø6mm und Ø4mm, Regelbereich 0 ÷ 8 bar

Konstruktionsmerkmale	technische Daten	
- Regeleinsatz = Messing vernickelt	max. Eingangsdruck (bar)	10
- Gehäuse = Kunststoff	Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
- Dichtungen = ölbeständiger NBR	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	120
- Plungerfeder = AISI 302	Eingangsanschlüsse	Ø4-Ø6
- Reglerfeder = Federstahl	Ausgangsanschlüsse	Ø4-Ø6
- Plunger = ölbeständiger NBR	Montageposition	beliebig
- andere Bauteile = Messing		

Einschraubausführung, Ringstück mit G1/8" Innengewinde





Bestellnummer

17602AⒶ.Ⓡ

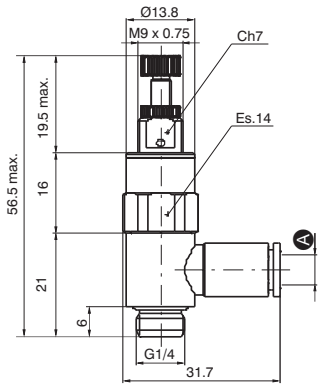
Ⓐ	Ringstück
	0= ohne
	1 = mit G1/8" Innengewinde
	4 = Push iin Ø4
	6 = Push iin Ø6
	8 = Push iin Ø8
Ⓡ	Regelbereich
	C = 0 ÷ 8 bar
	B = 0 ÷ 4 bar
	A = 0 ÷ 2 bar

Beispiel: Miniaturdruckregler, Einschraubausführung, Ringstück mit G1/8" Innengewinde, Regelbereich 0÷8 bar

Konstruktionsmerkmale	technische Daten	
- Regeleinsatz = Messing vernickelt	max. Eingangsdruck (bar)	10
- Gehäuse = Messing vernickelt	Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
- Dichtungen = ölbeständiger NBR	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	120
- Plungerfeder = AISI 302	Eingangsanschlüsse	G1/8"
- Reglerfeder = Federstahl	Ausgangsanschlüsse	G1/8"-Ø4-Ø6-Ø8
- Plunger = ölbeständiger NBR	Montageposition	beliebig
- andere Bauteile = Messing		

Einschraubausführung, Ringstück mit G1/4" Innengewinde





Bestellnummer

17602BⒶ.Ⓡ

Ⓐ	Ringstück
	0= ohne
	1 = mit G1/4" Innengewinde
	6 = Push iin Ø6
	8 = Push iin Ø8
Ⓡ	Regelbereich
	C = 0 ÷ 8 bar
	B = 0 ÷ 4 bar
	A = 0 ÷ 2 bar

Beispiel: Miniaturdruckregler, Einschraubausführung, Ringstück mit G1/4" Innengewinde, Regelbereich 0÷8 bar

Konstruktionsmerkmale	technische Daten	
- Regeleinsatz = Messing vernickelt	max. Eingangsdruck (bar)	10
- Gehäuse = Messing vernickelt	Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
- Dichtungen = ölbeständiger NBR	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	120
- Plungerfeder = AISI 302	Eingangsanschlüsse	G1/4"
- Reglerfeder = Federstahl	Ausgangsanschlüsse	G1/4"-Ø4-Ø6-Ø8
- Plunger = ölbeständiger NBR	Montageposition	beliebig
- andere Bauteile = Messing		

1

Technische Daten für Steckverbinder

Technische Werte

Temperaturbereich:	-20°C +70°C
max. Arbeitsdruck:	10 bar
Medium:	Druckluft und andere Medien (auf Anfrage)
Werkstoffe:	Gehäuse: Messing vernickelt Andruckring: Messing Dichtungen: NBR Silicon frei
Gewinde:	zylindrisch mit O-Ring
max. Anzugsmomente	
Gewinde M3	0,4 Nm
Gewinde M6 und M6x0,75	1,3 Nm

Funktionsmerkmale

1. Lösen und Befestigung mit einer Hand
2. Verwendung möglich mit Schläuchen in PA, PU, Nylon und PE
3. Super kompakt
4. O-Ringabdichtung ermöglicht Abdichtung auch auf rauen Oberflächen
5. auch für Vacuum einsetzbar

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

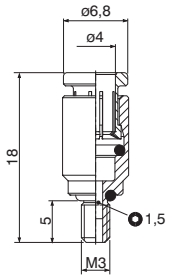
1

Art. RDR Geradverschraubung

Bestellnummer

RDR3.40-MH05





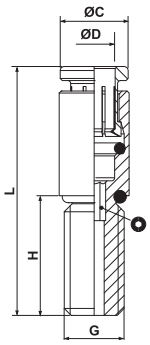
Art. RDR Geradverschraubung

Bestellnummer

RDR6.40-Ⓥ

Ⓥ	VERSION
	MH12=M6, H=12mm
	FH12=M6x0,75, H=12mm





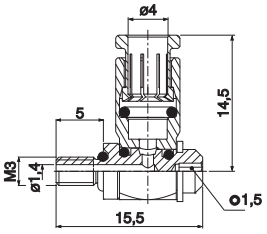
BESTELLNUMMER	ØD	G	ØC	H	L	O
RDR6.40-MH12	4	M6	6,8	12	25	2
RDR6.40-FH12	4	M6x0,75	6,8	12	25	2

Art. RGR Winkel - Schwenkverschraubung

Bestellnummer

RGR3.40-MH05





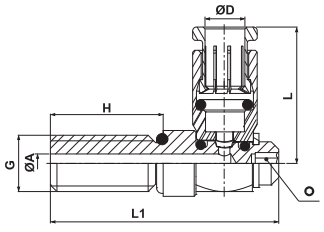
Art. RGR Winkel - Schwenkverschraubung

Bestellnummer

RGR6.40-Ⓥ

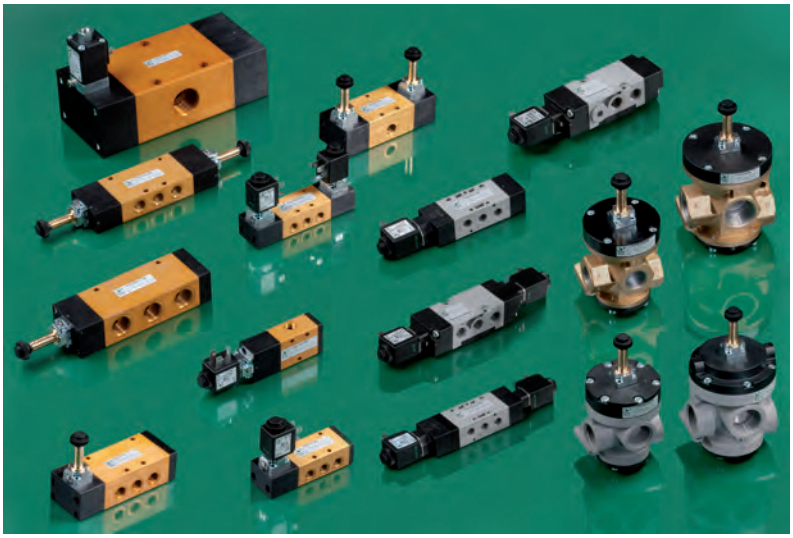
Ⓥ	VERSION
	MH12=M6, H=12mm
	FH12=M6x0,75, H=12mm





BESTELLNUMMER	ØD	G	ØA	H	L1	L	O
RGR6.40-MH12	4	M6	2	12	24,3	14,5	2
RGR6.40-FH12	4	M6x0,75	2	12	24,3	14,5	2

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Ventile und Elektroventile

Direkt betätigte Magnetventile (Serie 300)
Miniaturventile Breite 10, 15 und 22mm modular and Bistable
Elektropilotventile CNOMO 30mm, Elektroventile Breite 32mm, Elektroventile mit "**CURUS**" Zulassung

Elektroventile (Serie 800)
M5 Kompakt (Serie 805) - G1/8 (Serie 808) als Einzelventile und für Grundplattenmontage) - (Series 888), G 1/8" - G 1/4".

Elektromagnetventile in 3/2, 5/2 und 5/3 Wege, von G1/8" - G1" (Serie 400)
G1/8" ECO und TECNO-ECO
G1/4" Kompakt Serie und TECNO-ECO
G1/2" Kompakt Serie
G1"

Sitzventile M5 - G1" (Serie 700), für Druckluft und Vakuum in 2/2, 3/2 und 5/2 Wege
Ventile und Elektroventile G3/8"-G1/2"-G3/4"-G1/2"-G1"-G11/2" für Druckluft und Vakkum.
Ventile und Elektroventile G3/8"-G1/2"-G3/4"-G1/2"-G1"-G11/2" für Druckluft und Vakkum in Kunststoffausführung
Valves and solenoid valves G 1-1/2" for compressed air and vacuum
2/2 Pad Valves, for compressed air

3/2, 4/2 und 5/2 Wegeventile mit NAMUR Anschluss (Serie 514 und T514)
G 1/4" NAMUR und "TECNO-NAMUR" Version

Ventile und Elektroventile ISO5599/1
5/2 und 5/3 Wege - Größen 1, 2 und 3 (Serie 1000 - 1010)
ISO 5599/1 electrodistributors (Series 1000 M12) - 5/2 und 5/3 Wege in Kunststoffausführung- Größen 1, 2 und 3
Einzelgrundplatten, Mehrfachgrundplatten und Zubehör

Ventile und Elektroventile in 3/2, 5/2 und 5/3 Wege - Ventilbreiten 10, 18 und 26mm (Typ: LINE, FLAT, VDMA oder BASE der Serie 2000)
integrierte elektrische Verbindung, Multipolstecker und Zubehör
10-18-26 mm (LINE / FLAT) Sizes - 10 mm (BASE) Size - 18-26 mm (VDMA 24563-02) Sizes
ISO15407-2 Electrodistributors (Series 2700), 5/2 - 2 x 3/2

Elektroventilinselserie, Breite 12,5mm, 5/2-5/3-2x3/2-2x2/2 Wege, Serie ENOVA

Elektroventilinselserie, Breite 12,5 und 18,8mm, 5/2-5/3-2x3/2-2x2/2 Wege Serie OPTYMA

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Die Ventile dieser Baureihe sind das Verbindungsglied zwischen Pneumatik und Elektronik. Sie werden mit einem elektrischen Signal betätigt und geben ein pneumatisches Signal weiter, z.B. als Pilotventil zur Vorsteuerung von indirekt betätigten Wegeventilen, bzw. als Wegeventil um kleinere Verbraucher mit Druckluft zu versorgen.

Pneumax bietet mit dieser umfangreichen Serie direkt betätigter Ventile die Möglichkeit, unterschiedlichste Einsatzfälle zu realisieren.

Diese Baureihe ist (mit Handhilfsbetätigung) als 2/2- bzw. 3/2-Wegeventil mit Federrückstellung und in den Grundstellungen N.C. (Normal geschlossen) und N.O. (Normal offen) l ieferbar. Sie stehen in den Spannungsvarianten Gleich- bzw. Wechselstrom, mit Kabel- oder Steckeranschluß zur Verfügung

Sie können als Einzelventile oder in Batteriebauweise, auf entsprechenden Grundplatten montiert, sowie als Pilotventile für die Serien 400, 514/N, 700, 800, 1000 und 2000 eingesetzt werden.

Einige PNEUMAX Magnetventile verfügen über c UL us Zulassung für die USA und Kanada (File Nr. VAIU2.E206325, VAIU8.E206325). Für mehr Details, beachten sie bitte die Angaben auf den folgenden Seiten.

Wartung

Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung Weiterhin ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile, bzw. der Grundplatten sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel MAGNA GC32 (Castrol)

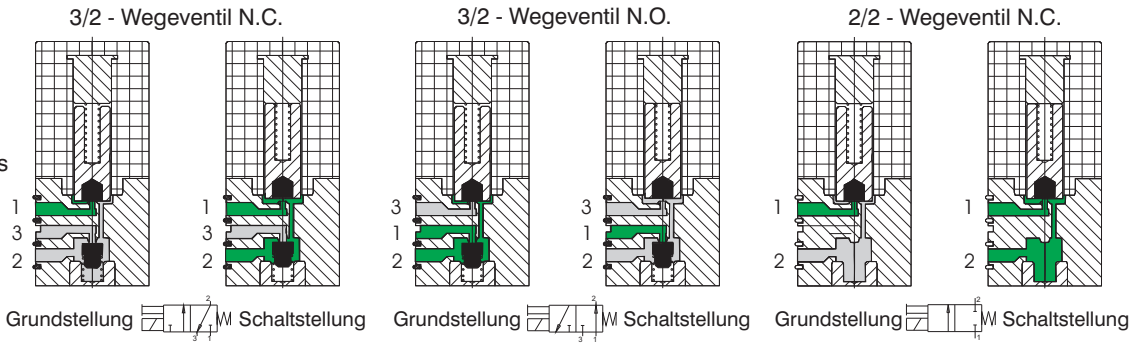
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeinens

Ein Hauptmerkmal der direkt gesteuerten Ventile, sind die reduzierten Abmessungen. Sie können als Einzelventil, oder auf Grundplatte als Baugruppe montiert werden. Die kurzen Schaltzeiten und hohen Durchflusswerte im Verhältnis zu den geringen Abmessungen und in Verbindung mit den verwendeten Werkstoffen erweitern die möglichen Anwendungsgebiete. All Standardventile verfügen über eine Handhilfsbetätigung und sind lieferbar in 3/2 Wegeausführung in NO und NC, sowie in 2/2 Wegeausführung NC. Jeweils in 12 oder 24V, DC oder AC Ausführung Der elektrische Anschluss ist entweder mit angegossenem Kabel, oder Steckeranschluss ausgeführt. Im Falle eines Steckeranschlusses zeigt eine LED die Schaltstellung an. Das max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben beträgt 0,15 Nm. Die 10mm Speed-up Ausführung entspricht ISO15218-2003 und erreicht einen Durchfluss von 24 Nl/min. Eine in die Spule integrierte Elektronik reduziert die Halteleistung auf 0,35W (bei der größeren Nennweite), oder auf 0,1 W (bei der geringeren Nennweite).

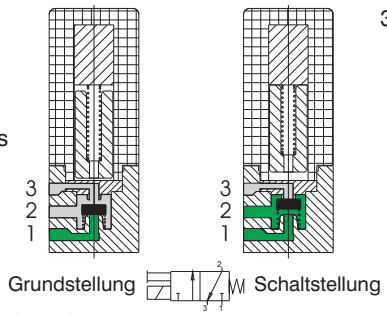
Funktionsschemen für die Standardausführungen

1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss
3 = Entlüftung



Funktionsschema für die Speed-up Ausführung

1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss
3 = Entlüftung



Konstruktionsmerkmale

Elektrisch

Die Magnetspule besteht aus einer speziellen Kupferwicklung mit verschiedenen Durchmessem, entsprechend der Spannung Sie ist isoliert nach Isolierstoff Klasse F (die Isolierung besteht aus glasfaserverstärkten Kunststoff). Alle Teile bestehen aus korrosionsbeständigem Material. Der elektrische Anschluss erfolgt über Stecker oder Kabel.

Pneumatisch

Plungerrohr aus AISI 430 F, Rückstellfeder AISI 302, Sitzdichtung FPM, andere Dichtungen NBR, Ventilgehäuse bestehend aus polyesterhaltigem Kunststoff, Handhilfsbetätigung und Plungerrohr Messing vernickelt.
Die Ventile sind auf einer Einzel- oder Mehrfachgrundplatte zu montieren.

Technische Daten

		Standard-ausführung	Speed up Ausführung
Pneumatisch	Betriebsdruck	0 ÷ 7 bar	
	Nennweite	0,7 mm	1,1 mm
	Temperaturbereich	-5° ÷ +50°C	
	Durchfluss bei Δp1=bar	14 Nl/min	24 Nl/min
	Durchfluss bei Entluftung	22 Nl/min	29 Nl/min
	Schaltspiele pro Minute	2.700	
	Nominelle Lebensdauer	50 Millionen Schaltspiele	
Elektrisch:	Betriebsspannung	12 - 24 Volt D.C.	
	Leistungsaufnahme	1,3 Watt	0,35 Watt (1)
	Spannungstoleranz	-5% ÷ +10%	
	Schaltzeit EIN *	8 ms	
	Schaltzeit AUS *	10 ms	
	Isolierstoffklasse	F (155°C)	
	Schutzart	IP65 (mit Kabel) IP40 (mit Stecker) IP00 (mit freiliegenden Pins)	

(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

(1) = Schaltleistungsaufnahme 3,5 W (10ms), Halteleistungsaufnahme 0,35 W

2

Bestellcode - Schlüssel

N3 ___ . ___

- **6** = 2/2 N.C.
- **7** = 3/2 N.C.
- **8** = 3/2 N.O.

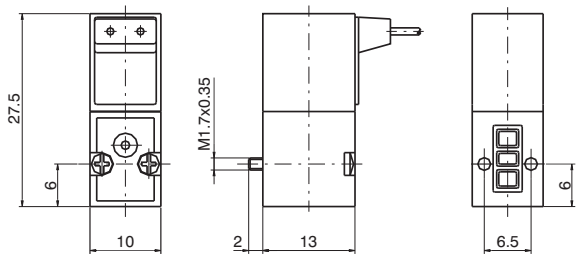
- **1** = 24 V D.C.
- **2** = 12 V D.C.
- **4** = 6 V D.C.*

- **1** = Steckeranschluß 90°, incl. LED
- **2** = Kabel 0,3 m - IP 65 (eingegossen)*
- **3** = Steckeranschluß linear, incl. LED
- **4** = Steckeranschluß 90°, ohne LED
- **5** = Steckeranschluß linear, ohne LED

* = ohne "**UL**" Zulassung für diese Ausführungen

Kabelanschluss (0,3 m Kabel)

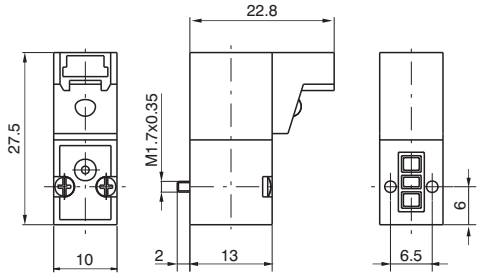




Gewicht 12 g

Steckeranschluss 90°, incl. LED

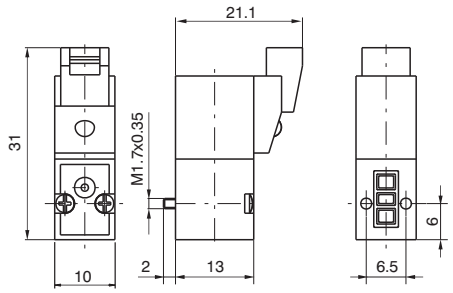




Gewicht 12 g

Steckeranschluss linear, incl. LED





Gewicht 12 g

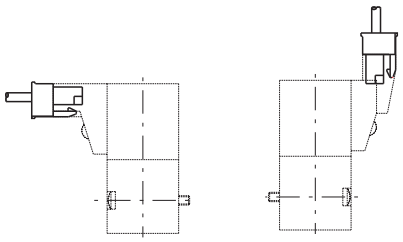
Stecker

Bestellcode

371 . ___

- **300 :** (Kabellänge: 300 mm)
- **600 :** (Kabellänge: 600 mm)
- **1000 :** (Kabellänge: 1000 mm)



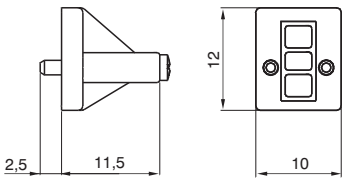


Gewicht 3 g

Verschlussplatte

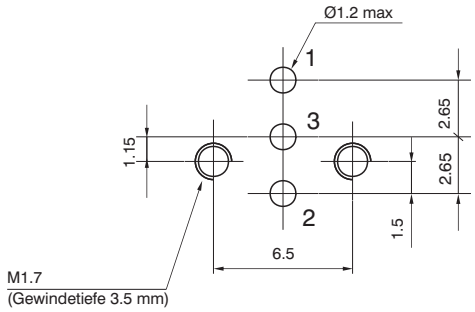
Bestellcode
395.00





Gewicht 5 g

Anschlussbohrbild



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Bestellcode - Schlüssel

Diese Versionen unterliegen nicht der Betrachtung durch die **"UL"** Direktive

P3 ___ . ___

- **6** = 2/2 N.C.
- **7** = 3/2 N.C.

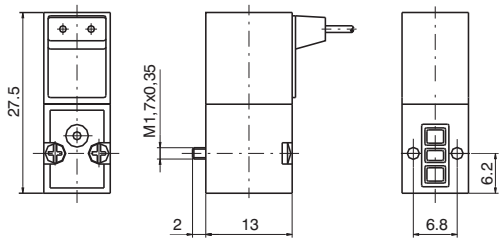
- **1** = 24 V D.C.
- **2** = 12 V D.C.
- **4** = 6 V D.C.
- **7** = 24 V D.C. (SPEED-UP)*

- **1** = Steckeranschluß 90°, incl. LED
- **2** = Kabel 0,3 m - IP 65 (eingegossen)
- **3** = Steckeranschluß linear, incl. LED
- **4** = Steckeranschluß 90°, ohne LED
- **5** = Steckeranschluß linear, ohne LED

*= nur verfügbar in Ausführungen mit Steckeranschluss

Kabelanschluss (0,3 m Kabel)

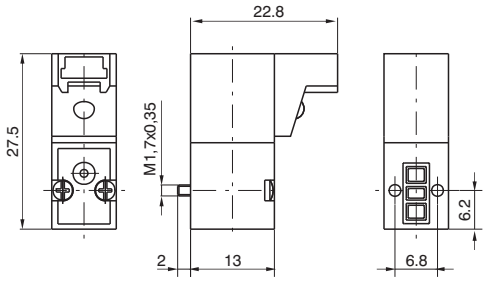




Gewicht 12 g

Steckeranschluss 90°, incl. LED

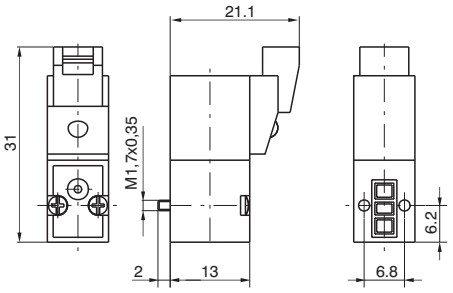




Gewicht 12 g

Steckeranschluss linear, incl. LED





Gewicht 12 g

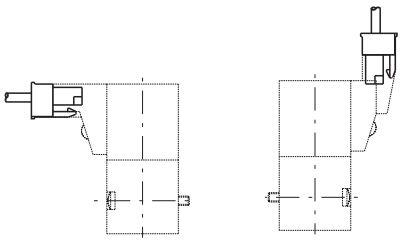
Stecker

Bestellcode

371 . ___

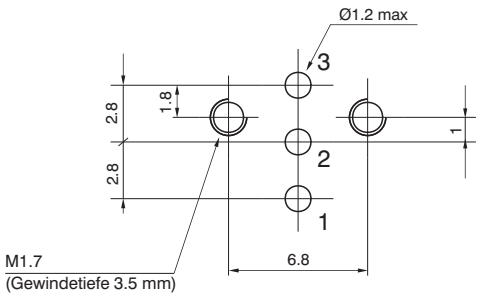
- **300 :** (Kabellänge: 300 mm)
- **600 :** (Kabellänge: 600 mm)
- **1000 :** (Kabellänge: 1000 mm)





Gewicht 3 g

Anschlussbohrbild 10 mm - ISO 15218



2

10mm Ventile - ISO SPEED-UP Bestellcode - Schlüssel

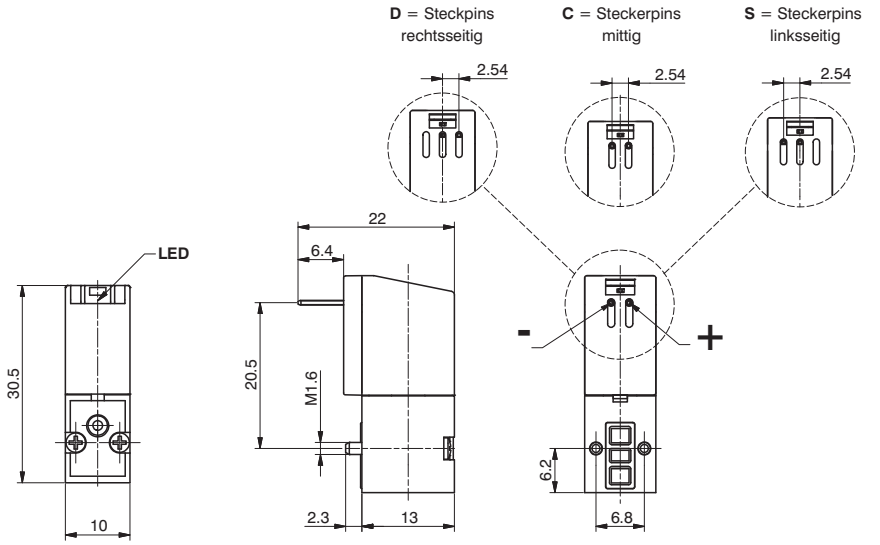
Diese Versionen unterliegen nicht der Betrachtung durch die "**UL**" Direktive

P377.4 __ . __

- **1** = nach oben (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
- **0** = nach unten

- **D** = Steckerpins rechtsseitig
- **C** = Steckerpins mittig
- **S** = Steckerpins linksseitig





Gewicht 14 g

Technische Daten

Betriebsdruck	0 ÷ 7 bar
Nennweite	1,1 mm
Temperaturbereich	-5° ÷ +50°C
Durchfluss bei Δp1=bar	24 Nl/min
Durchfluss bei Entluftung	40 Nl/min
Betriebsspannung	24 Volt D.C. -5% ÷ +10%
Leistungsaufnahme	0,35 Watt (1)
Schaltzeit EIN *	4 ms
Schaltzeit AUS *	5 ms

(*) Schaltzeiten von pneumatischen Ventilen derer beweglichen Bauteilen, oder Logik Elementen werden gemessen unter Anwendung von ISO12238:2001, "Pneumatic fluid power - Directional control valves - Measurement of shifting time"

(1)= Leistungsaufnahme während des Schaltvorgangs 3,5 W (10ms), Leistungsaufnahme in der Haltephase 0,35 W

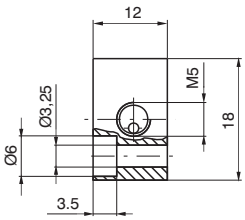
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

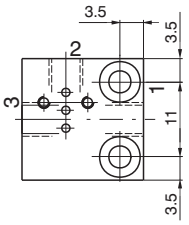
Einzelgrundplatte

Bestellcode

395.01







Gewicht 10 g

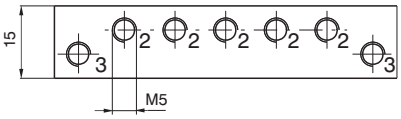
Mehrfachgrundplatte

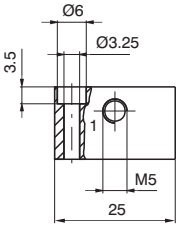
Bestellcode

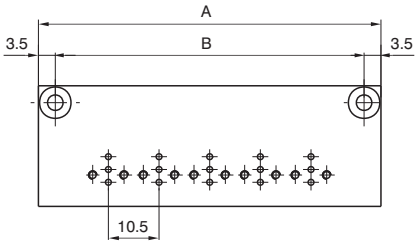
395 . __

└ Anzahl der Ventilplätze







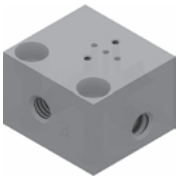


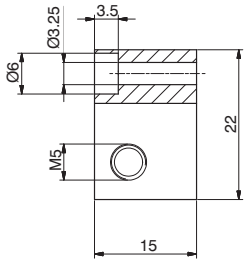
Ventilplätze	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	39.5	50	60.5	71	81.5	92	102.5	113	123.5
B	32.5	43	53.5	64	74.5	85	95.5	106	116.5
Gewicht (g)	43	54	65	76	87	98	109	120	131

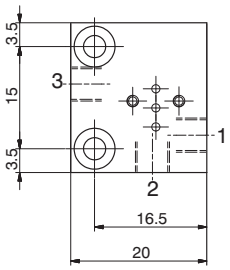
Einzelgrundplatte ISO 15218-2003

Bestellcode

P395.01







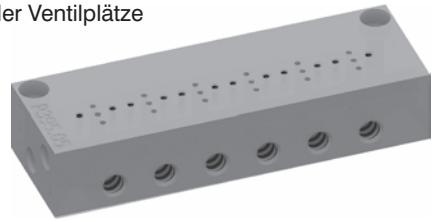
Gewicht 10 g

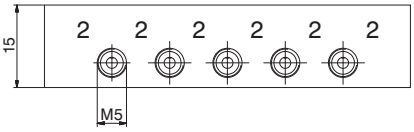
Mehrfachgrundplatte ISO 15218-2003

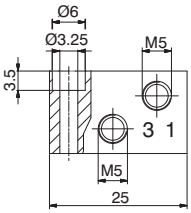
Bestellcode

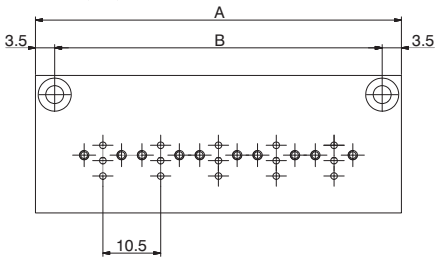
P395 . __

└ Anzahl der Ventilplätze









Ventilplätze	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	35	45.5	56	66.5	77	87.5	98	108.5	119
B	28	38.5	49	59.5	70	80.5	91	101.5	112
Gewicht (g)	43	54	65	76	87	98	109	120	131

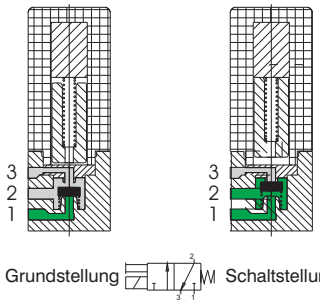
Allgemeines

Direktgesteuerte Elektro- Ventile 15 mm Breite.
Die Konstruktionsmerkmale sind gleich der Ventilserie mit 10 mm Breite jedoch mit höherem Durchfluss.
Die Ventile können als Einzelventil, als Batteriemontage oder als Pilotventil genutzt werden.
Sie werden mit Druckluft eingesetzt (andere Medien auf Anfrage).
Die Serie wird als 3/2 - Wegeventil N.C. und N.O. bei Gleich- und Wechselstrom (50/60Hz) angeboten. Es ist möglich das Ventil auf der gleichen Grundplatte in N.O. oder N.C. Version zu verwenden. Dies wird durch die speziell konstruierte Profildichtung ermöglicht.
Der elektrische Anschluss kann direkt mit Kabel (300 mm) oder mit Stecker AMP 2,8x0,5 und Steckdose erfolgen.
Diese elektrisch betätigten Ventile sind zurn größten Teil mit vergleichbaren Produkte kompatibel.
Achtung: max. Anzugsmoment der Befestingungsschrauben 0,75 Nm.

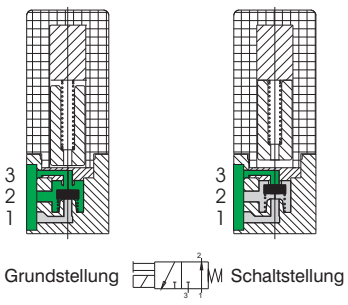
Funktionsschemen

1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss
3 = Entlüftung

3/2 - Wegeventil N.C.



3/2 - Wegeventil N.O.



Konstruktionsmerkmale

Magnetspule
Die Magnetspule besteht aus einer speziellen Kupferwicklung mit verschiedenen Durchmessern, entsprechend der Spannung Sie ist isoliert nach Isoloerstoff Klasse F (die Isolierung besteht aus glasfaserverstärkten Kunststoff). Alle Teile bestehen aus korrosionsbeständigem Material. Der elektriktrische Anschluss erfolgt über Stecker oder Kabel.
Mechanik
Ventilmaterial AISI 430F, Rückstellfeder AISI 302, Sitzdichtung FPM, andere Dichtungen NBR, Ventilgehäuse bestehend aus polyesterhaltigem Kunststoff.

Technische Daten

Pneumatisch

Nennweite	0.8	1,1 mm	1,5 mm (only D.C.)
Durchfluss bei 6 bar Δp 1 bar	20 Nl/min	30 Nl/min	50 Nl/min
Betriebsdruck - N.C.	0 ÷ 10 bar		0 ÷ 7 bar
Betriebsdruck - N.O.	/	0 ÷ 8 bar	0 ÷ 5 bar
Temperaturbereich	-5° +50°C		
Life expectancy	min. 50 Millionen Zyklen (bei normalen Einsatz- und Umgebungsverhältnissen)		

Nominelle Lebensdauer

Betriebsspannung D.C.	24 V DC	12-24 V DC	
Betriebsspannung A.C.	/	24-110-230 Volt 50/60 Hz	/
Halteleistung D.C.	1 Watt	2,3 Watt	
Halteleistung A.C..	/	2,8 VA (anzug) 2,5 VA (halten)	/
Spannungstoleranz	-5% ÷ +10%		
Schaltzeit EIN/AUS *	10-12 ms		
Isolierstoffklasse	F (155°C)		
Schutzart	IP65 (mit Kabel) IP40 (mit Stecker) IP00 (mit freiliegenden Pins)		

(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Bestellcode - Schlüssel

N3 ___ . ___

- **3** = 3/2 N.C.
- **4** = 3/2 N.O.

- **1** = 24 V DC
- **2** = 12 V DC
- **5** = 24 V 50-60 Hz
- **6** = 110 V 50-60 Hz
- **7** = 230 V 50-60 Hz
- **8** = 24V D.C. 1 W**
  (nur Nennweite 0,8)
- **9** = 3 Pin Steckeranschluss (ground - 24 VDC)

- **0** = Steckeranschluss
- 1 = Steckeranschluß EN17301-803 (Ex DIN 43650)
- **2** = Kabelanschluss* (0,3 m Kabel)**

- **A** = Nennweite 1,1 mm
- **B** = Nennweite 1,5 mm
- **E** = Nennweite 0,8 mm

= nach oben (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
R = nach unten

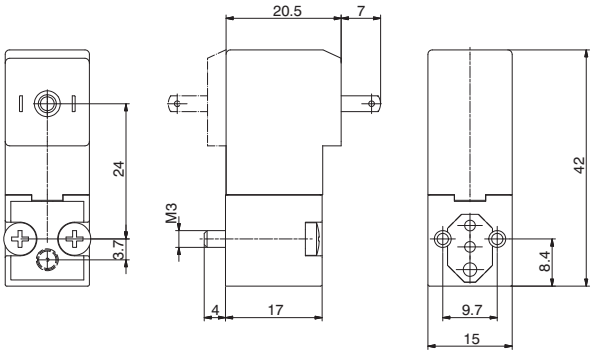
** = ohne "**UL**" Zulassung für diese Ausführungen

Mögliche Varianten siehe vorherige Seite

* = nur in 24VDC, 2,3 Watt

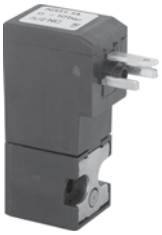
Steckeranschluss

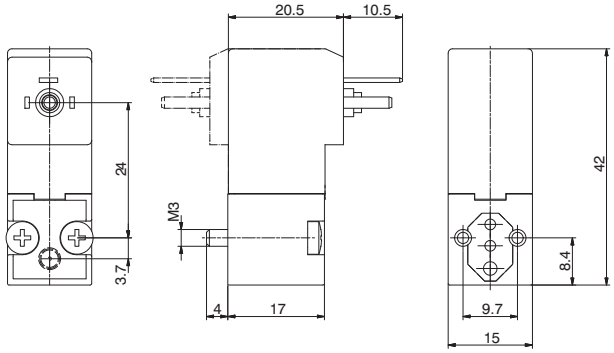




Gewicht 36 g

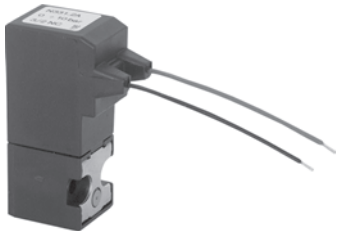
Steckeranschluß EN17301-803 (Ex DIN 43650)

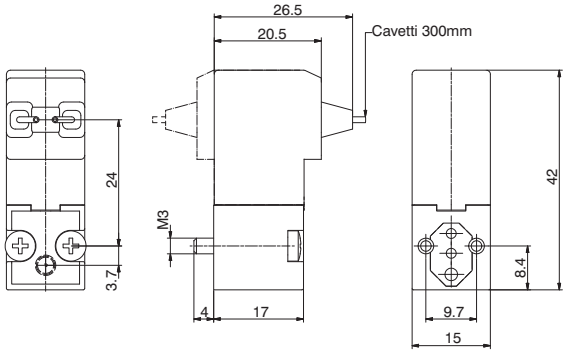




Gewicht 36 g

Kabelanschluss * (0,3 m Kabel)

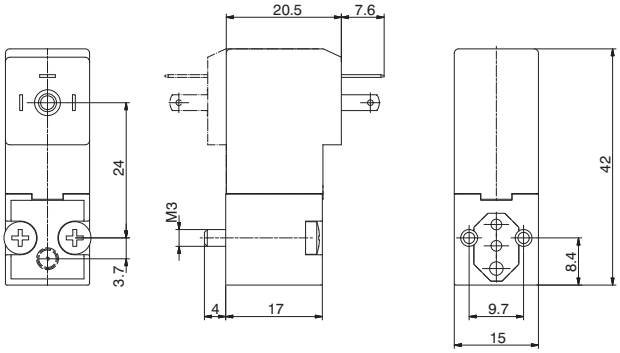




Gewicht 38 g

Steckeranschluss 3 polig GND





Gewicht 38 g

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

Steckdose

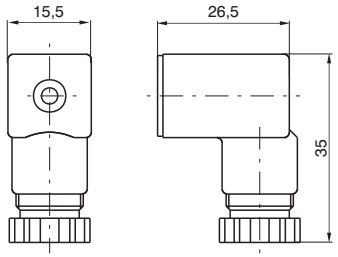
Bestellcode

315.11.00 Standard
315.12.00 für Stecker nach EN17301-803 (Ex DIN 43650)
315.11.0_L mit LED
- 1 = 24 V D.C. / A.C.
- 2 = 110 V 50/60 Hz
- 3 = 230 V 50/60 Hz

315.12.0_L für Stecker nach EN17301-803 (Ex DIN 43650) mit LED
- 1 = 24 V D.C. / A.C.
- 2 = 110 V 50/60 Hz
- 3 = 230 V 50/60 Hz



Gewicht 13 g



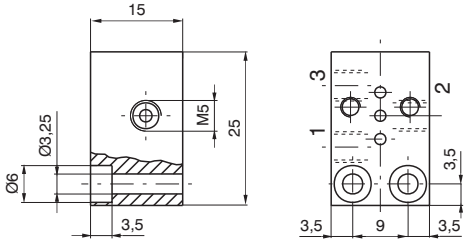
Einzelgrundplatte

Bestellcode

355.01



Gewicht 18 g



Mehrfachgrundplatte

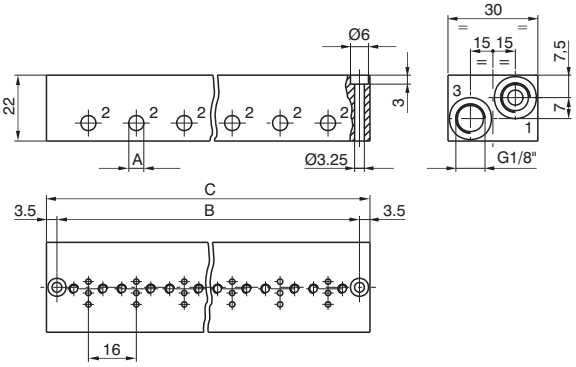
Bestellcode

A = Anschluss M5

355 . — Anzahl der Ventilplätze

A = Steckanschluss Ø 4

354 . — Anzahl der Ventilplätze





Ventilplätze	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	37	53	69	85	101	117	133	149	165
C	44	60	76	92	108	124	140	156	172
Gewicht (g)	66	92	116	141	165	190	216	242	266

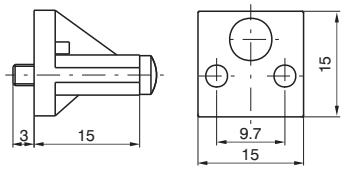
Verschlussplatte

Bestellcode

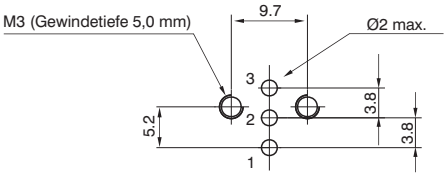
355.00



Gewicht 6 g



Anschlussbohrbild



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

15 mm Breite, Ventilinsellösung

Allgemeines

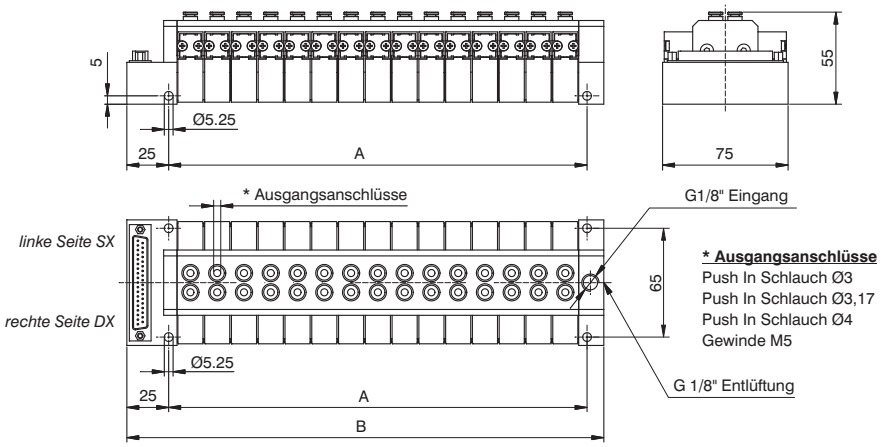
Auch für die 15mm, direkt gesteuerten Ventile, haben wir eine Lösung umgesetzt, diese als Baugruppe mit Multipolanschluss zu verwenden. Dieser Anschluss ist ein 37 poliger Stecker mit geradem, oder 90° Abgang in IP40. Die pneumatischen Anschlüsse an der Grundplatte sind wählbar als PUSH-IN Ø3, 3,17 und 4mm Schlauch, oder als M5 Gewinde.

Konstruktionsmerkmale:

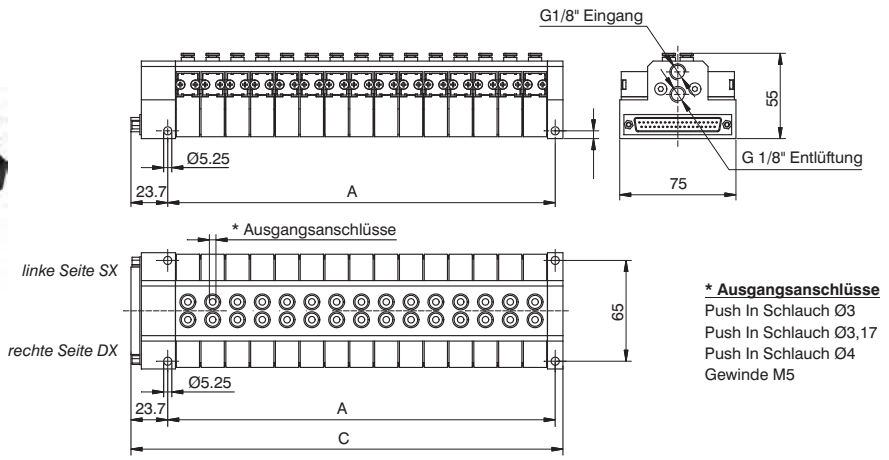
- Grundplatte von 10 fach bis 32 fach (in zweier Schritten)
- extrem kompakte Bauform
- Schutzart IP40 (ohne LED)
- Anschlüsse der Ausgänge untereinander kombinierbar (Ø 3, 3,17, 4mm, sowie M5 Gewinde)

Abmessungen



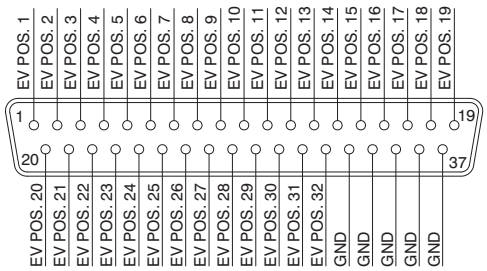






Ventilplätze	A	B	C
10	90	125	118,7
12	106	141	134,7
14	122	157	150,7
16	138	173	166,7
18	154	189	182,7
20	170	205	198,7
22	186	221	214,7
24	202	237	230,7
26	218	253	246,7
28	234	269	262,7
30	250	285	278,7
32	266	301	294.7

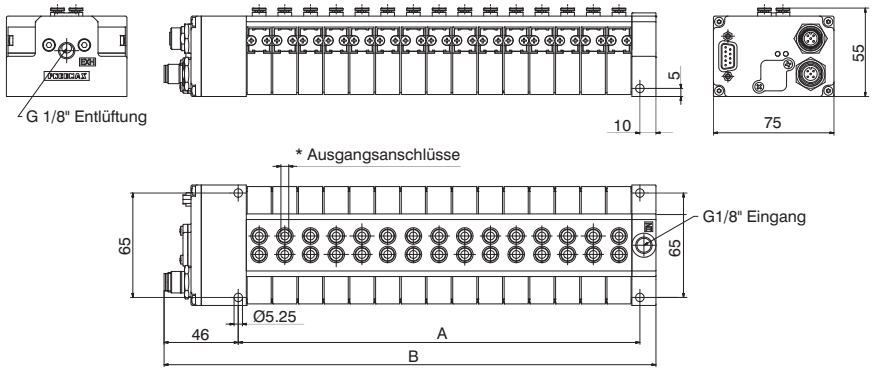
37 poliger SUB D Multipolstecker



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausführung mit CANopen®
Netzwerkknoten





Ventilplätze	A	B
10	90	146
12	106	162
14	122	178
16	138	194
18	154	210
20	170	226
22	186	242
24	202	258
26	218	274
28	234	290
30	250	306
32	266	322

Ventilinselkonfiguration

Steckertyp
0= IN LINE Stecker
9= 90° Stecker
C= mit CANopen® Netzwerkknoten

Ausgangsanschlüsse
3= PUSH IN Ø3
C= PUSH IN Ø3,17
4= PUSH IN Ø4
A= M5 Gewinde

35M . NW . _ _ . 0 _ . _ _ _

Gesamtventilplätze
A = 10 Ventilplätze
B = 12 Ventilplätze
C = 14 Ventilplätze
D = 16 Ventilplätze
E = 18 Ventilplätze
F = 20 Ventilplätze
G = 22 Ventilplätze
H = 24 Ventilplätze
L = 26 Ventilplätze
M = 28 Ventilplätze
N = 30 Ventilplätze
P = 32 Ventilplätze

Leerplätze linksseitig
0 = 00 Ventilplätze
1 = 01 Ventilplätze
2 = 02 Ventilplätze
3 = 03 Ventilplätze
4 = 04 Ventilplätze
5 = 05 Ventilplätze
6 = 06 Ventilplätze
7 = 07 Ventilplätze
8 = 08 Ventilplätze
9 = 09 Ventilplätze
A = 10 Ventilplätze
B = 11 Ventilplätze
C = 12 Ventilplätze
D = 13 Ventilplätze
E = 14 Ventilplätze
F = 15 Ventilplätze
G = 16 Ventilplätze

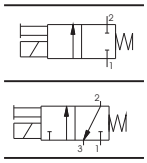
Leerplätze rechtsseitig
0 = 00 Ventilplätze
1 = 01 Ventilplätze
2 = 02 Ventilplätze
3 = 03 Ventilplätze
4 = 04 Ventilplätze
5 = 05 Ventilplätze
6 = 06 Ventilplätze
7 = 07 Ventilplätze
8 = 08 Ventilplätze
9 = 09 Ventilplätze
A = 10 Ventilplätze
B = 11 Ventilplätze
C = 12 Ventilplätze
D = 13 Ventilplätze
E = 14 Ventilplätze
F = 15 Ventilplätze
G = 16 Ventilplätze

Ventiltyp
A = N331.R0A (EV. 3/2 NC 24VDC d.1,1)
B = N331.R0B (EV. 3/2 NC 24VDC d.1,5)
C = N338.R0E (EV. 3/2 NC 24VDC 1W d.0,8)
D = N341.R0A (EV. 3/2 NO 24VDC d.1,1)
E = N341.R0B (EV. 3/2 NO 24VDC d.1,5)
F = N335.R0A (EV. 3/2 NC 24VAC d.1,1)

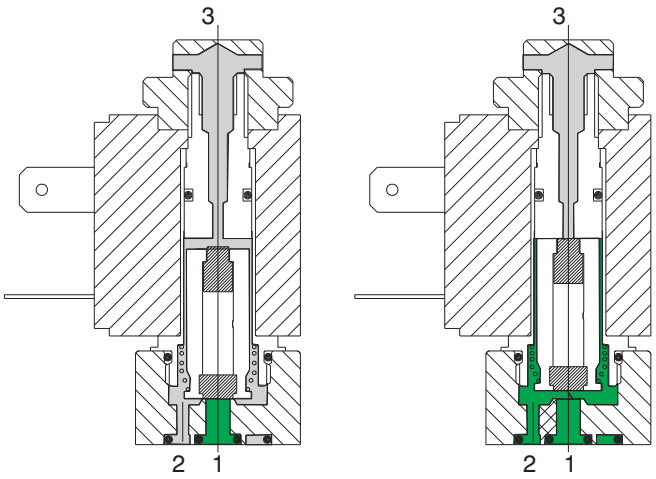
Hinweis:
Der Buchstabe "R" bedeutet, dass die Spule gedreht (Steckerfahnen nach unten) montiert ist. Für Preise und technische Daten, gelten die Werte der Standardausführung (ohne "R"), in der Preisliste und im Katalog

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Funktionsschemen



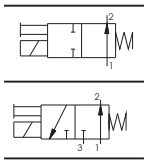
2/2 und 3/2 - Wegeventil N.C.

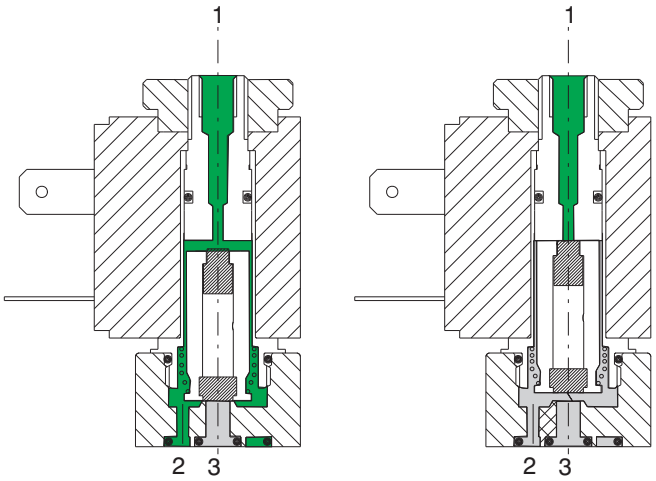


Grundstellung Schaltstellung

1 = Druckluftanschluß
2 = Arbeitsanschluß
3 = Entlüftung (bei 2/2-Wege-Ausführung verschlossen)

2/2 und 3/2 - Wegeventil N.O.





Grundstellung Schaltstellung

Technische Daten

Werkstoffe

Ventilkörper	Zinkdruckguß (G-ZnA14)
Spulen- und Ankerführung	Messing, vernickelt (CuZn40Pb2)
Anker	Stahl, korrosionsbeständig (X12CrMoS17)
Rückstellfeder	Federstahl, korrosionsbeständig (X12CrNi177)
Handhilfsbetätigung	Messing, vernickelt (CuZn40Pb2)
Sitzdichtung	FPM
sonstige Dichtungen	NBR (Perbunan)
Magnetspule	Nylon, glasfaserverstärkt / Stahl, korrosionsbeständig

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Technische Daten

pneumatisch	Betriebsdruck	0 ÷ 10 bar	
	Nennweite	1,3 mm	(0,9 mm bei 2 W)
	Mediumstemperatur, max.	50°C	
	Umgebungstemperatur, max.	50°C	
	Durchfluss bei 6 bar, Δp=1 bar	53 Nl/min	(20Nl/min. bei 2 W)
	Schaltspiele pro Minute	700	
	Medien	Druckluft - Vakuum - Inert-Gase	
	Schmierung	nicht erforderlich	
	Nominelle Lebensdauer	45 bis 50 Millionen Schaltspiele	
elektrisch	Leistungsaufnahme - Halten, DC	5 W	(2,5 W) geringe Leistungsaufnahme
	Leistungsaufnahme - Halten, AC	9 VA	(6 VA) geringe Leistungsaufnahme
	Spannungstoleranz	±10%	
	Schaltzeit EIN *	8 ms	
	Schaltzeit AUS *	6 ms	
	Isolierstoffklasse der Wicklung	H	
	Isolierstoffklasse der Spule	F	
	Schutzart nach DIN 40050	IP 65	
	Steckdose	DIN 43650 Industrieform	

(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

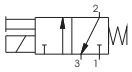
Wartung

Die Instandhaltung der Serie 300 unterscheidet sich nicht wesentlich von der der anderen Serien. Der Austausch eventuell verschlissener innerer Einzelteile wie z.B. Anker oder Sitzdichtung ist nicht empfehlenswert, da das Zusammenspiel alter und neuer Elemente zu Funktionsstörungen führen kann. Komplette Baugruppen sind austauschbar. Um eine einwandfreie Funktion und optimale Lebensdauer zu gewährleisten, ist auf die Qualität der Druckluft und Einhaltung der in den technischen Daten vorgegebenen Werte zu achten, sowie das Ventil gegen Eindringen von Schmutzpartikeln zu schützen. Eine Demontage bzw. Montage des Ventils mit einer unter Spannung stehenden Magnetspule ist unbedingt zu vermeiden. Die elektrischen Anschlüsse müssen korrekt sein - speziell beim Einsatz niedriger Spannungen (12 - 24 V). Oxidation der Spulen bzw. Steckerkontakte, hervorgerufen durch Luftfeuchtigkeit bzw. korrosive Umgebungseinflüsse, ist die häufigste Ursache für Fehlmeldungen, die zu Funktionsstörungen der Anlage führen können. Diese lassen sich jedoch durch Reinigen der Kontakte mit ent-sprechenden Mitteln (z.B. Kontaktspray) problemlos beheben.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch (direkt) betätigt, Federrückstellung ohne Magnetspule

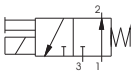
Bestellcode	
M 2	N.C. (Grundstellung geschlossen)
M 2P	N.C. (Grundstellung geschlossen) Entlüftungsanschluss M5
M 2/9	N.C. (2 Watt - 24 VDC)

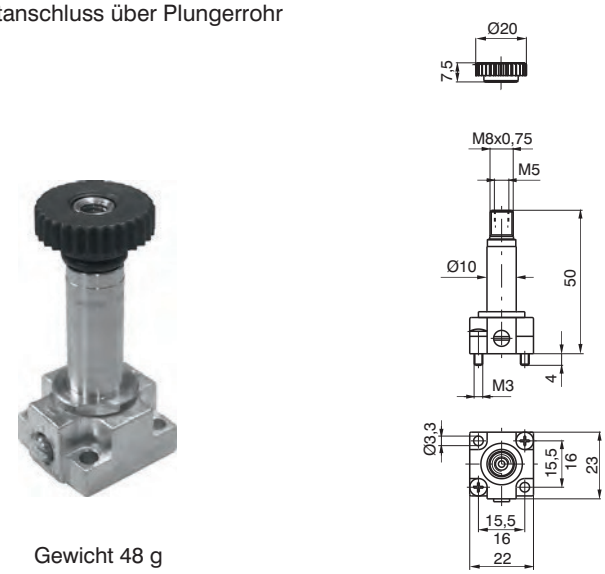




Gewicht 51 g

M 2/1 N.O. (Grundstellung offen), Druckluftanschluss über Plungerrohr

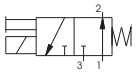




Gewicht 48 g

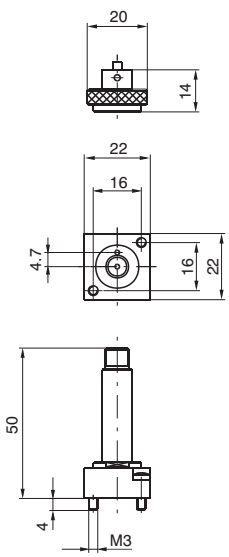
N.O. (Grundstellung offen), Druckluftanschluss über Grundplatte

MM 7





Gewicht 46 g

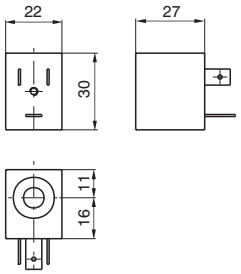


Bestellcode N.O.	Spannung	
MB10/1	24 D.C. (8 Watt)	Gleichstrom
MB17/1 **MB21/1** **MB22/1** **MB24/1**	24/50 48/50 110/50 230/50	Wechselstrom 50 Hz
MB37/1 **MB39/1** **MB41/1**	24/60 110/60 230/60	Wechselstrom 60 Hz
MB56/1 **MB57/1** **MB58/1**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz

2

Magnetspulen



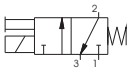


Gewicht g 54

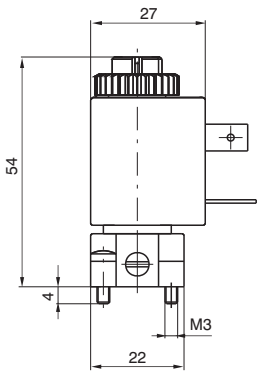
* beachte: nur in Verbindung mit Pilotventil M2/9

Bestellcode	Spannung	
MB 4 **MB 5** **MB 6**	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C.	Gleichstrom
MB 9*	24 D.C. (2 Watt)	(Gleichstrom, geringe Leistungsaufnahme)
MB 17 **MB 21** **MB 22** **MB 24**	24/50 48/50 110/50 230/50	Wechselstrom 50 Hz
MB 37 **MB 39** **MB 41**	24/60 110/60 230/60	Wechselstrom 60 Hz
MB 56 **MB 57** **MB 58**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz
MB 66 **MB 67** **MB 68**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom (geringe Leistungsaufnahme) 50/60 Hz

Elektrisch (direkt) betätigt - N.C., Federrückstellung, incl. Magnetspule



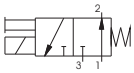




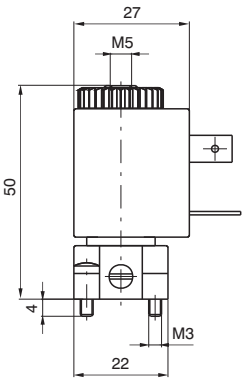
Gewicht g 103

Bestellcode	Spannung	
M 2.4 **M 2.5** **M 2.6** **M 2.9**	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 Watt)	Gleichstrom
M 2.17 **M 2.21** **M 2.22** **M 2.24**	24/50 48/50 110/50 230/50	Wechselstrom 50 Hz
M 2.37 **M 2.39** **M 2.41**	24/60 110/60 230/60	Wechselstrom 60 Hz
M 2.56 **M 2.57** **M 2.58**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz
M 2.66 **M 2.67** **M 2.68**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom (geringe Leistungsaufnahme) 50/60 Hz

Elektrisch (direkt) betätigt - N.O., Federrückstellung, incl. Magnetspule







Gewicht g 103

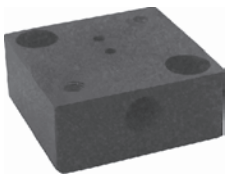
Bestellcode	Spannung	
M 2/1.4 **M 2/1.5** **M 2/1.6** **M 2/1.9**	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 Watt)	Gleichstrom
M 2/1.17 **M 2/1.21** **M 2/1.22** **M 2/1.24**	24/50 48/50 110/50 230/50	Wechselstrom 50 Hz
M 2/1.37 **M 2/1.39** **M 2/1.41**	24/60 110/60 230/60	Wechselstrom 60 Hz
M 2/1.56 **M 2/1.57** **M 2/1.58**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz

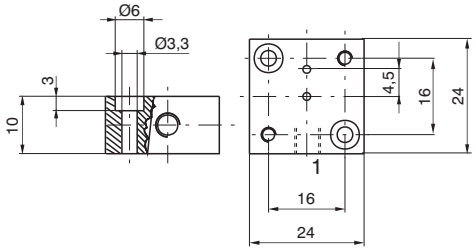
Adapterplatte für externe Vorsteuerung

Für Anwendungen, bei denen der Arbeitsdruck vom Steuerdruck abweicht.

Bestellcode
305.10.05

Gewicht g18



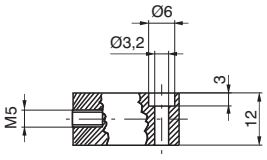


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Einzelgrundplatten

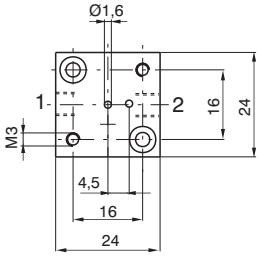


Durchgang gerade - M5



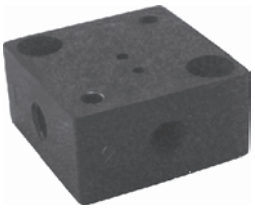
montiert mit Wegeventil - N.C.
1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss

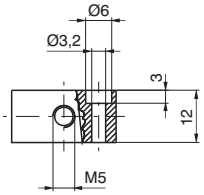
montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss



Bestellcode	Gewicht
305.00.00	56 g

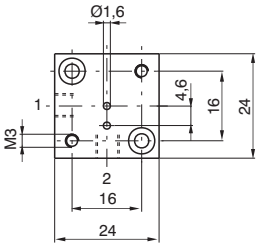
Durchgang 90° - M5





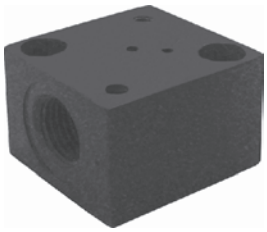
montiert mit Wegeventil - N.C.
1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss

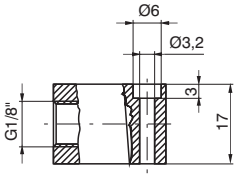
montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss



Bestellcode	Gewicht
305.90.00	56 g

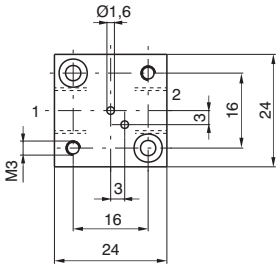
Durchgang gerade - G 1/8"





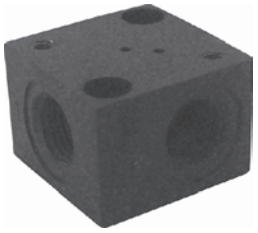
montiert mit Wegeventil - N.C.
1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss

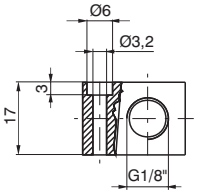
montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss



Bestellcode	Gewicht
305.00.18	75 g

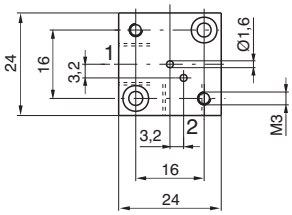
Durchgang 90° - G 1/8"





montiert mit Wegeventil - N.C.
1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss

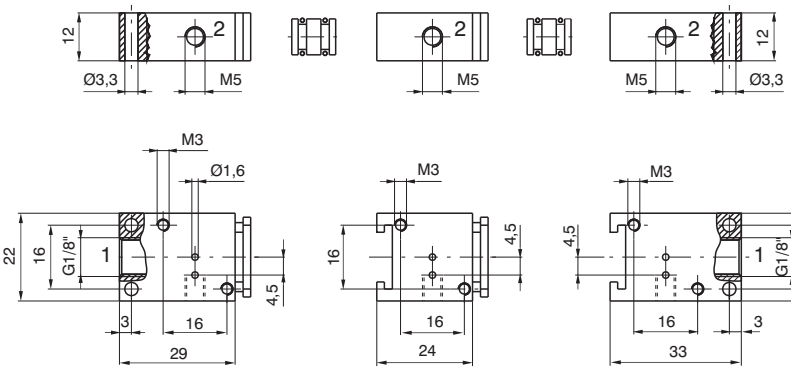
montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss



Bestellcode	Gewicht
305.90.18	75 g

2

Batteriegrundplatten



Eingangsgrundplatte *Zwischengrundplatte* *Endgrundplatte*

Bestellcode

Eingangsgrundplatte
305.05.00
Gewicht 57 g

Zwischengrundplatte
305.06.00
Gewicht 44 g

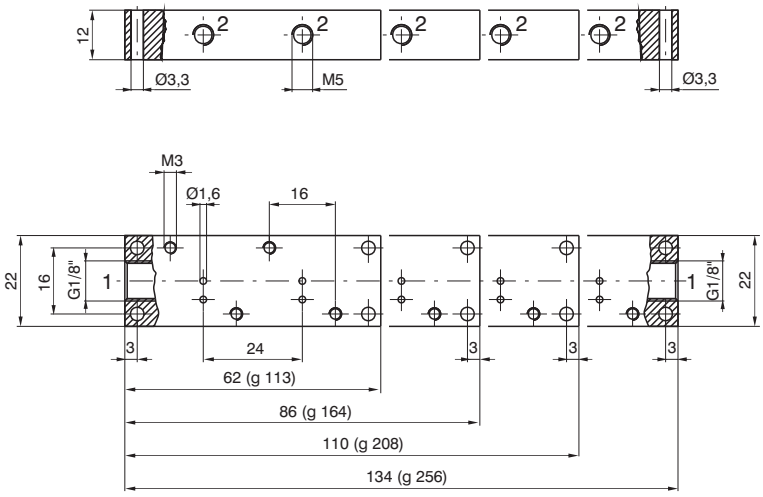
Endgrundplatte
305.07.00
Gewicht 53 g

Verbindungsstück
305.05.01
Gewicht 3 g

Verschlußstück
305.05.02
Gewicht 4 g

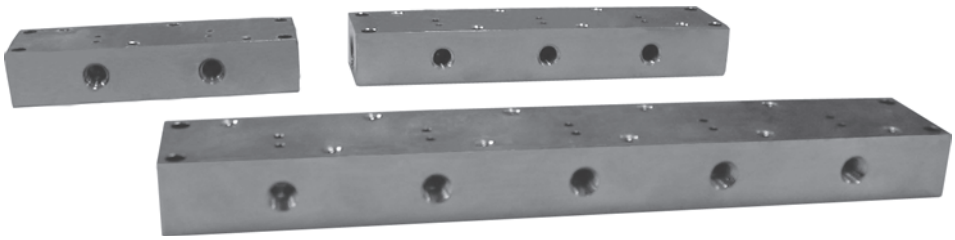


Mehrfachgrundplatten



Bestellcode

305.08.02 **2**-fach
305.08.03 **3**-fach
305.08.04 **4**-fach
305.08.05 **5**-fach

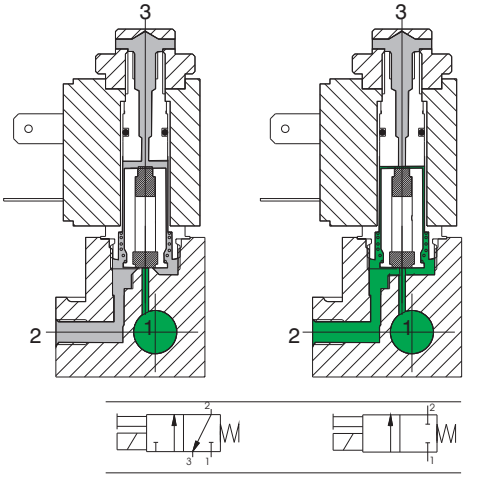


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Funktionsschemen

2/2 und 3/2 - Wegeventil N.C.

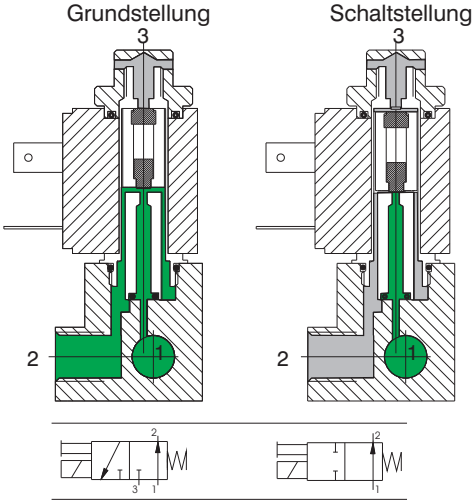
Grundstellung Schaltstellung



1=Druckluftanschluss
2=Arbeitsanschluss
3=Entlüftung
(bei 2/2 Wege, verschlossen)

2/2 und 3/2 - Wegeventil N.O.

Grundstellung Schaltstellung



Werkstoffe

Ventilkörper	Zinkdruckguß (G-ZnA14)
Spulen- und Ankerführung	Messing, vernickelt (CuZn40Pb2)
Anker	Stahl, korrosionsbeständig (X12CrMoS17)
Rückstellfeder	Federstahl, korrosionsbeständig (X12CrNi177)
Handhilfsbetätigung	Messing, vernickelt (CuZn40Pb2)
Sitzdichtung	FPM
sonstige Dichtungen	NBR (Perbunan)
Magnetspule	Nylon, glasfaserverstärkt / Stahl, korrosionsbeständig

Technische Daten

pneumatisch	Betriebsdruck	0 ÷ 10 bar	
	Nennweite	1,3 mm	(1,1 mm bei 2 W)
	Mediumstemperatur, max.	50°C	
	Umgebungstemperatur, max.	50°C	
	Durchfluss bei 6 bar, Δp=1 bar	53 Nl/min	(35 Nl/min. bei 2 W)
	Schaltspiele pro Minute	700	
	Medien	Druckluft - Vakuum - Inert-Gase	
	Schmierung	nicht erforderlich	
	Nominelle Lebensdauer	40 bis 50 Millionen Schaltspiele	
elektrisch	Leistungsaufnahme - Halten, DC	5 W	(2 W) geringe Leistungsaufnahme
	Leistungsaufnahme - Halten, AC	8 VA	(6 VA) geringe Leistungsaufnahme
	Spannungstoleranz	±10%	
	Schaltzeit EIN *	8 ms	
	Schaltzeit AUS *	6 ms	
	Isolierstoffklasse der Wicklung	H	
	Isolierstoffklasse der Spule	F	
	Schutzart nach DIN 40050	IP 65	
	Steckdose	DIN 43650 Industrieform	

(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Wartung

Die Instandhaltung der Serie 300 unterscheidet sich nicht wesentlich von der der anderen Serien. Der Austausch eventuell verschlissener innerer Einzelteile wie z.B. Anker oder Sitzdichtung ist nicht empfehlenswert, da das Zusammenspiel alter und neuer Elemente zu Funktionsstörungen führen kann. Komplette Baugruppen sind austauschbar.

Um eine einwandfreie Funktion und optimale Lebensdauer zu gewährleisten, ist auf die Qualität der Druckluft und Einhaltung der in den technischen Daten vorgegebenen Werte zu achten, sowie das Ventil gegen Eindringen von Schmutzpartikeln zu schützen.

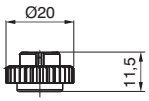
Eine Demontage bzw. Montage des Ventils mit einer unter Spannung stehenden Magnetspule ist unbedingt zu vermeiden. Die elektrischen Anschlüsse müssen korrekt sein - speziell beim Einsatz niedriger Spannungen (12 - 24 V). Oxidation der Spulen bzw. Steckerkontakte, hervorgerufen durch Luftfeuchtigkeit bzw. korrosive Umgebungseinflüsse, ist die häufigste Ursache für Fehlmeldungen, die zu Funktionsstörungen der Anlage führen können. Diese lassen sich jedoch durch Reinigen der Kontakte mit entsprechenden Mitteln (z.B. Kontaktspray) problemlos beheben.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

elektrisch (direkt) betätigt, Federrückstellung ohne Magnetspule

N.C. (Grundstellung geschlossen)

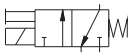


Bestellcode

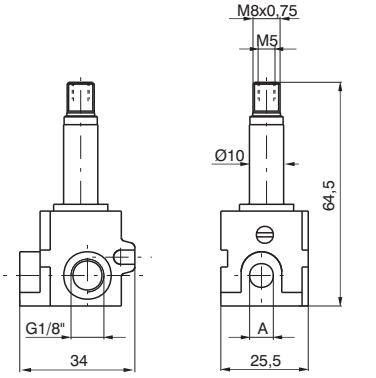
305.M1 **A** = G 1/8"
355.M1 **A** = M5
345.M1 **A** = Steckanschluss Ø4 mm

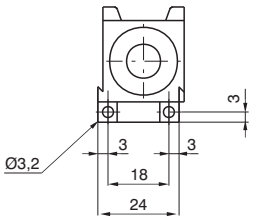
305.M1/9 **A** = G 1/8"
355.M1/9 **A** = M5
345.M1/9 **A** = Steckanschluss Ø4 mm

2 W
24 DC



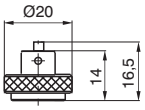






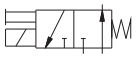
Gewicht 95 g

N.O. (Grundstellung offen)

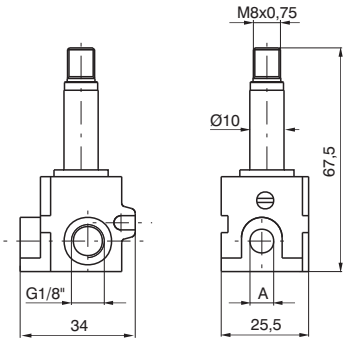


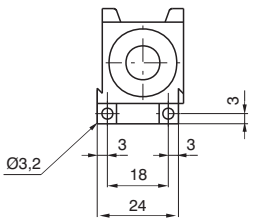
Bestellcode

305.M1/1 **A** = G 1/8"
355.M1/1 **A** = M 5
345.M1/1 **A** = Steckanschluss Ø4 mm







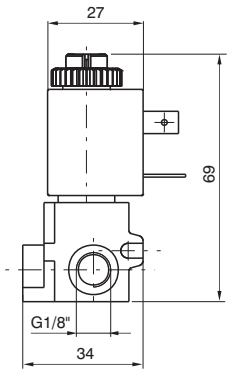


Gewicht 106 g

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch (direkt) betätigt, Federrückstellung incl. Magnetspule

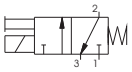




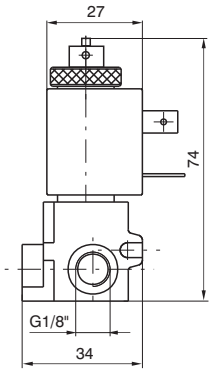
N.C.
(Grundstellung geschlossen)

Bestellcode			Spannung	
G 1/8"	M5	Ø4		
305.M4 **305.M5** **305.M6** **305.M9**	**355.M4** **355.M5** **355.M6** **355.M9**	**345.M4** **345.M5** **345.M6** **345.M9**	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 Watt)	Gleichstrom
305.M17 **305.M21** **305.M22** **305.M24**	**355.M17** **355.M21** **355.M22** **355.M24**	**345.M17** **345.M21** **345.M22** **345.M24**	24/50 48/50 110/50 230/50	Wechselstrom 50 Hz
305.M37 **305.M39** **305.M41**	**355.M37** **355.M39** **355.M41**	**345.M37** **345.M39** **345.M41**	24/60 110/60 230/60	Wechselstrom 60 Hz
305.M56 **305.M57** **305 M58**	**355.M56** **355.M57** **355.M58**	**345.M56** **345 M57** **345 M58**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz
305.M66 **305.M67** **305 M68**	**355.M66** **355.M67** **355.M68**	**345.M66** **345 M67** **345 M68**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom (geringe Leistungsaufnahme) 50/60 Hz

Gewicht 149 g



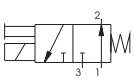




N.O.
(Grundstellung offen)

Bestellcode			Spannung	
G 1/8"	M5	Ø4		
305.M10/1	**355.M10/1**	**345.M10/1**	24 D.C. (8 Watt)	Gleichstrom
305.M17/1 **305.M21/1** **305.M22/1** **305.M24/1**	**355.M17/1** **355.M21/1** **355.M22/1** **355.M24/1**	**345.M17/1** **345.M21/1** **345.M22/1** **345.M24/1**	24/50 48/50 110/50 230/50	Wechselstrom 50 Hz
305.M37/1 **305.M39/1** **305.M41/1**	**355.M37/1** **355.M39/1** **355.M41/1**	**345.M37/1** **345.M39/1** **345.M41/1**	24/60 110/60 230/60	Wechselstrom 60 Hz
305. M56/1 **305. M57/1** **305. M58/1**	**355.M56/1** **355.M57/1** **355.M58/1**	**345.M56/1** **345.M57/1** **345.M58/1**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz

Gewicht 165 g

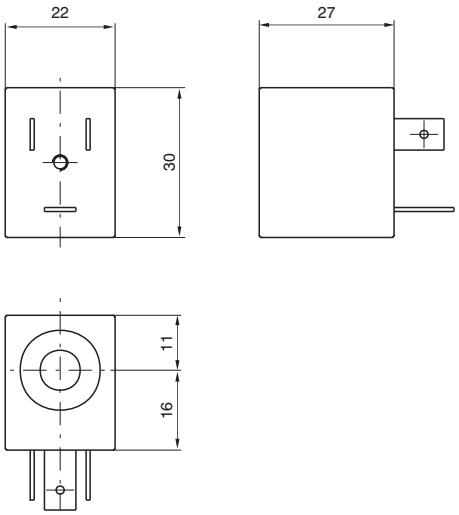


2

Magnetspulen



Gewicht 54 g



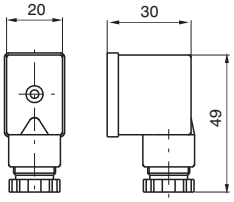
Bestellcode		Spannung	
N.C.	N.O.		
MB4 **MB5** **MB6** **MB9**	 **MB10/1**	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 Watt) 24 D.C. (8 Watt)	Gleichstrom
MB17 **MB21** **MB22** **MB24**	**MB17/1** **MB21/1** **MB22/1** **MB24/1**	24/50 48/50 110/50 230/50	Wechselstrom 50 Hz
MB37 **MB39** **MB41**	**MB37/1** **MB39/1** **MB41/1**	24/60 110/60 230/60	Wechselstrom 60 Hz
MB56 **MB57** **MB58**	**MB56/1** **MB57/1** **MB58/1**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz
MB66 **MB67** **MB68**	/	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom (geringe Leistungsaufnahme) 50/60 Hz

Steckdose

Bestellcode	
305.11.00	Standard
305.11.0_L	mit LED 1 = 24 V D.C. / A.C. 2 = 110 V 50/60 Hz 3 = 230 V 50/60 Hz



Gewicht 19 g



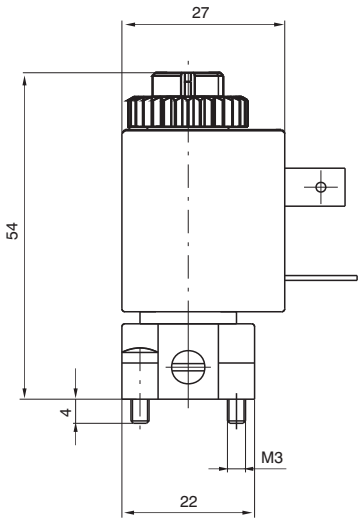
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

IMPULSVENTILE
Allgemeines

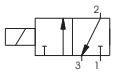
Diese Impulsventile eignen sich besonders für pneumatische Steuerungen, bei denen durch Batteriebauweise oder durch Anreihen von Magnetventilen in Schaltschränken thermische Belastungen auftreten, sowie für Sicherheitsschaltungen, bei denen die Schaltstellung auch bei Stromausfall beibehalten werden muß. Durch die Impulsspule **MBB5 (24V/DC)** ist zum Umschalten des Ventils nur ein kurzer Stromimpuls notwendig Dauermagnete halten das Ventil in der jeweiligen Schaltstellung, ohne das weitere elektrische Energie zugeführt werden muß. Als weitere Vorteile ergeben sich hierdurch geringer Verschleiß und Stromverbrauch.

3/2-Wege, für Grundplattenmontage



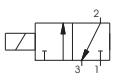


Bestellcode
M5/B

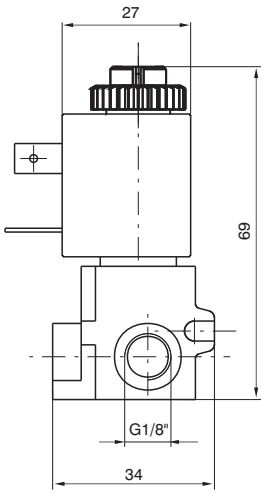


3/2-Wege, für Einzel- und Batteriemontage

Bestellcode
305.M5/B = G 1/8"
355.M5/B = M5
345.M5/B = Steckanschluss Ø4 mm







2

CNOMO - Ventile
elektrisch (direkt) betätigt Federrückstellung - ohne Magnetspule

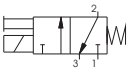
Die Ventile dieser Baureihe ergänzen die Serie 300 und stellen ebenfalls ein Verbindungsglied zwischen Elektrik und Pneumatik dar. Sie werden mit einem elektrischen Signal betätigt und geben ein pneumatisches Signal weiter. Der Einsatz erfolgt z.B. als Pilotventil zur Vorsteuerung von indirekt betätigten Wegeventilen, bzw. als Wegeventil um kleinere Verbraucher mit Druckluft zu versorgen. Diese Baureihe ist (sowohl mit, als auch ohne Handhilfsbetätigung) als 3/2-Wegeventil mit Federrückstellung in der Grundstellung N.C. (Normal geschlossen) lieferbar. Die für die elektrische Ansteuerung dieser Ventile benötigten Magnetspulen MB... (siehe Seite 1.10) bzw. MC...(siehe unten) sowie die dazugehörigen Steckdosen 305.11... bzw. 300.11... (Seite1.10 und 1.24) müssen separat bestellt werden.

Bestellcode

M | | |

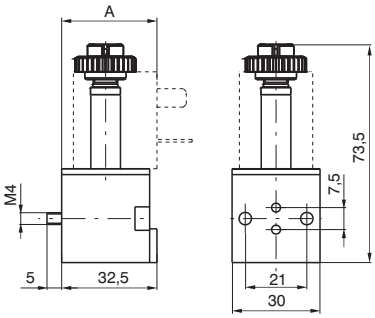
P = Handhilfsbetätigung ohne Raste
R = Handhilfsbetätigung mit Raste

3 = Mechanics CNOMO
4 = 2-W Mechanics CNOMO





Gewicht 49 g



A = 33 (mit Magnetspule MB)
A = 38 (mit Magnetspule MC)

Technische Daten

mechanisch	Ventilkörper	Kunststoff	
	Spulen- und Ankerführung	Messing, vernickelt	
	Anker	Stahl, korrosionsbeständig (X12 CrMoS17)	
	Rückstellfeder	Federstahl, korrosionsbeständig (X12CrNi177)	
	Sitzdichtung	FPM	
	Sonstige Dichtungen	NBR (Perbunan)	
	Handhifsbetätigung	Messing, vernickelt	
pneumatisch	Medien	Druckluft - Vakuum - Inertgase	
	Betriebsdruck, max	0 ÷ 10 bar	
	Umgebungs- / Mediumstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Durchfluss bei 6 bar Δp = 1 bar	53 Nl/min	(20 Nl/min bei 2 W)
	Nennweite	1,3 mm	(0,9 mm bei 2 W)
elektrisch	Leistungsaufnahme - Anzug, AC	13 VA	
	Leistungsaufnahme - Haltung, DC	4 W	(2 W)
	Leistungsaufnahme - Haltung, AC	8,5 VA	
	Spannungstoleranz	±10%	
	Schaltzeit EIN *	13 ms	
	Schaltzeit AUS *	5 ms	
	Isolierstoffklasse der Wicklung	H	
	Isolierstoffklasse der Spule	F	
	Schutzart	IP 65	
	Steckdose	DIN 43650 “A” FORM	

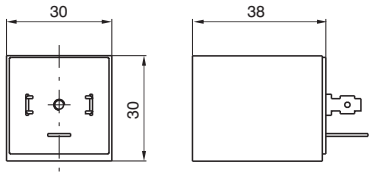
(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Magnetspulen

Bestellcode	Spannung
MC5	24 D.C.
MC9	24 D.C. (2 Watt)
MC56	24/50-60 Hz
MC57	110/50-60 Hz
MC58	230/50-60 Hz

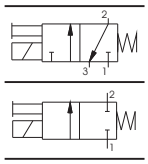


Gewicht 110 g

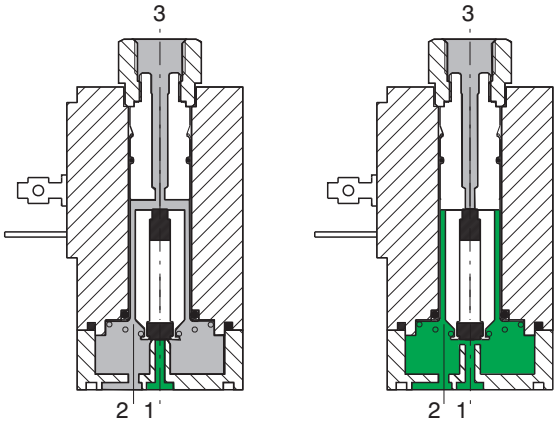


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Funktionsschemen

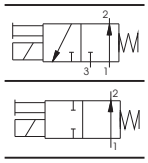


2/2 und 3/2 - Wegeventil N.C.

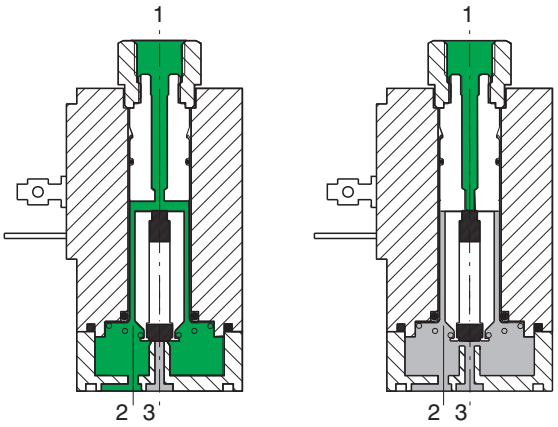


Grundstellung Schaltstellung

1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss
3 = Entlüftung (bei 2/2-Wege-Ausführung verschlossen)



2/2 und 3/2 - Wegeventil N.O.



Grundstellung Schaltstellung

Technische Daten

Werkstoffe

Ventilkörper	Zinkdruckguß (G-ZnA14)
Spulen- und Ankerführung	Stahl, korrosionsbeständig (X12CrMoS17)
Anker	Stahl, korrosionsbeständig (X12CrMoS17)
Rückstellfeder	Federstahl, korrosionsbeständig (X12CrNi177)
Sitzdichtung	FPM
sonstige Dichtungen	NBR (Perbunan)
Magnetspule	Nylon, glasfaserverstärkt / Stahl, korrosionsbeständig

Technische Daten

pneumatisch	Betriebsdruck	0 ÷ 10 bar
	Nennweite	1,8 mm
	Mediumstemperatur, max.	50°C
	Umgebungstemperatur, max.	50°C
	Durchfluss bei 6 bar, Dp = 1 bar	80 Nl/min
	Schaltspiele pro Minute	700
	Medien	Druckluft - Vakuum - Inert-Gase
	Schmierung	nicht erforderlich
	Nominelle Lebensdauer	40 bis 50 Millionen Schaltspiele
elektrisch	Leistungsaufnahme - Anzug, DC	-
	Leistungsaufnahme - Anzug, AC	19,5 VA
	Leistungsaufnahme - Halten, DC	8,2 W
	Leistungsaufnahme - Halten, AC	9 VA
	Spannungstoleranz	±10%
	Schaltzeit EIN *	15 ms
	Schaltzeit AUS *	30 ms
	Isolierstoffklasse der Wicklung	H
	Isolierstoffklasse der Spule	F
	Schutzart	IP 65
	Steckdose	DIN 43650 “A” FORM

(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Wartung

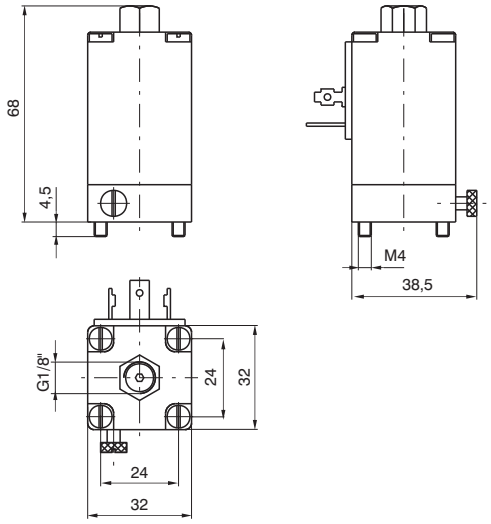
Die Instandhaltung der Serie 300 unterscheidet sich nicht wesentlich von der der anderen Serien. Der Austausch eventuell verschlissener innerer Einzelteile wie z.B. Anker oder Sitzdichtung ist nicht empfehlenswert, da das Zusammenspiel alter und neuer Elemente zu Funktionsstörungen führen kann. Komplette Baugruppen sind austauschbar. Um eine einwandfreie Funktion und optimale Lebensdauer zu gewährleisten, ist auf die Qualität der Druckluft und Einhaltung der in den technischen Daten vorgegebenen Werte zu achten, sowie das Ventil gegen Eindringen von Schmutzpartikeln zu schützen. Eine Demontage bzw. Montage des Ventils mit einer unter Spannung stehenden Magnetspule ist unbedingt zu vermeiden. Die elektrischen Anschlüsse müssen korrekt sein - speziell beim Einsatz niedriger Spannungen (12 - 24 V). Oxidation der Spulen bzw. Steckerkontakte, hervorgerufen durch Luftfeuchtigkeit bzw. korrosive Umgebungseinflüsse, ist die häufigste Ursache für Fehlmeldungen, die zu Funktionsstörungen der Anlage führen können. Diese lassen sich jedoch durch Reinigen der Kontakte mit ent-sprechenden Mitteln (z.B. Kontaktspray) problemlos beheben.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

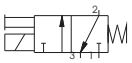
elektrisch (direkt) betätigt, Federrückstellung
incl. Magnetspule



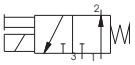
Gewicht 220 g



N.C. (Grundstellung geschlossen)
S



N.O. (Grundstellung offen)
S/1

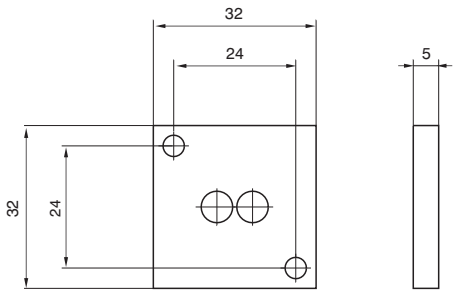


Bestellcode		Spannung	
S 2 **S 4** **S 5** **S 6**	**S 2/1** **S 4/1** **S 5/1** **S 6/1**	6 D.C. 12 D.C. 24 D.C. 48 D.C.	Gleichstrom
S 16 **S 17** **S 19** **S 20** **S 21** **S 22** **S 23** **S 24**	**S 16/1** **S 17/1** **S 19/1** **S 20/1** **S 21/1** **S 22/1** **S 23/1** **S 24/1**	12/50 24/50 32/50 42/50 48/50 110/50 115/50 230/50	Wechselstrom 50 Hz
S 36 **S 37** **S 38** **S 39** **S 40** **S 41**	**S 36/1** **S 37/1** **S 38/1** **S 39/1** **S 40/1** **S 41/1**	12/60 24/60 48/60 110/60 115/60 230/60	Wechselstrom 60 Hz
S 56 **S 57** **S 58**	**S 56/1** **S 57/1** **S 58/1**	24/50-60 110/50-60 230/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz

Verschlussplatte

Bestellcode
300.12.00





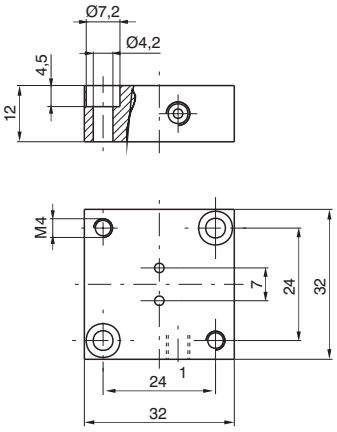
Gewicht 14 g

Adapterplatte für externe Vorsteuerung

Für Anwendungen, bei denen der Arbeitsdruck vom Steuerdruck abweicht.

Bestellcode
300.10.05





Gewicht 35 g

2

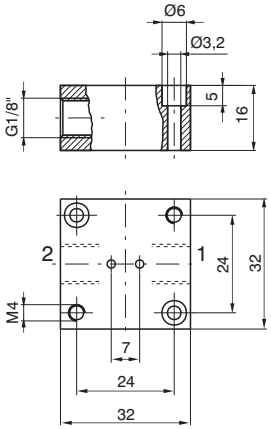
Einzelgrundplatten



Durchgang gerade - G 1/8"

montiert mit Wegeventil - N.C.
1=Druckluftanschluss
2=Arbeitsanschluss

montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss



Bestellcode
300.04.00

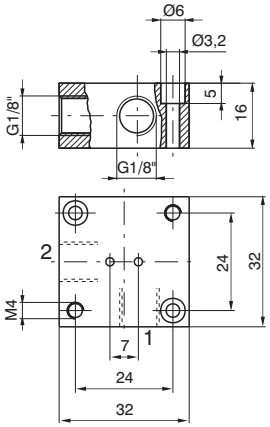
Gewicht 40 g



Durchgang 90° - G 1/8"

montiert mit Wegeventil - N.C.
1=Druckluftanschluss
2=Arbeitsanschluss

montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss



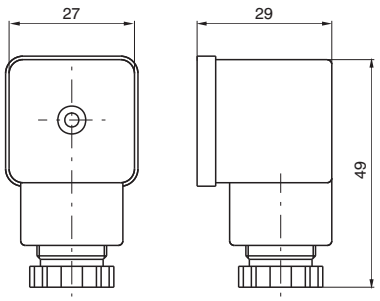
Bestellcode
300.04.90

Gewicht 40 g

Steckdose

Bestellcode	
300.11.00	Standard
300.11.0_L	mit LED
	1 = 24 V D.C. / A.C.
	2 = 110 V 50/60 Hz
	3 = 230 V 50/60 Hz

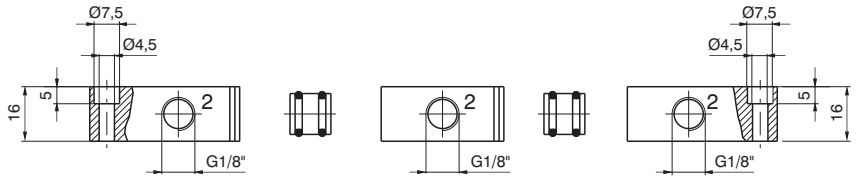


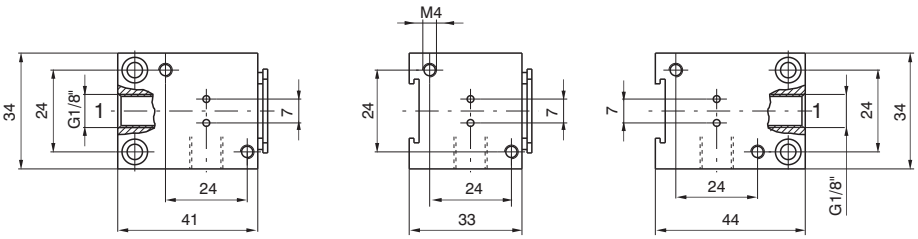


Gewicht 25 g

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

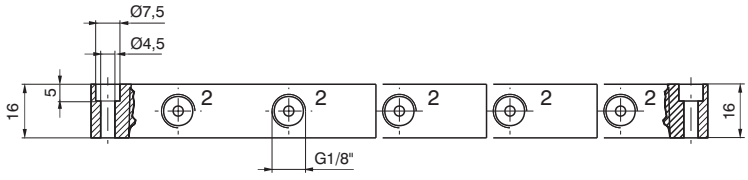
Batteriegrundplatten

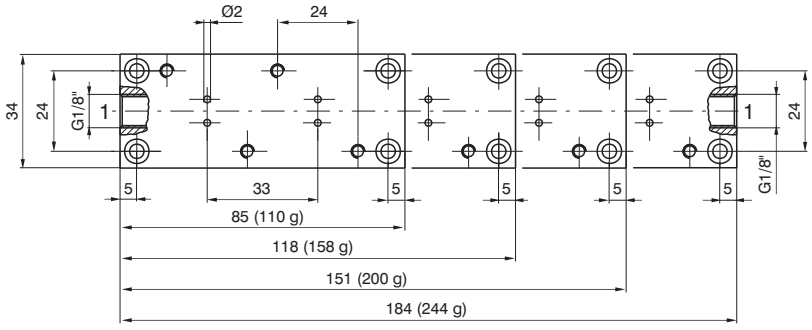




Bestellcode			
Eingangsgrundplatte **300.05.00**	*Eingangsgrundplatte*	*Zwischengrundplatte*	*Endgrundplatte*
Zwischengrundplatte **300.06.00**			
Endgrundplatte **300.07.00**			
Verbindungsstück **300.05.01** Gewicht 5 g			
Verschlussstück **300.05.02** Gewicht 6 g	Gewicht 52 g	Gewicht 40 g	Gewicht 52 g

Mehrfachgrundplatten





Bestellcode	
300.08.02	**2** fach
300.08.03	**3** fach
300.08.04	**4** fach
300.08.05	**5** fach



2

Ventile mit UL Zulassung - Allgemeines

Die Elektroventile geprüft nach c UL us (zugelassen für USA u. KANADA) unterscheiden sich von den Standard spulen durch ein spazielle Isolation mit dem Werkstoff RYNITE®. (Isolations Klasse F)

Alle weiteren Zübehörteile wie Grundplatten, Stecker usw. können in Standardausführung eingesetzt werden.

Miniatur - Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt Breite 10mm

Bestellcode

UN3 ___ . ___

- **6** = 2/2 N.C.
- **7** = 3/2 N.C.
- **8** = 3/2 N.O.

- **1** = 24 V D.C.
- **2** = 12 V D.C.

- **1** = Steckeranschluß 90° incl. Led
- **2** = Kabelanschluß (0,3m Kabel)
- **3** = Steckeranschluß Linear, incl. Led
- **4** = Steckeranschluß 90°, ohne Led
- **5** = Steckeranschluß Linear, ohne Led
- **32** = Kabel 0,3 m IP65 (eingegossen)







Miniatur - Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt Breite 15mm

Bestellcode

UN3 ___ . ___

- **3** = 3/2 N.C.
- **4** = 3/2 N.O.

- **1** = 24 V D.C.
- **2** = 12 V D.C.
- **5** = 24 V 50/60 Hz
- **6** = 110÷120 V 50/60 Hz
- **7** = 230V 50/60 Hz

- **A** = Nennweite Ø1,1
- **B** = Nennweite Ø1,5

- **0** = Steckeranschluß
- **1** = Steckeranschluß EN17301-803 (Ex DIN 43650)
- **2** = Kabelanschluß* (0,3 m Kabel)

* nur 24 VDC, 2,3 Watt





Mikro - Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt Breite 22mm

Bestellcode

Spule **UMB** ___

Pilotventil N.C. **UM2** . ___

Pilotventil N.O. **UM2/1.** ___

- **4** = 12V D.C.
- **5** = 24V D.C.
- **56** = 24V 50/60 Hz
- **57** = 110÷120 V 50/60 Hz
- **58** = 230V 50/60 Hz








Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Mikro - Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt für Einzel u. Batteriemontage: Breite 22mm

Bestellcode



Spule N.C. **UMB** __
- **4** = 12 V D.C.
- **5** = 24 V D.C.
- **56** = 24 V 50/60 Hz
- **57** = 110÷120 V 50/60 Hz
- **58** = 230 V 50/60 Hz



Spule N.O. **UMB** __**/1**
- **10** = 24 V D.C. 8W
- **56** = 24 V 50/60 Hz
- **57** = 110÷120 V 50/60 Hz
- **58** = 230 V 50/60 Hz



Pilotventile N.C. **U3** __ **5.M** __
- **0** = G1/8"
- **5** = M5
- **4** = Schlauchanschluss 4mm

- **4** = 12 V D.C.
- **5** = 24 V D.C.
- **56** = 24 V 50/60 Hz
- **57** = 110÷120 V 50/60 Hz
- **58** = 230 V 50/60 Hz

Pilotvemtile N.O. **U3** __ **5.M** __**/1**
- **0** = G1/8"
- **5** = M5
- **4** = Schlauchanschluss 4mm

- **10** = 24 V D.C. 8W
- **56** = 24 V 50/60 Hz
- **57** = 110÷120 V 50/60 Hz
- **58** = 230 V 50/60 Hz



Bistabil - Mikroventil, Breite 22mm

Bestellcode





Spule **UMBB5**

Pilotventil für Ventile n. Grundplatten (N.C.) **UM5/B**

Mikroventil für Einzel- n. Batteriemontage (N.C.) **U3** __ **5.M5/B**
- **0** = G1/8"
- **5** = M5
- **4** = Schlauchanschluss 4mm



Magnetspule 30mm

Bestellcode



UMC5 = 24V D.C.
UMC56 = 24V 50/60 Hz
UMC57 = 110÷120V 50/60 Hz
UMC58 = 230V 50/60 Hz

Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt Breite 32mm

Bestellcode



Grundstellung N.C. **US** __

Grundstellung N.O. **US** __ **/1**
- **4** = 12 V D.C.
- **5** = 24 V D.C.
- **56** = 24 V 50/60 Hz
- **57** = 110÷120 V 50/60 Hz
- **58** = 230 V 50/60 Hz



2

Allgemeines

Der Trend zur Miniaturisierung von Pneumatik-Komponenten hat sich in den letzten Jahren weiter verstärkt. Pneumax hat daher bei der Entwicklung dieser Ventilserie seine Aufmerk-samkeit speziell auf kompakte Bauweise mit höheren Durchflusswerten bei gleichzeitiger Reduzierung des Preisniveaus gerichtet.

Durch die niedrige Leistungsaufnahme der Magnetspule des Pilotventils (2,5 Watt), können diese Ventile direkt von einer SPS gesteuert werden. Ventile der Baureihe 805 und 808 können sowohl für Einzel- als auch PRS-Anschlußleisten-Montage eingesetzt werden, die Baureihe 815 und 818 steht als Variante für Grundplattenmontage zur Verfügung. Sie sind in den Anschlußgrößen M5 und G 1/8, in den Ausführungen 3/2- und 5/2- Wege (5/3-Wege nur Bau-reihe 808 und 818), pneumatisch bzw. elektropneumatisch betätigt, lieferbar.

Der wesentliche Unterschied dieser Serie im Vergleich zu allen anderen Baureihen liegt in der Konstruktion des Ventilkolbens bzw. Dichtsystems, das heißt, die Dichtungen werden nicht in den Ventilkörper montiert und mit Distanzhaltern fixiert, sondern direkt auf den Ventilkolben montiert. Durch einen speziellen Adapter können die PRS-Anschlußleisten bzw. Grundplatten auf eine Tragschiene nach DIN EN 50022 (z.B. in einen Schaltschrank) montiert werden.

Die elektrisch betätigten Wegeventile dieser Serie werden mit montiertem Pilotventil incl. Magnetspule geliefert.

Technische Daten

Ventilkörper	Aluminium
Ventilkopf - Boden	Aluminium
Kolbenschieber	Aluminium
Vorsteuerkolben	Aluminium
Dichtungen	HNBR®
Rückstellfeder	Stahl, korrosionsbeständig

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine, auf den Anwendungsfall abgestimmte, Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Zur Instandsetzung der Ventile sind Dichtungs- bzw. Verschleißteilsätze lieferbar, deren Austausch problemlos vorgenommen werden kann.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H (HM 32/HG 32) - ISO 3498
Viskositätenklasse VG 32 - ISO 3448
z.B. HYSPIN SP 32, MAGNAGLIDE D 32 (Castrol)

Bestellschlüssel

Bei der Bestellung dieser Ventile ist die benötigte Spannung bzw. Schlüssel anzugeben. Vorsteuer-ventile (Nennweite 1,1 mm) (siehe Serie 300)

01 = 12V/DC
02 = 24V/DC
05 = 24V/AC
06 = 110V/AC
07 = 230V/AC

z.B. 805.52.0.1.01 (12V/DC)

Miniaturventile nach c UL us sind Lieferbar (siehe Serie 300).

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

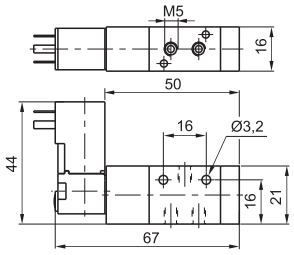
3/2 elektrisch-Federrückstellung

Bestellnummer

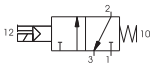
805.Ⓣ.0.1.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	01=12V D.C.
	02=24V D.C.
	05=24V A.C.
	06=110V A.C.
	07=230V A.C.



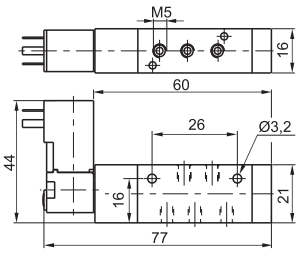


Gewicht g80
Steuerdruck min. 2 bar

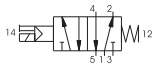


5/2 elektrisch-Federrückstellung





Gewicht g85
Steuerdruck min. 2 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	160	10	2,5	M5	-5 ÷ +50

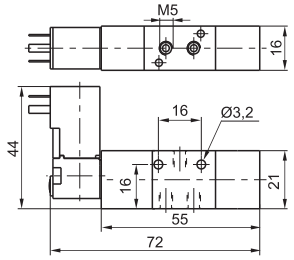
3/2 elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer

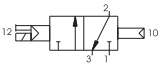
805.Ⓣ.0.12.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	01=12V D.C.
	02=24V D.C.
	05=24V A.C.
	06=110V A.C.
	07=230V A.C.



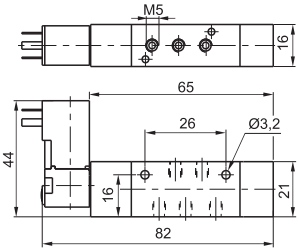


Gewicht g85
Steuerdruck min. 2 bar

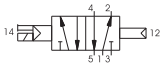


5/2 elektrisch-Luftfederrückstellung





Gewicht g90
Steuerdruck min. 2 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	160	10	2,5	M5	-5 ÷ +50

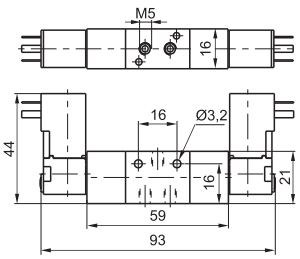
3/2 elektrisch-beidseitig

Bestellnummer

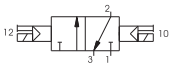
805.Ⓣ.0.0.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	01=12V D.C.
	02=24V D.C.
	05=24V A.C.
	06=110V A.C.
	07=230V A.C.



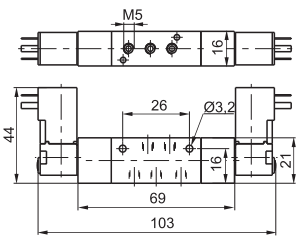


Gewicht g120
Steuerdruck min. 1,5 bar

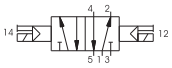


5/2 elektrisch-beidseitig





Gewicht g125
Steuerdruck min. 1,5 bar

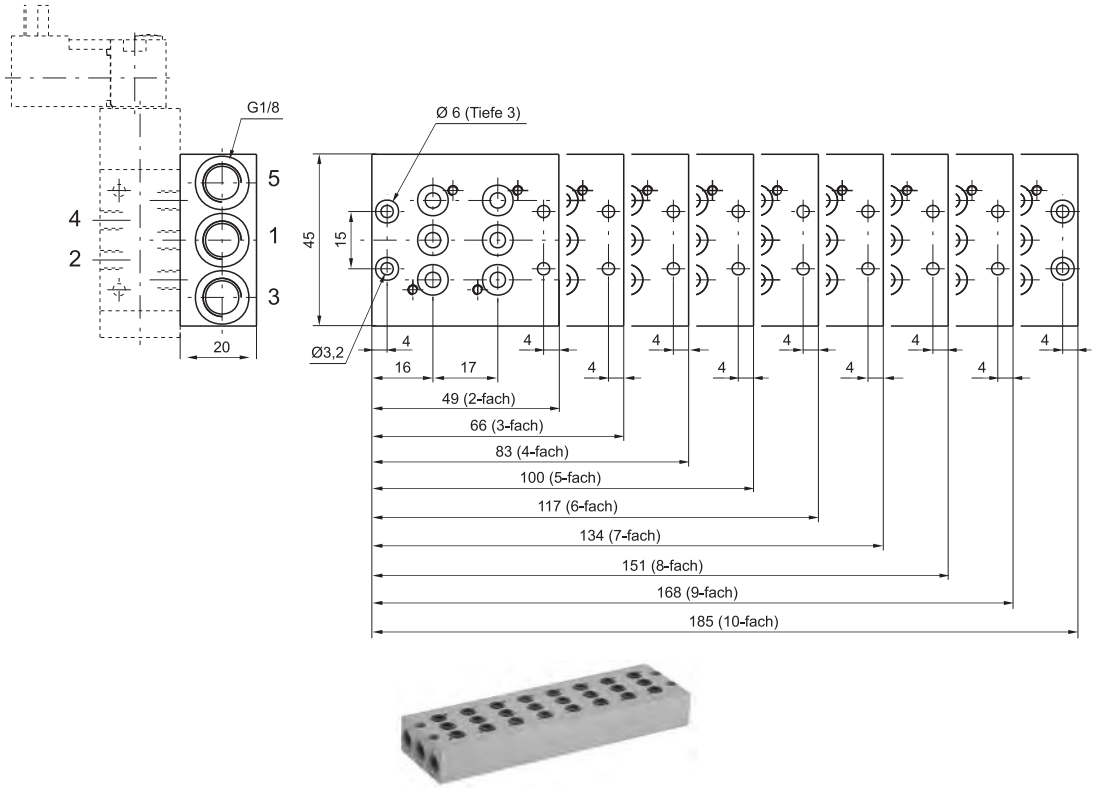


technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	160	10	2,5	M5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

PRS Anschlussleisten

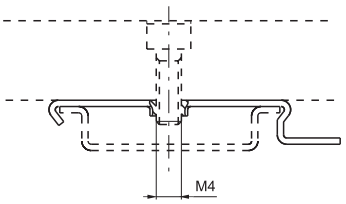


Bestellnummer
805.Ⓟ

Ⓟ	N. Ventilplätze
	02=2 Ventilplätze (Gewicht g95)
	03=3 Ventilplätze (Gewicht g130)
	04=4 Ventilplätze (Gewicht g160)
	05=5 Ventilplätze (Gewicht g190)
	06=6 Ventilplätze (Gewicht g225)
	07=7 Ventilplätze (Gewicht g260)
	08=8 Ventilplätze (Gewicht g290)
	09=9 Ventilplätze (Gewicht g325)
	10=10 Ventilplätze (Gewicht g365)

Adapter für symmetrische Tragschiene nach DIN EN 50 022



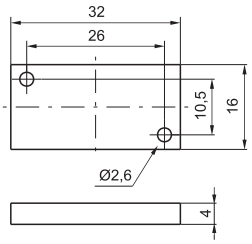


Bestellnummer
800.00

Gewicht 5g-(zur Montage von Ventilbaugruppen auf Schiene DIN46277/3

Verschlussplatte





Bestellnummer
805.00

Gewicht 15g

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Die Betätigung der Wegeventile dieser Baureihe erfolgt elektropneumatisch, d.h. sie werden mit Hilfe eines Vorsteuerventils (Pilotventil) der Serie 300 gesteuert. Die zur Betätigung des Wegeventils erforderliche Steuerluft wird über den Druckluftanschluß 1 intern an das Vorsteuerventil geleitet. Bei Arbeitsdrücken, die unterhalb des erforderlichen Betriebsdruckes (Steuerdruckes) Liegen, kann der notwendige Steuerdruck über eine externe Druckluftleitung und eine separate Adapterplatte, die zwischen Wegeventil und Vorsteuerventil montiert wird, zugeführt werden.
Durch unterschiedliche Anbaupositionen des Vorsteuerventils sind die Wegeventile auch bei beschränktem Einbauraum einsetzbar. Abmessungen und interner Aufbau dieser Baureihe stimmen weitgehend mit denen der Serie 200 überein. Die Ventile sind in den Anschluß-größen G 1/8, G 1/4, G 1/2, G1 und in den Ausführungen 3/2, 5/2 und 5/3 - Wege lieferbar.

Durch die spezielle Konstruktion des Ventilkolbens können die Ventile, entsprechend den Funktions-schemen der Serie 0 (Seite 0.12 und 0.13) für verschiedenste Anwendungsfälle eingesetzt werden. Das heißt, daß die Wegeventile sowohl als N.C. als auch N.O., sowie als Durchfluß- bzw. Druckweiche (mit unterschiedlichen Drücken) eingesetzt werden können. Bei der Ausführung N.O. (Grundstellung offen) ist zu beachten, daß, aufgrund der elektropneumatischen Betätigung, Ventilkopf und -boden getauscht werden müssen. Weiterhin werden die Bewegungen des Ventikolbens durch den Arbeitsdruck nicht beeinflußt. Damit ist gewährleistet, daß die Betätigungskräfte des Ventilkolbens unabhängig vom Eingangsdruck ist.

Die Bestellnummer beinhalten bei Ventilen mit Pilotventi "M2" nur das Ventil ohne Spule, bein Ventil "S" mit Spule montiert (siehe Serie 300) M2 - Magnetspulen müssen separat bestellt werden.

Magnetspulen für Piloventil M2 und "S" sind auch nach c UL us lieferbar (Seite Serie 300).

Bei Einsatzfällen mit ölfreier Druckluft sollten die Ventile mit Polyurethandichtungen bestückt werden. In diesen Fällen ändert sich der Bestellcode für die Anschlußgrößen G 1/8 bis G 1/2 wie folgt:

438...S5 und **478...M2 für G 1/8 - 434...S5** und **474... M2 für G 1/4 - 432...S5 für G 1/2**

Achtung: Beim Einsatz von Ventilen mit Polyrethandichtungen ist zu beachten, daß eine Umgebungstemperatur über 40° C zusammen mit Wasser oder hoher Luftfeuchtigkeit zu einer beschleunigten Reduzierung der mechanischen Eigenschaften der Dichtungen führt. Diese chemische Reaktion (Hydrolyse) bewirkt, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur vorzeitige Alterung (Brüchigkeit) und Zersetzung der Dichtungen.
Ventile mit Polyurethandichtungen sollten nicht in tropischem Klima eingesetzt werden.

Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminium
Ventilkopf, -boden	Aluminium
Kolbenschieber	Stahl, vernickelt
Vorsteuerkolben	Messing
Distanzhalter	Kunststoff (G 1 - Aluminium)
Dichtungen	NBR
Rückstellfeder	Federstahl, bzw. Federstahl, korrosionsbeständig

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine, auf den Anwendungsfall abgestimmte, Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Zur Instandsetzung der Ventile sind Dichtungs- bzw. Verschleißteilsätze lieferbar, deren Austausch problemlos vorgenommen werden kann.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H (HM 32/HG 32) - ISO 3498
Viskositätenklasse VG 32 - ISO 3448,
z.B. HYSPIN SP 32, MAGNAGLIDE D 32 (Castrol)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

elektrisch-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

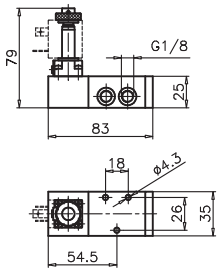
468.Ⓣ.0.1.M2

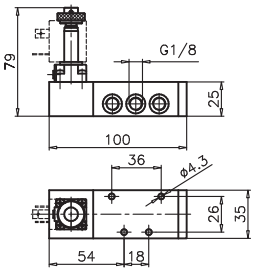
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

elektrisch-Federrückstellung

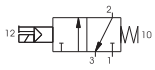


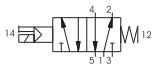






Gewicht g240
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g240
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	540	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung

3/2

Bestellnummer

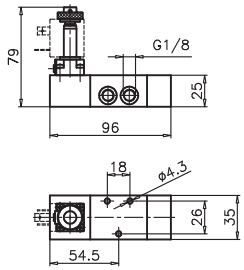
468.Ⓣ.0.12.M2

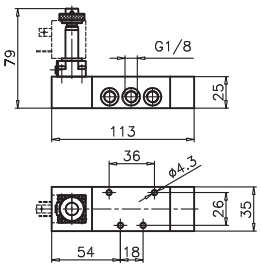
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

elektrisch-Luftfederrückstellung

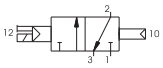


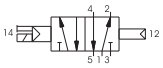






Gewicht g280
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g320
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	540	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig

3/2

Bestellnummer

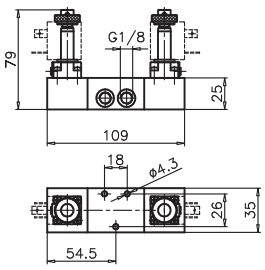
468.Ⓣ.0.0.M2

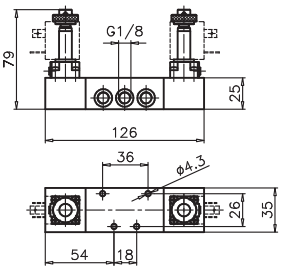
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

elektrisch-beidseitig

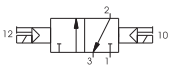


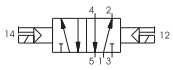






Gewicht g370
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht g410
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	540	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

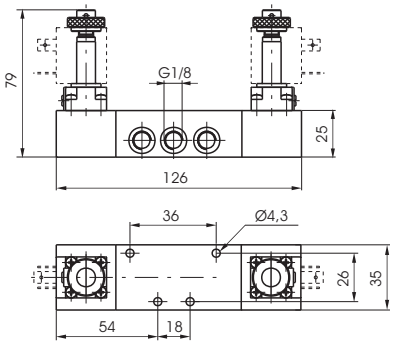
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch (indirekt) betätigt-beidseitig

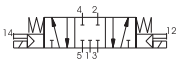
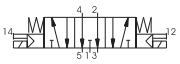
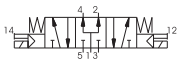
5/3

Bestellnummer	
468.53.Ⓕ.0.0.M2	
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g420
Steuerdruck min. 3 bar

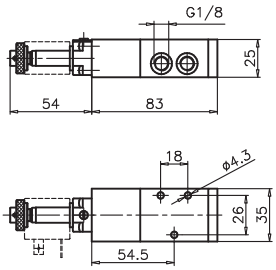
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	410	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

elektrisch-Federrückstellung

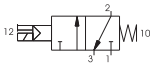
3/2

Bestellnummer	
468/1.Ⓣ.0.1.M2	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





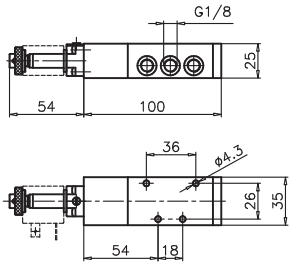
Gewicht g240
Steuerdruck min. 2,5 bar



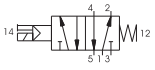
elektrisch-Federrückstellung

5/2





Gewicht g280
Steuerdruck min. 2,5 bar



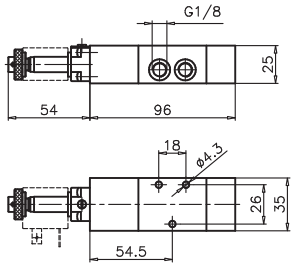
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	540	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung

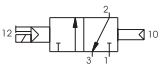
3/2

Bestellnummer	
468/1.Ⓣ.0.12.M2	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





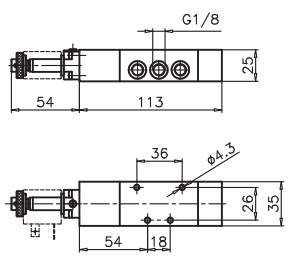
Gewicht g280
Steuerdruck min. 2,5 bar



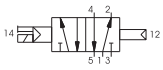
elektrisch-Luftfederrückstellung

5/2





Gewicht g320
Steuerdruck min. 2,5 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	540	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

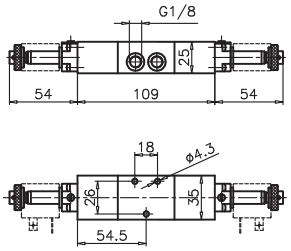
3/2 elektrisch (indirekt) betätigt-beidseitig

Bestellnummer

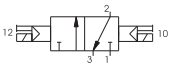
468/1.Ⓣ.0.0.M2

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege



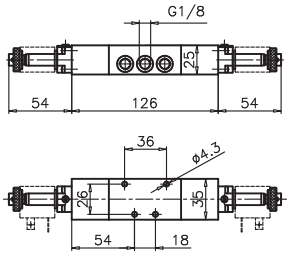


Gewicht g370
Steuerdruck min. 2 bar

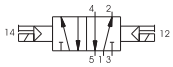


5/2 elektrisch (indirekt) betätigt-beidseitig





Gewicht g410
Steuerdruck min. 2 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	540	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

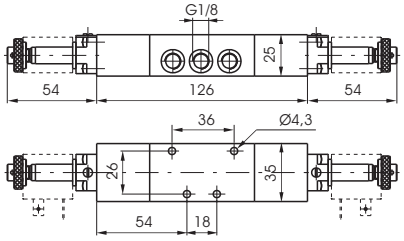
5/3 elektrisch (indirekt) betätigt-beidseitig

Bestellnummer

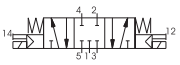
468/1.53.Ⓕ.0.0.M2

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet

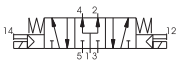




Gewicht g420
Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	410	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

3/2 elektrisch (indirekt)-Federrückstellung

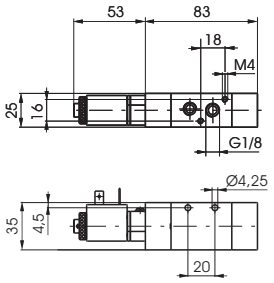
Bestellnummer

488.Ⓣ.0.1.Ⓢ

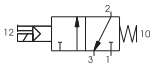
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓢ	Spannung angeben
	M11=24 V D.C.
	M56=24 V-50/60 Hz
	M57=110 V-50/60Hz
	M58=230V-50/60Hz

5/2 elektrisch (indirekt)-Federrückstellung

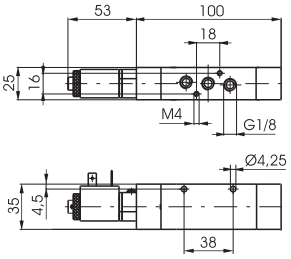


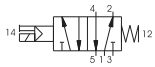


Gewicht g220
Steuerdruck min. 2,5 bar









Gewicht g260
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druc-kluft	620	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

3/2 elektrisch (indirekt)-Luftfederrückstellung

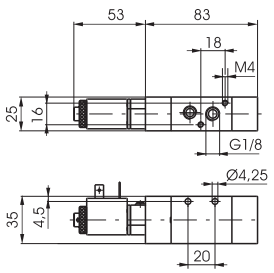
Bestellnummer

488.Ⓣ.0.12.Ⓢ

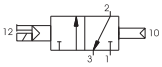
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓢ	Spannung angeben
	M11=24 V D.C.
	M56=24 V-50/60 Hz
	M57=110 V-50/60Hz
	M58=230V-50/60Hz

5/2 elektrisch (indirekt)-Luftfederrückstellung

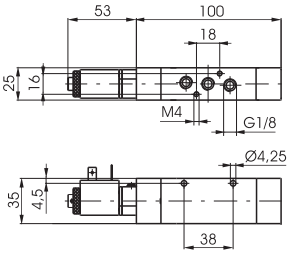


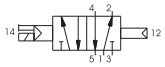


Gewicht g220
Steuerdruck min. 2,5 bar









Gewicht g260
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druc-kluft	620	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

3/2 elektrisch (indirekt) beidseitig

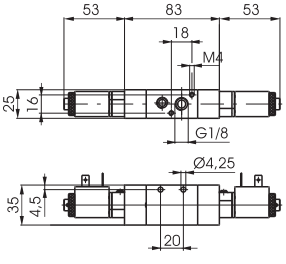
Bestellnummer

488.Ⓣ.0.0.Ⓢ

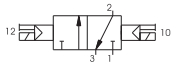
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓢ	Spannung angeben
	M11=24 V D.C.
	M56=24 V-50/60 Hz
	M57=110 V-50/60Hz
	M58=230V-50/60Hz

5/2 elektrisch (indirekt) beidseitig

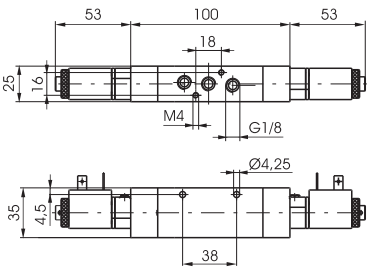




Gewicht g320
Steuerdruck min. 2 bar









Gewicht g360
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druc-kluft	620	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

2

elektrisch (indirekt) betätigt-beidseitig

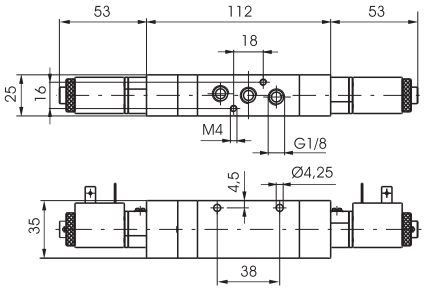
5/3

Bestellnummer

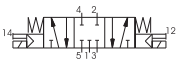
488.53.Ⓕ.0.0.Ⓢ

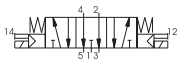
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓢ	Spannung angeben
	M11=24 V D.C.
	M56=24 V-50/60 Hz
	M57=110 V-50/60Hz
	M58=230V-50/60Hz

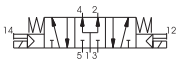




Gewicht g400
Steuerdruck min. 3 bar

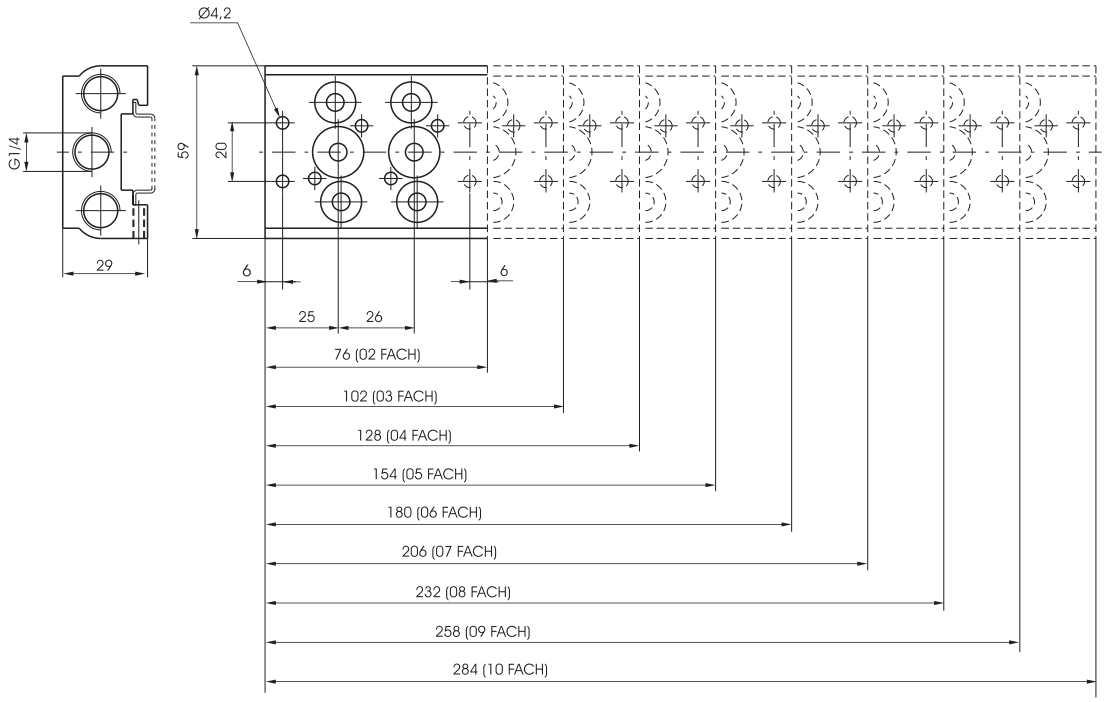






technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druc-kluft	410	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

PRS Anschlussleisten





Bestellnummer

488.Ⓟ

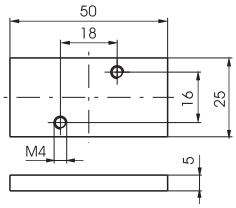
Ⓟ	N. Ventilplätze
	02=2 Ventilplätze (220 g)
	03=3 Ventilplätze (290 g)
	04=4 Ventilplätze (360 gr
	05=5 Ventilplätze (430 g)
	06=6 Ventilplätze (500 g)
	07=7 Ventilplätze (570 g)
	08=8 Ventilplätze (640 g)
	09=9 Ventilplätze (710 g)
	10=10 Ventilplätze (780 g)

Verschlussplatte

Bestellnummer

488.00





Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

3/2
5/2

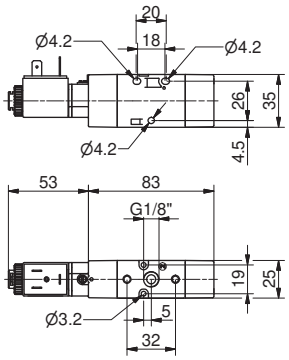
Bestellnummer

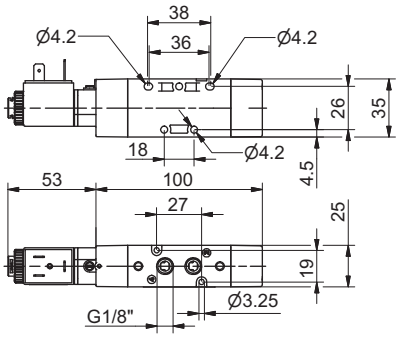
T488.Ⓣ.0.1.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	M9=24 V D.C. (Halteleistung 2 W)
	M11=24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
	M56=24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57=110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58=230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

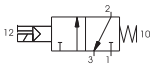


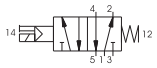






Gewicht g160
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g190
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	620	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

3/2
5/2

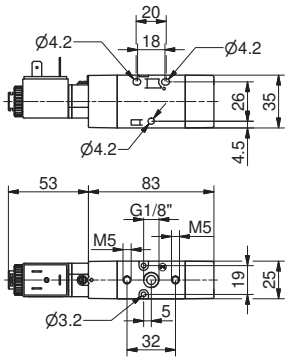
Bestellnummer

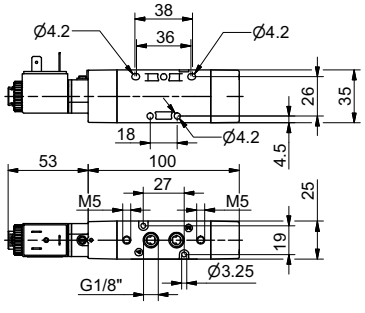
T488.Ⓣ.0.1E.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	M9=24 V D.C. (Halteleistung 2 W)
	M11=24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
	M56=24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57=110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58=230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

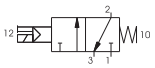


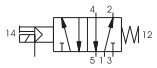






Gewicht g160
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g190
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	620	10	6	G1/8"	M5	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung (interne Vorsteuerung)

3/2
5/2

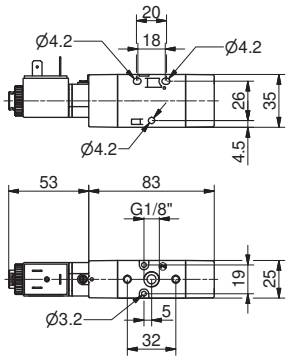
Bestellnummer

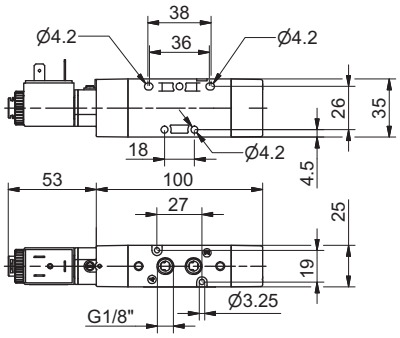
T488.Ⓣ.0.12.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	M9=24 V D.C. (Halteleistung 2 W)
	M11=24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
	M56=24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57=110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58=230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

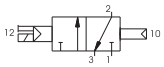


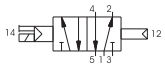






Gewicht g160
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g190
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	620	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung (externe Vorsteuerung)

3/2
5/2

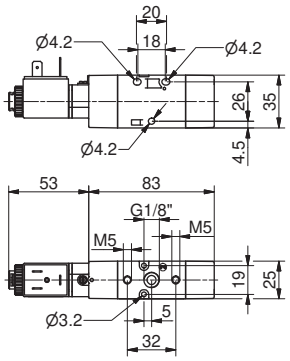
Bestellnummer

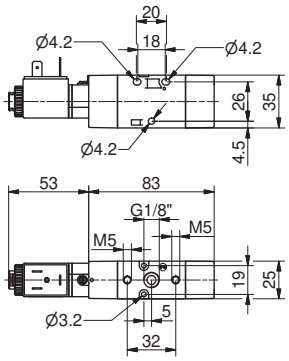
T488.Ⓣ.0.12E.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	M9=24 V D.C. (Halteleistung 2 W)
	M11=24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
	M56=24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57=110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58=230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

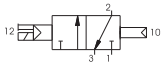


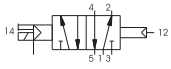






Gewicht g160
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g190
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	620	10	6	G1/8"	M5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

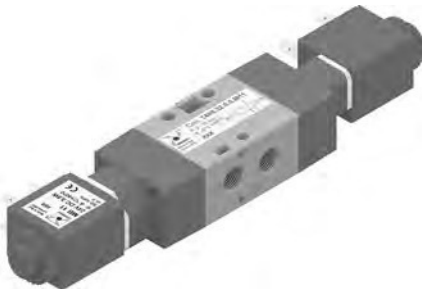
elektrisch-beidseitig (interne Vorsteuerung)

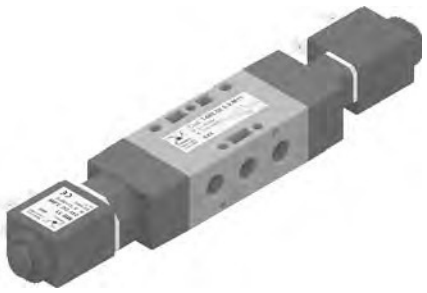
3/2
5/2

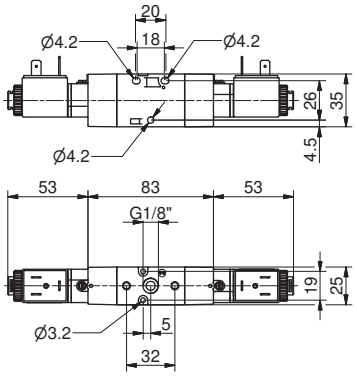
Bestellnummer

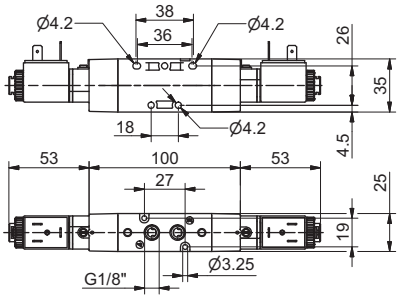
T488.Ⓣ.0.0.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	M9=24 V D.C. (Halteleistung 2 W)
	M11=24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
	M56=24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57=110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58=230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

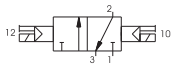


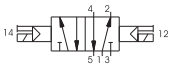






Gewicht g250
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht g290
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	620	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

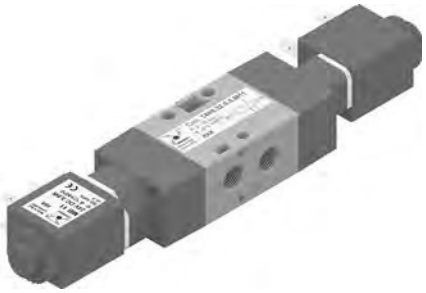
elektrisch-beidseitig (externe Vorsteuerung)

3/2
5/2

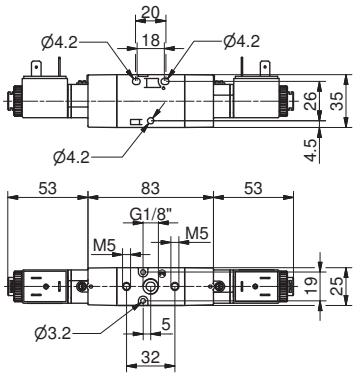
Bestellnummer

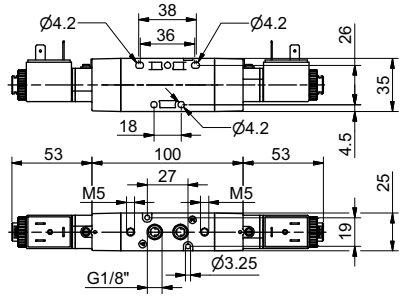
T488.Ⓣ.0.0E.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	M9=24 V D.C. (Halteleistung 2 W)
	M11=24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
	M56=24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57=110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58=230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

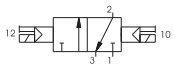


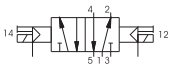






Gewicht g250
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht g290
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	620	10	6	G1/8"	M5	-5 ÷ +50

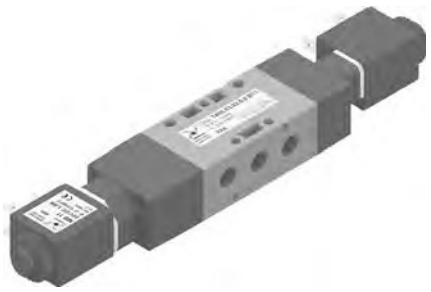
elektrisch-beidseitig (interne Vorsteuerung)

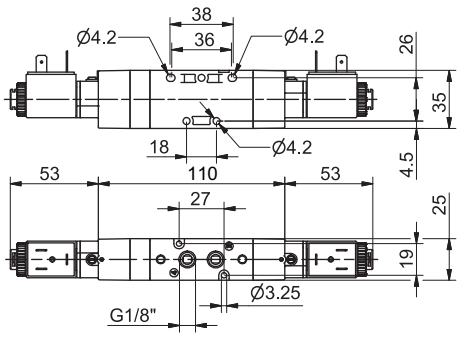
5/3

Bestellnummer

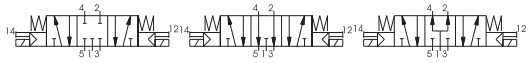
T488.53.Ⓕ.0.0.Ⓥ

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓥ	Spannung
	M9=24 V D.C. (Halteleistung 2 W)
	M11=24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
	M56=24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57=110 V 50/60 Hz (Anzugslei-
	M58=230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)





Gewicht g330
Steuerdruck min. 3 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	410	10	6	G1/8"	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig (externe Vorsteuerung)

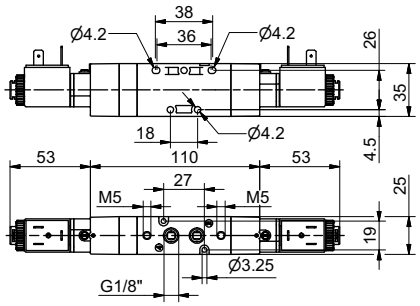
5/3

Bestellnummer

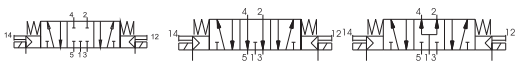
T488.53.Ⓕ.0.0E.Ⓥ

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓥ	Spannung
	M9=24 V D.C. (Halteleistung 2 W)
	M11=24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
	M56=24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57=110 V 50/60 Hz (Anzugslei-
	M58=230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)





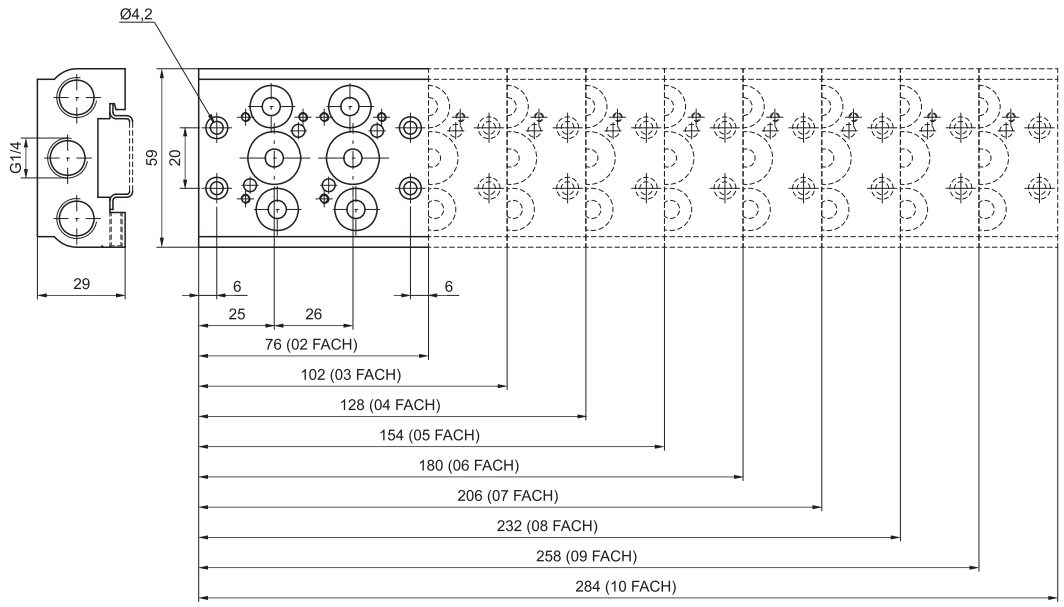
Gewicht g330
Steuerdruck min. 3 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	410	10	6	G1/8"	M5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

PRS Anschlussleisten





Bestellnummer
T488.Ⓟ

	N. Ventilplätze
Ⓟ	02=2 Ventilplätze (Gewicht 220 g)
	03=3 Ventilplätze (Gewicht 290 g)
	04=4 Ventilplätze (Gewicht 360 g)
	05=5 Ventilplätze (Gewicht 430 g)
	06=6 Ventilplätze (Gewicht 500 g)
	07=7 Ventilplätze (Gewicht 570 g)
	08=8 Ventilplätze (Gewicht 640 g)
	09=9 Ventilplätze (Gewicht 710 g)
	10=10 Ventilplätze (Gewicht 780 g)

Einzelgrundplatten

Bestellnummer
T488.Ⓣ

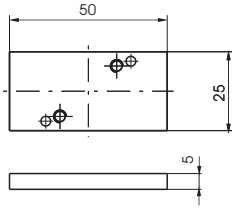
	Ausführung
	01=einzelne Grundplatte
	01K=20 Stück Grundplatten komplett als Satz
	30K=Verbindungsbuchse mit O Ringen (50 Stück)
	31K=Verschlussbuchse mit O Ringen (50 Stück)
Ⓣ	32K=Zwischen Eingangsplatte mit Schrauben (5 Stück)
	33=Montageschrauben für Magnetventile (50 Stück)
	34=Verbindungsschrauben für Einzelgrundplatten (50 Stück)
	35=U-Scheiben für Verbindungsschrauben (50 Stück)
	36=O-Ring für Grundplatte (50 Stück)



Verschlussplatte

Bestellnummer
T488.00





Gewicht g25

pneumatisch-Federrückstellung

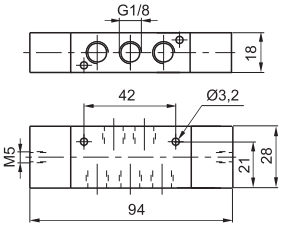
5/3

Bestellnummer

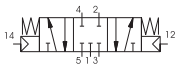
808.53.Ⓣ.11.11

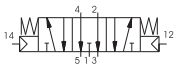
Ⓣ	Ausführung
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet





Gewicht g125
Steuerdruck min. 3 bar





technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	520	10	4	G1/8"	M5	-5 ÷ +70

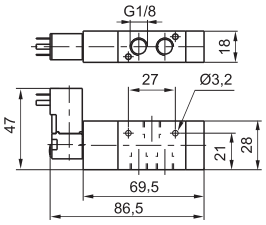
3/2 elektrisch-Federrückstellung

Bestellnummer

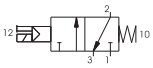
808.Ⓣ.0.1.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	01=12V D.C.
	02=24V D.C.
	05=24V A.C.
	06=110V A.C.
	07=230V A.C.





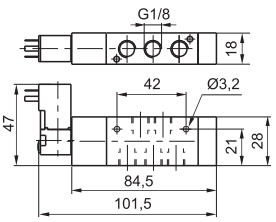
Gewicht g130
Steuerdruck min. 2 bar



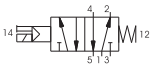
elektrisch-Federrückstellung

5/2





Gewicht g135
Steuerdruck min. 2 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	520	10	4	G1/8"	-5 ÷ +50

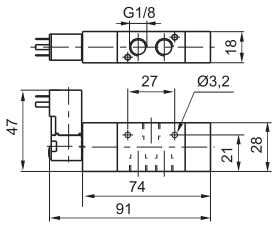
3/2 elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer

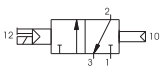
808.Ⓣ.0.12.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	01=12V D.C.
	02=24V D.C.
	05=24V A.C.
	06=110V A.C.
	07=230V A.C.





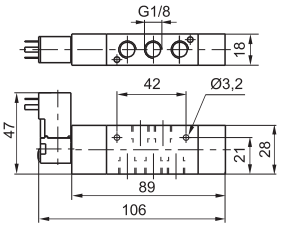
Gewicht g140
Steuerdruck min. 2 bar



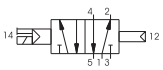
elektrisch-Luftfederrückstellung

5/2





Gewicht g145
Steuerdruck min. 2 bar

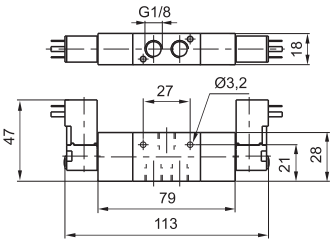


technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	520	10	4	G1/8"	-5 ÷ +50

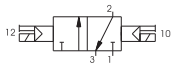
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

3/2 elektrisch-beidseitig





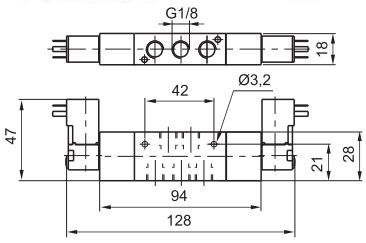
Gewicht g185
Steuerdruck min. 1,5 bar



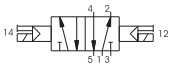
Bestellnummer	
808.Ⓣ.0.0.Ⓥ	
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	01=12V D.C.
	02=24V D.C.
	05=24V A.C.
	06=110V A.C.
	07=230V A.C.

5/2 elektrisch-beidseitig





Gewicht g190
Steuerdruck min. 1,5 bar

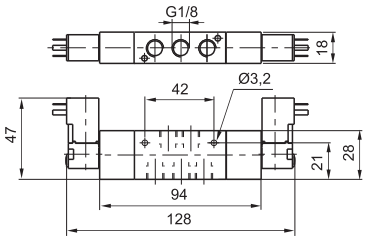


technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	520	10	4	G1/8"	-5 ÷ +50

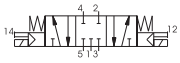
5/3 elektrisch-beidseitig

Bestellnummer	
808.53.Ⓣ.0.0.Ⓥ	
Ⓣ	Ausführung
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
Ⓥ	Spannung
	01=12V D.C.
	02=24V D.C.
	05=24V A.C.
	06=110V A.C.
	07=230V A.C.





Gewicht g190
Steuerdruck min. 3 bar



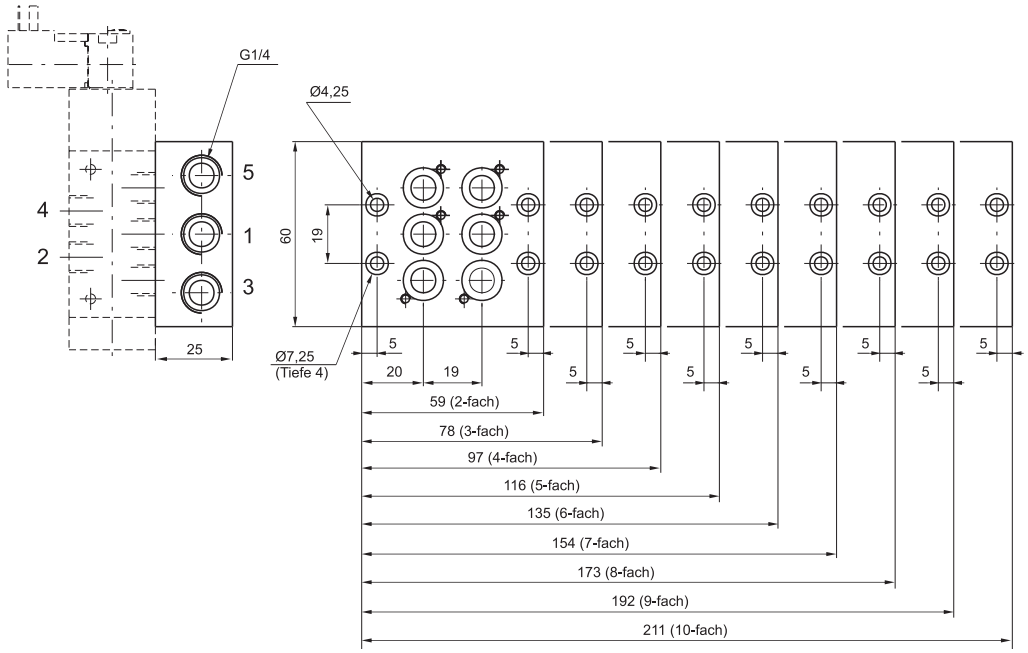


technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	520	10	4	G1/8"	-5 ÷ +50

2

2

PRS Anschlussleisten



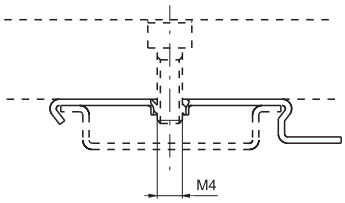


Bestellnummer
808.Ⓟ

Ⓟ	N. Ventilplätze
	02=2 Ventilplätze (Gewicht g180)
	03=3 Ventilplätze (Gewicht g245)
	04=4 Ventilplätze (Gewicht g310)
Ⓟ	05=5 Ventilplätze (Gewicht g375)
	06=6 Ventilplätze (Gewicht g440)
	07=7 Ventilplätze (Gewicht g500)
	08=8 Ventilplätze (Gewicht g560)
	09=9 Ventilplätze (Gewicht g620)
	10=10 Ventilplätze (Gewicht g680)

Adapter für symmetrische Tragschiene nach DIN EN 50 022



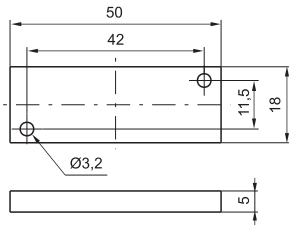


Bestellnummer
800.00

Gewicht g5-(zur Montage von Ventilbaugruppen auf Schiene DIN46277/3

Verschlussplatte





Bestellnummer
808.00

Gewicht g65

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Vielseitigkeit, hohe Performance, sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis mit reduzierten Abmessungen sind die Hauptmerkmale dieser neuen Ventilserie. Ein Leichtlaufventilkolben, der in einem Ventilgehäuse aus Aluminium läuft, optimiert Durchfluss und Schaltzeit.
Die Baureihe wir gefertigt mit Anschlüssen G1/8" und G1/4", in 3/2, 5/2 und 5/3 Wegeausführung, in monostabil oder bistabil. Die Handhilfsbetätigung, sowie das neue 9mm Plungerrohr sind in die Ventilköpfe aus Kunststoff integriert.
Die Ventile sind mit und ohne Magnetspule lieferbar. Wir die Lieferung mit Magnetspule gewünscht, muss die Bestellnummer entsprechend der folgenden Tabelle erweitert werden.

Spannung		Spulennummer	Spannungsschlüssel
Gleichstrom DC	12V (3,5W)	**MF4**	**F04**
	24V (3,5W)	**MF5**	**F05**
Wechselstrom AC 50 Hz	24V (3,7W)	**MF56**	**F56**
	110V (3,7W)	**MF57**	**F57**
	230V (3,7W)	**MF58**	**F58**

Steckdosen Bestellnummern		
Spannung		Steckdosen 100 Stück Kit
DC/AC	24V	**888.11.01L-K**
Wechselstrom AC 50 - 60 Hz	110V	**888.11.02L-K**
	230V	**888.11.03L-K**

Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminium
Ventilkopf und -boden	Kunststoff Aluminium bei Ventilböden mit Rückstellfeder
Ventilkolben	Aluminium
Dichtungen	NBR
Betätigungskolben	Kunststoff
Ventilfedern	Federstahl

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der max. Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Darüber hinaus kann vorzeitiger Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden. Technische Daten, wie Betriebsdruck, Temperatur und so weiter sind entsprechend der Angaben ein zu halten. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch - Federrückstellung - 3/2

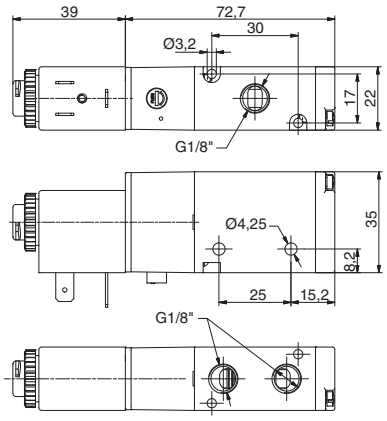
Bestellnummer

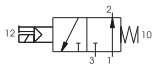
8880.32.Ⓕ.39.Ⓥ
interne Vorsteuerung

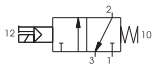
Ⓕ	FUNKTION
	A= Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen
Ⓥ	SPANNUNG
	F05=24 V DC
	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule

Gewich 210 g
min. Arbeitsdruck 2 bar









technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	8	-5 ÷ +50	790	5,8	G 1/8"

elektrisch - Federrückstellung - 5/2

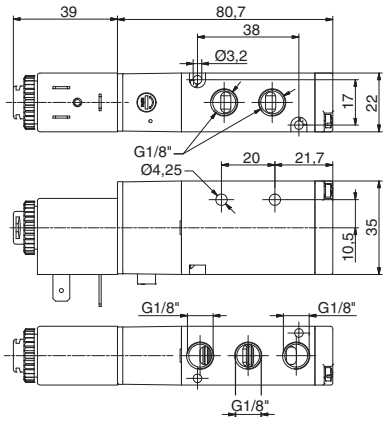
Bestellnummer

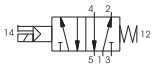
8880.52.00.39.Ⓥ
interne Vorsteuerung

Ⓥ	SPANNUNG
	F05=24 V DC
	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule

Gewich 220 g
min. Arbeitsdruck 2 bar







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	8	-5 ÷ +50	790	5,8	G 1/8"

elektrisch - elektrisch - 3/2

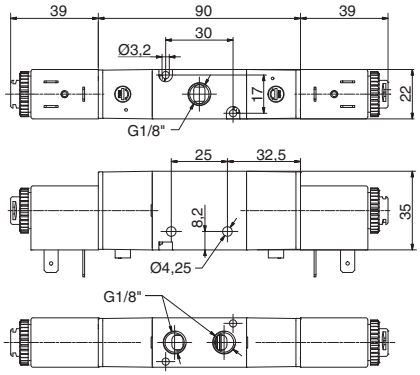
Bestellnummer

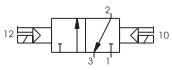
8880.32.00.35.Ⓥ

Ⓥ	SPANNUNG
	F05=24 V DC
	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule

Gewich 310 g
min. Arbeitsdruck 2 bar







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	8	-5 ÷ +50	790	5,8	G 1/8"

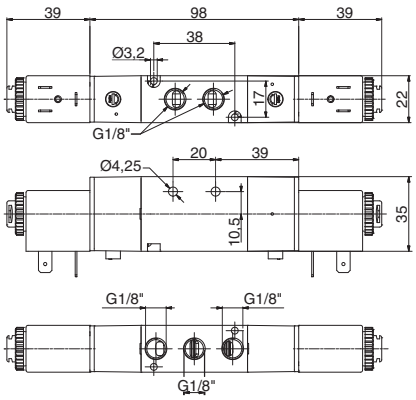
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch - elektrisch - 5/2

Bestellnummer
8880.52.00.35.Ⓥ

	SPANNUNG
	F05=24 V DC
Ⓥ	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule





Gewich 320 g
min. Arbeitsdruck 2 bar



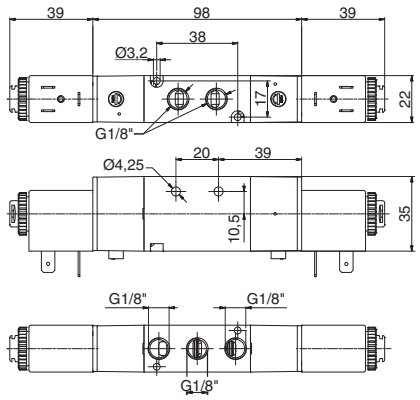
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druc-kluft	8	-5 ÷ +50	790	5,8	G 1/8"

elektrisch - elektrisch - 5/3

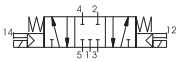
Bestellnummer
8880.53.Ⓕ.35.Ⓥ

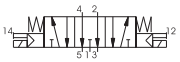
	FUNKTION
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
	SPANNUNG
	F05=24 V DC
Ⓥ	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule

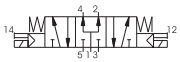




Gewich 330 g
min. Arbeitsdruck 2,5 bar







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druc-kluft	8	-5 ÷ +50	440	5,8	G 1/8"

elektrisch - Federrückstellung - 3/2

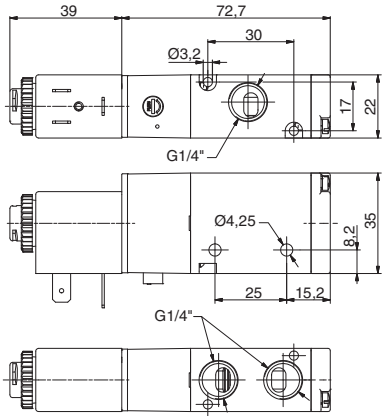
Bestellnummer

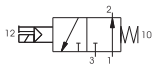
8884.32.Ⓕ.39.Ⓥ
interne Vorsteuerung

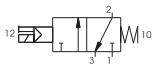
Ⓕ	FUNKTION
	A=Grundstellung offen
	C=Grundstellung geschlossen
Ⓥ	SPANNUNG
	F05=24 V DC
	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule

Gewich 210 g
min. Arbeitsdruck 2 bar









technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	8	-5 ÷ +50	890	6,5	G 1/4"

elektrisch - Federrückstellung - 5/2

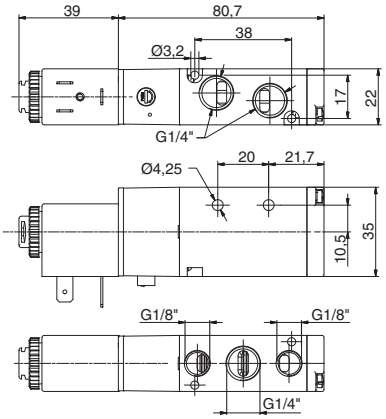
Bestellnummer

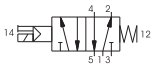
8884.52.00.39.Ⓥ
interne Vorsteuerung

Ⓥ	SPANNUNG
	F05=24 V DC
	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule

Gewich 220 g
min. Arbeitsdruck 2 bar







technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	8	-5 ÷ +50	890	6,5	G 1/4"

elektrisch - elektrisch - 3/2

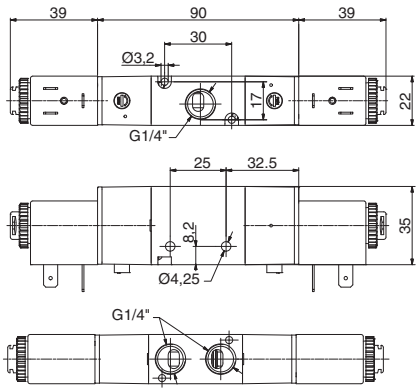
Bestellnummer

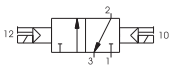
8884.32.00.35.Ⓥ

Ⓥ	SPANNUNG
	F05=24 V DC
	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule

Gewich 310 g
min. Arbeitsdruck 2 bar





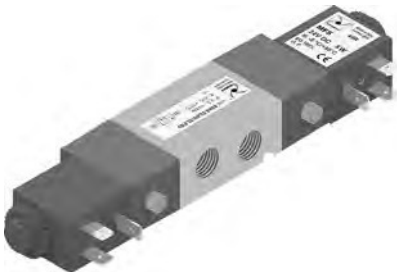


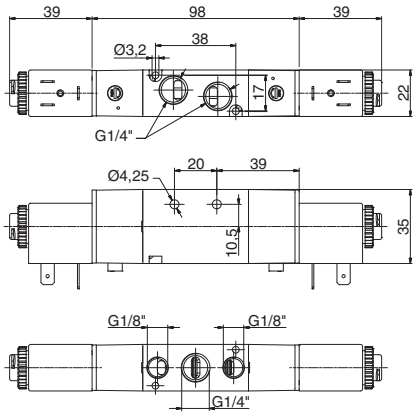
technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druckluft	8	-5 ÷ +50	890	6,5	G 1/4"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

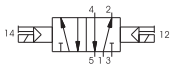
elektrisch - elektrisch - 5/2

Bestellnummer	
8884.52.00.35.Ⓥ	
	SPANNUNG
Ⓥ	F05=24 V DC
	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule





Gewich 320 g
min. Arbeitsdruck 2 bar

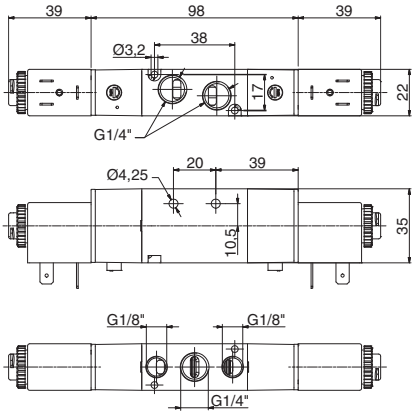


technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druc-kluft	8	-5 ÷ +50	890	6,5	G 1/4"

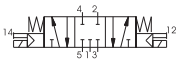
elektrisch - elektrisch - 5/3

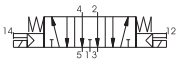
Bestellnummer	
8884.53.Ⓕ.35.Ⓥ	
	FUNKTION
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
	SPANNUNG
Ⓥ	F05=24 V DC
	F56=24 V (50-60 Hz)
	F57=110 V (50-60 Hz)
	F58=230V (50-60 Hz)
	F00=ohne Spule

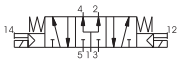




Gewich 330 g
min. Arbeitsdruck 2,5 bar



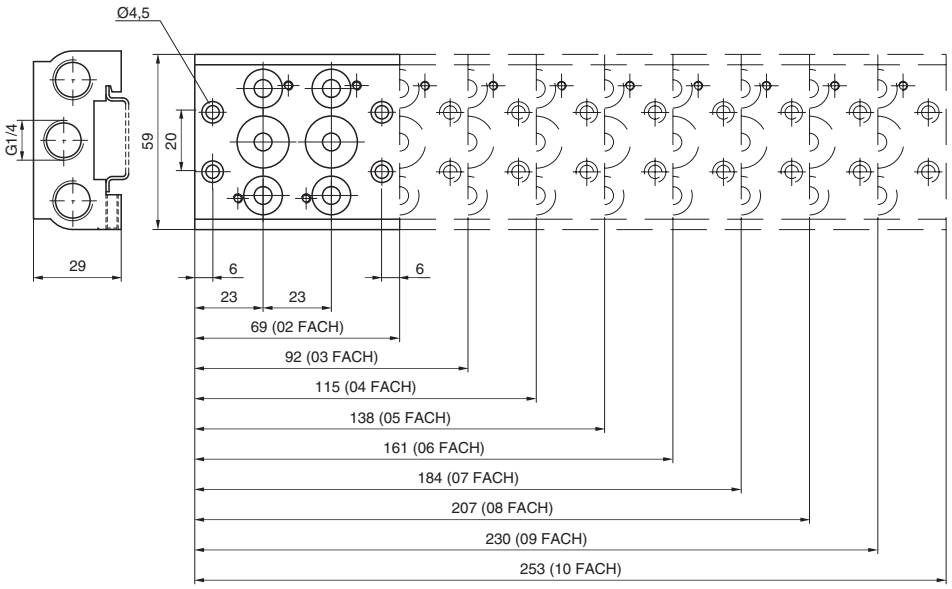




technische Daten	Medium	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss
	gefilterte und geölte Druc-kluft	8	-5 ÷ +50	540	6,5	G 1/4"

2

Grundplatten (Wegeventile 5/2 - 5/3)





Bestellnummer
888.Ⓟ

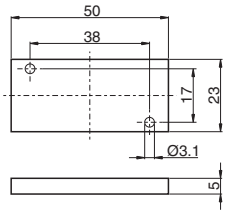
Ⓟ	Anzahl Ventilplätze
	02=nr.2 Ventilplätze (270 g)
	03=nr.3 Ventilplätze (335 g)
	04=nr.4 Ventilplätze (400 g)
	05=nr.5 Ventilplätze (465 g)
	06=nr.6 Ventilplätze (530 g)
	07=nr.7 Ventilplätze (595 g)
	08=nr.8 Ventilplätze (660 g)
	09=nr.9 Ventilplätze (725 g)
	10=nr.10 Ventilplätze (790 g)
	12=nr.12 Ventilplätze (920 g)
	16=nr.16 Ventilplätze (1180 g)

Lieferumfang: Grundplatte, Dichtungen, Befestigungsschrauben für die Ventile, Klemmschrauben für DIN Schiene.

Verschlussplatte

Bestellnummer
888.00





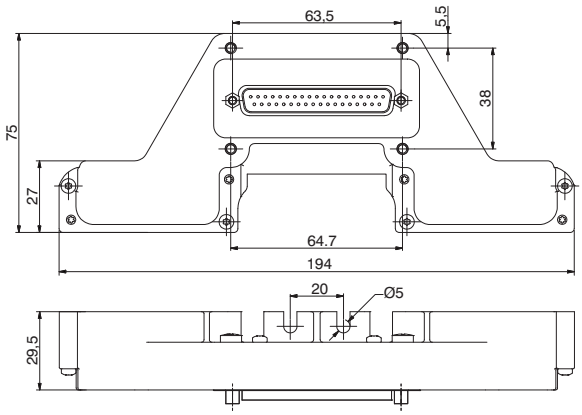
Gewich 18 g
Lieferumfang: Verschlussplatte, Befestigungsschrauben

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Multipoleingang, 37 polig IP65

Bestellnummer
888M.37.10



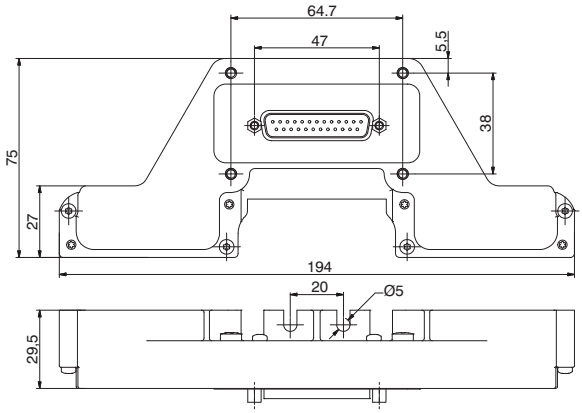


Gewich 186 g
Die Schutzklasse IP65 gilt nur in Verbindung mit einem Multipolstecker und Kabel in IP65.
Zu Lieferumfang gehören neben dem Eingangsmodul noch 4 Befestigungsschrauben.

Multipoleingang, 25 polig IP65

Bestellnummer
888M.25.10



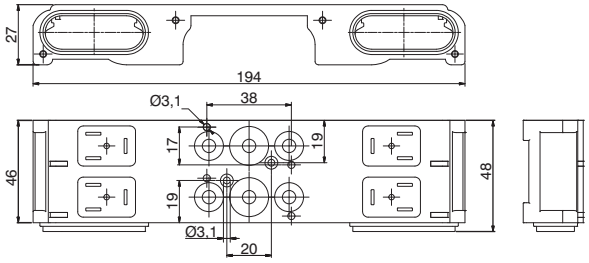


Gewich 181 g
Die Schutzklasse IP65 gilt nur in Verbindung mit einem Multipolstecker und Kabel in IP65.
Zu Lieferumfang gehören neben dem Eingangsmodul noch 4 Befestigungsschrauben.

Zweifach - Grundplatte IP65

Bestellnummer
888M.02.BM



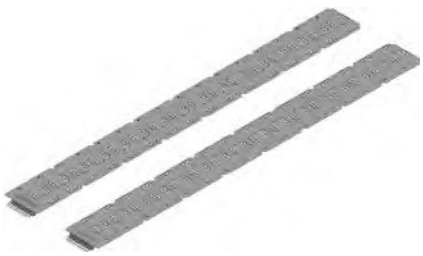


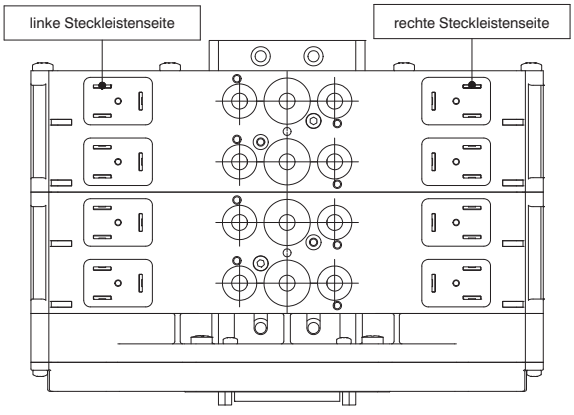
Gewich 220 g
inklusive Dichtungen und Befestigungsschrauben
nur für die Verwendung von 5/2 und 5/3 Wegeventilen

Elektronische Steckleiste (links/rechts) PNP 24VDC

Bestellnummer
888M.Ⓟ.Ⓣ

	Anzahl Ventilplätze
Ⓟ	04=nr.4 Ventilplätze (11,2 g)
	08=nr.8 Ventilplätze (22,4 g)
	12=nr.12 Ventilplätze (33,6 g)
	16=nr.16 Ventilplätze (44,8 g)
	TYP
Ⓣ	00=linksseitig
	01= rechtsseitig





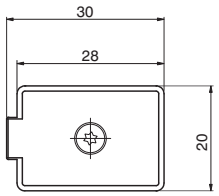
Schutzart IP 65, wenn die Ventilinsel bei Pneumax SpA montiert wurde

Verschlussplatte für Ventilplatz

Bestellnummer

888M.22.PC





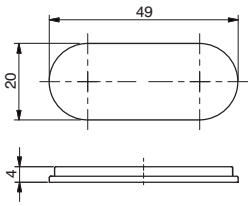
Gewich 3 g
Lieferumfang: Platte, Dichtung, Befestigungsschraube mit O-Ring
Anzugsmoment der Befestigungsschraube : 0,35 Nm

Verschlussplatte für Endgrundplatte

Bestellnummer

888M.T





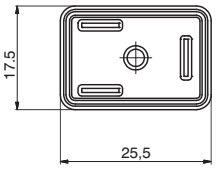
Gewich 2,6 g
Lieferumfang : Verschlussplatte mit zwei Befestigungsschrauben

Dichtung

Bestellnummer

888M.22.G





Gewich 0,52 g

Geradstecker mit Kabel IP40

Bestellnummer

2400.Ⓣ.Ⓛ.00

Ⓣ	CONNECTORS
	25=25 polig
	37=37 polig
Ⓛ	Kabellänge
	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter



Kabel mit Stecker, 25 polig, IP65

Bestellnummer

2300.25.Ⓛ.Ⓒ

Ⓛ	Kabellänge
	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter
Ⓒ	Stecker
	10=gerade
	90=90° abgewinkelt



Kabel mit Stecker, 37 polig, IP65

Bestellnummer

2400.37.Ⓛ.Ⓒ

Ⓛ	Kabellänge
	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter
Ⓒ	Stecker
	10=gerade
	90=90° abgewinkelt



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konfiguration mit Einzelverdratung (point to point)

V22	P (point to point)	_	...

Ventilplätze:

A = 02 Ventilplätze
B = 03 Ventilplätze
C = 04 Ventilplätze
D = 05 Ventilplätze
E = 06 Ventilplätze
F = 07 Ventilplätze
G = 08 Ventilplätze
H = 09 Ventilplätze
I = 10 Ventilplätze
M = 12 Ventilplätze
Q = 16 Ventilplätze

Kurzbezeichnung :

A1= 5/2 WV, monostabil G1/8"
A2= 5/2 WV, monostabil G1/4"
B1= 5/2 WV, bistabil G1/8"
B2= 5/2 WV, bistabil G1/4"
C1= 5/3 WV, Mittelst. geschl. G1/8"
C2= 5/3 WV, Mittelst. geschl. G1/4"
C3= 5/3 WV, Mittelst. entlüftet G1/8"
C4= 5/3 WV, Mittelst. entlüftet G1/4"
C5= 5/3 WV, Mittelst. belüftet G1/8"
C6= 5/3 WV, Mittelst. belüftet G1/4"
T3= Ventilplatz geschlossen

Inselkonfiguration mit Multipolanschluss

V22	M (Multi-pole)	_ _	_	_	...

Multipoleingang

P2 = 25 polig (max. 10 Ventile)
P3 = 37 polig (max. 16 Ventile)

Plätze für linke Steckleiste

C = 04 Ventilplätze
G = 08 Ventilplätze
M = 12 Ventilplätze
Q = 16 Ventilplätze

Plätze für rechte Steckleiste

C = 04 Ventilplätze
G = 08 Ventilplätze
M = 12 Ventilplätze
Q = 16 Ventilplätze
00= ohne Steckleiste

Kurzbezeichnung :

A1= 5/2 WV, monostabil G1/8"
A2= 5/2 WV, monostabil G1/4"
B1= 5/2 WV, bistabil G1/8"
B2= 5/2 WV, bistabil G1/4"
C1= 5/3 WV, Mittelst. geschl. G1/8"
C2= 5/3 WV, Mittelst. geschl. G1/4"
C3= 5/3 WV, Mittelst. entlüftet G1/8"
C4= 5/3 WV, Mittelst. entlüftet G1/4"
C5= 5/3 WV, Mittelst. belüftet G1/8"
C6= 5/3 WV, Mittelst. belüftet G1/4"
T1 = Verschlussplatte für Ventilplatz + 2 elektr. Verschlussplatten

Konfiguration mit div. BUS Protokollen.

(technische Daten zu den BUS Systemen finden sie unter der Ventilinselserie Optyma-F).

V22	S (Serial)	_ _	–	_ _	_	_	...

Eingangsmodul

D1 = 8 digitale Eingänge M8
D2 = 16 digitale Eingänge SUB D 25 polig
T1 = 2 analoge Eingänge 0-5 V
T2 = 2 analoge Eingänge 0-10 V
C1 = 2 analoge Eingänge 0-20mA
C2 = 2 analoge Eingänge 4-20mA

Protokoll

C3 = CANopen® 32Ausgänge - 32 Eingänge
D3 = Device Net 32 Ausgänge - 32 Eing.
P3 = PROFIBUS 32 Ausgänge - 64 Eing.
E3 = EtherCAT® 32 Ausgänge - 32 Eing.
II3 = EtherNet/IP 32 Ausgänge - 64 Eing.
N3 = Profinet IO RT/IRT 32 Ausg. 64 Eing.

Plätze für linke Steckleiste

C = 04 Ventilplätze
G = 08 Ventilplätze
M = 12 Ventilplätze
Q = 16 Ventilplätze

Plätze für rechte Steckleiste

C = 04 Ventilplätze
G = 08 Ventilplätze
M = 12 Ventilplätze
Q = 16 Ventilplätze
00= ohne Steckleiste

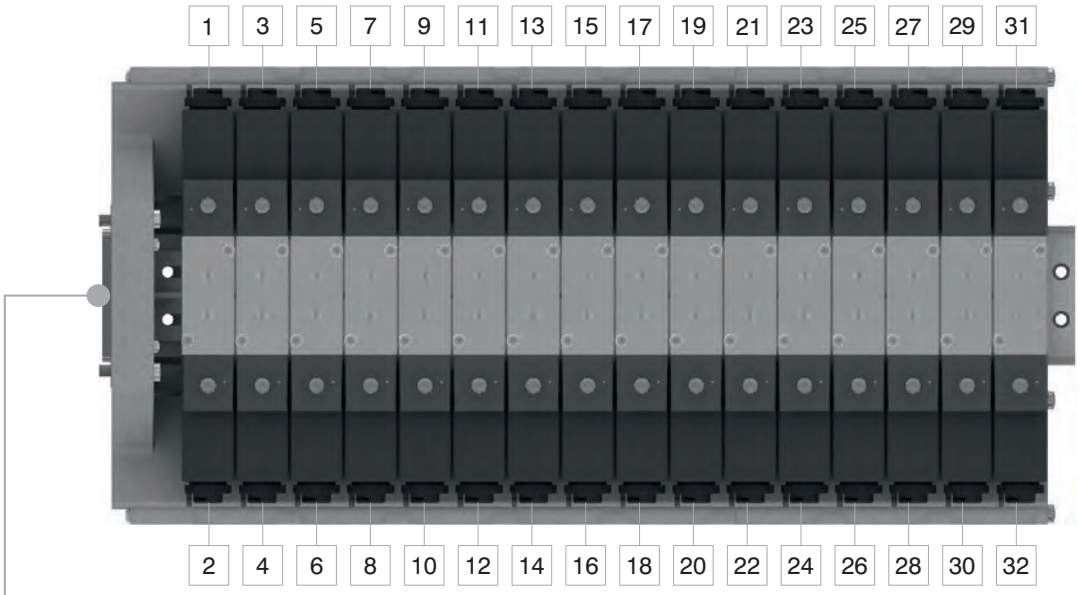
Kurzbezeichnung :

A1= 5/2 WV, monostabil G1/8"
A2= 5/2 WV, monostabil G1/4"
B1= 5/2 WV, bistabil G1/8"
B2= 5/2 WV, bistabil G1/4"
C1= 5/3 WV, Mittelst. geschl. G1/8"
C2= 5/3 WV, Mittelst. geschl. G1/4"
C3= 5/3 WV, Mittelst. entlüftet G1/8"
C4= 5/3 WV, Mittelst. entlüftet G1/4"
C5= 5/3 WV, Mittelst. belüftet G1/8"
C6= 5/3 WV, Mittelst. belüftet G1/4"
T1 = Verschlussplatte für Ventilplatz + 2 elektr. Verschlussplatten

Man beachte:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 16 Ventile montiert werden können, ungeachtet um welchen Ventiltyp es sich handelt. Jeder Ventilplatz verbraucht 2 elektrische Anschlüsse: für den Fall monostabiler Ventile (A1-A2) ist es notwendig den nicht benutzten Steckerplatz zu verschließen.
Die Pinbelegung wird auf der folgenden Seite dargestellt.

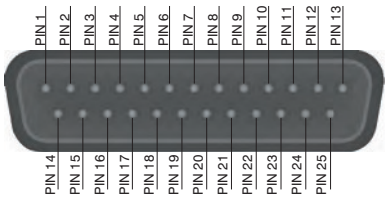
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2



Multipolanschluss 25 polig, 1 - 11 Ventile,
mono- oder bistabil

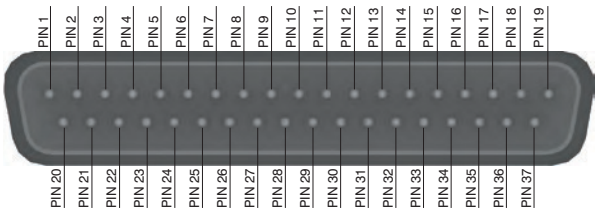




1 - 22 = Signale
23 - 24 = GND
25 = NC

Multipolanschluss, 37 polig, 1 - 16 Ventile,
mono- oder bistabil





1 - 32 = Signale
33 - 35 = GND
36 - 37 = NC

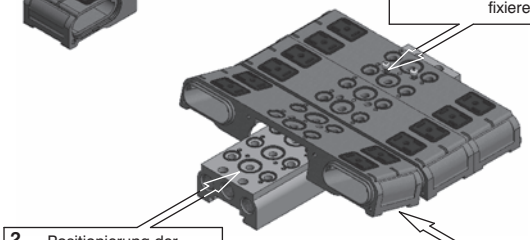
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Montageabfolge

1 Modulare Grundplatte.
Prüfen ob die Dichtungen der elektr. Verbindung in Ihrer Position sitzen.



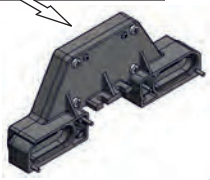
3 Die erste modulare Grundplatte auf Basisgrundplatte positionieren und mit Befestigungsschrauben fixieren.

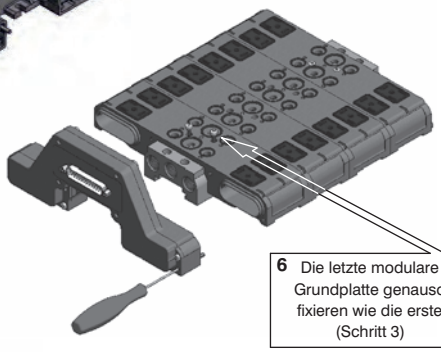


2 Positionierung der O-Ringe zwischen modularer Grundplatte und Alubasisgrundplatte.

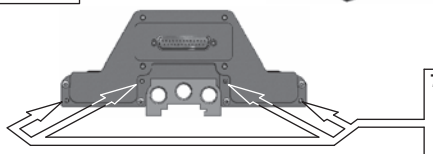
4 Die folgenden modularen Grundplatten immer nacheinander in die vorhergehende stecken und dabei darauf achten, dass die O-Ring Abdichtung in der richtigen Position bleibt.

5 Als letzte Platte die Multipoleingangsplatte aufstecken.

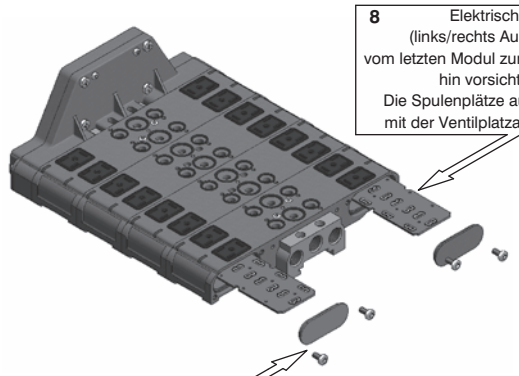




6 Die letzte modulare Grundplatte genauso fixieren wie die erste (Schritt 3)

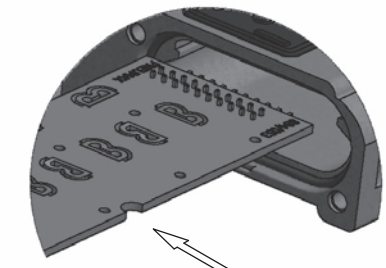


7 Multipoleingangsgrundplatte mit 4 Stück TORX T10 Schrauben an der letzten Grundplatte befestigen. (max. Anzugsmoment der Verschraubungen 0,7 Nm)

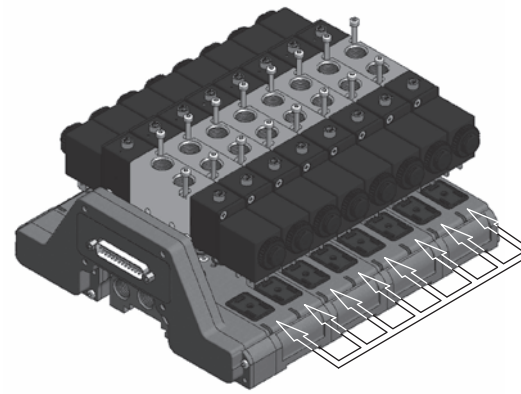


8 Elektrische Steckleisten (links/rechts Ausführung beachten) vom letzten Modul zum Multipoleingangsmodul hin vorsichtig einschieben.
Die Spulenplätze auf der Steckleiste muss mit der Ventilplatzanzahl übereinstimmen.

10 Der Kanal für die elektrische Verbindung wird abschließend mittels zweier TORX Schrauben T20 und einer Verschlussscheibe geschlossen.

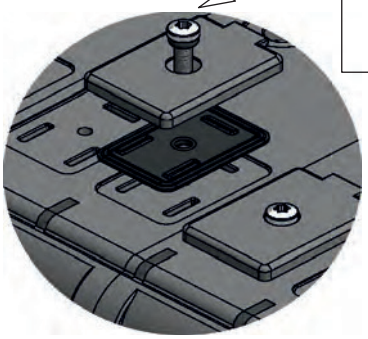


9 Beim Einschieben ist darauf zu achten, dass die Steckleiste richtig herum eingeschoben wird (links/rechts) und die Ventilplatzzahl mit der Steckplatzzahl übereinstimmt. Zusätzlich kann man die korrekte Position durch vorsichtiges aufstecken eines Magnetventils von oben auf die modulare Grundplatte überprüfen.



11 Anschließend werden:
-Die Dichtungen der Magnetspulen positioniert
- Die Ventile auf ihre Position aufgesteckt
und mit den Befestigungsschrauben befestigt (max. Drehmoment 0,7 Nm)
- Gegebenenfalls die Muttern der Magnetspulen nachgezogen

12 Falls einer oder mehrere Ventilplätze nicht belegt sind, oder einige elektrische Anschlüsse nicht belegt sind, weil monostabile Ventile zu Einsatz kommen, so müssen diese elektrischen Anschlüsse mit den dafür vorgesehenen Verschlussplatten geschlossen werden



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

elektrisch-Federrückstellung

3/2

Bestellnummer

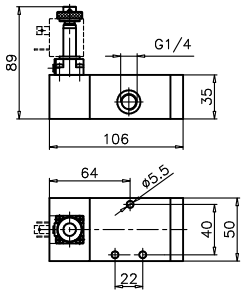
464.Ⓣ.0.1.M2

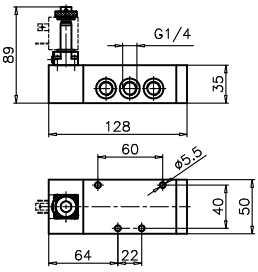
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

elektrisch-Federrückstellung

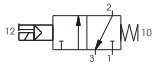


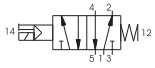






Gewicht g530
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g625
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1360	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung

3/2

Bestellnummer

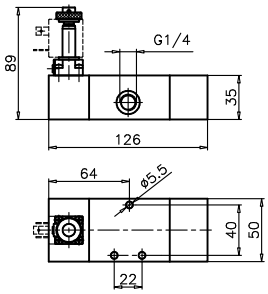
464.Ⓣ.0.12.M2

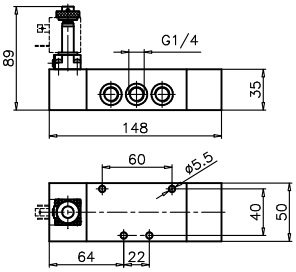
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

elektrisch-Luftfederrückstellung

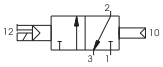


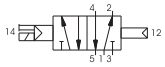






Gewicht g650
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g740
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1360	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig

3/2

Bestellnummer

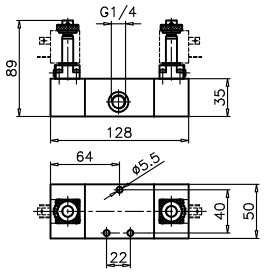
464.Ⓣ.0.0.M2

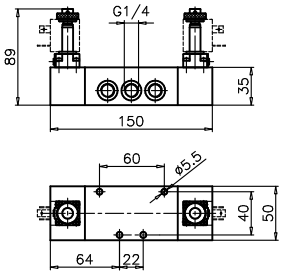
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

5/2

elektrisch-beidseitig

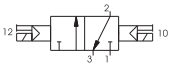


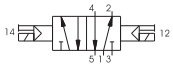






Gewicht g730
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht g820
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1360	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

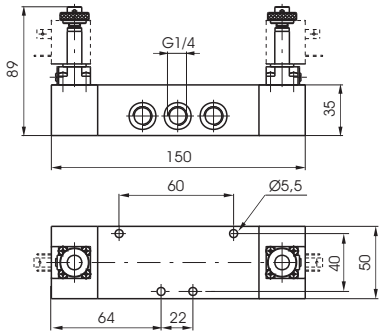
elektrisch-beidseitig

5/3

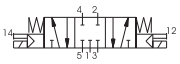
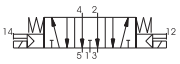
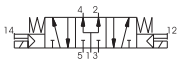
Bestellnummer
464.53.Ⓕ.0.0.M2

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g820
Steuerdruck min. 3 bar

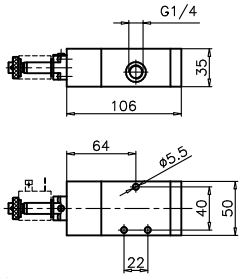
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1280	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

3/2 elektrisch-Federrückstellung

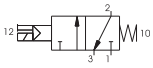
Bestellnummer
464/1.Ⓣ.0.1.M2

	Ausführung
Ⓣ	32=3 Wege
	52=5 Wege



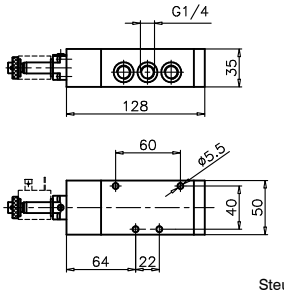


Gewicht g530
Steuerdruck min. 2,5 bar

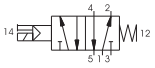


elektrisch-Federrückstellung 5/2





Gewicht g625
Steuerdruck min. 2,5 bar



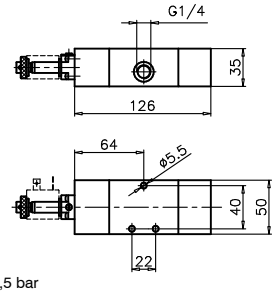
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1360	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

3/2 elektrisch-Luftfederrückstellung

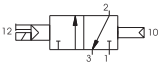
Bestellnummer
464/1.Ⓣ.0.12.M2

	Ausführung
Ⓣ	32=3 Wege
	52=5 Wege



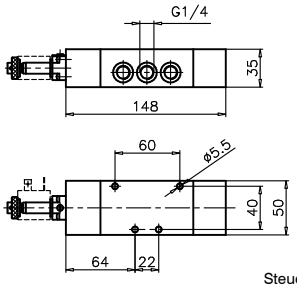


Gewicht g650
Steuerdruck min. 2,5 bar

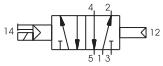


elektrisch-Luftfederrückstellung 5/2





Gewicht g740
Steuerdruck min. 2,5 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1360	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

2

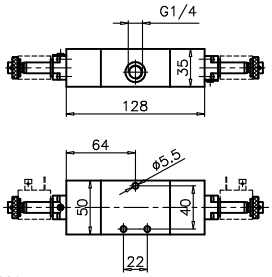
3/2 elektrisch-beidseitig

Bestellnummer

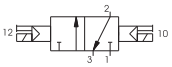
464/1.Ⓣ.0.0.M2

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege



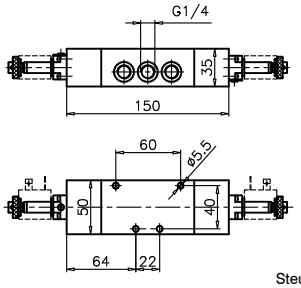


Gewicht g730
Steuerdruck min. 2 bar



elektrisch-beidseitig 5/2





Gewicht g820
Steuerdruck min. 2 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1360	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

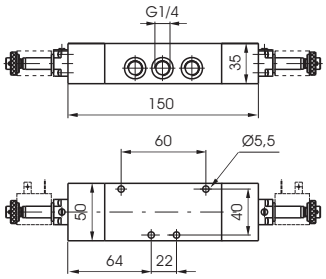
elektrisch-beidseitig 5/3

Bestellnummer

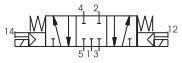
464/1.53.Ⓕ.0.0.M2

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet

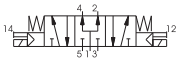




Gewicht g820
Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1280	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

3/2
5/2

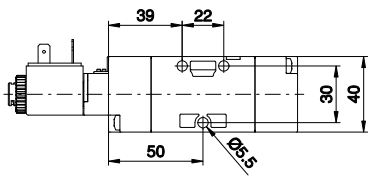
Bestellnummer

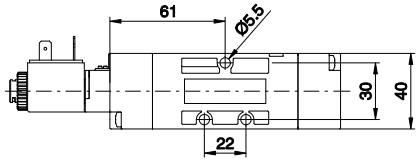
T424.Ⓣ.0.1.Ⓥ

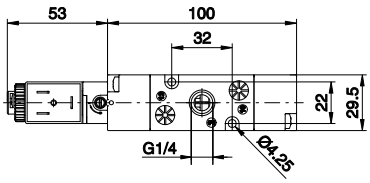
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	B04=12 V DC
	B05=24 V DC
	B09=24 V DC (2 W)
	B56=24 V 50-60 Hz
	B57=110 V 50-60 Hz
	B58=230V 50-60 Hz

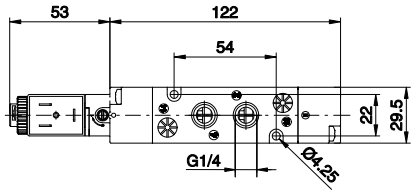




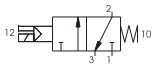


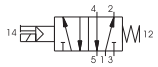






Gewicht g205
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g235
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1050	10	8,5	G1/4"	-5 ÷ +50

elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

3/2
5/2

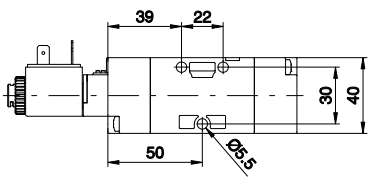
Bestellnummer

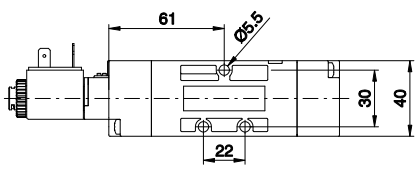
T424.Ⓣ.0.1.E.Ⓥ

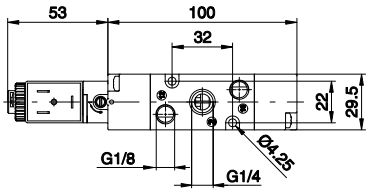
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	B04=12 V DC
	B05=24 V DC
	B09=24 V DC (2 W)
	B56=24 V 50-60 Hz
	B57=110 V 50-60 Hz
	B58=230V 50-60 Hz

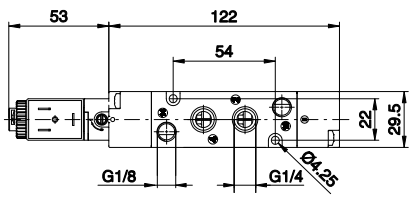




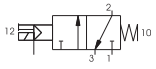


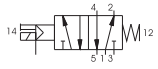






Gewicht g205
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g235
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1050	10	8,5	G1/4"	G1/8"	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung (interne Vorsteuerung)

3/2
5/2

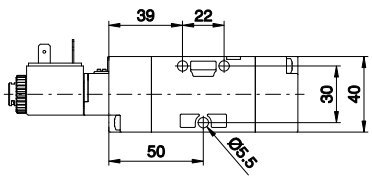
Bestellnummer

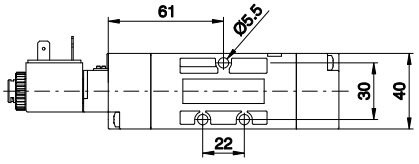
T424.Ⓣ.0.12.Ⓥ

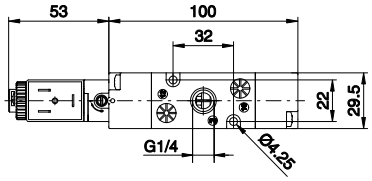
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	B04=12 V DC
	B05=24 V DC
	B09=24 V DC (2 W)
	B56=24 V 50-60 Hz
	B57=110 V 50-60 Hz
	B58=230V 50-60 Hz

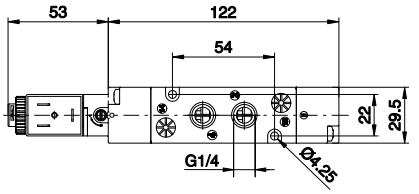




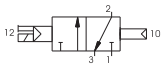


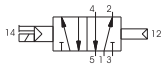






Gewicht g205
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht g235
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1050	10	8,5	G1/4"	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung (externe Vorsteuerung)

3/2
5/2

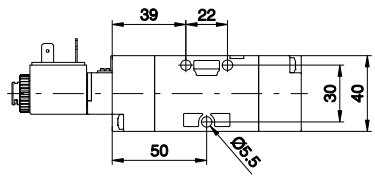
Bestellnummer

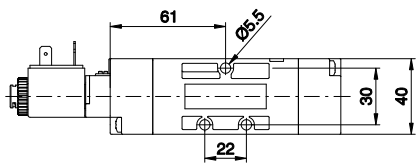
T424.Ⓣ.0.12.E.Ⓥ

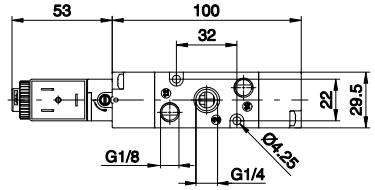
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	B04=12 V DC
	B05=24 V DC
	B09=24 V DC (2 W)
	B56=24 V 50-60 Hz
	B57=110 V 50-60 Hz
	B58=230V 50-60 Hz

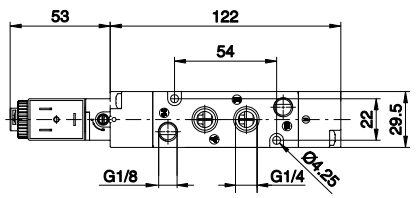




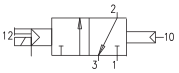


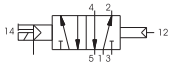






Gewicht g205
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht g235
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss	Temperaturbe-reich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1050	10	8,5	G1/4"	G1/8"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

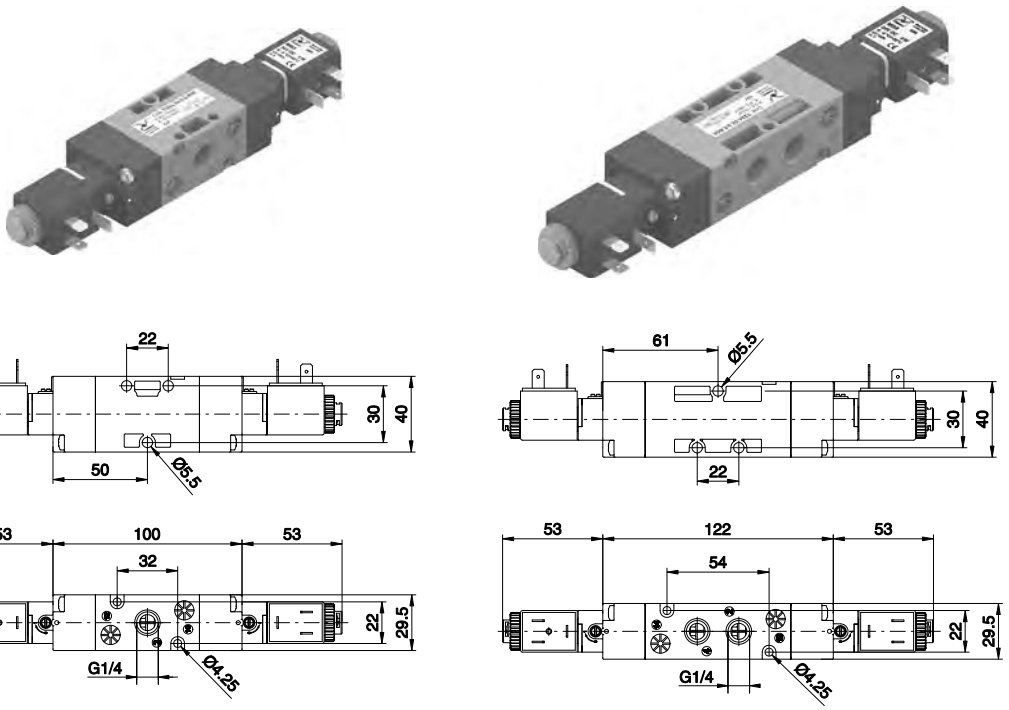
elektrisch-beidseitig (interne Vorsteuerung)

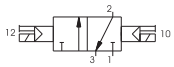
3/2
5/2

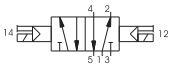
Bestellnummer

T424.Ⓣ.0.0.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	B04=12 V DC
	B05=24 V DC
	B09=24 V DC (2 W)
	B56=24 V 50-60 Hz
	B57=110 V 50-60 Hz
	B58=230V 50-60 Hz







Gewicht g240
Steuerdruck min. 2 bar

Gewicht g270
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1050	10	8,5	G1/4"	-5 ÷ +50

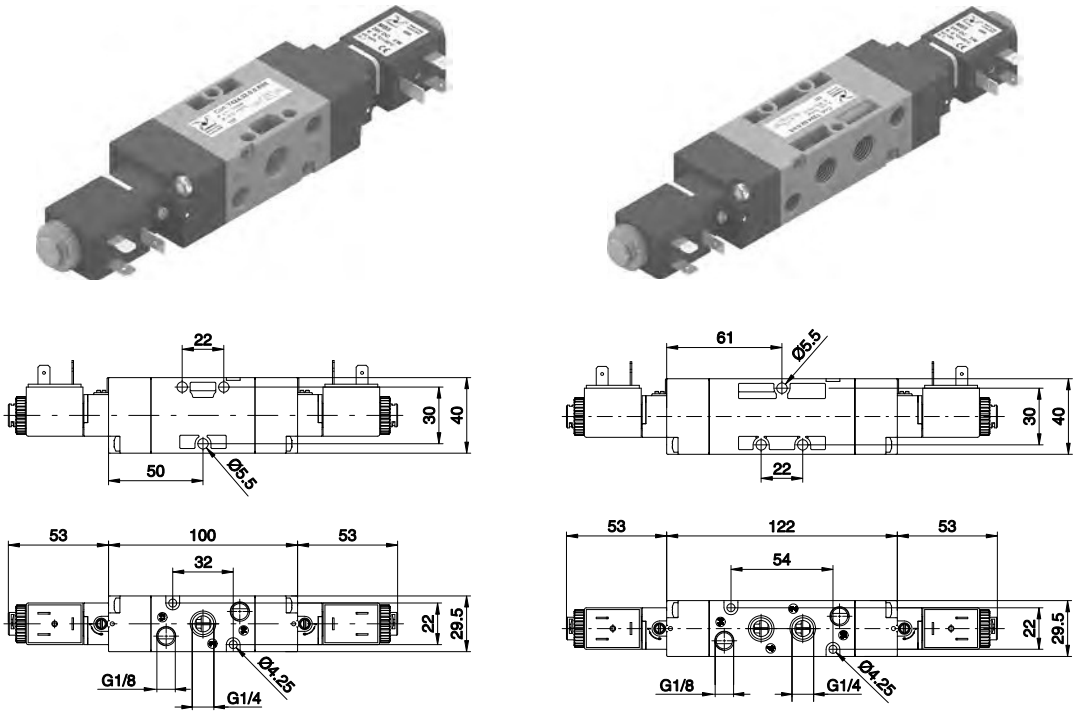
elektrisch-beidseitig (externe Vorsteuerung)

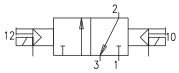
3/2
5/2

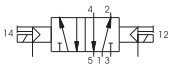
Bestellnummer

T424.Ⓣ.0.0.E.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	B04=12 V DC
	B05=24 V DC
	B09=24 V DC (2 W)
	B56=24 V 50-60 Hz
	B57=110 V 50-60 Hz
	B58=230V 50-60 Hz







Gewicht g240
Steuerdruck min. 2 bar

Gewicht g270
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1050	10	8,5	G1/4"	G1/8"	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig (interne Vorsteuerung)

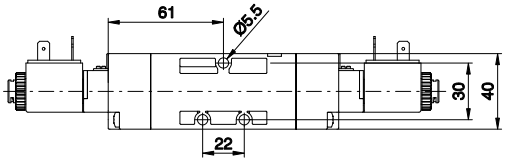
5/3

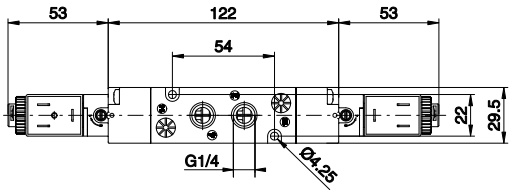
Bestellnummer

T424.53.Ⓕ.0.0.Ⓥ

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓥ	Spannung
	B04=12 V DC
	B05=24 V DC
	B09=24 V DC (2 W)
	B56=24 V 50-60 Hz
	B57=110 V 50-60 Hz
	B58=230V 50-60 Hz







Gewicht g295
Steuerdruck min. 3 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	8,5	G1/4"	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig (externe Vorsteuerung)

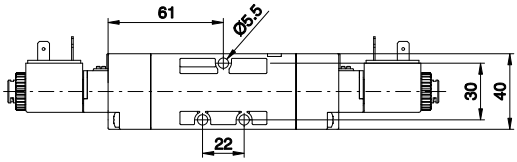
5/3

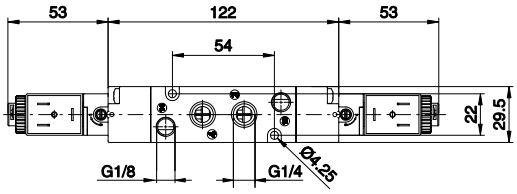
Bestellnummer

T424.53.Ⓕ.0.0.E.Ⓥ

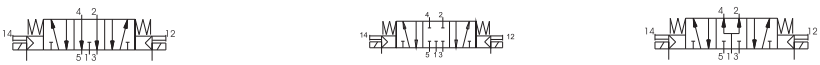
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓥ	Spannung
	B04=12 V DC
	B05=24 V DC
	B09=24 V DC (2 W)
	B56=24 V 50-60 Hz
	B57=110 V 50-60 Hz
	B58=230V 50-60 Hz







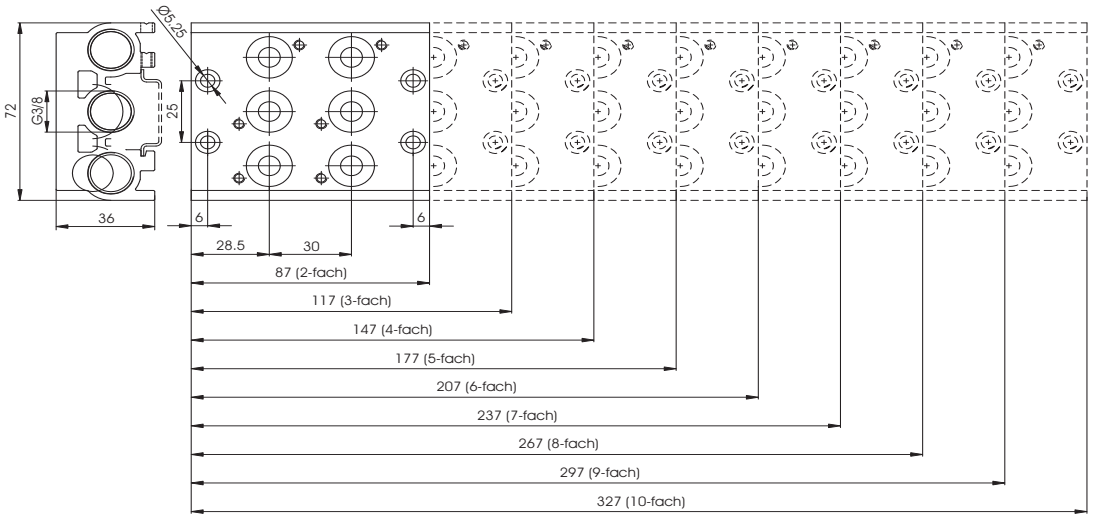
Gewicht g295
Steuerdruck min. 3 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss	Temperaturbe-reich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	8,5	G1/4"	G1/8"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

PRS Anschlussleisten





Bestellnummer
T424.Ⓟ

	N. Ventilplätze
Ⓟ	02=2 Ventilplätze (Gewicht 350 g)
	03=3 Ventilplätze (Gewicht 420 g)
	04=4 Ventilplätze (Gewicht 560 g)
	05=5 Ventilplätze (Gewicht 670 g)
	06=6 Ventilplätze (Gewicht 770 g)
	07=7 Ventilplätze (Gewicht 880 g)
	08=8 Ventilplätze (Gewicht 980 g)
	09=9 Ventilplätze (Gewicht 1090 g)
	10=10 Ventilplätze (Gewicht 1200 g)

Einzelgrundplatten

Bestellnummer
T424.Ⓣ

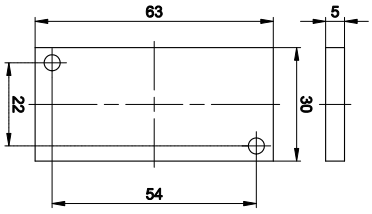
	Ausführung
	01=einzelne Grundplatte
	01K=15 Stück Grundplatten komplett als Satz
	30K=Verbindungsbuchse mit O Ringen (50 Stück)
	31K=Verschlussbuchse mit O Ringen (50 Stück)
Ⓣ	32K=Zwischen Eingangsplatte mit Schrauben (5 Stück)
	33=Montageschrauben für Magnetventile (50 Stück)
	34=Verbindungsschrauben für Einzelgrundplatten (50 Stück)
	35=U-Scheiben für Verbindungsschrauben (50 Stück)
	36=O-Ringfür Grundplatte (50 Stück)



Verschlussplatte

Bestellnummer
T424.00





Gewicht g25

2

elektrisch-Federrückstellung

3/2
5/2

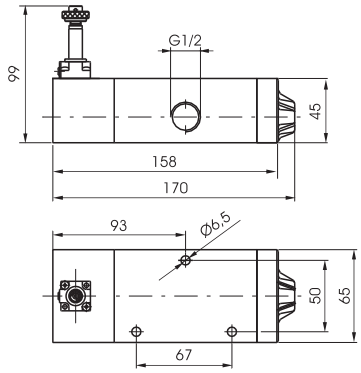
Bestellnummer

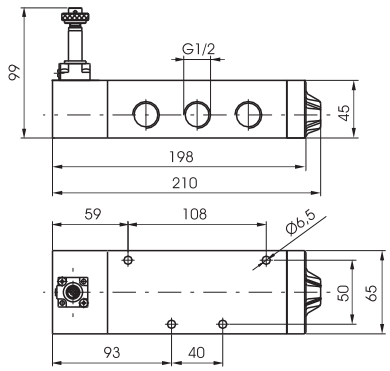
452.Ⓣ.0.1.M2

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

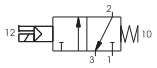


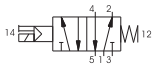






Gewicht g1152
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g1422
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3500	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung

3/2
5/2

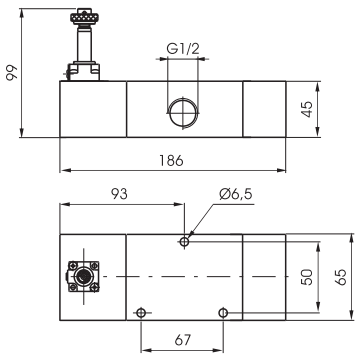
Bestellnummer

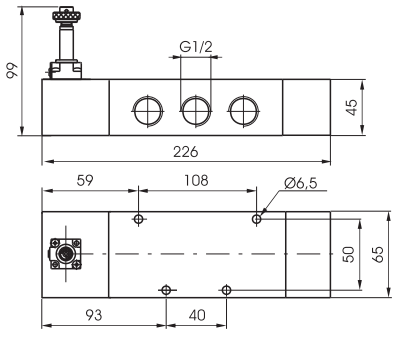
452.Ⓣ.0.12.M2

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

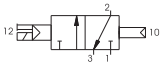


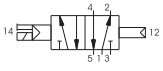






Gewicht g1422
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g1692
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3500	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch-beidseitig

3/2
5/2

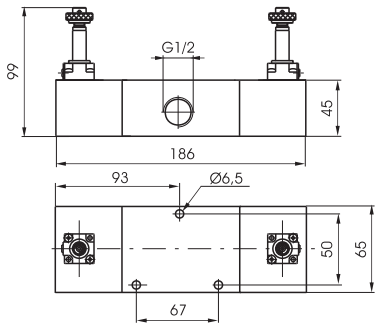
Bestellnummer

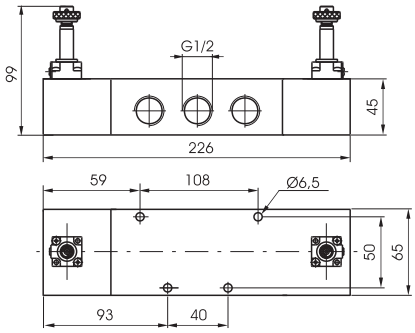
452.Ⓣ.0.0.M2

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

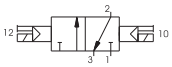


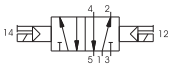






Gewicht g1474
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht g1744
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3500	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig

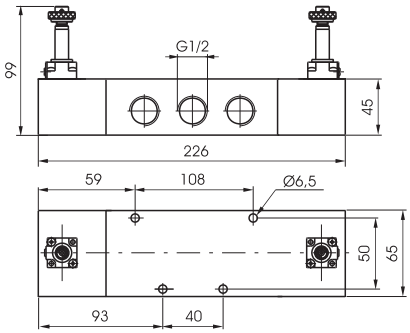
5/3

Bestellnummer

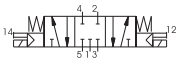
452.53.Ⓕ.0.0.M2

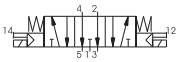
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet

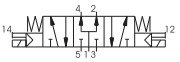




Gewicht g1744
Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3500	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

elektrisch-Federrückstellung

3/2
5/2

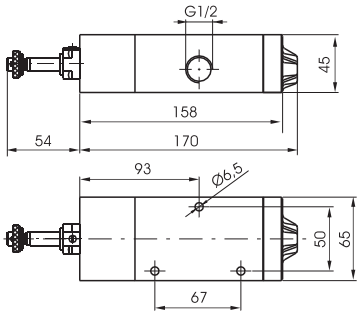
Bestellnummer

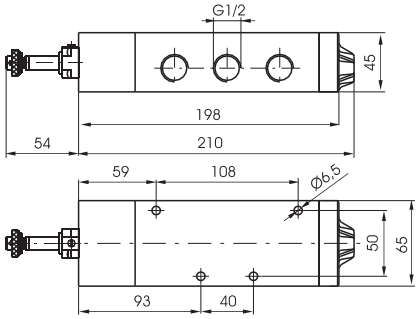
452/1.Ⓣ.0.1.M2

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

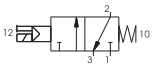


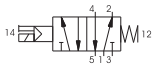






Gewicht g1330
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g1600
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3500	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung

3/2
5/2

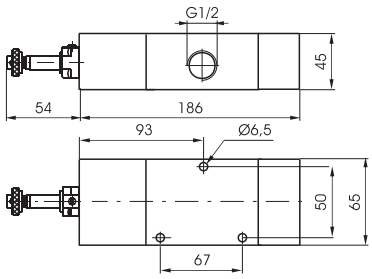
Bestellnummer

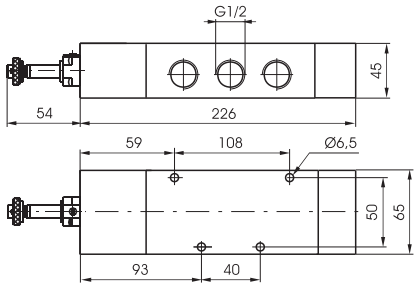
452/1.Ⓣ.0.12.M2

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

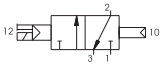


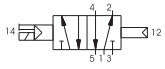






Gewicht g1600
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g1870
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3500	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch-beidseitig

3/2
5/2

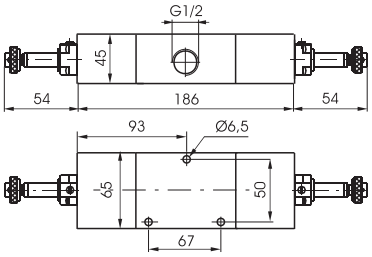
Bestellnummer

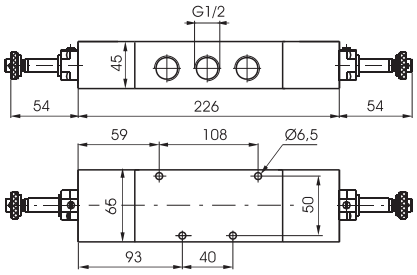
452/1.Ⓣ.0.0.M2

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege

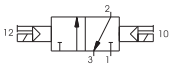


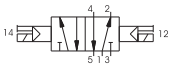






Gewicht g1830
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht g2100
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3500	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig

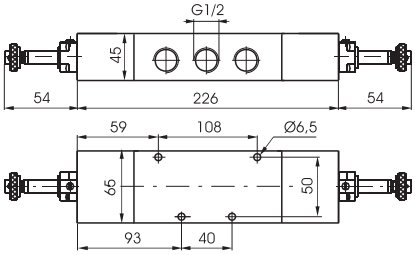
5/3

Bestellnummer

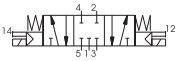
452/1.53.Ⓕ.0.0.M2

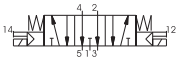
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet

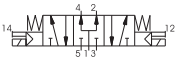




Gewicht g2100
Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3500	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

2

3/2 elektrisch-Federrückstellung

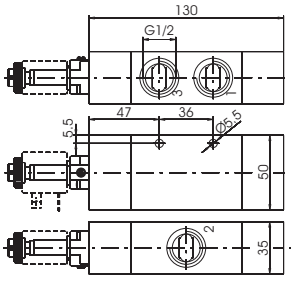
Bestellnummer

412/2.Ⓣ.0.1.Ⓥ

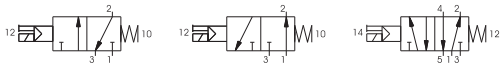
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	OPTIONEN
	C.M2=3 Wege Grundstellung geschlossen
	A.M2=3 Wege Grundstellung offen
	M2=5 Wege

5/2 elektrisch-Federrückstellung

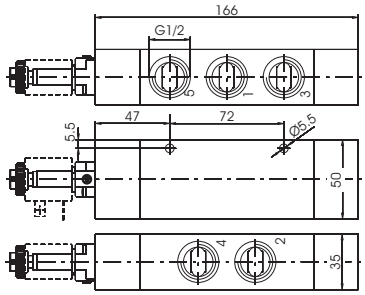




Gewicht g578
Steuerdruck min. 2,5 bar







Gewicht g700
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	3600	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

3/2 elektrisch-Luftfederrückstellung (indirekt)

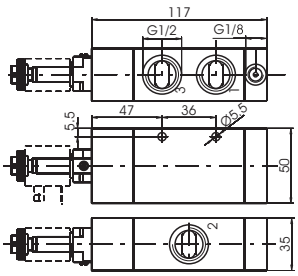
Bestellnummer

412/2.Ⓣ.0.12.Ⓥ

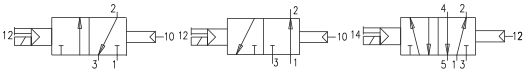
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	OPTIONEN
	C.M2=3 Wege Grundstellung geschlossen
	A.M2=3 Wege Grundstellung offen
	M2=5 Wege

5/2 elektrisch-Luftfederrückstellung (indirekt)

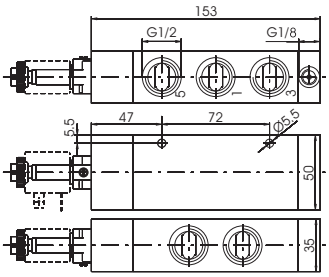




Gewicht g522
Steuerdruck min. 2,5 bar







Gewicht g644
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	3600	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

3/2 elektrisch-Luftfederrückstellung (indirekt)

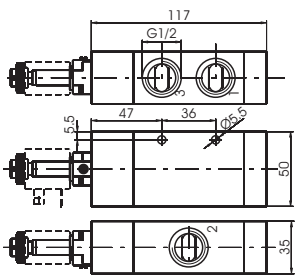
Bestellnummer

412/2.Ⓣ.0.12/1.Ⓥ

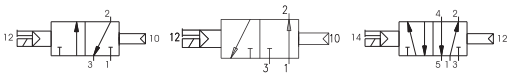
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	OPTIONEN
	C.M2=3 Wege Grundstellung geschlossen
	A.M2=3 Wege Grundstellung offen
	M2=5 Wege

5/2 elektrisch-Luftfederrückstellung (indirekt)

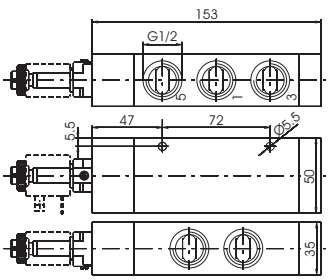




Gewicht g526
Steuerdruck min. 2,5 bar







Gewicht g648
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	3600	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

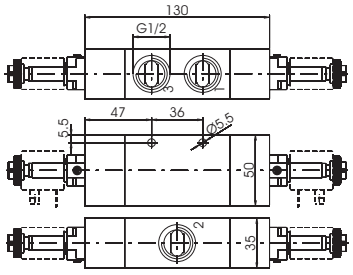
3/2 elektrisch-beidseitig

Bestellnummer

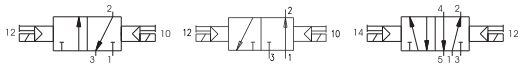
412/2.Ⓣ.0.0.M2

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege



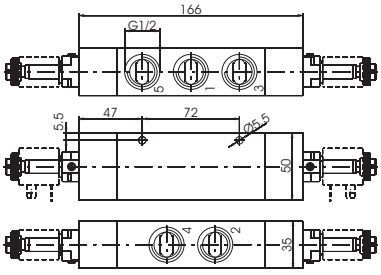


Gewicht g612
Steuerdruck min. 2 bar



5/2 elektrisch-beidseitig





Gewicht g732
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	3600	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

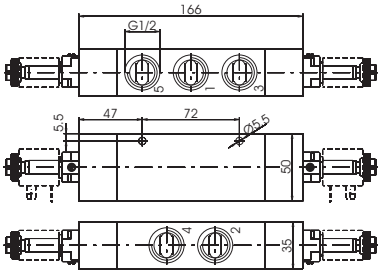
elektrisch-beidseitig 5/3

Bestellnummer

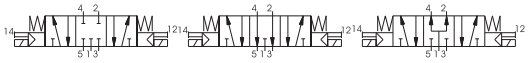
412/2.53.Ⓕ.0.0.M2

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g794
Steuerdruck min. 3 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	3300	10	15	G1/2"	-5 ÷ +50

elektrisch-Federrückstellung

3/2
5/2

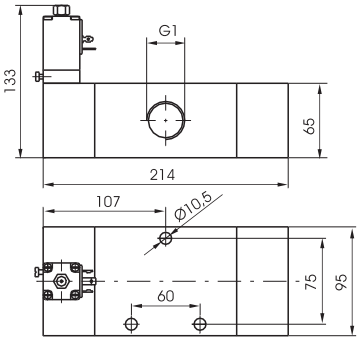
Bestellnummer

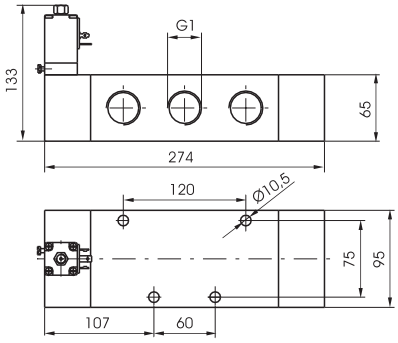
411.Ⓣ.0.1.Ⓢ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓢ	Spannungangeben
	siehe Serie 300 Typ "S"

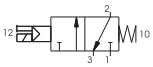


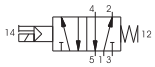






Gewicht g3400
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g4300
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	6500	10	20	G1"	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung

3/2
5/2

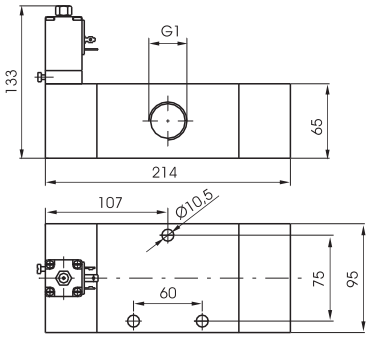
Bestellnummer

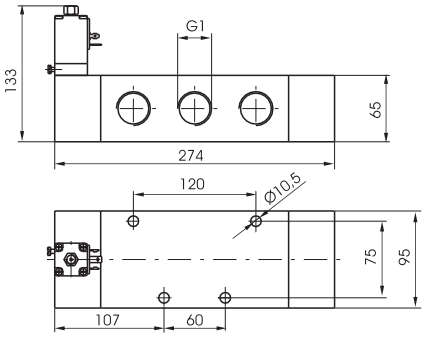
411.Ⓣ.0.12.Ⓢ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓢ	Spannungangeben
	siehe Serie 300 Typ "S"

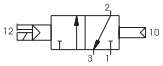


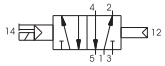






Gewicht g3400
Steuerdruck min. 2,5 bar





Gewicht g4300
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	6500	10	20	G1"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch-beidseitig

3/2
5/2

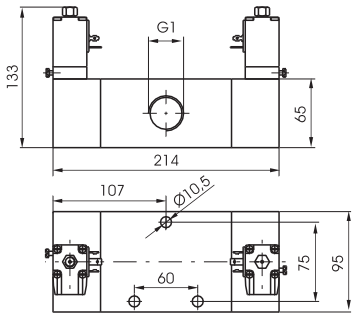
Bestellnummer

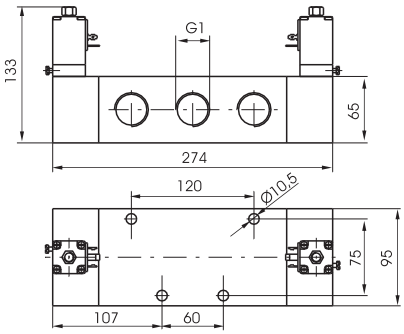
411.Ⓣ.0.0.Ⓢ

Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege
Ⓢ	Spannungangeben
	siehe Serie 300 Typ "S"

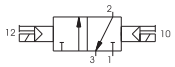


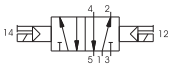






Gewicht g3700
Steuerdruck min. 2 bar





Gewicht g4600
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	6500	10	20	G1"	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig

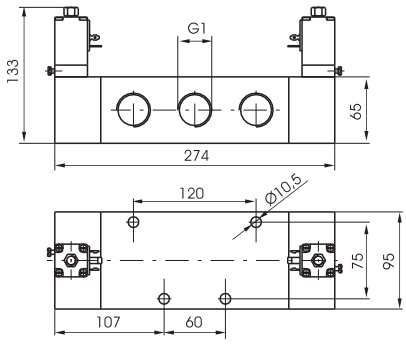
5/3

Bestellnummer

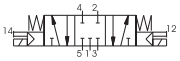
411.53.Ⓕ.0.0.Ⓢ

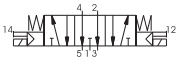
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓢ	Spannungangeben
	siehe Serie 300 Typ "S"

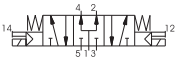




Gewicht g4700
Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	6500	10	20	G1"	-5 ÷ +50

Allgemeines

Die Ventile dieser Serie ergänzen die Baureihe (Serie 700) der Sitzventile. Sie stehen als Druckluft- bzw. Vacuumventil zur Verfügung und sind als 3/2- bzw. 2/2-Wegeventil in der Ausführung N.C. und N.O. lieferbar.
Die Druckluft-Ausführung dieser Baureihe wird entsprechend den Richtlinien der anderen Ventilserien eingesetzt, bei der Vacuum-Ausführung ist grundsätzlich auf den korrekten Anschluß der Vacuumpumpe zu achten.
Die Druckluft-Sitzventile werden, entsprechend der Serie 400, mit montiertem Pilotventil M2, die Vacuum-Ausführung mit dem, speziell für Vacuum-Einsatz entwickeltem Pilotventil M2/V geliefert.

Die Bestellnummer beinhaltet das jeweilige Pilotventil "M2" oder "M2/V" (siehe Serie 300). (Magnetspulen sind nicht beinhaltet und müssen separat bestellt werden).

Coil c UL us homologated are available (see 300 Series).

Technische Daten

	G 3/8"	G 1/2" - G 3/4"	G 1"	G 1 1/2"
Ventilkörper	Aluminium, eloxiert	Aluminium- Druckguß		Aluminium, eloxiert
Ventilkopf		Aluminium, eloxiert		
Ventilkolben		Aluminium		
Sitzdichtung		NBR (Perbunan)		
Ventilkolbenstange		Stahl, korrosionsbeständig		
Rückstellfeder		Federstahl, korrosionsbeständig		
Dichtungen		NBR (Perbunan)		

Gebrauch und Wartung

Geölte Luft ist nicht erforderlich, jedoch empfiehlt sich die Verwendung von gut gefilterter Luft, zur Vermeidung von Verschmutzung und Fehlfunktion.
Des weiteren ist darauf zu achten, dass die in den technischen Daten vorgegebenen Werte wie Druck, Temperatur usw. eingehalten werden.
Die Entlüftungsanschlüsse sollten mit Schalldämpfern versehen werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Bei Verwendung eines Ventils mit interner Steuerluft (sowohl bei einem Ventil für Druckluft als auch für Vakuum) ist darauf zu achten, dass mehr Luft (bzw. Vakuum) am Eingang (bzw. der Pumpseite) zur Verfügung steht als auf der Arbeitsseite benötigt wird. Kann dies nicht garantiert werden, so ist es besser ein Ventil mit externer Steuerluft zu verwenden.

Anschlußschemen der Vacuum-Ventile

N.C. (Grundstellung geschlossen)
interne Vorsteuerung

779/V.32.0.1AC
773/V.32.0.1AC
771/V.32.0.1AC

P = 1 = Entlüftung
A = 2 = Arbeitsanschluß
R = 3 = Vacuum-Anschluß

N.O. (Grundstellung offen)
interne Vorsteuerung

779/V.32.0.1AA
773/V.32.0.1AA
771/V.32.0.1AA

P = 1 = Vacuum-Anschluß
A = 2 = Arbeitsanschluß
R = 3 = Entlüftung

N.C. (Grundstellung geschlossen)
externe Vorsteuerung

779/V.32.0.1C
773/V.32.0.1C
771/V.32.0.1C

779/V.32.11.1C
773/V.32.11.1C
771/V.32.11.1C

P = 1 = Vacuum-Anschluß
A = 2 = Arbeitsanschluß
R = 3 = Entlüftung

N.O. (Grundstellung offen)
externe Vorsteuerung

779/V.32.0.1A
773/V.32.0.1A
771/V.32.0.1A

779/V.32.11.1A
773/V.32.11.1A
771/V.32.11.1A

P = 1 = Entlüftung
A = 2 = Arbeitsanschluß
R = 3 = Vacuum-Anschluß

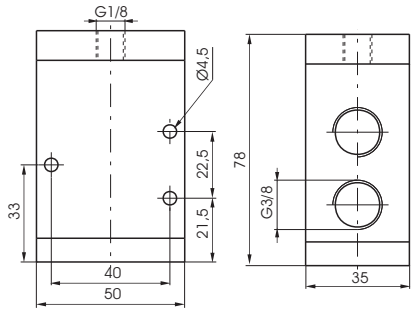
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-Federrückstellung

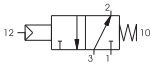
Bestellnummer
779.32.11.Ⓕ

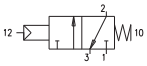
	Funktion
Ⓕ	1C=Grundstellung geschlossen
	1A=Grundstellung offen





Gewicht g360
Achtung: in AusführungN.O. ist der Druckluftanschluss auf 3 anzuschließen
Steuerdruck min. 2,5 bar





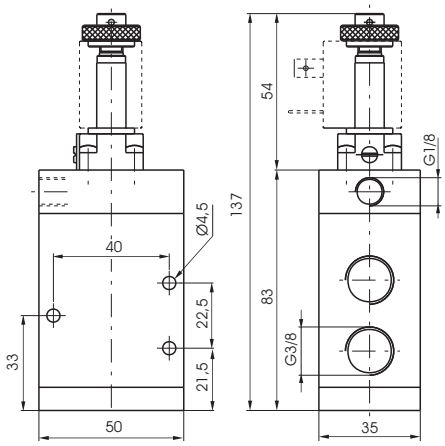
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +70	10	1800	10	G3/8"	G1/8"

elektrisch-Federrückstellung

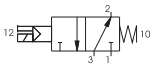
Bestellnummer
779.32.0.Ⓕ.M2

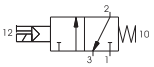
	Funktion
	1AC=interne Vorsteuerung Grundstellung geschlossen
Ⓕ	1C=(externe Vorsteuerung) Grundstellung geschlossen
	1AA=interne VorsteuerungGrundstellung offen
	1A=(externe Vorsteuerung) Grundstellung offen

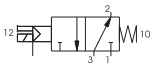


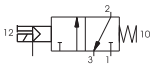


Gewicht g420
Steuerdruck min. 2,5 bar (externe Vorsteuerung)-3 bar (interne Vorsteuerung)









technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +50	10	1800	10	G3/8"	G1/8"

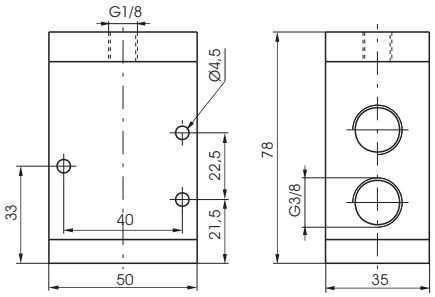
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

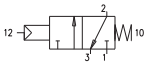
pneumatisch-Federrückstellung

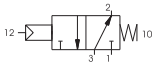
Bestellnummer	
779/V.32.11.Ⓕ	
Ⓕ	Funktion
	1C=Grundstellung geschlossen
	1A=Grundstellung offen





Gewicht g360
Steuerdruck min. 2 bar



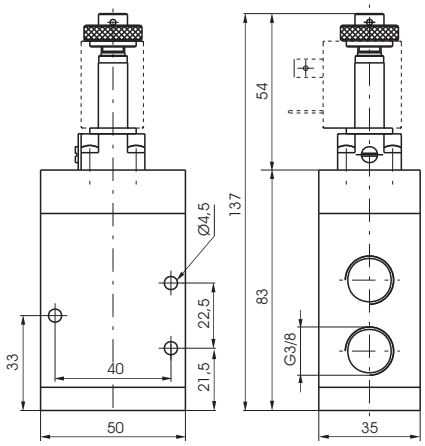


technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +70	10	G3/8"	G1/8"

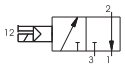
elektrisch-Federrückstellung-interne Vorsteuerung

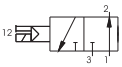
Bestellnummer	
779/V.32.0.Ⓕ.M2/V	
Ⓕ	Funktion
	1AA=Grundstellung offen
	1AC=Grundstellung geschlossen





Gewicht g420



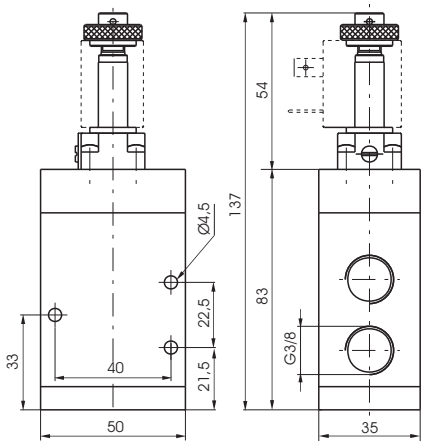


technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	10	G3/8"	G1/8"

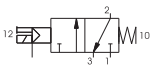
elektrisch-Federrückstellung-(externe Vorsteuerung)

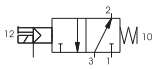
Bestellnummer	
779/V.32.0.Ⓕ.M2	
Ⓕ	Funktion
	1A=Grundstellung offen
	1C=Grundstellung geschlossen





Gewicht g420
Steuerdruck min. 2 bar (externe Vorsteuerung)





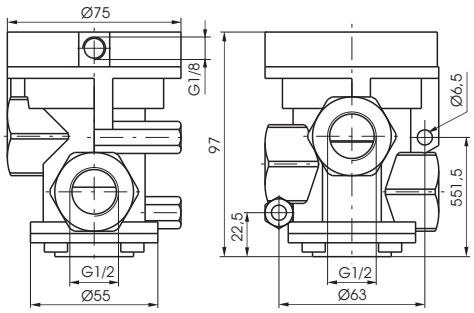
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	10	G3/8"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

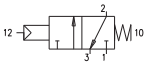
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer
772.32.11.1C





Gewicht g1100
Grundstellung geschlossen
Steuerdruck min. 2,5 bar



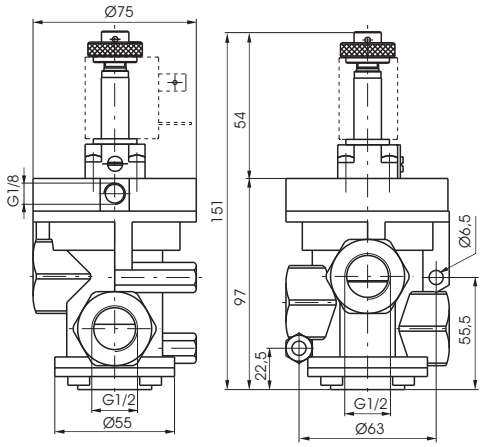
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +70	10	4800	15	G1/2"	G1/8"

elektrisch-Federrückstellung

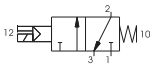
Bestellnummer
772.32.0.Ⓕ.M2

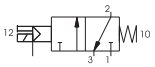
	Funktion
Ⓕ	1AC=interne Vorsteuerung Grun-dstellung geschlossen
	1C=(externe Vorsteuerung) Grundstellung geschlossen





Gewicht g1160
Steuerdruck min. 2,5 bar (externe Vorsteuerung)-3 bar (externe Vorsteuerung)





technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +50	10	4800	15	G1/2"	G1/8"

2

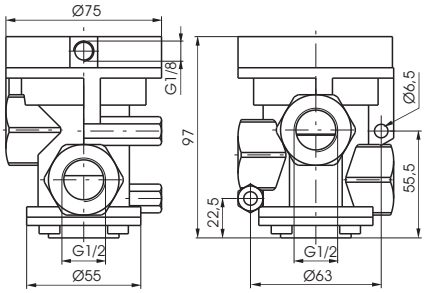
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer

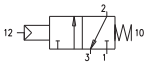
772/V.32.11.Ⓕ

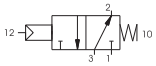
Ⓕ	Funktion
	1C=Grundstellung geschlossen
	1A=Grundstellung offen





Gewicht g1100
Steuerdruck min. 2 bar





technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +70	15	G1/2"	G1/8"

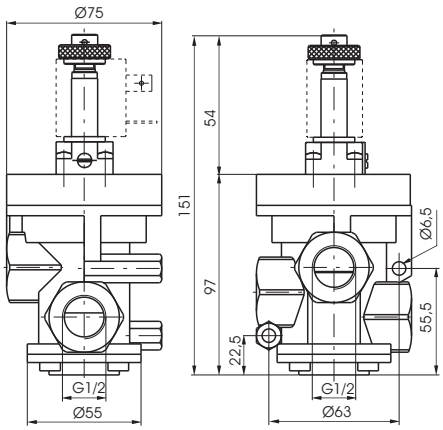
elektrisch-Federrückstellung-interne Vorsteuerung

Bestellnummer

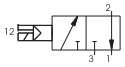
772/V.32.0.Ⓕ.M2/V

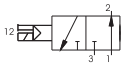
Ⓕ	Funktion
	1AA=Grundstellung offen
	1AC=Grundstellung geschlossen





Gewicht g1160





technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	15	G1/2"	G1/8"

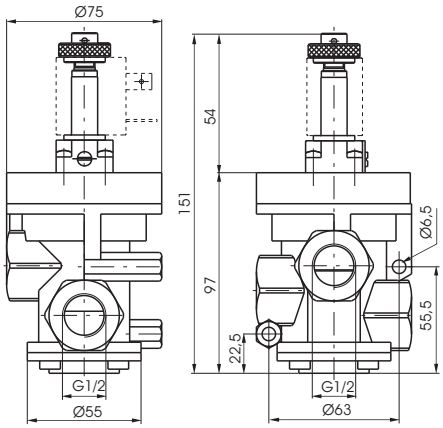
elektrisch-Federrückstellung-(externe Vorsteuerung)

Bestellnummer

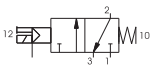
772/V.32.0.Ⓕ.M2

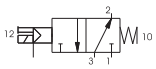
Ⓕ	Funktion
	1A=Grundstellung offen
	1C=Grundstellung geschlossen





Gewicht g1160
Steuerdruck min. 2 bar (externe Vorsteuerung)





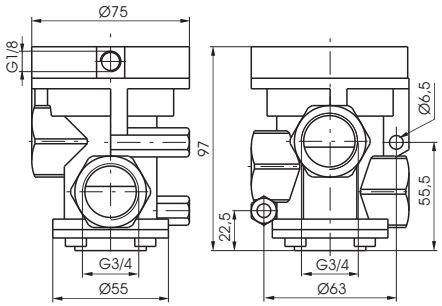
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	15	G1/2"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

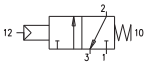
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer
773.32.11.1C





Gewicht g990
Grundstellung geschlossen
Steuerdruck min. 2,5 bar



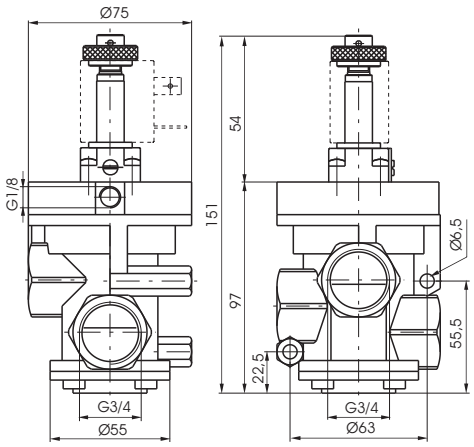
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +70	10	6100	20	G3/4"	G1/8"

elektrisch-Federrückstellung

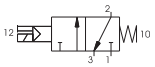
Bestellnummer
773.32.0.Ⓕ.M2

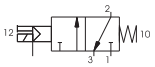
	Funktion
Ⓕ	1AC=interne Vorsteuerung Grun-dstellung geschlossen
	1C=(externe Vorsteuerung) Grundstellung geschlossen





Gewicht g1050
Steuerdruck min. 2,5 bar (externe Vorsteuerung)-3 bar (externe Vorsteuerung)





technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +50	10	6100	20	G3/4"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

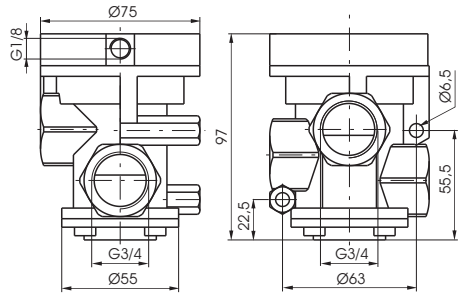
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer

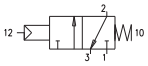
773/V.32.11.Ⓕ

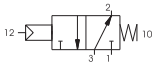
Ⓕ	Funktion
	1C=Grundstellung geschlossen
	1A=Grundstellung offen





Gewicht g990
Steuerdruck min. 2 bar





technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +70	20	G3/4"	G1/8"

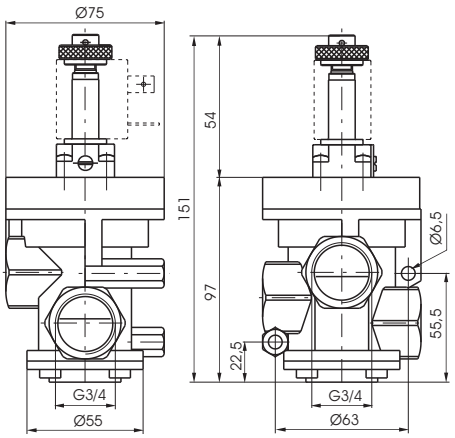
elektrisch-Federrückstellung-interne Vorsteuerung

Bestellnummer

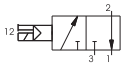
773/V.32.0.Ⓕ.M2/V

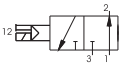
Ⓕ	Funktion
	1AA=Grundstellung offen
	1AC=Grundstellung geschlossen





Gewicht g1050





technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	20	G3/4"	G1/8"

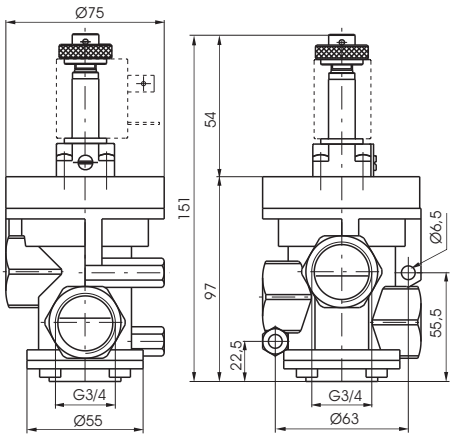
elektrisch-Federrückstellung-(externe Vorsteuerung)

Bestellnummer

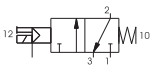
773/V.32.0.Ⓕ.M2

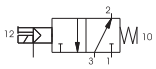
Ⓕ	Funktion
	1A=Grundstellung offen
	1C=Grundstellung geschlossen





Gewicht g1050
Steuerdruck min. 2 bar





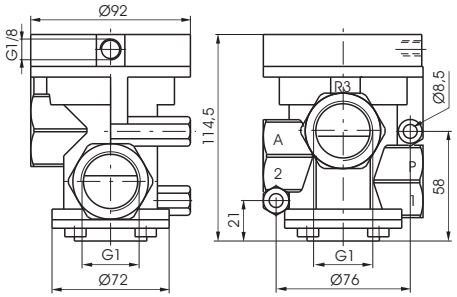
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	20	G3/4"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

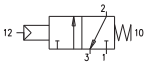
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer
771.32.11.1C





Gewicht g1060
Grundstellung geschlossen
Steuerdruck min. 2,5 bar



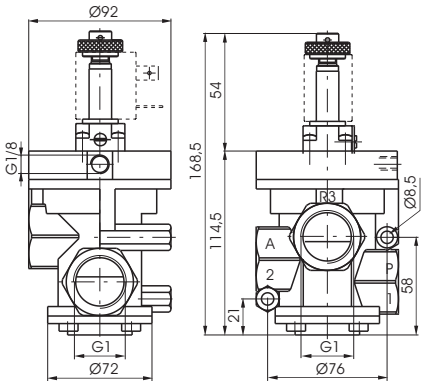
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +70	10	12000	25	G1"	G1/8"

elektrisch-Federrückstellung

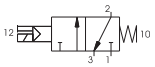
Bestellnummer
771.32.0.Ⓕ.M2

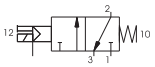
	Funktion
Ⓕ	1AC=interne Vorsteuerung Grun-dstellung geschlossen
	1C=(externe Vorsteuerung) Grundstellung geschlossen





Gewicht g1120
Steuerdruck min. 2,5 bar (externe Vorsteuerung)-3 bar (externe Vorsteuerung)





technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +50	10	12000	25	G1"	G1/8"

2

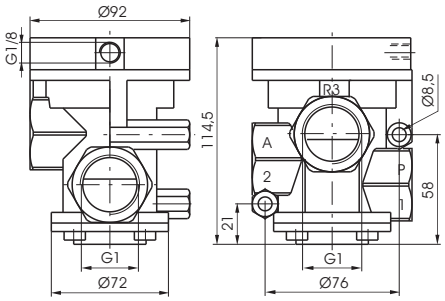
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer

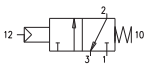
771/V.32.11.Ⓕ

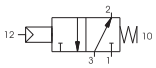
Ⓕ	Funktion
	1C=Grundstellung geschlossen
	1A=Grundstellung offen





Gewicht g1060
Steuerdruck min. 2 bar





technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +70	25	G1"	G1/8"

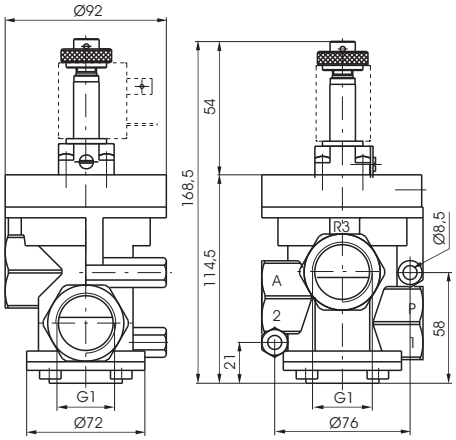
elektrisch-Federrückstellung-interne Vorsteuerung

Bestellnummer

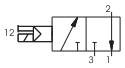
771/V.32.0.Ⓕ.M2/V

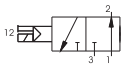
Ⓕ	Funktion
	1AA=Grundstellung offen
	1AC=Grundstellung geschlossen





Gewicht g1120





technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	25	G1"	G1/8"

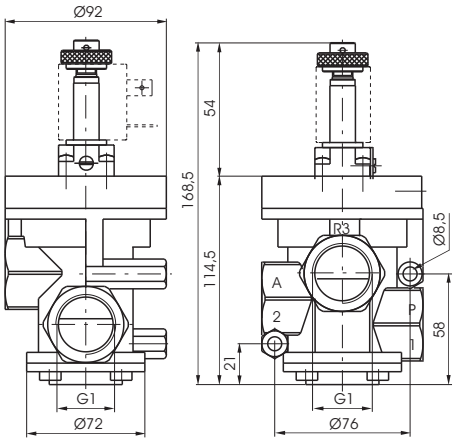
elektrisch-Federrückstellung-(externe Vorsteuerung)

Bestellnummer

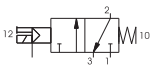
771/V.32.0.Ⓕ.M2

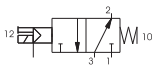
Ⓕ	Funktion
	1A=Grundstellung offen
	1C=Grundstellung geschlossen





Gewicht g1120
Steuerdruck min. 2 bar





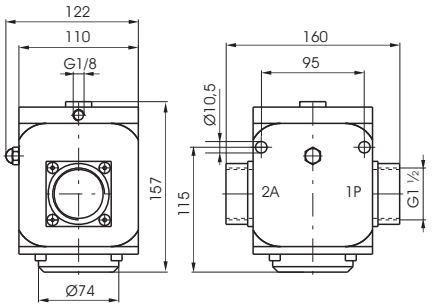
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	25	G1"	G1/8"

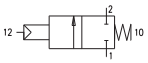
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer
776.22.11.1C







Gewicht g3950
Grundstellung geschlossen
Steuerdruck min. 2,5 bar

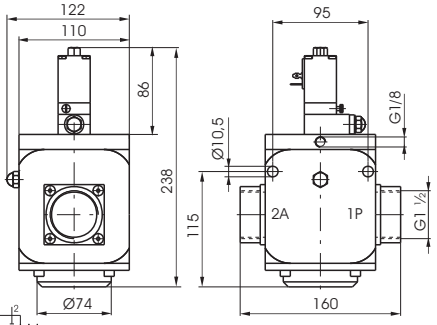
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +70	10	33500	38	G1 1/2"	G1/8"

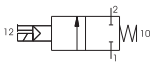
elektrisch-Federrückstellung

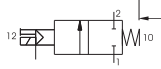
Bestellnummer
776.22.0.Ⓕ.Ⓢ

Ⓕ	Funktion
	1AC=interne Vorsteuerung Grun-dstellung geschlossen
	1C=(externe Vorsteuerung) Grundstellung geschlossen
Ⓢ	Spannungangeben
	siehe Serie 300 Typ "S"









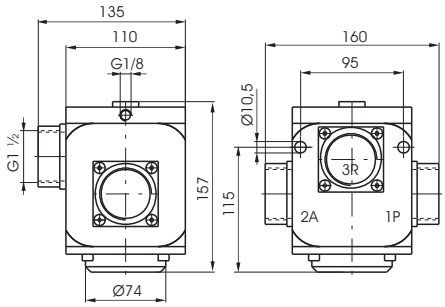
Gewicht g4450
Steuerdruck min. 2,5 bar (externe Vorsteuerung)-3 bar (externe Vorsteuerung)

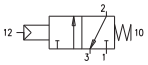
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +50	10	33500	38	G1 1/2"	G1/8"

pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer
776.32.11.1C







Gewicht g3900
Grundstellung geschlossen
Steuerdruck min. 2,5 bar

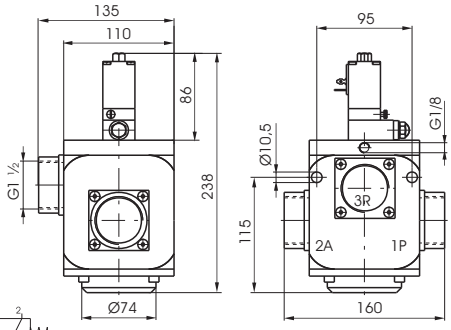
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +70	10	33500	38	G1 1/2"	G1/8"

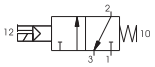
elektrisch-Federrückstellung

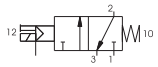
Bestellnummer
776.32.0.Ⓕ.Ⓢ

Ⓕ	Funktion
	1AC=interne Vorsteuerung Grun-dstellung geschlossen
	1C=(externe Vorsteuerung) Grundstellung geschlossen
Ⓢ	Spannungangeben
	siehe Serie 300 Typ "S"









Gewicht g4450
Steuerdruck min. 2,5 bar (externe Vorsteuerung)-3 bar (externe Vorsteuerung)

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefilterte und geölte Druck-luft	-5 ÷ +50	10	33500	38	G1 1/2"	G1/8"

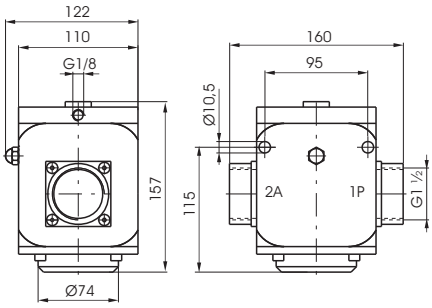
2

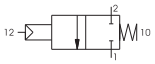
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer

776/V.22.11.1C







Gewicht g3950
Grundstellung geschlossen
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +70	38	G1 1/2"	G1/8"

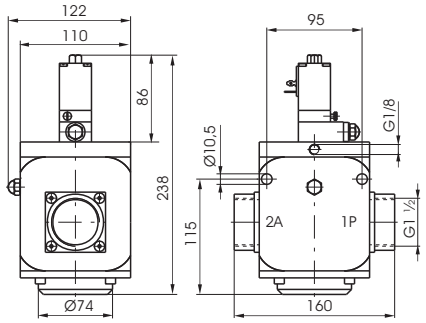
elektrisch-Federrückstellung

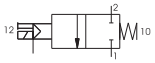
Bestellnummer

776/V.22.0.1C.Ⓢ

Ⓢ	Spannungangeben
	siehe Serie 300 Typ "S"







Gewicht g4450
(externe Vorsteuerung) Grundstellung geschlossen
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	38	G1 1/2"	G1/8"

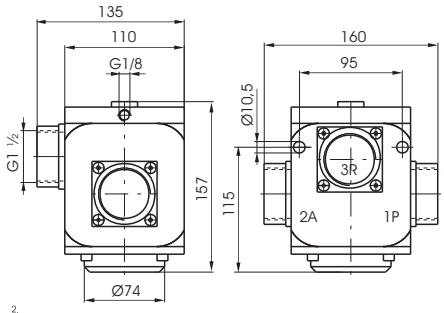
pneumatisch-Federrückstellung

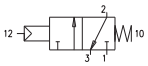
Bestellnummer

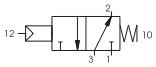
776/V.32.11.Ⓕ

Ⓕ	Funktion
	1C=Grundstellung geschlossen
	1A=Grundstellung offen









Gewicht g3900
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +70	38	G1 1/2"	G1/8"

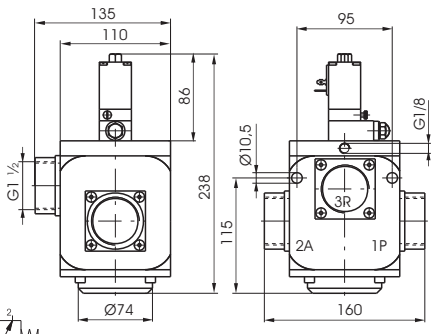
elektrisch-Federrückstellung

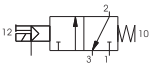
Bestellnummer

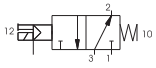
776/V.32.0.Ⓕ.Ⓢ

Ⓕ	Funktion
	1C=(externe Vorsteuerung) Grundstellung geschlossen
	1A=(externe Vorsteuerung) Grundstellung offen
Ⓢ	Spannungangeben
	siehe Serie 300 Typ "S"









Gewicht g4500
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	38	G1 1/2"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Die neue Serie der Sitzventile G1/2“ und G3/4“ ist eine Weiterentwicklung der bestehenden und bekannten „Zama“ Serie. Der Hauptaugenmerk dieses Produktes fällt auf das hoch resistente Thermoplastikmaterial zur Herstellung der Gehäuses. Aus der Verwendung dieses Materials resultiert ein vielseitiges, leichtes und wirtschaftliches Ventil.
Die neue Serie bietet weiterhin eine Steigerung der Funktionalität zu der bestehenden Bandbreite. Zuerst wurde die herkömmliche Kolbenlippendichtung durch eine Membrane ersetzt und somit der mögliche Verschleiß und Abrieb beseitigt. Die neue Serie beinhaltete (mit Ausnahme bestimmter Vakuum Modelle) weiterhin eine Dichtung, die den Anschluß 3 vom Betätigungskolben trennt. Der Einbau dieser Dichtung steigert die Flexibilität der Ventile und ermöglicht den Einsatz als N.O. Ventil, bei externer Vorsteuerung (diese Möglichkeit besteht nicht bei der Zama/Druckguß Serie).
Elektrisch betätigte Ventile (interne und externe Steuerluft) sind mit einem Schnellentlüftungsventil ausgerüstet, daß die Zeit zur Rückstellung des Ventilkolbens um 60% verkürzt. Die Mehrzahl der Ventile ist mit einem MP Pilotventil ausgerüstet. Die Ausnahme bilden die intern vorgesteuerten Vakuumventile, die mit dem MV Pilotventil ausgerüstet sind. Diese Pilotventile unterscheiden sich vom Typ M2 durch die selbst schneidenden Befestigungsschrauben.
Die Bestellnummern der elektrisch betätigten Ventile beinhalten bereits die Pilotventile MP oder MV. Magnetspulen sind nicht enthalten, und separat zu bestellen (Serie 300).
Die Bestellnummern der elektrisch betätigten Ventile beinhalten bereits die Pilotventile MP oder MV. Magnetspulen sind nicht enthalten und separat zu bestellen (Serie 300, Abschnitt 1, im Hauptkatalog), mit Ausnahme der bistabilen Ausführung, deren Magnetspulen 24VDC (N331.0A) bereits montiert sind.

Spulen c UL us mit UL- Zulassung sind ebenso verfügbar (Siehe Serie 300).

2

Technische Daten

Gehäuse, und Gehäusedeckel	Hoch resistenter Kunststoff
Kolben- und Sitzdichtungen	ölbeständiger NBR
Kolben und Schaft	Acetal Resin
Federn	Stahl korrosionsbeständig AISI302
Membrane	ölbeständiger, beschichteter NBR

Gebrauch und Wartung

Geölte Luft ist nicht erforderlich, jedoch empfiehlt sich die Verwendung von gut gefilterter Luft, zur Vermeidung von Verschmutzung und Fehlfunktion. Des weiteren ist darauf zu achten, dass die in den technischen Daten vorgegebenen Werte wie Druck, Temperatur usw. eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse sollten mit Schalldämpfern versehen werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Bei Verwendung eines Ventils mit interner Steuerluft (sowohl bei einem Ventil für Druckluft als auch für Vakuum) ist darauf zu achten, dass mehr Luft (bzw. Vakuum) am Eingang (bzw. der Pumpseite) zur Verfügung steht als auf der Arbeitsseite benötigt wird. Kann dies nicht garantiert werden, so ist es besser ein Ventil mit externer Steuerluft zu verwenden.

Belegung der Anschlüsse für Druckluftventile:

Grundstellung geschlossen (N.C.):

1 = Drucklufteingang
2 = Arbeitsanschluß
3 = Entlüftung

Grundstellung offen (N.O.):

1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluß
3 = Drucklufteingang

Belegung der Anschlüsse für Vakuum:

Grundstellung geschlossen,
bei interner Vorsteuerung und
Grundstellung geöffnet,
bei externer Vorsteuerung

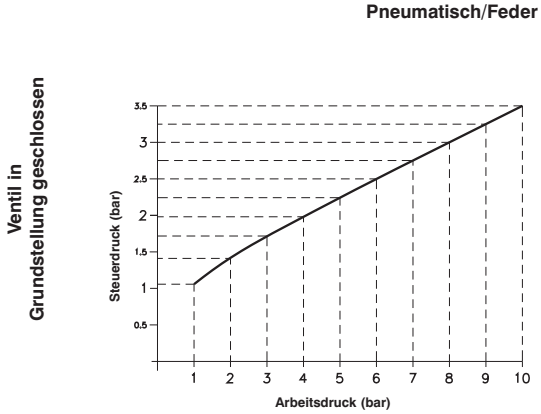
1=Entlüftung
2=Arbeitsanschluß
3=Vakuumpumpe

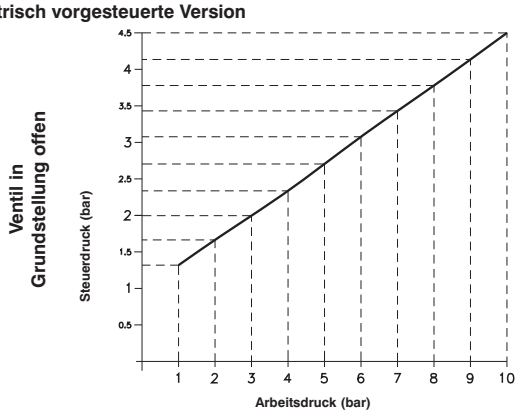
Grundstellung offen,
bei interner Vorsteuerung und
Grundstellung geschlossen,
bei externer Vorsteuerung

1=Vakuumpumpe
2=Arbeitsanschluß
3=Entlüftung

Druckdiagramm (Druckluftventil)

Min. Arbeitsdruckdiagramm
Pneumatisch/Feder und externe, elektrisch vorgesteuerte Version





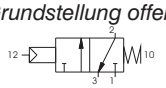
2

pneumatisch betätigtes Ventil Federrückstellung (3/2)

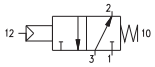
Bestellnummer

T772.32.11.1

Grundstellung offen

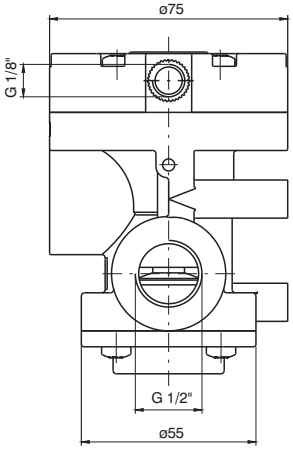


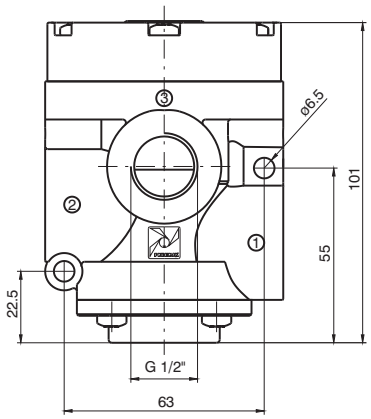
Grundstellung geschlossen





Gewicht 350 g.



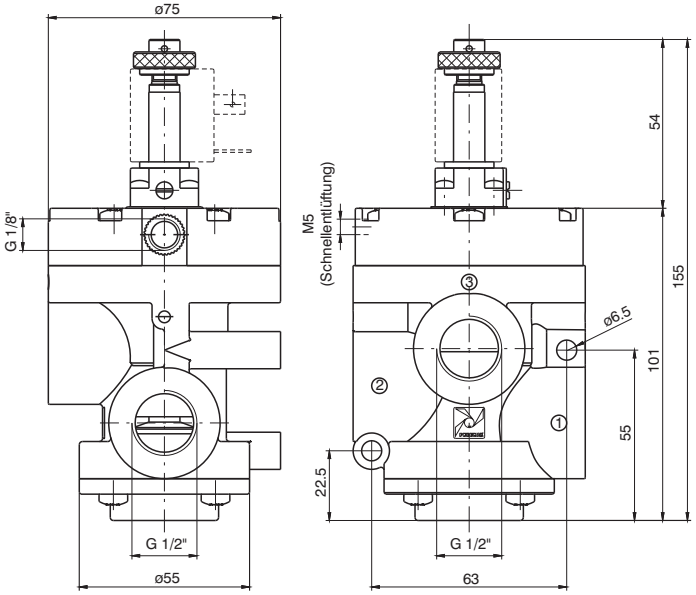


Steuerdruck: siehe Seite "Allgemeines”

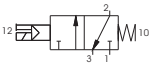
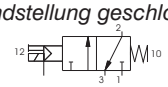
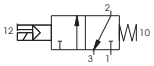
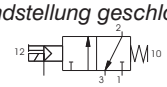
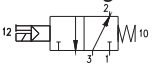
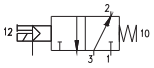
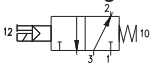
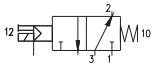
elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung (3/2)



Gewicht 390 g.



Bestellnummer

Interne Vorsteuerung	*Externe Vorsteuerung*	*Interne Vorsteuerung mit Schnellentlüftung*	*Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung*
T772.32.0.1AC.MP *Grundstellung geschlossen* 	**T772.32.0.1.MP** *Grundstellung geschlossen* 	**T772S.32.0.1AC.MP** *Grundstellung geschlossen* 	**T772S.32.0.1.MP** *Grundstellung geschlossen* 
T772.32.0.1AA.MP *Grundstellung offen* 	*Grundstellung offen* 	**T772S.32.0.1AA.MP** *Grundstellung offen* 	*Grundstellung offen* 
Min. Arbeitsdruck: 2.5 bar	Steuerdruck: siehe Schema Seite "Allgemeines”	Min. Arbeitsdruck: 2.5 bar	Steuerdruck: siehe Schema Seite "Allgemeines”

Technische Daten	Medium	Max. Arbeitsdruck	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1bar	Nennweite	Arbeits-anschlüsse	Steuer-anschlüß
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10 bar	-5° C	+50°C	4100 Nl/min	mm 15	G 1/2"	G 1/8"

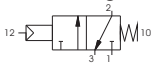
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch betätigtes Ventil Federrückstellung (3/2)

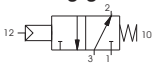
Bestellnummer

T772/V.32.11.1

Grundstellung offen

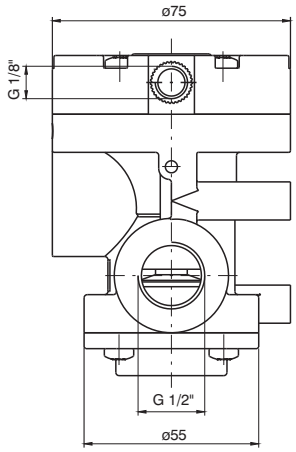


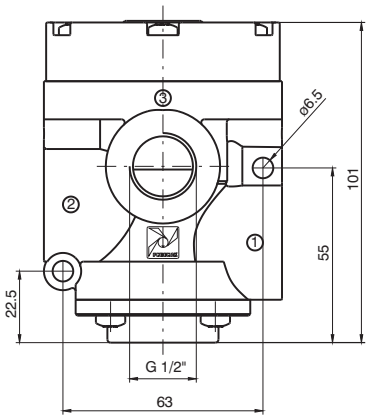
Grundstellung geschlossen





Gewicht 350 g.



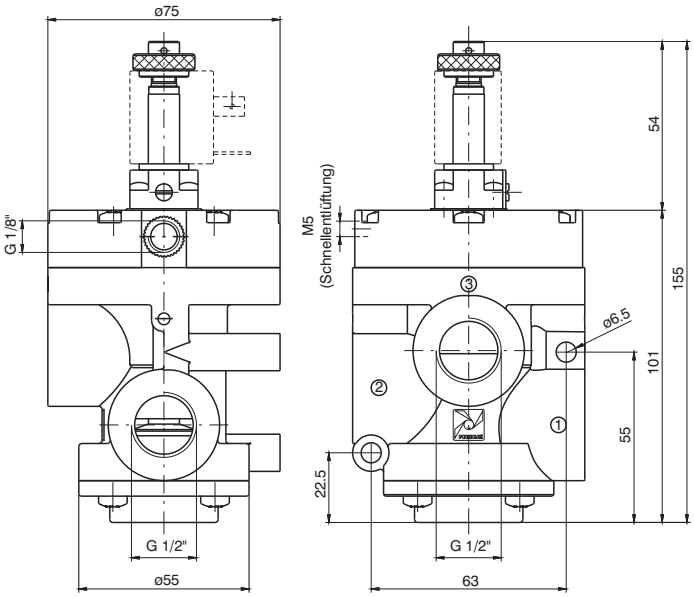


Min. Arbeitsdruck: 2,5 bar

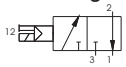
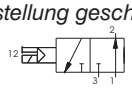
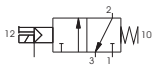
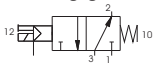
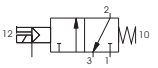
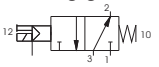
elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung (3/2)



Gewicht 390 g.



Bestellnummer

Interne Vorsteuerung	*Externe Vorsteuerung*	*Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung*
T772/V.32.0.1AA.MV *Grundstellung offen*  **T772/V.32.0.1AC.MV** *Grundstellung geschlossen* 	**T772/V.32.0.1.MP** *Grundstellung offen*  *Grundstellung geschlossen* 	**T772/VS.32.0.1.MP** *Grundstellung offen*  *Grundstellung geschlossen* 

Min. Arbeitsdruck: 2.5 bar

Technische Daten	Medium	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Nennweite	Arbeitsanschlüsse	Steuer-anschluß
	Vakuum	-5°C	+50°C	mm 15	G 1/2"	G 1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

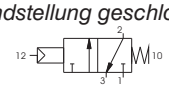
2

pneumatisch betätigtes Ventil Federrückstellung (3/2)

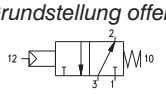
Bestellnummer

T773.32.11.1

Grundstellung geschlossen

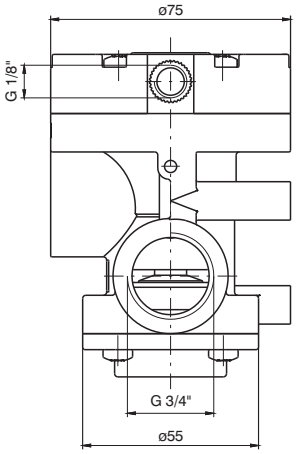


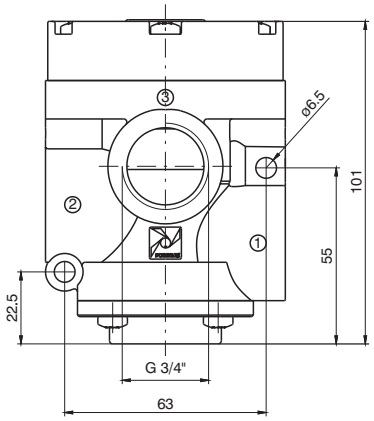
Grundstellung offen





Gewicht 330 g.



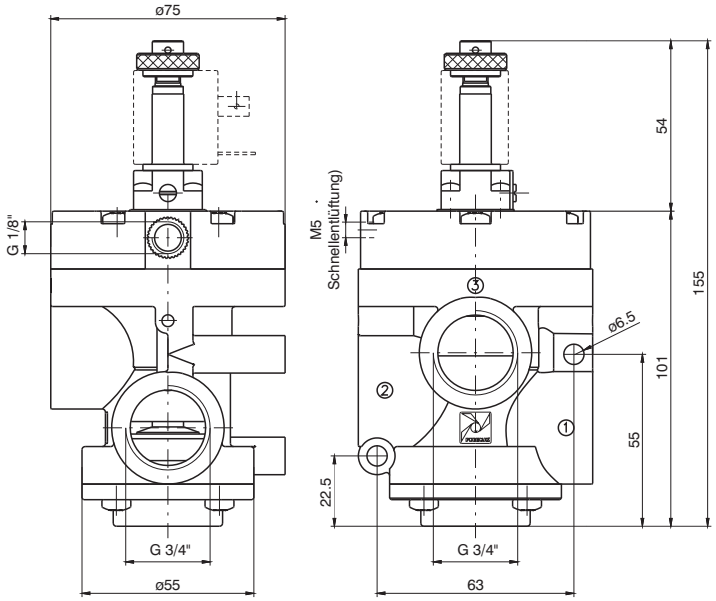


Steuerdruck: siehe Seite "Allgemeines”

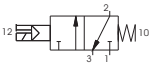
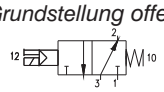
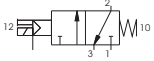
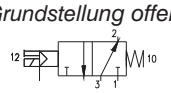
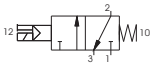
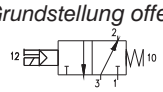
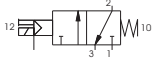
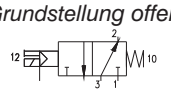
elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung (3/2)



Gewicht 370 g.



Bestellnummer

Interne Vorsteuerung	*Externe Vorsteuerung*	*Interne Vorsteuerung mit Schnellentlüftung*	*Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung*
T773.32.0.1AC.MP *Grundstellung geschlossen*  **T773.32.0.1AA.MP** *Grundstellung offen* 	**T773.32.0.1.MP** *Grundstellung geschlossen*  *Grundstellung offen* 	**T773S.32.0.1AC.MP** *Grundstellung geschlossen*  **T773S.32.0.1AA.MP** *Grundstellung offen* 	**T773S.32.0.1.MP** *Grundstellung geschlossen*  *Grundstellung offen* 
Min. Arbeitsdruck: 2.5 bar	Steuerdruck: siehe Schema Seite "Allgemeines”	Min. Arbeitsdruck: 2.5 bar	Steuerdruck: siehe Schema Seite "Allgemeines”

Technische Daten	Medium	Max. Arbeitsdruck	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1bar	Nennweite	Arbeits-anschlüsse	Steuer-anschlüß
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10 bar	-5° C	+50°C	6400 Nl/min	mm 15	G 1/2"	G 1/8"

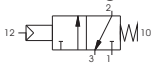
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch betätigtes Ventil Federrückstellung (3/2)

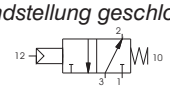
Bestellnummer

T773/V.32.11.1

Grundstellung offen

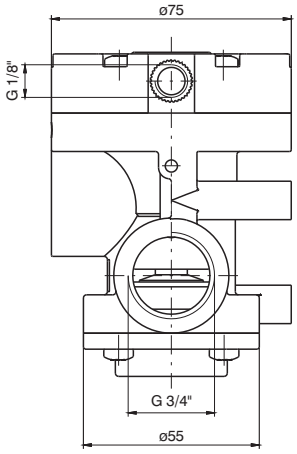


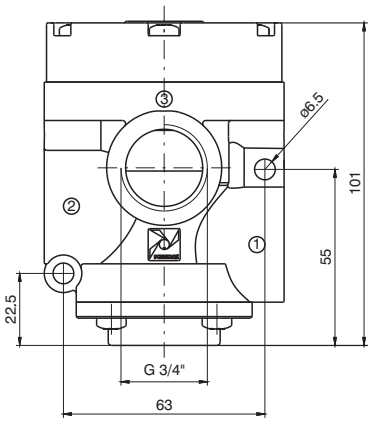
Grundstellung geschlossen





Gewicht 330 g.



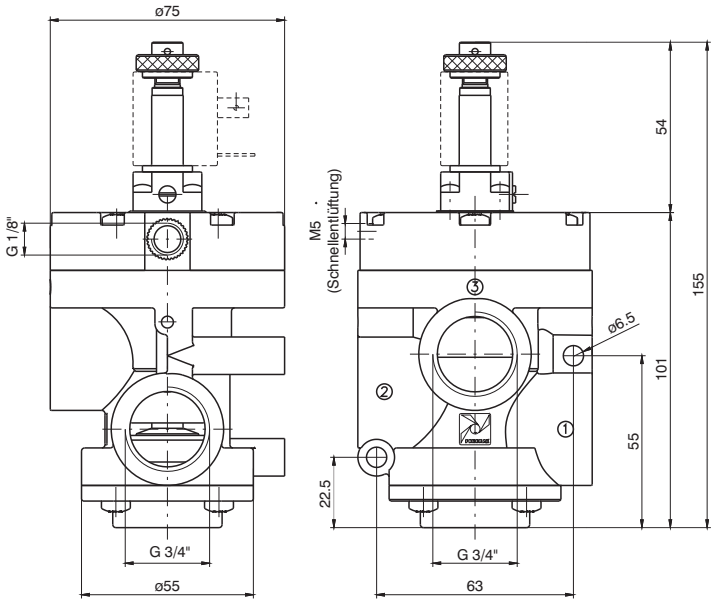


Min. Arbeitsdruck: 2,5 bar

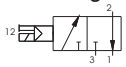
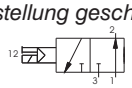
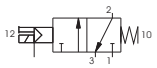
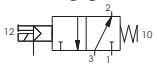
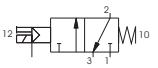
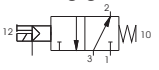
elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung (3/2)



Gewicht 370 g.



Bestellnummer

Interne Vorsteuerung	*Externe Vorsteuerung*	*Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung*
T773/V.32.0.1AA.MV *Grundstellung offen*  **T773/V.32.0.1AC.MV** *Grundstellung geschlossen* 	**T773/V.32.0.1.MP** *Grundstellung offen*  *Grundstellung geschlossen* 	**T773/VS.32.0.1.MP** *Grundstellung offen*  *Grundstellung geschlossen* 

Min. Arbeitsdruck: 2.5 bar

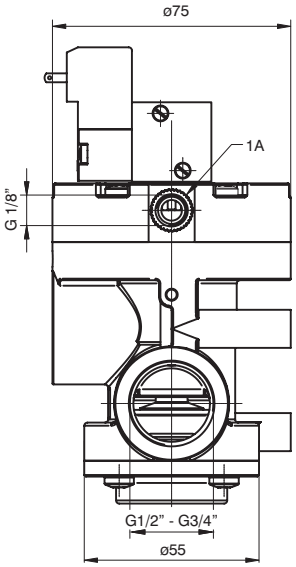
Technische Daten	Medium	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Nennweite	Arbeitsanschlüsse	Steuer-anschluß
	Vakuum	-5°C	+50°C	mm 20	G 3/4"	G 1/8"

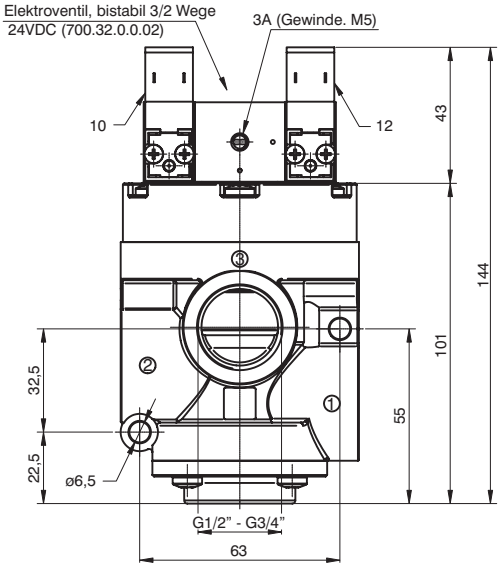
2

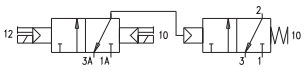
elektrisch betätigtes Ventil, bistabil, für Druckluft (3/2)



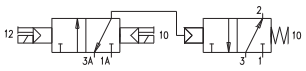
Gewicht 550 g







Für Druckluft - N.C. 1=Drucklufteingang 2=Arbeitsanschluss 3=Entlüftung



Für Druckluft - N.O. 3=Drucklufteingang 2=Arbeitsanschluss 1=Entlüftung

Bestellnummer

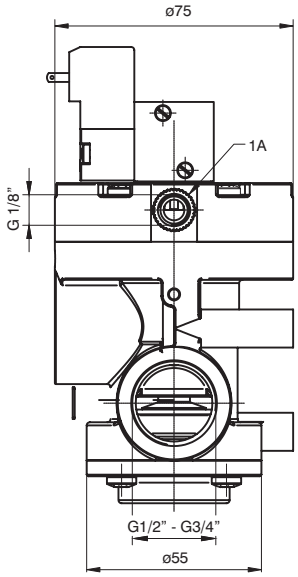
G 1/2”	*G 3/4”*	*G 1/2" mit Schnellentlüftungsventil*	*G 3/4" mit Schnellentlüftungsventil*
T772.32.0.1BP *Grundstellung offen* *Grundstellung geschlossen*	**T773.32.0.1.BP** *Grundstellung offen* *Grundstellung geschlossen*	**T772S.32.0.1.BP** *Grundstellung offen* *Grundstellung geschlossen*	**T773S.32.0.1.BP** *Grundstellung offen* *Grundstellung geschlossen*

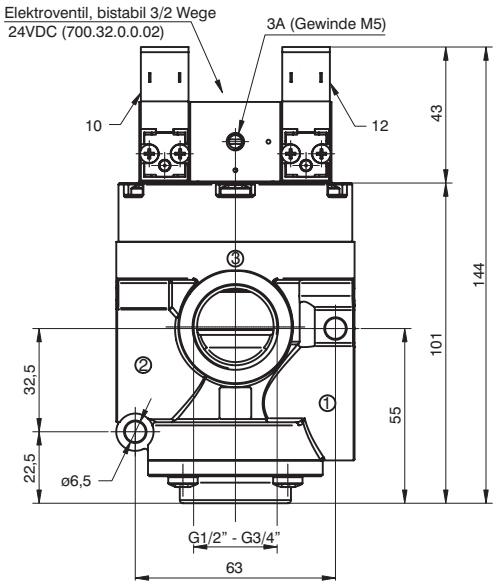
	Medium	Max. Arbeitsdruck	Min. Steuerdruck	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1bar	Nennweite	Arbeitsanschlüsse	Steuer-anschluß
Technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10 bar	2 bar	-5° C	+50°C	G1/2”: 6400 Nl/min G3/4”: 6400 Nl/min	mm 15	G 1/2" G 3/4”	G 1/8"

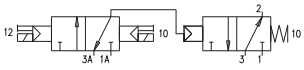
elektrisch betätigtes Ventil, bistabil für Vakuum (3/2)



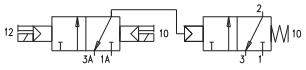
Gewicht 550 g







Für Vacuum - N.C. 1=Vakuumpumpe 2=Arbeitsanschluss 3=Entlüftung



Für Vacuum - N.O. 3=Vakuumpumpe 2=Arbeitsanschluss 1=Entlüftung

Bestellnummer

G 1/2”	*G 3/4”*	*G 1/2" mit Schnellentlüftungsventil*	*G 3/4" mit Schnellentlüftungsventil*
T772/V.32.0.1BP *Grundstellung offen* *Grundstellung geschlossen*	**T773/V.32.0.1.BP** *Grundstellung offen* *Grundstellung geschlossen*	**T772/VS.32.0.1.BP** *Grundstellung offen* *Grundstellung geschlossen*	**T773/VS.32.0.1.BP** *Grundstellung offen* *Grundstellung geschlossen*

	Medium	Min. Steuerdruck	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Durchfluß bei 6 bar mit Dp=1bar	Nennweite	Steuer-anschluß
Technische Daten	Vakuum	2,5 bar	-5° C	+50°C	mm 15	G 1/2" G 3/4”	G 1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Diese neue Serie der Sitzventile G1" ist eine Weiterentwicklun der bestehenden und bekannten "Zama" Serie und der Serie T772-T773 (G1/2" - G3/4").
Auch hier liegt das Hauptaugenmerk des Produktes auf der Verwendung eines hoch resistenten Thermoplastikmaterials, zur Herstellung des Gehäuses. Daraus resultiert ein vielseitiges, leichtes und wirtschaftliches Ventil.
Die neue Serie bietet außerdem eine Steigerung der Funktionalität zu der bestehenden Bandbreite. Die herkömmliche Kolbenlippendichtung wurde durch eine Membrane ersetzt und somit einem Verschleiß, bzw. Abrieb vorgebeugt. Die neue Serie beinhaltet (mit Ausnahme bestimmter Vakuum Modelle) weiterhin eine Dichtung, die den Anschluss 3 vom Betätigungskolben trennt. Der Einbau dieser Dichtung steigert die Flexibilität der Ventile und ermöglicht den Einsatz als N.O. Ventil bei externer Vorsteuerung (diese Möglichkeit besteht nicht bei der Zama/Druckguß Serie).
Elektrisch vorgesteuerte Ventile (interne oder externe Steuerluft) können zusätzlich mit einem Schnellentlüftungsventil ausgerüstet werden, welches die Zeit zur Rücksetzung des Ventils um bis zu 80% verkürzt. Die Mehrzahl der Ventile ist mit einem MP Pilotventil ausgerüstet. Die Ausnahme bilden die intern vorgesteuerten Vakuumventile, die mit dem MV Pilotventil ausgerüstet sind. Diese unterscheiden sich vom Typ M2 nur duch die selbst schneidenden Befestigungsschrauben.
Eine weitere Option bilden die bistabilen Ventile für Druckluft und Vakuum. Die Pilotventile hierfür sind zwei 15mm Ventile, 24VDC (N331.0A)
Die Bestellnummern der elektrisch betätigten Ventile beinhalten bereits die Pilotventile MP oder MV. Magnetspulen sind nicht enthalten und separat zu bestellen (Serie 300, Abschnitt 1, im Hauptkatalog), mit Ausnahme der bistabilen Ausführung, deren Magnetspulen 24VDC (N331.0A) bereits montiert sind.

Spulen c UL us mit UL- Zulassung sind ebenso verfügbar (Siehe Serie 300).

Technische Daten

Gehäuse, und Gehäusedeckel	Hoch resistenter Kunststoff
Kolben- und Sitzdichtungen	ölbeständiger NBR
Kolben und Schaft	Acetal Resin
Federn	Stahl korrosionsbeständig AISI302
Membrane	ölbeständiger, beschichteter NBR

Gebrauch und Wartung

Geölte Luft ist nicht erforderlich, jedoch empfiehlt sich die Verwendung von gut gefilterter Luft, zur Vermeidung von Verschmutzung und Fehlfunktion.
Des weiteren ist darauf zu achten, dass die in den technischen Daten vorgegebenen Werte wie Druck, Temperatur usw. eingehalten werden.
Die Entlüftungsanschlüsse sollten mit Schalldämpfern versehen werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Bei Verwendung eines Ventils mit interner Steuerluft (sowohl bei einem Ventil für Druckluft als auch für Vakuum) ist darauf zu achten, dass mehr Luft (bzw. Vakuum) am Eingang (bzw. der Pumpseite) zur Verfügung steht als auf der Arbeitsseite benötigt wird. Kann dies nicht garantiert werden, so ist es besser ein Ventil mit externer Steuerluft zu verwenden.

Belegung der Anschlüsse für Druckluftventile:

Grundstellung geschlossen (N.C.):

1 = Drucklufteingang
2 = Arbeitsanschluß
3 = Entlüftung

Grundstellung offen (N.O.):

1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluß
3 = Drucklufteingang

Belegung der Anschlüsse für Vakuum:

Grundstellung geschlossen,
bei interner Vorsteuerung und
Grundstellung geöffnet,
bei externer Vorsteuerung

1=Entlüftung
2=Arbeitsanschluß
3=Vakuumpumpe

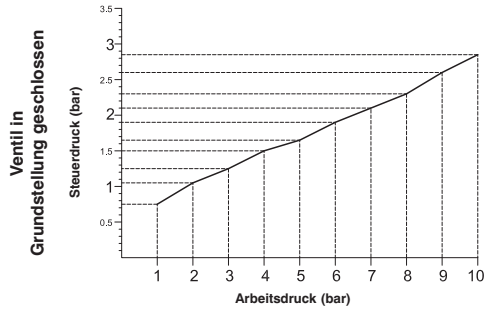
Grundstellung offen,
bei interner Vorsteuerung und
Grundstellung geschlossen,
bei externer Vorsteuerung

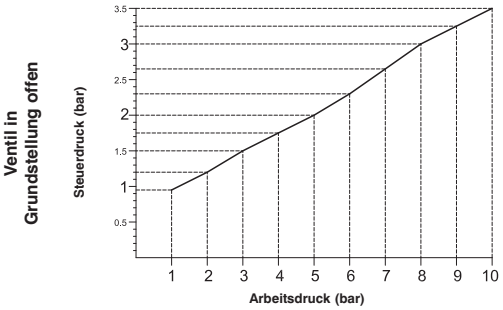
1=Vakuumpumpe
2=Arbeitsanschluß
3=Entlüftung

Druckdiagramm

Min. Arbeitsdruckdiagramm

Pneumatisch/Feder und externe, elektrisch vorgesteuerte Version





2

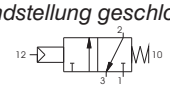
pneumatisch betätigtes Ventil Federrückstellung

3/2

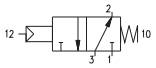
Bestellnummer

T771.32.11.1

Grundstellung geschlossen

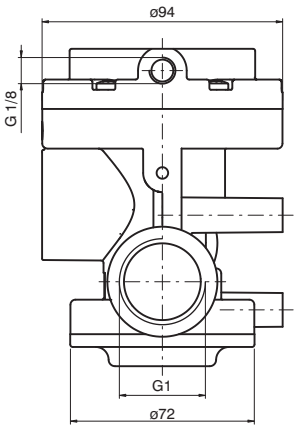


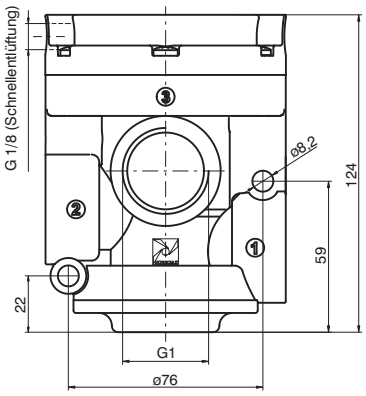
Grundstellung offen





Gewicht 480g





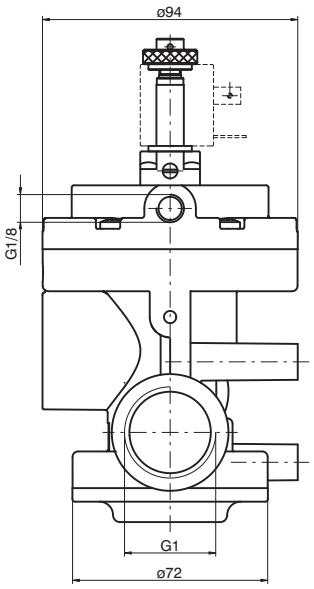
Min. Arbeitsdruck: siehe Seite "Allgemeines”

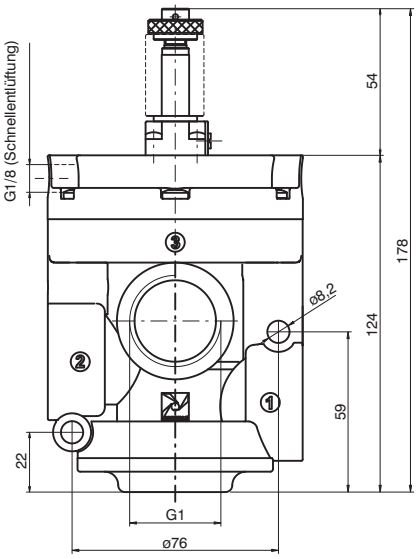
elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung

3/2

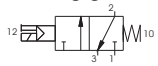
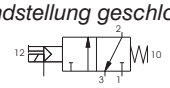
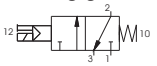
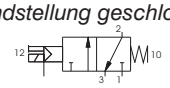
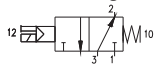
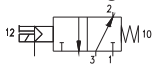
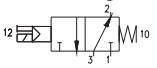
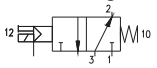


Gewicht 520g





Bestellnummer

Interne Vorsteuerung	*Externe Vorsteuerung*	*Interne Vorsteuerung mit Schnellentlüftung*	*Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung*
T771.32.0.1AC.MP *Grundstellung geschlossen* 	**T771.32.0.1.MP** *Grundstellung geschlossen* 	**T771S.32.0.1AC.MP** *Grundstellung geschlossen* 	**T771S.32.0.1.MP** *Grundstellung geschlossen* 
T771.32.0.1AA.MP *Grundstellung offen* 	*Grundstellung offen* 	**T771S.32.0.1AA.MP** *Grundstellung offen* 	*Grundstellung offen* 
Min. Arbeitsdruck 2,5 bar	Min. Arbeitsdruck: siehe Seite "Allgemeines”	Min. Arbeitsdruck 2,5 bar	Min. Arbeitsdruck: siehe Seite "Allgemeines”

Technische Daten	Medium	Max. Arbeitsdruck	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1bar	Nennweite	Arbeits-anschlüsse	Steuer-anschlüß
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10 bar	-5° C	+50°C	12.000 Nl/min	mm 25	G 1"	G 1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

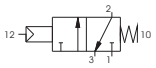
pneumatisch betätigtes Ventil Federrückstellung

3/2

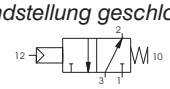
Bestellnummer

T771/V.32.11.1

Grundstellung offen

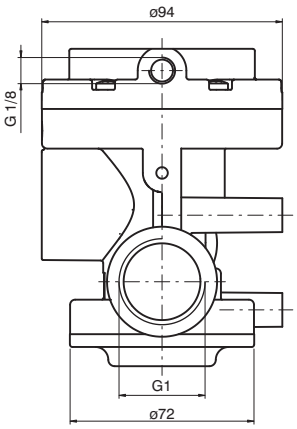


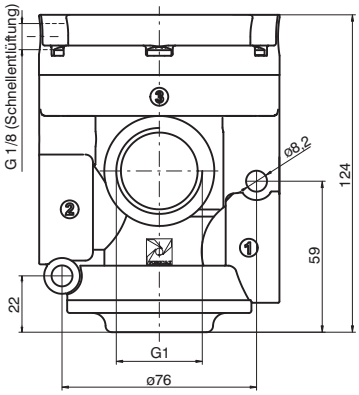
Grundstellung geschlossen





Gewicht 480g





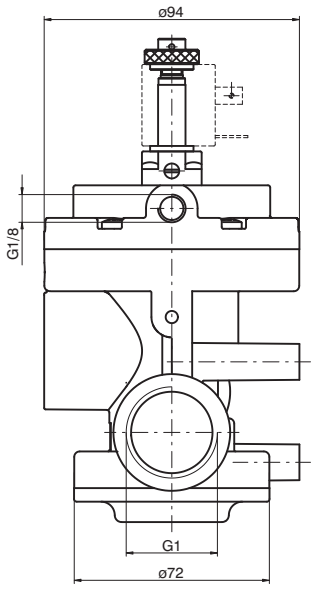
Min. Arbeitsdruck 2 bar

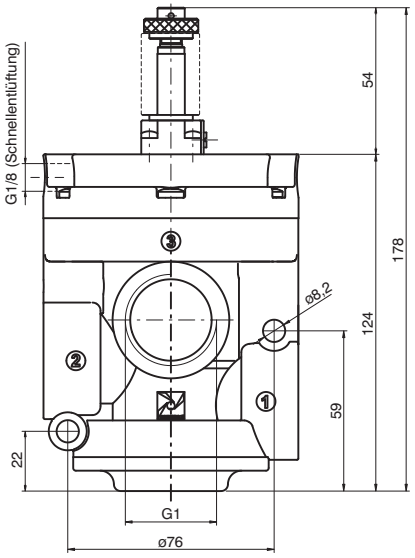
elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung

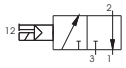
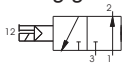
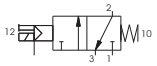
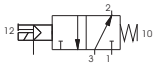
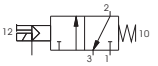
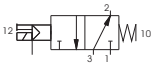
3/2



Gewicht 520g





Bestellnummer		
Interne Vorsteuerung	*Externe Vorsteuerung*	*Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung*
T771/V.32.0.1AA.MV *Grundstellung offen*  **T771/V.32.0.1AC.MV** *Grundstellung geschlossen* 	**T771/V.32.0.1.MP** *Grundstellung offen*  *Grundstellung geschlossen* 	**T771/VS.32.0.1.MP** *Grundstellung offen*  *Grundstellung geschlossen* 

Min. Arbeitsdruck 2 bar

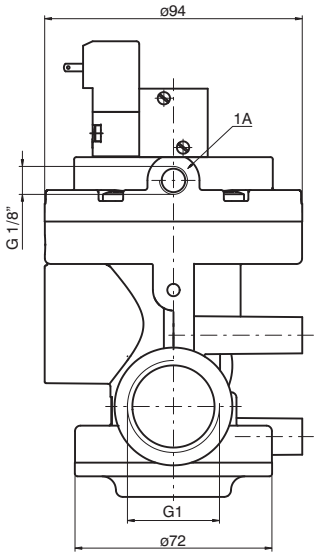
Technische Daten	Medium	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Nennweite	Arbeitsanschlüsse	Steuer-anschluß
	Vakuum	-5°C	+50°C	mm 25	G 1"	G 1/8"

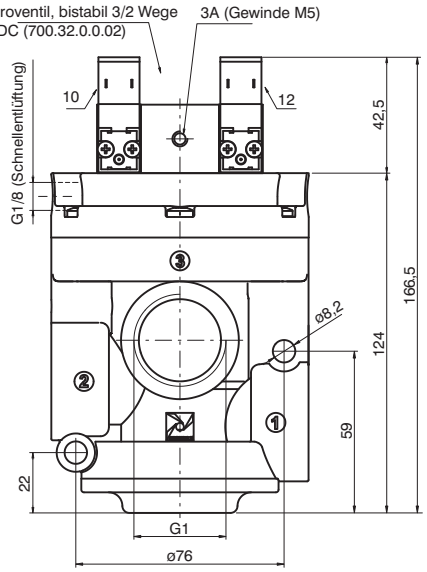
2

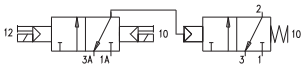
elektrisch betätigtes Ventil, bistabil, für Druckluft (3/2)



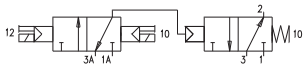
Gewicht 680 g







Für Druckluft - N.C. 1=Drucklufteingang 2=Arbeitsanschluss 3=Entlüftung



Für Druckluft - N.O. 3=Drucklufteingang 2=Arbeitsanschluss 1=Entlüftung

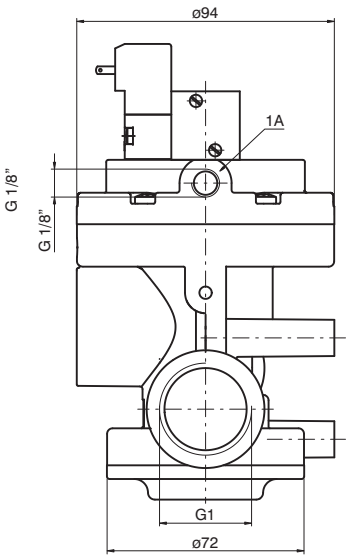
Bestellnummer	
	mit Schnellentlüftungsventil
T771.32.0.1BP *Grundstellung geschlossen* *Grundstellung offen*	**T771S.32.0.1.BP** *Grundstellung geschlossen* *Grundstellung offen*

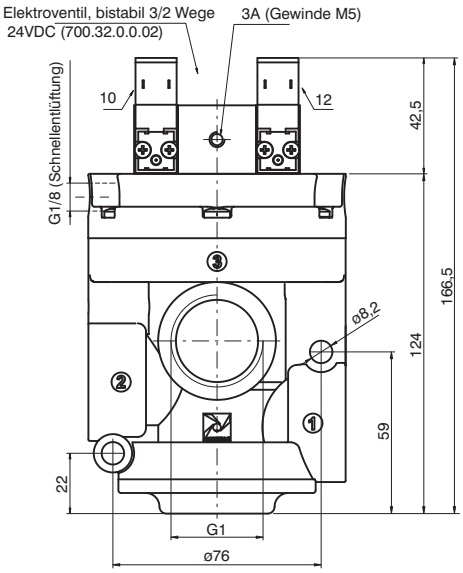
	Medium	Max. Arbeitsdruck	Min. Steuerdruck	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1bar	Nennweite	Arbeitsanschlüsse	Steueranschluß
Technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10 bar	2 bar	-5° C	+50°C	12.000 Nl/min	mm 25	G 1”	G 1/8"

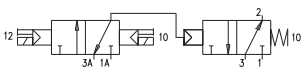
elektrisch betätigtes Ventil, bistabil für Vakuum (3/2)



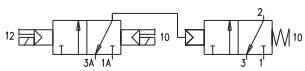
Gewicht 680 g







Für Vacuum - N.C. 1=Vakuumpumpe 2=Arbeitsanschluss 3=Entlüftung



Für Vacuum - N.O. 3=Vakuumpumpe 2=Arbeitsanschluss 1=Entlüftung

Bestellnummer	
	mit Schnellentlüftungsventil
T771/V.32.0.1BP *Grundstellung geschlossen* *Grundstellung offen*	**T771/VS.32.0.1.BP** *Grundstellung geschlossen* *Grundstellung offen*

	Medium	Min. Steuerdruck	Arbeitstemperatur min.	Arbeitstemperatur max.	Nennweite	Arbeitsanschlüsse	Steueranschluß
Technische Daten	Vakuum	2,5 bar	-5° C	+50°C	mm 25	G 1”	G 1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Die Serie N776 im Anschluss G1.1/2" ist das Resultat aus einer Weiterentwicklungder Serie 776.
Die bestehende Kolbenkonstruktion wurde durch einen Membranlösungersetzt und dadurch die Abnutzungverringert und die Lebensdauer erhöht.
Der Anschluss 3 wird mit einer zusätzlichen Dichtungisoliert, womit ermöglicht wird, das Ventil als N.O. zu verwenden, ebenso wie die Möglichkeit einer internen Vorsteuerungdie es bei der Serie 776 nicht gab.
Die Vorsteuerventile sind nach CNOMO, mit der Artikelnummer M3R mit bistabiler Handhilfsbetätigung
Die Bestellnummern der elektrisch betätigten Ventile beinhalten bereits die Pilotventile MP oder MV. Magnetspulen sind nicht enthalten und separat zu bestellen (Serie 300, Abschnitt 1, im Hauptkatalog), mit Ausnahme der bistabilen Ausführung, deren Magnetspulen 24VDC (N331.0A) bereits montiert sind.

Spulen c UL us mit UL- Zulassungsind ebenso verfügbar. (Serie 300).

Technische Daten

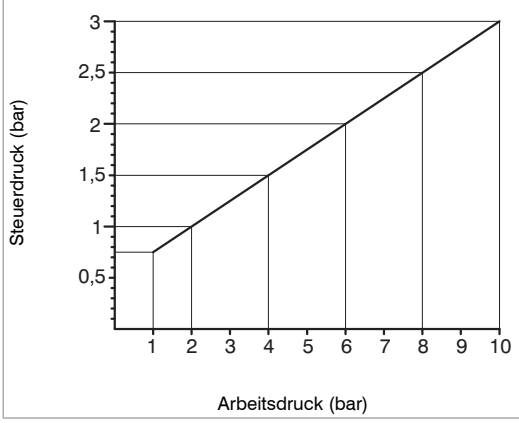
Gehäuse, Vorsteuergehäuse und Enddeckel:	Alu Druckguss
Dichtungen:	ölbeständiger NBR
Kolben:	Aluminium (für Druckluft) - Acetal Resin (für Vakuum)
Schaft:	Stahl vernickelt
Feder:	Stahl
Membrane:	ölbeständiger NBR

Wartung

Unter richtigen Einsatzbedingungen beträgt die durchschnittliche Lebensdauer dieser Serie 10 – 15 Millionen Schaltspiele. Besonders ist auf eine korrekt gefilterte Druckluft zu achten. Geölte Luft ist nicht erforderlich.
Weiterhin ist es wichtig, daß die Anwendungsparameter mit den vorgegebenen technischen Spezifikationen des Produkts übereinstimmen: Druck, Temperatur...
Die Ventile benötigen, Dank Ihrer Konstruktion, keinerlei Wartungin Form von Wechsel etwaiger Ersatzteile.
Falls erforderlich besteht die Möglichkeit die Ventile vorsichtigzu reinigen, wenn die Funktion durch Schmutz beeinträchtigt worden ist.

Belegungder Anschlüsse für Druckluftventile:		**Belegungder Anschlüsse für Vakuum:**	
Grundstellung geschlossen (N.C.):	1=Drucklufteingang 2=Arbeitsanschluß 3=Entlüftung	Grundstellung geschlossen, bei interner Vorsteuerungund Grundstellunggeöffnet, bei externer Vorsteuerung	1=Entlüftung 2=Arbeitsanschluß 3=Vakuumpumpe
Grundstellung offen (N.O.):	1=Entlüftung 2=Arbeitsanschluß 3=Drucklufteingang	Grundstellung offen, bei interner Vorsteuerungund Grundstellung geschlossen, bei externer Vorsteuerung	1=Vakuumpumpe 2=Arbeitsanschluß 3=Entlüftung

Minimum Arbeitsdruckdiagramm bei externer Vorsteuerung Grundstellung geschlossen und Grundstellung offen

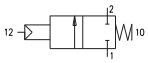


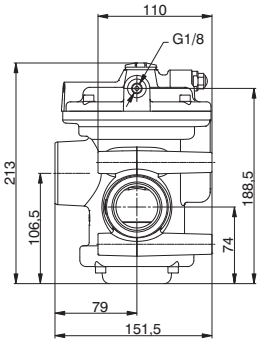
2

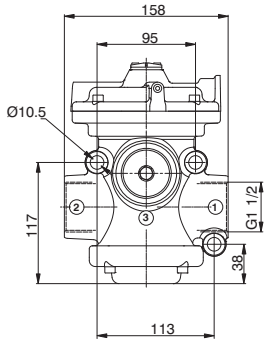
pneumatisch - Federrückstellung

Bestellnummer
N776.22.11.1C









Gewicht 3560g
Grundstellung geschlossen
min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm

technische Daten	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	10	-5 ÷ +70	gefiltert und geölte oder ungeölte Druckluft	33500	38	G1 1/2"	G1/8"

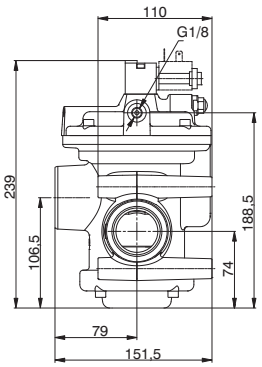
elektrisch - Federrückstellung

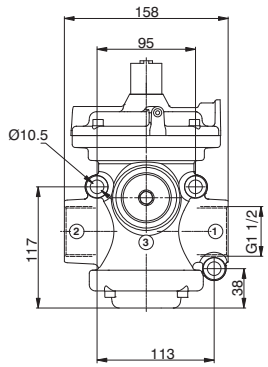
Bestellnummer
N776.22.0.Ⓕ.M3R

	Funktion
Ⓕ	1AC=Grundstellung geschlossen (interne Steuerhilfsluft)
	1C=Grundstellung geschlossen (externe Steuerhilfsluft)









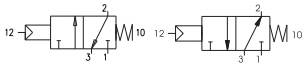
Gewicht 3620g
min. Vorsteuerdruck:
bei externer Steuerluft, siehe Diagramm,
bei interner Steuerluft 3,5 bar.

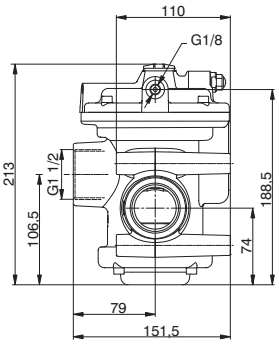
technische Daten	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	10	-5 ÷ +50	gefiltert und geölte oder ungeölte Druckluft	33500	38	G1 1/2"	G1/8"

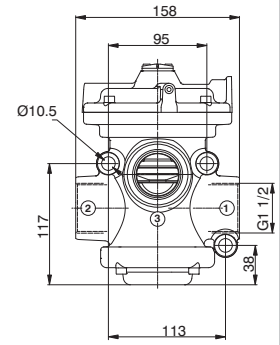
pneumatisch - Federrückstellung

Bestellnummer
N776.32.11.1









Gewicht 3550g
Grundstellung geschlossen / Grundstellung offen
min. Steuerdruck: siehe Diagramm

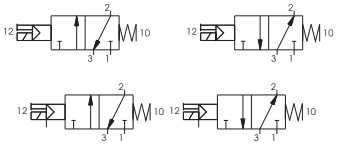
technische Daten	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	10	-5 ÷ +70	gefiltert und geölte oder ungeölte Druckluft	33500	38	G1 1/2"	G1/8"

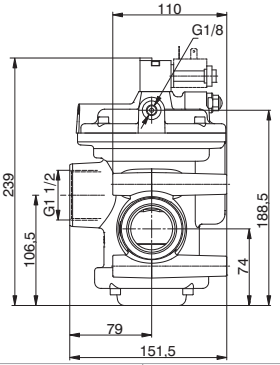
elektrisch - Federrückstellung

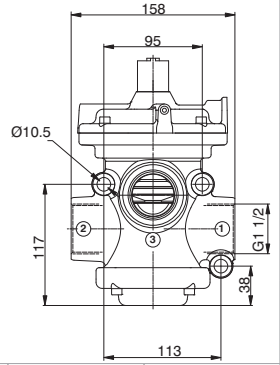
Bestellnummer
N776.32.0.Ⓕ.M3R

	Funktion
Ⓕ	1AC=Grundstellung geschlossen (interne Steuerhilfsluft)
	1AA=Grundstellung offen (interne Steuerhilfsluft)
	1= Grundstellungwählbar, NC/NO (externe Vorsteuerung)









Gewicht 3610g

min. Vorsteuerdruck: externer Vorsteuerdruck, siehe Diagramm, interne Vorsteuerung3,5 bar.

technische Daten	Betriebsdruck max. (bar)	Temperaturbereich °C	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	10	-5 ÷ +50	gefiltert und geölte oder ungeölte Druckluft	33500	38	G1 1/2"	G1/8"

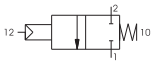
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

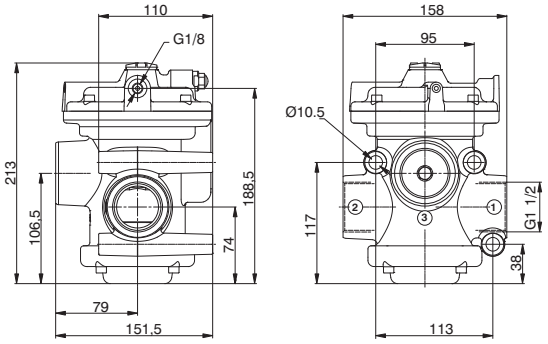
pneumatisch - Federrückstellung

Bestellnummer

N776/V.22.11.1C







Gewicht 3178g
Grundstellung geschlossen
min. Vorsteuerdruck bei externer Vorsteuerung2 bar.

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +70	38	G1 1/2"	G1/8"

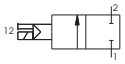
elektrisch - Federrückstellung

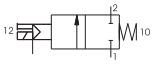
Bestellnummer

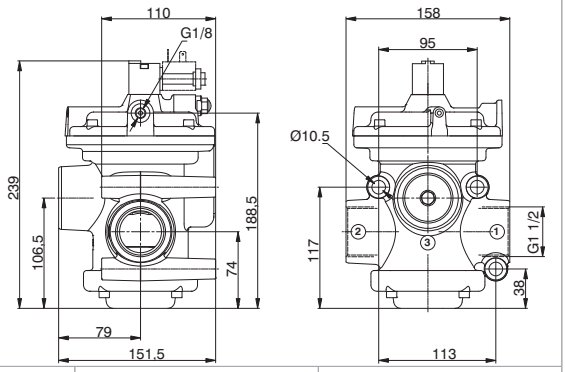
N776/V.22.0.Ⓕ.M3R

Ⓕ	Funktion
	1AC=Grundstellung geschlossen (interne Steuerhilfsluft)
	1C=Grundstellung geschlossen (externe Steuerhilfsluft)









Gewicht 3238g
min. Vorsteuerdruck bei externer Vorsteuerung2 bar.

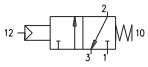
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	38	G1 1/2"	G1/8"

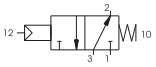
pneumatisch - Federrückstellung

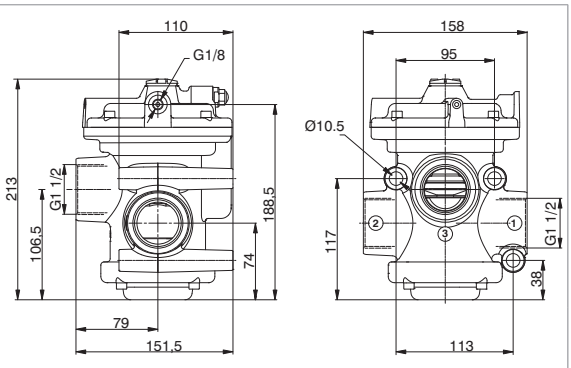
Bestellnummer

N776/V.32.11.1









Gewicht 3168g
Grundstellung geschlossen / Grundstellung offen
min. Vorsteuerdruck bei externer Vorsteuerung2 bar.

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +70	38	G1 1/2"	G1/8"

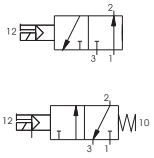
elektrisch - Federrückstellung

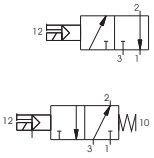
Bestellnummer

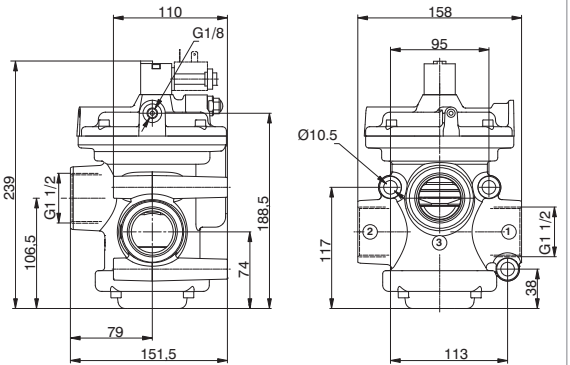
N776/V.32.0.Ⓕ.M3R

Ⓕ	Funktion
	1AC=Grundstellung geschlossen (interne Steuerhilfsluft)
	1AA=Grundstellung offen (interne Steuerhilfsluft)
	1= Grundstellung geschlossen-Grundstellung offen (externe Vorsteuerung)









Gewicht 3228g

min. Vorsteuerdruck
bei externer Vorsteuerung2 bar.

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	Vakuum	-5 ÷ +50	38	G1 1/2"	G1/8"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Sitzventile sind eine einfache und wirtschaftliche Lösung als Absperrorgan flüssiger Medien.
Das Ventilgehäuse besteht aus Bronze. Der Öffnungs- und Schließvorgang erfolgt durch einen einfach oder doppelt wirkenden Zylinder, dessen Druckluftanschlüsse um 360° drehbar sind.

Die Dichtungen die mit dem Medium in Kontakt stehen sind wählbar in NBR, FPM oder PTFE.

Das Profilrohr ermöglicht den Einsatz von Magnetsensoren der Serie 1500 (siehe Hauptkatalog, Abschnitt Magnetsensoren).

Konstruktionsmerkmale

Zylinderdeckel, Kolben, Zylinderdeckel vorn	eloxiertes Aluminium
Zylinder	eloxiertes Aluminiu
Rückstellfeder	verzinkter Federstahl
Dichtungen des Schaltzylinders	NBR, (FPM für Varianten, bei denen die Dichtungen für das Medium in FPM oder PTFE ausgeführt sind)
Dichtungen im Messing Ventilgehäuse	NBR, FPM, PTFE
Kolbenstange	korrosionsbeständig, verchromt
Kolbenstangenführung/Verbindungsmutter	Messing

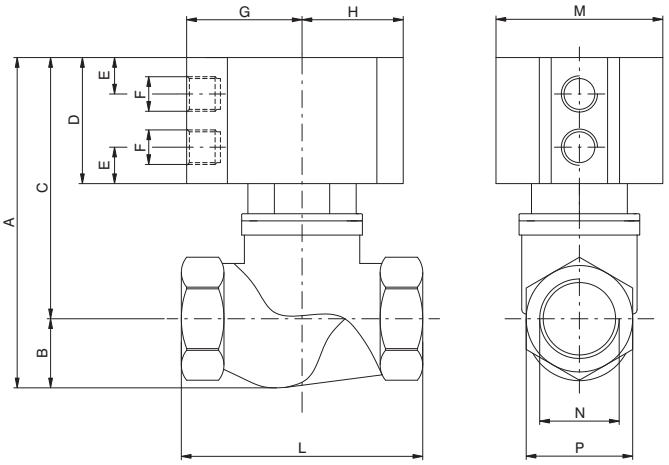
Technische Daten

Medium im Schaltzylinder		gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft
Medium im Ventil		Dampf, gasförmige, flüssige oder zähflüssige Medien. Verschmutzte und aggressive Medien auf Anfrage
max. Arbeitsdruck des Betätigungszylinders (bar)		10
Betriebstemperatur °C	Ausführung ohne Magnetkolben, NBR Dichtungen	-5 / + 70
	Ausführung ohne Magnetkolben, FPM Dichtungen	-5 / + 150
	Ausführung ohne Magnetkolben, PTFE Dichtungen	-5 / + 150
	Ausführung mit Magnetkolben, NBR, FPM, PTFE Dichtungen	-5 / + 70

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Geradsitzventil





Bestellnummer

PVA.B.Ⓐ.Ⓟ.T.Ⓒ.Ⓢ

Ⓐ	Funktion
	DE= doppelt wirkend
	SC= einfach wirkend N.C.
	SA= einfach wirkend N.O.
Ⓟ	Kolbenstange
	N=Ausführung ohne Magnetkolben
	M=Ausführung mit Magnetkolben
Ⓒ	Anschlüsse
	A=G1/4"
	B=G3/8"
	C=G1/2"
	D=G3/4"
	E=G1"
	F=G1 1/4"
	G=G1 1/2"
	H=G2"
Ⓢ	Dichtungen
	N=NBR
	V=FPM
	F=PTFE

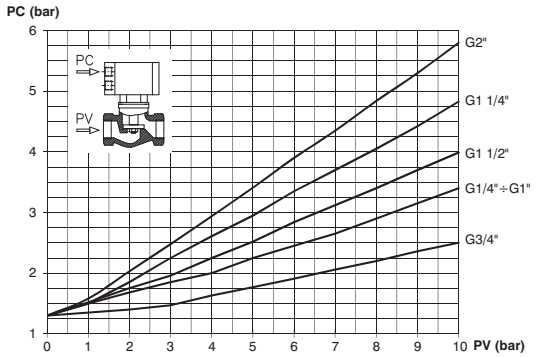
Abmessungen

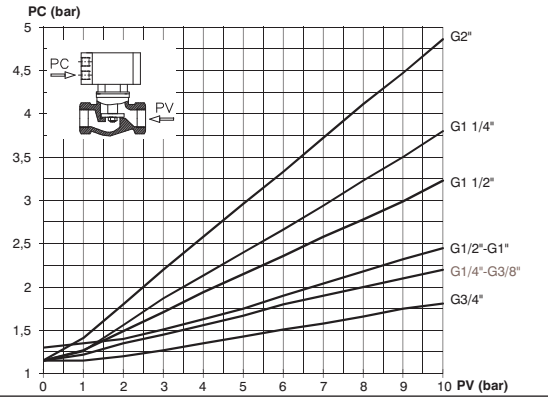
	Ausführung ohne Magnetkolben			Ausführung mit Magnetkolben											technische Daten		
Anschluss (N)	A	C	D	A	C	D	B	E	F	G	H	L	M	P	Ø Aktuator	Ø nominelle Nennweite	Gewicht (g)
G1/4"	93,5	77,5	41	97,5	81,5	45	16	10,25	G1/8"	32,5	28,5	64	47	25	Ø40	Ø13,5	350
G3/8"	93,5	77,5	41	97,5	81,5	45	16	10,25	G1/8"	32,5	28,5	64	47	25	Ø40	Ø13,5	350
G1/2"	93,5	78	41	99,5	82	45	17,5	10,25	G1/8"	32,5	28,5	68	47	30	Ø40	Ø15	400
G 3/4"	105	83	41	113	90	48	22	11,25	G1/8"	44	40	79	70	36	Ø63	Ø20,5	850
G1"	117	89	41	125	101	53	28	11,25	G1/8"	44	40	94	70	44	Ø63	Ø25	1100
G1 1/4"	131	103	48	136	108	53	28	11,25	G1/8"	44	40	110	70	55	Ø63	Ø30	1400
G1 1/2"	154	118	57	166	130	69	36	13,75	G1/8"	56	49	120	90	60	Ø80	Ø38	2100
G2"	169	124	57	181	136	69	45	13,75	G1/8"	56	49	140	90	73	Ø80	Ø49,5	3000

Sitzventile sind eine einfache und wirtschaftliche Lösung als Absperrorgan flüssiger und gasförmiger Medien. Das Ventilgehäuse besteht aus Bronze. Der Öffnungs- und Schließvorgang erfolgt durch einen einfach oder doppelt wirkenden Zylinder, dessen Druckluftanschlüsse um 360° drehbar sind. Die Dichtungen sind wählbar in NBR, FPM oder PTFE. Das Profilrohr ermöglicht außerdem die Verwendung von Magnetsensoren, zur Abfrage der Ventilstellung

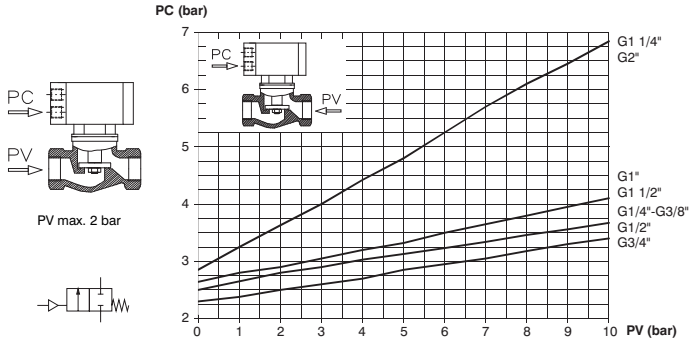
Druckkennlinien

doppelt wirkendem Zylinder

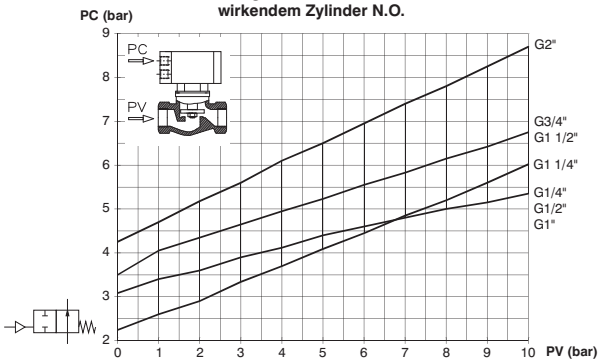




Schrägsitzventil mit einfach wirkendem Zylinder N.C.



Schrägsitzventil mit einfach wirkendem Zylinder N.O.



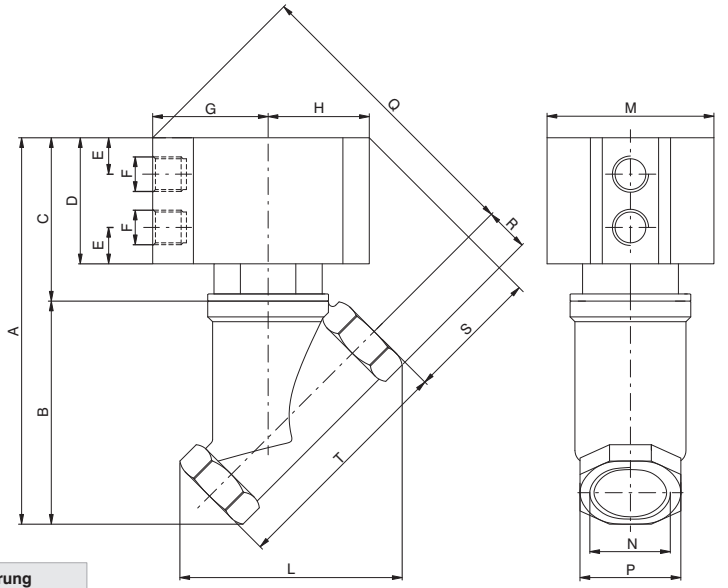
Konstruktionsmerkmale	technische Daten	
-	Medium im Schaltzylinder	gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft
- Zylinderdeckel, Kolben, Zylinderdeckel vorn: eloxiertes Aluminium - Zylinder: eloxiertes Aluminium - Rückstellfeder: verzinkter Federstahl - Dichtungen: NBR, FPM oder PTFE - Kolbenstange: korrosionsbeständig, verchromt - Kolbenstangenführung, Aufnahme für Sitzdichtung, Befestigungsmutter für Aufnahme: Messing	Medium im Ventil	Dampf, gasförmige, flüssige oder zähflüssige Medien. Verschmutzte und aggressive Medien auf Anfrage.
	max. Arbeitsdruck des Betätigungszylinders (bar)	10
	Betriebstemperatur °C (Ausführung ohne Magnetkolben, NBR Dichtungen)	-5 / + 70
	Betriebstemperatur °C (Ausführung ohne Magnetkolben, FPM Dichtungen)	-5 / + 150
	Betriebstemperatur °C (Ausführung ohne Magnetkolben, PTFE Dichtungen)	-5 / + 150
	Betriebstemperatur °C (Ausführung mit Magnetkolben, NBR, FPM, PTFE Dichtungen)	-5 / + 70

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

Schrägsitzventil





Bestellnummer

PVA.B.Ⓐ.Ⓟ.Y.Ⓒ.Ⓢ

Ⓐ	Funktion
	DE= doppelt wirkend
	SC= einfach wirkend N.C.
	SA= einfach wirkend N.O.
Ⓟ	Kolbenstange
	N=Ausführung ohne Magnetkolben
	M=Ausführung mit Magnetkolben
Ⓒ	Anschlüsse
	A=G1/4"
	B=G3/8"
	C=G1/2"
	D=G3/4"
	E=G1"
	F=G1 1/4"
	G=G1 1/2"
	H=G2"
Ⓢ	Dichtungen
	N=NBR
	V=FPM
	F=PTFE

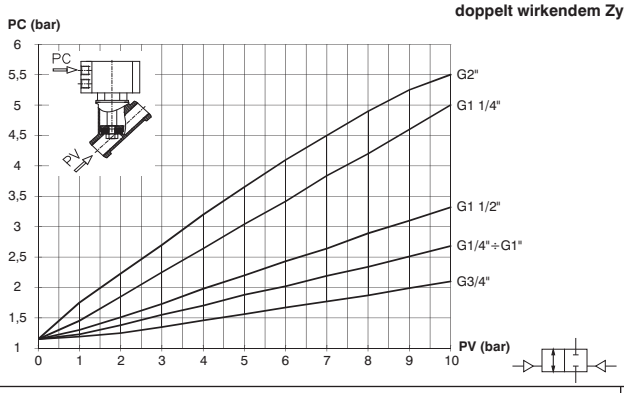
Abmessungen

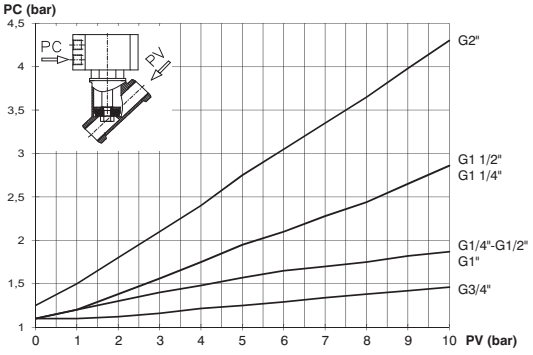
	Ausführung ohne Magnetkolben					Ausführung mit Magnetkolben															technische Daten		
Anschluss (N)	A	C	D	Q	S	A	C	D	Q	S	B	E	F	G	H	L	M	P	R	T	Ø Aktuator	Ø nominelle Nennweite	Gewicht (g)
G1/4"	121	71	45	95	51	124	74	48	97	53	50	10,3	G1/8"	32,5	28,5	52	47	21	10,5	50	Ø40	Ø13	350
G3/8"	121	71	45	95	51	124	74	48	97	53	50	10,3	G1/8"	32,5	28,5	52	47	21	10,5	50	Ø40	Ø13	350
G1/2"	127	71	45	97	54	130	74	48	99	56	56	10,3	G1/8"	32,5	28,5	57	47	27	13,5	56	Ø40	Ø13	400
G 3/4"	148	80	48	119	66	201	133	104	175	92	68	11,3	G1/8"	44	40	70	70	32	16	66	Ø63	Ø18	850
G1"	159	75	48	123	75	215	131	104	175	92	84	11,3	G1/8"	44	40	82	70	38	19	78	Ø63	Ø21,5	850
G1 1/4"	184	91	65	140	70	231	138	112	172	96	93	11,3	G1/8"	44	40	105	70	47	23,5	101	Ø63	Ø30	1200
G1 1/2"	180	99	81	173	85	255	129	111	187	107	126	13,8	G1/8"	56	49	125	90	55	27,5	113	Ø80	Ø36	2000
G2"	246	106	88	182	88	269	129	111	203	109	140	13,8	G1/8"	56	49	136	90	68	34	125	Ø80	Ø46	2300

Sitzventile sind eine einfache und wirtschaftliche Lösung als Absperrorgan flüssiger und gasförmiger Medien. Das Ventilgehäuse besteht aus Bronze. Der Öffnungs- und Schließvorgang erfolgt durch einen einfach oder doppelt wirkenden Zylinder, dessen Druckluftanschlüsse um 360° drehbar sind. Die Dichtungen sind wählbar in NBR, FPM oder PTFE. Das Profilrohr ermöglicht außerdem die Verwendung von Magnetsensoren, zur Abfrage der Ventilstellung

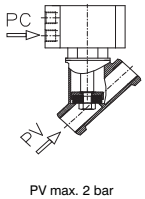
Druckkennlinien

doppelt wirkendem Zylinder

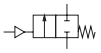


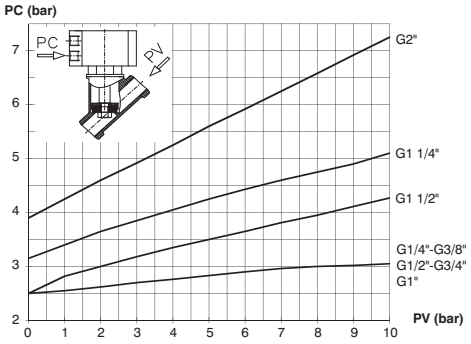


Schrägsitzventil mit einfach wirkendem Zylinder N.C.

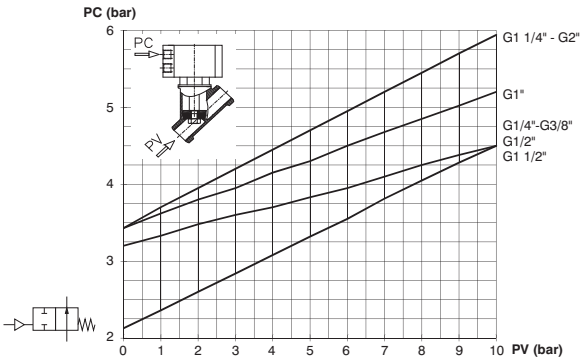


PV max. 2 bar





Schrägsitzventil mit einfach wirkendem Zylinder N.O.



Konstruktionsmerkmale	technische Daten	
-	Medium im Schaltzylinder	gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft
- Zylinderdeckel, Kolben, Zylinderdeckel vorn: eloxiertes Aluminium - Zylinder: eloxiertes Aluminium - Rückstellfeder: verzinkter Federstahl - Dichtungen: NBR, FPM oder PTFE - Kolbenstange: korrosionsbeständig, verchromt - Kolbenstangenführung, Aufnahme für Sitzdichtung, Befestigungsmutter für Aufnahme: Messing	Medium im Ventil	Dampf, gasförmige, flüssige oder zähflüssige Medien. Verschmutzte und aggressive Medien auf Anfrage.
	max. Arbeitsdruck des Betätigungszylinders (bar)	10
	Betriebstemperatur °C (Ausführung ohne Magnetkolben, NBR Dichtungen)	-5 / + 70
	Betriebstemperatur °C (Ausführung ohne Magnetkolben, FPM Dichtungen)	-5 / + 150
	Betriebstemperatur °C (Ausführung ohne Magnetkolben, PTFE Dichtungen)	-5 / + 150
	Betriebstemperatur °C (magnetic piston, NBR, FPM, PTFE Dichtungen)	-5 / + 70

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

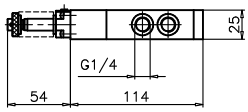
3/2 elektrisch-Federrückstellung

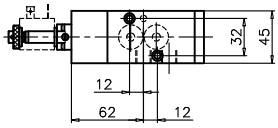
Bestellnummer

514/N.Ⓣ.0.1.M2

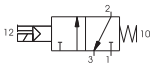
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





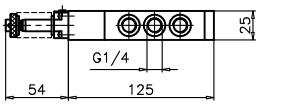


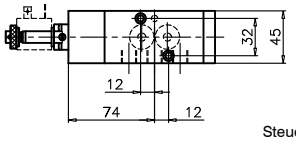
Gewicht g390
Steuerdruck min. 2,5 bar



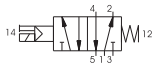
elektrisch-Federrückstellung 5/2







Gewicht g450
Steuerdruck min. 2,5 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1030	10	7	G1/4"	-5 ÷ +50

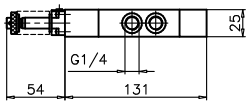
3/2 elektrisch-Luftfederrückstellung

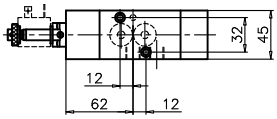
Bestellnummer

514/N.Ⓣ.0.12.M2

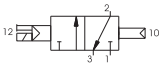
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





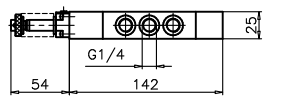


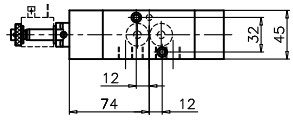
Gewicht g390
Steuerdruck min. 2,5 bar



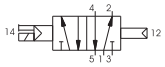
elektrisch-Luftfederrückstellung 5/2







Gewicht g450
Steuerdruck min. 2,5 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1030	10	7	G1/4"	-5 ÷ +50

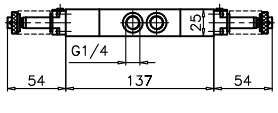
3/2 elektrisch-beidseitig

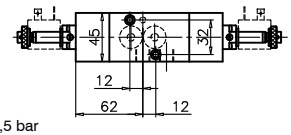
Bestellnummer

514/N.Ⓣ.0.0.M2

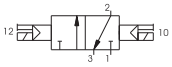
Ⓣ	Ausführung
	32=3 Wege
	52=5 Wege





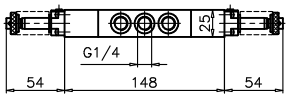


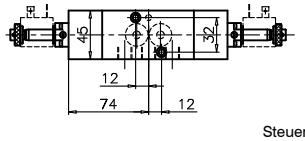
Gewicht g390
Steuerdruck min. 2,5 bar



elektrisch-beidseitig 5/2







Gewicht g450
Steuerdruck min. 2,5 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1030	10	7	G1/4"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-differential / pneumatisch-pneumatisch / pneumatisch-Federrückstellung

4/2
5/2

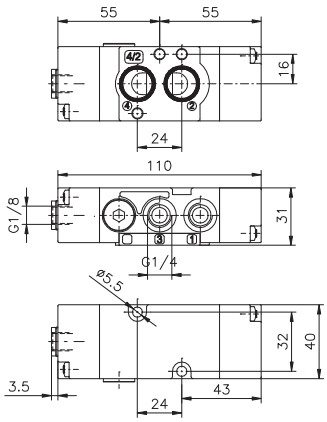
Bestellnummer

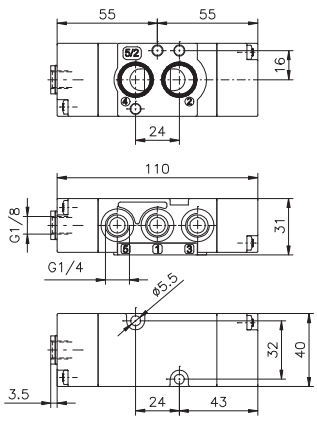
T514.Ⓣ.00.Ⓕ

Ⓣ	Ausführung
	42=4 Wege
	52=5 Wege
Ⓕ	Funktion
	16=pneumatisch-Luftfederrückstellung/ intern
	18=pneumatisch-pneumatisch
	19=pneumatisch-Federrückstellung

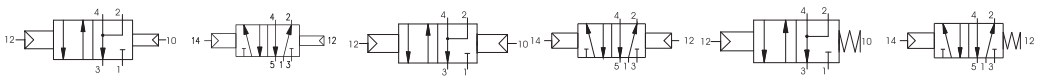








Gewicht g140
min. Steuerdruck 2,5 bar



max. Anzugsmoment für Verschraubungen 9 N/m

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	1100	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig

4/2
5/2

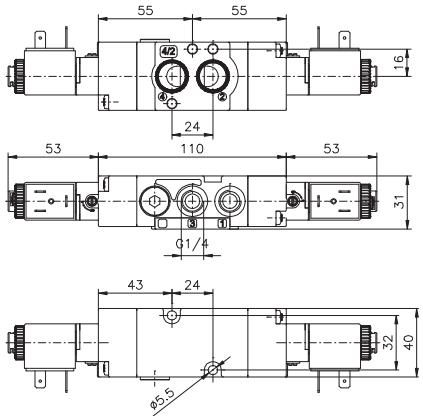
Bestellnummer

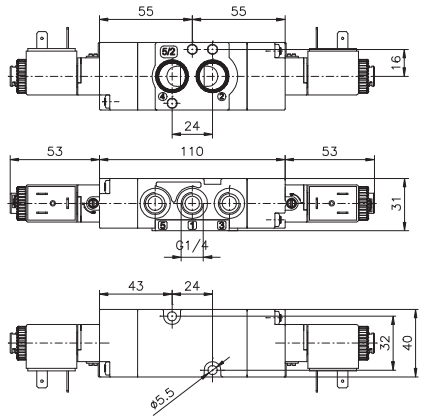
T514.Ⓣ.00.35.Ⓥ

Ⓣ	Ausführung
	42=4 Wege
	52=5 Wege
Ⓥ	Spannung
	B04=12 VDC
	B05=24 VDC
	B09=24 VDC (2W)
	B56=24V (50-60 Hz)
	B57=110V (50-60 Hz)
	B58=230V (50-60 Hz)









Gewicht g250
min. Steuerdruck 2,5 bar
max. Anzugsmoment für Verschraubungen 9 N/m



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	1100	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

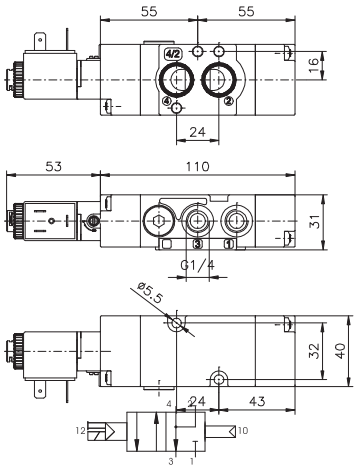
elektrisch-Luftfederrückstellung/ elektrisch-Federrückstellung

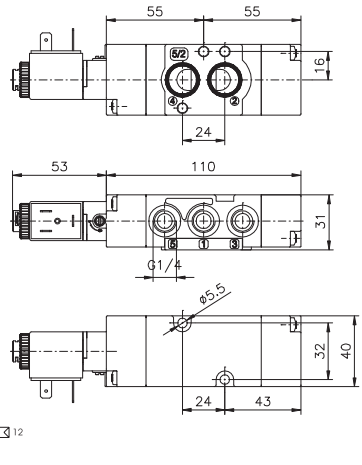
4/2
5/2

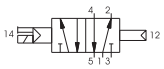
Bestellnummer	
T514.Ⓣ.00.Ⓕ.Ⓥ	
	Ausführung
Ⓣ	42=4 Wege
	52=5 Wege
	Funktion
Ⓕ	36=elektrisch-Luftfederrückstellung
	39=elektrisch-Federrückstellung
	Spannung
	B04=12 VDC
	B05=24 VDC
Ⓥ	B09=24 VDC (2W)
	B56=24V (50-60 Hz)
	B57=110V (50-60 Hz)
	B58=230V (50-60 Hz)









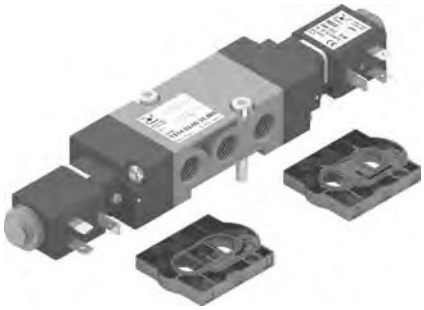


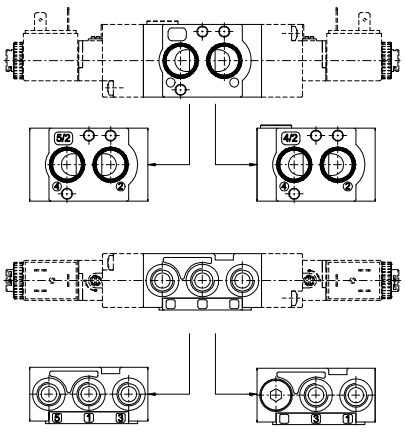
Gewicht g200
min. Steuerdruck 2,5 bar
max. Anzugsmoment für Verschraubungen 9 N/m

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	1100	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

Universalventil

Bestellnummer	
T514.92.00.Ⓕ.Ⓥ	
	Funktion
	16=pneumatisch-Luftfederrückstellung/ intern
	18=pneumatisch-pneumatisch
Ⓕ	19=pneumatisch-Federrückstellung
	35=elektrisch-beidseitig
	36=elektrisch-Luftfederrückstellung
	39=elektrisch-Federrückstellung
	Spannung
	B04=12 VDC
	B05=24 VDC
Ⓥ	B09=24 VDC (2W)
	B56=24V (50-60 Hz)
	B57=110V (50-60 Hz)
	B58=230V (50-60 Hz)





Gewicht g170
min. Steuerdruck 2,5 bar
max. Anzugsmoment für Verschraubungen 9 N/m





Umbau eines 5/2 WV in ein 4/2 WV:
Die 4/2 Funktion kann einfach erreicht werden, indem man die Platten am Ventil tauscht (Art. T514.92...) und durch Verschluss von Anschluss 5

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druckluft	1100	10	8	G1/4"	-5 ÷ +50

2

Allgemeines

Die Ventile dieser Baureihe entsprechen der ISO-Norm 5599/1. Diese Norm gewährleistet eine weltweite, Hersteller unabhängige Austauschbarkeit. Mit Hilfe einer Vielzahl von unterschiedlichen Grundplatten-Varianten können die Ventile als Einzelventil (wahlweise mit Anschlußgewinde unten oder seitlich) bzw. in Batteriebauweise montiert werden. Sie sind in den Anschlußgrößen 1 (G 1/4), 2 (G 3/8) und 3 (G 1/2), sowie in den Ausführungen 5/2- und 5/3-Wege lieferbar.
Durch die spezielle Konstruktion des Ventilkolbens können die Ventile, entsprechend den Funktionsschemen der Serie LIV für verschiedenste Anwendungsfälle eingesetzt werden. Weiterhin werden die Bewegungen des Ventilkolbens durch den Arbeitsdruck nicht beeinflußt. Damit ist gewährleistet, daß die Betätigungskräfte des Ventilkolbens unabhängig vom Eingangsdruck sind.
Die Vorsteuerung der Ventile kann bei der Serie 1000 durch Drehen der Vorsteuerkopfdichtung um 90° von intern auf extern umgestellt werden, bei der Serie 1010 erfolgt dies durch Drehen der Ventildichtung um 180°. Zur Ansteuerung stehen verschiedene Vorsteuerventile zur Verfügung, M2 und S für die Serie 1000, sowie M3 (CNOMO-Ausführung) für die Serie 1010.

Die Bestelnummer beinhalten bei Ventilen mit Pilotventi "M2" nur das Ventil ohne Spule, bein Ventil "S" * mit Spule montiert (siehe Serie 300) M2 - Magnetspulen müssen separat bestellt werden.

Magnetspulen für Piloventil M2 und "S" sind auch nach c UL us Lieferbar (Serie 300).

Bei Einsatzfällen mit ölfreier Druckluft sollten die Ventile mit Polyurethandichtungen bestückt werden. In diesen Fällen ändert sich der Bestellcode:

1001.. in 1031 **1051..** in 1071 **1011..** in 1021
1002.. in 1032 **1052..** in 1072 **1012..** in 1022
1013.. in 1023

Achtung: Beim Einsatz von Ventilen mit Polyrethandichtungen ist zu beachten, daß eine Umgebungstemperatur über 40° C zusammen mit Wasser oder hoher Luftfeuchtigkeit zu einer beschleunigten Reduzierung der mechanischen Eigenschaften der Dichtungen führt. Diese chemische Reaktion (Hydrolyse) bewirkt, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur vorzeitige Alterung (Brüchigkeit) und Zersetzung der Dichtungen.
Ventile mit Polyurethandichtungen sollten nicht in tropischem Klima eingesetzt werden.

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine, auf den Anwendungsfall abgestimmte, Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vereiden. Zur Instandsetzung der Ventile sind Dichtungs- bzw. Verschleißteilsätze lieferbar, deren Austausch problemlos vorgenommen werden kann.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H (MAGNA GC 32, CASTROL).

Max. Anzugsmomente der Ventil-Befestigungsschrauben:

Größe 1 = 4 Nm **Größe 2 = 5 Nm** **Größe 3 = 8 Nm**

Technische Daten

Serie 1000	**Größe 1**	**Größe 2**
Ventilkörper	Zink-Druckguß	Aluminium
Ventilkopf, -boden	Zink-Druckguß	Aluminium
Kolbenschieber	Stahl, vernickelt	Stahl
Dichtungen	NBR	NBR
Distanzhalter	Kunststoff	Aluminium
Rückstellfeder	Federstahl	Federstahl
Vorsteuerkopfdichtung	NBR	NBR

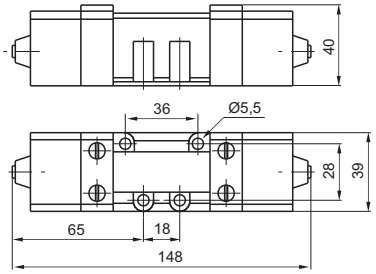
Serie 1010	**Größe 1**	**Größe 2**	**Größe 3**
Ventilkörper	Kunststoff	Kunststoff	Aluminium
Ventilkopf, -boden	Kunststoff	Kunststoff	Aluminium
Kolbenschieber	Stahl, vernickelt	Stahl, vernickelt	Stahl
Dichtungen	NBR	NBR	NBR
Distanzhalter	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Vorsteuerkolben	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Rückstellfeder	Federstahl	Federstahl	Federstahl

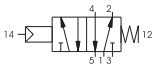
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-Federrückstellung-5/2

Bestellnummer
1001.52.1.9







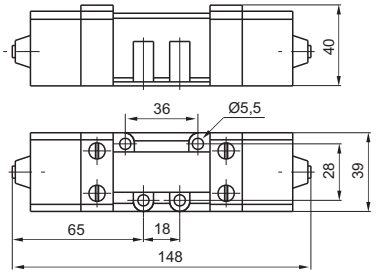
Gewicht g780
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	840	10	-5 ÷ +70

pneumatisch-differential-5/2

Bestellnummer
1001.52.1.6







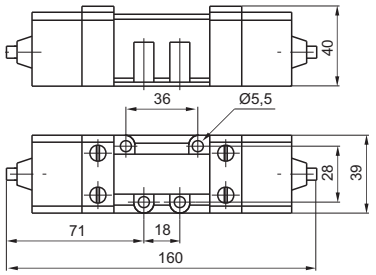
Gewicht g790
Steuerdruck min. 2 bar

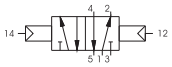
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	840	10	-5 ÷ +70

pneumatisch-beidseitig-5/2

Bestellnummer
1001.52.1.8







Gewicht g800
Steuerdruck min. 1,5 bar

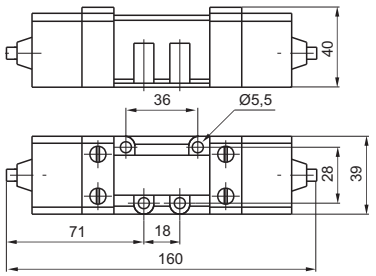
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	840	10	-5 ÷ +70

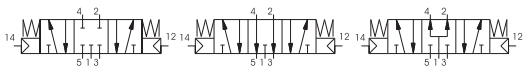
pneumatisch-beidseitig-5/3

Bestellnummer
1001.53.Ⓕ.1.8

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht g800
Steuerdruck min. 3 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	720	10	-5 ÷ +70

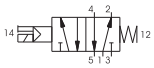
2

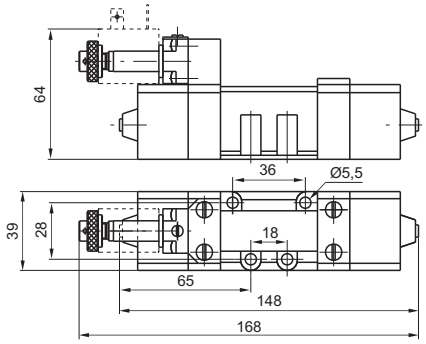
elektrisch-Federrückstellung-5/2

Bestellnummer

1051.52.3.9.M2







Gewicht g890
Steuerdruck min. 2,5 bar

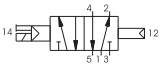
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	840	10	-5 ÷ +50

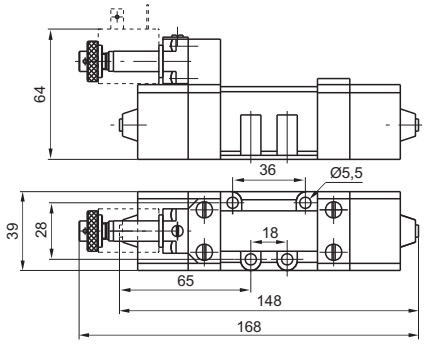
elektrisch-Luftfederrückstellung-5/2

Bestellnummer

1051.52.3.6.M2







Gewicht g900
Steuerdruck min. 2 bar

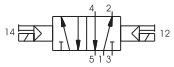
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	840	10	-5 ÷ +50

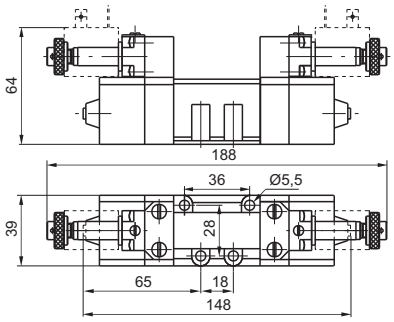
elektrisch-beidseitig-5/2

Bestellnummer

1051.52.3.5.M2







Gewicht g1040
Steuerdruck min. 1,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	840	10	-5 ÷ +50

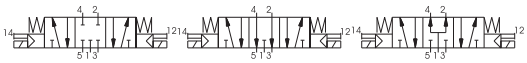
elektrisch-beidseitig-5/3

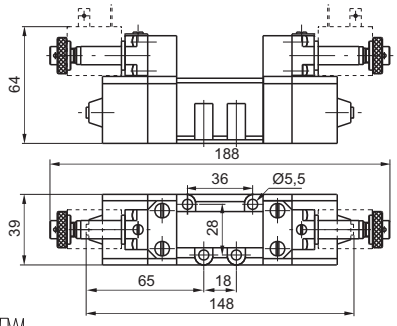
Bestellnummer

1051.53.Ⓕ.3.5.M2

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht g1040
Steuerdruck min. 3 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	720	10	-5 ÷ +50

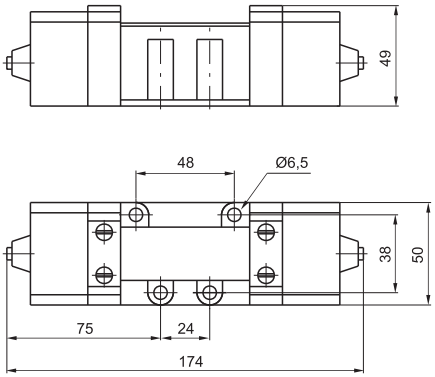
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-Luftfederrückstellung-5/2

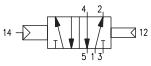
Bestellnummer

1002.52.1.6





Gewicht g730
Steuerdruck min. 2 bar



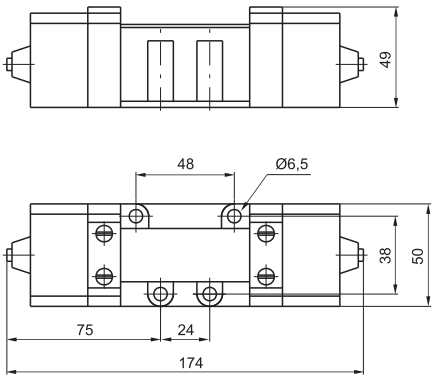
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1700	10	-5 ÷ +70

pneumatisch-beidseitig-5/2

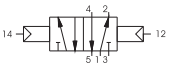
Bestellnummer

1002.52.1.8





Gewicht g800
Steuerdruck min. 1,5 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1700	10	-5 ÷ +70

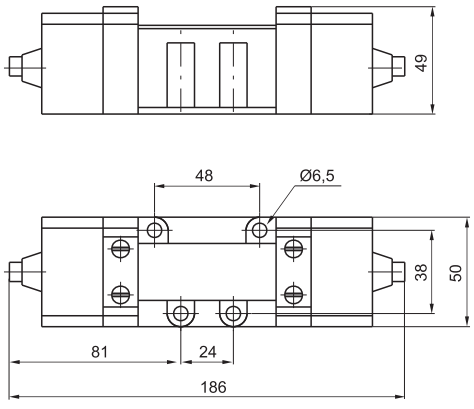
pneumatisch-beidseitig-5/3

Bestellnummer

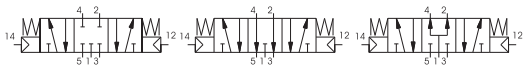
1002.53.Ⓕ.1.8

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g740
Steuerdruck min. 3 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1700	10	-5 ÷ +70

2

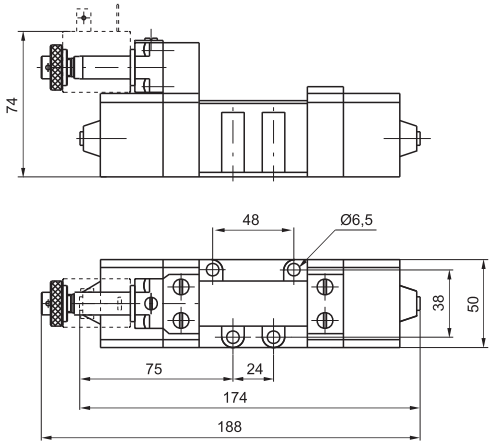
2

elektrisch-Luftfederrückstellung-5/2

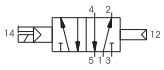
Bestellnummer

1052.52.3.6.M2





Gewicht g850
Steuerdruck min. 2 bar



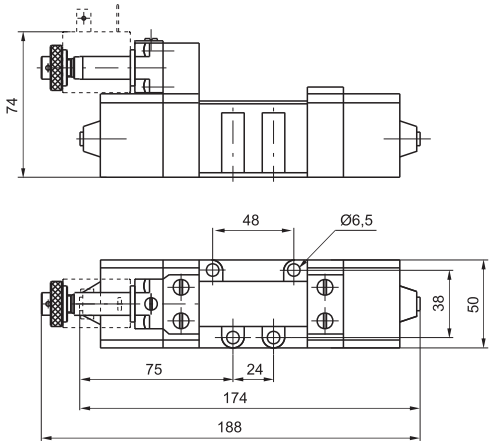
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1700	10	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig-5/2

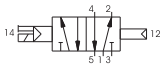
Bestellnummer

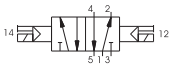
1052.52.3.5.M2





Gewicht g980
Steuerdruck min. 1,5 bar





technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1700	10	-5 ÷ +50

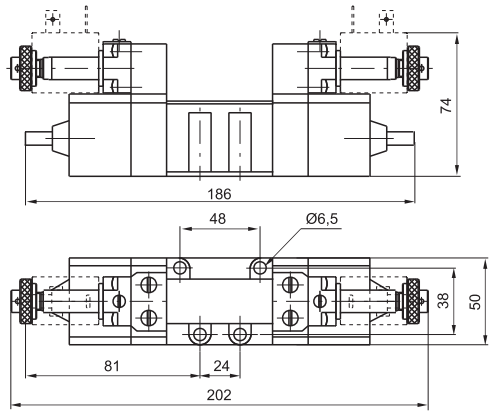
elektrisch-beidseitig-5/3

Bestellnummer

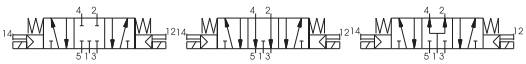
1052.53.Ⓕ.3.5.M2

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g980
Steuerdruck min. 3 bar

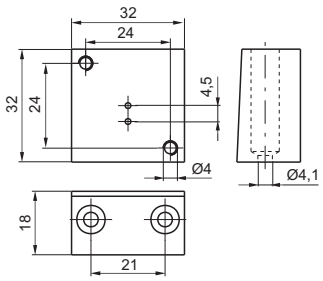


technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1700	10	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Adapter für Pilotventil S

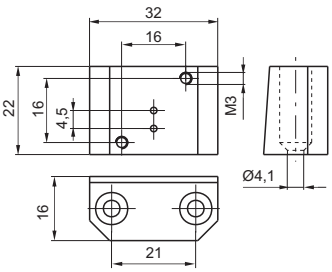




Bestellnummer	
1001.04	Gewicht g90

Adapter für Pilotventil M2

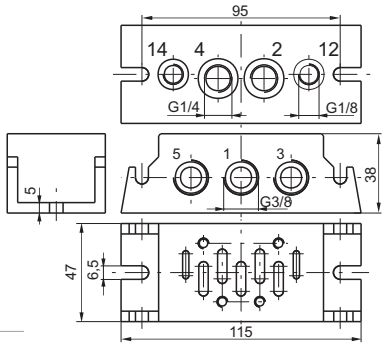




Bestellnummer	
1001.05	Gewicht g60

Einzel- und Batteriegrundplatte, Größe 1



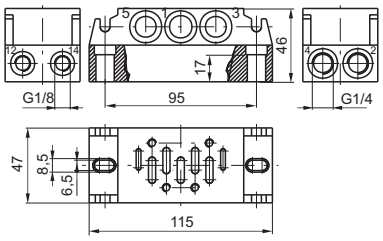


Bestellnummer	
1001.00	

Gewicht g320 - Arbeits-und Steuerluftanschlüsse an Vorder-/Rückseite und unten-Größe 1
1=Druckluftanschluss 2-4=Arbeitsanschluss
3-5=Entlüftung 12-14=Steueranschluss

Einzel- und Batteriegrundplatte, Größe 1



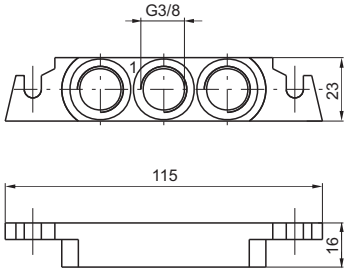


Bestellnummer	
1001.01	

Gewicht g445 - Arbeits-und Steuerluftanschlüsse an Vorder-/Rückseite und seitlich- Größe 1
1=Druckluftanschluss 2-4=Arbeitsanschluss
3-5=Entlüftung 12-14=Steueranschluss

Eingangsplatte für Größe 1



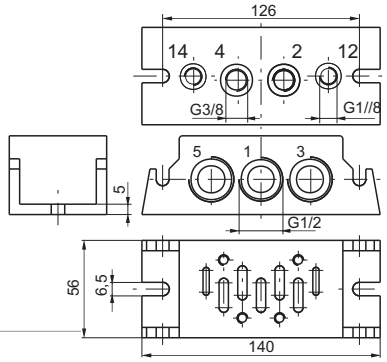


Bestellnummer	
1001.02	Gewicht g55

Gewicht g55

Einzel- und Batteriegrundplatte, Größe 2





Bestellnummer	
1002.00	

Gewicht g520 - Arbeits-und Steuerluftanschlüsse an Vorder-/Rückseite und unten- Größe 2
1=Druckluftanschluss 2-4=Arbeitsanschluss
3-5=Entlüftung 12-14=Steueranschluss

2

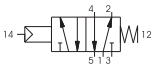
2

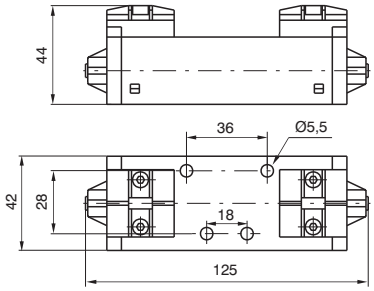
pneumatisch-Federrückstellung-5/2

Bestellnummer

1011.52.1.9







Gewicht g230
Steuerdruck min. 2,5 bar

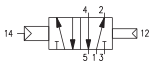
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	-5 ÷ +50

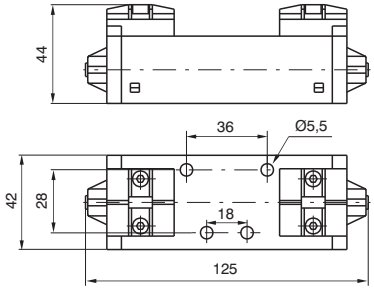
pneumatisch-Luftfederrückstellung-5/2

Bestellnummer

1011.52.1.6







Gewicht g240
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	-5 ÷ +50

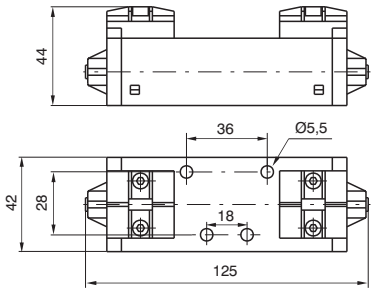
pneumatisch-beidseitig-5/2

Bestellnummer

1011.52.1.8







Gewicht g240
Steuerdruck min. 1,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	-5 ÷ +50

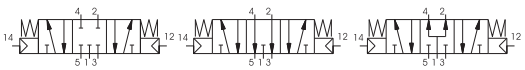
pneumatisch-beidseitig-5/3

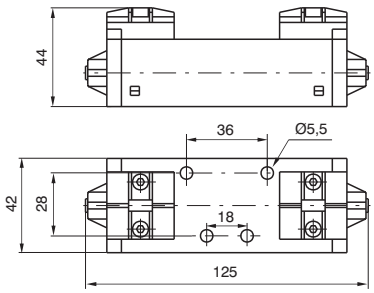
Bestellnummer

1011.53.Ⓕ.1.8

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht g240
Steuerdruck min. 3 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	-5 ÷ +50

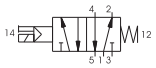
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

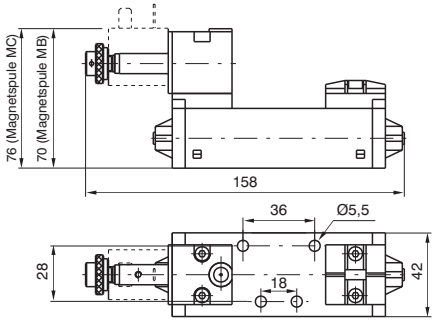
elektrisch-Federrückstellung-5/2

Bestellnummer	
1011.52.3.9.Ⓜ	
Ⓜ	Bestellschlüssel für Piltoventil siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g290
Steuerdruck min. 2,5 bar







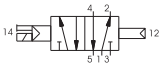
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	-5 ÷ +50

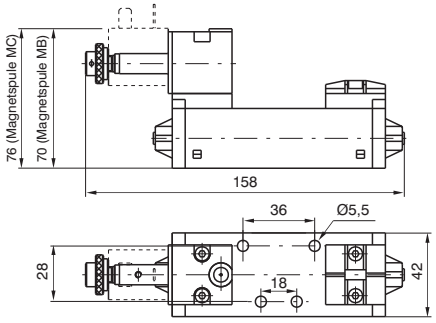
elektrisch-Luftfederrückstellung-5/2

Bestellnummer	
1011.52.3.6.Ⓜ	
Ⓜ	Bestellschlüssel für Piltoventil siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g290
Steuerdruck min. 2 bar







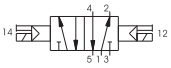
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	-5 ÷ +50

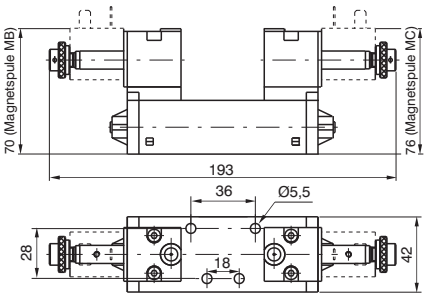
elektrisch-beidseitig-5/2

Bestellnummer	
1011.52.3.5.Ⓜ	
Ⓜ	Bestellschlüssel für Piltoventil siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g350
Steuerdruck min. 1,5 bar







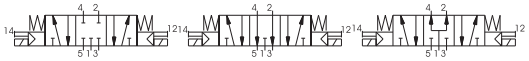
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	-5 ÷ +50

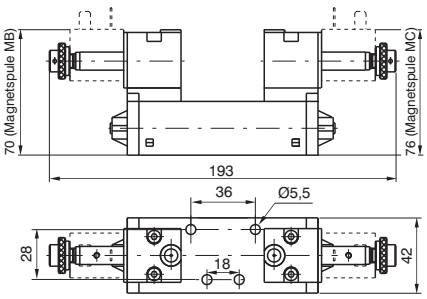
elektrisch-beidseitig-5/3

Bestellnummer	
1011.53.Ⓕ.3.5.Ⓜ	
Ⓕ	Funktion 31=Mittelstellung geschlossen 32=Mittelstellung entlüftet 33=Mittelstellung belüftet
Ⓜ	Bestellschlüssel für Piltoventil siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g350
Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	10	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

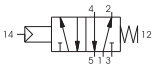
2

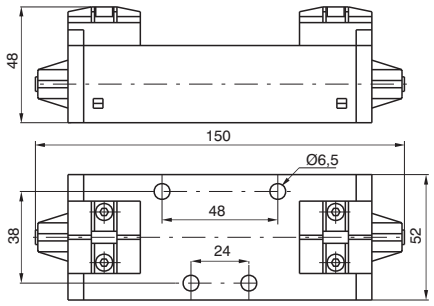
pneumatisch-Federrückstellung-5/2

Bestellnummer

1012.52.1.9







Gewicht g300
Steuerdruck min. 2,5 bar

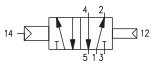
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	10	-5 ÷ +50

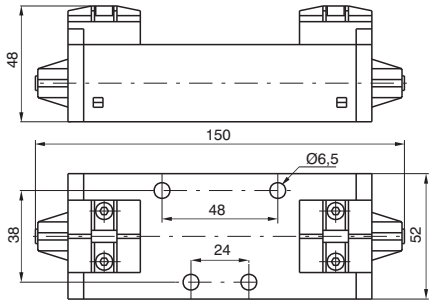
pneumatisch-Luftfederrückstellung-5/2

Bestellnummer

1012.52.1.6







Gewicht g310
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	10	-5 ÷ +50

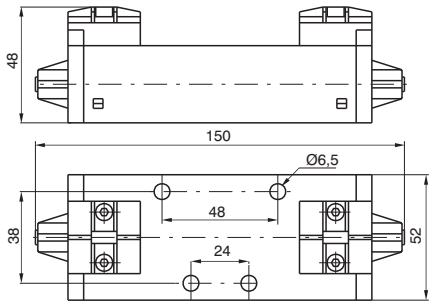
pneumatisch-beidseitig-5/2

Bestellnummer

1012.52.1.8







Gewicht g310
Steuerdruck min. 1,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	10	-5 ÷ +50

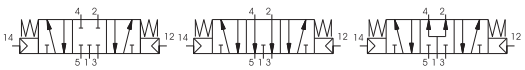
pneumatisch-beidseitig-5/3

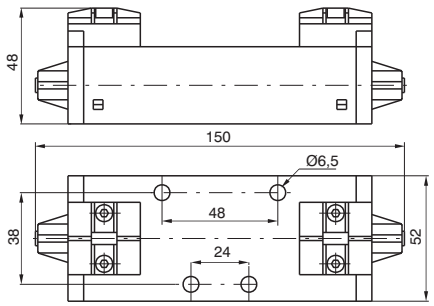
Bestellnummer

1012.53.Ⓕ.1.8

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht g310
Steuerdruck min. 3 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	10	-5 ÷ +50

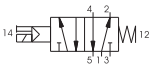
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

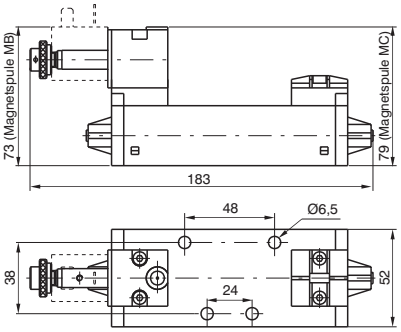
elektrisch-Federrückstellung-5/2

Bestellnummer	
1012.52.3.9.Ⓜ	
Ⓜ	Bestellschlüssel für Piltoventil
	siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g360
Steuerdruck min. 2,5 bar







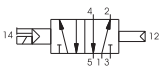
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	10	-5 ÷ +50

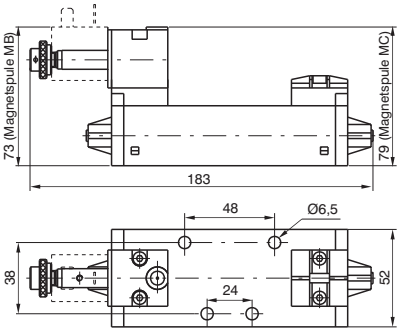
elektrisch-Luftfederrückstellung-5/2

Bestellnummer	
1012.52.3.6.Ⓜ	
Ⓜ	Bestellschlüssel für Piltoventil
	siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g360
Steuerdruck min. 2 bar







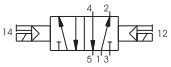
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	10	-5 ÷ +50

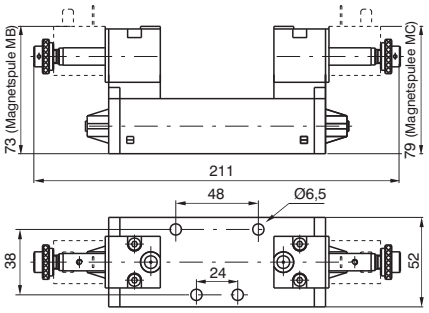
elektrisch-beidseitig-5/2

Bestellnummer	
1012.52.3.5.Ⓜ	
Ⓜ	Bestellschlüssel für Piltoventil
	siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g420
Steuerdruck min. 1,5 bar







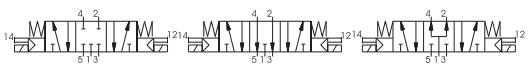
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	10	-5 ÷ +50

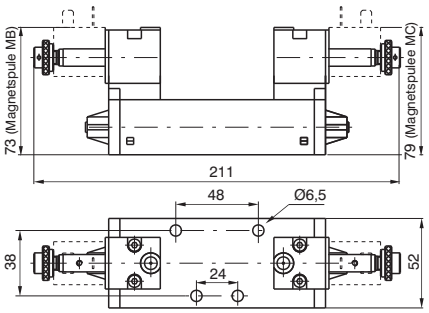
elektrisch-beidseitig-5/3

Bestellnummer	
1012.53.Ⓕ.3.5.Ⓜ	
	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓜ	Bestellschlüssel für Piltoventil
	siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g420
Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	10	-5 ÷ +50

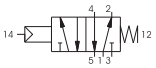
2

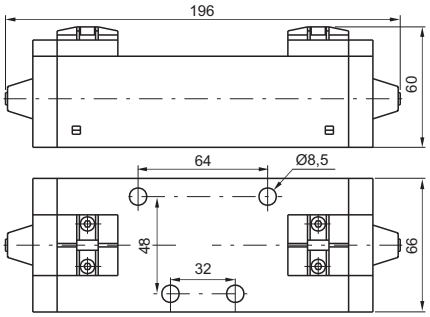
pneumatisch-Federrückstellung-5/2

Bestellnummer

1013.52.1.9







Gewicht g1000
Steuerdruck min. 2,5 bar

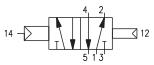
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	10	-5 ÷ +50

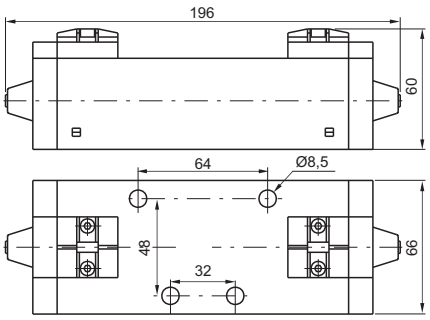
pneumatisch-Luftfederrückstellung-5/2

Bestellnummer

1013.52.1.6







Gewicht g1020
Steuerdruck min. 2 bar

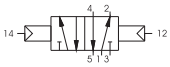
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	10	-5 ÷ +50

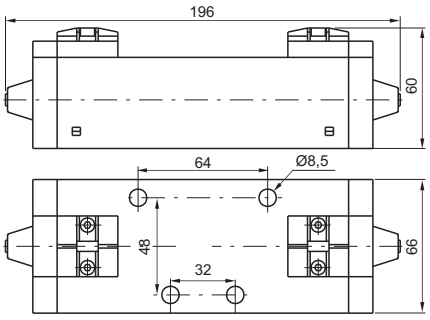
pneumatisch-beidseitig-5/2

Bestellnummer

1013.52.1.8







Gewicht g1050
Steuerdruck min. 1,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	10	-5 ÷ +50

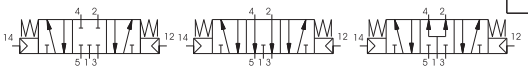
pneumatisch-beidseitig-5/3

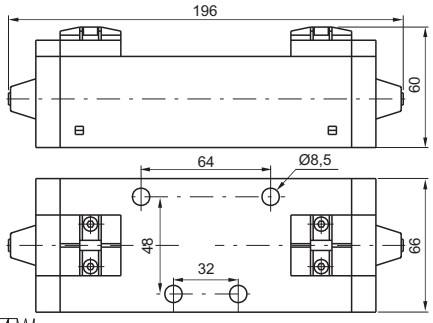
Bestellnummer

1013.53.Ⓕ.1.8

Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet







Gewicht g1050
Steuerdruck min. 3 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3000	10	-5 ÷ +50

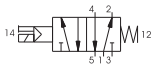
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

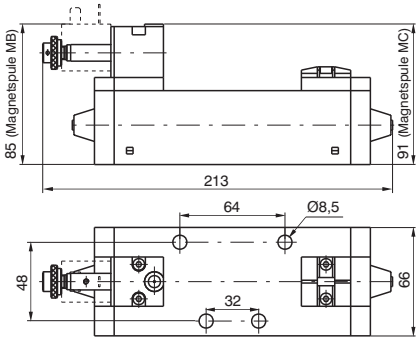
elektrisch-Federrückstellung-5/2

Bestellnummer
1013.52.3.9.Ⓜ
Ⓜ Bestellschlüssel für Piltoventil siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g1060
Steuerdruck min. 2,5 bar







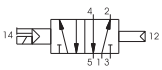
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	10	-5 ÷ +50

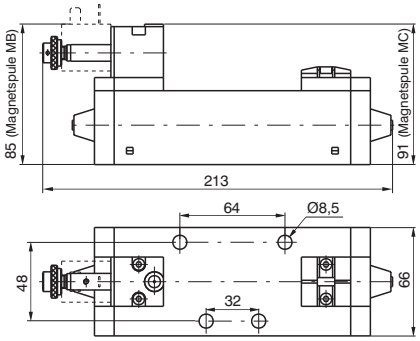
elektrisch-Luftfederrückstellung-5/2

Bestellnummer
1013.52.3.6.Ⓜ
Ⓜ Bestellschlüssel für Piltoventil siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g1080
Steuerdruck min. 2 bar







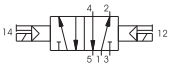
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	10	-5 ÷ +50

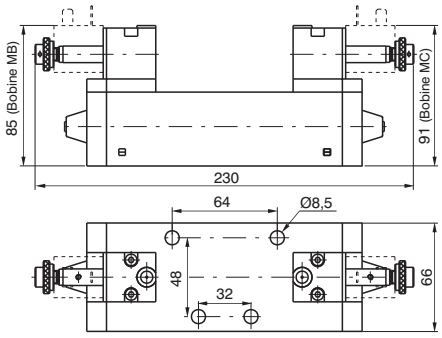
elektrisch-beidseitig-5/2

Bestellnummer
1013.52.3.5.Ⓜ
Ⓜ Bestellschlüssel für Piltoventil siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g1170
Steuerdruck min. 1,5 bar







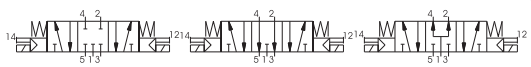
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	10	-5 ÷ +50

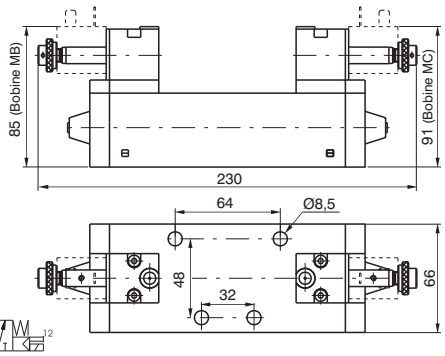
elektrisch-beidseitig-5/3

Bestellnummer
1013.53.Ⓕ.3.5.Ⓜ
Ⓕ Funktion 31=Mittelstellung geschlossen 32=Mittelstellung entlüftet 33=Mittelstellung belüftet
Ⓜ Bestellschlüssel für Piltoventil siehe Serie 300 (CNOMO Ventile)

Gewicht g1170
Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3000	10	-5 ÷ +50

2

Diese Grundplatten können durch die Anordnung der Arbeits- und Steueranschlüsse (seitlich und unten) für unterschiedliche Anschlußvarianten eingesetzt werden. Nicht benötigte Anschlüsse müssen mit Verschlußstopfen verschlossen werden. Diese bitte separat bestellen.

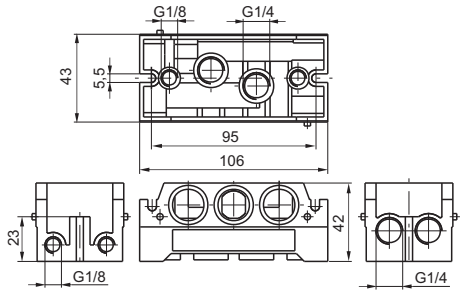
Durch entsprechende Verschlußplatten besteht die Möglichkeit, die Luftkanäle 1, 3 und 5 innerhalb einer Ventilbatterie zu verschließen, um sie z.B. mit unterschiedlichen Betriebsdrücken oder Medien zu beaufschlagen.

Bestellcode: Größe 1 : **1101.17**, Größe 2 : **1102.17**, Größe 3 : **1103.17**

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Größe 1

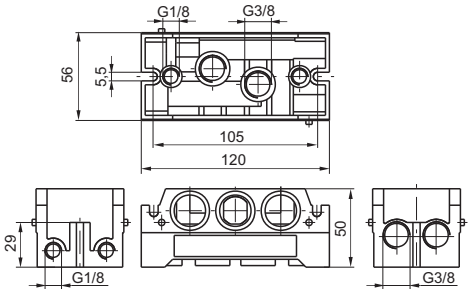




Bestellnummer	Gewicht g240
1101.00	

Größe 2

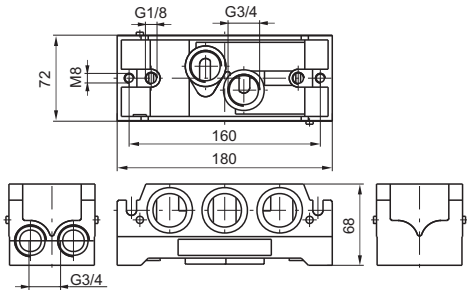




Bestellnummer	Gewicht g340
1102.00	

Größe 3



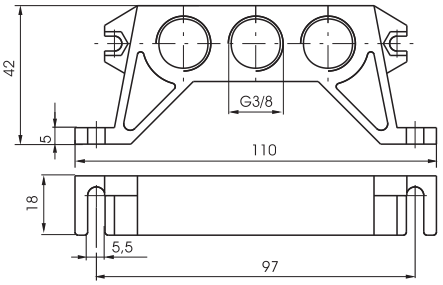


Bestellnummer	Gewicht g950
1103.00	

2

Größe 1





Bestellnummer
1101.09

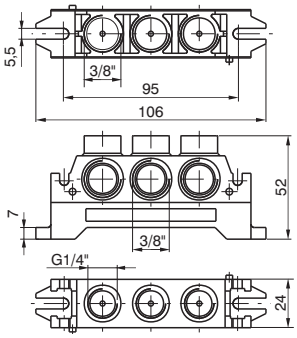
Gewicht g100

Größe 1

Bestellnummer
1101.Ⓒ

	Arbeitsanschluss
	10=Universal
Ⓒ	11=Anschlüsse linear
	12=Anschlüsse oben
	13=Anschlüsse unten



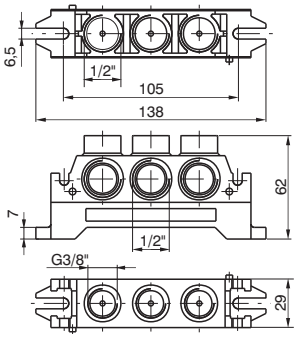


Größe 2

Bestellnummer
1102.Ⓒ

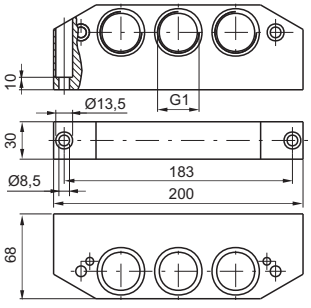
	Arbeitsanschluss
	10=Universal
Ⓒ	11=Anschlüsse linear
	12=Anschlüsse oben
	13=Anschlüsse unten





Größe 3





Bestellnummer
1103.11

Gewicht g840

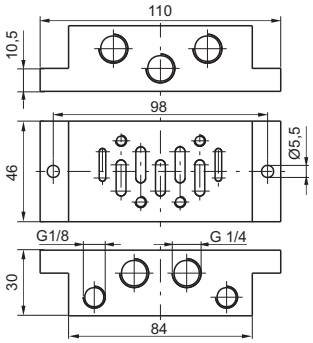
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Größe 1-Ausführung"A"

Bestellnummer
1101.14

Gewicht g160



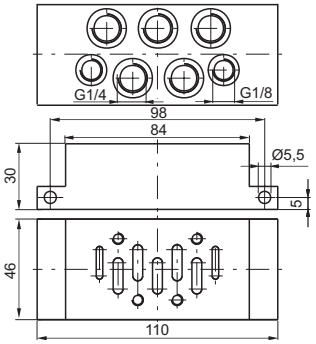


Größe 1-Ausführung"B"

Bestellnummer
1101.15

Gewicht g190

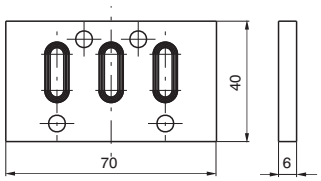




Verschlußplatte Größe 1

Bestellnummer
1101.16



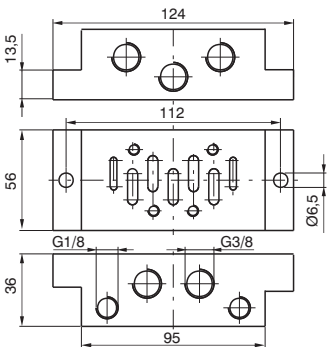


Größe 2-Ausführung"A"

Bestellnummer
1102.14

Gewicht g190



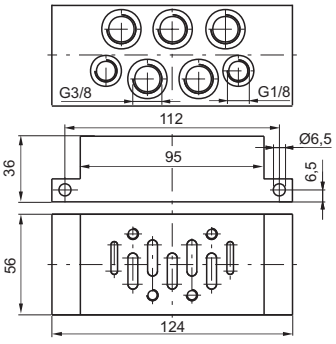


Größe 2-Ausführung"B"

Bestellnummer
1102.15

Gewicht g220



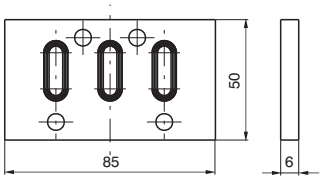


Verschlußplatte Größe 2

Bestellnummer

1102.16



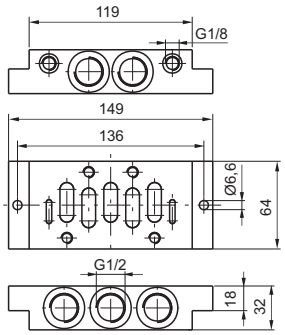


Größe 3-Ausführung"A"

Bestellnummer

1103.14





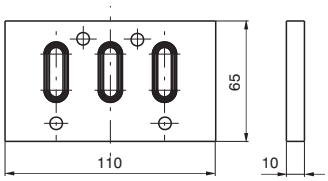
Gewicht g600

Verschlußplatte Größe 3

Bestellnummer

1103.16



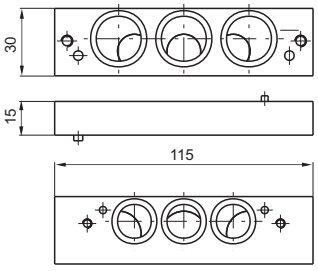


Adapterplatte Größe 2-1

Bestellnummer

1100.2-1





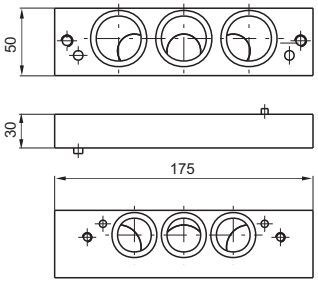
Gewicht g110

Adapterplatte Größe 3-2

Bestellnummer

1100.3-2





Gewicht g590

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

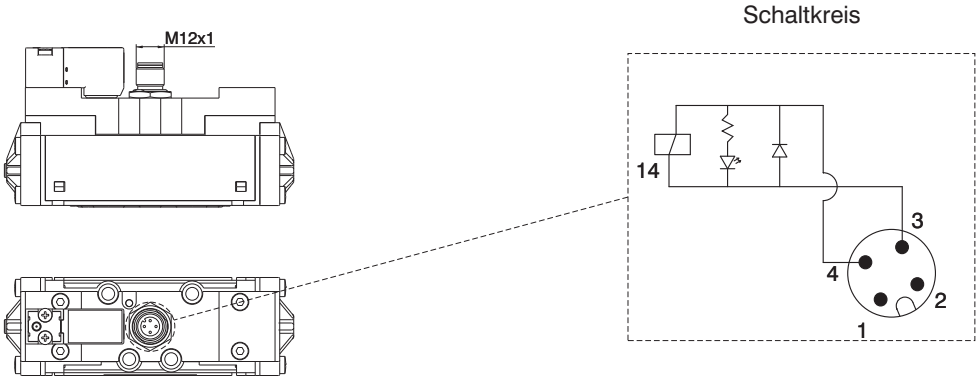
Um unsere Produktauswahl der ISO 5599/1 Magnetventile zu erweitern, haben wir eine weitere Variante ISO-M12 in unser Programm genommen.
Es ist erhältlich in den Baugrößen 1, 2 und 3, mit Durchflusswerten von 900 Nl/min für die Größe 1 bis zu 3600 Nl/min für die Größe 3. Die Neuerung ist ein mittig angebrachter M12 Stecker zur Übertragung der Steuersignale. Die anderen Merkmale der ISO Ventile bleiben dabei bestehen.
Die Betriebsspannung beträgt 24VDC und es gibt die Ventile in monostabiler und bistabiler Ausführung, in Schutzart IP65. Darüber hinaus verfügen alle Versionen über eine LED Anzeige.

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

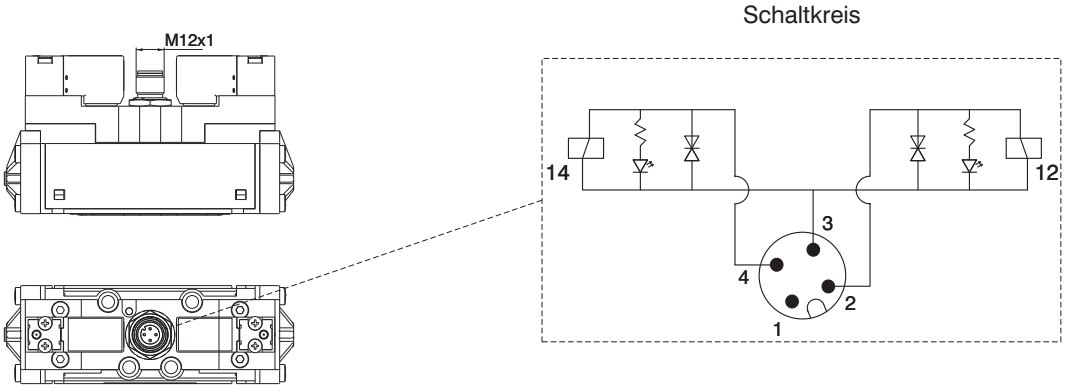
Elektrische Charakteristik

elektrischer Anschluss M12x1
Schutzart IP65
Spannung 24VDC
Leistungsaufnahme 2,3 W
LED Anzeige

monostabile Ausführung



bistabile Ausführung



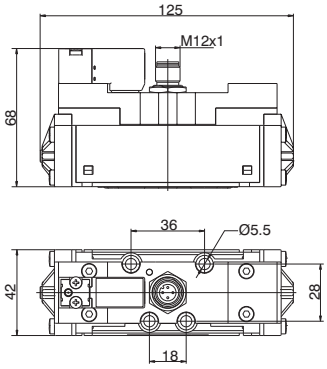
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch - Federrückstellung-5/2

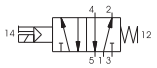
Bestellnummer
1111.52.3.9.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 350g
Steuerdruck min. 2,5 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

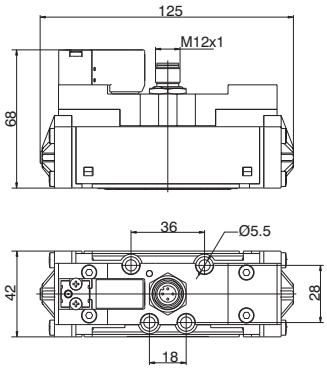
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	16	122	10	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung-5/2

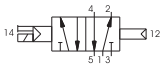
Bestellnummer
1111.52.3.6.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 356g
Steuerdruck min. 2 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

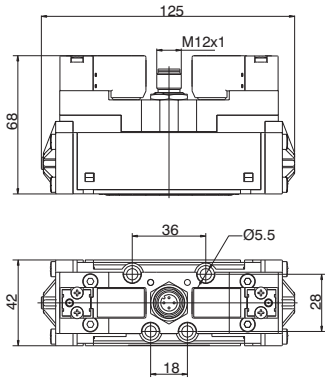
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	32	51	10	-5 ÷ +50

elektrisch - elektrisch-5/2

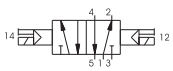
Bestellnummer
1111.52.3.5.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 390g
Steuerdruck min. 1,5 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	13	14	10	-5 ÷ +50

2

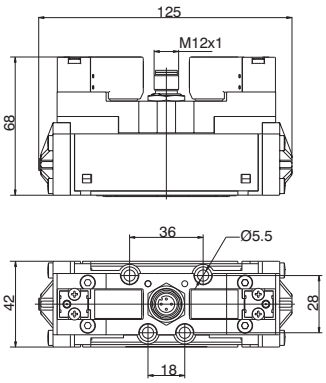
elektrisch - elektrisch-5/3 (Mittelstellung geschlossen)

Bestellnummer

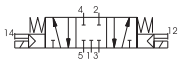
1111.53.31.3.5.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 392g
Steuerdruck min. 3 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	18	19	10	-5 ÷ +50

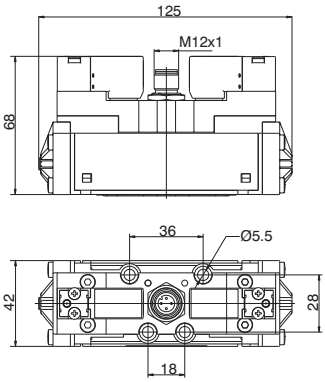
elektrisch - elektrisch-5/3 (Mittelstellung entlüftet)

Bestellnummer

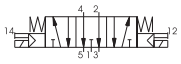
1111.53.32.3.5.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 392g
Steuerdruck min. 3 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	18	20	10	-5 ÷ +50

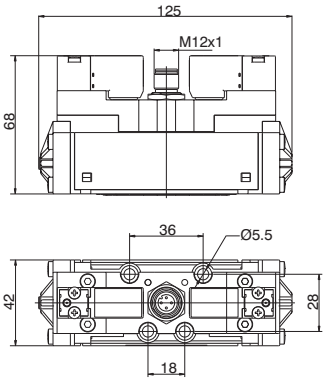
elektrisch - elektrisch-5/3 (Mittelstellung belüftet)

Bestellnummer

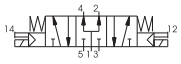
1111.53.33.3.5.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 392g
Steuerdruck min. 3 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

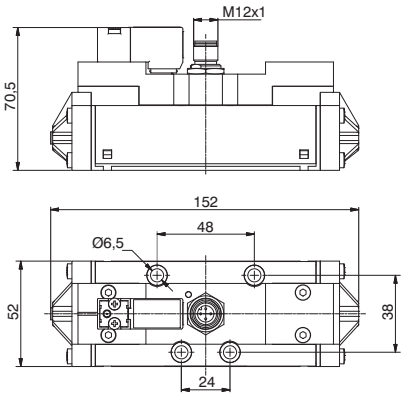
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	900	19	18	10	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

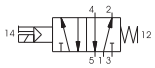
elektrisch - Federrückstellung-5/2

Bestellnummer
1112.52.3.9.T
T Spannung
12P=24VDC





Gewicht 510g
Steuerdruck min. 2,5 bar



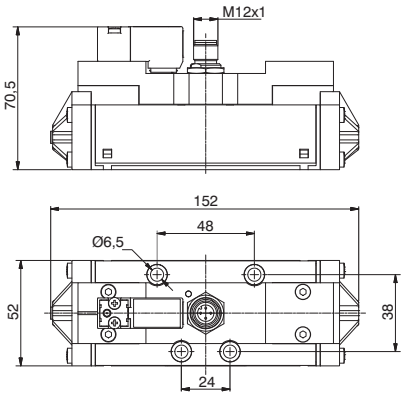
"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	24	124	10	-5 ÷ +50

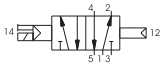
elektrisch-Luftfederrückstellung-5/2

Bestellnummer
1112.52.3.6.T
T Spannung
12P=24VDC





Gewicht 515g
Steuerdruck min. 2 bar



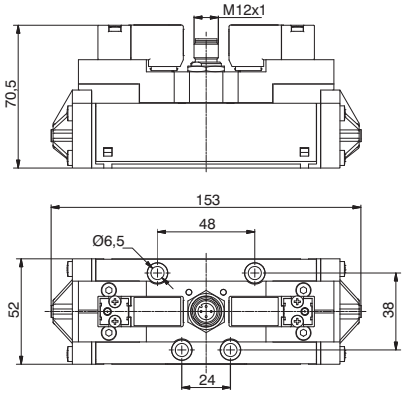
"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	37	90	10	-5 ÷ +50

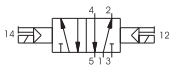
elektrisch - elektrisch-5/2

Bestellnummer
1112.52.3.5.T
T Spannung
12P=24VDC





Gewicht 550g
Steuerdruck min. 1,5 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	17	20	10	-5 ÷ +50

2

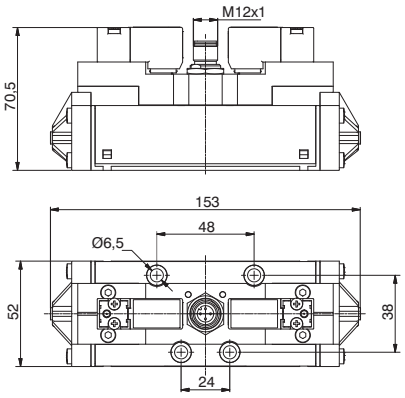
elektrisch - elektrisch-5/3 (Mittelstellung geschlossen)

Bestellnummer

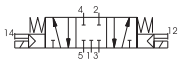
1112.53.31.3.5.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 560g
Steuerdruck min. 3 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	18	112	10	-5 ÷ +50

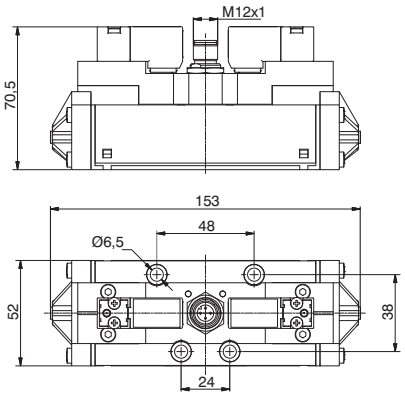
elektrisch - elektrisch-5/3 (Mittelstellung entlüftet)

Bestellnummer

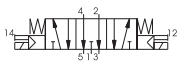
1112.53.32.3.5.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 560g
Steuerdruck min. 3 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	18	106	10	-5 ÷ +50

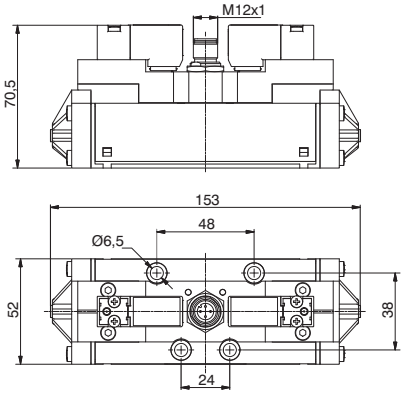
elektrisch - elektrisch-5/3 (Mittelstellung belüftet)

Bestellnummer

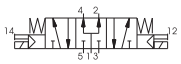
1112.53.33.3.5.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 560g
Steuerdruck min. 3 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	1600	20	118	10	-5 ÷ +50

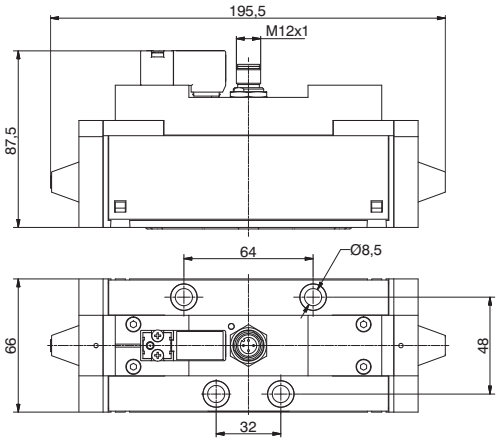
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch - Federrückstellung-5/2

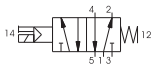
Bestellnummer
1113.52.3.9.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 1360g
Steuerdruck min. 2,5 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

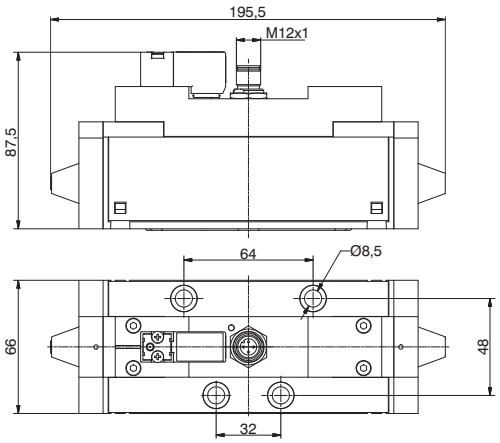
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	46	254	10	-5 ÷ +50

elektrisch-Luftfederrückstellung-5/2

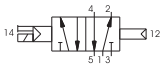
Bestellnummer
1113.52.3.6.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 1360g
Steuerdruck min. 2 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

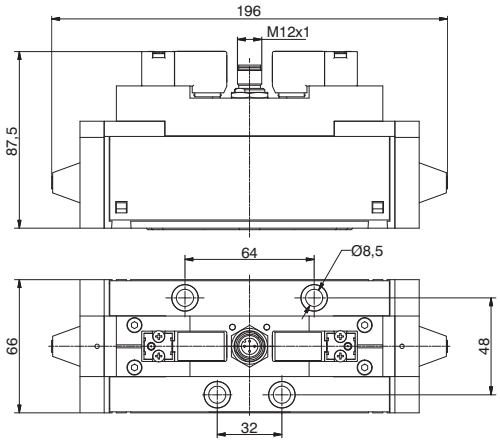
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	78	180	10	-5 ÷ +50

elektrisch - elektrisch-5/2

Bestellnummer
1113.52.3.5.Ⓣ

Ⓣ	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 1370g
Steuerdruck min. 1,5 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	32	37	10	-5 ÷ +50

2

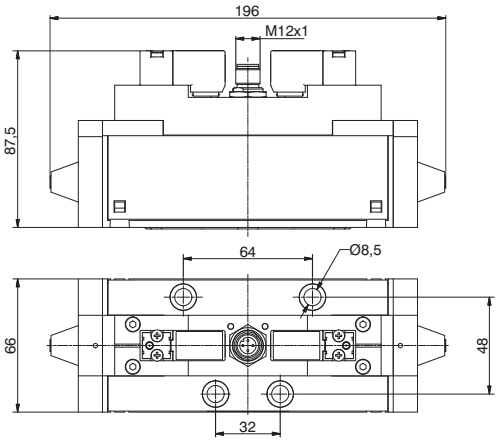
elektrisch - elektrisch-5/3 (Mittelstellung geschlossen)

Bestellnummer

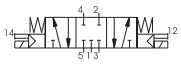
1113.53.31.3.5.T

T	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 1380g
Steuerdruck min. 3 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	30	305	10	-5 ÷ +50

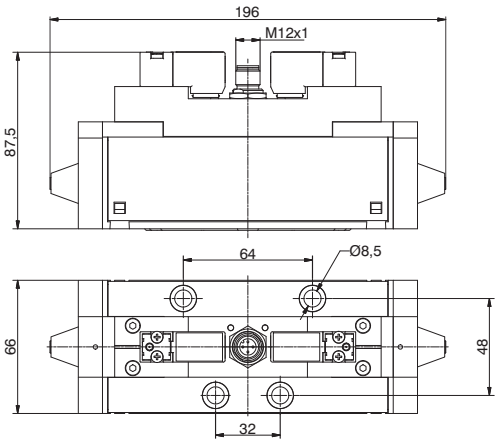
elektrisch - elektrisch-5/3 (Mittelstellung entlüftet)

Bestellnummer

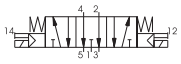
1113.53.32.3.5.T

T	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 1380g
Steuerdruck min. 3 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	30	230	10	-5 ÷ +50

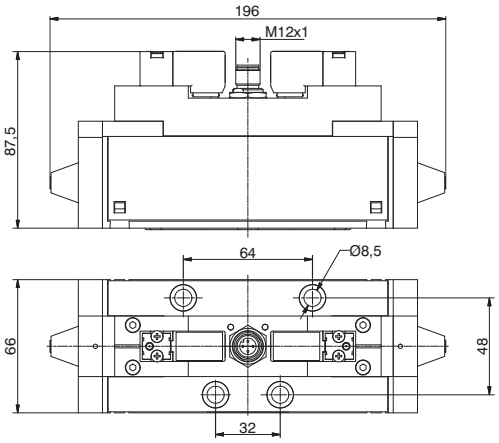
elektrisch - elektrisch-5/3 (Mittelstellung belüftet)

Bestellnummer

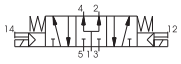
1113.53.33.3.5.T

T	Spannung
	12P=24VDC





Gewicht 1380g
Steuerdruck min. 3 bar



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238 Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte Druck-luft	3600	32	270	10	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeinen

Die Elektroventile der Serie 2000 werden eingesetzt wo elektronische Einzelkomponenten und /oder seriell kontrollierte Systeme für die Produktion notwendig sind. Sie sind verfügbar als Einzelventile oder für schnell und einfach zu montierende Inselventilgruppen mit Einzelgrundplatten inklusive elektrischer Module für komplette Steuerungssysteme. Diese Serie ist in verschiedene Gruppen, die sich in Baugröße, Leistung und Ausführung unterscheiden eingeteilt. Die Hauptruppen unterteilen sich in Ventile mit 10mm, 18mm und 26mm. Die Einzelgruppen unterteilen sich in die Ausführungen, "LINE", "FLAT", "VDMA" oder "BASE".
Für die Produktpaletten der einzelnen Hauptgruppen wurde eine Vielzahl von Zubehörteilen für die Montage und elektrische Integration entwickelt. Die elektrischen Versorgungsmodule sind als zweifach oder viefach Modul und in Schutzart IP40 und IP65 lieferbar.

Technische Daten

	2100	2400	2600
Ventikörper	Aluminiumguß, chemisch vernickelt mit PTFE-Anteilen (Polytetraflurethylen)		
Grundplatten	Kunststoff	Zinklegierung	Aluminiumguß
Vorsteuergehäuse	Kunststoff		
Kolben	Aluminiumlegierung 2011		
Dichtungen	Öl resistenter Nitril Gummi NBR		
Kolbendichtung	Öl resistenter Nitril Gummi HNBR (Therban)		
Federn	Korrosionsbeständiger Stahl AISI 302		
Vorsteuerkolben	Aluminium 2011	Kunststoff	

Anwendervorteile

Hohe Durchflusswerte
Kompakte Abmessungen
Schnelle Schaltzeiten
Oelfreier Einsatz
Flexible Anwendung

Wartungshinweise

Die durchschnittliche Lebensdauer der Ventile beträgt 50 Milionen Schaltspiele bei normalen Einsatz- und Umgebungsverhältnissen. Zusätzliche Scmierung reduziert nochmals den Verschleinß.
Um eine Störungsfreie Funktion zu ermöglichen ist eine Filterung der Druchluft notwending und die Temperatur- und Druckbereiche sind einzuhalten. Um ein Eindringen von Schmutz zu Verhindern sind die Abluftbohrungen mit Schalldämpfern zu versehen.
Für Reparaturzwecke sind Dichtungssätze verfügbar. Wir empfehlen Reparaturen nur von geschultem Personal durchführen zu lassen.

Bestellcodes für Miniatur - Vorsteuerventile

Serie 2100:

Für die Vorsteuerung dieser Ventile werden die 10 mm 3/2 Wegeventile N.C. mit Nenndurchmesser 0,7 mm verwendet. Schnelle Schaltzeiten und geringe Leistungsaufnahme zeichen diese Ventile aus. Diese Vorsteuerventile können mit nach oben oder nach unten stehenden Anschlüssen für den elektrischen Stecker geliefert werden.
Bestellnummern:

Spule nach oben
01 = Magnatspule 12 VDC Stecker 90°
21 = Magnatspule 12 VDC Stecker linear
02 = Magnatspule 24 VDC Stecker 90°
22 = Magnatspule 24 VDC Stecker linear

Spule nach unten
11 = Magnatspule 12 VDC Stecker 90°
31 = Magnatspule 12 VDC Stecker linear
12 = Magnatspule 24 VDC Stecker 90°
32 = Magnatspule 24 VDC Stecker linear
91 = Magnatspule 12 VDC Multipoanschluß
92 = Magnatspule 24 VDC Multipoanschluß

Serie 2400/2600:

Für die Vorsteuerung dieser Ventile werden die 15 mm 3/2 Wegeventile N.C. mit Nenndurchmesser 1,1 mm verwendet. Schnelle Schaltzeiten und geringe Leistungsaufnahme zeichen diese Ventile aus. Diese Vorsteuerventile können mit nach oben oder nach unten stehenden Anschlüssen für den elektrischen Stecker geliefert werden.
Bestellnummern:

Spule nach oben
01 = Magnetspule 12 VDC
02 = Magnetspule 24 VDC
05 = Magnetspule 24 VAC
06 = Magnetspule 110 VAC
07 = Magnetspule 230 VAC
08 = Magnetspule 24 VDC 1W
09 = Magnetspule 24 VDC F.T.

Spule nach unten
11 = Magnetspule 12 VDC
12 = Magnetspule 24 VDC
15 = Magnetspule 24 VAC
16 = Magnetspule 110 VAC
17 = Magnetspule 230 VAC
18 = Magnetspule 24 VDC 1W (nach unter)
19 = Magnetspule 24 VDC F.T. (nach unter)

Miniaturventile nach c UL us sind Lieferbar (siehe Serie 300).

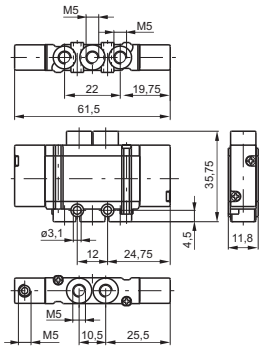
2

pneumatisch-Federrückstellung

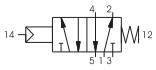
Bestellnummer

2115.52.00.19





Gewicht g30
Steeuerdruck min. 2 bar



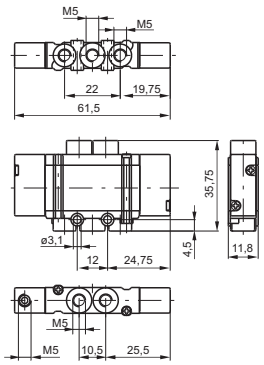
	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

pneumatisch-Luftfederrückstellung

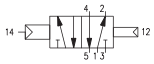
Bestellnummer

2115.52.00.16





Gewicht g28
Steeuerdruck min. 2 bar



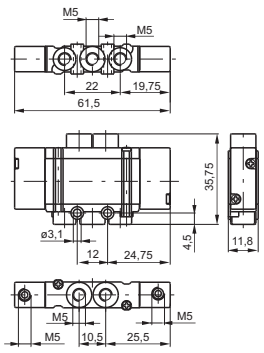
	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

pneumatisch-beidseitig

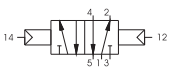
Bestellnummer

2115.52.00.18





Gewicht g30
Steeuerdruck min. 2 bar



	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

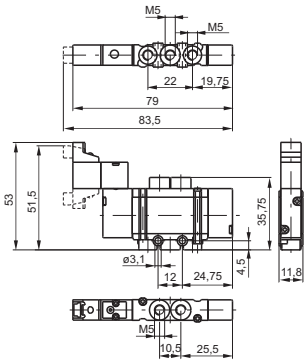
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

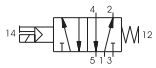
elektrisch-Federrückstellung

Bestellnummer	
2115.52.00.39.T	
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
T	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht

Gewicht g42
Steuerdruck min. 2 bar







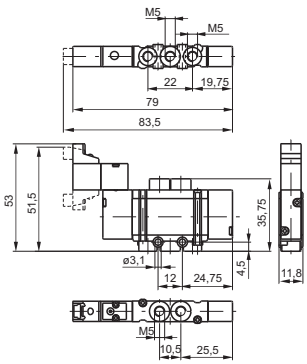
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

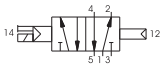
elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer	
2115.52.00.36.T	
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
T	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht

Gewicht g40
Steuerdruck min. 2 bar







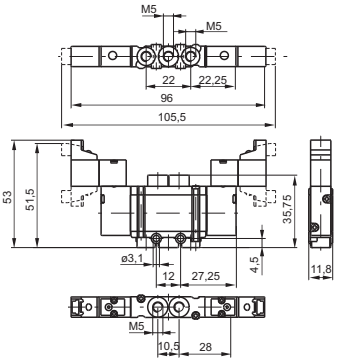
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

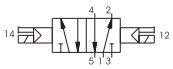
elektrisch-beidseitig

Bestellnummer	
2115.52.00.35.T	
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
T	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht

Gewicht g52
Steuerdruck min. 2 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

2

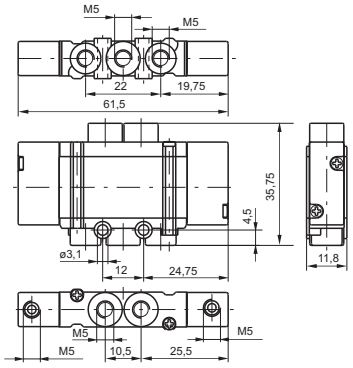
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

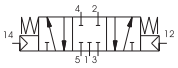
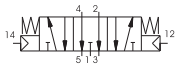
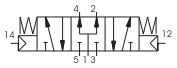
2115.53.Ⓕ.18

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g32
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	180	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

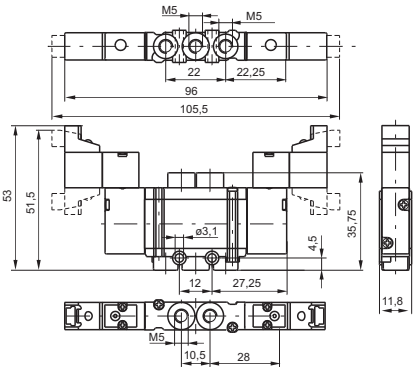
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer

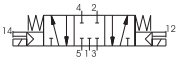
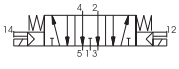
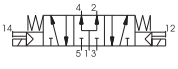
2115.53.Ⓕ.35.Ⓣ

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
	Spannung
Ⓣ	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht





Gewicht g54
Steuerdruck min. 2,5 bar

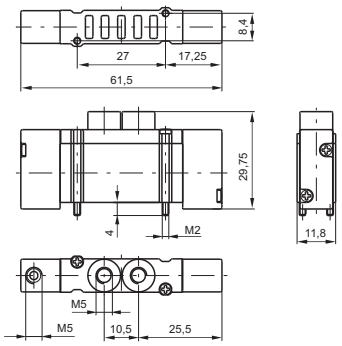
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	180	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

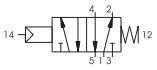
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer
2135.52.00.19





Gewicht g32
Steuerdruck min. 2 bar

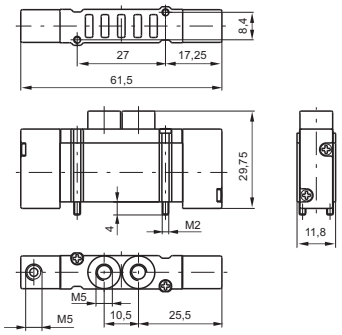


	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer
2135.52.00.16





Gewicht g30
Steuerdruck min. 2 bar

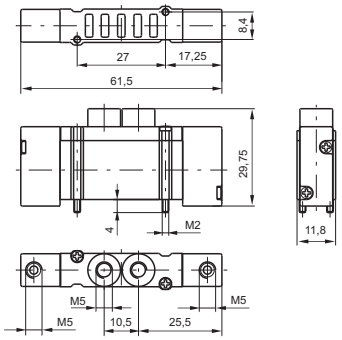


	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer
2135.52.00.18





Gewicht g32
Steuerdruck min. 2,5 bar



	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

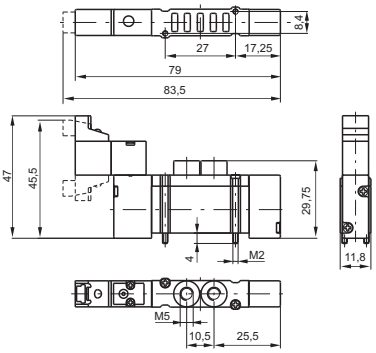
2

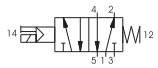
elektrisch-Federrückstellung

Bestellnummer	
2135.52.00.39.Ⓣ	
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
Ⓣ	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	91=12 V- DC, Multipoanschluß
	92=24 V- DC, Multipoanschluß

Gewicht g38
Steuerdruck min. 2 bar







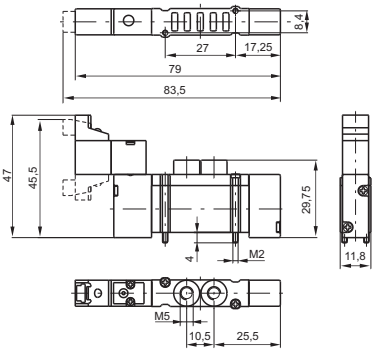
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

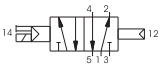
elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer	
2135.52.00.36.Ⓣ	
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
Ⓣ	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	91=12 V- DC, Multipoanschluß
	92=24 V- DC, Multipoanschluß

Gewicht g36
Steuerdruck min. 2 bar







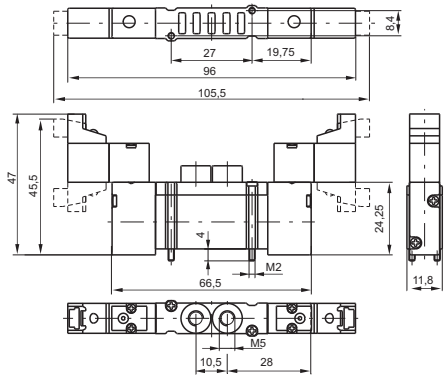
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

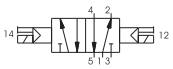
elektrisch-beidseitig

Bestellnummer	
2135.52.00.35.Ⓣ	
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
Ⓣ	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	91=12 V- DC, Multipoanschluß
	92=24 V- DC, Multipoanschluß

Gewicht g50
Steuerdruck min. 1,5 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

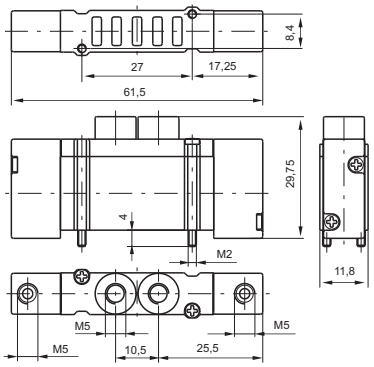
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-beidseitig

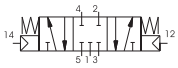
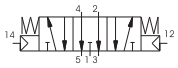
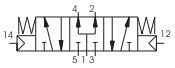
Bestellnummer
2135.53.Ⓕ.18

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g28
Steuerdruck min. 2 bar

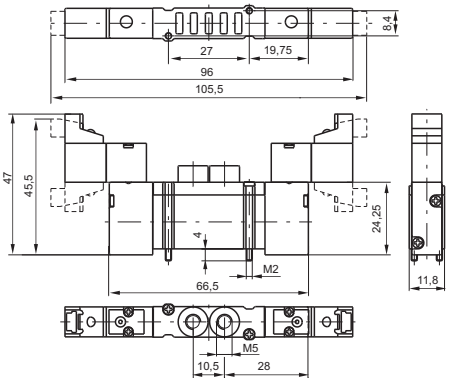
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	180	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

elektrisch (indirekt) beidseitig

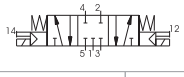
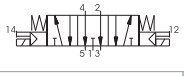
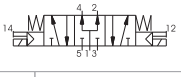
Bestellnummer
2135.53.Ⓕ.35.Ⓣ

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
Ⓣ	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	91=12 V- DC, Multipoanschluß
	92=24 V- DC, Multipoanschluß





Gewicht g52
Steuerdruck min. 2,5 bar

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Arbeitsanschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	180	7	2,5	M5	-5 ÷ +50

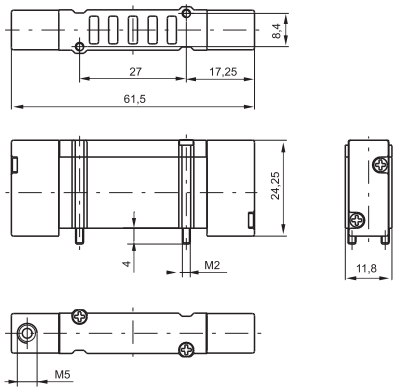
2

pneumatisch-Federrückstellung

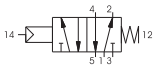
Bestellnummer

2141.52.00.19





Gewicht g24
Steuerdruck min. 2 bar



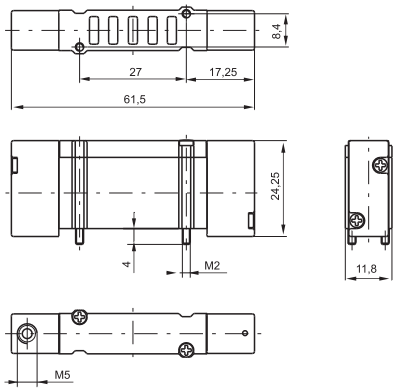
	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	-5 ÷ +50

pneumatisch-Luftfederrückstellung

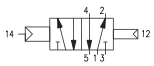
Bestellnummer

2141.52.00.16





Gewicht g22
Steuerdruck min. 2 bar



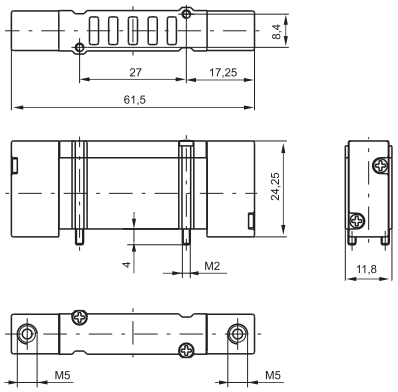
	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	-5 ÷ +50

pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

2141.52.00.18





Gewicht g26
Steuerdruck min. 1,5 bar



	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	-5 ÷ +50

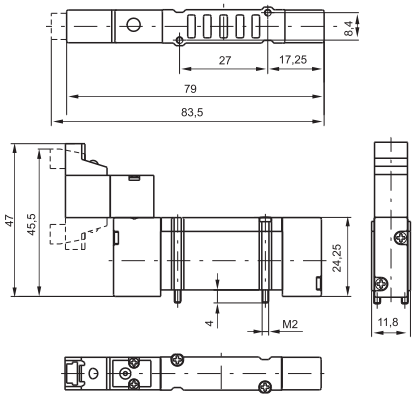
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

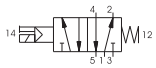
elektrisch-Federrückstellung

Bestellnummer	
2141.52.00.39.T	
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
T	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	91=12 V- DC, Multipoanschluß
	92=24 V- DC, Multipoanschluß

Gewicht g38
Steuerdruck min. 2 bar







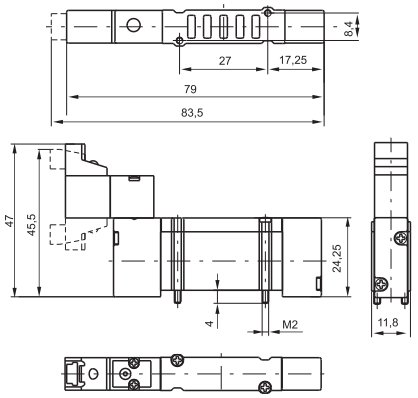
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	-5 ÷ +50

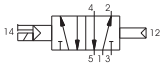
elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer	
2141.52.00.36.T	
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
T	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	91=12 V- DC, Multipoanschluß
	92=24 V- DC, Multipoanschluß

Gewicht g36
Steuerdruck min. 2 bar







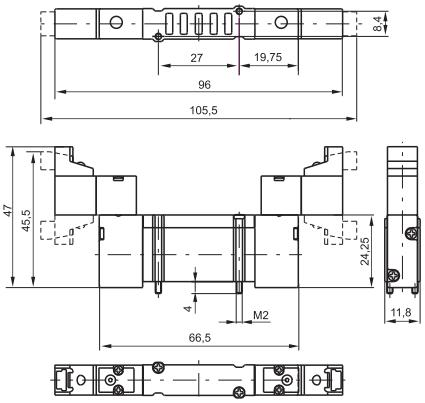
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig

Bestellnummer	
2141.52.00.35.T	
	Spannung
	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
T	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	91=12 V- DC, Multipoanschluß
	92=24 V- DC, Multipoanschluß

Gewicht g48
Steuerdruck min. 1,5 bar







technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	250	7	2,5	-5 ÷ +50

2

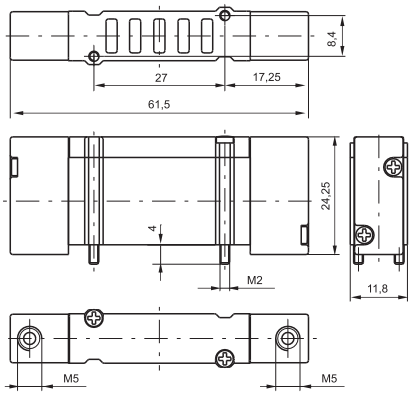
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

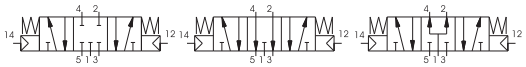
2141.53.Ⓕ.18

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g28
Steuerdruck min. 2 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	180	7	2,5	-5 ÷ +50

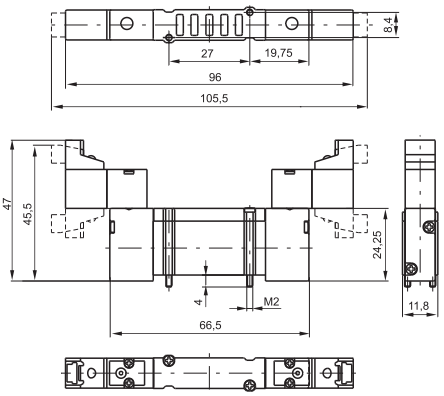
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer

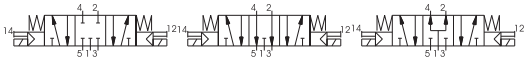
2141.53.Ⓕ.35.Ⓣ

	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
	Spannung
Ⓣ	01=12 V- DC Stecker 90°
	21=12 V- DC Stecker linear
	02=24 V- DC Stecker 90°
	22=24 V- DC Stecker linear
	11=12 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht.
	31=12 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	12=24 V- DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32=24 V- DC Stecker linear, Spule gedreht
	91=12 V- DC, Multipoanschluß
	92=24 V- DC, Multipoanschluß





Gewicht g52
Steuerdruck min. 2,5 bar



technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Bertriebsdruck max (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	180	7	2,5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

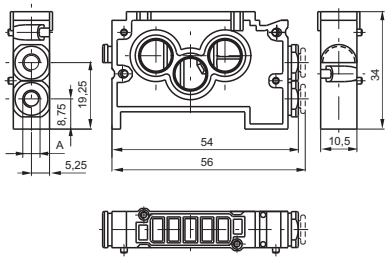
Einzelgrundplatten Ausführung"BASE"

Bestellnummer
214V.01

	OPTIONEN
	0=Anschlüsse ohne Steckanschlußpatronen
V	4=Anschlüsse mit Steckanschluß Ø4
	5=Anschlüsse M5
	6=Anschlüsse mit Steckanschluss Ø6
	7=Anschlüsse M7x1

Gewicht g22



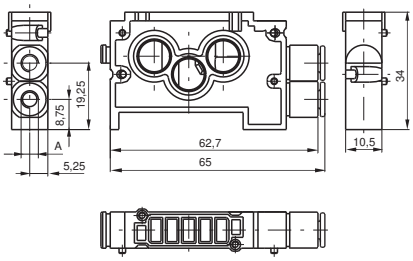


Einzelgrundplatten Ausführung"BASE", Anschlüsse mit Steckanschluss Ø6

Bestellnummer
2146.01

Gewicht g30



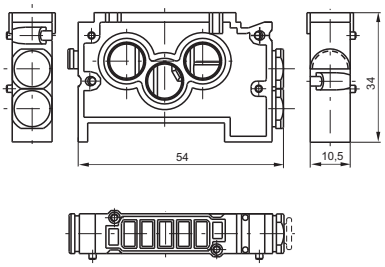


Einzelgrundplatten Ausführung"FLAT"

Bestellnummer
2130.01

Gewicht g28



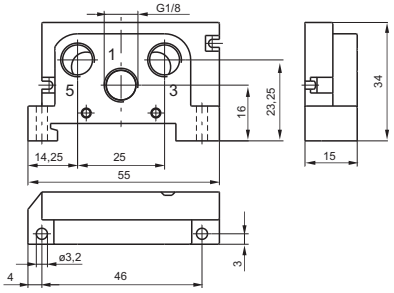


Eingangs-Grundplatte. rechts

Bestellnummer
2140.02

Gewicht g18



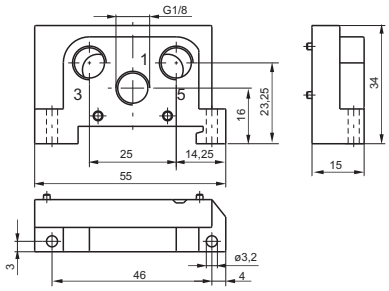


Eingangs-Grundplatte. links

Bestellnummer
2140.03

Gewicht g18





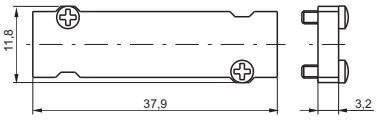
2

Verschlußplatte

Bestellnummer

2130.00





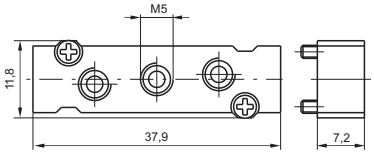
Gewicht g7

Luftversorgungsplatte

Bestellnummer

2130.10





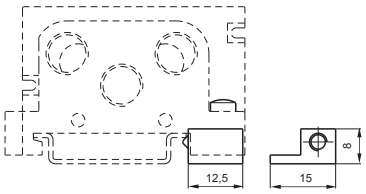
Gewicht g12
kann zur seperarten Druckversorgunganstelle eines Ventils montiert werden

Adapter für Hutschienenbefestigung

Bestellnummer

2130.16





Gewicht g6

Steckanschlußpatrone

Bestellnummer

2100.Ⓥ

Ⓥ	Typ
	031M=Steckanschluß Ø4
	033M=Anschluß M5
	034M=Anschluß M7x1
	035M=Blindstopfen
	036M=Steckanschluß Ø6



Gewicht g5

Verschlußscheibe

Bestellnummer

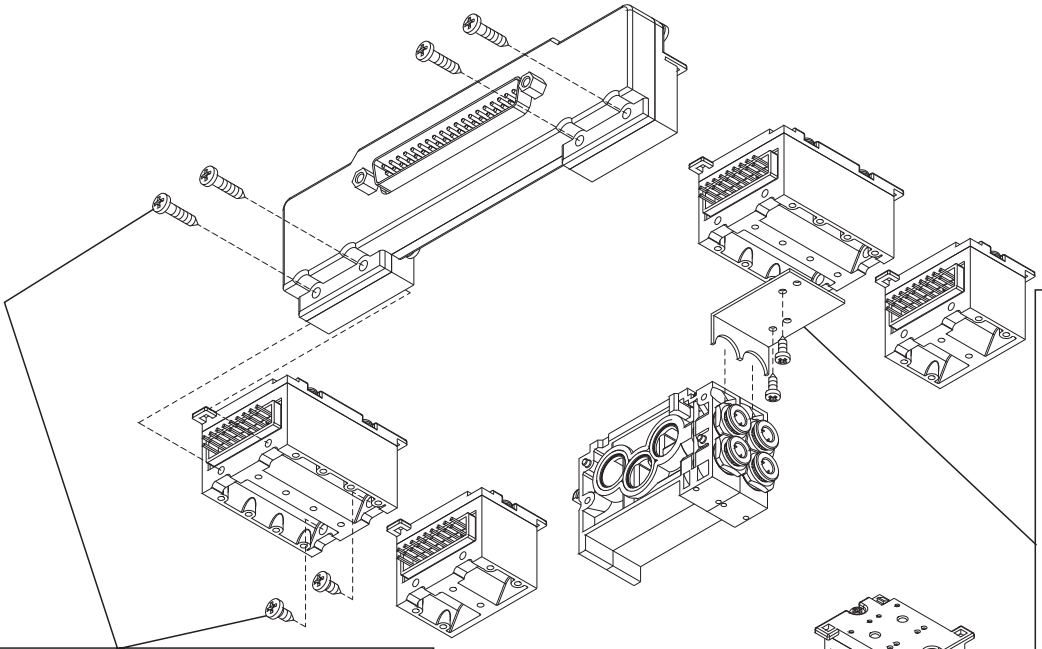
2130.17



Gewicht g6

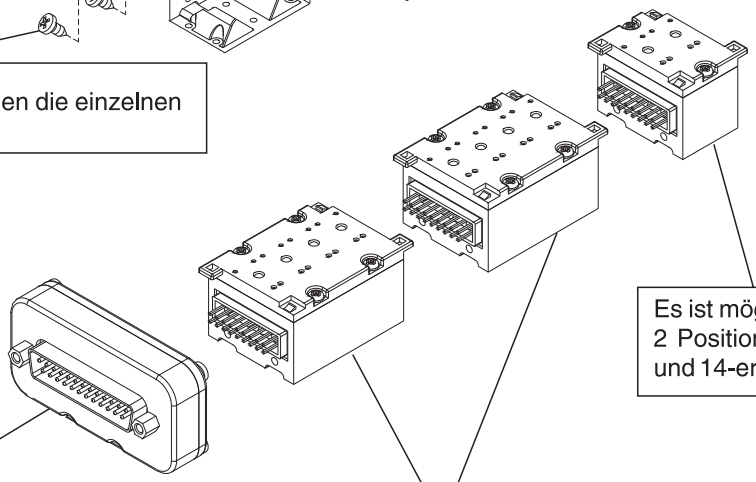
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Die elektrischen Teile sind sehr flexibel verwendbar, dahar ist eine beliebige Anzahl von Stationen montierbar. Die 24VDC Module sind mit 2 und 4 Stationen lieferbar. Mögliche Schutzarten sind IP40 und IP65. Spilentypen 91 und 92 sind für Multipolverbindungen entwickelt worden (siehe Ventilbestellnummer).



Die Befestingungsplatten verbinden die Grundplatten mit den elektrischen Modulen. Die Einzelventile können dennoch separat gewechselt werden. Für jedes Modul wird zur Montage je eine Platte benötigt.

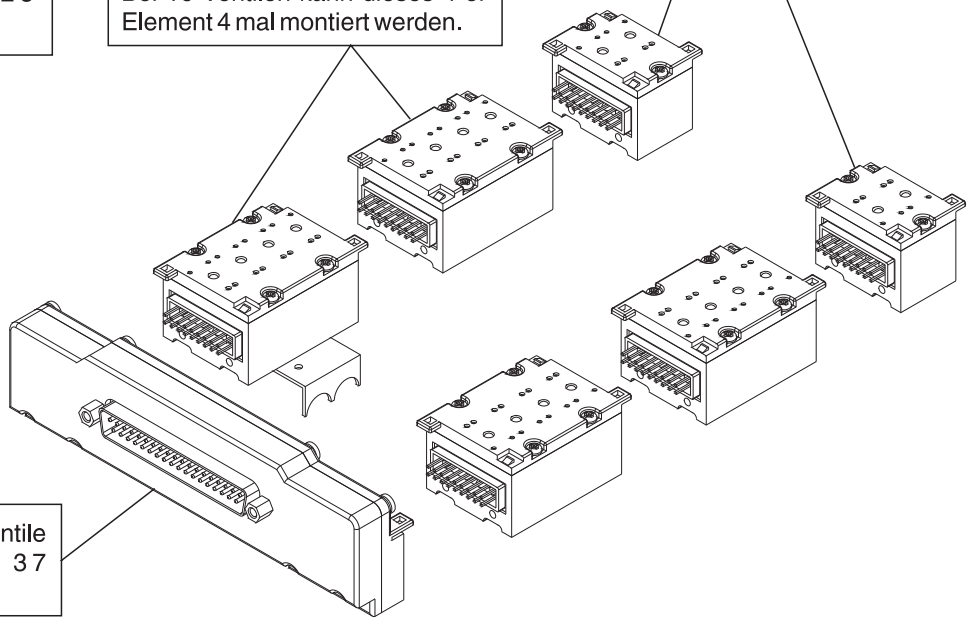
Die Schrauben verbinden die einzelnen Elemente.



Es ist möglich dieses Element mit 2 Positionen für 2-er, 6-er, 10-er und 14-er Stationen einzusetzen.

Für einseitig elektrische Ventile wird dieser SUB-D 25 Multipolanschluß verwendet.

Bei 16 Ventilen kann dieses 4-er Element 4 mal montiert werden.



Für beidseitig elektrische Ventile wird dieser SUB-D 37 Multipoanschluß verwendet.

2

elektrisches Versorgungsmodul 2 fach

Bestellnummer

2100.02.T

	Ausführung
T	00=Modul,links IP40-PNP
	02=Modul,links mit Schutzdiode IP40 PNP
	10=Modul,links IP65-PNP
	12=Modul,links IP65-PNP mit Schutzperiode
	12=Modul,links IP65-PNP, mit
	03=Modul,rechts IP40-PNP, schutzdiode
	11=Modul,rechts IP65-PNP
	13=Modul,rechts IP65-PNP, Schutzdiode



Gewicht g20

elektrisches Versorgungsmodul 4 fach

Bestellnummer

2100.04.T

	Ausführung
T	00=Modul,links IP40-PNP
	02=Modul,links mit Schutzdiode IP40 PNP
	10=Modul,links IP65-PNP
	12=Modul,links IP65-PNP mit Schutzperiode
	12=Modul,links IP65-PNP, mit
	03=Modul,rechts IP40-PNP, schutzdiode
	11=Modul,rechts IP65-PNP
	13=Modul,rechts IP65-PNP, Schutzdiode



Gewicht g35

Multipol-Anschlußmodul IP65-37 Polig

Bestellnummer

2100.37.10



Gewicht g120-Auch Kabel mit Ste-

Multipol-Anschlußmodul IP65-25 Polig

Bestellnummer

2100.25.10



Gewicht g40-Auch Kabel mit Stecker

Abschlußplatte für 2-/4-fach Module

Bestellnummer

2100.00



Gewicht g4

Monatgeplatte FLAT

Bestellnummer

2130.50



Gewicht g5

Verbindungskabel mit Geradstecker und Steckdose, IP40

Bestellnummer

2400.T.L.00

T	Anschlußmodul
	25=25 Polig
	37=37 Polig
L	Kabellänge
	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

Bestellnummer

2300.25.L.C

L	Kabellänge
	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter
C	Stecker
	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 37 Polig, IP65

Bestellnummer

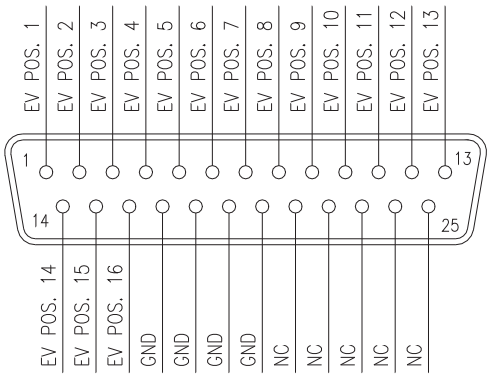
2400.37.L.C

L	Kabellänge
	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter
C	Stecker
	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°

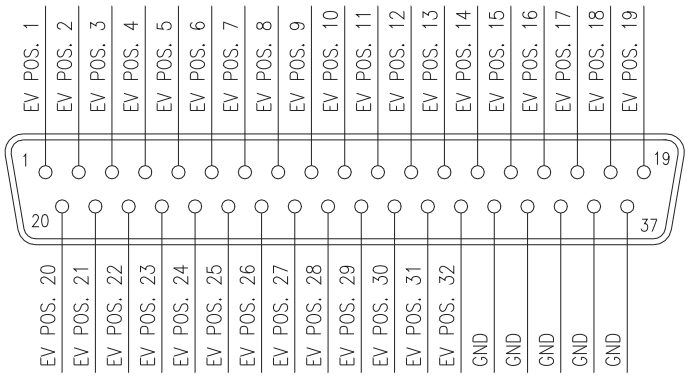


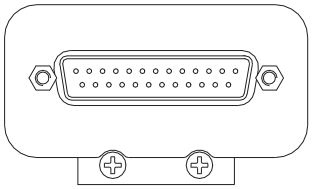
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

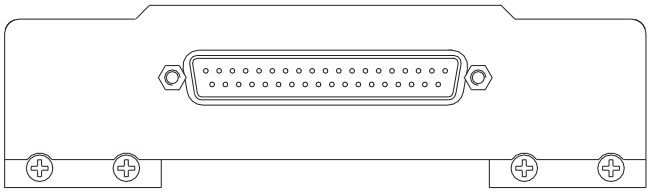
**SUB-D STECKER
25-POLIG**

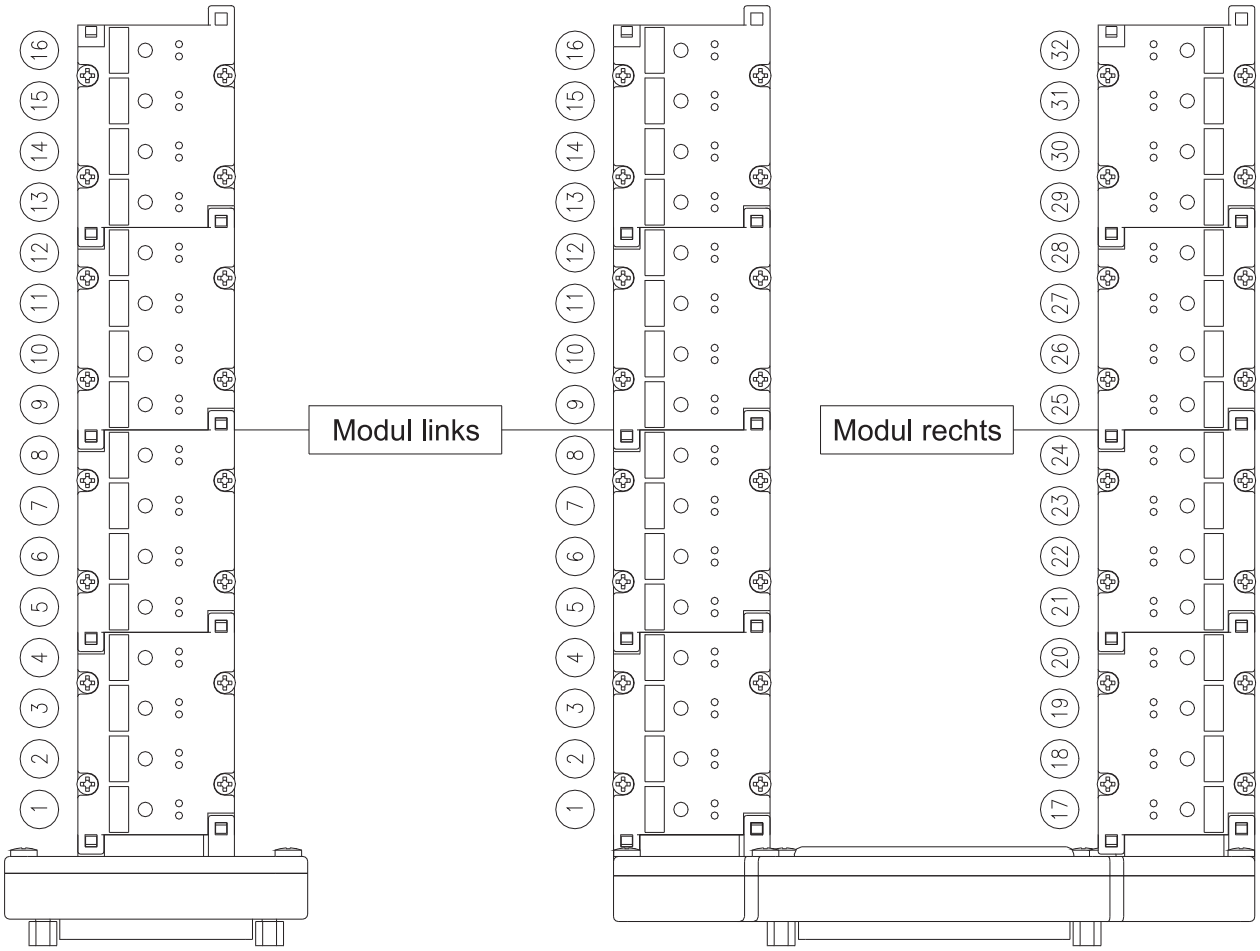


**SUB-D STECKER
37-POLIG**









2

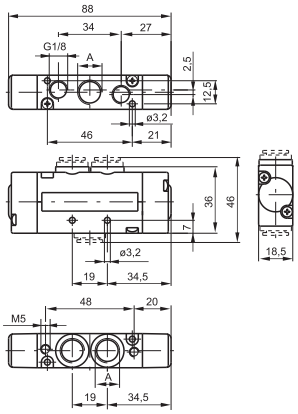
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer

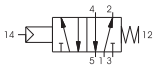
241Ⓐ.52.00.19

Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8





Gewicht g155
Steuerdruck min. 2 bar



Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

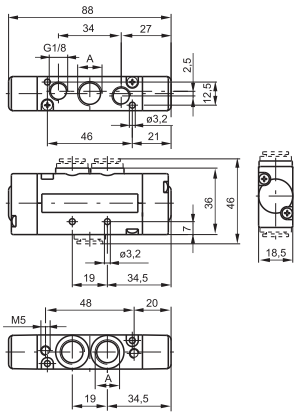
pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer

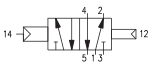
241Ⓐ.52.00.Ⓥ

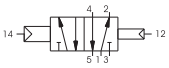
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Ausführung
	16=pneumatisch-Luftfederrück-stellung/ intern
	17= pneumatisch-Luftfederrück-stellung/ ext.





Gewicht g155
Steuerdruck min. 2 bar





Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

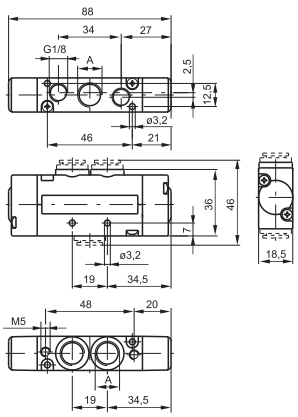
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

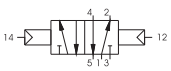
241Ⓐ.52.00.18

Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8





Gewicht g155
Steuerdruck min. 1,5 bar



Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

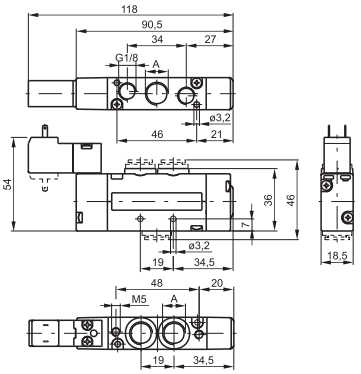
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch betätigt - Feder/Luftfeder, differential

Bestellnummer	
241Ⓐ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
	Ausführung
	39=elektrisch-Federrückstellung
	29=Elektr.-ext.- Federrückstellung
Ⓥ	36=Differnezialdruck
	37=Elektr.- Differenzialdruck/ ext.
	26=Elektr.-ext.- Differenzialdruck
	27= Elektr.- ext.-Luftfeder, differential, extern
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Abmessung"A" Siehe Bestellnummer Gewicht g195Steuerdruck min. 2 bar

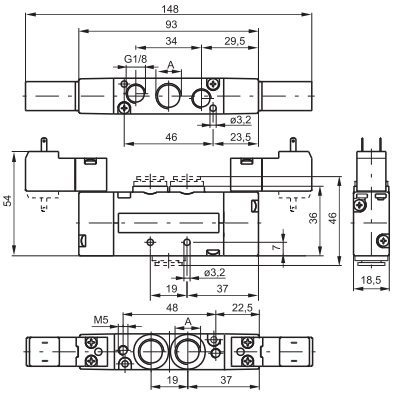


technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

elektrisch (indirekt) beidseitig

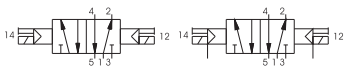
Bestellnummer	
241Ⓐ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
	Ausführung
Ⓥ	35=elektrisch-beidseitig
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Gewicht g225
Steuerdruck min. 1,5 bar

Abmessung"A" Siehe Bestellnummer



technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

2

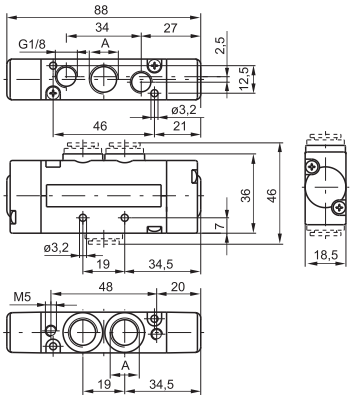
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer

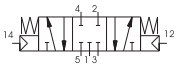
241Ⓐ.53.Ⓕ.18

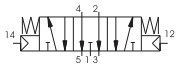
	Arbeitsanschluss
	1=G1/4"
Ⓐ	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet

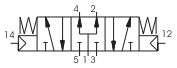




Gewicht g165 Steuerdruck min. 3 bar







Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	650	7	M5	-5 ÷ +50

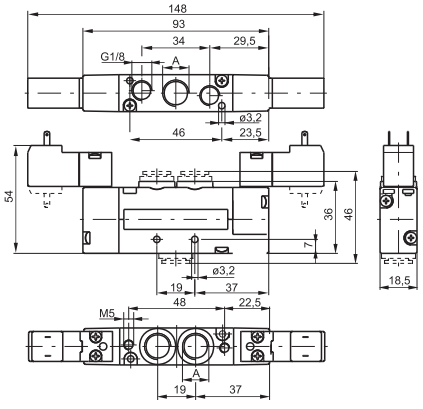
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer

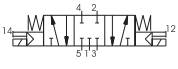
241Ⓐ.53.Ⓕ.Ⓥ.Ⓣ

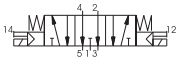
	Arbeitsanschluss
	1=G1/4"
Ⓐ	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
	Ausführung
Ⓥ	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	35=elektrisch-beidseitig
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten

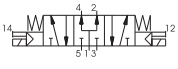




Gewicht g235 Steuerdruck min. 3 bar







Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

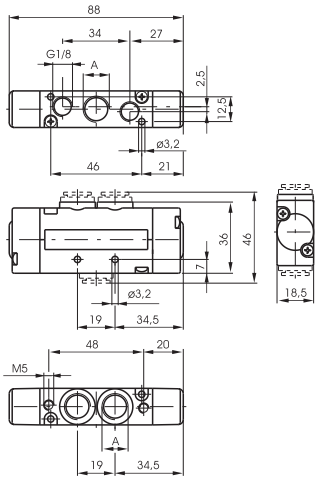
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	650	7	M5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-beidseitig

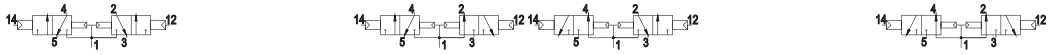
Bestellnummer	
241Ⓐ.62.Ⓕ.18	
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓕ	Funktion
	44= 2x 3/2 Wege NC
	45= 1x 3/2 Wege NC(14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
	55= 2x 3/2 Wege NO
	54= 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)





Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=1,5+(0,2x5)=2,5bar betragen

Gewicht g170



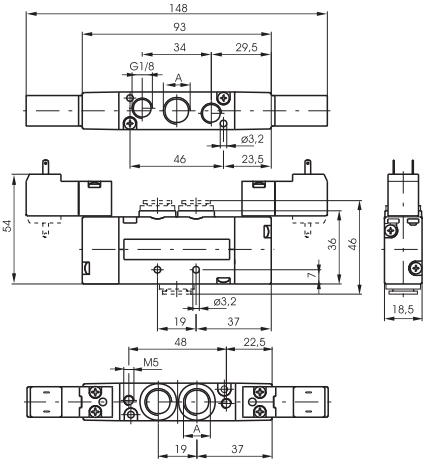
Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Steuerdruck min. (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	450	≥1,5+(0,2xEingangsdruck)	7	-5 ÷ +50

elektrisch (indirekt) beidseitig

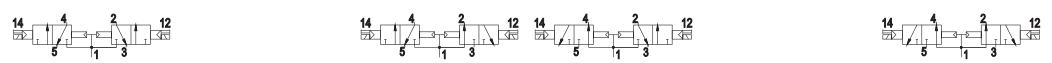
Bestellnummer	
241Ⓐ.62.Ⓕ.35.Ⓣ	
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓕ	Funktion
	44= 2x 3/2 Wege NC
	45= 1x 3/2 Wege NC(14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
	55= 2x 3/2 Wege NO
	54= 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1 Watt
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1 Watt nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=1,5+(0,2x5)=2,5bar betragen

Gewicht g250



Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Steuerdruck min. (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	450	≥1,5+(0,2xEingangsdruck)	7	-5 ÷ +50

2

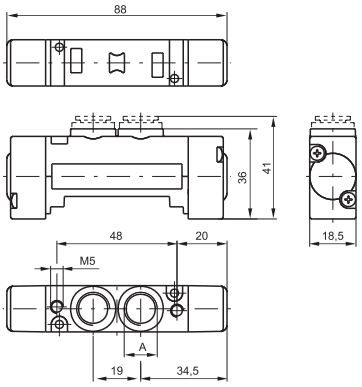
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer

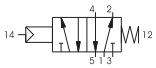
243Ⓐ.52.00.19

	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8





Gewicht g105
Steuerdruck min. 2 bar



Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

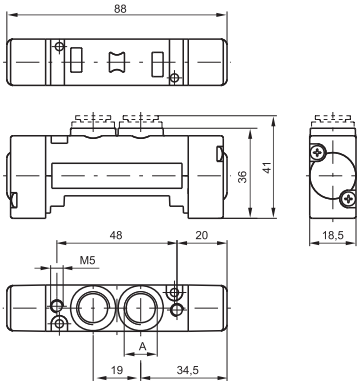
pneumatisch-differential / Luftfederrückstellung/ ext.

Bestellnummer

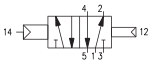
243Ⓐ.52.00.Ⓥ

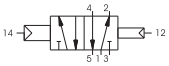
	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
	Ausführung
Ⓥ	16=pneumatisch-Luftfederrück-stellung/ intern
	17= pneumatisch-Luftfederrück-stellung/ ext.





Gewicht g105
Steuerdruck min. 2 bar





Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

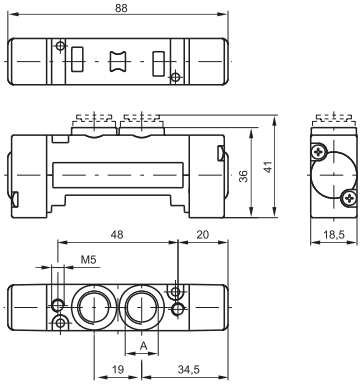
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

243Ⓐ.52.00.18

	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8





Gewicht g105
Steuerdruck min. 1,5 bar



Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

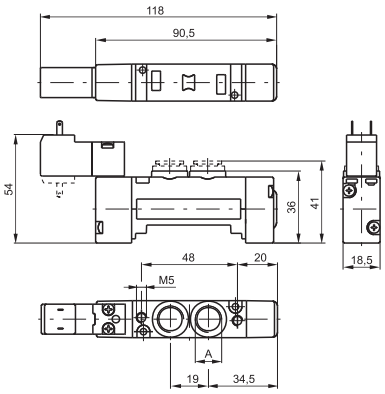
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch-Federrückstellung/ Luftfederrückstellung

	Bestellnummer
	243Ⓐ.52.00.Ⓥ.Ⓣ
	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
	Ausführung
	39=elektrisch-Federrückstellung
	29=Elektr.-ext.- Federrückstellung
Ⓥ	36=Differnezialdruck
	37=Elektr.- Differenzialdruck/ ext.
	26=Elektr.-ext.- Differenzialdruck
	27= Elektr.-ext.-Luftfeder, differential, extern
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Abmessung"A" Siehe Bestellnummer Gewicht g140-Steuerdruck min. 2 bar

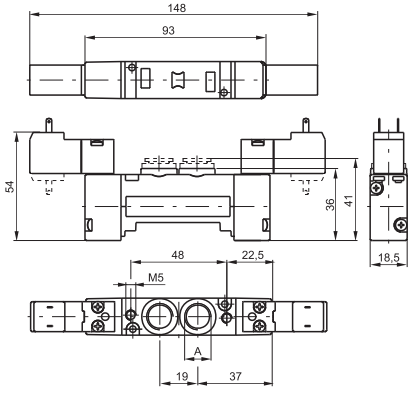


technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

elektrisch (indirekt) beidseitig

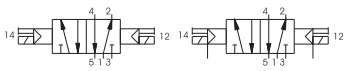
	Bestellnummer
	243Ⓐ.52.00.Ⓥ.Ⓣ
	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
	Ausführung
Ⓥ	35=elektrisch-beidseitig
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Gewicht g175-Steuerdruck min. 1,5 bar

Abmessung"A" Siehe Bestellnummer



technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	800	7	M5	-5 ÷ +50

2

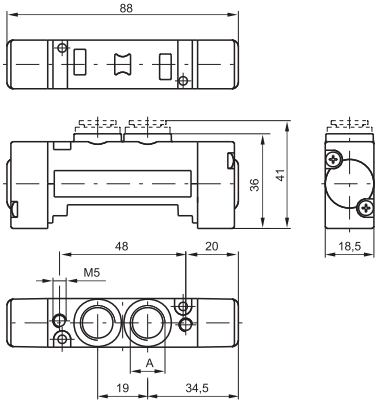
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

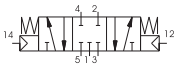
243Ⓐ.53.Ⓕ.18

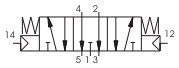
	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet

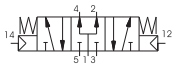




Gewicht g115 Steuerdruck min. 3 bar







Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	650	7	M5	-5 ÷ +50

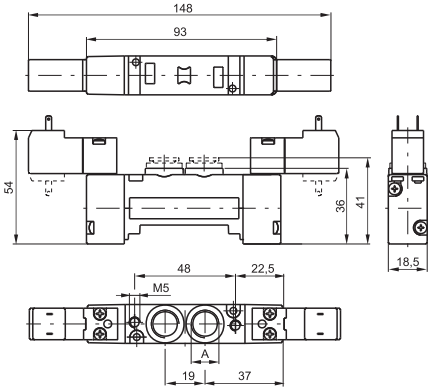
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer

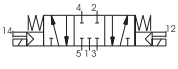
243Ⓐ.53.Ⓕ.Ⓥ.Ⓣ

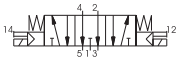
	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
	Funktion
Ⓕ	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
	Ausführung
Ⓥ	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	35=elektrisch-beidseitig
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten

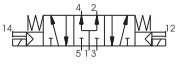




Gewicht g185 Steuerdruck min. 3 bar







Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

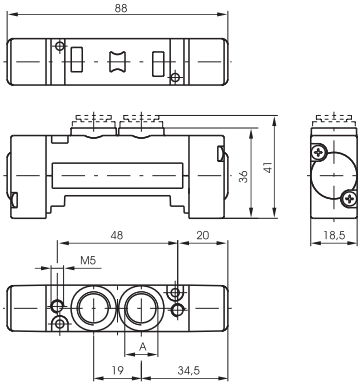
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Steueranschluss	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	650	M5	7	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch-beidseitig

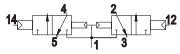
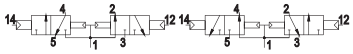
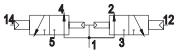
Bestellnummer	
243Ⓐ.62.Ⓕ.18	
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓕ	Funktion
	44= 2x 3/2 Wege NC
	45= 1x 3/2 Wege NC(14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
	55= 2x 3/2 Wege NO
	54= 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)





Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=1,5+(0,2x5)=2,5bar betragen

Gewicht g110

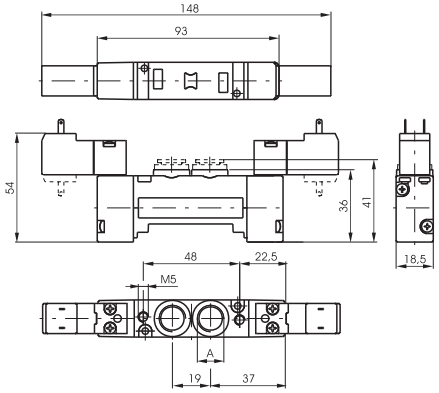
Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Steuerdruck min. (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	450	≥1,5+(0,2xEingangsdruck)	7	-5 ÷ +50

elektrisch (indirekt) beidseitig

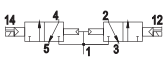
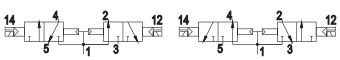
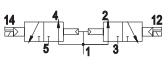
Bestellnummer	
243Ⓐ.62.Ⓕ.35.Ⓣ	
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G1/4"
	5=G1/8"
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓕ	Funktion
	44= 2x 3/2 Wege NC
	45= 1x 3/2 Wege NC(14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
	55= 2x 3/2 Wege NO
	54= 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1 Watt
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1 Watt nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=1,5+(0,2x5)=2,5bar betragen

Gewicht g190

Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

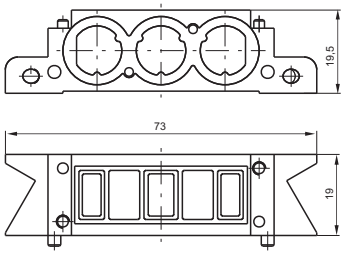
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Steuerdruck min. (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	450	≥1,5+(0,2xEingangsdruck)	7	-5 ÷ +50

2

Einzelgrundplatten

Bestellnummer	
2430.Ⓥ	
	Ausführung
	01=standard Einzelgrundplatte
Ⓥ	06=Entlüftung und P Leitung verschlossen
	07=P Leitung geschlossen
	08=Entlüftung geschlossen

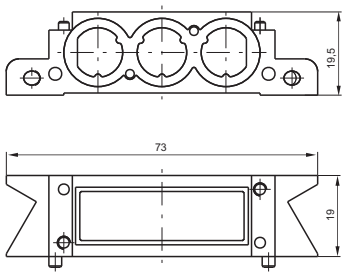




Gewicht g85

Zwischengrundplatte (Blanck base)



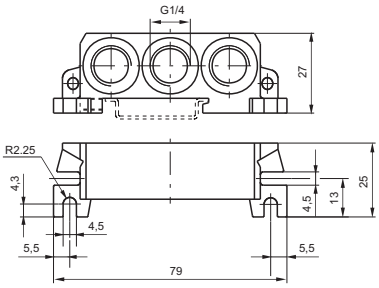


Bestellnummer
2430.05

Gewicht g85

Eingangs-Grundplatte. rechts



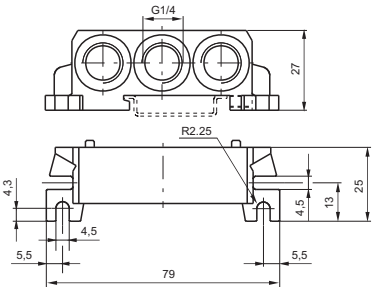


Bestellnummer
2430.02

Gewicht g120

Eingangs-Grundplatte. links



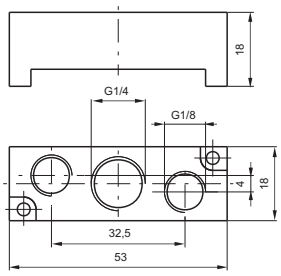


Bestellnummer
2430.03

Gewicht g125

Luftversorgungsplatte



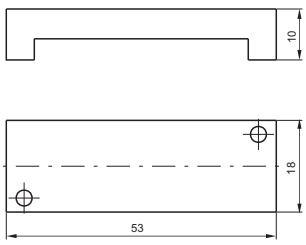


Bestellnummer
2430.10

Gewicht g30
kann zur seperarten Druckversorgunganstelle

Verschlußplatte





Bestellnummer
2430.00

Gewicht g20

Verschlußscheibe



Bestellnummer
2430.17

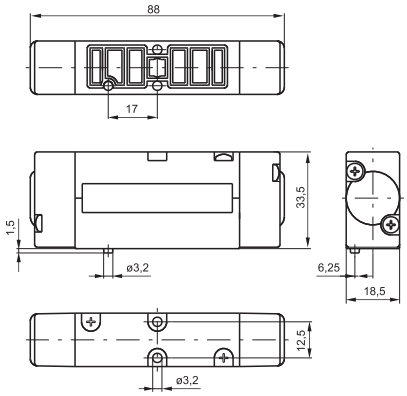
Gewicht g5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

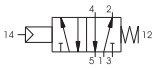
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer
2445.52.00.19





Gewicht g155
Steuerdruck min. 2 bar



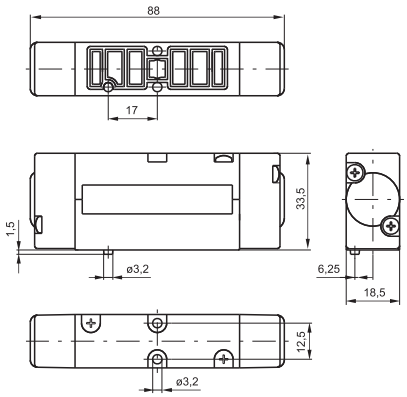
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	550	5	-5 ÷ +50

pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer
2445.52.00.Ⓥ

Ⓥ	Ausführung
	16=pneumatisch-Luftfederrückstellung/ intern
	17= pneumatisch-Luftfederrückstellung/ ext.





Gewicht g155
Steuerdruck min. 2 bar

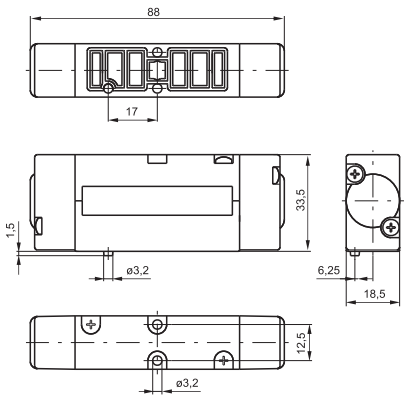


technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	550	5	-5 ÷ +50

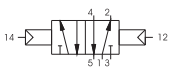
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer
2445.52.00.18





Gewicht g155
Steuerdruck min. 1,5 bar



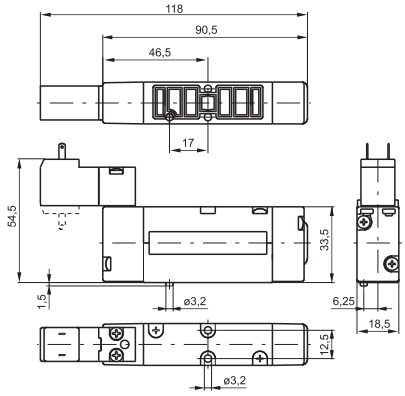
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	550	5	-5 ÷ +50

2

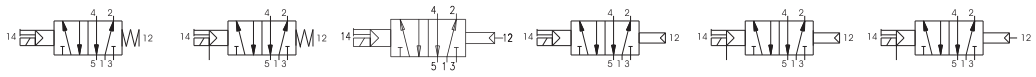
elektrisch-Federrückstellung/Luftfederrückstellung

Bestellnummer	
244Ⓒ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
Ⓒ	Typ
	1=Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
	5=Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungn)
Ⓥ	Ausführung
	39=elektrisch-Federrückstellung
	29=Elektr.-ext.- Federrückstellung
	36=Sol.-Luftfederrückstellung
	37=Elektr.- Differenzialdruck/ ext.
	26=Sol. esterno-Differerenziale
	27= Elektr.-ext.-Luftfeder, differential, extern
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Microelektrisch-Fe-derrückstellung/ Luftfe-derrückstellung: Gewicht g190



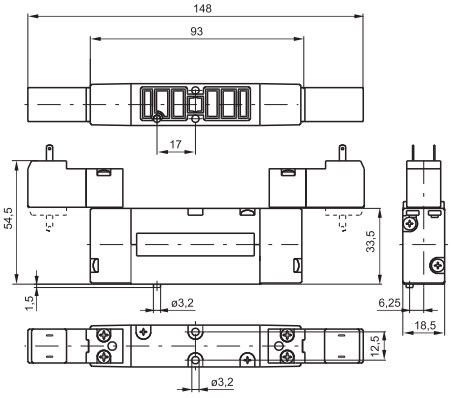
Steuerdruck min. 2 bar

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	550	5	-5 ÷ +50

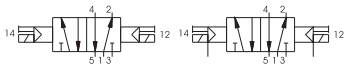
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer	
244Ⓒ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
Ⓒ	Typ
	1=Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
	5=Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungn)
Ⓥ	Ausführung
	35=elektrisch-beidseitig
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





elektrisch (indirekt) beidseitig: Gewicht g225-Steuerdruck min. 1,5 bar



technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	550	5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

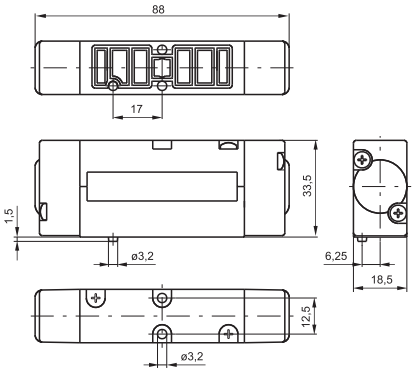
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

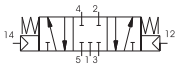
244Ⓒ.53.Ⓕ.18

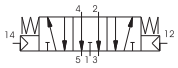
Ⓒ	Typ
	1=Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
	5=Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungn)
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet

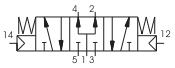




Gewicht g165-Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	550	5	-5 ÷ +50

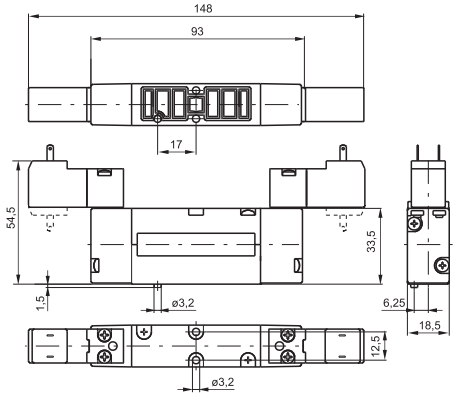
elektrisch-beidseitig

Bestellnummer

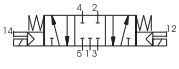
244Ⓒ.53.Ⓕ.Ⓥ.Ⓣ

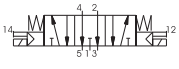
Ⓒ	Typ
	1=Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
	5=Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungn)
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓥ	Ausführung
	35=elektrisch-beidseitig
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten

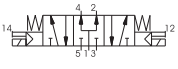




Gewicht g235-Steuerdruck min. 3 bar







technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	550	5	-5 ÷ +50

2

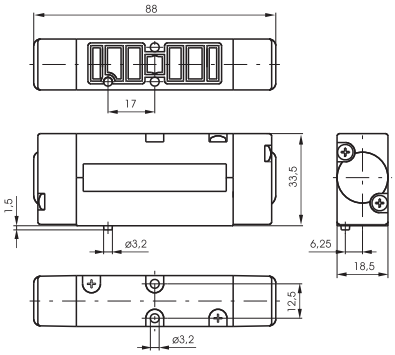
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

2445.62.Ⓕ.18

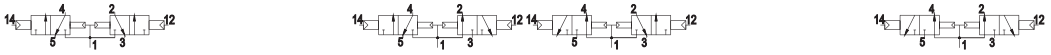
	Funktion
Ⓕ	44= 2x 3/2 Wege NC
	45= 1x 3/2 Wege NC(14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
	55= 2x 3/2 Wege NO
	54= 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)





Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=1,5+(0,2x5)=2,5bar betragen

Gewicht g170



technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Steuerdruck min. (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	450	≥1,5+(0,2xEingangsdruck)	5	-5 ÷ +50

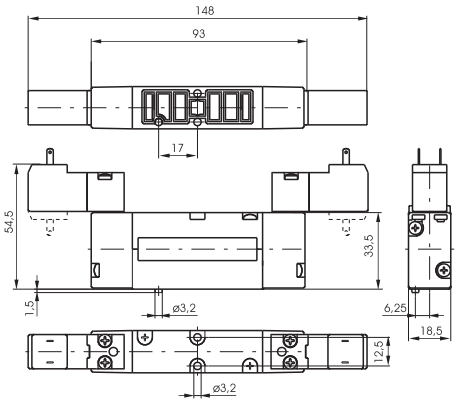
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer

2445.62.Ⓕ.35.Ⓣ

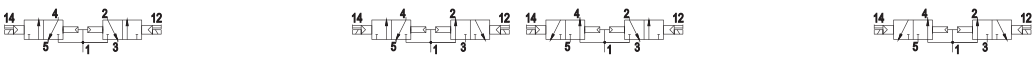
	Funktion
Ⓕ	44= 2x 3/2 Wege NC
	45= 1x 3/2 Wege NC(14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
	55= 2x 3/2 Wege NO
	54= 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1 Watt
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1 Watt nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=1,5+(0,2x5)=2,5bar betragen

Gewicht g250



technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Steuerdruck min. (bar)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	450	≥1,5+(0,2xEingangsdruck)	5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

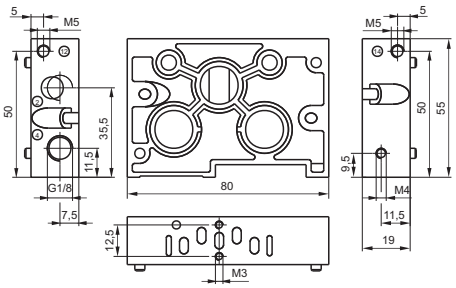
Einzelgrundplatten

Bestellnummer
2440.Ⓥ

Ⓥ	Ausführung
	01 = standard
	11 = Zwischengrundplatte für seperaten Eingang

Gewicht g110

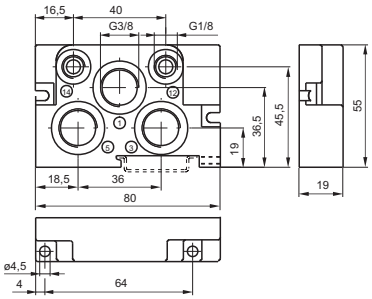




* Die Verbindenden elektrischen Teilen sind sehr flexibel verwendbar, daher ist eine beliebige Anzahl von Stationen montierbar. Die 24VDC, 12VDC (gleichwertigPNP) und 24VAC, Module sind mir 2 und 4 Stationen Lieferbar.

Eingangs-Grundplatte. rechts



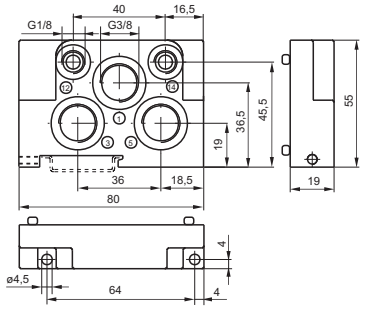


Bestellnummer
2440.02

Gewicht g110

Eingangs-Grundplatte. links



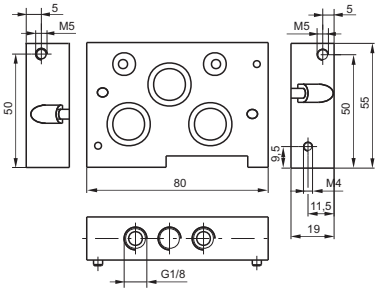


Bestellnummer
2440.03

Gewicht g110

Luftversorgungsplatte



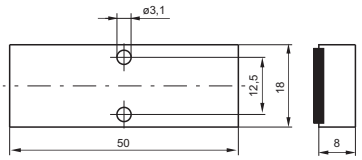


Bestellnummer
2440.10

Gewicht g185

Verschlußplatte





Bestellnummer
2440.00

Gewicht g25

Verschlußscheibe

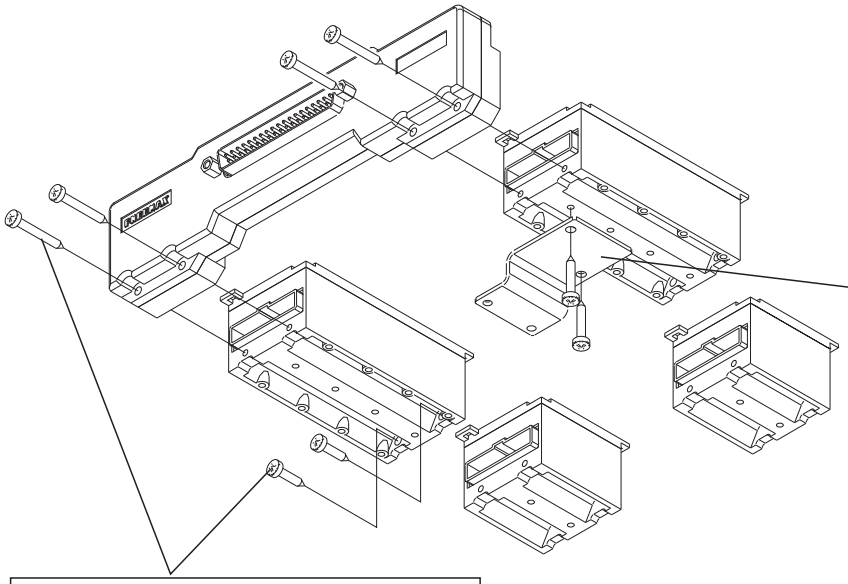
Bestellnummer
2440.17



2

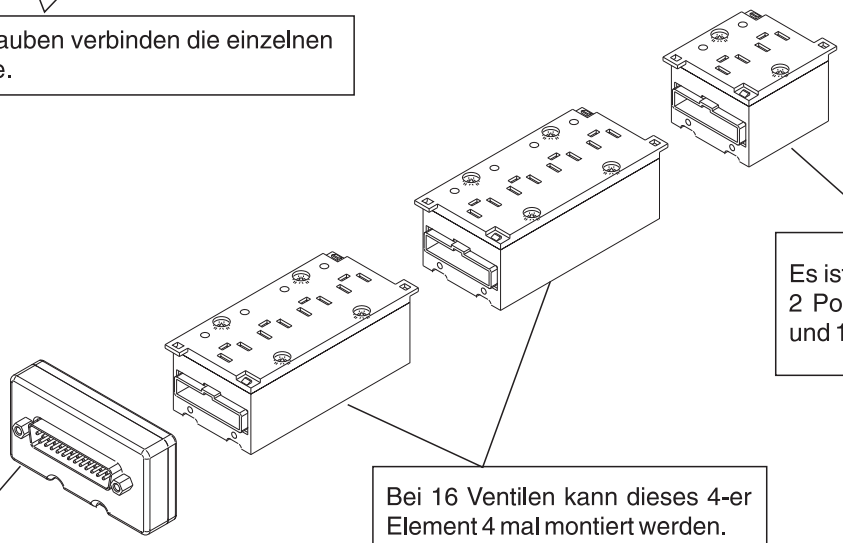
Die elektronischen Bausteine der Serie 2400 sind extrem flexibel und ermöglichen den Bau kabelloser Ventilinseln, dehren Konfiguration individuell festgelegt und verändert werden kann. Die Module 24VDC, 12VDC (PNP) und 24 VAC* sind verfügbar mit 2 oder 4 Ventilplätzen. Das System ist vorgesehen in Schutzart IP40 und Ip65.

*Achtung: Bei Arbeitsspannung 24VAC, keine Module mit Schutzdiode verwenden.



Die Befestigungsplatten verbinden die Grundplatten mit den elektrischen Modulen. Die Einzelventile können dennoch separat gewechselt werden. Für jedes Modul wird zur Montage je eine Platte benötigt.

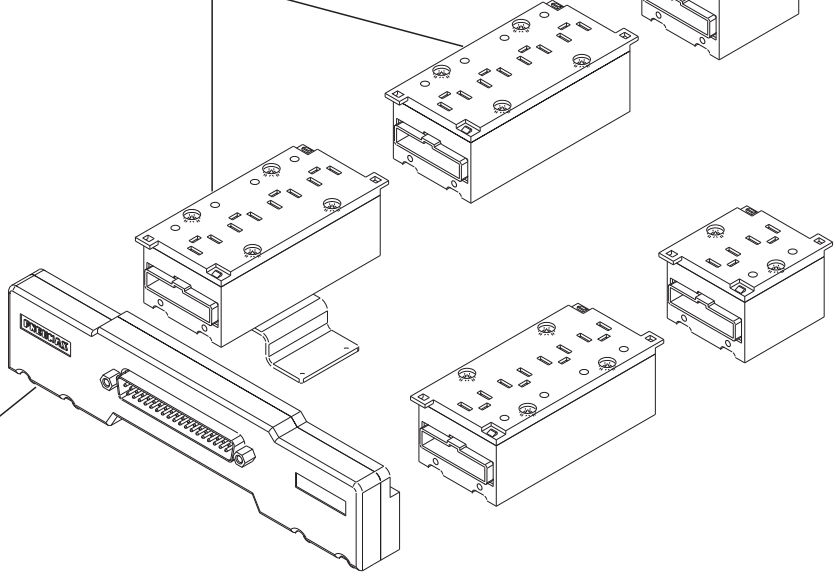
Die Schrauben verbinden die einzelnen Elemente.



Es ist möglich dieses Element mit 2 Positionen für 2-er, 6-er, 10-er und 14-er Stationen einzusetzen.

Bei 16 Ventilen kann dieses 4-er Element 4 mal montiert werden.

Für einseitig elektrische Ventile wird dieser SUB-D 25 Multipol-abschluss verwendet.



Für beidseitig elektrische Ventile wird dieser SUB-D 37 Multipolanschluss verwendet.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisches Versorgungsmodul 2 fach

Bestellnummer
2400.02.Ⓣ

	Ausführung
	00=Modul,links IP40-PNP
	02=Modul,links mit Schutzdiode IP40 PNP*
	10=Modul,links IP65-PNP
Ⓣ	12=Modul,links IP65-PNP mit Schutzperiode*
	12=Modul,links IP65-PNP, mit Schutzperiode
	03=Modul,rechts IP40-PNP, schutzdiode*
	11=Modul,rechts IP65-PNP
	13=Modul,rechts IP65-PNP, Schutzdiode*



Gewicht g30
* Nur für VDC

elektrisches Versorgungsmodul 4 fach

Bestellnummer
2400.04.Ⓣ

	Ausführung
	00=Modul,links IP40-PNP
	02=Modul,links mit Schutzdiode IP40 PNP*
	10=Modul,links IP65-PNP
Ⓣ	12=Modul,links IP65-PNP mit Schutzperiode*
	12=Modul,links IP65-PNP, mit Schutzperiode
	03=Modul,rechts IP40-PNP, schutzdiode*
	11=Modul,rechts IP65-PNP
	13=Modul,rechts IP65-PNP, Schutzdiode*



Gewicht g50
* Nur für VDC

Multipol-Anschlußmodul IP65-37 Polig

Bestellnummer
2400.37.10



Gewicht g120-Auch Kabel mit Stecker sind in IP65 lieferbar

Multipol-Anschlußmodul IP65-25 Polig

Bestellnummer
2400.25.10



Gewicht g40-Auch Kabel mit Stecker sind in IP65 lieferbar

Abschlußplatte für 2-/4-fach Module

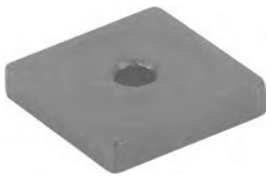
Bestellnummer
2400.00



Gewicht g5

Verschlußplatte für Steckeranschlüsse IP 65

Bestellnummer
2400.15.00



Gewicht g2

2

Monatgeplatte für Multipolmodule VDMA

Bestellnummer
2440.50
Gewicht g20



Montageplatte für Multipolmodule FLAT

Bestellnummer
2430.50
Gewicht g20



Erweiterungsmodul (SUB-D 25 Kontakte)

Bestellnummer
2400.04.25
Gewicht g65



Einzelstecker 15mm mit 2m Kabel

Bestellnummer
2400.15.02
Gewicht g98



Verbindungskabel mit Geradstecker und Steckdose, IP40

Bestellnummer	
2400.Ⓣ.Ⓛ.00	
Ⓣ	Anschlußmodul
	25=25 Polig
	37=37 Polig
Ⓛ	Kabellänge
	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

Bestellnummer	
2300.25.Ⓛ.Ⓒ	
Ⓛ	Kabellänge
	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter
Ⓒ	Stecker
	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°



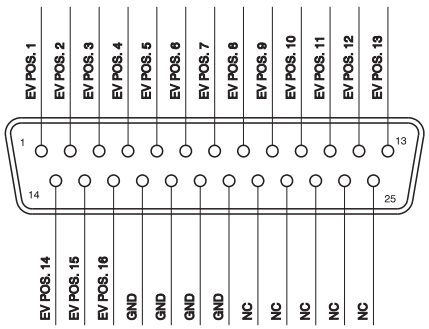
Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 37 Polig, IP65

Bestellnummer	
2400.37.Ⓛ.Ⓒ	
Ⓛ	Kabellänge
	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter
Ⓒ	Stecker
	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°

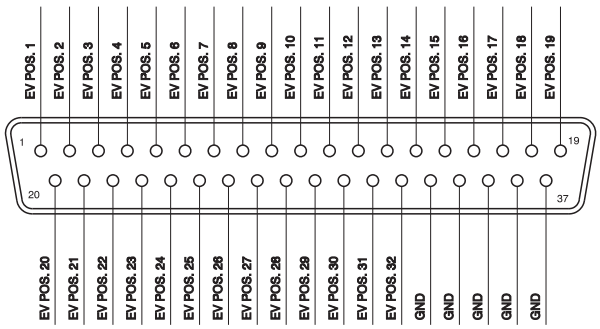


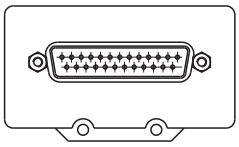
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

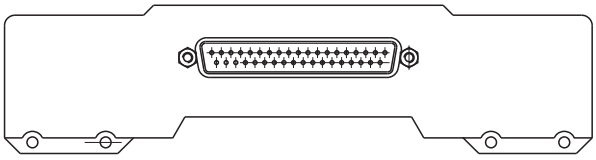
SUB-D STECKER 25-POLIG

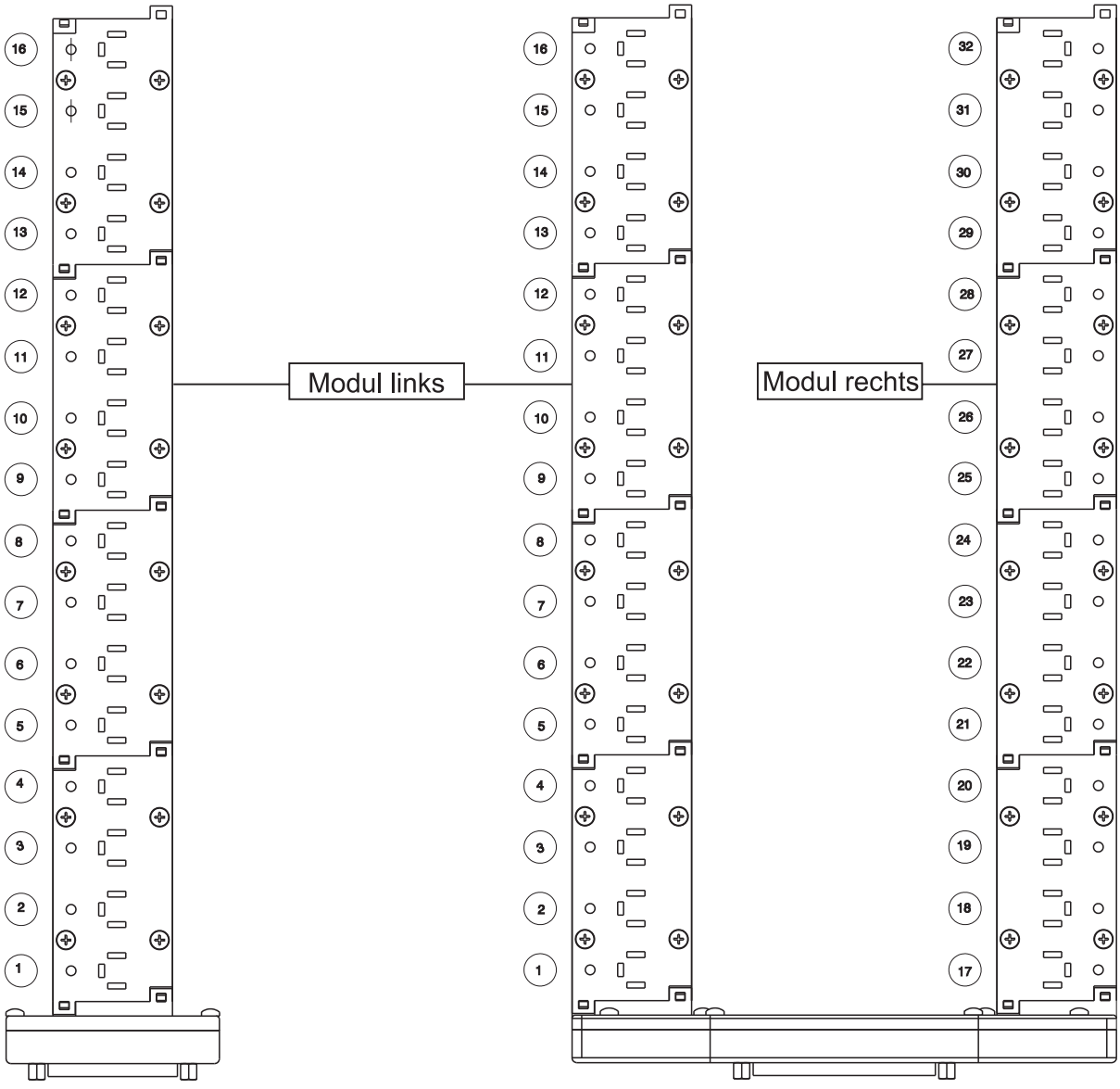


SUB-D STECKER 37-POLIG









2

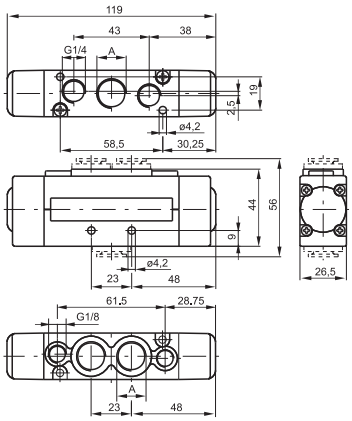
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer

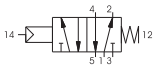
261Ⓐ.52.00.19

Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10





Gewicht g235
Steuerdruck min. 2 bar



Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	G1/8"	-5 ÷ +50

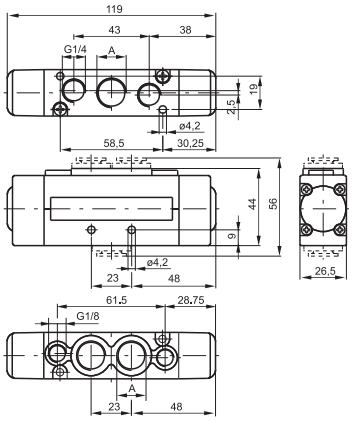
pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer

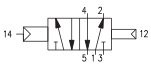
261Ⓐ.52.00.Ⓥ

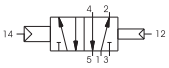
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
Ⓥ	Ausführung
	16=pneumatisch-Luftfederrück-stellung/ intern
	17= pneumatisch-Luftfederrück-stellung/ ext.





Gewicht g235
Steuerdruck min. 2 bar





Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	G1/8"	-5 ÷ +50

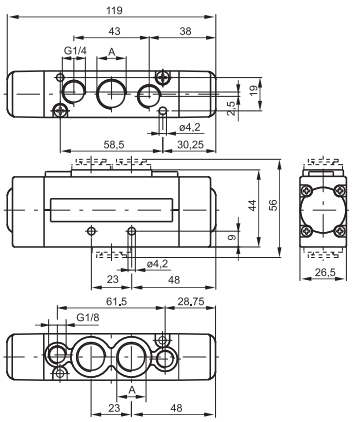
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

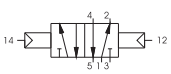
261Ⓐ.52.00.18

Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10





Gewicht g235
Steuerdruck min. 1,5 bar



Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

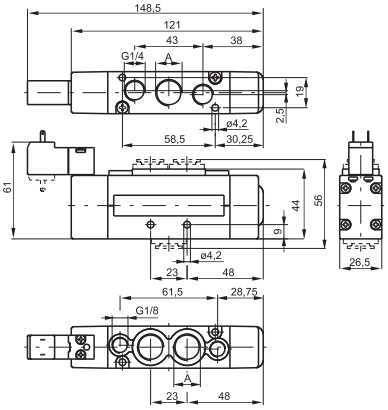
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	G1/8"	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch-Federrückstellung/ Luftfederrückstellung

Bestellnummer	
261Ⓐ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
	Ausführung
	39=elektrisch-Federrückstellung
	29=Elektr.-ext.- Federrückstellung
Ⓥ	36=Differnezialdruck
	37=Elektr.- Differenzialdruck/ ext.
	26=Elektr.-ext.- Differenzialdruck
	27= Elektr.-ext.-Luftfeder, differential, extern
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Gewicht g275
Steuerdruck min. 2 bar-Abmessung"A" Siehe Bestellnummer



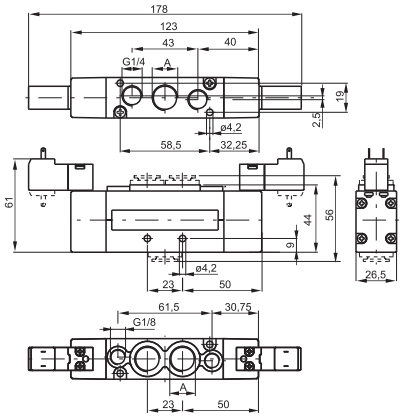


technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	-5 ÷ +50

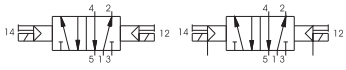
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer	
261Ⓐ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
	Arbeitsanschluss
Ⓐ	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
	Ausführung
Ⓥ	35=elektrisch-beidseitig
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Gewicht g295
Steuerdruck min. 1,5 bar-Abmessung"A" Siehe Bestellnummer



technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	-5 ÷ +50

2

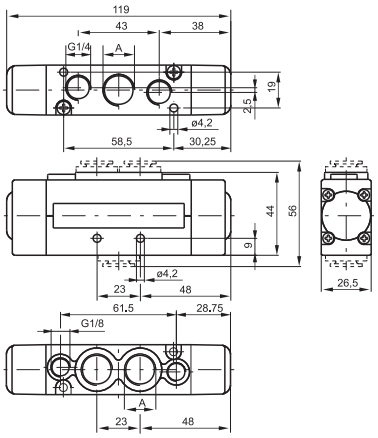
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

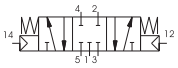
261Ⓐ.53.Ⓕ.18

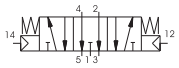
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet

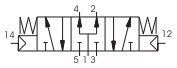




Gewicht g245-Steuerdruck min. 3 bar







Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1350	9	M5	-5 ÷ +50

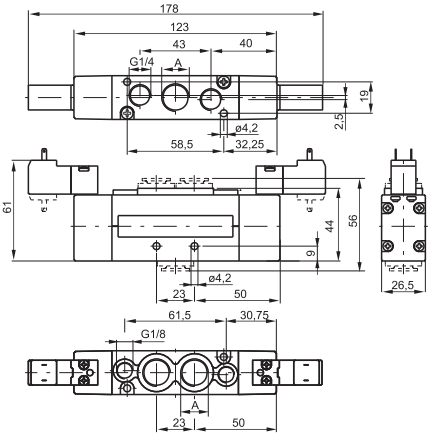
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer

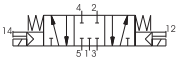
261Ⓐ.53.Ⓕ.Ⓥ.Ⓣ

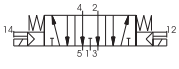
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓥ	Ausführung
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	35=elektrisch-beidseitig
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten

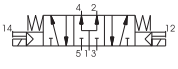




Gewicht g245-Steuerdruck min. 3 bar







Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

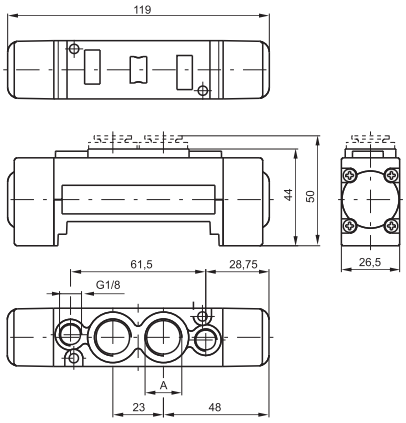
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1350	9	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

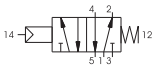
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer	
263Ⓐ.52.00.19	
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10





Gewicht g185
Steuerdruck min. 2 bar



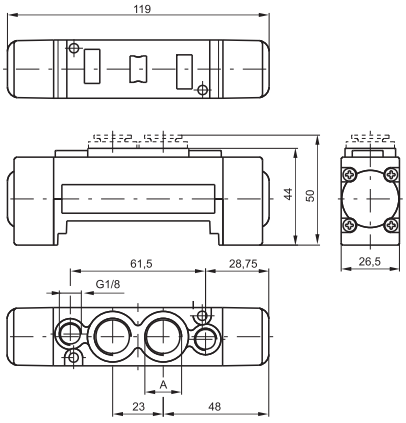
Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	M5	-5 ÷ +50

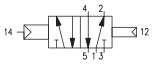
pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer	
263Ⓐ.52.00.Ⓥ	
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
Ⓥ	Ausführung
	16=pneumatisch-Luftfederrückstellung/ intern
	17= pneumatisch-Luftfederrückstellung/ ext.





Gewicht g185
Steuerdruck min. 2 bar





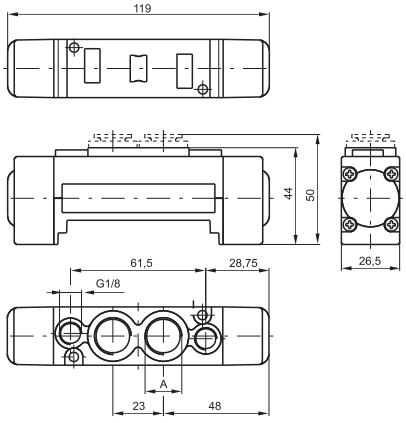
Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	M5	-5 ÷ +50

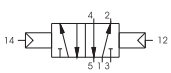
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer	
263Ⓐ.52.00.18	
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10





Gewicht g185
Steuerdruck min. 1,5 bar



Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

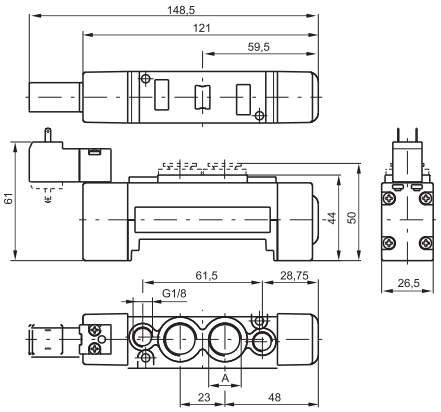
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	M5	-5 ÷ +50

2

elektrisch-Federrückstellung/ Luftfederrückstellung

Bestellnummer	
263Ⓐ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
Ⓥ	Ausführung
	39=elektrisch-Federrückstellung
	29=Elektr.-ext.- Federrückstellung
	36=Differnezialdruck
	37=Elektr.- Differenzialdruck/ ext.
	26=Elektr.-ext.- Differenzialdruck
	27= Elektr.-ext.-Luftfeder, differential, extern
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Gewicht g220
Steuerdruck min. 2 bar-Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

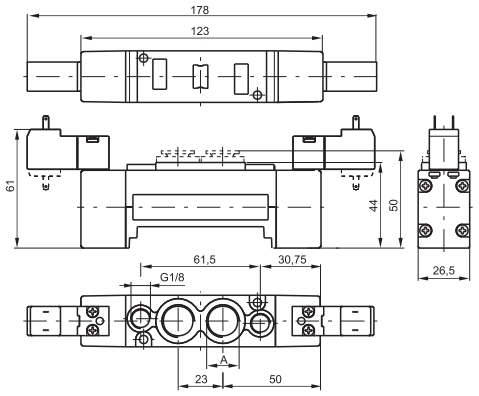


technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	-5 ÷ +50

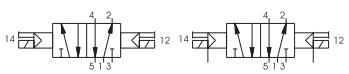
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer	
263Ⓐ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
Ⓥ	Ausführung
	35=elektrisch-beidseitig
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Gewicht g250
Steuerdruck min. 1,5 bar-Abmessung"A" Siehe Bestellnummer



technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1500	9	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

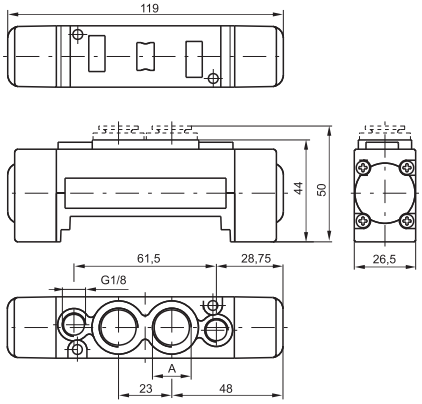
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer

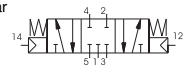
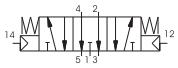
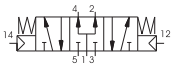
263Ⓐ.53.Ⓕ.18

Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g195-Steuerdruck min. 3 bar

Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Steueranschluss	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1350	9	M5	-5 ÷ +50

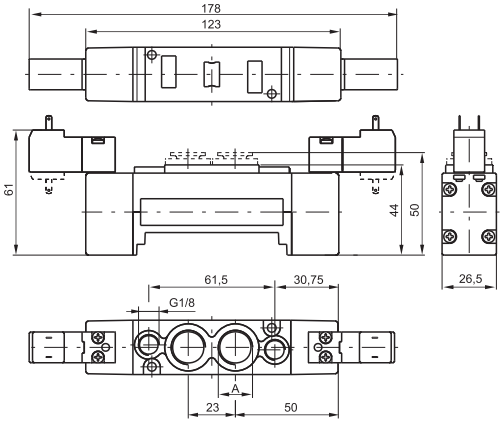
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer

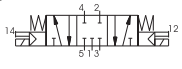
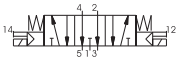
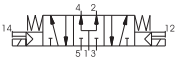
263Ⓐ.53.Ⓕ.Ⓥ.Ⓣ

Ⓐ	Arbeitsanschluss
	1=G3/8"
	5=G1/4"
	8=Steckanschluss Ø10
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓥ	Ausführung
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	35=elektrisch-beidseitig
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Gewicht g270- Steuerdruck min. 3 bar

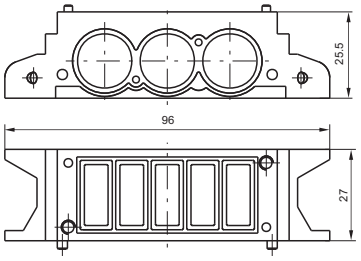
Abmessung"A" Siehe Bestellnummer

technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1350	9	-5 ÷ +50

2

Einzelgrundplatten

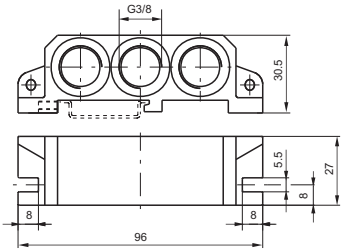




Bestellnummer
2630.01
Gewicht g80

Eingangs-Grundplatte. rechts

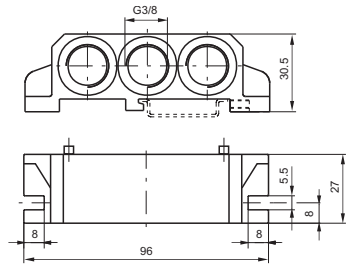




Bestellnummer
2630.02
Gewicht g80

Eingangs-Grundplatte. links

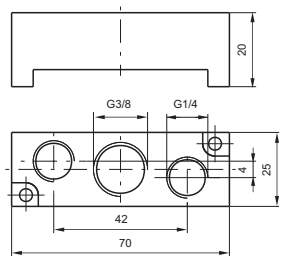




Bestellnummer
2630.03
Gewicht g100

Luftversorgungsplatte

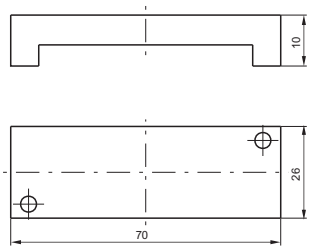




Bestellnummer
2630.10
Gewicht g60
kann zur seperarten Druckversorgunganstelle

Verschlußplatte





Bestellnummer
2630.00
Gewicht g20

Verschlußscheibe



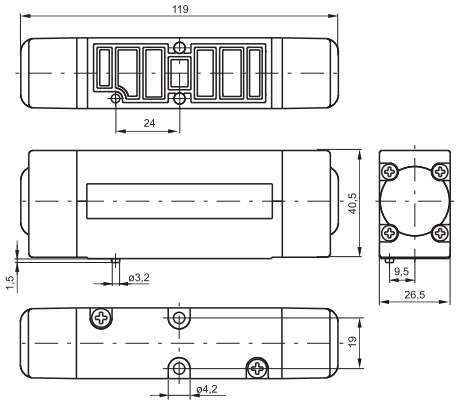
Bestellnummer
2630.17
Gewicht g5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

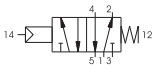
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellnummer
2645.52.00.19





Gewicht g235
Steuerdruck min. 2 bar



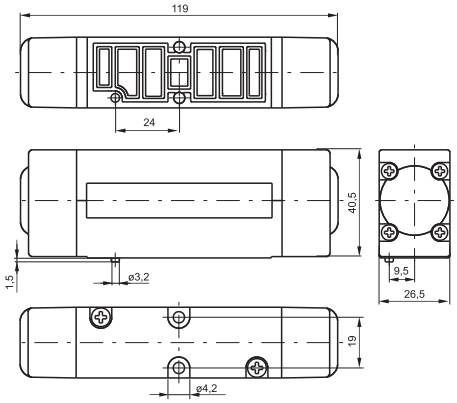
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1100	7,5	-5 ÷ +50

pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellnummer
2645.52.00.Ⓥ

Ⓥ	Ausführung
	16=pneumatisch-Luftfederrückstellung/ intern
	17= pneumatisch-Luftfederrückstellung/ ext.





Gewicht g235
Steuerdruck min. 2 bar

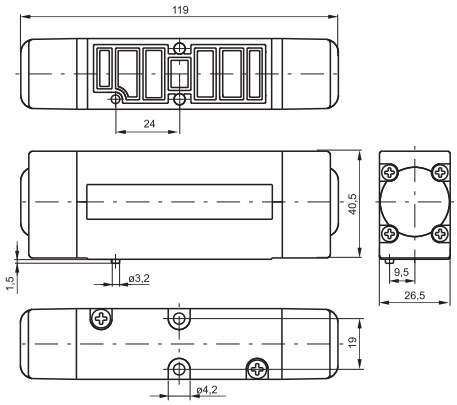


technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1100	7,5	-5 ÷ +50

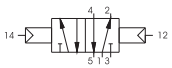
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer
2645.52.00.18





Gewicht g255
Steuerdruck min. 1,5 bar



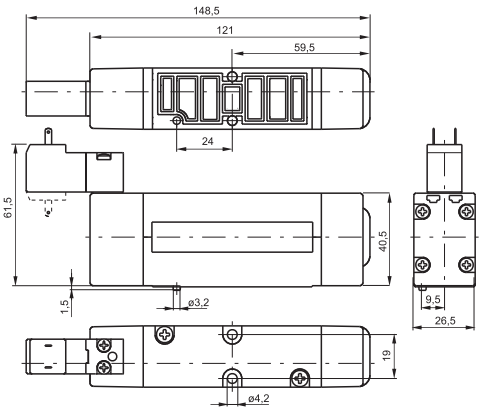
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1100	7,5	-5 ÷ +50

2

elektrisch-Federrückstellung/ beidseitig

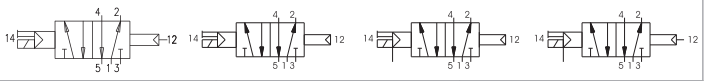
Bestellnummer	
264Ⓒ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
	Typ
Ⓒ	1Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
	5Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungn)
	Ausführung
	39=elektrisch-Federrückstellung
	29=Elektr.-ext.- Federrückstellung
Ⓥ	36=Differnezialdruck
	37=Elektr.- Differenzialdruck/ ext.
	26=Elektr.-ext.- Differenzialdruck
	27= Elektr.-ext.-Luftfeder, differential, extern
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Microelektrisch-Federrückstellung/ beidseitig: Gewicht g270-Steuerdruck min. 2 bar



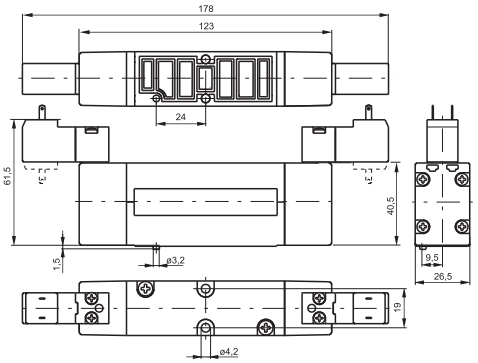


	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1100	7,5	-5 ÷ +50

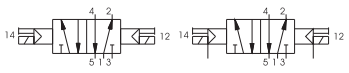
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer	
264Ⓒ.52.00.Ⓥ.Ⓣ	
	Typ
Ⓒ	1Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
	5Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungn)
	Ausführung
Ⓥ	35=elektrisch-beidseitig
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
Ⓣ	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





elektrisch (indirekt) beidseitig:Gewicht g305-Steuerdruck min. 1,5 bar



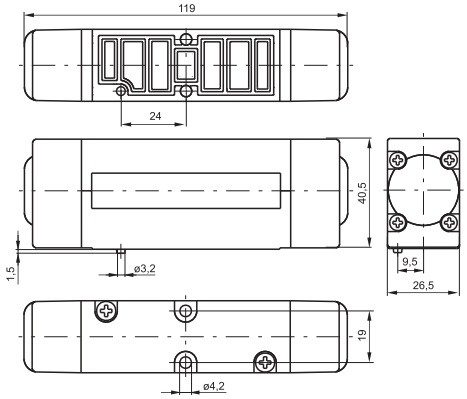
	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
technische Daten	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1100	7,5	-5 ÷ +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

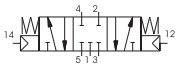
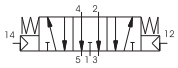
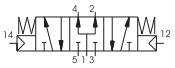
pneumatisch-beidseitig

Bestellnummer	
264Ⓒ.53.Ⓕ.18	
Ⓒ	Typ
	1Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
	5Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungn)
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet





Gewicht g245-Steuerdruck min. 3 bar

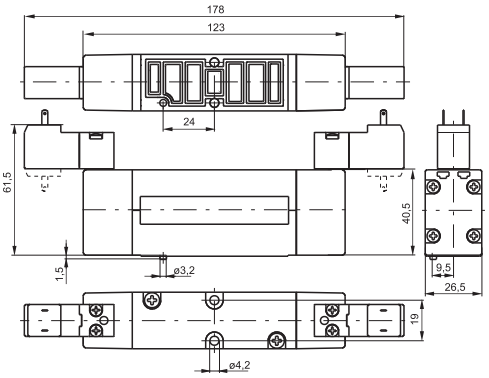




technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1000	7,5	-5 ÷ +50

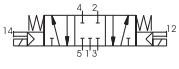
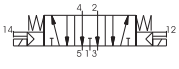
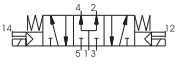
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellnummer	
264Ⓒ.53.Ⓕ.Ⓥ.Ⓣ	
Ⓒ	Typ
	1Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
	5Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungn)
Ⓕ	Funktion
	31=Mittelstellung geschlossen
	32=Mittelstellung entlüftet
	33=Mittelstellung belüftet
Ⓥ	Ausführung
	24=Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	35=elektrisch-beidseitig
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	05=24V AC
	06=110V AC
	07=230V AC
	08=24V DC 1W
	09=24V DC Earth Faston
	11=12V DC nach unten
	12=24V DC nach unten
	15=24V AC nach unten
	16=110V AC nach unten
	17=230V AC nach unten
	18=24V DC 1W nach unten
	19=24V DC Earth Faston nach unten





Gewicht g315-Steuerdruck min. 3 bar

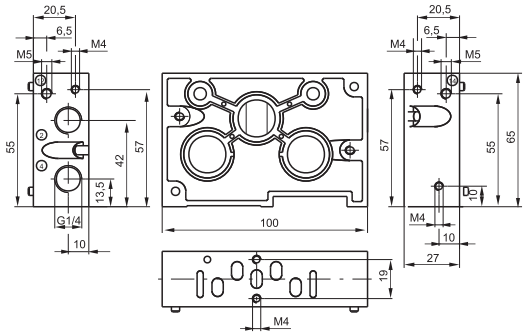
technische Daten	Medium	Bertriebsdruck max (bar)	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Nennweite (mm)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	10	1000	5	-5 ÷ +50

2

Einzelgrundplatten

Bestellnummer	
2640.Ⓥ	
Ⓥ	Ausführung
	01 = standard
	11 = Zwischengrundplatte für seperaten Eingang

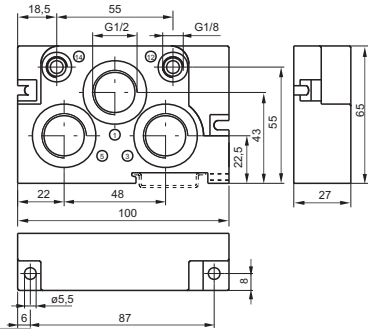




Gewicht g220

Eingangs-Grundplatte. rechts

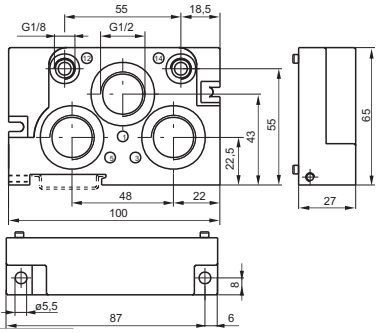




Bestellnummer	
2640.02	Gewicht g200

Eingangs-Grundplatte. links



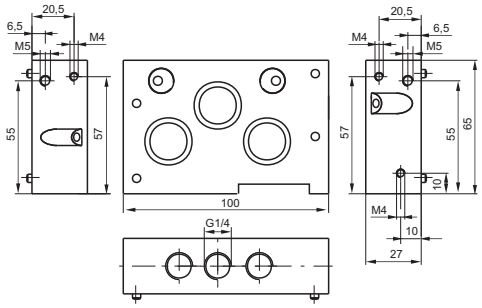


Bestellnummer	
2640.03	Gewicht g200

Luftversorgungsplatte

Bestellnummer
2640.10

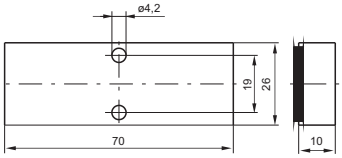




Gewicht g380

Verschlußplatte





Bestellnummer	
2640.00	Gewicht g50

Verschlußscheibe



Bestellnummer	
2640.17	Gewicht g10

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Dies ist die neue Ventilserie konform mit ISO 15407, mit entsprechendem pneumatischem und elektrischen Layout.

Diese Serie ist verfügbar mit 26mm Breite und einem Nenndurchfluss von 1.000 Nl/min.

The solenoid valves are assembled upon modular sub-bases equipped with threaded G1/4" pneumatic connections".
The 2700 series can be equipped with all bus modules and related accessories of Optyma-T series, thus obtainingan extremely flexible product and an easy integration in most serial communication system networks Die Montage der Magnetventile erfolgt auf modularen Grundplatten, mit G1/4" Pneumatikanschlüssen. Die Serie 2700 kann mit allen BUS Modulen ausgestattet werden, die bereits bei unserer Optyma T Serie zur Verfügungstehen. Dadurch wird das Produkt extrem flexibel und ist leicht in die meißten Netzwerksysteme integrierbar (CAN-Open®, Profibus, Device-Net, Ethernet IP, Profinet, EtherCAT®). Außerdem können die Ventile auch mit Multipolanschluss genutzt werden (falls kein Feldbus benötigt wird), durch einen 25 oder 37 poligen SUB-D Stecker, mit dem max. 32 elektrische Signale weiter gehandelt werden können.

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Konstruktionsmerkmale

- integriertes und optimiertes elektrisches Verbindungssystem
- Schutzart IP65
- Ventilbreite 26 mm
- monostabile und bistabile Ventile mit den gleichen Abmessungen
- G1/4" Gewindeanschlüsse
- einfach und schnelle Inselmontage

Konstruktionsmerkmale	
Gehäuse	Aluminium
Vorsteuerkopf	Kunststoff
Ventilkolben	Aluminium
Dichtungen	HNBR 75-80 Shore A
Kolbendichtungen	NBR
Federn	AISI 302 Stahl, nicht rostend
Vorsteuerkolben	Kunststoff

Funktionen
5/2 ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG
5/2 ELEKTRISCH - LUFTFEDER (DIFFERENTIAL)
5/2 ELEKTRISCH - BISTABIL
5/3 ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG GESCHLOSSEN
2x3/2 NC-NC (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG ENTLÜFTET
2x3/2 NO-NO (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG BELÜFTET
2x3/2 NC-NO ELEKTRISCH

Technische Daten	
Spannung	24 VDC ±10% PNP
Leistungsaufnahme	1 Watt - 2,3 Watt
Arbeitsdruck [1]	von Vakuum bis max. 10 bar
Temperaturbereich	-5°C +50°C
Lebensdauer	50.000.000
Medium	gefiltert und geölt, oder ungeölt (bei geölter Druckluft muß dies kontinuierlich erfolgen)

2

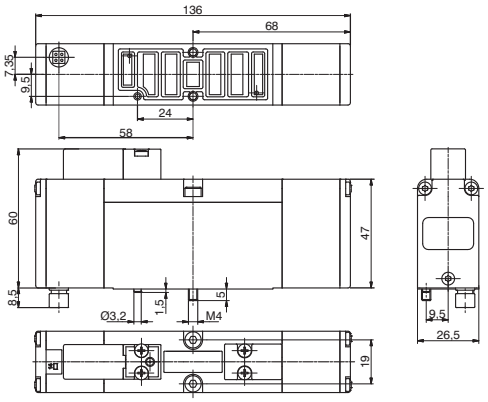
elektrisch-Federrückstellung

Bestellnummer

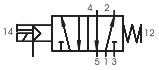
2741.52.00.Ⓟ.Ⓣ

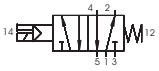
Ⓟ	Ausführung
	39=interne Vorsteuerung
	29=externe Vorsteuerung
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	08=24V DC 1W





Kurzbestellbezeichnung (interne Vorsteuerung) "AA"
Kurzbestellbezeichnung (externe Vorsteuerung) "AE"





Note:
"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten

Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	1000	20	38	von Vakuum bis 10 bar	2	-5 ÷ +50	280

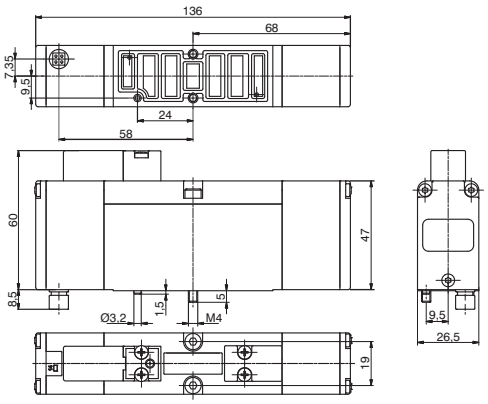
elektrisch-Luftfeder (extern)

Bestellnummer

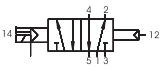
2741.52.00.Ⓟ.Ⓣ

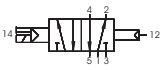
Ⓟ	Ausführung
	36=interne Vorsteuerung
	26=externe Vorsteuerung
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	08=24V DC 1W





Kurzbestellbezeichnung (interne Vorsteuerung) "BA"
Kurzbestellbezeichnung (externe Vorsteuerung) "BE"





Note:
"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten

Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	1000	20	38	von Vakuum bis 10 bar	2	-5 ÷ +50	280

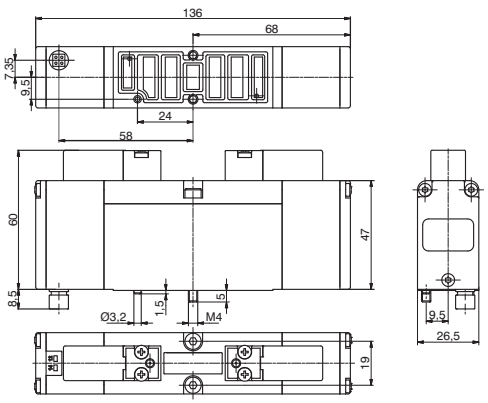
elektrisch-elektrisch

Bestellnummer

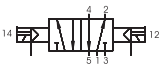
2741.52.00.Ⓟ.Ⓣ

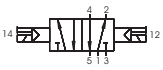
Ⓟ	Ausführung
	35=interne Vorsteuerung
	24=externe Vorsteuerung
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	08=24V DC 1W





Kurzbestellbezeichnung (interne Vorsteuerung) "CA"
Kurzbestellbezeichnung (externe Vorsteuerung) "CE"





Note:
"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten

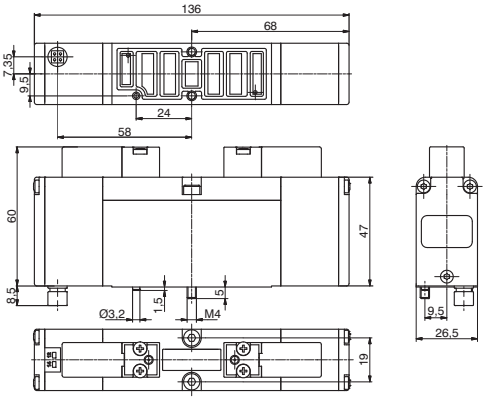
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	1000	20	14	von Vakuum bis 10 bar	2	-5 ÷ +50	310

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

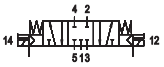
5/3 Wege elektrisch-elektrisch (Mittelstellung gesperrt)

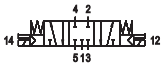
Bestellnummer	
2741.53.31.Ⓟ.Ⓣ	
Ⓟ	Ausführung
	35=interne Vorsteuerung
	24=externe Vorsteuerung
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	08=24V DC 1W





Kurzbestellbezeichnung (interne Vorsteuerung) "EA"
Kurzbestellbezeichnung (externe Vorsteuerung) "EE"





Note:
"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

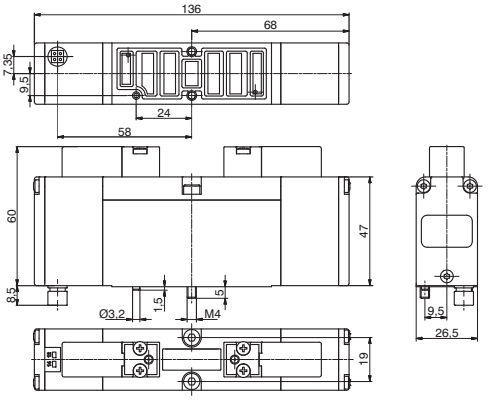
technische Daten

Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	660	12	60	von Vakuum bis 10 bar	3	-5 ÷ +50	310

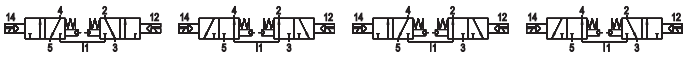
2x3/2 Wege elektrisch-elektrisch (interne Vorsteuerung)

Bestellnummer	
2741.62.Ⓕ.35.Ⓣ	
Ⓕ	Funktion
	44=2 Spulen 3/2 Wege NC
	45=1 Spule 3/2 Wege NC (14) + 1 Spule 3/2 Wege NO (12)
	55= 2 Spulen 3/2 Wege NO
	54=1 Spule 3/2 Wege NO (14) + 1 Spule 3/2 Wege NC (12)
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	08=24V DC 1 Watt





Kurzbestellbezeichnung :
2 3/2 NC="FA"
1 3/2 NC (14) + 1 3/2 NA (12)="HA"
2 3/2 NA="GA"
1 3/2 NA (14) + 1 3/2 NC (12)="IA"



Note:
"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

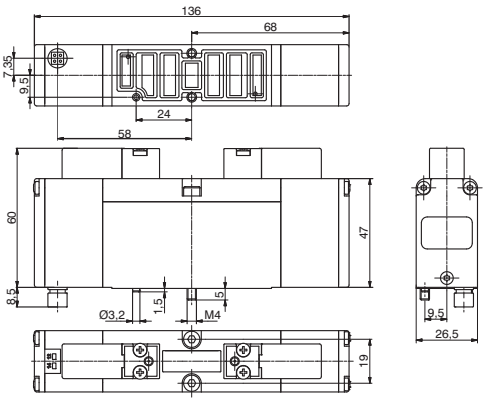
technische Daten "Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=2+(0,3x5)=3,5bar betragen"

Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	550	15	15	von Vakuum bis 10 bar	≥2+(0,3xP.Eingangsdruck)	-5 ÷ +50	310

2x3/2 Wege elektrisch-elektrisch (externe Vorsteuerung)

Bestellnummer	
2741.62.Ⓕ.24.Ⓣ	
Ⓕ	Funktion
	44=2 Spulen 3/2 Wege NC
	45=1 Spule 3/2 Wege NC (14) + 1 Spule 3/2 Wege NO (12)
	55= 2 Spulen 3/2 Wege NO
	54=1 Spule 3/2 Wege NO (14) + 1 Spule 3/2 Wege NC (12)
Ⓣ	Spannung
	01=12V DC
	02=24V DC
	08=24V DC 1 Watt





Kurzbestellbezeichnung :
2 3/2 NC="FE"
1 3/2 NC (14) + 1 3/2 NA (12)="HE"
2 3/2 NA="GE"
1 3/2 NA (14) + 1 3/2 NC (12)="IE"



Note:
"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten "Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=2+(0,3x5)=3,5bar betragen"

Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	550	12	60	von Vakuum bis 10 bar	≥2+(0,3xP.Eingangsdruck)	-5 ÷ +50	310

2

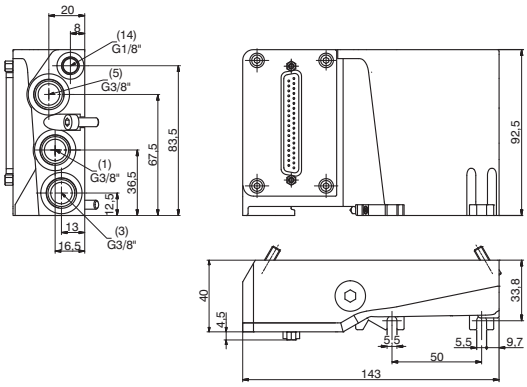
Eingangsgrundplatte, links

Bestellnummer

2740.02.Ⓒ

	elektrischer Verbindung
Ⓒ	37P=Stecker 37 poligPNP
	25P=Stecker 25 poligPNP
	37N=Stecker 37 poligNPN
	25N=Stecker 25 poligNPN





technische Daten

Medium	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10 bar	-5 ÷ +50	600

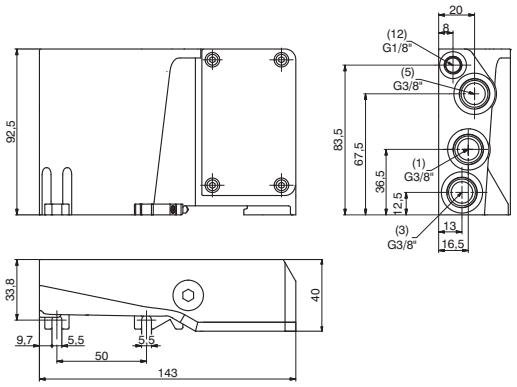
Abschlussplatte rechts

Bestellnummer

2740.03.Ⓒ

	elektrischer Verbindung
Ⓒ	00=ohne elektrischen Anschluß
	25P=Stecker 25 polig





technische Daten

Medium	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10 bar	-5 ÷ +50	600

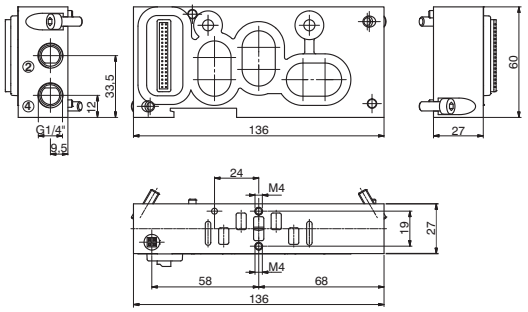
Zwischengrundplatte

Bestellnummer

2740.01Ⓥ

	Version
Ⓥ	M=für monostabile Ventile
	B=für bistabile Ventile





technische Daten

Medium	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10 bar	-5 ÷ +50	330

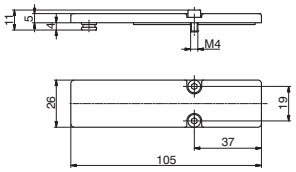
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Verschlussplatte

Bestellnummer

2740.00





Kurzbestellbezeichnung : ="T"

technische Daten

Medium	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10 bar	-5 ÷ +50	100

Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 polig, IP65

Bestellnummer

2300.25.Ⓛ.Ⓒ

	Kabellänge
Ⓛ	03=3 metres
	05=5 metres
	10=10 metres
	elektrischer Verbindung
Ⓒ	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 37 polig, IP65

Bestellnummer

2400.37.Ⓛ.Ⓒ

	Kabellänge
Ⓛ	03=3 metres
	05=5 metres
	10=10 metres
	elektrischer Verbindung
Ⓒ	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 polig, IP65

Bestellnummer

2400.25.Ⓛ.25

	Kabellänge
Ⓛ	03=3 metres
	05=5 metres
	10=10 metres



Verschlussscheibe

Bestellnummer

2740.17



technische Daten

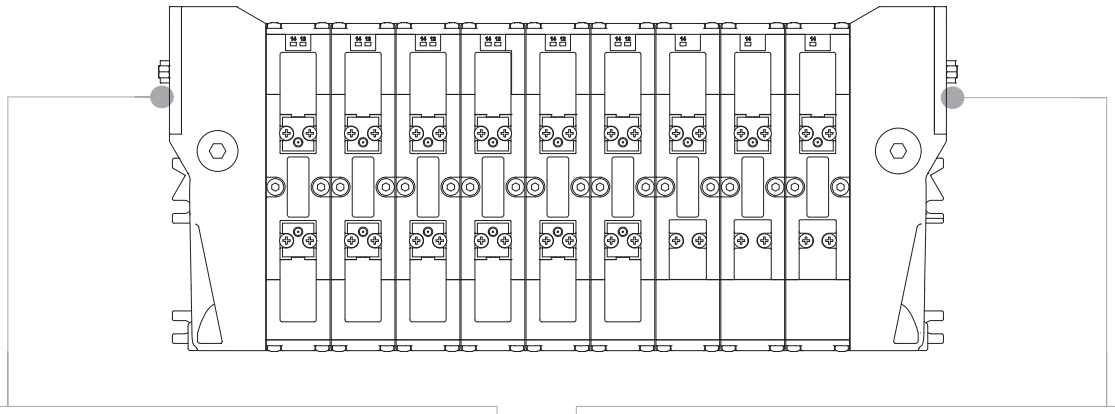
Gewicht (g)
6,5

2

Der elektrische Anschluss wird mittels eines 37 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 32 Vorsteuermagnete geschaltet werden können. Wahlweise kann jedoch auch ein 25 PIN Stecker verwendet werden, mit dem dann 22 Ausgangssignale möglich sind. Die Übertragung und Verbindung der internen elektrischen Signale erfolgt mittels eines patentierten Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält und die übrigen Signale (typabhängig) zum nächsten Modul weiterleitet.Bistabile Ventile (5/3, 2x3/2 WV) die von zwei Spulen geschaltet werden nutzen zwei Signale. Eines für die Vorsteuerung 14 und das zweite für die Vorsteuerung 12. Monostabile Ventile können auf beiden verfügbaren Einzelgrundplatten montiert werden. Die Einzelgrundplatte für monostabile Ventile nutzt nur ein Signal (zur Vorsteuerung 14) und transportiert die anderen entsprechend weiter. Die Einzelgrundplatte für bistabile Ventile (elektr. Stecker für bistabile Ausführung) arbeitet mit zwei Signalen, von denen eines für das monostabile Ventil genutzt wird, während das andere Signal vorerst ungenutzt bleibt.
Diese zweite Ausführung ermöglicht eine Modifizierung der Ventilinsel (z.B. Austausch eines monostabilen Ventils mit einem bistabilen Ventil) ohne eine Adressenänderung bei der Ansteuerung durch die SPS.
Eine Insel mit dieser Option ist jedoch auf max. 16 Ventile beschränkt (2 Signale für jede Ventilposition), bzw 11 Ventile bei Verwendung des 25 poligen Steckers.Zwischeneingangs- und Ausgangsmodule sind mit einem Stecker ausgerüstet, bei dem die Signale 1:1 weitergeleitet werden. Daher können sie an jeder beliebigen Position eingebaut werden.
Alle Ausgangssignale die innerhalb der Ventilinsel nicht verwendet werden, können durch einen 25 poligen Steckers an der Anschlussplatte weitergeleitet werden, um sie an anderer Stelle zu verwenden.
Die Anzahl der hier verfügbaren Signale richtet sich nach dem an der Eingangsplatte verwendeten Stecker und der Zahl der verbrauchten Signale in der Ventilinsel:

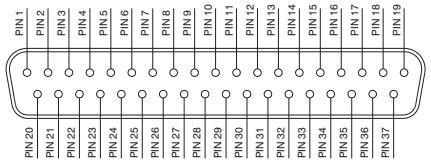
37 PIN Stecker Anzahl der Ausgänge = 32 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)
25 PIN Stecker Anzahl der Ausgänge = 25 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)

Nachfolgend einige Beispiele mit Ventilinseln und der entsprechenden Steckerbelegung.



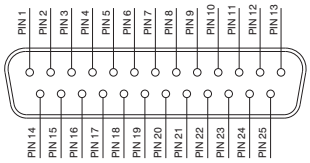
EINGANGS STECKER

SUB-D 37 PIN STECKER



1 - 32 = Magnetventil Signale
33 - 35 = 0V/com.
36 - 37 = nicht belegt, bzw. durchgehend

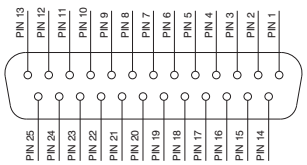
SUB-D 25 PIN STECKER



1 - 22 = Magnetventil Signale
23 - 24 = 0V/com.
25 = nicht belegt, bzw. durchgehend

AUSGANGS STECKDOSE (WENN VORHANDEN)

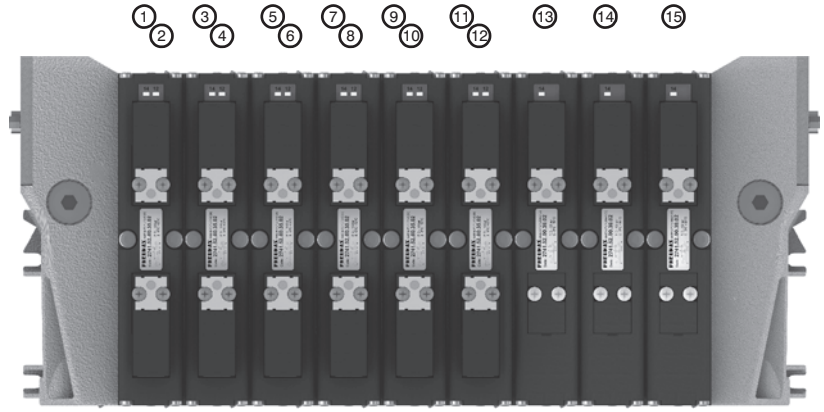
SUB-D 25 PIN STECKDOSE



1 - 22 = Magnetventilsignale
23 - 24 = 0V/com.
25 = nicht belegt, bzw. durchgehend

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

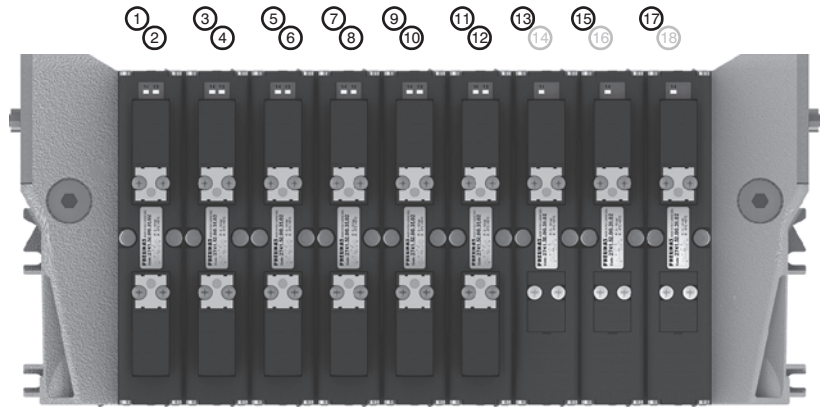
37 PIN Steckerbelegung, für Ventile auf gemischten Grundplatten



PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = PILOT 12 EV POS.2
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 6 = PILOT 12 EV POS.3
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 8 = PILOT 12 EV POS.4
PIN 9 = PILOT 14 EV POS.5
PIN 10 = PILOT 12 EV POS.5
PIN 11 = PILOT 14 EV POS.6
PIN 12 = PILOT 12 EV POS.6
PIN 13 = PILOT 14 EV POS.7
PIN 14 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 15 = PILOT 14 EV POS.9

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9

37 PIN Steckerbelegung für Ventile, montiert auf Grundplatten für bistabile Ventile

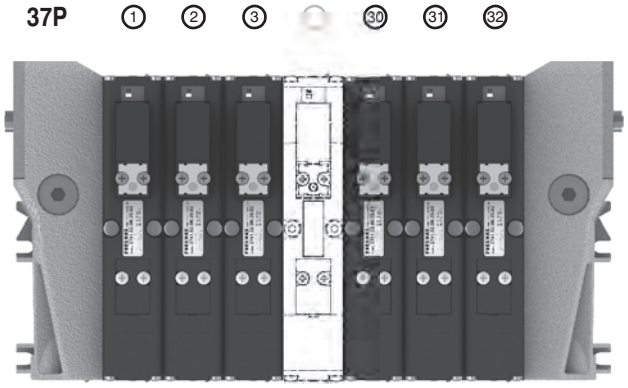


PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = PILOT 12 EV POS.2
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 6 = PILOT 12 EV POS.3
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 8 = PILOT 12 EV POS.4
PIN 9 = PILOT 14 EV POS.5
PIN 10 = PILOT 12 EV POS.5
PIN 11 = PILOT 14 EV POS.6
PIN 12 = PILOT 12 EV POS.6
PIN 13 = PILOT 14 EV POS.7
PIN 14 = NICHT BELEGT
PIN 15 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 16 = NICHT BELEGT
PIN 17 = PILOT 14 EV POS.9
PIN 18 = NICHT BELEGT

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9

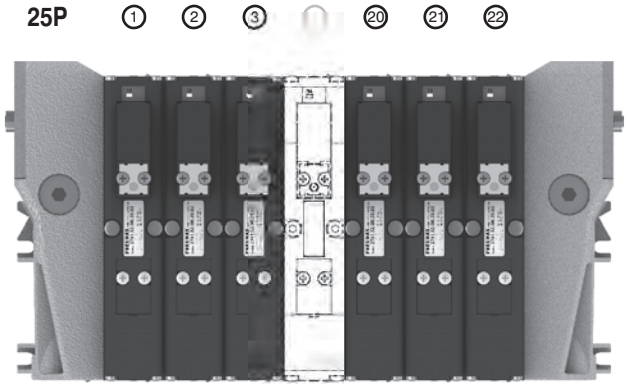
37 PIN Steckerbelegung für eine Ventilinsel mit 32 monostabilen Ventilen, auf Grundplatte

37P



POS.	1	2	3	...	30	31	32

25P



POS.	1	2	3	...	20	21	22

2

Allgemeines :

Bei Verwendung des Ausgangsterminals 2740.03.25P besteht die Möglichkeit, die nicht benutzten Ventilsignale über einen 25 polige SUB-D Steckdose auf die rechte Seite der Ventilinsel durchzuschleifen.
Man kann dann über eine Multipolkabelverbindung die nächste Ventilinsel anschließen, oder ein bzw. zwei I/O Module anschließen.
Die I/O Module können, je nach Bedarf, Eingangs- oder Ausgangssignale verarbeiten.

Bitte beachten: Erfolgt die Verbindung der Ventilinsel über eine Mulipolvenbindung, so können die Signale entweder als Ein- oder Ausgangssignal benutzt werden. Erfolgt die Verbindung jedoch an einen Busknoten, so können die Signale nur als Ausgangssignal genutzt werden.

Bei Verwendung dieses Terminals können max. zwei I/O Module angeschlossen werden.

Jedes I/O Modul beinhaltet 8 LED Anzeigen, welche die Präsens eines Eingangs- / Ausgangssignals (pro Stecker) anzeigen.

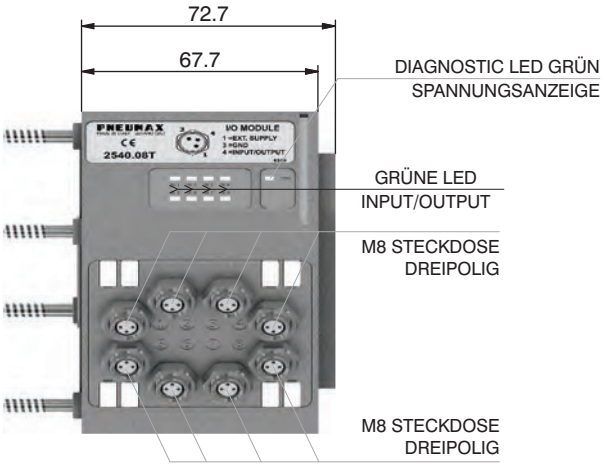
Bitte beachten: Damit die LED funktioniert muss auf PIN 4 eine Spannung von 15VDC anliegen. Ist diese geringer, so erscheint kein Signal.
Die Funktion der Ein- und Ausgänge wird davon jedoch nicht beeinflusst.

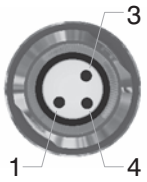
Bestellnummer

2540.08T



Abmessungen und I/O Layout:





PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT/OUTPUT
3	GND

Info Eingänge:

Jeder Anschluss kann entweder eine Zweidrahtverbindung (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) oder Dreidrahtverbindung (Photozellen, elektronische Sensoren etc.) akzeptieren. Sollten 24 VDC an PIN 1 nötig sein, so besteht die Möglichkeit diese von der durchgeschleiften Leitung des Multipolanschlusses abzugreifen.
im Einzelnen:
Pin 25 beim 25 poligen Stecker (Artikel 2740.02.25P oder 2740.12.25P)
Pin 36 - 37 beim 37 poligen Stecker (Artikel 2740.02.37P oder 2740.12.37P)

Info Ausgänge:

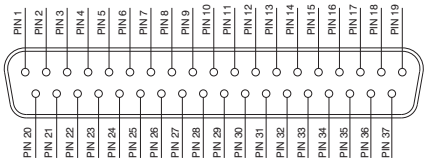
Achtung: Die Ausgangverbindungen sind nicht gegen Kurzschluss geschützt. Dies ist beim Verbinden zu beachten (vermeiden Sie den Kontakt von Pin 4 mit Pin 1 oder 3).

Technische Daten	Artikel	2540.08T
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
	I/O Stecker	M8 Steckdose, 3 polig (IEC 60947-5-2)
	PIN 1 Spannung (Stecker als Eingang)	wird durch den Benutzer definiert
	PIN4 Spannungsdiagnostic	LED grün
	Stromaufnahme (ohne Ausgänge)	7 mA pro LED mit 24 VDC
	Spannung Ausgänge	+23,3 VDC (serieller Knoten)/vom Anwender zu definieren (Multipol)
	Eingangsspannung	abhängig von der Nutzung
	max. Ausgangsstrom	100 mA (serielle Knoten) / 400 mA (Multipol)
	max. Eingänge/Ausgänge	8 pro Modul
	max. Strom (Multipolstecker)	100 mA
	Anschluss zur Ventilinsel	direkt mit 25 poligem Multipolstecker
	max. Anzahl der Module	2
	Schutzgrad	IP 65, wenn montiert
	Umgebungstemperatur	von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

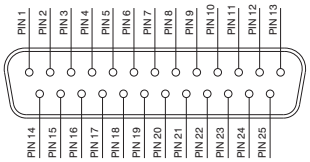
MULTIPOL - STECKERBELEGUNG

37 POLIGER SUB D MULTIPOLSTECKER

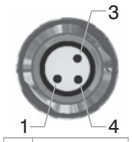


1 - 32= Signale
33 - 35= GND
36 - 37= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung

25 POLIGER SUB D MULTIPOLSTECKER



1 - 22= Signale
23 - 24= GND
25= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Anschlussmodus:

Das I/O Modul wechselt die Arbeitsweise entsprechend der Art seiner Ansteuerung. Es gibt zwei Möglichkeiten:

A) Ansteuerung über den Multipolanschluss
B) Ansteuerung über Feldbus

Für die Verwendung des I/O Moduls ist die rechte Endplatte mit 25 poliger Multipolsteckdose zu verwenden. (Artikel 2740.03.25P)



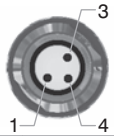
A) Ansteuerung über den Multipolanschluss:

M8 Stecker wird als Eingang genutzt:

Achtung: Die angelegte Spannung am M8 Stecker wird über die Multipolstecker Pins geleitet

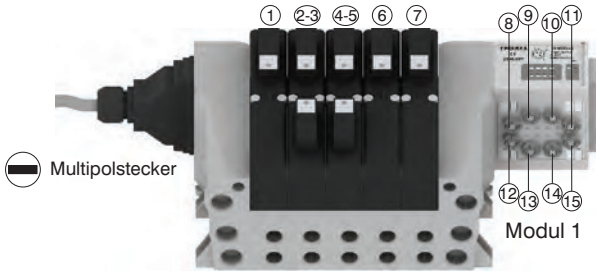
M8 Stecker wird als Ausgang benutzt:

Die Ausgangsspannung ist die gleiche wie vom Multipolstecker.
Der max. Ausgangsstrom ist abhängig von der verwendeten Stromersorgung, angenommen mit max. 250 mA.

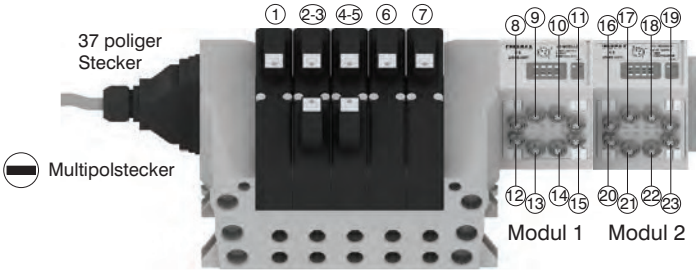


PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Achtung: Da jedes verwendete Kabel einen spezifischen Wiederstand hat, wird es immer einen Spannungsabfall geben, abhängig von der Kabellänge, dem Leitungsquerschnitt und der Stromstärke.

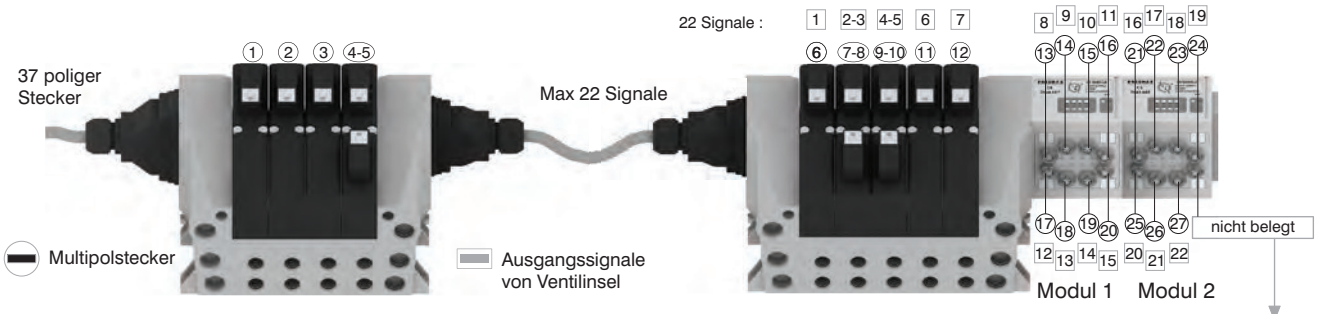


Achtung:
Hier kann nur noch ein I/O Modul angeschlossen werden.



Achtung:
Hier ist keine Erweiterung mehr möglich

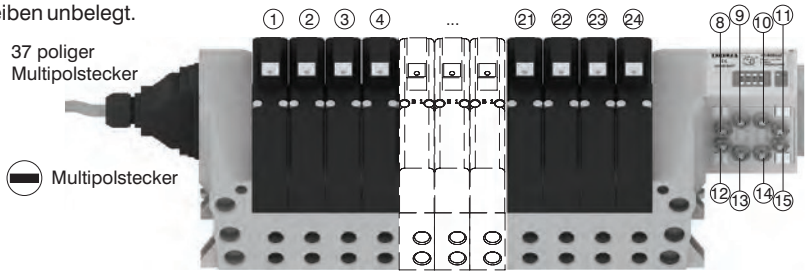
Achtung: Die Optyma 32-F Ventilinsel erlaubt es bis zu 22 elektrische Signale, welche bei der Insel nicht benötigt werden, für eine weiter Insel und/oder für I/O Module zu verwenden.
Nicht belegte/verwendete Anschlüsse bleiben unbenutzt.

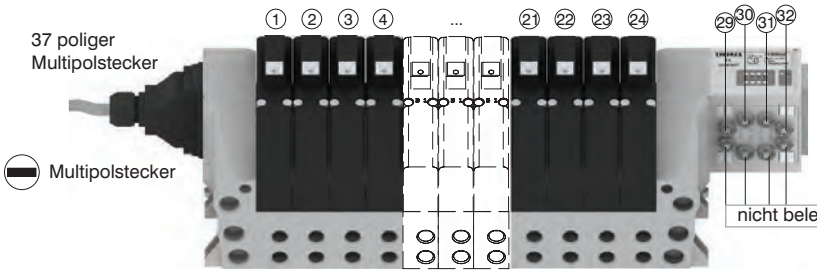


Bitte beachten: Bei diesem Beispiel wird die erste Insel über einen 37 poligen Multipolstecker angesteuert. Bei gleicher Konfiguration, aber Verwendung eines 25 poligen Multipolsteckers würden nur 22 Signale zur Verfügung stehen und es würden entsprechend 17 Signale bei der zweiten Einheit zur Verfügung stehen. 22 17

Achtung:
nicht zu verwenden
für GND
oder als "durchgehend"

Bitte beachten: Die 2700 Ventilinselserie ist in der Lage bis zu 32 Signale zu verarbeiten. Wenn für die Ventilansteuerung mehr als 24 Signale benötigt werden, dann können beim I/O Modul nur noch die übrig bleibenden Signale verbraucht werden. Die übrigen M8 Anschlüsse bleiben unbelegt.

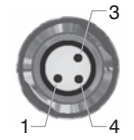




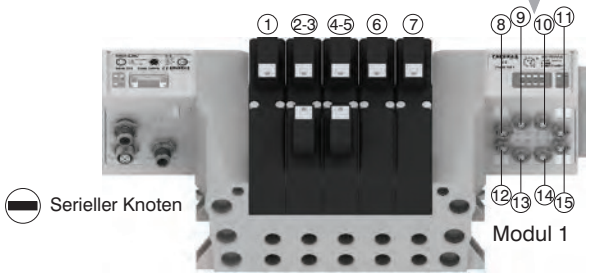
Achtung:
nicht zu verwenden
für GND oder
als "durchgehend"

B) Ansteuerung über Feldbus:

Mit dieser Ansteuerungsoption kann das I/O Modul nur als Ausgang genutzt werden. Pin 1 am M8 Stecker ist nicht belegt. Die Ausgangsspannung ist 0,7V geringer als die zugeführte Spannung an Pin 4.
Der max. Ausgangsstrom pro Ausgang beträgt 100mA. Die Korrespondenz zwischen "Control byte" and dem jeweiligen Ausgang hängt ab von der Anzahl der elektrischen Signale der Insel und von der Position des jeweiligen I/O Moduls.

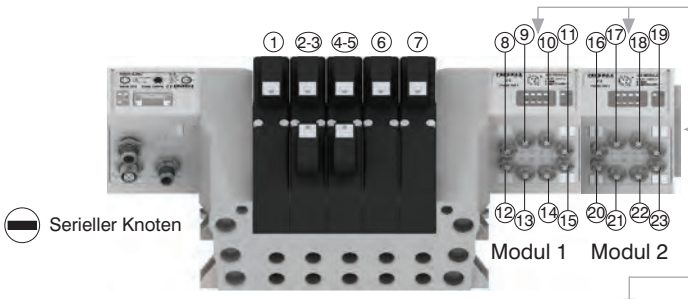


PIN	Beschreibung
1	Nicht belegt
4	SIGNAL
3	GND



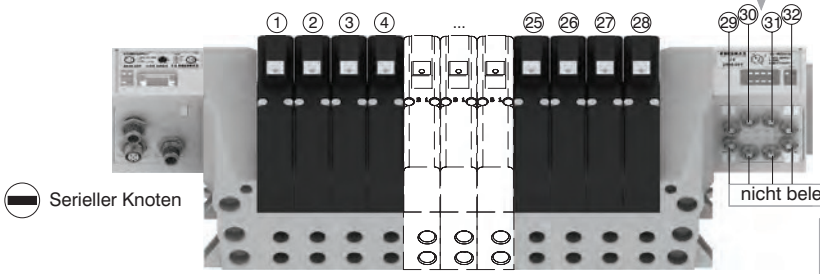
Achtung:
nur als Ausgangsmodul

Achtung:
Hier kann nur noch
ein Modul
angeschlossen werden



Achtung:
nur als Ausgangsmodul

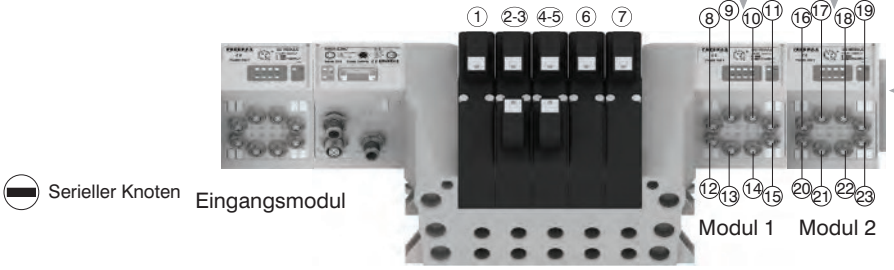
Achtung:
Hier ist keine Erweiterung
mehr möglich



Achtung:
nur als Ausgangsmodul

Achtung:
nicht zu verwenden
für GND

Bitte beachten: Es ist nicht möglich nach einem I/O Modul weitere Ventilinseln zu montieren

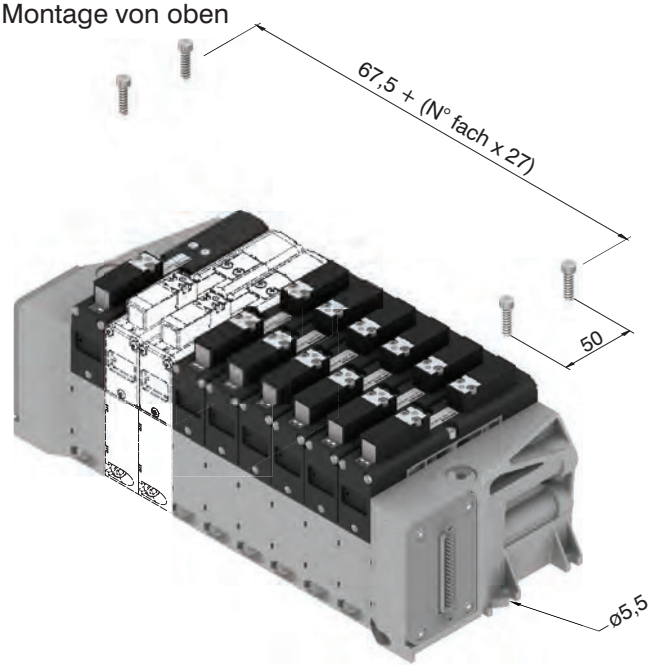


Achtung:
nur als Ausgangsmodul

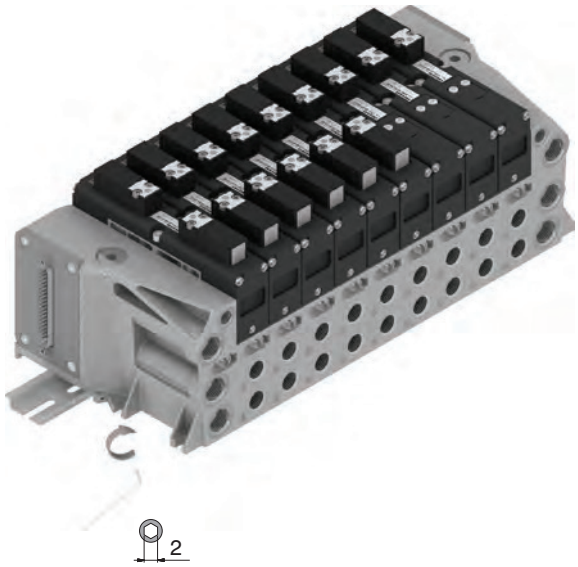
Achtung:
Hier ist keine Erweiterung
mehr möglich

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

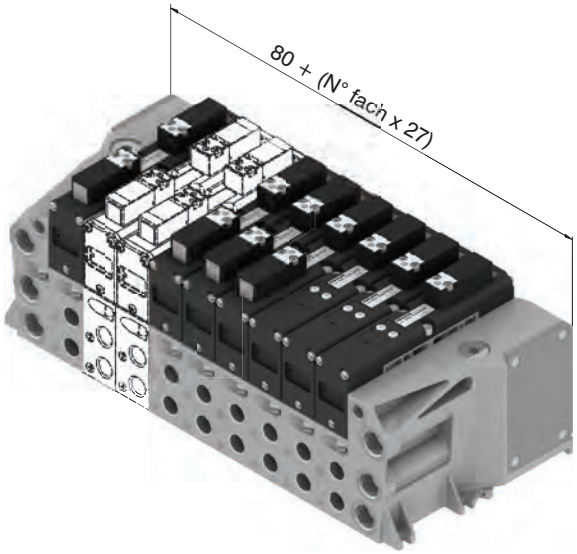
Montage von oben

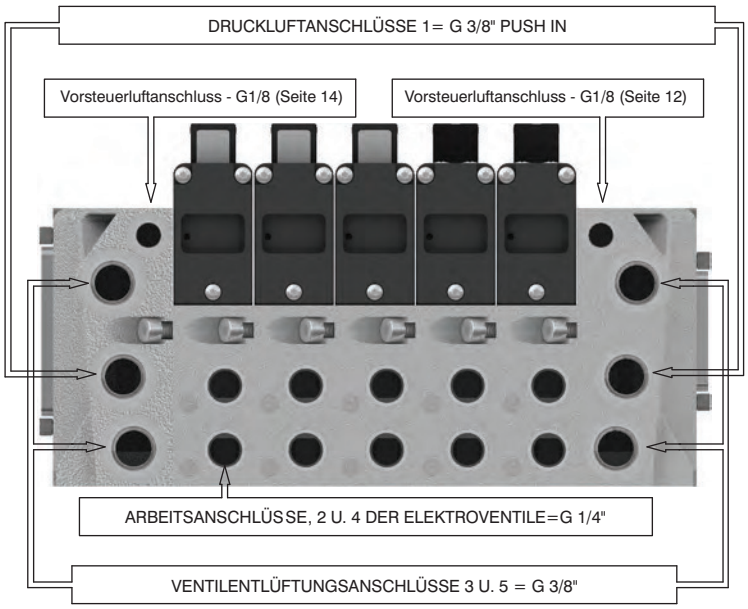


Montage auf DIN Schiene



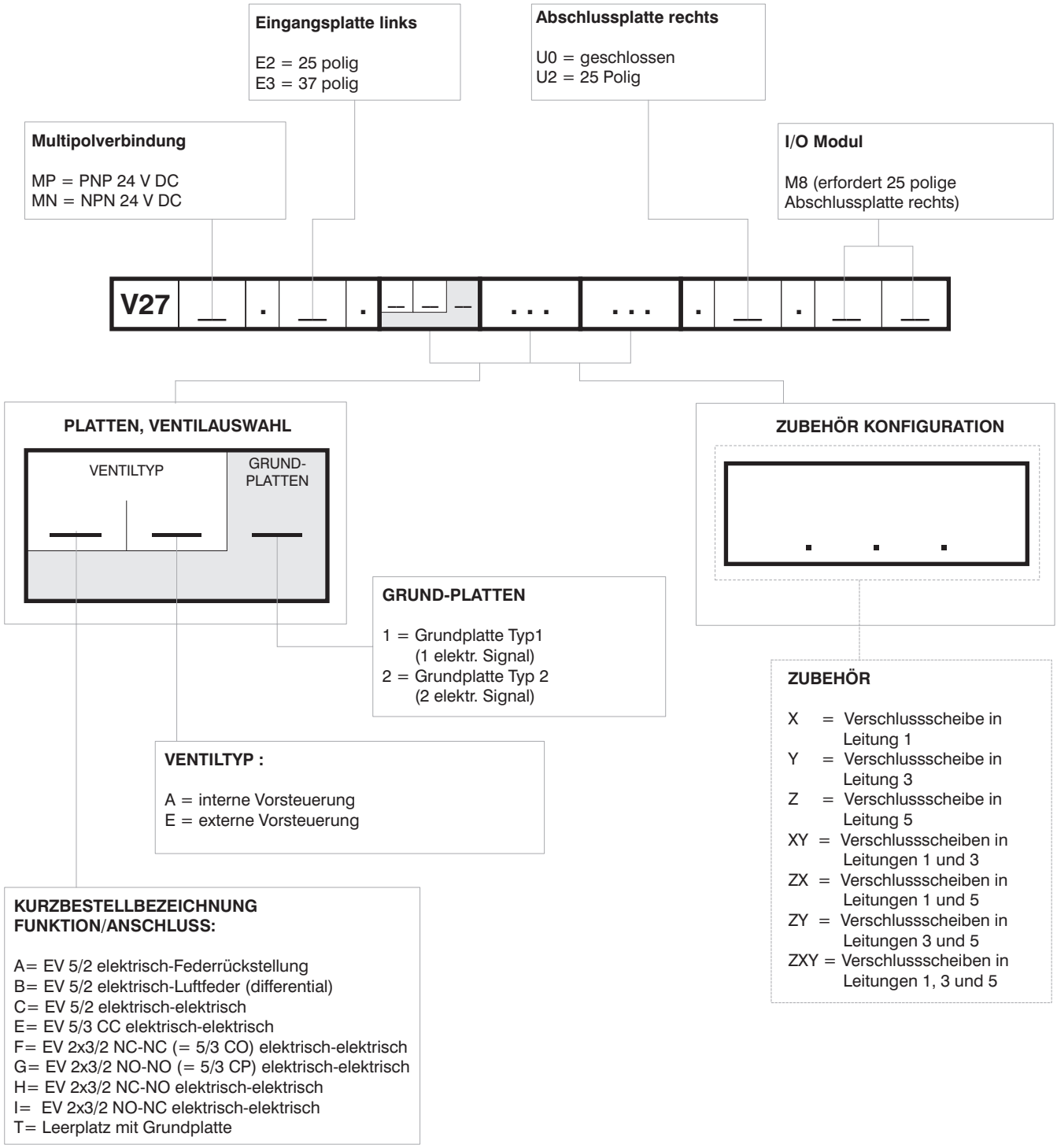
max. Länge der Insel, in
Abhängigkeit zur Ventilzahl





2

Ventilinselkonfiguration



Achtung:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monstabile Ventile, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden. Die Verschlussscheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5= Y & Z).
Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

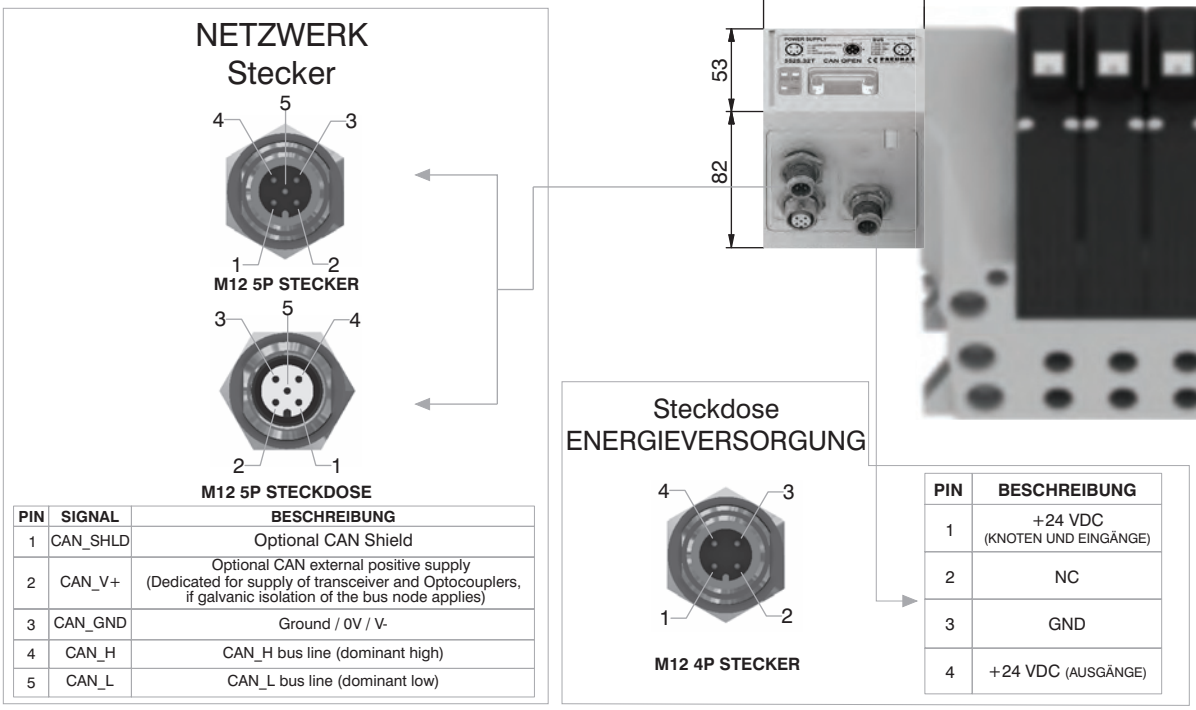
Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).
Der Knoten kann einfach auf der Ventilinsel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Versorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Recommendation 303-1 (V. 1.3 : 30 December 2004).
Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar.
Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 Schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5525.32T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5525.32T
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

2

Allgemeines:

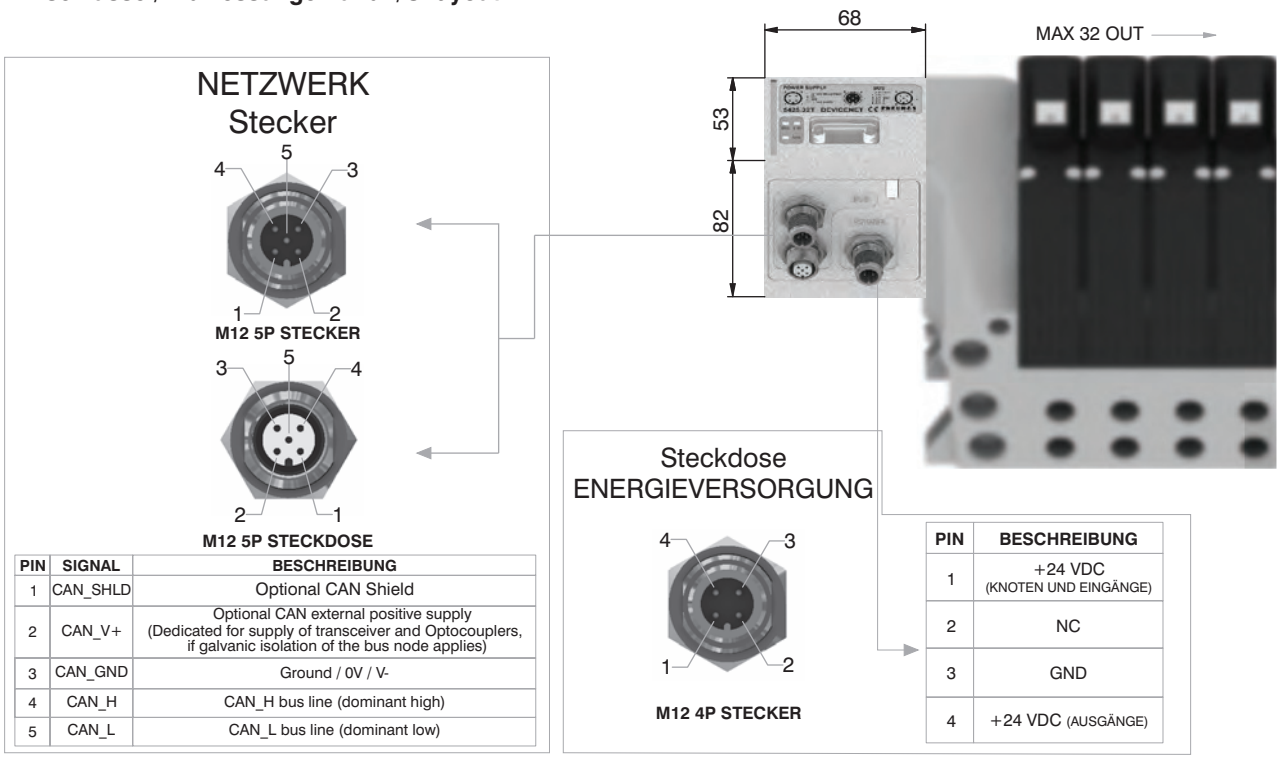
Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben. Der DeviceNet Knoten erkannt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Betriebsversorgung und der 24 VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0 parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (jumper) einstellbar.
6 Schalter (jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5425.32T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5425.32T
	Spezifikation	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	30 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A (IEC 60947-5-2)
	Baudrate	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 1 bis 63
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

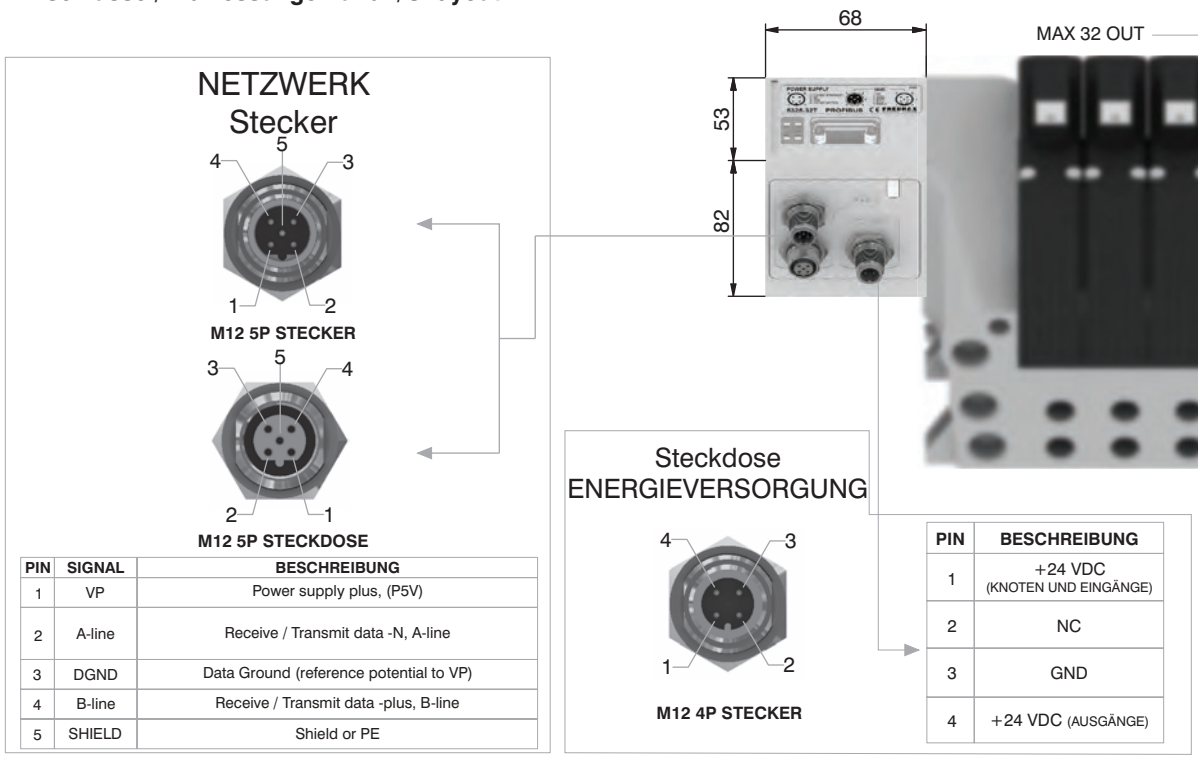
Der PROFIBUS Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der PROFIBUS Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die PROFIBUS Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1 : August 2001).
Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (jumper) für die Einerschritte und 4 für die Zehnerschritte.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch zwei Schalter (jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5325.32T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5325.32T
	Spezifikation	PROFIBUS DP
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ B
	Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 - 19,2 - 93,75 - 187,5 - 500 - 1500 - 3000 - 6000 - 12000 Kbit/s
	Mögliche Anzahl der Adressen	Von 1 bis 99
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	100 (slave + master)
	Max. BUS Länge	100 m bei 12 Mbit/s - 1200 m bei 9,6 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

2

Allgemeines:

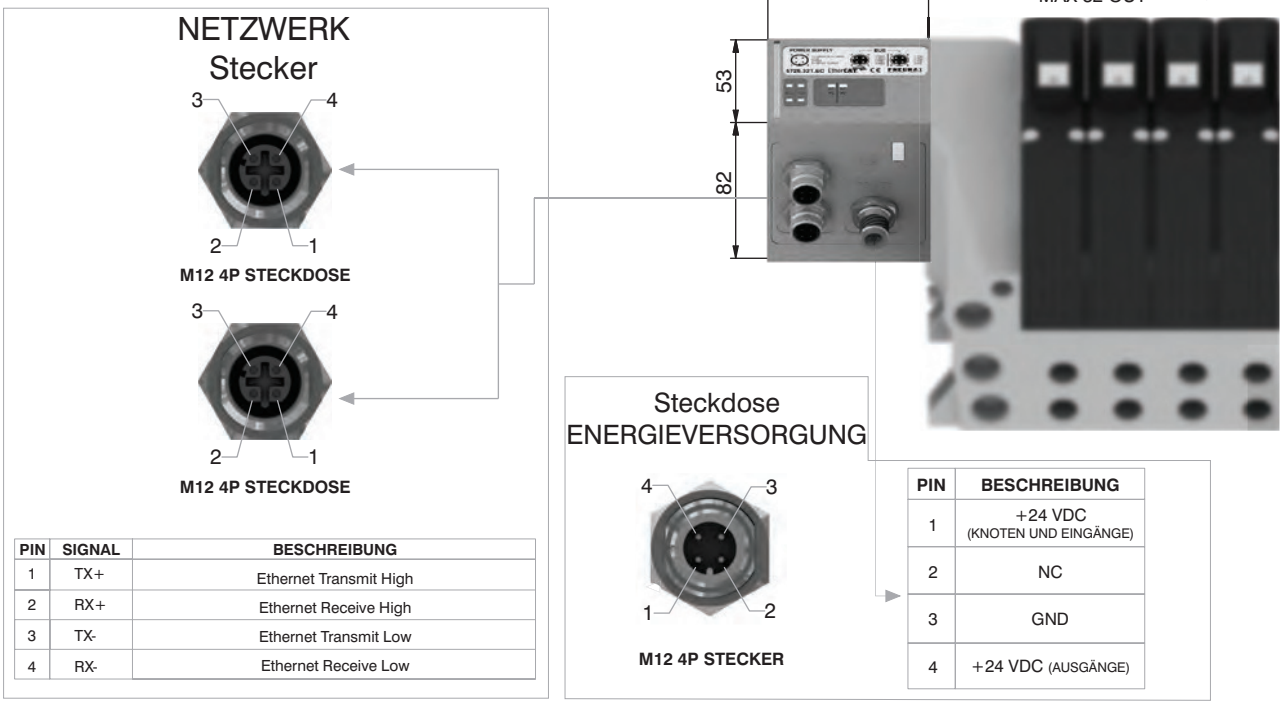
Der EtherCAT® Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diese Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer)
Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der EtherCAT® Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die EtherCAT® Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 4Pin, M12 Rundsteckdosen. Diese beiden Steckdosen leiten die Signale an zwei verschiedene Kommunikationsports. Was bedeutet, dass sie nicht parallel verbunden sind. Dies entspricht EtherCAT® Specifications ETG.1000.
Gemäß Spezifikation erfolgt die Adressgebung automatisch, während der Konfiguration, aber sie ist auch manuell, mittels 6 Dip Schaltern und BCD Nummerierung möglich.
Achtung: Das Konfigurationsfile der Serie 5700 unterscheidet sich von dem der Serie 5600.

Bestellnummer

5725.32T.EC



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5725.32T.EC
	Spezifikation	EtherCAT® Specifications ETG.1000 series
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 0 bis 65535
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	65536 (master + slaves)
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

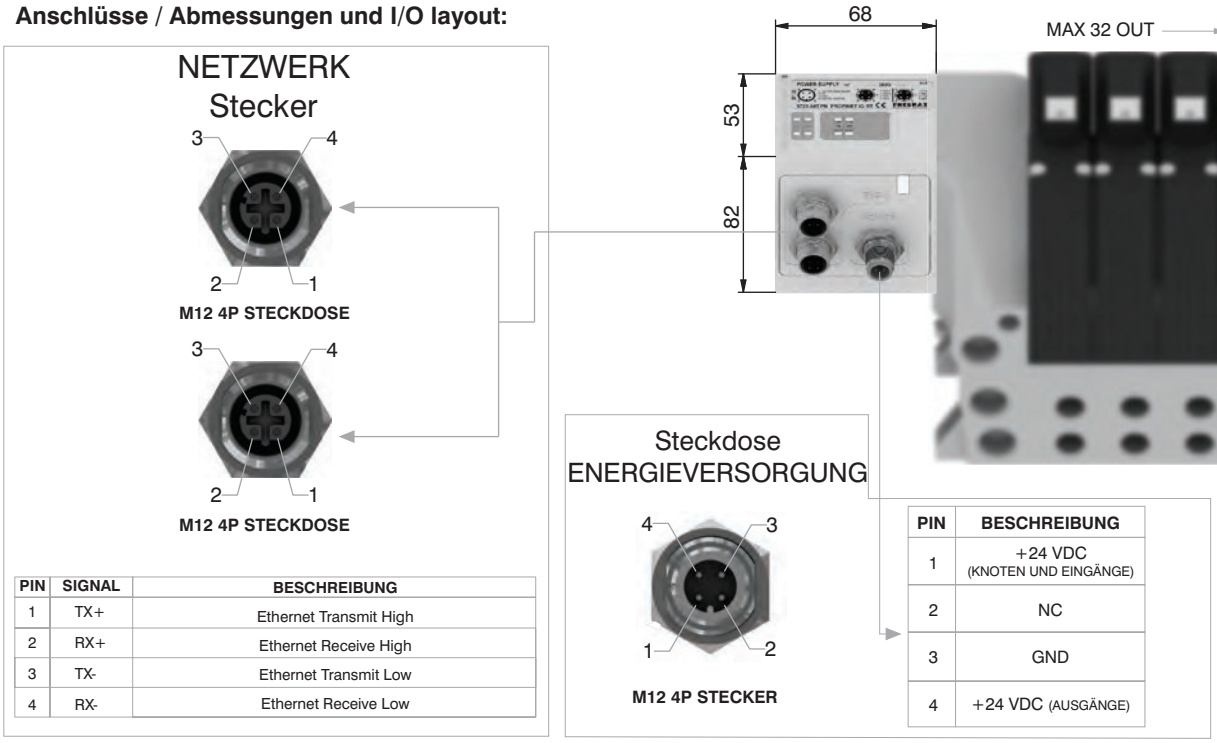
Der PROFINET IO RT/IRT Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in der Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der PROFINET IO RT/IRT Knoten erkennt unabhängig von den tatsächlich angeschlossenen Eingangsmodulzahl immer 8 Eingangsmodule.
Und unabhängig von der Anzahl der Eingangsmodule, beträgt die max. mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile immer 32 Stück.
Die Energieversorgung erfolgt mittels einem 4poligen M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Spannungsversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge in Betrieb bleiben (wenn vorhanden).
Die PROFINET IO RT/IRT Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Steckdosen (Typ D). Diese beiden Stecker führen zu zwei verschiedenen Kommunikationsports,
und können somit nicht parallel verbunden werden.
Die Adresszuteilung des Knotens erfolgt während der Konfiguration.

Bestellnummer

5725.32T.PN



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5725.32T.PN
	Spezifikation	PROFINET IO RT/IRT
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

2

Allgemeines:

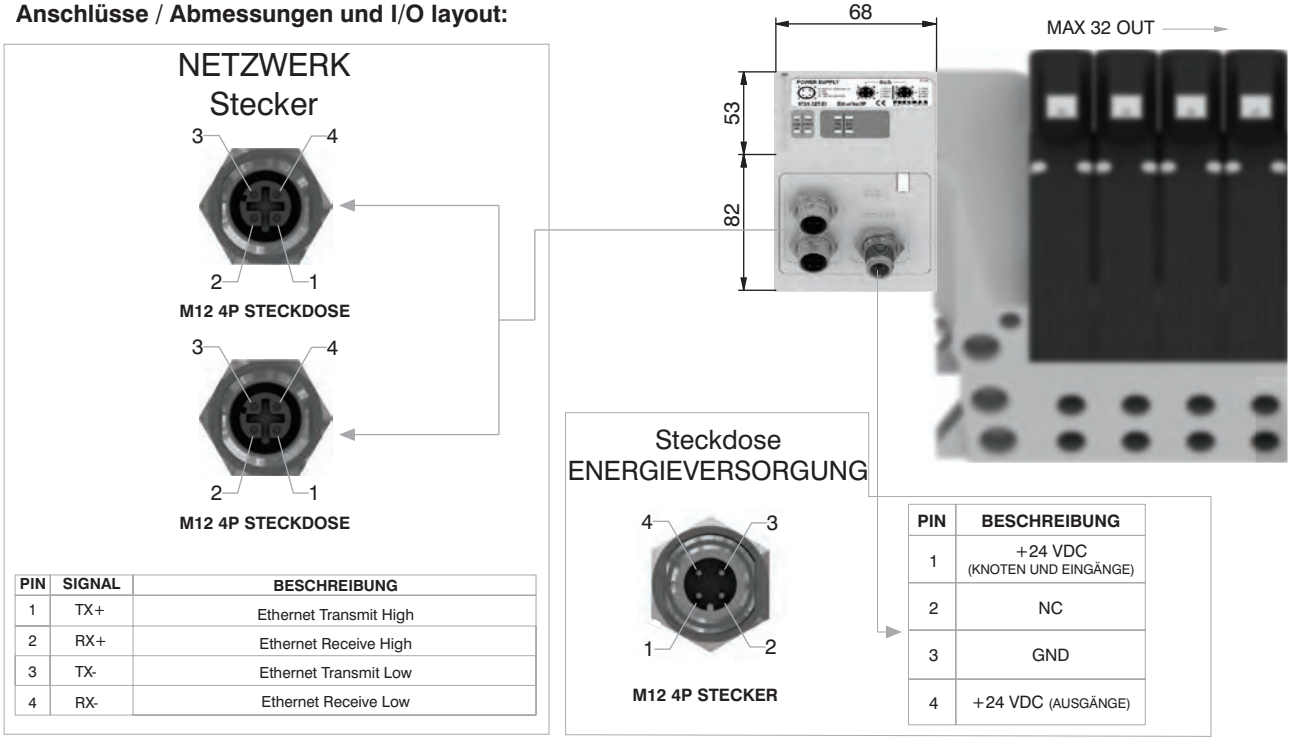
Der EtherNet/IP Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Für den EtherNet/IP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.
Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.
Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die EtherNet/IP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.
Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

Bestellnummer

5725.32T.EI



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5725.32T.EI
	Spezifikation	The EtherNet/IP Specification
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

General :

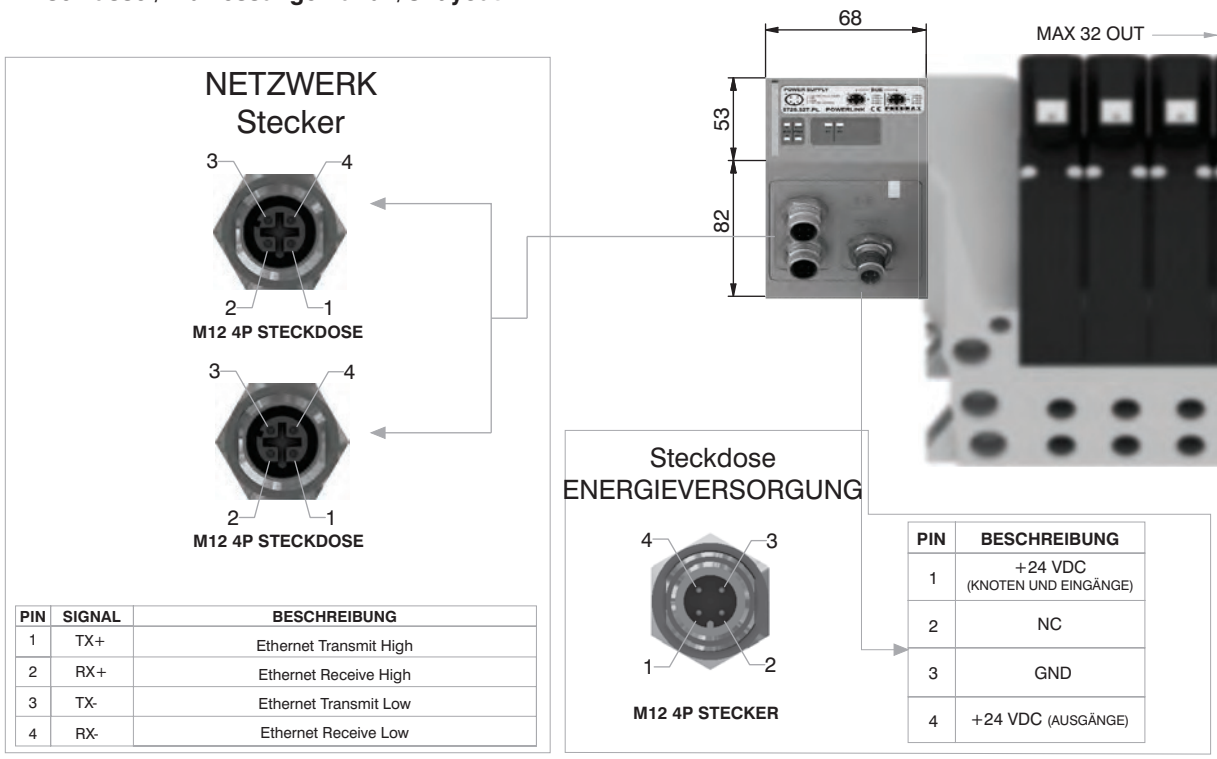
Der Powerlink Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Für den Powerlink Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.
Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.
Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die Powerlink Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.
Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

Bestellnummer

5725.32T.PL



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technical characteristics

	Modell	5725.32T.PL
	Spezifikation	Ethernet POWERLINK Specifications
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4P Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	239
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	240
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 2 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

2

Allgemeines :

Die Module verfügen über 8 Steckdosen, M8 3Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.
Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA.Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA)
reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

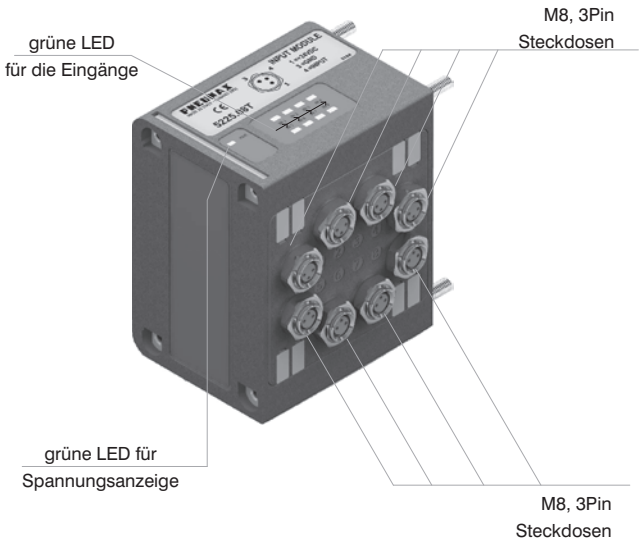
Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.08T ist 4 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 8 Eingangsmodule möglich.

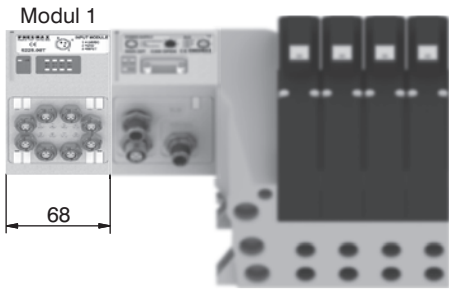
Bestellnummer

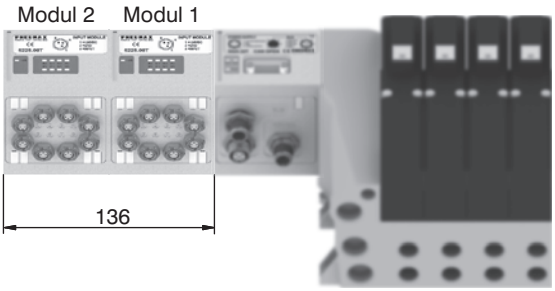
5225.08T

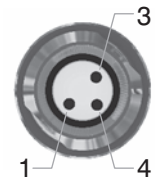


Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

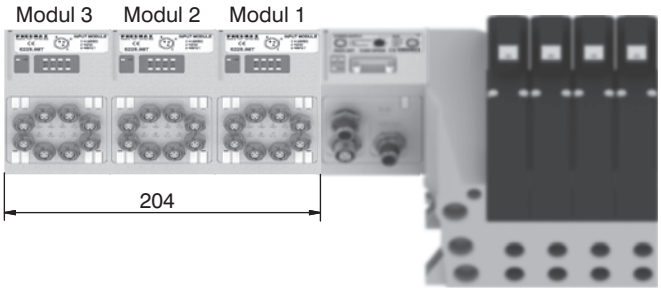


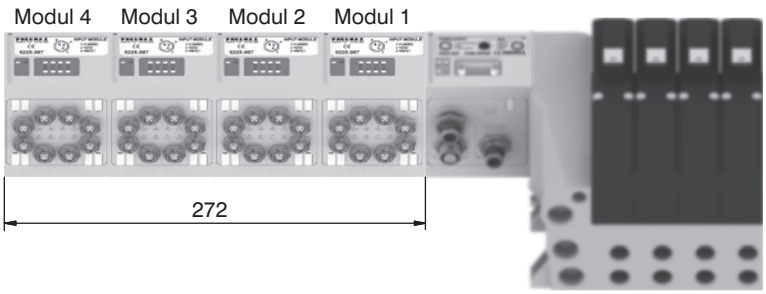






PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND





Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines :

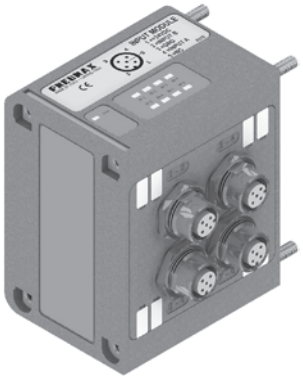
Die Module verfügen über 4 Steckdosen, M12 5Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.
Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA.Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA)
reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M12 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus.
Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

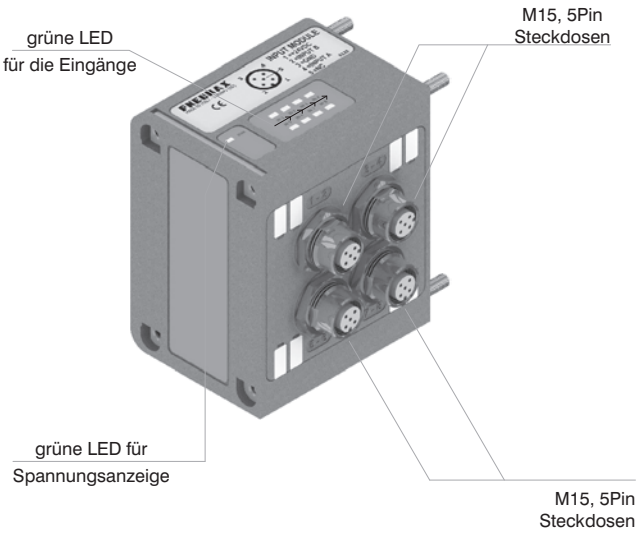
Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.12T ist 4 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 8 Eingangsmodule möglich.

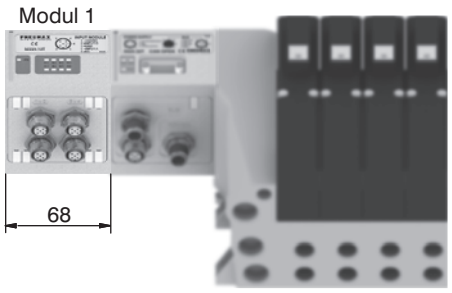
Bestellnummer

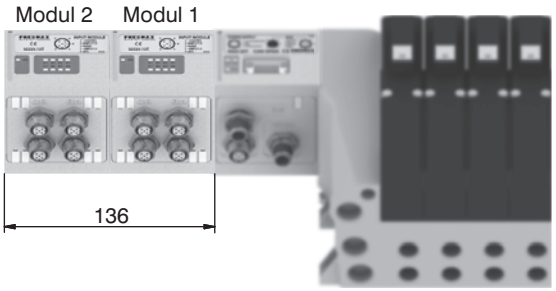
5225.12T

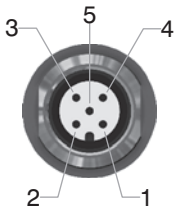


Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

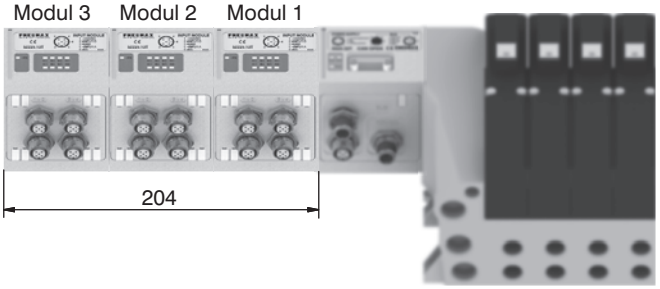


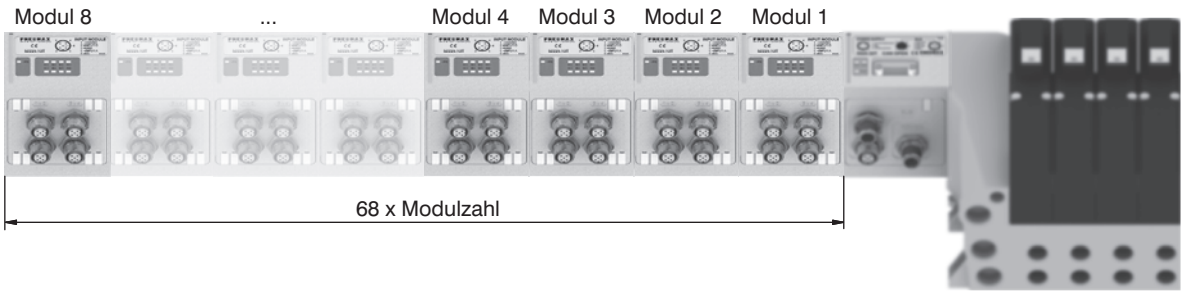






PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
2	EINGANG B
3	GND
4	EINGANG A
5	NC





2

Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul können 2 analoge Eingänge (in Spannung oder Stromstärke) verarbeitet werden.
Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.
Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Verfügbare Modelle:
5225.2T.00T (Spannungssignal 0 - 10V);
5225.2T.01T (Spannungssignal 0 - 5V);
5225.2C.00T (Stromsignal 4 - 20mA);
5225.2C.01T (Stromsignal 0 - 20mA).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.
Dieses Modul wird vom Netzwerknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

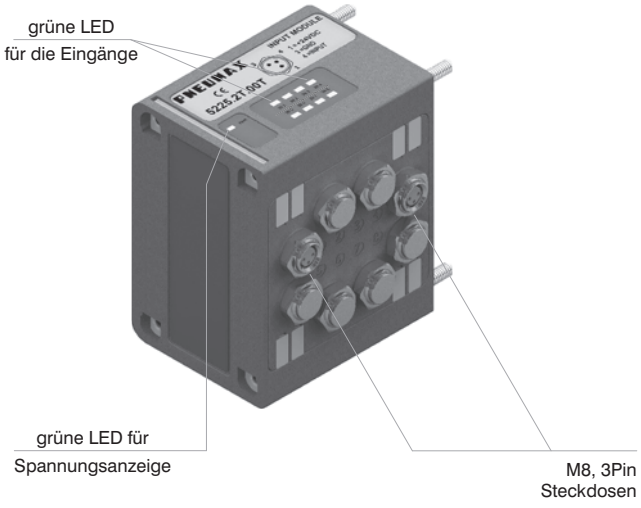
Die max. Anzahl des analogen Eingangsmoduls dieses Typs ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.
Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 dieser Eingansmodule verwendet werden.

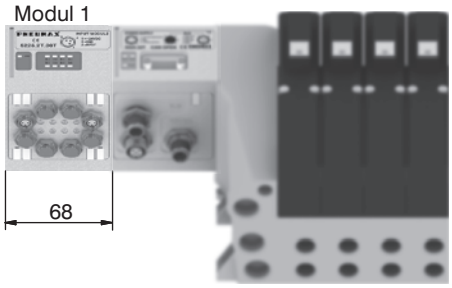
Bestellnummer

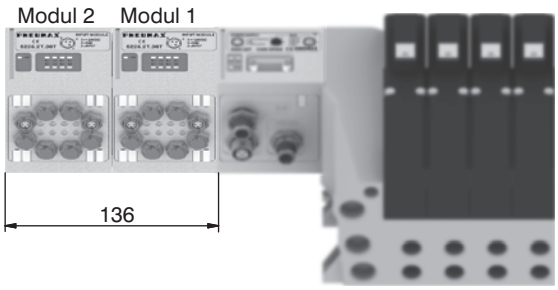
5225.2 _ . _ _T

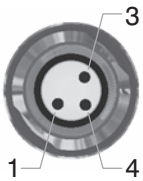


Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :









PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul ist möglich zwei PT100 Temperatursonden abzufragen.
Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.
Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Es ist möglich 2-Draht oder 3-Draht Sonden zu verbinden.
Die Übermittlung der Temperatur erfolgt in zehntel Grad.
Der messbare Temperaturbereich reicht von 0 - 250°C, außerhalb dieses Bereiches ist die grüne LED Anzeige AUS.
Ist die Sonde nicht verbunden, so bestätigt das Modul einen Wert entsprechend 250°C.

Verfügbare Modelle:
5225.2P.00T (3-Draht Sonde);
5225.2P.01T (3-Draht Sonde).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.
Dieses Modul wird vom Netzwerknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

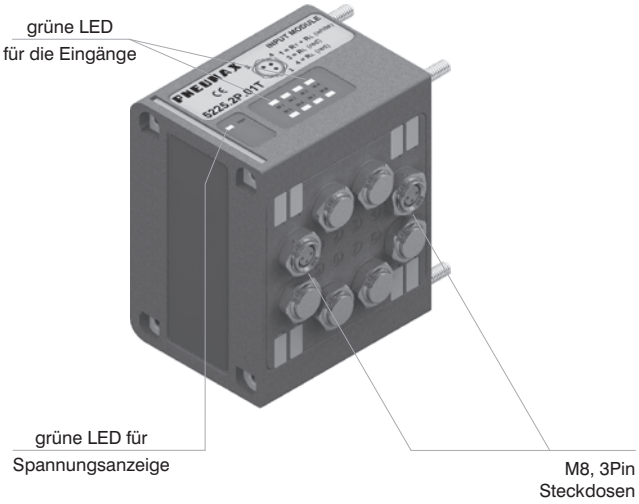
Die max. Anzahl des PT100 Eingangsmoduls ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.
Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 PT100 Eingansmodule verwendet werden.

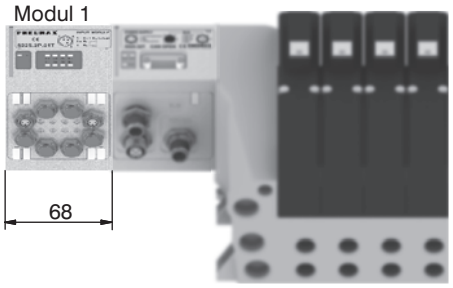
Bestellnummer

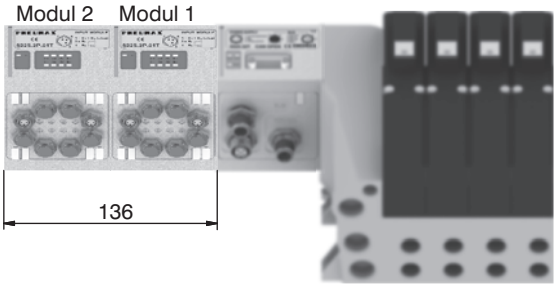
5225.2P . 0 _T



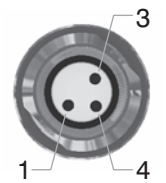
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :





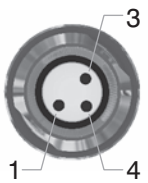


3 POLIG



PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	RL (rote)
3	RL (rote)

2 POLIG



PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	NC
3	RL (rote)

2

Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul ist möglich zwei PT100 Temperatursonden abzufragen.
Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.
Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Es ist möglich 2-Draht oder 3-Draht Sonden zu verbinden.
Die Temperaturangabe erfolgt in Punkten, entsprechend der Formel:

$$\text{Temperatur} = \left(\frac{\text{Punkte}}{4095} \times 600\right) - 200$$

Der messbare Temperaturbereich reicht von -200 - 400°C, außerhalb dieses Bereiches ist die grüne LED Anzeige AUS.
Ist die Sonde nicht verbunden, so bestätigt das Modul einen Wert entsprechend 400°C.

Verfügbare Modelle:
5225.2P.10T (2-Draht Sonde);
5225.2P.11T (3-Draht Sonde).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.
Dieses Modul wird vom Netzwerknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

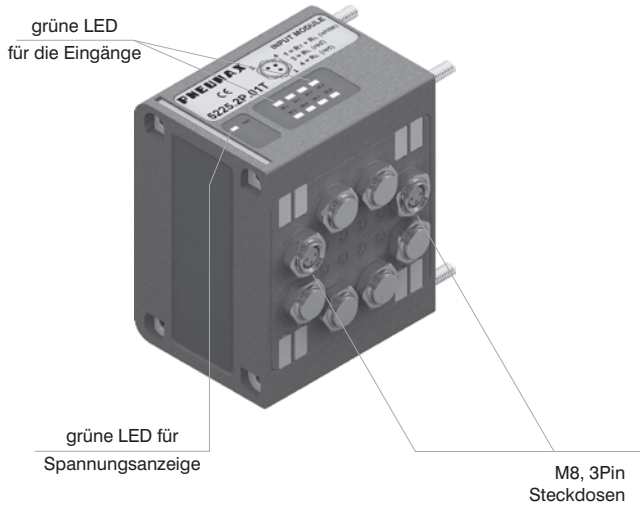
Die max. Anzahl des PT100 Eingangsmoduls ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.
Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 PT100 Eingansmodule verwendet werden.

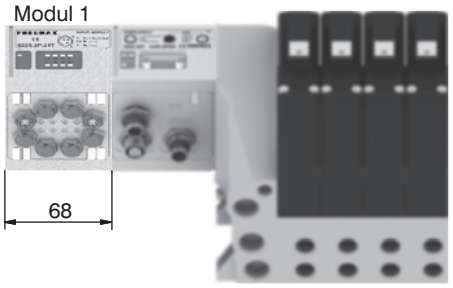
Bestellnummer

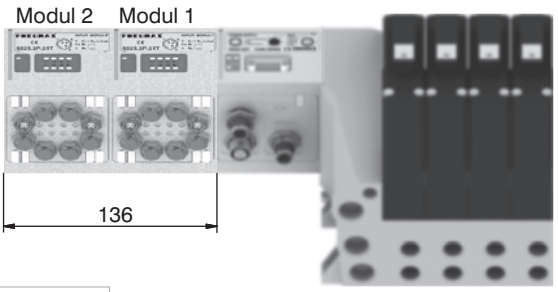
5225.2P . 1_T



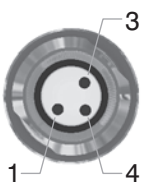
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :





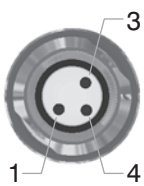


3 POLIG



PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	RL (rote)
3	RL (rote)

2 POLIG



PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	NC
3	RL (rote)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

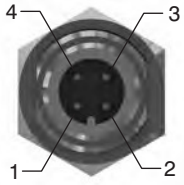
Geradsteckdose M12A, 4 Pin

Bestellnummer
5312A.F04.00

Energieversorgungdes BUS Knotens



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	
3	0 V
4	+24 VDC Ausgänge

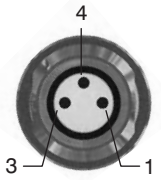
Geradstecker M8, 3 Pin

Bestellnummer
5308A.M03.00

Geradstecker für Eingänge



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

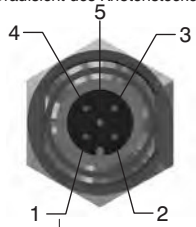
Geradsteckdose M12A, 5 Pin

Bestellnummer
5312A.F05.00

Netzwerkverbindungssteckdose für CANOpen® und DeviceNet.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

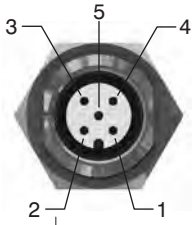
Geradstecker M12A, 5 Pin

Bestellnummer
5312A.M05.00

Netzwerkverbindungsstecker für CANOpen® und DeviceNet



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

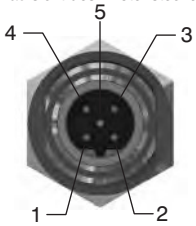
Geradsteckdose M12B, 5 Pin

Bestellnummer
5312B.F05.00

Netzwerkverbindungssteckdose für PROFIBUS DP.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

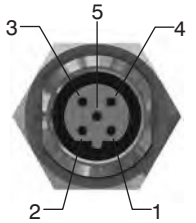
Geradstecker M12B, 5 Pin

Bestellnummer
5312B.M05.00

Netzwerkverbindungsstecker für PROFIBUS DP



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

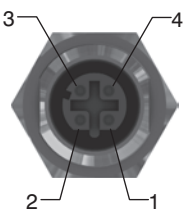
Geradstecker M12D, 4 Pin

Bestellnummer
5312D.M04.00

Netzwerkverbindungsstecker für EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT und EtherNet/Ip und Powerlink



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

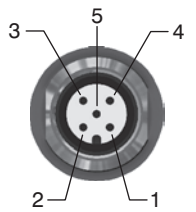
Geradstecker M12, 5 Pin

Bestellnummer
5312A.M05.00

Geradstecker für Eingänge



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
2	EINGANG B
3	GND
4	EINGANG A
5	NC

M12 Verschluss

Bestellnummer
5300.T12



M8 Verschluss

Bestellnummer
5300.T08



Markennamen: EtherCAT® ist ein registrierter Markenname und eine patentierte Technology, lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

2

Ventilinselkonfiguration

32 OUT VERSION
C3 = CANopen® 32OUT
D3 = DeviceNet 32OUT
P3 = PROFIBUS 32OUT
A3 = EtherCAT® 32OUT (5700 Series)
I3 = EtherNet / IP 32OUT
N3 = PROFINET IO RT/IRT 32OUT
L3 = Powerlink 32OUT

Eingangsmodule

A= ohne
D1= 8 digitale Eingänge mit M8 Stecker
D2= 8 digitale Eingänge mit M12 Stecker
T1= 2 analoge Eingänge 0-5V
T2= 2 analoge Eingänge 0-10V
C1= 2 analoge Eingänge 0-20 mA
C2= 2 analoge Eingänge 4-20 mA
P1= 2 analoge Eingänge Pt100, 2 Draht Ausführung
P2= 2 analoge Eingänge Pt100, 3 Draht Ausführung
E1= 2 analoge Eingänge Pt100, 2Draht erweiterter Temperaturbereich.
E2= 2 analoge Eingänge Pt100, 3 Draht erweiterter Temperaturbereich.

Abschlussplatte rechts

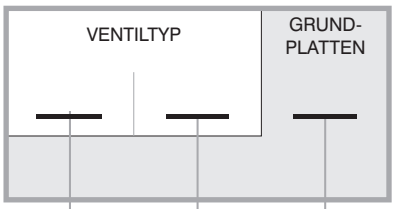
U0= geschlossen
U2= 25 polig

I/O Modul

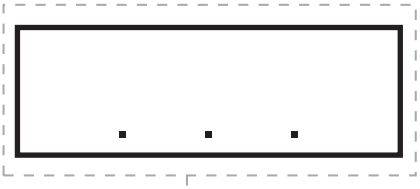
M8 (erfordert 25 polige Abschlussplatte rechts)



PLATTEN, VENTILAUSWAHL



ZUBEHÖR KONFIGURATION



GRUND-PLATTEN

1 = Grundplatte Typ1 (1 elektr. Signal)
2 = Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signal)

VENTILTYP :

A = interne Vorsteuerung
E = externe Vorsteuerung

ZUBEHÖR

X = Verschlussscheibe in Leitung 1
Y = Verschlussscheibe in Leitung 3
Z = Verschlussscheibe in Leitung 5
XY = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 3
ZX = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 5
ZY = Verschlussscheiben in Leitungen 3 und 5
ZXY = Verschlussscheiben in Leitungen 1, 3 und 5

KURZBESTELLBEZEICHNUNG FUNKTION/ANSCHLUSS:

A= EV 5/2 elektrisch-Federrückstellung
B= EV 5/2 elektrisch-Luftfeder (differential)
C= EV 5/2 elektrisch-elektrisch
E= EV 5/3 CC elektrisch-elektrisch
F= EV 2x3/2 NC-NC (= 5/3 CO) elektrisch-elektrisch
G= EV 2x3/2 NO-NO (= 5/3 CP) elektrisch-elektrisch
H= EV 2x3/2 NC-NO elektrisch-elektrisch
I= EV 2x3/2 NO-NC elektrisch-elektrisch
T= Leerplatz mit Grundplatte

Achtung:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monstabile Ventile, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden. Die Verschlussscheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5= Y & Z).
Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

ENOVA®

Allgemeines

5/2 Wegeventil, monostabil

5/2 Wegeventil, bistabil

5/3 Wegeventil, Mittelstellung geschlossen

2x3/2 und 5/3 Wegeventil

2x2/2 Wegeventil

Linke Abschlußplatte mit 5 Anschlüssen

Linke Abschlussplatte mit 3 Anschlüssen

Rechte Abschlussplatte, geschlossen

Zwischen- Eingangs/Ausgangs- platte

Zubehör

Elektrische Verknüpfung

Montage

Gehäuse und Anschlüsse

Ventilinselkonfiguration

Modulare Elektrische Vernetzung
- Canopen®
- DEVICENET
- PROFIBUS
- I/O Module
- Stecker

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Innovation, Funktionalität, Design, hohe Leistung bei äußerst kompakten Abmessungen:
dies sind die Hauptmerkmale der neuen Ventilbaureihe ENOVA® . Die Baureihe ist das Ergebnis der Forschungs- und Entwicklungsarbeit von Pneumax S.p.A. der letzten Jahre.
Die ENOVA® Baureihe wurde nach den neuesten Anforderungen, die der Markt in den letzten Jahren aufweist, entwickelt. Jedes Einzelventil verfügt über sämtliche elektrische und pneumatische Funktionen, die zur Herstellung einer Ventilgruppe notwendig sind. Elektroventilinseln lassen sich ohne jegliche Einschränkungen und mit maximalem Spielraum für die Anforderungen des Endkunden konfigurieren; Ein- und Ausbau der einzelnen Module ist extrem einfach und schnell. Die Verwaltung der elektrischen Signale, an die Ventile wurde durch einen patentierten, fest integrierten Multipolverbinder in jedem Ventil realisiert.
Die elektrischen Anschlüsse erfolgen über einen 25-poligen Sub D-Stecker, über den insgesamt 22 Spulen versorgt werden können. Die elektrischen und pneumatischen Versorgungsanschlüsse befinden sich alle auf dem selben Modul auf einer Seite der Ventilinsel. Serielle Schnittstellen für die gebräuchlichsten Kommunikationsprotokolle lassen sich problemlos integrieren.
Durch Anklemmen eines speziellen Moduls an den elektrischen Anschluss kann das System auf die direkte Verbindung mit seriellen Schnittstellen unter Verwendung der gängigen Kommunikationsprotokolle (Profibus, Can-Open, DeviceNet) vorbereitet werden; die Schutzart IP65 und die Arbeits- und die Versorgungsanschlüsse auf einer Seite bleiben bestehen. Durch den Anschluss eines oder mehrerer Erweiterungsmodule an das serielle Modul ist auch die Steuerung der Eingangssignale möglich.

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Hauptmerkmale:
- Clean Profile verhindert das Ansammeln von Schmutzpartikeln
- Kompakte Größe: 12,5 mm breite Module
- Verfügbare Arbeitsanschlüsse: Nennweite D = 4; 6; 8mm
- Schutzart Ip65
- Elektrischer Verbinder ermöglicht optimierte Übertragung elektrischer Signale
- Ein- und Ausgänge der elektrische und pneumatischen Signale nur auf einer Seite
- Schnellkupplung mit Anzeige ob offen/geschlossen
- Einzelne Elemente ohne Einschränkungen miteinander kombinierbar

Verfügbare Funktionen:
- 5/2 monostabil
- 5/2 bistabil
- 5/3 Mittelstellung geschlossen
- 2 x 3/2 NC/NC (5/3 Mittelstellung entlüftet)
- 2 x 3/2 NO/NO (5/3 Mittelstellung belüftet)
- 2 x 3/2 NC/NO
- 2 x 2/2 NC/NC
- 2 x 2/2 NO/NO
- 2 x 2/2 NC/NO

Konstruktionsmerkmale

Ventilkörper	verstärkter Kunststoff
Bedienkörper	verstärkter Kunststoff
Außengehäuse	verstärkter Kunststoff
Ventilkolben	Aluminium 2011
Ventilkolbendichtungen	PUR
Kolbendichtung	Öl resistenter Nitril Gummi NBR
Federn	Federstahl mit Schutzmantel

Technische Daten

Spannung	24 VDC ± 10% PNP (NPN auf Anfrage)
Verbrauch	0,9 Watt
Betriebsdruck	von Vacuum bis 10 bar max.
Steuerdruck	von 2,5 bis 7 bar max.
Temperaturbereich	-5°C +50°C
Schutzart	IP65
Lebensdauer	50.000.000 Schaltungen
Medium	gefiltert und geölt, oder ungeölt (bei geölter Druckluft muß dies kontinuierlich erfolgen)

UNBEDINGT BEACHTEN : *im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.*

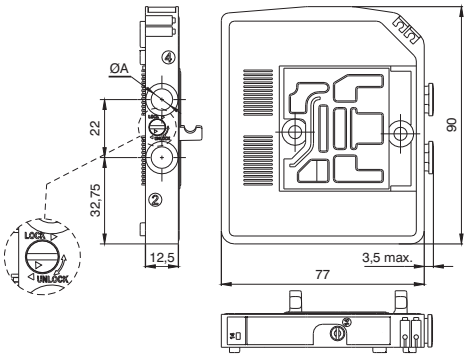
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

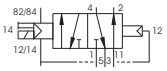
elektrisch-Luftfederrückstellung (monostabil)

5/2

Bestellnummer	
23ⒺⒸ.52.00.36.Ⓥ	
Ⓔ	Elektrische Verbindung
	0=Standard (mit einem elektr. Signal)
	1=CEB (bistabilr elektr. Kontakt)-(mit zwei elektr. Signalen)
Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN







Gewicht g115
Kurzbestellbezeichnung B4
Kurzbestellbezeichnung B6

Kurzbestellbezeichnung B8
Kurzbestellbezeichnung R4 (CEB)
Kurzbestellbezeichnung R6 (CEB)
Kurzbestellbezeichnung R8 (CEB)

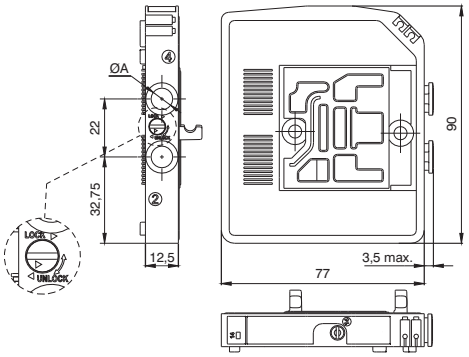
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	12	15	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

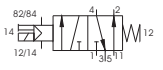
elektrisch-Federrückstellung (monostabil)

5/2

Bestellnummer	
23ⒺⒸ.52.00.39.Ⓥ	
Ⓔ	Elektrische Verbindung
	0=Standard (mit einem elektr. Signal)
	1=CEB (bistabilr elektr. Kontakt)-(mit zwei elektr. Signalen)
Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN







Gewicht g115
Kurzbestellbezeichnung A4
Kurzbestellbezeichnung A6

Kurzbestellbezeichnung A8
Kurzbestellbezeichnung P4 (CEB)
Kurzbestellbezeichnung P6 (CEB)
Kurzbestellbezeichnung P8 (CEB)

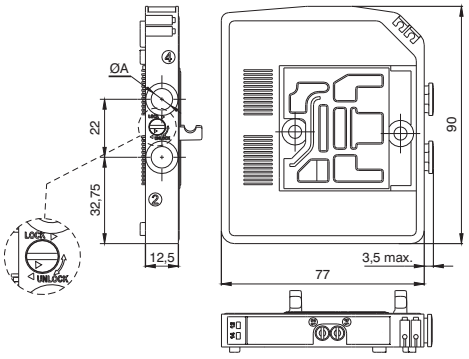
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	9	30	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

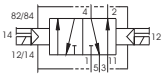
elektrisch-beidseitig (bistabil)

5/2

Bestellnummer	
23ⒺⒸ.52.00.35.Ⓥ	
Ⓔ	Elektrische Verbindung
	0=Standard (mit einem elektr. Signal)
	1=CEB (bistabilr elektr. Kontakt)-(mit zwei elektr. Signalen)
Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN







Gewicht g115

Kurzbestellbezeichnung C4
Kurzbestellbezeichnung C6
Kurzbestellbezeichnung C8

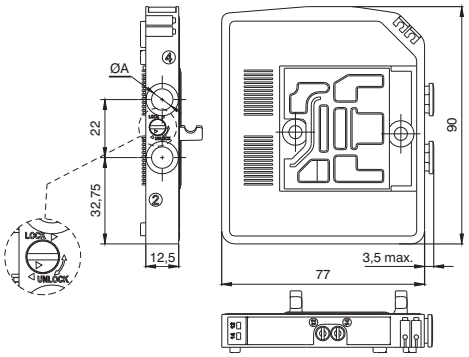
technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	7	7	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

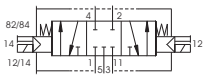
elektrisch-beidseitig (bistabil-Mittelstellung geschlossen)

Bestellnummer	
230Ⓒ.53.31.35.Ⓥ	
Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN





Gewicht g130



Kurzbestellbezeichnung E4
Kurzbestellbezeichnung E6
Kurzbestellbezeichnung E8

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	550	15	15	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch-beidseitig 2x3/2 bistabil - N.C.-N.C. (=5/3 Mittelstellung entlüftet)

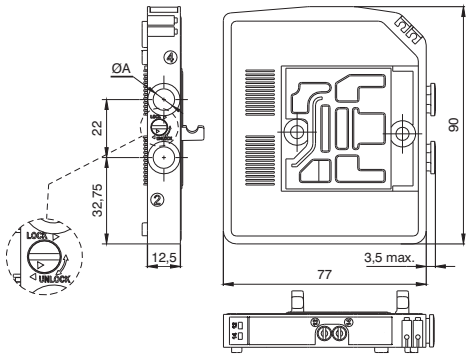
6/2

Bestellnummer

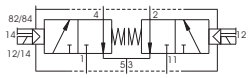
230Ⓒ.62.44.35.Ⓥ

Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN





Gewicht g130
*5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet, ist gleich 2x3/2 NC-NC
*5/3 Wege, Mittelstellung belüftet, ist gleich 2x3/2 NO-NO



Kurzbestellbezeichnung F4
Kurzbestellbezeichnung F6
Kurzbestellbezeichnung F8

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	9	30	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig 2x3/2 bistabil - N.C.-N.O.

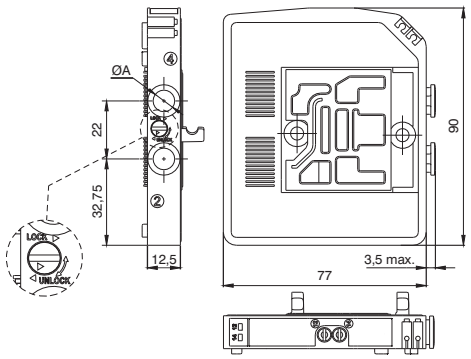
6/2

Bestellnummer

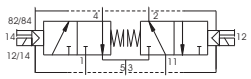
230Ⓒ.62.45.35.Ⓥ

Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN





Gewicht g130
*5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet, ist gleich 2x3/2 NC-NC
*5/3 Wege, Mittelstellung belüftet, ist gleich 2x3/2 NO-NO



Kurzbestellbezeichnung H4
Kurzbestellbezeichnung H6
Kurzbestellbezeichnung H8

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	9	30	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig 2x3/2 bistabil - N.O.-N.O. (=5/3 Mittelstellung belüftet)

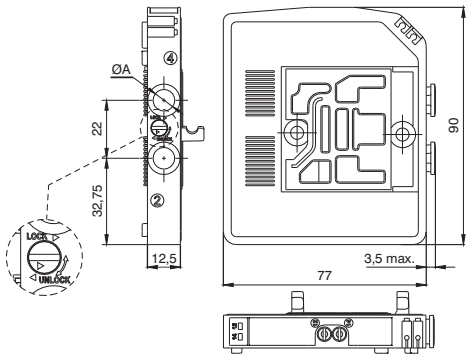
6/2

Bestellnummer

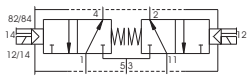
230Ⓒ.62.55.35.Ⓥ

Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN





Gewicht g130
*5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet, ist gleich 2x3/2 NC-NC
*5/3 Wege, Mittelstellung belüftet, ist gleich 2x3/2 NO-NO



Kurzbestellbezeichnung G4
Kurzbestellbezeichnung G6
Kurzbestellbezeichnung G8

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	9	30	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

elektrisch-beidseitig 2x2/2 bistabil - N.C.-N.C.

4/2

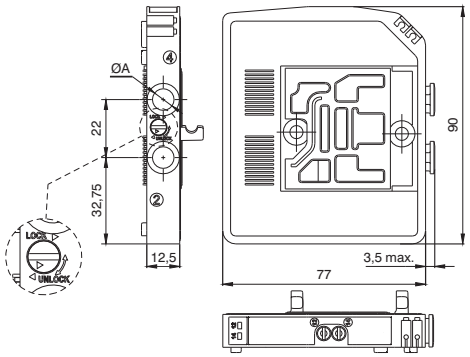
Bestellnummer

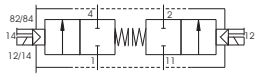
230Ⓒ.42.44.35.Ⓥ

Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN

Gewicht g130







Kurzbestellbezeichnung L4
Kurzbestellbezeichnung L6
Kurzbestellbezeichnung L8

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	9	30	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig 2x2/2 bistabil - N.C.-N.O.

4/2

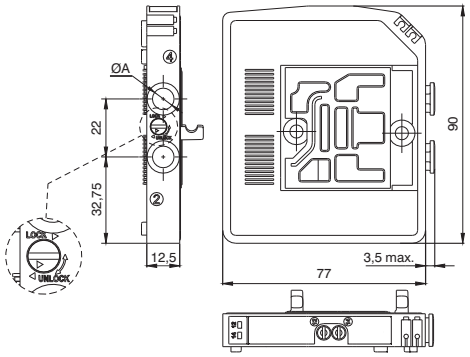
Bestellnummer

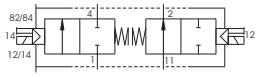
230Ⓒ.42.45.35.Ⓥ

Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN

Gewicht g130







Kurzbestellbezeichnung N4
Kurzbestellbezeichnung N6
Kurzbestellbezeichnung N8

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	9	30	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

elektrisch-beidseitig 2x2/2 bistabil - N.O.-N.O.

4/2

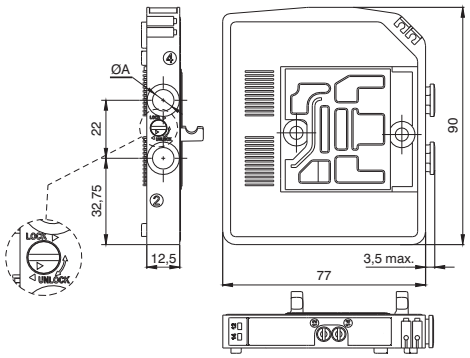
Bestellnummer

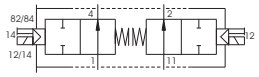
230Ⓒ.42.55.35.Ⓥ

Ⓒ	Steckanschluss A
	4=Steckanschluss Ø4
	6=Steckanschluss Ø6
	8=Steckanschluss Ø8
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN

Gewicht g130







Kurzbestellbezeichnung M4
Kurzbestellbezeichnung M6
Kurzbestellbezeichnung M8

technische Daten	Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	9	30	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	-5 ÷ +50

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

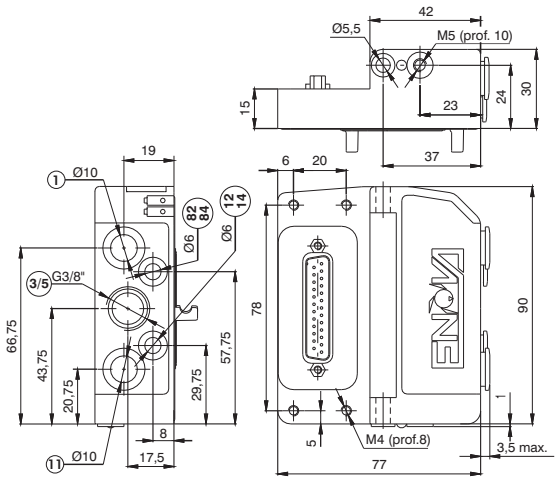
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Linke Abschlussplatte mit 5 Anschlüssen

Bestellnummer
2311.05Ⓔ

Ⓔ	elektr. Anschluss
	P=elektr. Anschluss: PNP
	N=elektr. Anschluss: NPN





Anschluss 1/11 (Schlauch D:10mm): Haupt- Druckluftversorgung (Druckbereich von Vacuum bis max. 10 bar)
Anschluss 3/5 (G 3/8"): Ventilentlüftung

Anschluss 12/14 (Schlauch D:6mm): Steuerluft (Druckbereich von 2,5 bis 7 bar)

Anschluss 82/84 (Schlauch D: 6mm): Steuerleitungsentlüftung

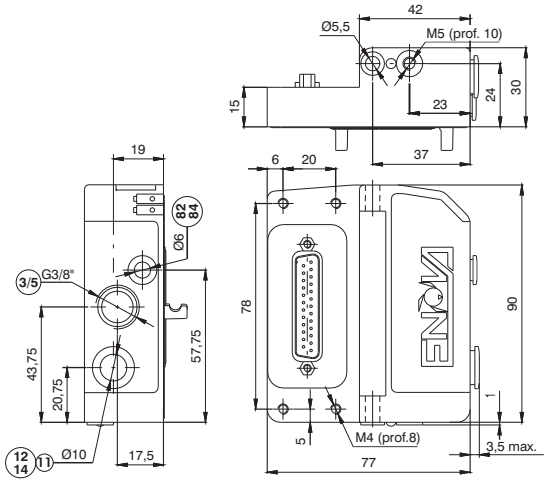
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Gewicht (g)
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	-5 ÷ +50	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	190

Linke Abschlussplatte mit 3 Anschlüssen

Bestellnummer
2311.03Ⓔ

Ⓔ	elektr. Anschluss
	P=elektr. Anschluss: PNP
	N=elektr. Anschluss: NPN





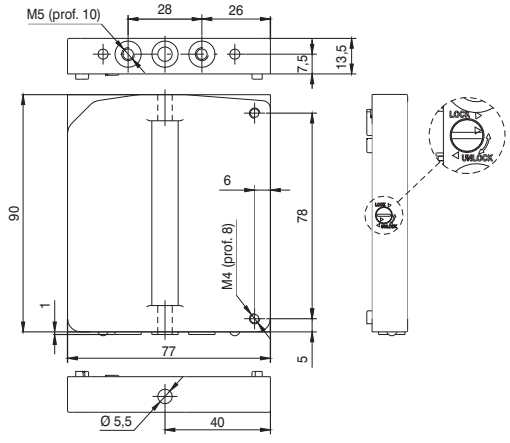
Anschluss 1/11-12/14 (Schlauch D:10mm): Haupt- Druckluftversorgung-Steuerluft (Druckbereich 2,5 - max. 7 bar)
Anschluss 3/5 (G 3/8"): Ventilentlüftung
Anschluss 82/84 (Schlauch D: 6mm): Steuerleitungsentlüftung

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Druckbereich im Arbeitskreislauf (bar)	Druckbereich (bar)	Gewicht (g)
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	-5 ÷ +50	von Vakuum bis 10	2,5 ÷ 7	185

Rechte Abschlussplatte, geschlossen

Bestellnummer
2312.00





Gewicht g100

2

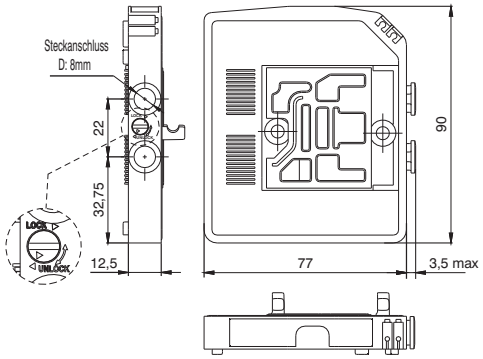
Eingangs/Ausgangsmodul für Zwischeneinbau

Bestellnummer

2308.F

	Ausführung
F	08=Zwischenentlüftungsmodul
	12=Zwischeneingangsmodul
	20=Zwischen- Eingangs/Entlüftungsmodul





Kurzbestellbezeichnung J
Kurzbestellbezeichnung K
Kurzbestellbezeichnung W

technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	-5 ÷ +50	90

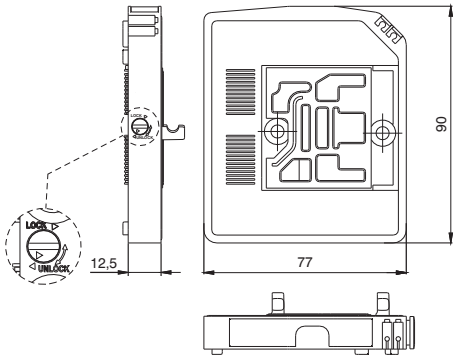
Leerplatzmodul

Bestellnummer

2300.F

	Ausführung
F	01=Modul für ein elektrisches Signal
	02=Modul für zwei elektrische Signale





Kurzbestellbezeichnung T1
Kurzbestellbezeichnung T2

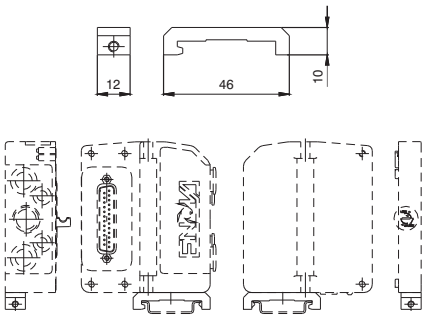
technische Daten	Medium	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	-5 ÷ +50	90

Adapter für Hutschienenbefestigung

Bestellnummer

2300.16





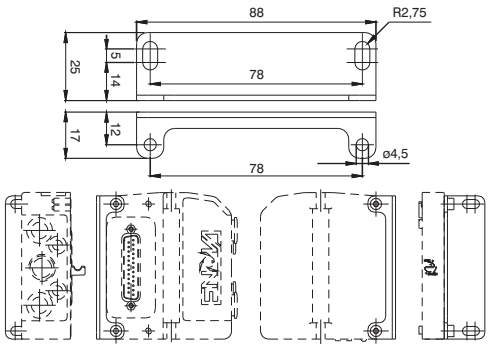
Gewicht g12

Befestigungswinkel

Bestellnummer

2300.50





Gewicht g45
Achtung: für Befestigungsabmessungen siehe Linke Abschlussplatte mit 3 oder 5 Anschlüssen

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Profildichtung (Entlüftung geschlossen)

Bestellnummer
2317.08



Gewicht g5
Kurzbestellbezeichnung Y

Profildichtung (Eingang geschlossen)

Bestellnummer
2317.12



Gewicht g5
Kurzbestellbezeichnung X

Profildichtung (Entlüftung und Eingang geschlossen)

Bestellnummer
2317.20



Gewicht g5
Kurzbestellbezeichnung Z

Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

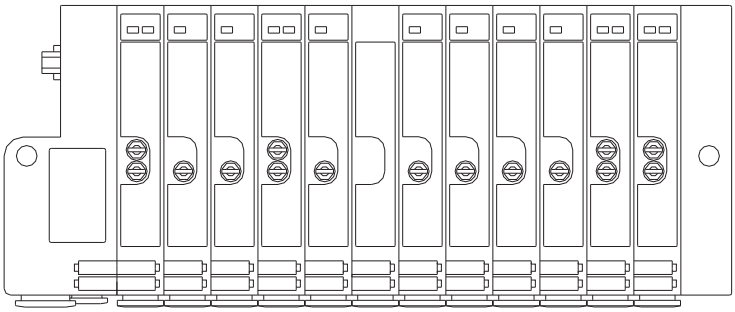
Bestellnummer
2300.25.Ⓛ.Ⓒ

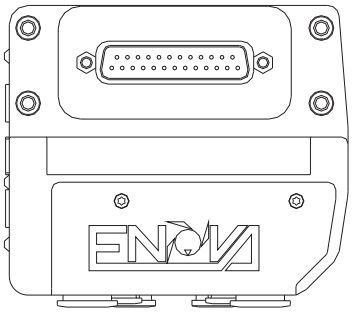
	Kabellänge
Ⓛ	03=3 Meter
	05=5 Meter
	10=10 Meter
	Stecker
Ⓒ	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°



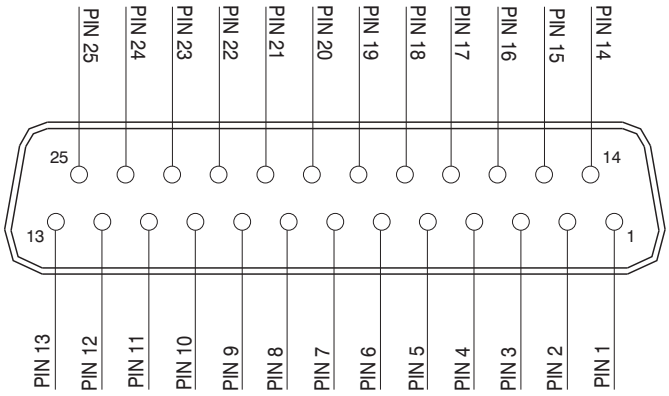
Der elektrische Anschluss wird mittels eines 25 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 22 Vorsteuermagnete geschaltet werden können.
Die Übertragung und Verbindung der internen elektr. Signale erfolgt mittels eines patentierten elektr. Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält, und je nach Typ zum nächst folgenden Modul weiterleitet.
Bistabile Ventile, 5/3, 2x3/2 und 2x2/2 Wegeventile, die von zwei Spulen geschaltet werden, nutzen zwei Signale. Eines für die Vorsteuerung 14 und das zweite für die Vorsteuerung 12.
Monostabile Ventile können mit zwei Arten von elektr. Steckern verbunden werden.
Der standard Stecker nutzt nur ein Signal (zur Vorsteuerung 14) und transportiert es entsprechend weiter. Der zweite sogenannte CEB Stecker (elektr. Stecker für bistabile Ausführung) arbeitet mit zwei Signalen, von denen eines für das monostabile Ventil genutzt wird, während das andere vorerst ungenutzt bleibt.
Diese zweite Ausführung (CEB) ermöglicht eine Modifizierung der Ventilinsel (z.B. Austausch eines monostabilen Ventils, mit einem bistabilen) ohne eine Änderung der Programmierung der SPS.
Eine Insel mit dieser Möglichkeit ist jedoch auf max. 11 Ventile beschränkt (2 Signale für jede Ventilposition) Zwischeneingangs- und ausgangsmodule sind mit einem Stecker ausgerüstet , bei dem die Signale 1 : 1 weitergeleitet werden. Aus diesem Grund können sie an jeder beliebigen Position eingebaut werde.

Nachfolgend einige Beispiele mit Ventilinseln und der entsprechenden Steckerbelegung.





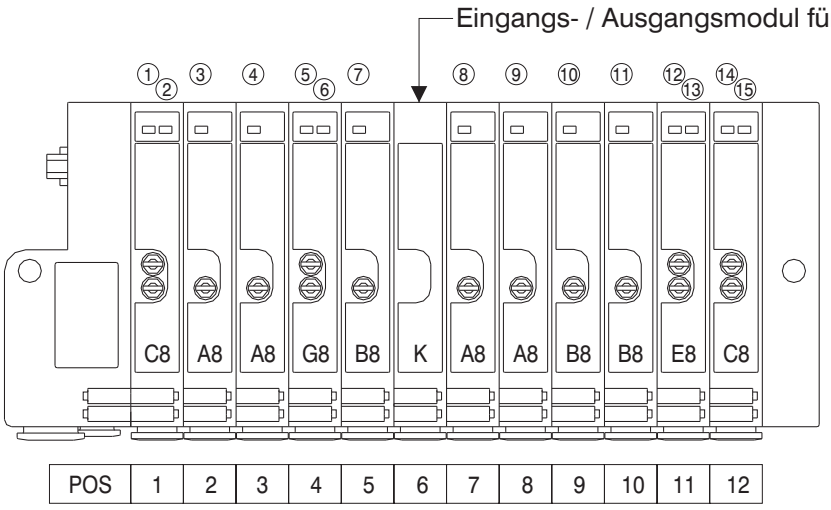
Elektrischer Stecker
SUB-D - 25 polig



1 - 22 = Magnetventil Signale
23 - 24 - 25 = 0V/com.

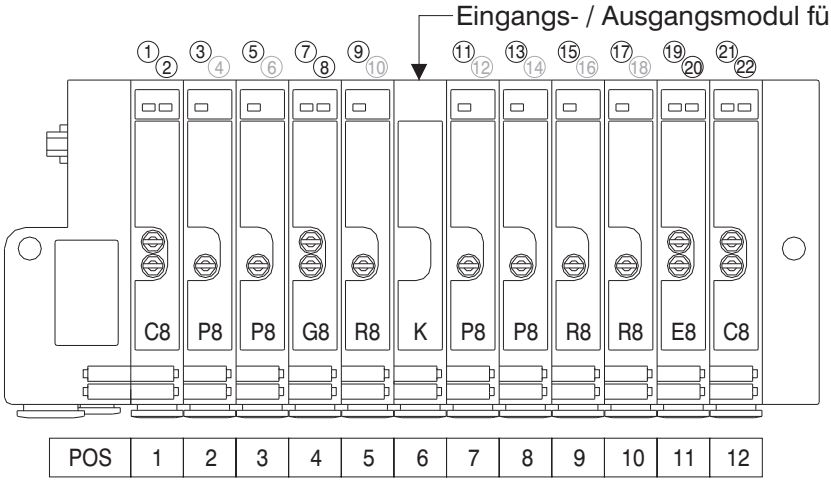
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

25 pin Steckerbelegung, für Ventilinsel mit monostabilen Ventilen



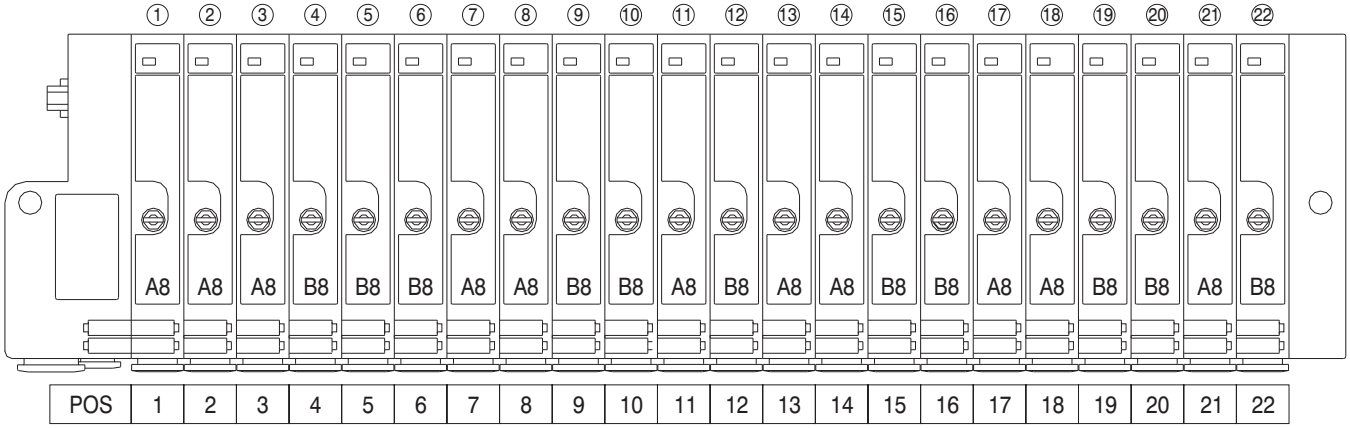
PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 6 = PILOT 12 EV POS.4
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.5
PIN 8 = PILOT 14 EV POS.7
PIN 9 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 10 = PILOT 14 EV POS.9
PIN 11 = PILOT 14 EV POS.10
PIN 12 = PILOT 14 EV POS.11
PIN 13 = PILOT 12 EV POS.11
PIN 14 = PILOT 14 EV POS.12
PIN 15 = PILOT 12 EV POS.12

25 pin Steckerbelegung für Ventilinsel mit CEB monostabilen Ventilen (elektr. Anschluß wie für bistabil)



PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = NICHT BELEGT
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 6 = NICHT BELEGT
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 8 = PILOT 12 EV POS.4
PIN 9 = PILOT 14 EV POS.5
PIN 10 = NICHT BELEGT
PIN 11 = PILOT 14 EV POS.7
PIN 12 = NICHT BELEGT
PIN 13 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 14 = NICHT BELEGT
PIN 15 = PILOT 14 EV POS.9
PIN 16 = NICHT BELEGT
PIN 17 = PILOT 14 EV POS.10
PIN 18 = NICHT BELEGT
PIN 19 = PILOT 14 EV POS.11
PIN 20 = PILOT 12 EV POS.11
PIN 21 = PILOT 14 EV POS.12
PIN 22 = PILOT 12 EV POS.12

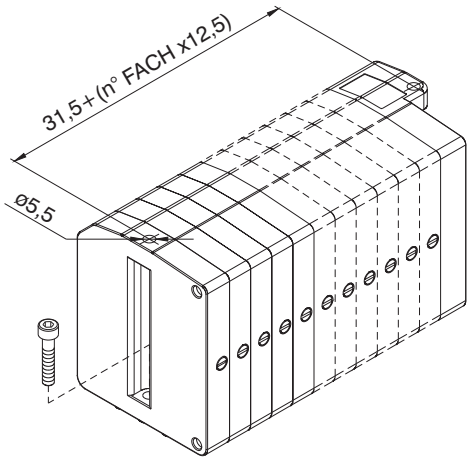
25 pin Steckerbelegung für Ventilinsel, 22 fach, mit monostabilen Ventilen

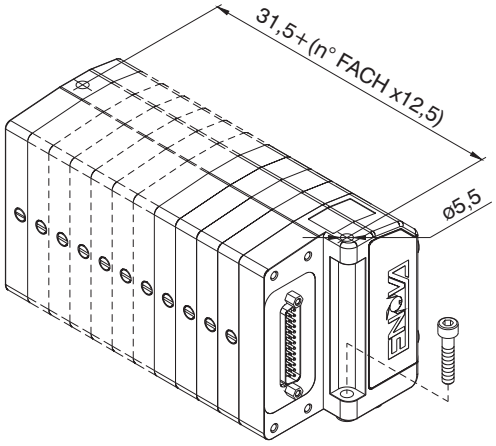


2

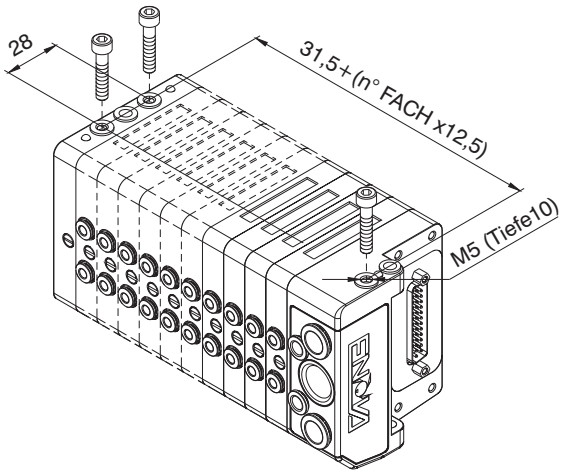
Montage

Von oben

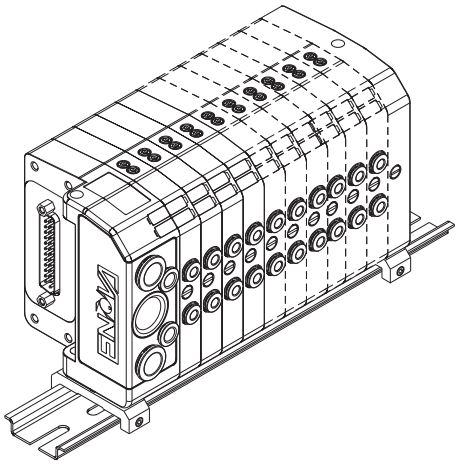




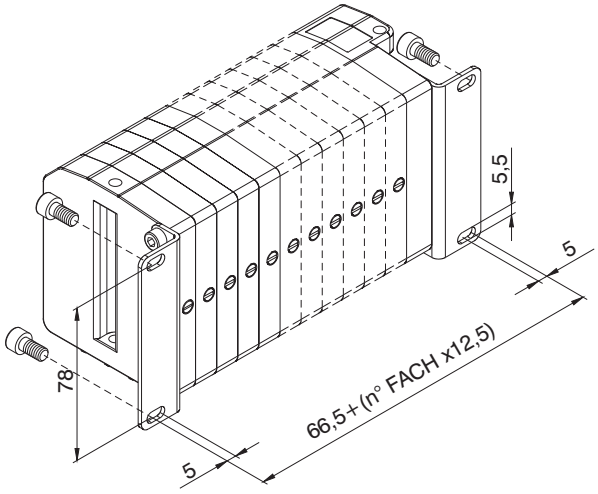
Von Unten



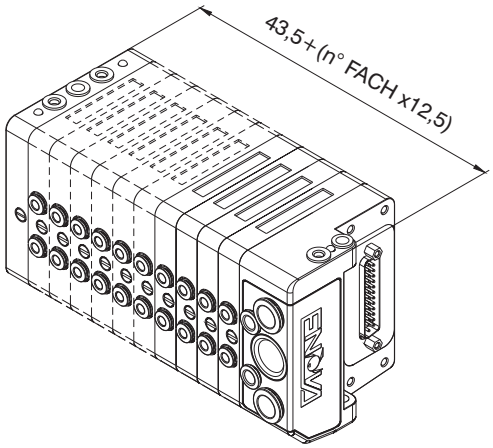
Auf DIN Schiene



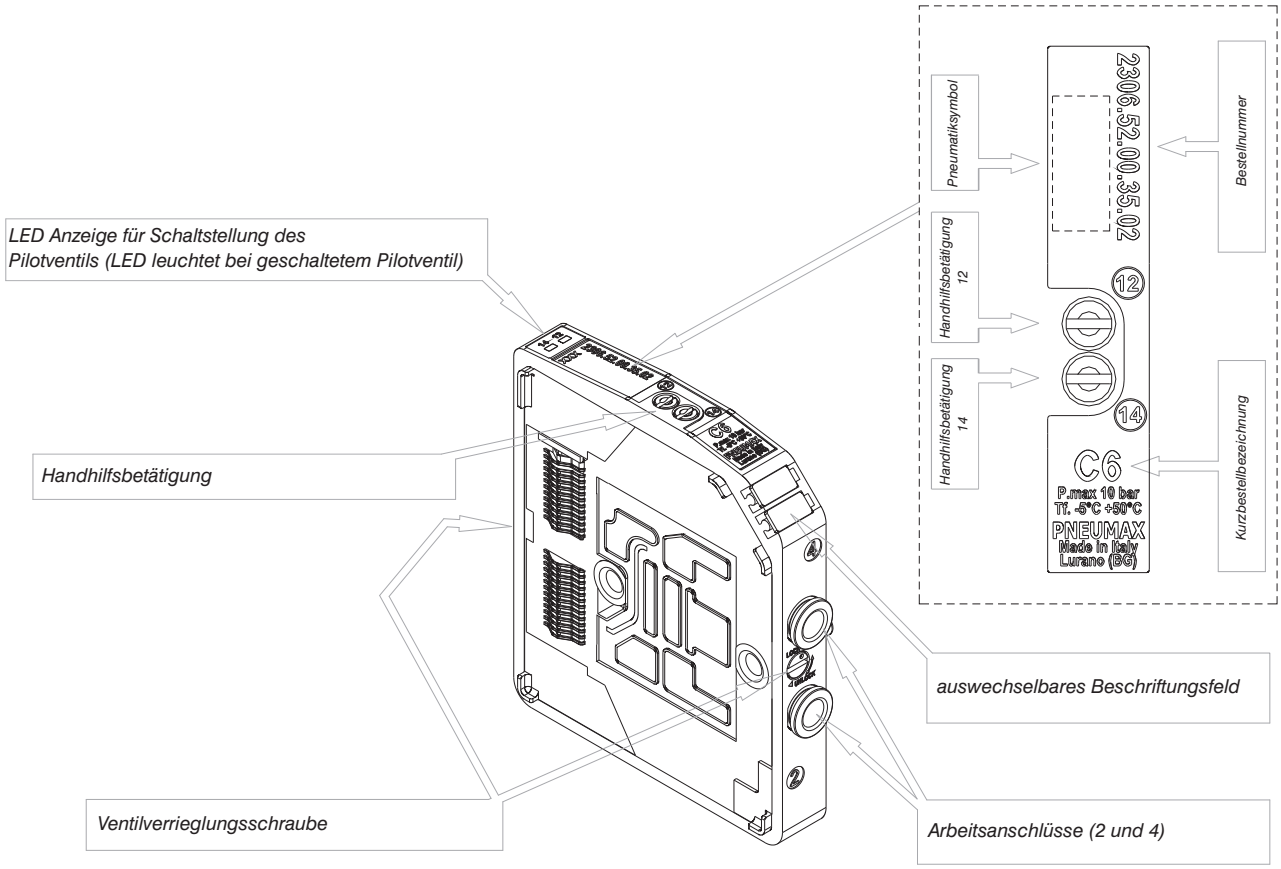
90° Befestigungswinkel

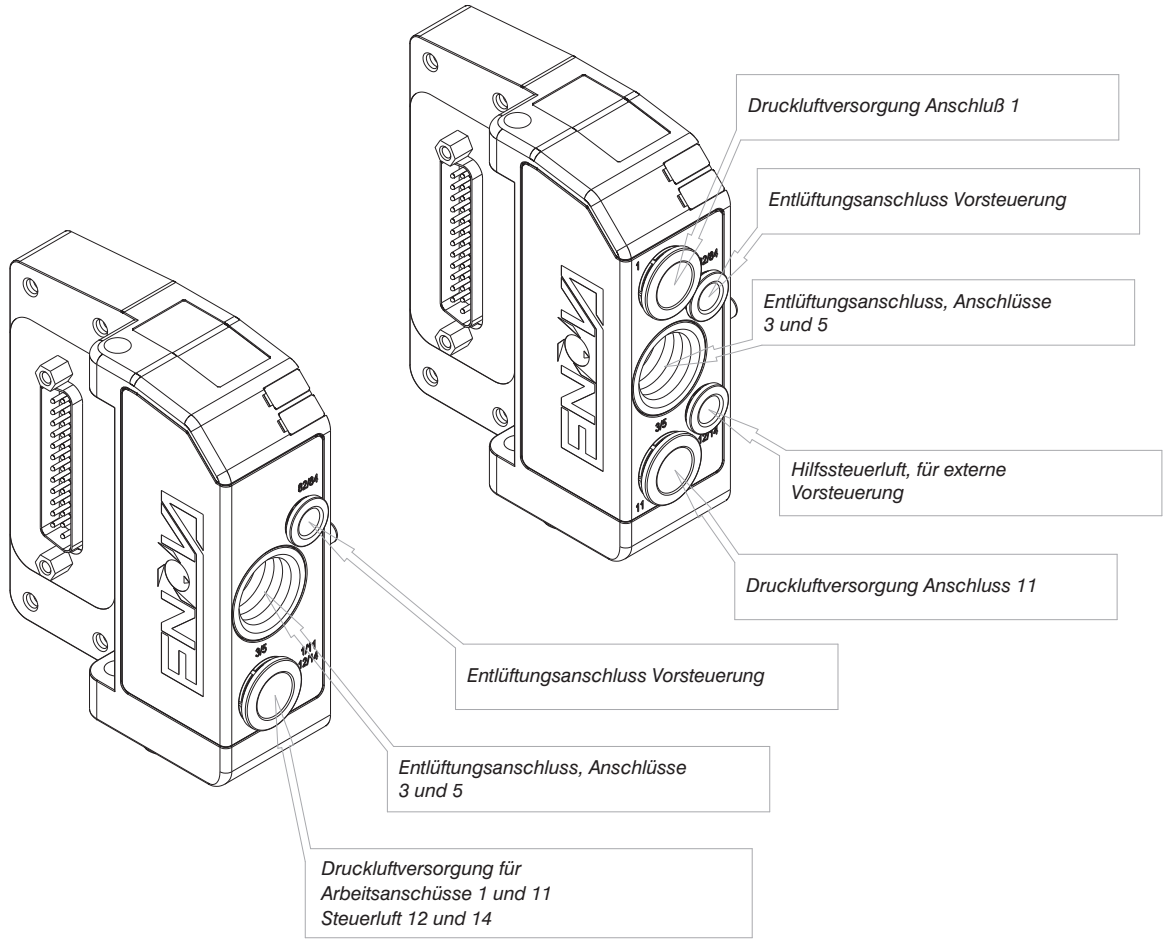


max. Länge der Insel, in
Abhängigkeit zur Ventilzahl



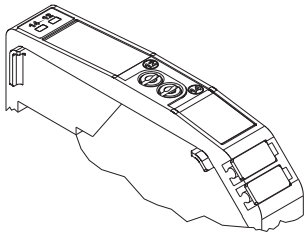
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

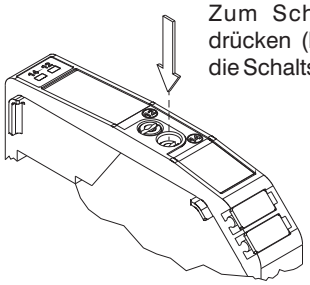

LED Anzeige für Schaltstellung des Pilotventils (LED leuchtet bei geschaltetem Pilotventil)
Handhilfsbetätigung
Ventilverrieglungsschraube
Pneumatiksymbol
Handhilfsbetätigung 12
Handhilfsbetätigung 14
2306.52.00.35.02
Bestellnummer
12
14
C6
P.max 10 bar
Tf. -5°C +50°C
PNEUMAX
Made in Italy
Lurano (BG)
Kurzbestellbezeichnung
auswechselbares Beschriftungsfeld
Arbeitsanschlüsse (2 und 4)


Druckluftversorgung Anschluß 1
Entlüftungsanschluss Vorsteuerung
Entlüftungsanschluss, Anschlüsse 3 und 5
Hilfssteuerluft, für externe Vorsteuerung
Druckluftversorgung Anschluss 11
Entlüftungsanschluss Vorsteuerung
Entlüftungsanschluss, Anschlüsse 3 und 5
Druckluftversorgung für Arbeitsanschüsse 1 und 11 Steuerluft 12 und 14

Handhilfsbetätigung

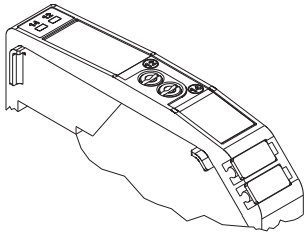
Tastfunktion

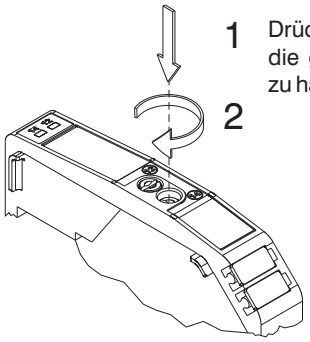




Zum Schalten des Ventils drücken (beim loslassen geht die Schaltstellung zurück)

Rastfunktion





1 Drücken und drehen, um die geschaltete Stellung zu halten

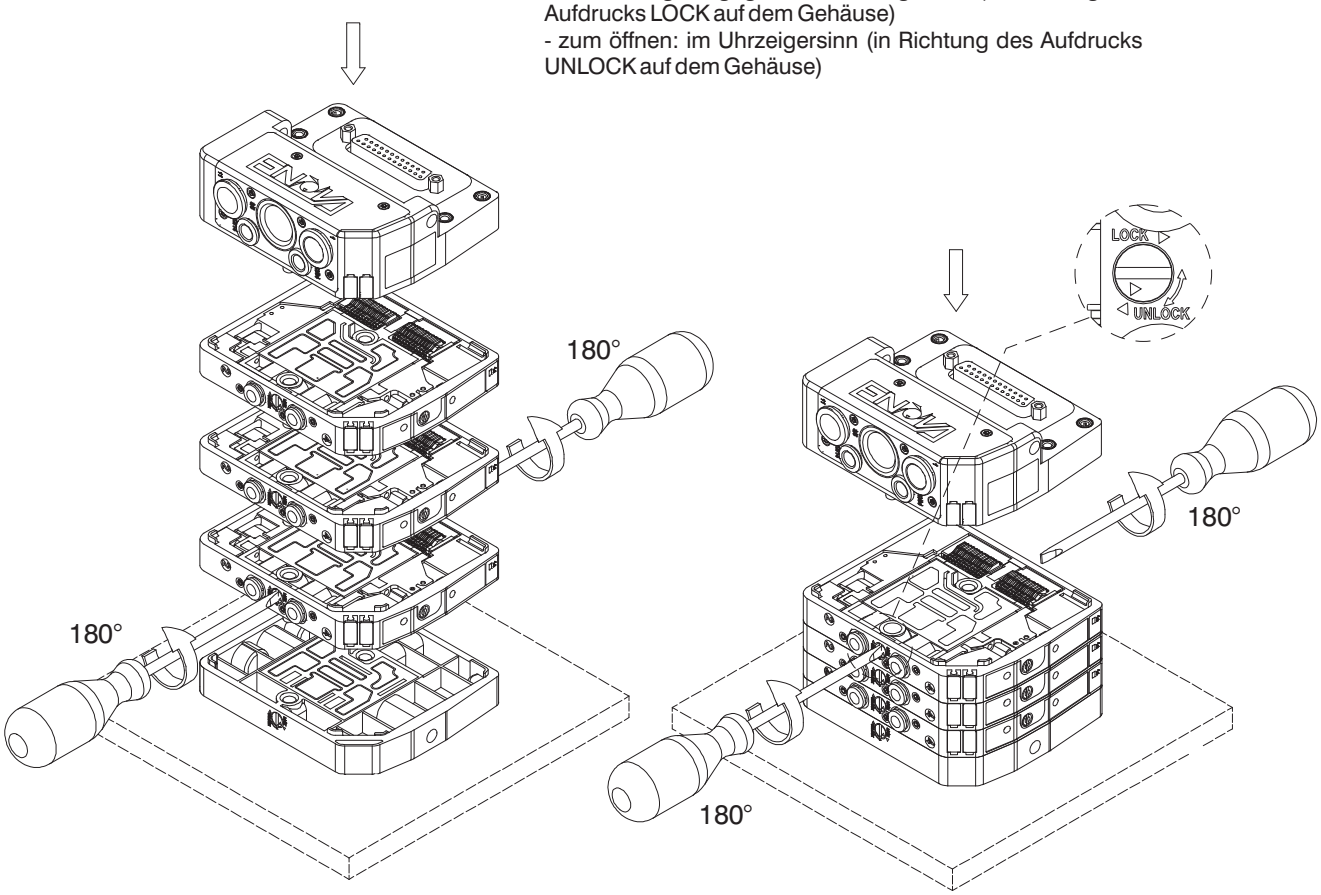
2

Achtung: Nach Nutzung der Handhilfsbetätigung unbedingt auf die ungeschaltete Position zurückdrehen

Montage der Ventilinsel

Der Montageprozess sollte von der Endplatte her, ab besten auf einer geraden Fläche liegend begonnen werden. Anschließend wird jedes Ventil einzeln durch die 180° Verriegelung mit einem Schraubendreher 1x5,5 montiert und verriegelt . Das letzte zu montierende Modul ist das Eingangsmodul.

Drehrichtung der Verriegelungspins:
- zum verriegeln: gegen den Uhrzeigersinn (in Richtung des Aufdrucks LOCK auf dem Gehäuse)
- zum öffnen: im Uhrzeigersinn (in Richtung des Aufdrucks UNLOCK auf dem Gehäuse)



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ventilinselkonfiguration



ZUBEHÖR :
0 = ohne
D = Adapter für DIN Schiene
S = Befestigungswinkel 90°

ABSCHLUSSPLATTENWAHL :
A= 5 Loch-Anschlussplatte, plus rechte Endplatte
B= 3 Loch-Anschlussplatte, plus rechte Endplatte

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS :
MP= Multipol PNP (standard)
MN= Multipol NPN
CA= CANopen® 22 OUT
CB= CANopen® 22 OUT + 8 IN
CC= CANopen® 22 OUT + 16 IN
CD= CANopen® 22 OUT + 24 IN
DA= DeviceNet 22 OUT
DB= DeviceNet OUT + 8 IN
DC= DeviceNet 22 OUT + 16 IN
DD= DeviceNet OUT + 24 IN
PA= PROFIBUS 22 OUT
PB= PROFIBUS 22 OUT + 8 IN
PC= PROFIBUS 16 OUT + 16 IN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG
FUNKTION/ANSCHLUSS :
A4= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder 4mm
A6= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder 6mm
A8= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder 8mm
B4= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder 4mm
B6= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder 6mm
B8= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder 8mm
C4= EV 5/2 bistabil Elektr.-Elektr. 4mm
C6= EV 5/2 bistabil Elektr.-Elektr. 6mm
C8= EV 5/2 bistabil Elektr.-Elektr. 8mm
E4= EV 5/3 CC Elektr.-Elektr. 4mm
E6= EV 5/3 CC Elektr.-Elektr. 6mm
E8= EV 5/3 CC Elektr.-Elektr. 8mm
F4= EV 2x3/2 NC-NC (= 5/3 CA) Elektr.-Elektr. 4mm
F6= EV 2x3/2 NC-NC (= 5/3 CA) Elektr.-Elektr. 6mm
F8= EV 2x3/2 NC-NC (= 5/3 CA) Elektr.-Elektr. 8mm
G4= EV 2x3/2 NO-NO (= 5/3 CP) Elektr.-Elektr. 4mm
G6= EV 2x3/2 NO-NO (= 5/3 CP) Elektr.-Elektr. 6mm
G8= EV 2x3/2 NO-NO (= 5/3 CP) Elektr.-Elektr. 8mm
H4= EV 2x3/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 4mm
H6= EV 2x3/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 6mm
H8= EV 2x3/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 8mm
L4= EV 2x2/2 NC-NC Elektr.-Elektr. 4mm
L6= EV 2x2/2 NC-NC Elektr.-Elektr. 6mm
L8= EV 2x2/2 NC-NC Elektr.-Elektr. 8mm
M4= EV 2x2/2 NO-NO Elektr.-Elektr. 4mm
M6= EV 2x2/2 NO-NO Elektr.-Elektr. 6mm
M8= EV 2x2/2 NO-NO Elektr.-Elektr. 8mm
N4= EV 2x2/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 4mm
N6= EV 2x2/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 6mm
N8= EV 2x2/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 8mm
P4= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder CEB 4mm
P6= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder CEB 6mm
P8= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder CEB 8mm
R4= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder CEB 4mm
R6= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder CEB 6mm
R8= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder CEB 8mm
T1= Leerplatz mit einem elektrischen Signal
T2= Leerplatz mit zwei elektrischen Signalen

J= Zwischenentlüftungsmodul, Steck. D: 8mm
K= Zwischeneingangsmodul, Steck. D: 8mm
W=Zwischen- Eingangs/Entlüftungsmodul Ø8

X= Eingangsprofildichtung
Y= Entlüftungsprofildichtung
Z= Entlüftungs- und Eingangs verschlussdichtung

ACHTUNG:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 22 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
N.B. CEB: Elektrischer Stecker für bistabile Ventile (nutzt zwei elektrische Signale) Zwischeneingangs- /ausgangsplatten haben die gleichen Abmessungen wie ein Ventil, nutzen jedoch nicht das elektrische Signal (das elektrische Signal wird direkt eins zu eins zum nächsten Modul weitergeleitet)
Die Zwischenprofildichtungen werden zwischen zwei Modulen positioniert und ersetzen eine standard Dichtung. Die Abmessungen der Insel bleiben daher gleich . Bei Einsatz einer Zwischenprofildichtung ist es notwendig auf einer beliebigen Position der separierten Seite eine extra Zwischeneingangs- /ausgangsplatte, je nach Typ zu montieren.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

Allgemeines:

Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die ENOVA Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 25 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).
Der Knoten kann einfach auf der Ventilinsel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 22 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 3 Eingangsmodule 5200.08 zu betreiben.
Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker. Die Trennung zwischen der 24 VDC Versorgung und der 24 VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 Stück 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006).
Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar. Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

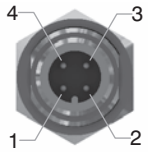
Bestellnummer

5523.22



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:

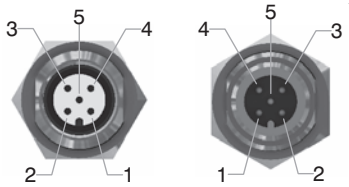
Steckdose ENERGIEVERSORGUNG



M12 4P STECKER

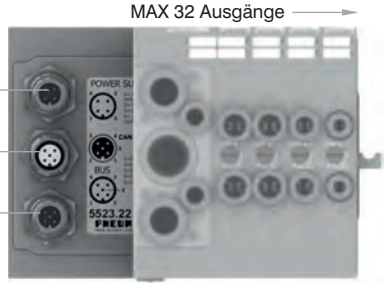
PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

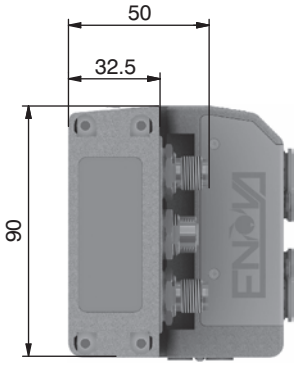
NETZWERK Stecker

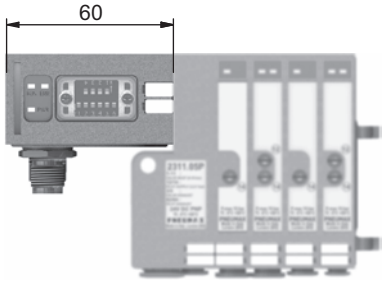


M12 5P STECKDOSE **M12 5P STECKER**

PIN	SIGNAL	Beschreibung
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)







Technische Daten

	Modell	5523.22
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
Stromversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	25 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	22
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	22
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5 Pin Stecker und Steckdose (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die ENOVA Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 25 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolvenrbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 22 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max.3 Eingangsmodule 5200.08 zu betreiben.
Der DeviceNet Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 22 Stück. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24VDC Eingangsversorgung und der 24VDC Ausgangsversorgung, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels 2 Stück 5pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Spezifikation Volume I, Release 2.0 parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (Jumper) einstellbar.
6 Schalter (Jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung. Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

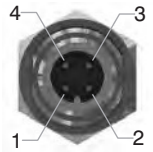
Bestellnummer

5423.22



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:

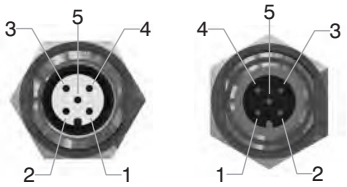
Steckdose ENERGIEVERSORGUNG



M12 4P STECKER

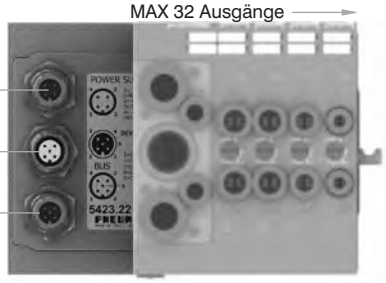
PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

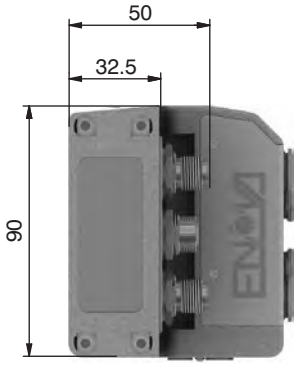
NETZWERK Stecker

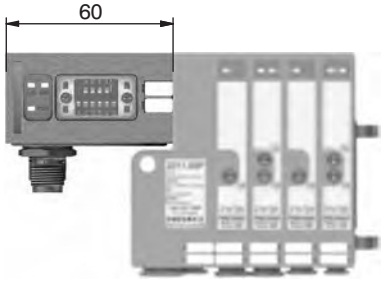


M12 5P STECKDOSE **M12 5P STECKER**

PIN	SIGNAL	Beschreibung
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)







Technische Daten

	Modell	5423.22
	Spezifikationen	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
Stromversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	25 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	22
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	22
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5 Pin Stecker und Steckdose (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	von -0° bis +50° C

2

Allgemeines:

Der Profibus DP Feldbusknoten ist direkt in die ENOVA Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 25 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 22 Magnetventile anzusteuern, bei 0 oder 1 Eingangsmodul, oder 16 Magnetventile bei 2 Eingangsmodulen. Die MAX Anzahl der Eingangsmodule 5200.08 ist 2. Der PROFIBUS Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen 24VDC Energieversorgung und der 24VDC Ausgangsversorgung, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die PROFIBUS Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden, gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1, August 2001).
Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (Jumper) für die Einerschritte und 4 für die Zehnerschritte.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

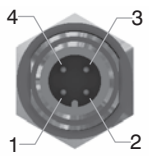
Bestellnummer

5323.22



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:

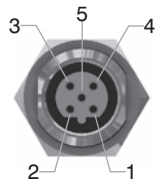
Steckdose ENERGIEVERSORGUNG



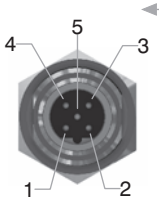
M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

NETZWERK Stecker

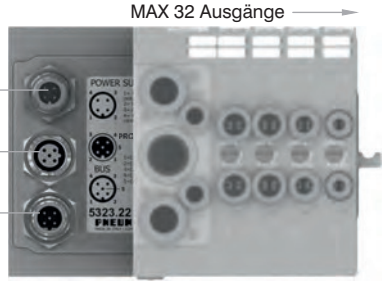


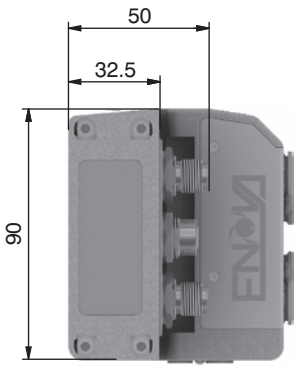
M12 5P STECKDOSE

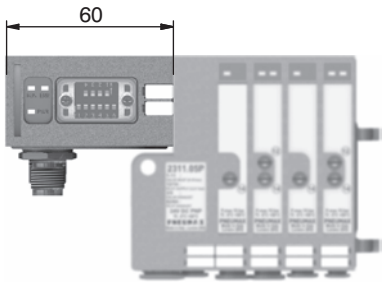


M12 5P STECKER

PIN	SIGNAL	Beschreibung
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE







Technische Daten

	Modell	5323.22
	Spezifikationen	PROFIBUS DP
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
Stromversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	22 oder 16 falls 2 Eingangsmodule angeschlossen sind
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	22
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5 Pin Stecker und Steckdose (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

Die Module verfügen über 8 Stück M8 3Pin Steckdosen

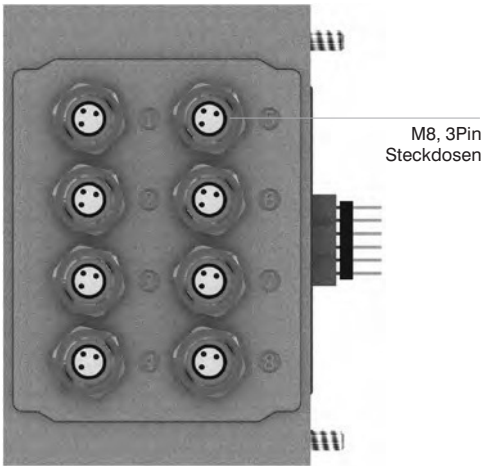
Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC+-10%.
Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 200 mA. Jedes Modul beinhaltet eine 200 mA resetbare Sicherung. Beim Auftreten eines kurzen Überstromes (>200 mA) reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist, schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.
Bei CANopen und DeviceNet sind max. 3 Eingangsmodule möglich, bei PROFIBUS DP 2 Eingangsmodule.

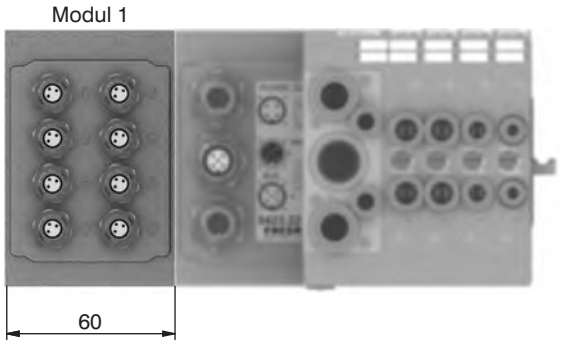
Bestellnummer

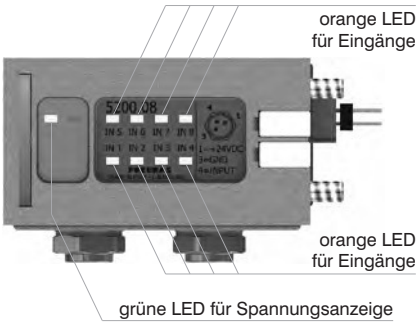
5200.08

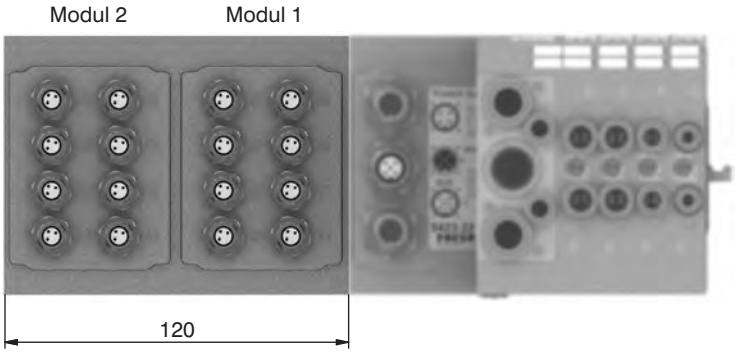


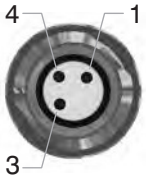
Anschlüsse/Abmessungen und I/O Layout:



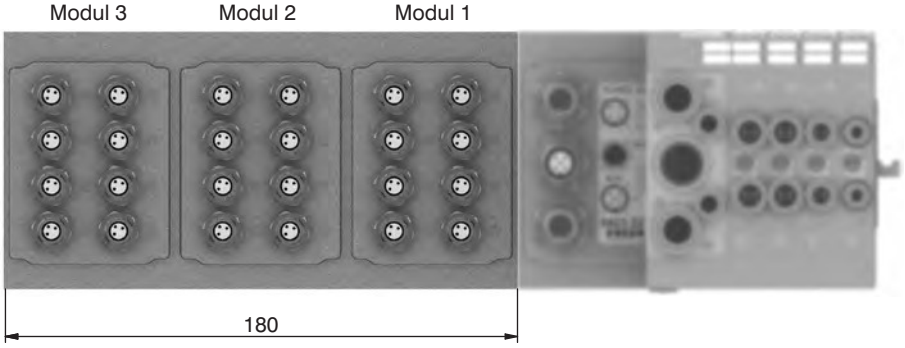








PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT
3	GND



Ventilinselkonfiguration komplett mit Modulare elektrische Vernetzung



ZUBEHÖR :
0 = ohne
D = Adapter für DIN Schiene
S = Befestigungswinkel 90°

ABSCHLUSSPLATTENWAHL:
A= 5 Loch-Anschlussplatte, plus rechte Endplatte
B= 3 Loch-Anschlussplatte, plus rechte Endplatte

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS
CA= CANopen® 22 OUT
CB= CANopen® 22 OUT + 8 IN
CC= CANopen® 22 OUT + 16 IN
CD= CANopen® 22 OUT + 24 IN
DA = DeviceNet 22 OUT
DB = DeviceNet 22 OUT + 8 IN
DC = DeviceNet 22 OUT + 16 IN
DD = DeviceNet 22 OUT + 24 IN
PA= PROFIBUS 22 OUT
PB= PROFIBUS 22 OUT + 8 IN
PC= PROFIBUS 16 OUT + 16 IN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG FUNKTION/ANSCHLUSS :
A4= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder 4mm
A6= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder 6mm
A8= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder 8mm
B4= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder 4mm
B6= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder 6mm
B8= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder 8mm
C4= EV 5/2 bistabil Elektr.-Elektr. 4mm
C6= EV 5/2 bistabil Elektr.-Elektr. 6mm
C8= EV 5/2 bistabil Elektr.-Elektr. 8mm
E4= EV 5/3 CC Elektr.-Elektr. 4mm
E6= EV 5/3 CC Elektr.-Elektr. 6mm
E8= EV 5/3 CC Elektr.-Elektr. 8mm
F4= EV 2x3/2 NC-NC (= 5/3 OC) Elektr.-Elektr. 4mm
F6= EV 2x3/2 NC-NC (= 5/3 OC) Elektr.-Elektr. 6mm
F8= EV 2x3/2 NC-NC (= 5/3 OC) Elektr.-Elektr. 8mm
G4= EV 2x3/2 NO-NO (= 5/3 OP) Elektr.-Elektr. 4mm
G6= EV 2x3/2 NO-NO (= 5/3 PC) Elektr.-Elektr. 6mm
G8= EV 2x3/2 NO-NO (= 5/3 PC) Elektr.-Elektr. 8mm
H4= EV 2x3/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 4mm
H6= EV 2x3/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 6mm
H8= EV 2x3/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 8mm
L4= EV 2x2/2 NC-NC Elektr.-Elektr. 4mm
L6= EV 2x2/2 NC-NC Elektr.-Elektr. 6mm
L8= EV 2x2/2 NC-NC Elektr.-Elektr. 8mm
M4= EV 2x2/2 NO-NO Elektr.-Elektr. 4mm
M6= EV 2x2/2 NO-NO Elektr.-Elektr. 6mm
M8= EV 2x2/2 NO-NO Elektr.-Elektr. 8mm
N4= EV 2x2/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 4mm
N6= EV 2x2/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 6mm
N8= EV 2x2/2 NC-NO Elektr.-Elektr. 8mm
P4= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder CEB 4mm
P6= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder CEB 6mm
P8= EV 5/2 monostabil Elektr.-Feder CEB 8mm
R4= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder CEB 4mm
R6= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder CEB 6mm
R8= EV 5/2 monostabil Elektr.-Luftfeder CEB 8mm
T1= Leerplatz mit einem elektrischen Signal
T2= Leerplatz mit zwei elektrischen Signalen

J= Zwischenentlüftungsmodul, Steck. D: 8mm
K= Zwischeneingangsmodul, Steck. D: 8mm
W=Zwischen- Eingangs/Entlüftungsmodul Ø8

X= Eingangsprofildichtung
Y= Entlüftungsprofildichtung
Z= Entlüftungs- und Eingangs verschlussdichtung

ACHTUNG:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 22 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
N.B. CEB: Elektrischer Stecker für bistabile Ventile (nutzt zwei elektrische Signale) Zwischeneingangs- /ausgangsplatten haben die gleichen Abmessungen wie ein Ventil, nutzen jedoch nicht das elektrische Signal (das elektrische Signal wird direkt eins zu eins zum nächsten Modul weitergeleitet)
Die Zwischenprofildichtungen werden zwischen zwei Modulen positioniert und ersetzen eine standard Dichtung. Die Abmessungen der Insel bleiben daher gleich . Bei Einsatz einer Zwischenprofildichtung ist es notwendig auf einer beliebigen Position der separierten Seite eine extra Zwischeneingangs- /ausgangsplatte, je nach Typ zu montieren.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Geradsteckdose M12A, 4 Pin

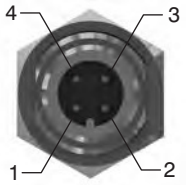
Bestellnummer

5312A.F04.00

Energieversorgungdes BUS Knotens



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	
3	0 V
4	+24 VDC Ausgänge

Geradstecker M8, 3 Pin

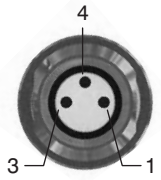
Bestellnummer

5308A.M03.00

Geradstecker für Eingänge



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

Geradsteckdose M12A, 5 Pin

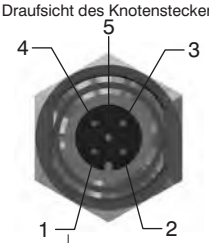
Bestellnummer

5312A.F05.00

Netzwerkverbindungssteckdose für CANOpen® und DeviceNet.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

Geradstecker M12A, 5 Pin

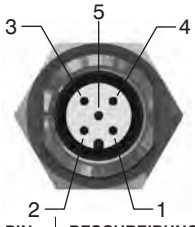
Bestellnummer

5312A.M05.00

Netzwerkverbindungsstecker für CANOpen® und DeviceNet



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

Geradsteckdose M12B, 5 Pin

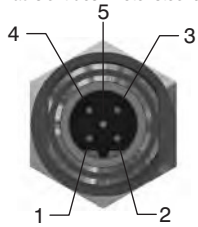
Bestellnummer

5312B.F05.00

Netzwerkverbindungssteckdose für PROFIBUS DP.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

Geradstecker M12B, 5 Pin

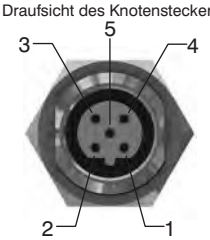
Bestellnummer

5312B.M05.00

Netzwerkverbindungsstecker für PROFIBUS DP



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

M12 Verschluss

Bestellnummer

5300.T12



M8 Verschluss

Bestellnummer

5300.T08



Markennamen: EtherCAT® ist ein registrierter Markenname und eine patentierte Technology, lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

OPTYMA 32 -S

Hauptmerkmale

Die Serie Optyma 32-S wurde entwickelt um die Serie der Optymaventile zu vervollständigen.
Die 12,5 mm breite Serie beinhaltet alle technischen Eigenschaften und Vorteile der Optyma T und F Serie, wie zum Beispiel die integrierte elektrische Verbindung.
Weitere technische Hauptmerkmale sind:
- Durchfluss: bis zu 550 Nl/min, bei Verwendung der Grundplatte mit Ø8mm push in fittings.
- Grundplatten verfügbar mit push in Anschluss Ø4, Ø6 und Ø8mm.
- gleiche Baugrösse der mono. und bistabilen Ventile
- schnelle Montage der Ventile auf der Grundplatte, mit nur einer Schraube.
- Möglichkeit zum Tausch eines Ventils, ohne die Anschlüsse entfernen zu müssen
- elektr. und pneum. Anschlüsse auf einer Seite
- Möglichkeit zur Verwendung verschiedener Drücke, innerhalb einer Ventilinsel (auch für Vacuum)
- Verarbeitung von 32 elektrischen Ausgangssignalen (für max. 16 bistabile, oder 32 monostabile Ventile, oder eine Kombination aus mono- und bistabilen Ventilen)
- elektrische Verbindung mittels eines 37 poilgen Multipolsteckers, oder alternativ eines 25 poligen Steckers für max. 22 elektr. Ausgangssignale.
- Schutzart Ip65
- Möglichkeit zur Integrierung in die am häufigsten eingesetzten Feldbussysteme.

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	Kunststoff
Vorsteuerkopf	Kunststoff
Ventilkolben	AISI 303 Stahl
Distanzhalter	Kunststoff
Dichtungen	NBR
Kolbendichtungen	NBR
Federn	AISI 302 Stahl
Vorsteuerkolben	Kunststoff

Funktionen

5/2 ELEKTRISCH, MONOSTABIL - FEDERRÜCKSTELLUNG
5/2 ELEKTRISCH, MONOSTABIL - LUFTFEDERRÜCKSTELLUNG (DIFFERENTIAL)
5/2 ELEKTRISCH - BISTABIL
5/3 ELEKTRISCH, MITTELSTELLUNG GESCHLOSSEN
2x3/2 NC-NC (=5/3) ELEKTRISCH, MITTELSTELLUNG ENTLÜFTET
2x3/2 NO-NO (=5/3) ELEKTRISCH, MITTELSTELLUNG BELÜFTET
2x3/2 NC-NO ELEKTRISCH
2x3/2 NO-NC ELEKTRISCH

Technische Daten

Spannung	24 VDC ±10% PNP (NPN und AC auf Anfrage)
Leistungsaufnahme	0,5 Watt
Arbeitsdruck (1)	von Vakuum bis max. 10 bar
Vorsteuerdruck (12-14)	von min. 2,5 bar bis max. 7 bar
Temperaturbereich	von -5°C bis +50°C
Schutzart	IP65
Lebensdauer	50 000 000 Schaltungen
Medium	gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft (bei Verwendung von geölter Druckluft, muss dies kontinuierlich erfolgen)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

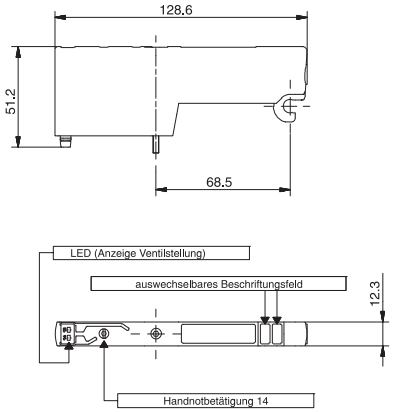
elektrisch-Feder

Bestellnummer

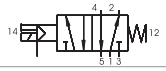
2241.52.00.39.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC





Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2244.01Ⓥ für Schlauch Ø4=140 Nl/min
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1bar mit Grundplatte 2246.01Ⓥ für Schlauch Ø6=400 Nl/min
*Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2248.01Ⓥ für Schlauch Ø8=550 Nl/min



Kurzbestellbezeichnung "A"

technische Daten

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Medium	*Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Vorsteuerdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	550	12	20	von Vakuum bis 10	2,5 - 7	-5° / +50°	67

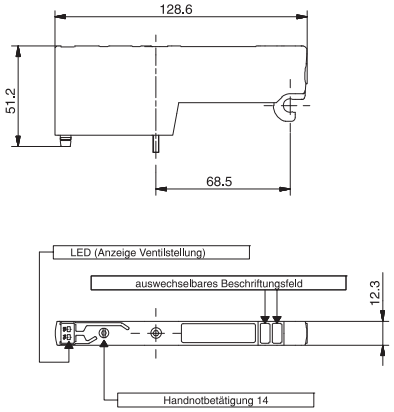
elektrisch-Luftfeder

Bestellnummer

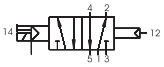
2241.52.00.36.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC





Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2244.01Ⓥ für Schlauch Ø4=140 Nl/min
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1bar mit Grundplatte 2246.01Ⓥ für Schlauch Ø6=400 Nl/min
*Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2248.01Ⓥ für Schlauch Ø8=550 Nl/min



Kurzbestellbezeichnung "B"

technische Daten

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Medium	*Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Vorsteuerdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	550	20	25	von Vakuum bis 10	2,5 - 7	-5° / +50°	67

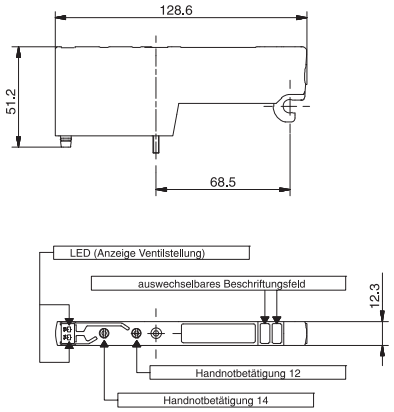
elektrisch-elektrisch

Bestellnummer

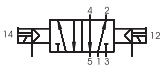
2241.52.00.35.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC





Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2244.01Ⓥ für Schlauch Ø4=140 Nl/min
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1bar mit Grundplatte 2246.01Ⓥ für Schlauch Ø6=400 Nl/min
*Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2248.01Ⓥ für Schlauch Ø8=550 Nl/min



Kurzbestellbezeichnung "C"

technische Daten

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Medium	*Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Vorsteuerdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	550	10	10	von Vakuum bis 10	2,5 - 7	-5° / +50°	67

2

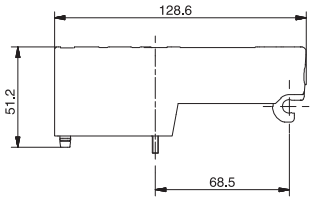
elektrisch-elektrisch - (5/3 Mittelstellung geschlossen)

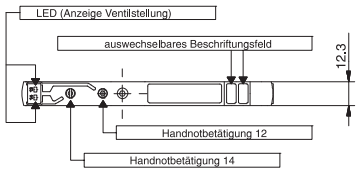
Bestellnummer

2241.53.31.35.Ⓥ

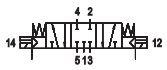
Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC







Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2244.01Ⓥ für Schlauch Ø4=140 Nl/min
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1bar mit Grundplatte 2246.01Ⓥ für Schlauch Ø6=300 Nl/min
*Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2248.01Ⓥ für Schlauch Ø8=400 Nl/min



Kurzbestellbezeichnung "E"

technische Daten

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Medium	*Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Vorsteuerdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	400	15	20	von Vakuum bis 10	2,5 - 7	-5° / +50°	83

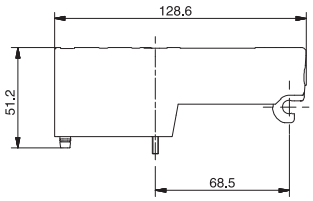
elektrisch-elektrisch 2x3/2

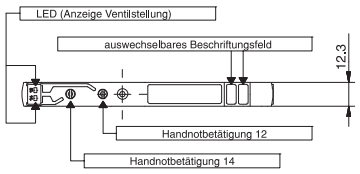
Bestellnummer

2241.62.Ⓕ.35.Ⓥ

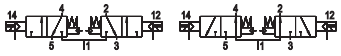
Ⓕ	Funktion
	44 = NC - NC (5/3 Mittelstellung entlüftet)
	55 = NO - NO (5/3 Mittelstellung belüftet)
Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC







Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2244.01Ⓥ für Schlauch Ø4=140 Nl/min
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1bar mit Grundplatte 2246.01Ⓥ für Schlauch Ø6=360 Nl/min
*Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2248.01Ⓥ für Schlauch Ø8=420 Nl/min



Kurzbestellbezeichnung:
NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet)="F"
NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet)="G"

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten

"Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=3+(0,2x5)=4bar betragen"

Medium	*Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	420	15	25	von Vakuum bis 10	≥3+(0,2xEingangsdruck)	-5° / +50°	75

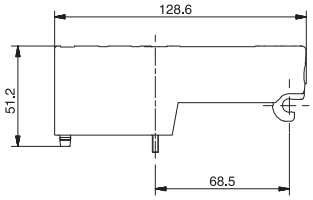
elektrisch-elektrisch 2x3/2

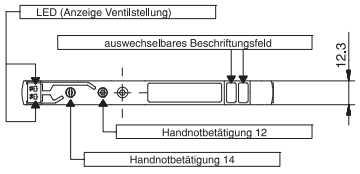
Bestellnummer

2241.62.Ⓕ.35.Ⓥ

Ⓕ	Funktion
	45 = NC - NO (Grundstellung geschlossen - Grundstellung offen)
	54 = NO - NC (Grundstellung offen - Grundstellung geschlossen)
Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC







Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2244.01Ⓥ für Schlauch Ø4=140 Nl/min
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1bar mit Grundplatte 2246.01Ⓥ für Schlauch Ø6=360 Nl/min
*Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 bar mit Grundplatte 2248.01Ⓥ für Schlauch Ø8=420 Nl/min



Kurzbestellbezeichnung:
NC-NA="H"
NA-NC="I"

"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten

"Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=3+(0,2x5)=4bar betragen"

Medium	*Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	420	15	25	von Vakuum bis 10	≥3+(0,2xEingangsdruck)	-5° / +50°	75

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Eingangsgrundplatte, links - externe Steuerluft

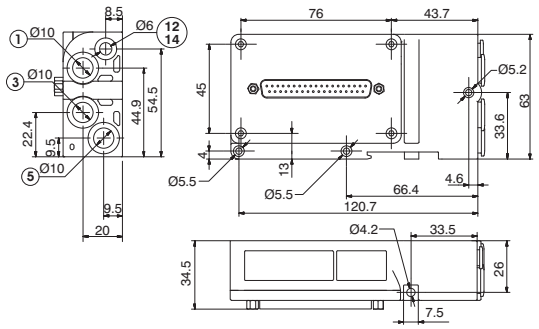
Bestellnummer

2240.02.C

	elektrischer Verbindung
	37P=Stecker 37 Polig PNP
	25P=Stecker 25 Polig PN
C	37N = Stecker 37 Polig NPN
	25N = Stecker 25 Polig NPN
	37A = Stecker 37 Polig AC
	25A = Stecker 25 Polig AC

12/14 getrennt von 1





technische Daten

Medium	Druckbereich (bar)	Pilot working pressure (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	2,5 - 7	-5 - +50	174

Eingangsgrundplatte, links - interne Steuerluft

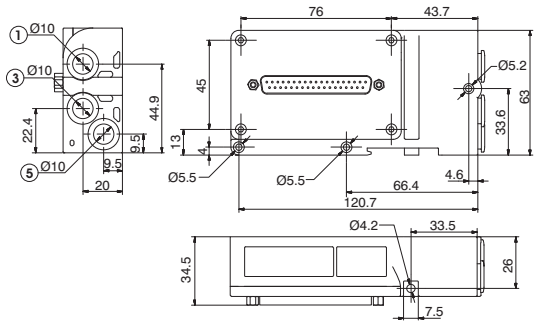
Bestellnummer

2240.12.C

	elektrischer Verbindung
	37P=Stecker 37 Polig PNP
	25P=Stecker 25 Polig PN
C	37N = Stecker 37 Polig NPN
	25N = Stecker 25 Polig NPN
	37A = Stecker 37 Polig AC
	25A = Stecker 25 Polig AC

12/14 verbunden mit 1





technische Daten

Medium	Druckbereich und Vorsteuerdruck (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	2,5 - 7	-5 - +50	174

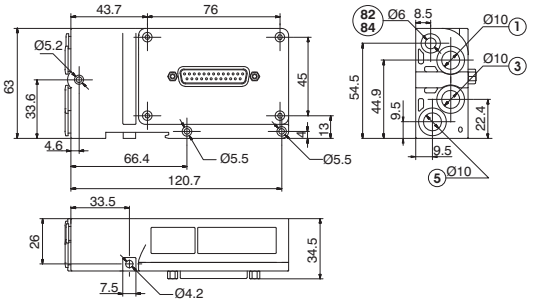
Abschlussplatte rechts

Bestellnummer

2240.03.C

	elektrischer Verbindung
C	00=ohne elektrischen Anschluß
	25P=Stecker 25 Polig PN





Anschlüsse 82/84=Pilotventilentlüftung, nicht mit Druckluft beaufschlagen.

technische Daten

Medium	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 - +50	174

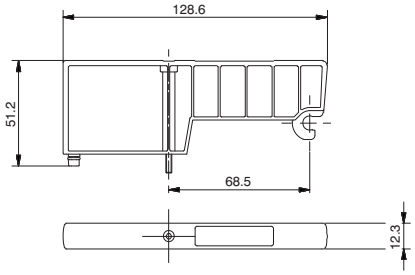
Verschlussplatte

Bestellnummer

2240.00

Kurzbestellbezeichnung "T"





technische Daten

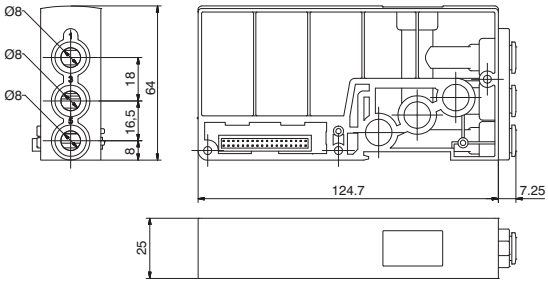
Medium	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 - +50	30

2

Zwischen ein/Ausgangs-grundplatte

Bestellnummer
2240.10





Kurzbestellbezeichnung "W"

technische Daten

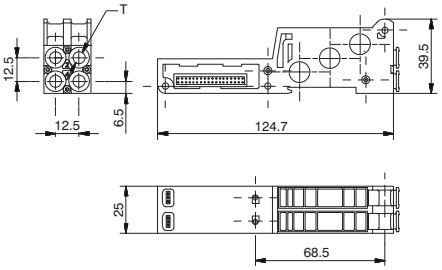
Medium	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 - +50	105

Zwischengrundplatte (2 Ventilplätze) Steckanschluss Ø4

Bestellnummer
2244.FV

	Funktion
F	01=standard (1-3-5 durchgängig)
F	06=alle Durchgänge (1-3-5) geschlossen
F	07= Durchgang 1 geschlossen
F	08= Durchgänge 3-5 geschlossen
	Version
V	M=für monostabil Ventile
V	B=für bistabil Ventile





Kurzbestellbezeichnung "3" (für monostabil Ventile) standard (1-3-5 durchgängig)
Kurzbestellbezeichnung "36" (für monostabil Ventile) alle Durchgänge (1-3-5) geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "37" (für monostabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "38" (für monostabil Ventile) Durchgänge 3-5 geschlossen

Kurzbestellbezeichnung "4" (für bistabil Ventile) standard (1-3-5 durchgängig)
Kurzbestellbezeichnung "46" (für bistabil Ventile) alle Durchgänge (1-3-5) geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "47" (für bistabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "48" (für bistabil Ventile) Durchgänge 3-5 geschlossen

technische Daten

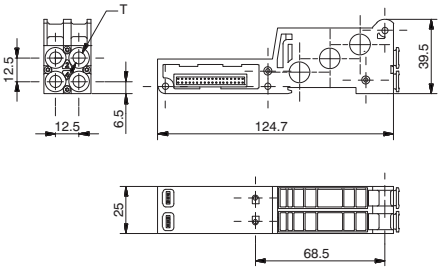
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	140	von Vakuum bis 10	-5 - +50	75

Zwischengrundplatte (2 Ventilplätze) Steckanschluss Ø6

Bestellnummer
2246.FV

	Funktion
F	01=standard (1-3-5 durchgängig)
F	06=alle Durchgänge (1-3-5) geschlossen
F	07= Durchgang 1 geschlossen
F	08= Durchgänge 3-5 geschlossen
	Version
V	M=für monostabil Ventile
V	B=für bistabil Ventile





Kurzbestellbezeichnung "5" (für monostabil Ventile) standard (1-3-5 durchgängig)
Kurzbestellbezeichnung "56" (für monostabil Ventile) alle Durchgänge (1-3-5) geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "57" (für monostabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "58" (für monostabil Ventile) Durchgänge 3-5 geschlossen

Kurzbestellbezeichnung "6" (für bistabil Ventile) standard (1-3-5 durchgängig)
Kurzbestellbezeichnung "66" (für bistabil Ventile) alle Durchgänge (1-3-5) geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "67" (für bistabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "68" (für bistabil Ventile) Durchgänge 3-5 geschlossen

technische Daten

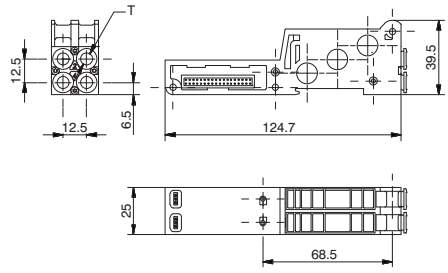
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	400	von Vakuum bis 10	-5 - +50	75

Zwischengrundplatte (2 Ventilplätze) Steckanschluss Ø8

Bestellnummer
2248.FV

	Funktion
F	01=standard (1-3-5 durchgängig)
F	06=alle Durchgänge (1-3-5) geschlossen
F	07= Durchgang 1 geschlossen
F	08= Durchgänge 3-5 geschlossen
	Version
V	M=für monostabil Ventile
V	B=für bistabil Ventile





Kurzbestellbezeichnung "7" (für monostabil Ventile) standard (1-3-5 durchgängig)
Kurzbestellbezeichnung "76" (für monostabil Ventile) alle Durchgänge (1-3-5) geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "77" (für monostabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "78" (für monostabil Ventile) Durchgänge 3-5 geschlossen

Kurzbestellbezeichnung "8" (für bistabil Ventile) standard (1-3-5 durchgängig)
Kurzbestellbezeichnung "86" (für bistabil Ventile) Sepatared ports
Kurzbestellbezeichnung "87" (für bistabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
Kurzbestellbezeichnung "88" (für bistabil Ventile) Durchgänge 3-5 geschlossen

technische Daten

Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	550	von Vakuum bis 10	-5 - +50	75

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

Bestellnummer

2300.25.L.P

	Kabellänge
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
	Stecker
P	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 37 Polig, IP65

Bestellnummer

2400.37.L.P

	Kabellänge
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
	Stecker
P	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

Bestellnummer

2400.25.L.25

	Kabellänge
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter



Geräuschdämpfer SPL-R

Bestellnummer

SPLR.F

	Schlauch Ø
F	6 = 6 mm
	10 = 10 mm



Verschlussscheibe

Bestellnummer

2230.17

Gewicht 6,5g



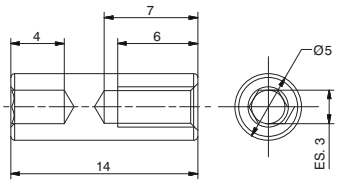
Zugstangenmutter

Bestellnummer

2240.KD.00

Ein Satz besteht aus 6 Stück





Zugstangen M3

Bestellnummer

2240.KT.P

	Anzahl der Ventilplätz
	02=Nr. 2 Ventilplatze
	04=Nr. 4 Ventilplatze
	06=Nr. 6 Ventilplatze
	08=Nr. 8 Ventilplatze
	10 = 10 Ventilplatze
	12 = 12 Ventilplatze
	14 = 14 Ventilplatze
P	16 = 16 Ventilplatze
	18 = 18 Ventilplatze
	20 = 20 Ventilplatze
	22 = 22 Ventilplatze
	24 = 24 Ventilplatze
	26 = 26 Ventilplatze
	28 = 28 Ventilplatze
	30 = 30 Ventilplatze
	32 = 32 Ventilplatze

Ein Satz besteht aus 3 Stück



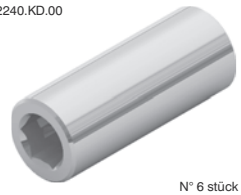


Nummerliste	Beschreibung	"L" Länge
	2240.KT.02	68 mm
	2240.KT.04	93mm
	2240.KT.06	118mm
	2240.KT.08	143mm
	2240.KT.10	168mm
	2240.KT.12	193mm
	2240.KT.14	214mm
	2240.KT.16	243mm
	2240.KT.18	266mm
	2240.KT.20	293mm
	2240.KT.22	318mm
	2240.KT.24	343mm
	2240.KT.26	368mm
	2240.KT.28	393mm
	2240.KT.30	416mm
	2240.KT.32	443mm

Auswahl von Zuganker und Zugankermutter entsprechend der Ventilanzahl

Anzahl der Ventplatze	Bestellnummer
2	2240.KD.00 + 2240.KT.02
4	2240.KD.00 + 2240.KT.04
6	2240.KD.00 + 2240.KT.06
8	2240.KD.00 + 2240.KT.08
10	2240.KD.00 + 2240.KT.10
12	2240.KD.00 + 2240.KT.12
14	2240.KD.00 + 2240.KT.14
16	2240.KD.00 + 2240.KT.16
18	2240.KD.00 + 2240.KT.18
20	2240.KD.00 + 2240.KT.20
22	2240.KD.00 + 2240.KT.22
24	2240.KD.00 + 2240.KT.24
26	2240.KD.00 + 2240.KT.26
28	2240.KD.00 + 2240.KT.28
30	2240.KD.00 + 2240.KT.30
32	2240.KD.00 + 2240.KT.32

2240.KD.00



N° 6 stück

2240.KT.XX



N° 3 stück

2

Allgemeines:

Bei Verwendung des Ausgangsterminals 2240.03.25P besteht die Möglichkeit, die nicht benutzten Ventilsignale über einen 25 polige SUB-D Steckdose auf die rechte Seite der Ventilinsel durchzuschleifen.
Man kann dann über eine Multipolkabelverbindung die nächste Ventilinsel anschließen, oder ein bzw. zwei I/O Module anschließen.
Die I/O Module können, je nach Bedarf, Eingangs- oder Ausgangssignale verarbeiten.

Bitte beachten: Erfolgt die Verbindung der Ventilinsel über eine Mulipolvenbindung, so können die Signale entweder als Ein- oder Ausgangssignal benutzt werden. Erfolgt die Verbindung jedoch an einen Busknoten, so können die Signale nur als Ausgangssignal genutzt werden.

Bei Verwendung dieses Terminals können max. zwei I/O Module angeschlossen werden.

Jedes I/O Modul beinhaltet 8 LED Anzeigen, welche die Präsens eines Eingangs- / Ausgangssignals (pro Stecker) anzeigen.

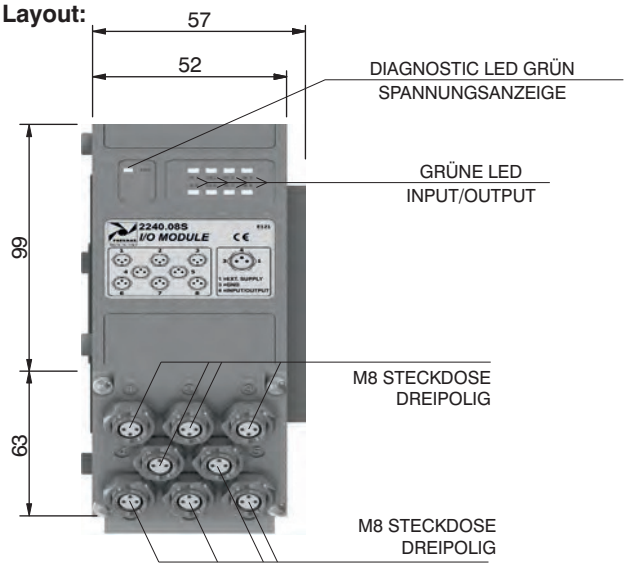
Bitte beachten: Damit die LED funktioniert muss auf PIN 4 eine Spannung von 15VDC anliegen. Ist diese geringer, so erscheint kein Signal.
Die Funktion der Ein- und Ausgänge wird davon jedoch nicht beeinflusst.

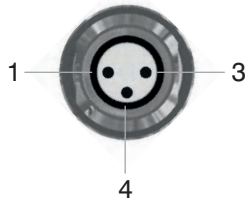
Bestellnummer

2240.08S



Abmessungen und I/O Layout:





PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT/OUTPUT
3	GND

Info Eingänge:

Jeder Anschluss kann entweder eine Zweidrahtverbindung (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) oder Dreidrahtverbindung (Photozellen, elektronische Sensoren etc.) akzeptieren. Sollten 24 VDC an PIN 1 nötig sein, so besteht die Möglichkeit diese von der durchgeschleiften Leitung des Multipolanschlusses abzugreifen.
im Einzelnen:
Pin 25 beim 25 poligen Stecker (Artikel 2240.02.25P oder 2240.12.25P)

Pin 36 - 37 beim 37 poligen Stecker (Artikel 2240.02.37P oder 2240.12.37P)

Info Ausgänge:

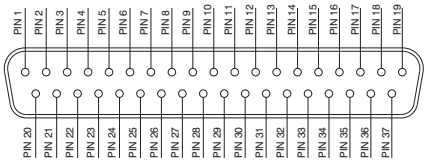
Achtung: Die Ausgangverbindungen sind nicht gegen Kurzschluss geschützt. Dies ist beim Verbinden zu beachten (vermeiden Sie den Kontakt von Pin 4 mit Pin 1 oder 3).

	Artikel	2240.08S
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
Technische Daten	I/O Stecker	M8 Steckdose, 3 polig (IEC 60947-5-2)
	PIN 1 Spannung (Stecker als Eingang)	wird durch den Benutzer definiert
	PIN4 Spannungsdiagnostic	LED grün
	Stromaufnahme (ohne Ausgänge)	7 mA pro LED mit 24 VDC
	Spannung Ausgänge	+23,3 VDC (serieller Knoten)/vom Anwender zu definieren (Multipol)
	Eingangsspannung	abhängig von der Nutzung
	max. Ausgangsstrom	100 mA (serielle Knoten) / 400 mA (Multipol)
	max. Eingänge/Ausgänge	8 pro Modul
	max. Strom (Multipolstecker)	100 mA
	Anschluss zur Ventilinsel	direkt mit 25 poligem Multipolstecker
	max. Anzahl der Module	2
	Schutzgrad	IP 65, wenn montiert
	Umgebungstemperatur	von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

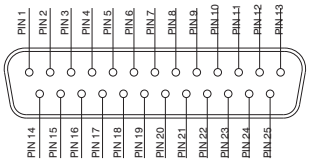
MULTIPOL - STECKERBELEGUNG

37 POLIGER SUB D MULTIPOLSTECKER

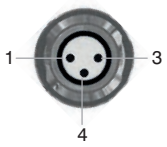


1 - 32= Signale
33 - 35= GND
36 - 37= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung

25 POLIGER SUB D MULTIPOLSTECKER



1 - 22= Signale
23 - 24= GND
25= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Anschlussmodus:

Das I/O Modul wechselt die Arbeitsweise entsprechend der Art seiner Ansteuerung. Es gibt zwei Möglichkeiten:

A) Ansteuerung über den Multipolanschluss
B) Ansteuerung über Feldbus

Für die Verwendung des I/O Moduls ist die rechte Endplatte mit 25 poliger Multipolsteckdose zu verwenden. (Artikel 2240.03.25P)



A) Ansteuerung über Multipolanschluss:

M8 Stecker wird als Eingang genutzt:

Achtung: Die angelegte Spannung am M8 Stecker wird über die Multipolstecker Pins geleitet

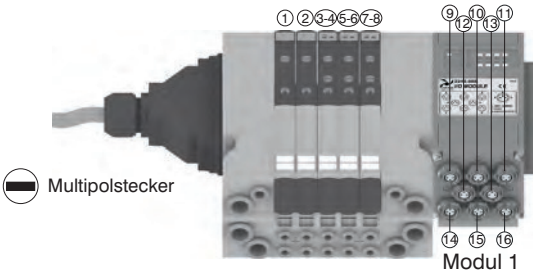


PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

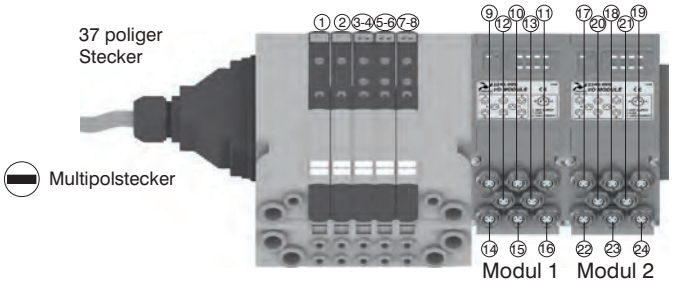
M8 Stecker wird als Ausgang benutzt:

Die Ausgangsspannung ist die gleiche wie vom Multipolstecker.
Der max. Ausgangsstrom ist abhängig von der verwendeten Stromersorgung, angenommen mit max. 250 mA.

Achtung: Da jedes verwendete Kabel einen spezifischen Wiederstand hat, wird es immer einen Spannungsabfall geben, abhängig von der Kabellänge, dem Leitungsquerschnitt und der Stromstärke.

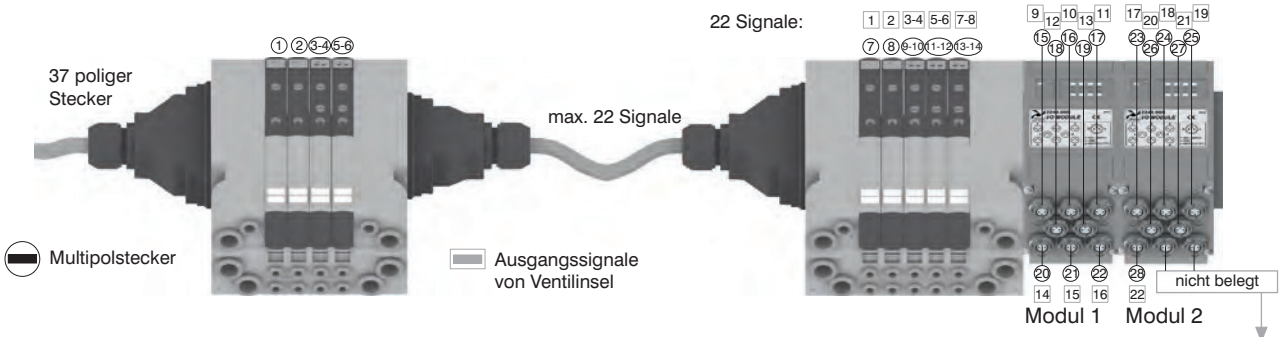


Achtung:
Hier kann nur noch ein I/O Modul angeschlossen werden.



Achtung:
Hier ist keine Erweiterung mehr möglich

Achtung: Die Optyma 32-S Ventilinsel erlaubt es bis zu 22 elektrische Signale, welche bei der Insel nicht benötigt werden, für eine weiter Insel und/oder für I/O Module zu verwenden.
Nicht belegte/verwendete Anschlüsse bleiben unbenutzt.



Bitte beachten: Bei diesem Beispiel wird die erste Insel über einen 37 poligen Multipolstecker angesteuert. Bei gleicher Konfiguration, aber Verwendung eines 25 poligen Multipolsteckers würden nur 22 Signale zur Verfügung stehen und es würden entsprechend 17 Signale bei der zweiten Einheit zur Verfügung stehen. 22 16

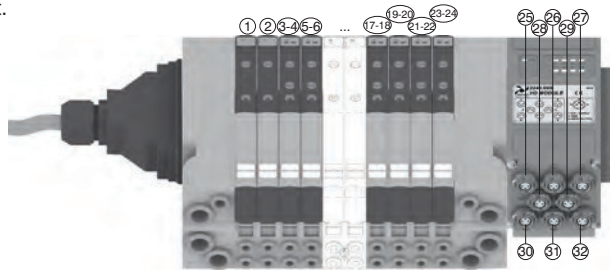
Achtung:
nicht zu verwenden
für GND
oder als "durchgehend"

2

Bitte beachten: Die Optyma 32-S Ventilinselserie ist in der Lage bis zu 32 Signale zu verarbeiten. Wenn für die Ventilansteuerung mehr als 24 Signale benötigt werden, dann können beim I/O Modul nur noch die übrig bleibenden Signale verbraucht werden. Die übrigen M8 Anschlüsse bleiben unbelegt.

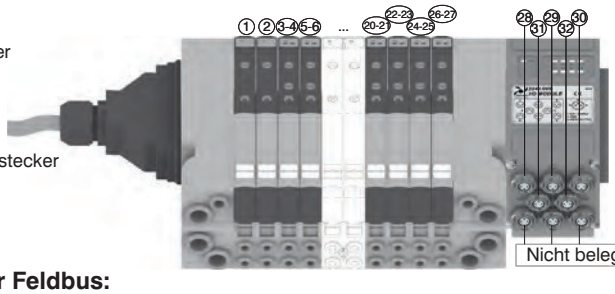
37 poliger Multipolstecker

Multipolstecker



37 poliger Multipolstecker

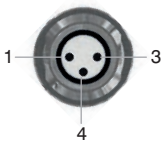
Multipolstecker



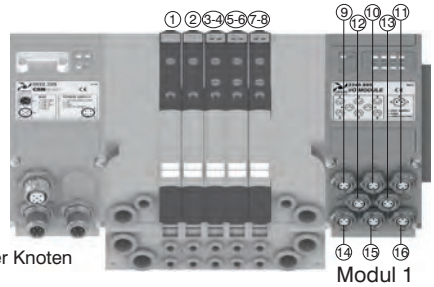
Achtung:
nicht zu verwenden
für GND oder
als "durchgehend"

B) Ansteuerung über Feldbus:

Mit dieser Ansteuerungsoption kann das I/O Modul nur als Ausgang genutzt werden. Pin 1 am M8 Stecker ist nicht belegt. Die Ausgangsspannung ist 0,7V geringer als die zugeführte Spannung an Pin 4.
Der max. Ausgangsstrom pro Ausgang beträgt 100mA. Die Korrespondenz zwischen "Control byte" and dem jeweiligen Ausgang hängt ab von der Anzahl der elektrischen Signale der Insel und von der Position des jeweiligen I/O Moduls.

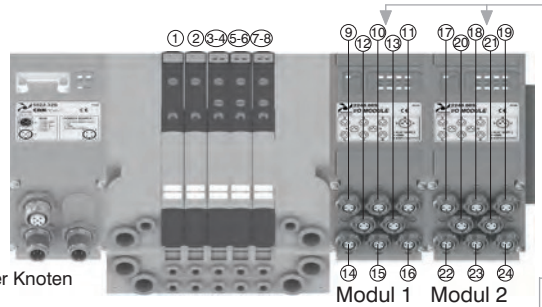


PIN	Beschreibung
1	nicht belegt
4	SIGNAL
3	GND



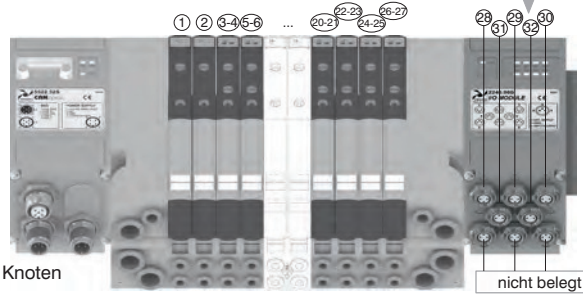
Achtung:
nur als Ausgangsmodul

Achtung:
Hier kann nur noch
ein Modul
angeschlossen werden



Achtung:
nur als Ausgangsmodul

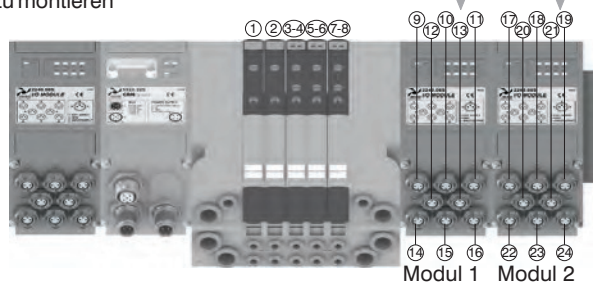
Achtung:
Hier ist keine Erweiterung
mehr möglich



Achtung:
nur als Ausgangsmodul

Achtung:
nicht zu verwenden
für GND

Bitte beachten: Es ist nicht möglich nach einem I/O Modul weitere Ventilinseln zu montieren



Achtung:
nur als Ausgangsmodul

Achtung:
Hier ist keine Erweiterung
mehr möglich

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrische Anschluss

Der elektrische Anschluss wird mittels eines 37 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 32 Vorsteuermagnete geschaltet werden können. Alternativ besteht die Möglichkeit zur Verwendung eines 25 poligen Steckers zur Ansteuerung von 22 Ventilmagneten.
Die Übertragung und Verbindung der internen elektrischen Signale erfolgt mittels eines patentierten Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält und die übrigen Signale zum nächsten Modul weiterleitet.

Die Optyma-S Grundplatten sind dafür ausgelegt, darauf je zwei Ventile zu montieren, und sie sind verfügbar in folgenden Ausführungen:

Grundplattenkonfigurierung	Benötigte Signale pro Ventilposition	Gesamtzahl der benötigten Signale
Grundplatte für 2 bistabile Ventile	2 Signale für Ventil 1	**4**
	2 Signale für Ventil 2	
Grundplatte für 2 monostabile Ventile	1 Signal für Ventil 1	**2**
	1 Signal für Ventil 2	

Grundplatte für 2 bistabile Ventile

Auf der Grundplatte für bistabile Ventile wird das erste elektrische Signal für Vorsteuerventil 14 auf der ersten Ventilposition verwendet, und das zweite Signal für Vorsteuerventil 12 auf der ersten Ventilposition. Jede Grundplatte benötigt 4 elektrische Ausgangssignale. Die Verwendung der Ausgangssignale verläuft dann fortlaufend, dass heisst Ausgangssignal drei steuert Vorsteuerventil 14 der zweiten Ventilposition und das vierte Ausgangssignal geht aus Vorsteuerventil 12 der zweiten Ventilposition.
Die restlichen Signale werden entsprechend weitergeleitet.
Auf der Grundplatte für bistabile Ventile ist es möglich bistabile und auch monostabile Ventile zu montieren (bei monostabilen Ventilen bleibt 1 Signal unbenutzt). Diese Option ermöglicht es dem Anwender die Konfiguration der Insel zu verändern ohne dabei die Ausgangsansteuerung von Seiten der Steuerung ändern zu müssen.
Durch die Verwendung der Grundplatten für bistabile Ventile wird die max. Zahl der Ventile (pro Insel) begrenzt: bei einem 37 poligen Stecker auf max. 16 Ventile, und beim 25 poligen Stecker auf max. 10 Ventile.

Grundplatte für 2 monostabile Ventile

Auf der Grundplatte für 2 monostabile Ventile wird das erste elektrische Signal für Vorsteuerventil 14 der ersten Ventilposition verwendet, und das zweite Signal aktiviert Vorsteuerventil 12 auf der zweiten Ventilposition. Jede Grundplatte benötigt zwei Signale. Die übrigen Signale werden in gleicher Reihenfolge weitergeleitet. Auf der Grundplatte für monostabile Ventile können nur monostabile Ventile montiert werden (bei Verwendung eines bistabilen Ventils ist es nicht möglich das Vorsteuerventil 12 anzusteuern). Somit wird es dem Anwender ermöglicht die mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile zu maximieren:

beim 37 poligen Stecker auf max. 32 Ventile
beim 25 poligen Stecker auf max. 22 Ventile



Achtung:
Monostabile Ventile, mit nur einem elektrischen Vorsteuersignal können auf Grundplatten für mono- oder bistabile Ventile verwendet werden. Bistabile Ventile mit zwei elektrischen Vorsteuersignalen müssen immer auf Grundplatten für bistabile Ventile montiert werden.

Zusätzliche Entlüftungs- und Druckversorgungsmodule

Die zusätzlichen Druck- Ein-/Ausgangsmodule werden mit einem speziellen elektrischen Stecker verwendet der keine elektrischen Signale benötigt sondern einfach nur weiterleitet. Dadurch können diese Module an jeder beliebigen Position eingebaut werden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

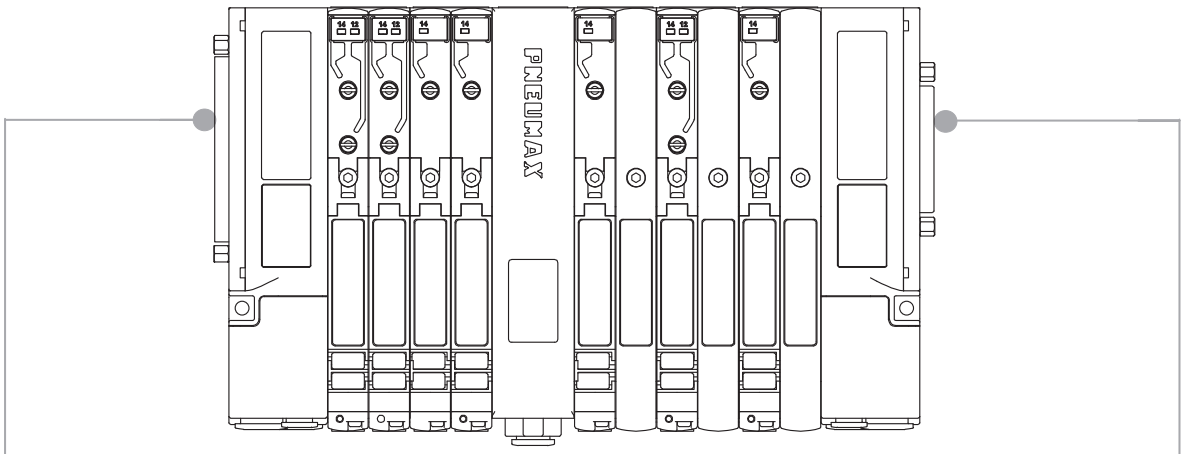
Unbenutzte elektrische Signale

Elektrische Ausgangssignale, die in einer Ventilinsel nicht benötigt werden, können bei Verwendung eines 25 poligen Steckers an der rechten Abschlussplatte weiterverwendet werden.

Die Anzahl der hier noch verfügbaren Signale richtet sich nach Art des verwendeten Steckers an der linken Eingangsgrundplatte und der Anzahl der benötigten Ausgangssignale in der Ventilinsel.

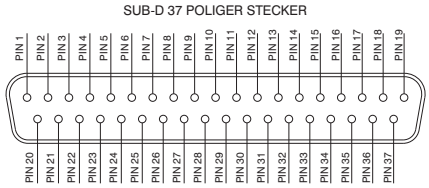
37 poliger Stecker: Anzahl der Ausgänge = 32 minus benutzte Signale
25 poliger Stecker: Anzahl der Ausgänge = 22 minus benutzte Signale

Hier folgend einige Beispielkonfigurationen und der sich daraus ergebenden Pinbelegung an der Eingangs- und Abschlussplatte.



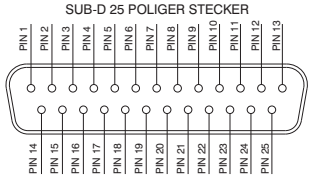
EINGANGSSTECKER FÜR VENTILANSTEUERUNG

SUB-D 37 POLIGER STECKER



1 - 32 = Ausgangssignale für Vorsteuerventile
33 - 35 = GND
36 - 37 = Durchgehend

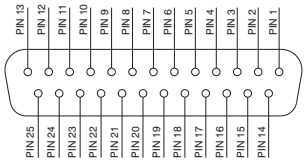
SUB-D 25 POLIGER STECKER



1 - 22 = Ausgangssignale für Vorsteuerventile
23 - 24 = GND
25 = Durchgehend

AUSGANGSSTECKER FÜR ÜBRIGE AUSGANGSSIGNALE (WENN VORHANDEN)

SUB-D 25 POLIGE STECKDOSE



1 - 22 = Ausgangssignale für Vorsteuerventile
23 - 24 = GND
25 = Durchgehend

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

37 poliger Stecker für Ventile, montiert auf gemischten Grundplatten





PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = PILOT 12 EV POS.2
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 6 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.6
PIN 8 = NICHT BELEGT
PIN 9 = NICHT BELEGT
PIN 10 = NICHT BELEGT
PIN 11 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 12 = PILOT 12 EV POS.8
PIN 13 = NICHT BELEGT
PIN 14 = NICHT BELEGT
PIN 15 = PILOT 14 EV POS.10
PIN 16 = NICHT BELEGT

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

37 poliger Stecker für Ventile, montiert auf Grundplatten für bistabile Ventile





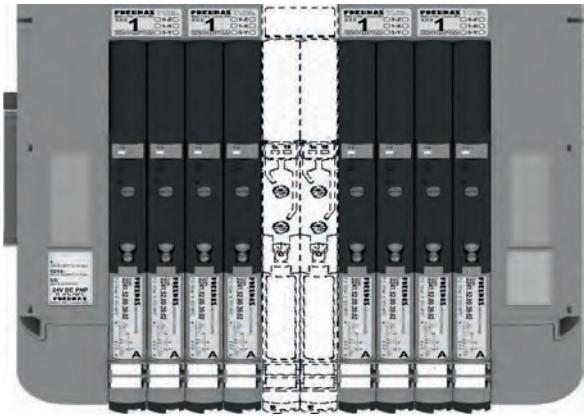
PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = PILOT 12 EV POS.2
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 6 = NICHT BELEGT
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 8 = NICHT BELEGT
PIN 9 = PILOT 14 EV POS.6
PIN 10 = NICHT BELEGT
PIN 11 = NICHT BELEGT
PIN 12 = NICHT BELEGT
PIN 13 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 14 = PILOT 12 EV POS.8
PIN 15 = NICHT BELEGT
PIN 16 = NICHT BELEGT
PIN 17 = PILOT 14 EV POS.10
PIN 18 = NICHT BELEGT
PIN 19 = NICHT BELEGT
PIN 20 = NICHT BELEGT

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Pinbelegung für Elektroventile, monostabil auf Grundplatten für monostabile Ventile (mit 37 und 25 poligem Stecker)

37P

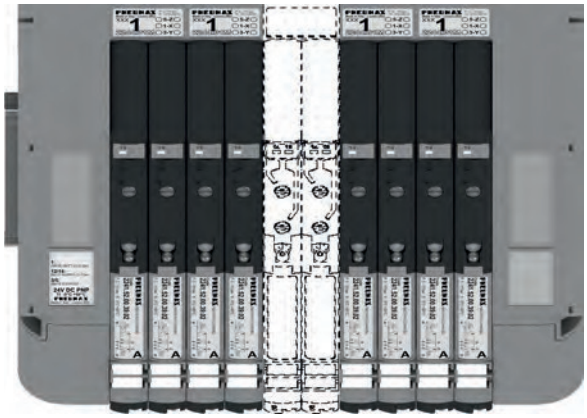




POS.	1	2	3	4	...	29	30	31	32

25P

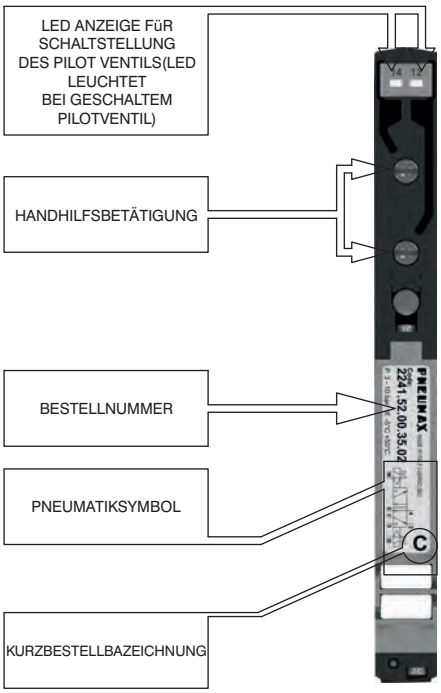




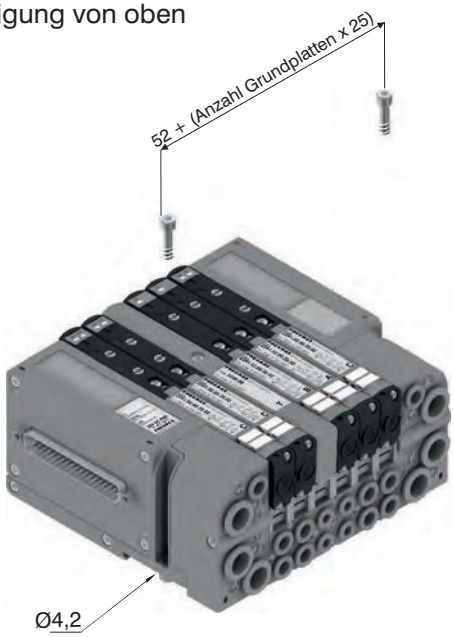
POS.	1	2	3	4	...	19	20	21	22

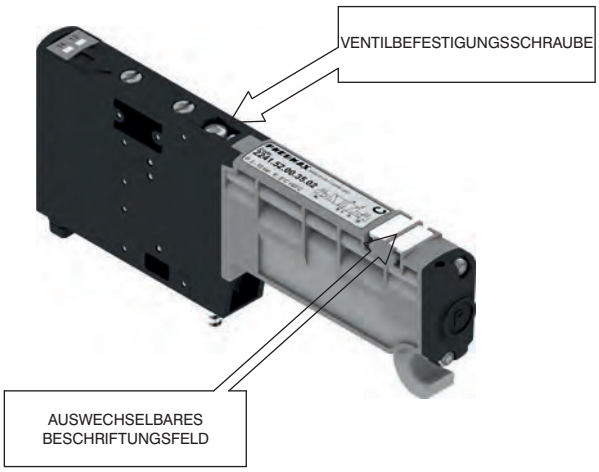
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

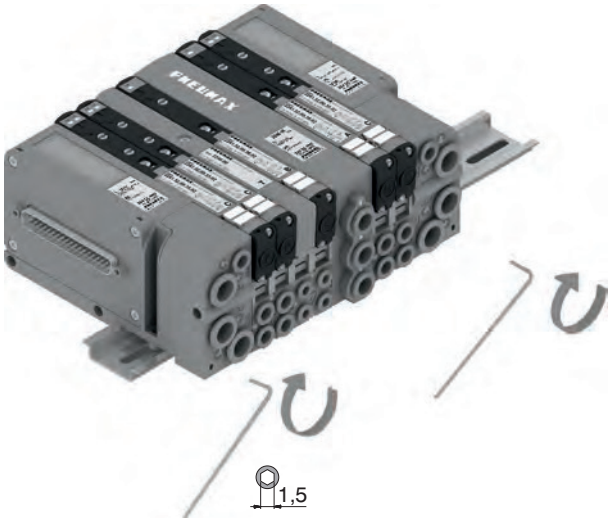


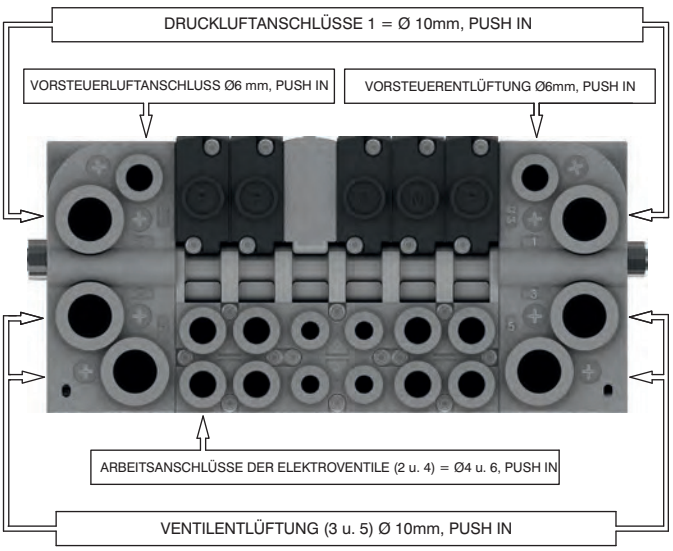
Befestigung von oben



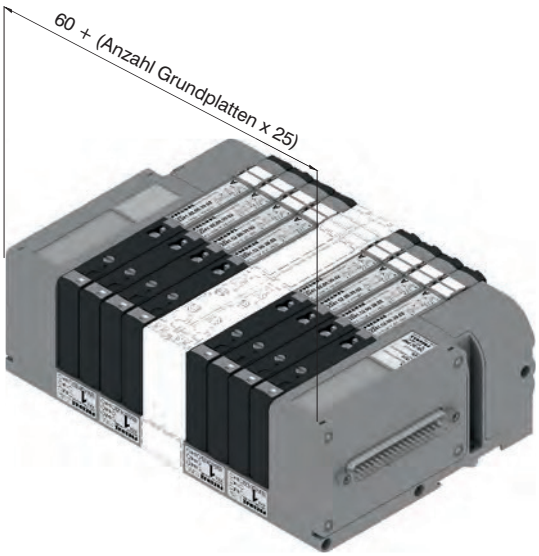


Befestigung auf DIN Schiene



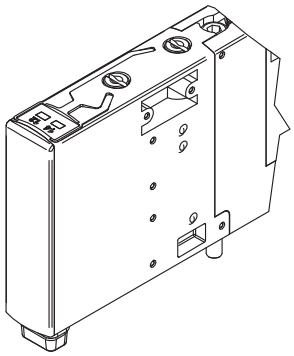


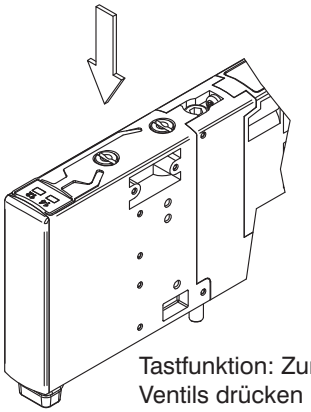
Max. Länge der Insel, in Abhängigkeit zur Ventilzahl



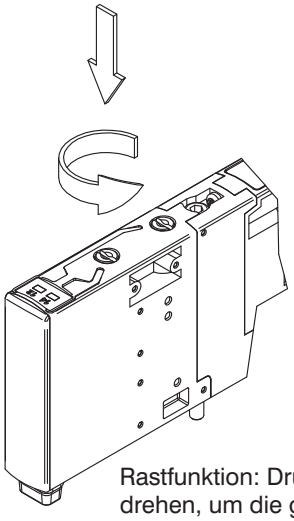
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Bedienung der Handhilfsbetätigung





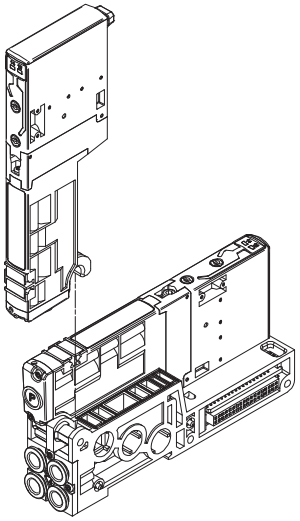
Tastfunktion: Zum Schalten des Ventils drücken (beim loslassen geht das Ventil zurück in die Grundstellung)

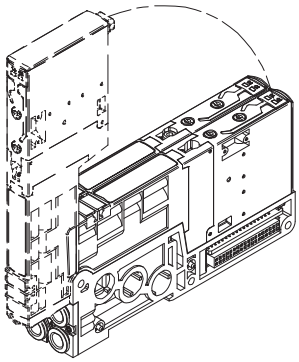


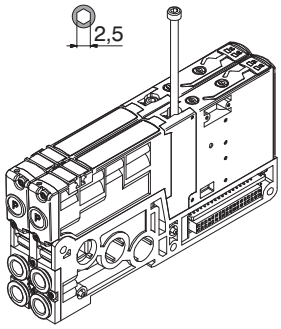
Rastfunktion: Drücken und drehen, um die geschaltete Stellung einzurasten

Achtung: Nach Nutzung der Handhilfsbetätigung unbedingt auf die ungeschaltete Position zurückdrehen

Montage der Ventile

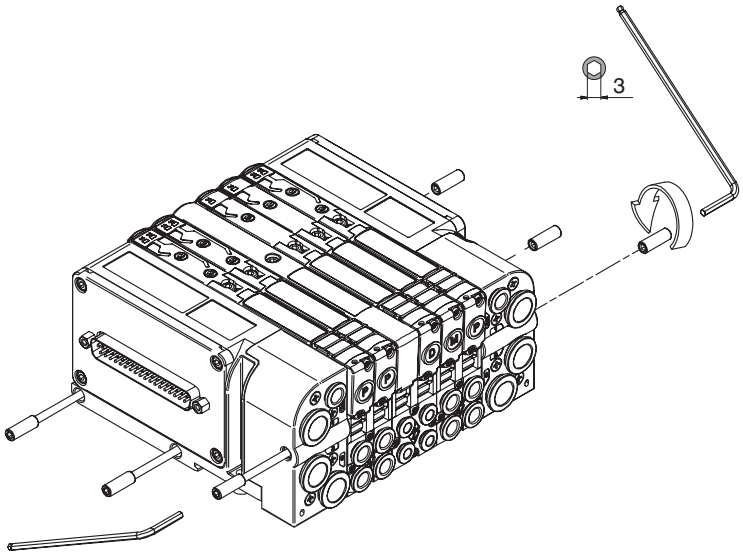






Anzugsmoment der Befestigungsschrauben : 0,8 Nm

Montage der Ventilinsel



min. Anzugsmoment der Zugstangen: 2 Nm
max. Anzugsmoment der Zugstangen: 2,5 Nm

2

Ventilinselkonfiguration

Multipolverbindung

MP = PNP 24 V DC
MN = NPN 24 V DC
MA = 24 V AC

Eingangsgrundplatte links

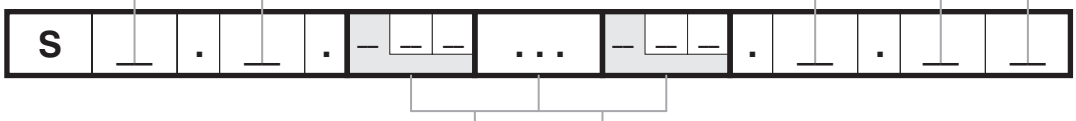
A2= 25 polig, interne Vorsteuerung
A3= 37 polig, interne Vorsteuerung
E2= 25 polig, externe Vorsteuerung
E3= 37 polig, externe Vorsteuerung

Abschlussplatte rechts

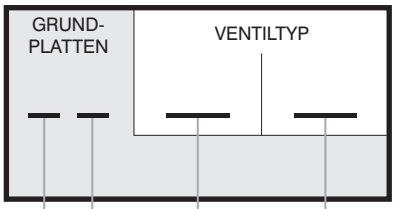
U0= geschlossen
U2= 25 polig
U3= 37 polig

I/O Modul

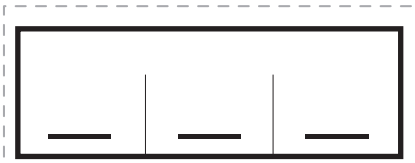
M8 (benötigt eine 25 polige Abschlussplatte rechts)



PLATTEN, VENTILAUSWAHL



ZUBEHÖR KONFIGURATION



GRUNDPLATENTYP

3 = 2 fach, für monostabile Ventile, Steckanschluss Ø4, (2 Signale)
4 = 2 fach, für bistabile Ventile, Steckanschluss Ø4, (4 Signale)
5 = 2 fach, für monostabile Ventile, Steckanschluss Ø6, (2 Signale)
6 = 2 fach, für bistabile Ventile, Steckanschluss Ø6 (4 Signale)
7 = 2 fach, für monostabile Ventile, Steckanschluss Ø8, (2 Signale)
8 = 2 fach, für bistabile Ventile, Steckanschluss Ø8 (4 Signale)

VENTILTYP

A = 5/2 Wegeventil - Federrückstellung
B = 5/2 Wegeventil - Luftfederrückst.
C = 5/2 Wegeventil - bistabil
E = 5/3 Wegeventil, Mittelstellung gesperrt

F = 2x3/2 Wegeventil NC-NC (Mittelstellung entlüftet)
G = 2x3/2 Wegeventil NO-NO (Mittelstellung belüftet)
H = 2x3/2 Wegeventil NC-NO
I = 2x3/2 Wegeventil NO-NC

T = Leerplatz

ZUBEHÖR

W00 =	Zwischen - Ein/Ausgangsgrundplatte
0X0 =	Verschlussscheibe in Leitung 1
00Y =	Verschlussscheibe in Leitung 3
Z00 =	Verschlussscheibe in Leitung 5
0XY =	Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 3
ZX0 =	Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 5
Z0Y =	Verschlussscheiben in Leitungen 3 und 5
ZXY =	Verschlussscheiben in Leitungen 1, 3 und 5

Grundplattenvarianten

leer = standard Grundplatte

6 = Durchgang 1-3-5 gesperrt
7 = Durchgang 1 gesperrt
8 = Durchgänge 3-5 gesperrt

ACHTUNG:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel das max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ 2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monostabile Ventil später durch ein bistabiles Ventil getauscht werden ohne die Adressierung ändern zu müssen. Die Verschlussscheiben werden benutzt um die Leitungen 1, 3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu verschließen. Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung innerhalb einer Insel ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGSMODUL zu verwenden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines :

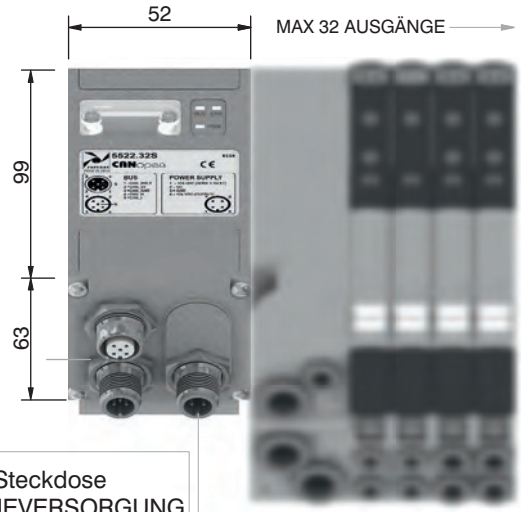
Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinseln integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).
Der Knoten kann einfach auf der Ventilinsel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.
Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Versorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Recommendation 303-1 (V. 1.3 : 30 December 2004).
Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar.
Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 Schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

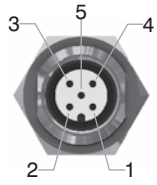
5522.32S



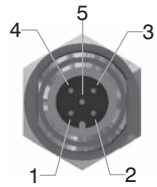
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



NETZWERK
Stecker



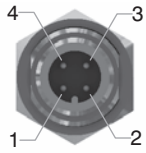
M12 5P STECKDOSE



M12 5P STECKER

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG



M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5522.32S
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A(IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0°C bis +50°C

2

Allgemeines :

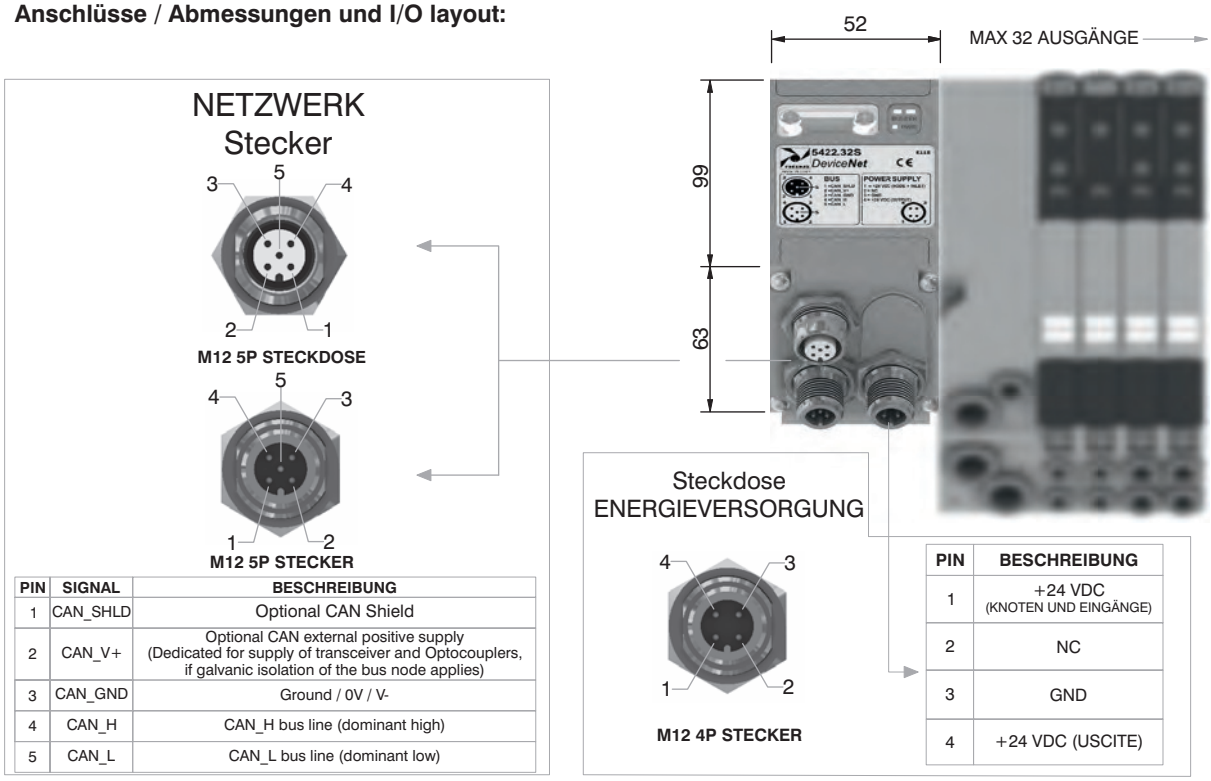
Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben. Der DeviceNet Knoten erkannt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Betriebsversorgung und der 24 VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0. parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (jumper) einstellbar.
6 Schalter (jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5422.32S



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

Technische Daten

	Modell	5422.32S
	Spezifikation	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	30 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A(IEC 60947-5-2)
	Baudrate	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 1 bis 63
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0°C bis + 50°C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines :

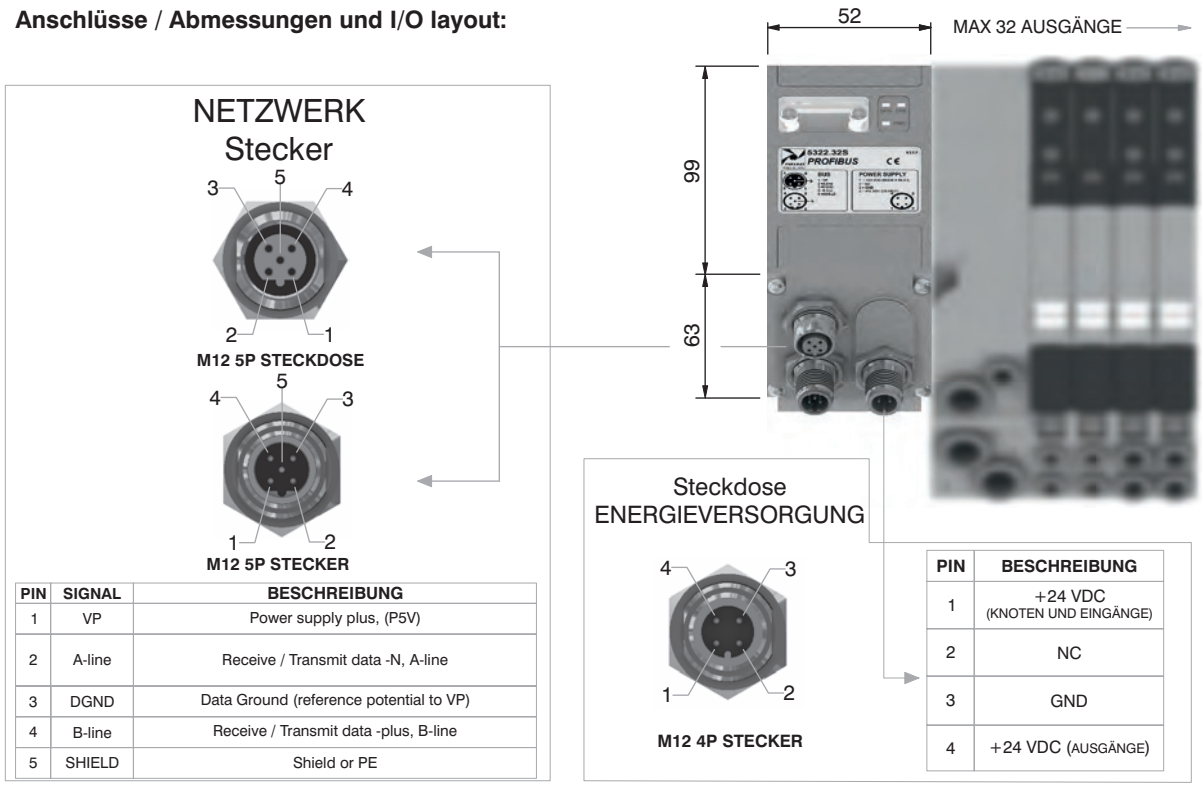
Der PROFIBUS DP Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.
Der PROFIBUS DP Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die PROFIBUS DP Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1: August 2001).
Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (jumper) für die Einerschritte und 4 für die Zehnerschritte.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5322.32S



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5322.32S
	Spezifikation	PROFIBUS DP
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ B
	Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 - 19,2 - 93,75 - 187,5 - 500 - 1500 - 3000 - 6000 - 12000 Kbit/s
	Mögliche Anzahl der Adressen	Von 1 bis 99
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	100 (slave + master)
	Max. Buslänge	100m bei 12 Mbit/s - 1200m bei 9,6 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0°C bis +50°C

2

Allgemeines :

Der EtherCAT® Feldbusknoten ist direkt an die Optyma-S Ventilinsel integrierbar und die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf die Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben. automatsich

Der EtherCAT® Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsspannung und der 24VDC Versorgungsspannung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

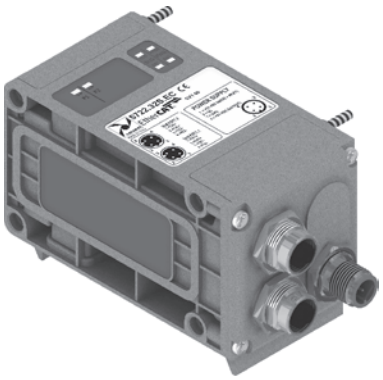
Die Verbindung ins EtherCAT® Netzwerk erfolgt mit 4Pin M12 Rundsteckdosen Typ D. Diese beiden Steckdosen leiten das Signal an zwei verschiedene Kommunikations Ports, die nicht parallel verbunden sind. Sie entsprechen den EtherCAT Specifications ETG.1000.

Die Adressierung erfolgt automatisch über die Netzwerkkonfiguration, ist aber auch über BCD Nummerierung mittels 6 Dip-Schaltern (jumpern) möglich.

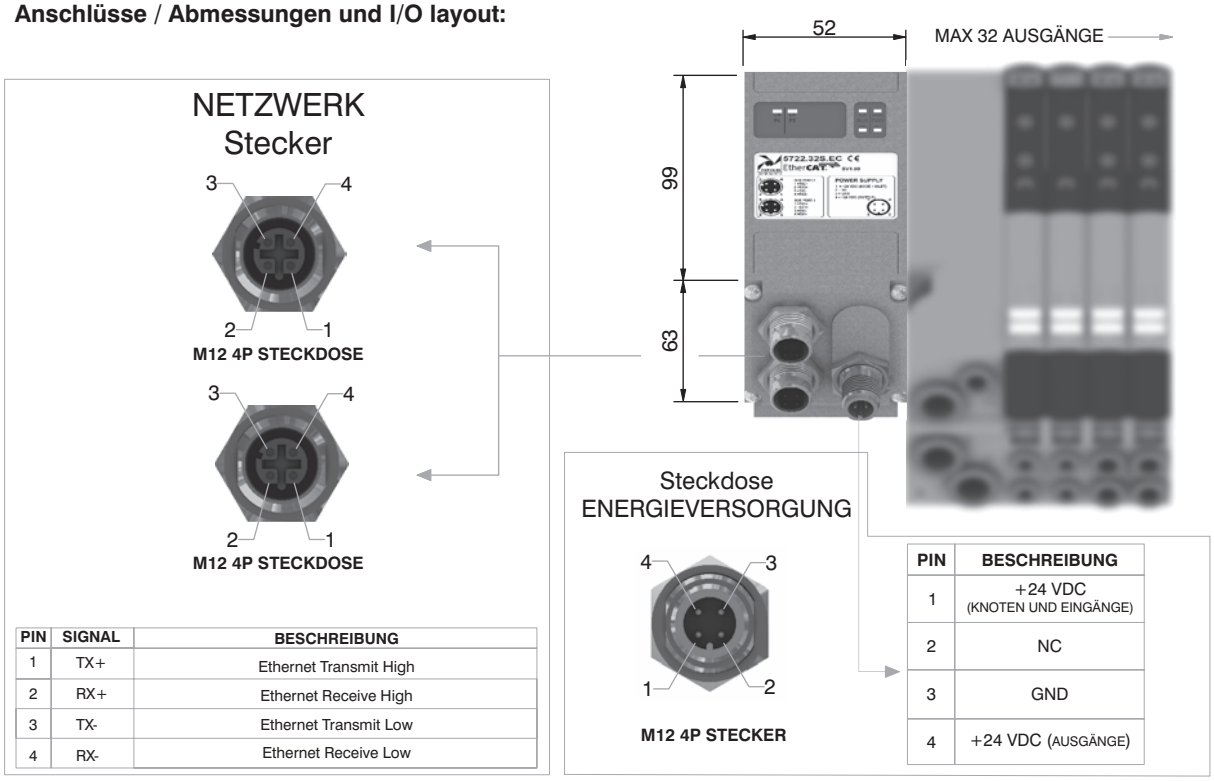
Achtung: Das Konfigurationsfile der Serie 5700 unterscheidet sich von dem der Serie 5600.

Bestellnummer

5722.32S.EC



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5722.32S.EC
	Spezifikation	EtherCAT Specifications ETG.1000 series
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 0 bis 65535
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	65536 (master + slave)
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0°C bis +50°C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines :

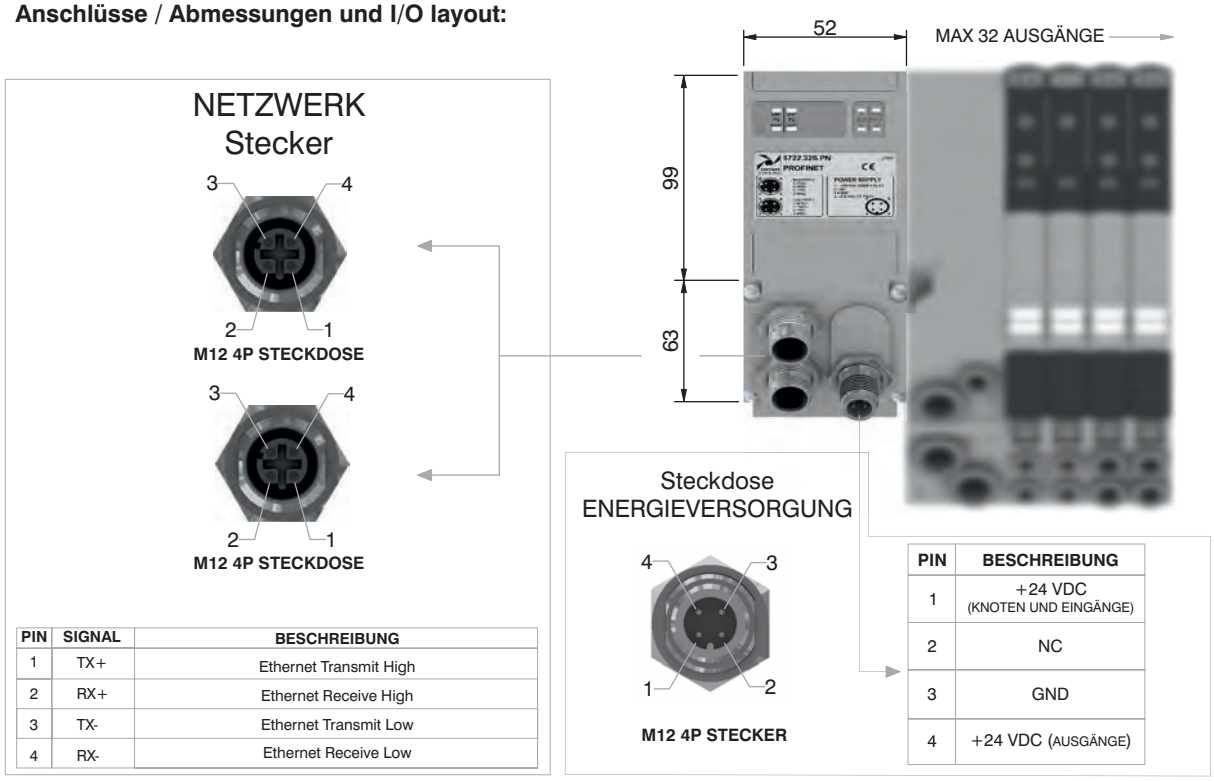
Der PROFINET IO RT/IRT Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-S Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in der Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.
Der PROFINET IO RT/IRT Knoten erkennt unabhängig von den tatsächlich angeschlossenen Eingangsmodulzahl immer 8 Eingangsmodule.
Und unabhängig von der Anzahl der Eingangsmodule, beträgt die max. mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile immer 32 Stück.
Die Energieversorgung erfolgt mittels einem 4poligen M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Spannungsversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge in Betrieb bleiben (wenn vorhanden).
Die PROFINET IO RT/IRT Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Steckdosen (Typ D). Diese beiden Stecker führen zu zwei verschiedenen Kommunikationsports,
und können somit nicht parallel verbunden werden.
Die Adresszuteilung des Knotens erfolgt während der Konfiguration.

Bestellnummer

5722.32S.PN



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5722.32S.PN
	Spezifikation	PROFINET IO RT/IRT
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

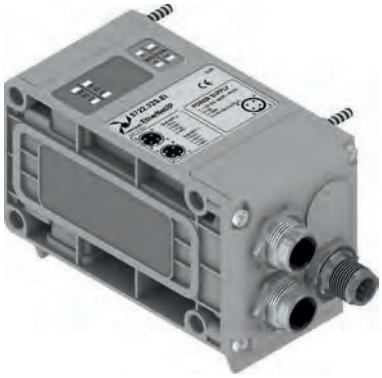
2

Allgemeines :

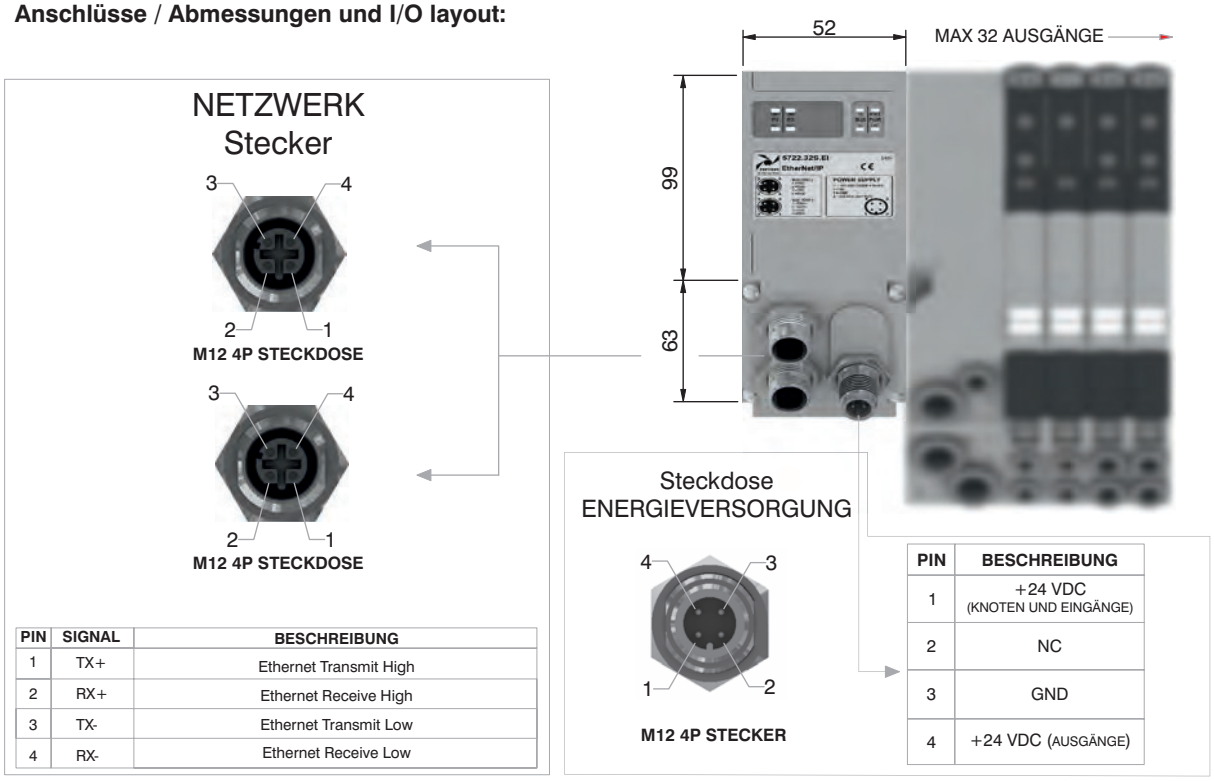
Der EtherNet/IP Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-S Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).
Der Knoten kann auch noch nachträglich im Feld, in bereits bestehende Inseln nachgerüstet warden. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie maximal 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.
Für den EtherNet/IP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.
Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.
Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die EtherNet/IP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.
Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

Bestellnummer

5722.32S.EI



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5722.32S.EI
	Spezifikation	The EtherNet/IP Specification
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige

Allgemeines :

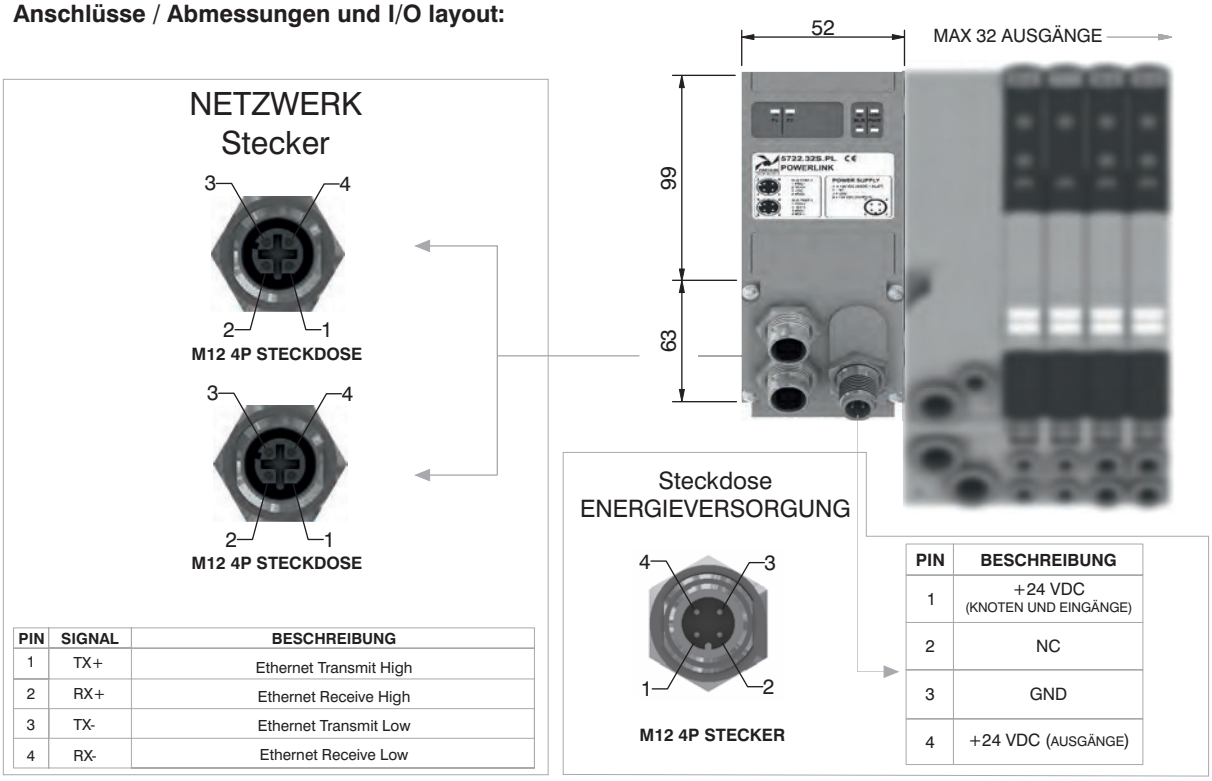
Der Powerlink Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-S Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).
Der Knoten kann auch noch nachträglich im Feld, in bereits bestehende Inseln nachgerüstet warden. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie maximal 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.
Für den Powerlink Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.
Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.
Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die Powerlink Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.
Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

Bestellnummer

5722.32S.PL



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Model	5722.32S.PL
	Specifications	Ethernet POWERLINK Specifications
	Case	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Power supply connection	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Power supply voltage	+24 VDC +/- 10%
	Node consumption (without inputs)	400 mA
	Power supply diagnosis	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalent outputs	+24 VDC +/- 10%
	Maximum current for each output	100 mA
	Maximum output number	32
	Max output simultaneously actuated	32
Netzwerk	Network connectors	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baud rate	100 Mbit/s
	Addresses, possible numbers	293
	Max nodes in net	240
	Maximum distance between 2 nodes	100 m
	Bus diagnosis	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Configuration file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP protection grade	IP65 wenn montiert
	Temperature range	Von 0° bis +50° C

Allgemeines :

Die Module verfügen über 8 Steckdosen, M8 3Pin.

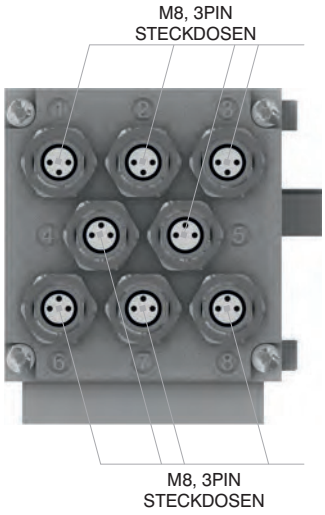
Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.
Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA.
Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA) reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.
Es sind max. 4 Eingangsmodule pro Busknoten möglich.

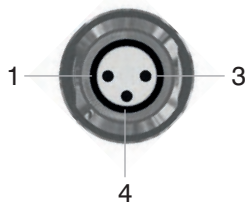
Bestellnummer

5222.08S

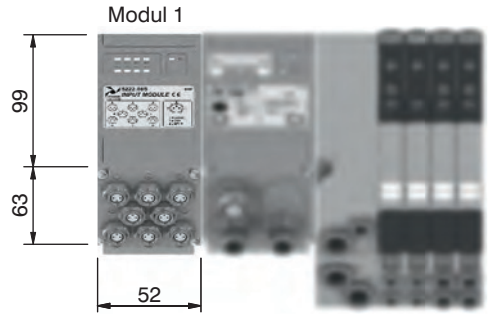


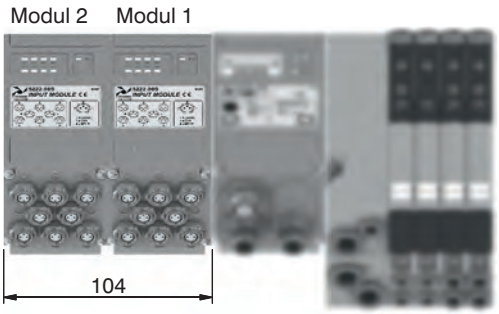
Anschlüsse/Abmessungen und I/O layout:

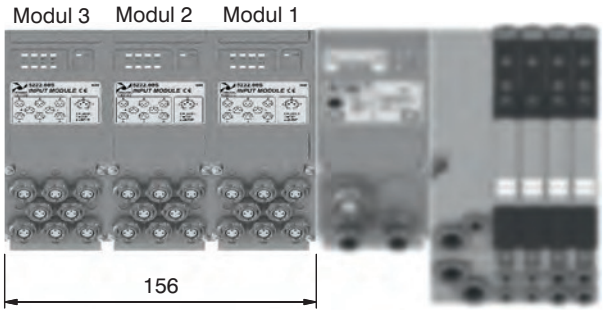


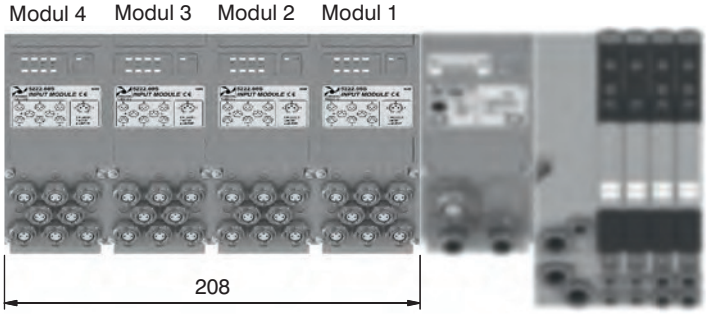


PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND









Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

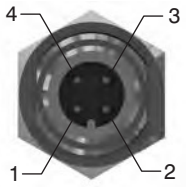
Geradsteckdose M12A, 4 Pin

Bestellnummer
5312A.F04.00

Geradsteckdose zur Energieversorgung



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	
3	0 V
4	+24 VDC Ausgänge

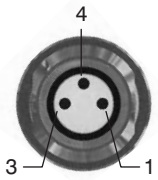
Geradstecker M8, 3 Pin

Bestellnummer
5308A.M03.00

Geradstecker für Eingänge



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

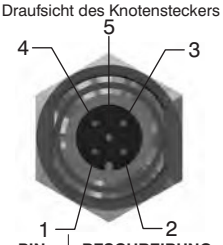
Geradsteckdose M12A, 5 Pin

Bestellnummer
5312A.F05.00

Netzwerkverbindungen: für Bus CANOpen®, DeviceNet.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

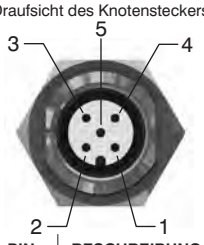
Geradstecker M12A, 5 Pin

Bestellnummer
5312A.M05.00

Netzwerkverbindungen: für BUS CANOpen®, DeviceNet.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

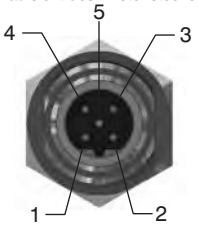
Geradsteckdose M12B, 5 Pin

Bestellnummer
5312B.F05.00

Netzwerkverbindungen: für Bus PROFIBUS DP.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

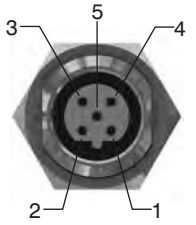
Geradstecker M12B, 5 Pin

Bestellnummer
5312B.M05.00

Netzwerkverbindungen: für BUS PROFIBUS DP.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

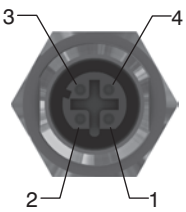
Geradstecker M12D, 4 Pin

Bestellnummer
5312D.M04.00

Netzwerkverbindungen: für EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/Ip und Powerlink.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

M12 Verschluss

Bestellnummer
5300.T12



M8 Verschluss

Bestellnummer
5300.T08



Markennamen: EtherCAT® ist ein registrierter Markenname und eine patentierte Technology, lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

2

Ventilinselkonfiguration

Netzwerkverbindung

C3=CANopen® 32OUT
D3=DeviceNet 32OUT
P3=PROFIBUS 32OUT
A3=EtherCAT® 32OUT (5700 Series)
I3=EtherNet / IP 32OUT
N3=PROFINET IO RT/IRT 32OUT
L3=Powerlink 32OUT

Eingangsmodule

A= ohne
D1= 8 M8 digital Eingänge

Abschlussplatte rechts

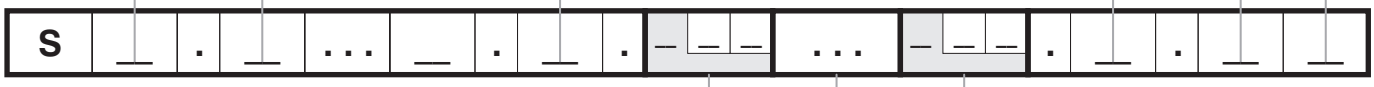
U0= geschlossen
U2= 25 polig
U3= 37 polig

Eingangsgrundplatte links

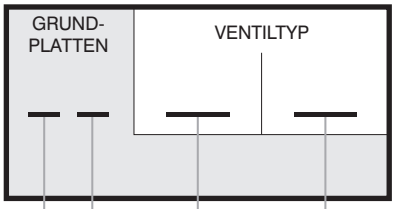
A3= 37 polig, interne Vorsteuerung
E3= 37 polig, externe Vorsteuerung

I/O Modul

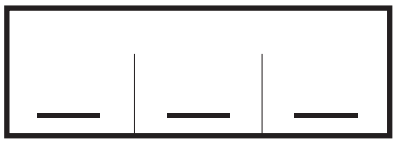
M8 (benötigt 25 polige Abschlussplatte rechts)



PLATTEN, VENTILAUSWAHL



ZUBEHÖR KONFIGURATION



GRUNDPLATENTYP

3 = 2 fach, für monostabile Ventile, Steckanschluss Ø4, (2 Signale)
4 = 2 fach, für bistabile Ventile, Steckanschluss Ø4, (4 Signale)
5 = 2 fach, für monostabile Ventile, Steckanschluss Ø6, (2 Signale)
6 = 2 fach, für bistabile Ventile, Steckanschluss Ø6 (4 Signale)
7 = 2 fach, für monostabile Ventile, Steckanschluss Ø8, (2 Signale)
8 = 2 fach, für bistabile Ventile, Steckanschluss Ø8 (4 Signale)

VENTILTYP

A = 5/2 Wegeventil - Federrückstellung
B = 5/2 Wegeventil - Luftfederrückst.
C = 5/2 Wegeventil - bistabil
E = 5/3 Wegeventil, Mittelstellung gesperrt

F = 2x3/2 Wegeventil NC-NC (Mittelstellung entlüftet)
G = 2x3/2 Wegeventil NO-NO (Mittelstellung belüftet)
H = 2x3/2 Wegeventil NC-NO
I = 2x3/2 Wegeventil NO-NC

T =Leerplatz

ZUBEHÖR

W00 = Zwischen - Ein/Ausgangsgrundplatte

0X0 = Verschlussscheibe in Leitung 1
00Y = Verschlussscheibe in Leitung 3
Z00 = Verschlussscheibe in Leitung 5

0XY = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 3
ZX0 = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 5
Z0Y = Verschlussscheiben in Leitungen 3 und 5
ZXY = Verschlussscheiben in Leitungen 1, 3 und 5

SUB-BASE VARIANTS

EMPTY = No variants (SUB-BASE STANDARD)

6 = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 3
7 = Verschlussscheiben in Laitung 1
8 = Verschlussscheiben in Leitungen 3 und 5

ACHTUNG:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel das max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ 2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monostabile Ventil später durch ein bistabiles Ventil getauscht werden ohne die Adressierung ändern zu müssen. Die Verschlussscheiben werden benutzt um die Leitungen 1, 3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu verschließen. Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung innerhalb einer Insel ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGSMODUL zu verwenden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

OPTYMA 32 -F

Hauptmerkmale

Dies ist die neueste Weiterentwicklung unserer Serie 2400, einer neuen Ventilinsel Serie mit integrierten elektrischen Anschlüssen.
Viele technische Neuerungen bringen unseren Kunden eine Menge von Vorteilen:
- Durchfluss von 1000 Nl/min.
- Magnetspulen mit geringer Leistungsaufnahme, alle auf einer Seite der Insel positioniert
- schnelle Montage der Ventile auf der Grundplatte, mit nur einer Schraube
- schnelle Montage der Grundplatten, durch 180° Verriegelungsbolzen
- Möglichkeit zur Vewendung verschiedener Drücke, innerhalb einer Ventilinsel (auch für Vacuum).
- Schutzart Ip65
- elektrische Anschlüsse in Grundplatten integriert, 32 Ausgangssignale (max. 32 monostabile Ventile, bzw. max. 16 bistabile Ventile, oder jede andere Kombination innerhalb von 32 Signalen) verfügbar.
- Der elektrische Anschluss wird über einen 37 Pin SUB-D Stecker realisiert, oder alternativ eines 25 poligen Steckers für max. 22 elektr. Ausgangssignale.

Möglichkeit zur Integration von Field Bus Modulen (alle gängigen Protokolle werden verfügbar sein).
Eingangsmodule (auch an Inseln ohne Field Bus Protokoll) sind verfügbar.
Durch einen hohen Anteil von Kunststoffbauteilen, ergibt sich ein geringes Gewicht.

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	Kunststoff
Vorsteuerkopf	Kunststoff
Ventilkolben	Stahl, vernickelt / Kunststoff
Distanzhalter	Kunststoff
Dichtungen	NBR
Kolbendichtungen	NBR
Federn	AISI 302 Stahl, nicht rostend
Vorsteuerkolben	Kunststoff

Funktionen

5/2 ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG
5/2 ELEKTRISCH - LUFTFEDER (DIFFERENTIAL)
5/2 ELEKTRISCH - BISTABIL
5/3 ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG GESCHLOSSEN
2x3/2 NC-NC (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG ENTLÜFTET
2x3/2 NO-NO (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG BELÜFTET
2x3/2 NC-NO ELEKTRISCH

Technische Daten

Spannung	24 VDC ±10% PNP (NPN und AC auf Anfrage)
Leistungsaufnahme	1,3 Watt
Arbeitsdruck (1)	von Vakuum bis max. 10 bar
Vorsteuerdruck (12 - 14)	von min. 3 bar bis max. 7bar
Temperaturbereich	-5°C +50°C
Schutzart	IP65
Lebensdauer	50.000.000 Schaltungen
Medium	gefiltert und geölt, oder ungeölt (bei geölter Druckluft muß dies kontinuierlich erfolgen)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

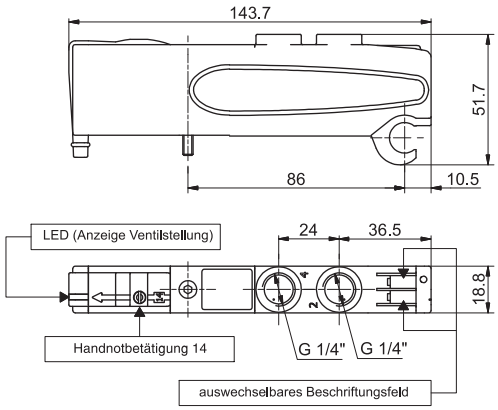
elektrisch-Feder

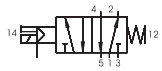
Bestellnummer

2531.52.00.39.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN
	05=24 VAC







technische Daten		"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"					
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Druckbereich (bar) pilots 12-14	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	1000	14	40	von Vakuum bis 10	3 - 7 bar	-5° / +50°	123

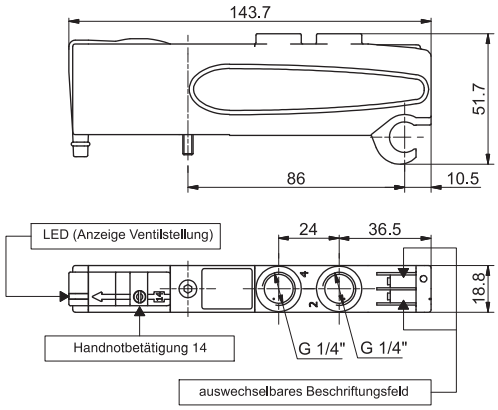
elektrisch-Luftfeder (differential)

Bestellnummer

2531.52.00.36.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN
	05=24 VAC







technische Daten		"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"					
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Druckbereich (bar) pilots 12-14	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	1000	20	29	von Vakuum bis 10	3 - 7 bar	-5° / +50°	120

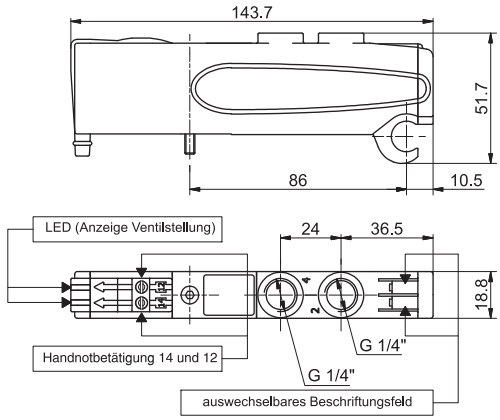
elektrisch-elektrisch

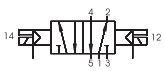
Bestellnummer

2531.52.00.35.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN
	05=24 VAC







technische Daten		"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"					
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Druckbereich (bar) pilots 12-14	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	1000	10	14	von Vakuum bis 10	3 - 7 bar	-5° / +50°	128

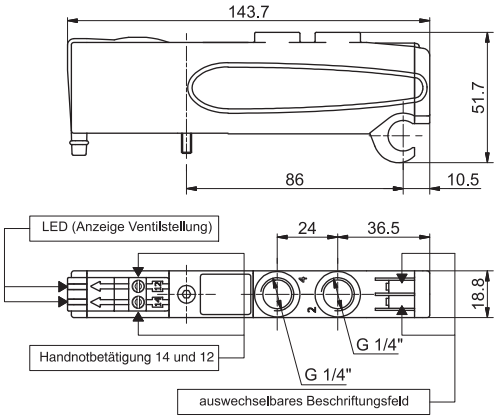
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

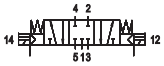
elektrisch-elektrisch - (5/3 Mittelstellung geschlossen)

Bestellnummer
2531.53.31.35.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN
	05=24 VAC







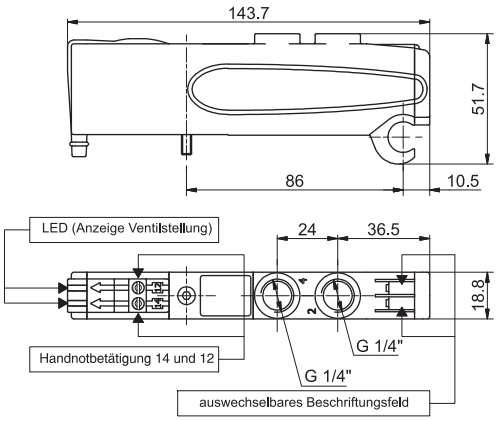
technische Daten		"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"					
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Druckbereich (bar) pilots 12-14	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	600	15	20	von Vakuum bis 10	3 - 7 bar	-5° / +50°	126

elektrisch-elektrisch 2x3/2

Bestellnummer
2531.62.Ⓕ.35.Ⓥ

Ⓕ	Funktion
	44=NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet)
	55=NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet)
	45 = NC- NO (Grundstellung geschlossen - Grundstellung offen)
	54 = NO - NC (Grundstellung offen - Grundstellung geschlossen)
Ⓥ	Spannung
	02=24 VDC PNP
	12=24 VDC NPN
	05=24 VAC





Kurzbestellbezeichnung :
NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
NC-NO = "H"
NO-NC = "I"



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten		"Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=2,5+(0,2x5)=3,5bar betragen"					
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	15	25	von Vakuum bis 10	≥2,5+(0,2xEingangsdruck)	-5° / +50°	115,5

2

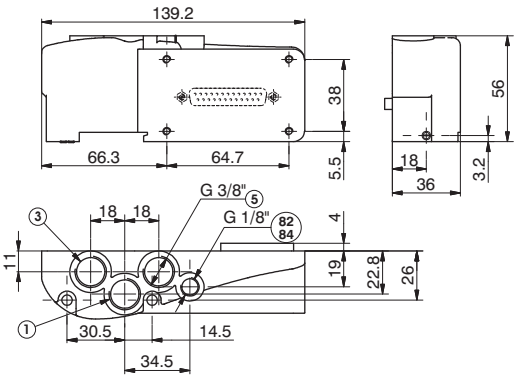
Abschlussplatte rechts

Bestellnummer

2530.03.C

C	
	elektrischer Verbindung
	00=ohne elektrischen Anschluß
	25P=Stecker 25 Polig





Gewicht (g) 181,.5

Anschlüsse 82/84=Pilotventilentlüftung, nicht mit Druckluft beaufschlagen.

technische Daten		
Medium	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms) Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 to +50

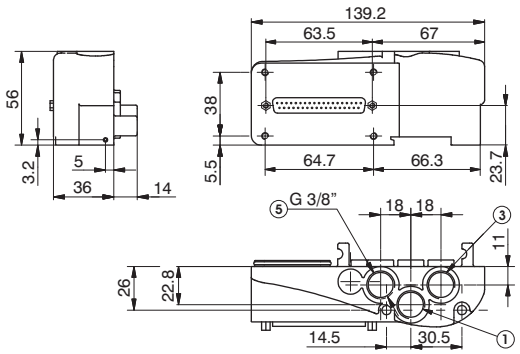
Eingangsgrundplatte, links - externe Steuerluft

Bestellnummer

2530.02.C

C	
	elektrischer Verbindung
	37P=Stecker 37 Polig PNP
	25P=Stecker 25 Polig PNP
	37N=Stecker 37 Polig NPN
	25N = Stecker 25 Polig NPN
	37A = Stecker 37 Polig AC
	25A = Stecker 25 Polig AC
	C16= Klemmterminal 16 Signale PNP





Gewicht (g) 206

technische Daten			
Medium	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms) Druckbereich (bar)	Druckbereich und Vorsteuerdruck (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	3 - 7	-5 to +50

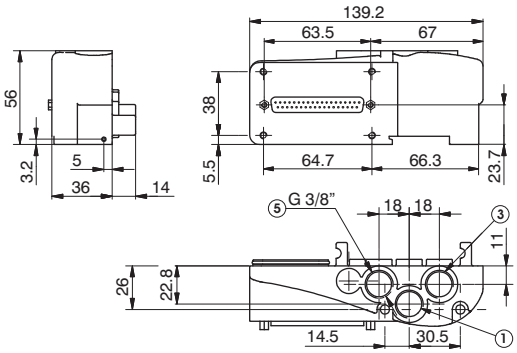
Eingangsgrundplatte, links - interne Steuerluft

Bestellnummer

2530.12.C

C	
	elektrischer Verbindung
	37P=Stecker 37 Polig PNP
	25P=Stecker 25 Polig PNP
	37N=Stecker 37 Polig NPN
	25N = Stecker 25 Polig NPN
	37A = Stecker 37 Polig AC
	25A = Stecker 25 Polig AC
	C16= Klemmterminal 16 Signale PNP





Gewicht (g) 206

technische Daten		
Medium	Druckbereich und Vorsteuerdruck (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	3 - 7	-5 to +50

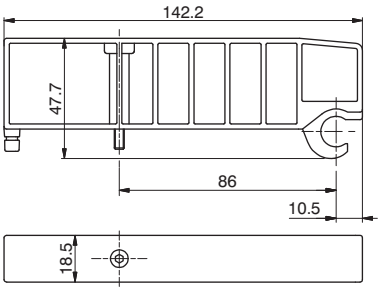
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Verschlussplatte

Bestellnummer

2530.00





Gewicht (g) 53,5
Kurzbestellbezeichnung "T"

technische Daten		
Medium	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms) Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 to +50

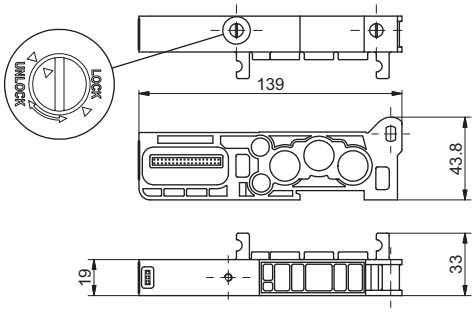
Zwischengrundplatte

Bestellnummer

2530.01Ⓥ

Ⓥ	Version
	M=für monostabil Ventile
	B=für bistabil Ventile





Gewicht (g) 91,5
Kurzbestellbezeichnung "1" (für monostabil Venti ,
Kurzbestellbezeichnung "2" (für bistabil Ventile)

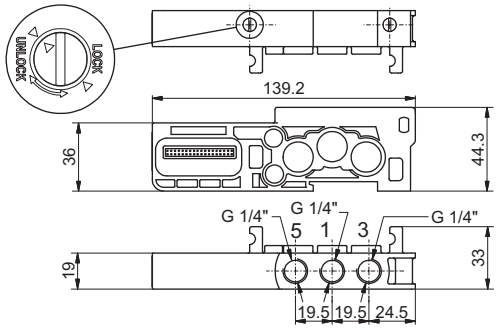
technische Daten		
Medium	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms) Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 to +50

Zwischen ein/Ausgangs-grundplatte

Bestellnummer

2530.10





Gewicht (g) 110
Kurzbestellbezeichnung "W"

technische Daten		
Medium	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms) Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 to +50

2

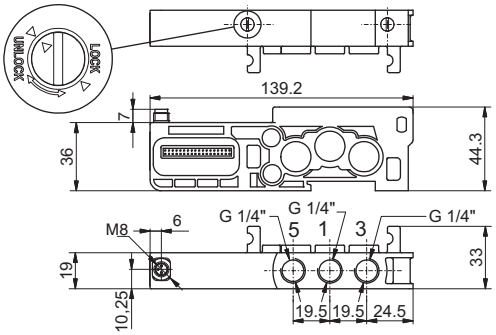
Allgemeines:

Jede Optyma F Ventilinsel kann bis zu 32 Ventilsignale handeln.
Optyma F BUS Module (CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink) haben einen einzelnen PIN für die Spannungsversorgung der Magnetventile. Dies hat zur Folge, dass alle Ventile abgeschaltet werden, falls man ein Ventil abschalten möchte.
Das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung lässt eine separate Abschaltung der ersten zwei Ventile, die nach dem Modul folgen zu.
Die zusätzliche Spannungsversorgung ist auch dann sinnvoll, wenn man z.B. die Schaltstellung mit zusätzlichen Kontrollsignalen absichern möchte. Die Komponente kann sowohl bei serieller Vernetzung, als auch bei Ansteuerung über Multipol verwendet werden

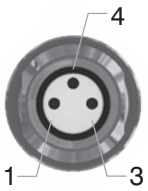
Bestellnummer

2530.10.2A





Die zusätzliche Versorgung des Moduls erfolgt über einen 3Pin M8 Stecker, +24V, nicht belegt und GND.



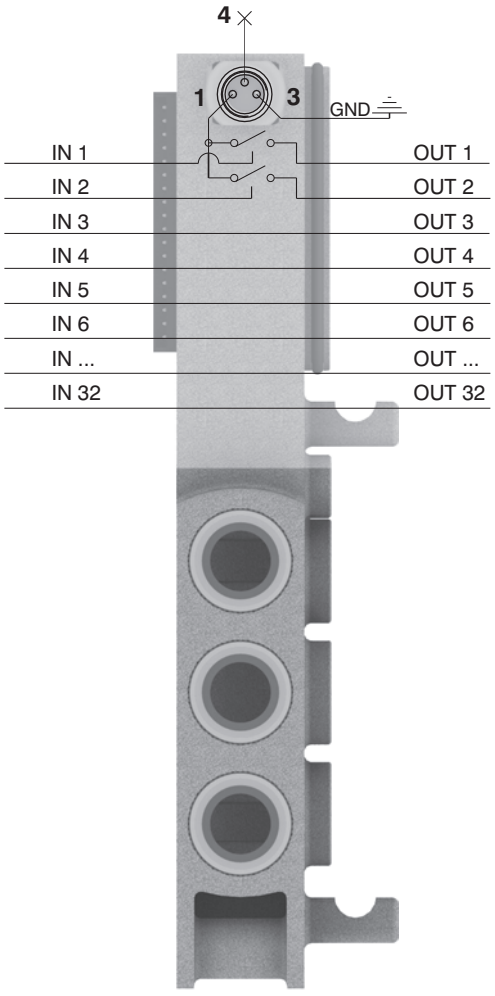
PIN	Belegung
1	+24 VDC
4	Nicht belegt
3	GND

Arbeitsweise/Schaltkreis

Dieses Modul benötigt eine externe Stromversorgung (+24VDC).

Das Ausgangssignal (IN1 oder IN2) das vom Mutipolanschluss, bzw. dem Busknoten geschaltet wird, dient als Steuersignal. Wenn die 24V am M8 Stecker anliegen und die Steuersignale (IN1/IN2) geschaltet werden, dann liegen +24 VDC am Ausgang (OUT1/OUT2) an.

Möchte man die Ausgangssignale der beiden Ventile (OUT1/OUT2) abschalten, so genügt es die +24VDC am M8 Stecker des Moduls ab zu schalten.



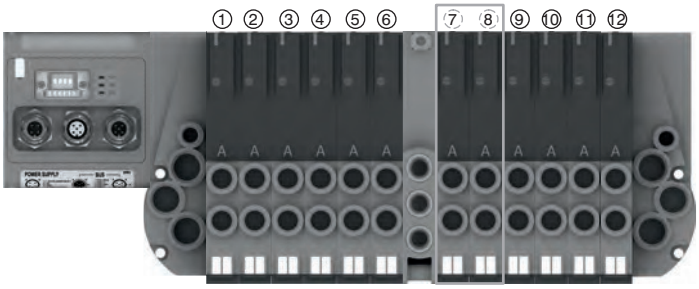
Man beachte: Es ist möglich mehrere Module dieser Art zu verwenden um mehrere oder alle Signale zu unterbrechen, indem man sie einfach vor die zu unterbrechenden, bzw. hinter die bereits unterbrochenen Signale montiert.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Anwendungsbeispiele

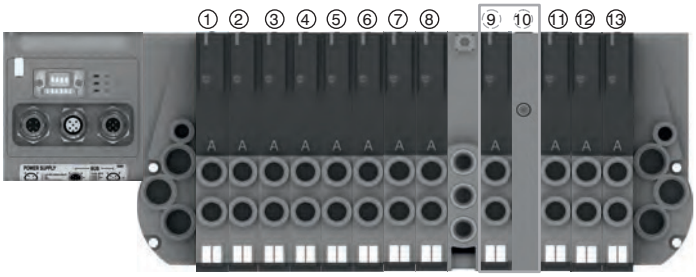
Beispiel 1:
Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, bei der die Möglichkeit geschaffen werden soll die Ventile 7 und 8 separat ab zu schalten.

Montage:
- 6 monostabile Ventile, standardmäßig nach dem Eingangsmodul, bzw. Busknoten.
- 1 zusätzliches Modul zur Spannungsversorgung der nächsten beiden Ventile (also 7 und 8)
- 6 weitere monostabile Ventile, wobei nun die ersten beiden Ventile nach dem Modul separat geschaltet werden können, während die noch nachfolgenden 4 Ventile wieder ganz normal schalten.



Beispiel 2:
Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, bei der die Möglichkeit geschaffen werden soll nur Ventil 9 separat schalten zu können.

Montage:
-8 monostabile Ventile, standardmäßig nach dem Eingangsmodul, bzw. Busknoten
- 1 zusätzliches Modul zur Spannungsversorgung der nächsten beiden Ventile
- 1 monstabiles Ventil, separat abschaltbar
- 1 Verschlussplatte, da nur ein Ventil abschaltbar sein soll, das vorgeschaltete Modul jedoch für 2 Ventile ausgelegt ist
- 3 monostabile Ventile die wieder standardmäßig von Eingangsmodul, bzw. Busknoten geschalten werden

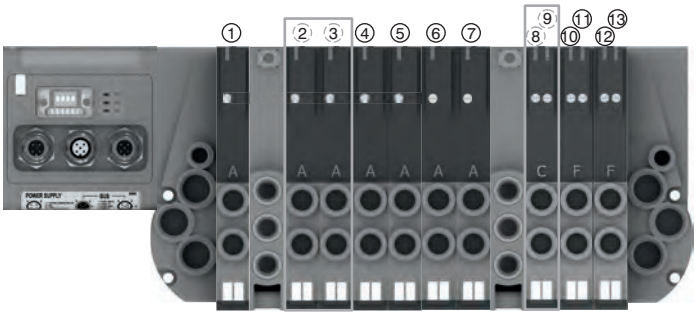


Man beachte: mit jedem weiteren Spannungsversorgungsmodul können die zwei folgenden elektrischen Signale separat geschaltet werden. Soll nur ein Signal separat abschaltbar sein, bestehen folgende Optionen:
- Montage des Moduls, zusammen mit dem Ventil an die letzte Position der Insel
- Verwendung einer Grundplatte für zwei elektrische Signale (bistabil) in Verbindung mit einem monostabilen Ventil (die bistabile Grundplatte braucht zwei Signale)
- Verwendung von monostabilen Grundplatten und montage einer Verschlussplatte auf den freien Platz (wie hier vorliegenden Beispiel)

Beispiel 3:
Ventilinsel mit 7 monostabilen und 3 bistabilen Ventilen, bei denen die Signale 2-3 und 8-9 separat abschaltbar sein sollen.
Montage:
- 1 monostabiles Ventil, standardmäßig über das Eingangsmodul/Busknoten angesteuert, da vor dem ersten Spannungsversorgungsmodul
- 1 erstes zusätzliches Spannungsversorgungsmodul
- 6 monostabile Ventile.

Man beachte: die ersten beiden dieser 6 Ventile können durch das vorhergehende Spannungsversorgungsmodul separat geschaltet werden, die anderen 4 werden wieder standardmäßig angesteuert
- 1 zweites zusätzliches Spannungsversorgungsmodul
- 3 bistabile Ventile

Man beachte: das erste bistabile Ventil ist sparat abschaltbar und verbraucht beide Signale des zusätzlichen Spannungsversorgungsmodul, da bistabil. Die beiden noch folgenden Ventile werde wieder standardmäßig angesteuert.



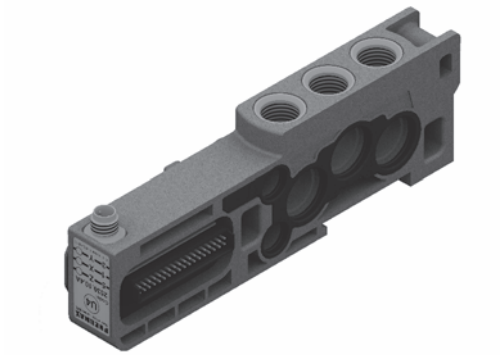
2

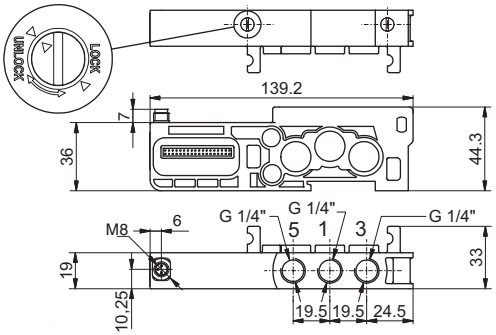
Allgemeines :

Jede Optyma F Ventilinsel kann bis zu 32 Ventilsignale handeln.
Optyma F BUS Module (CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink) haben einen einzelnen PIN für die Spannungsversorgung der Magnetventile. Dies hat zur Folge, dass alle Ventile abgeschaltet werden, falls man ein Ventil abschalten möchte.
Das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, lässte eine gleichzeitige Abschaltung der ersten 4 folgende Signale nach dem Modul zu.
Die zusätzliche Spannungsversorgung ist auch dann sinnvoll, wenn man z.B. die Schaltstellung mit zusätzlichen Kontrollsignalen absichern möchte. Die Komponente kann sowohl bei serieller Vernetzung, als auch bei Ansteuerung über Multipol verwendet werden

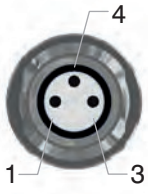
Bestellnummer

2530.10.4A





Die zusätzliche Versorgung des Moduls erfolgt über einen 3Pin M8 Stecker, +24V, nicht belegt und GND.



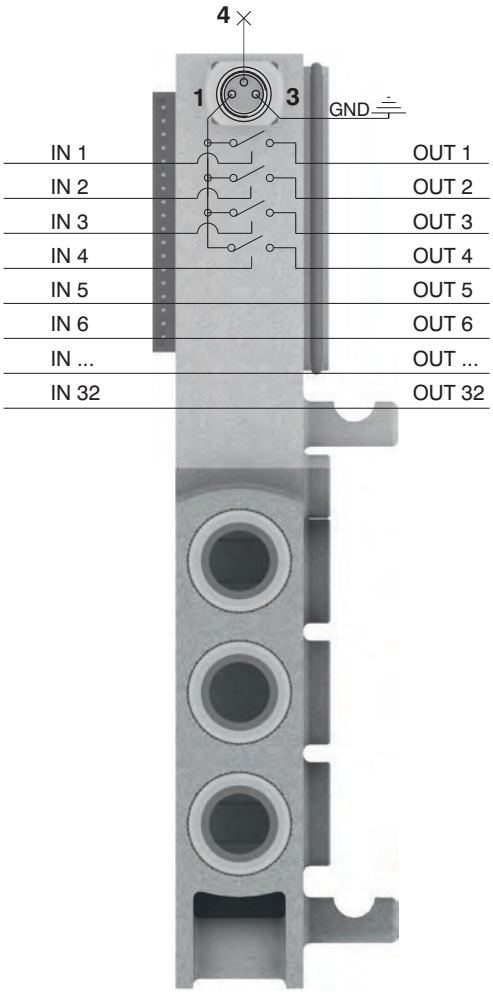
PIN	Belegung
1	+24 VDC
4	Nicht belegt
3	GND

Arbeitsweise/Schaltkreis

Dieses Modul benötigt eine externe Stromversorgung (+24VDC).

Das Ausgangssignal (IN1 bis IN4) das vom Mutipolanschluss, bzw. dem Busknoten geschaltet wird, dient als Steuersignal. Wenn die 24V am M8 Stecker anliegen und die Steuersignale (IN1-IN4) geschaltet werden, dann liegen +24 VDC am Ausgang (OUT1-OUT4) an.

Möchte man die Ausgangssignale OUT1 bis OUT4 abschalten, so genügt es die +24VDC am M8 Stecker des Moduls ab zu schalten.



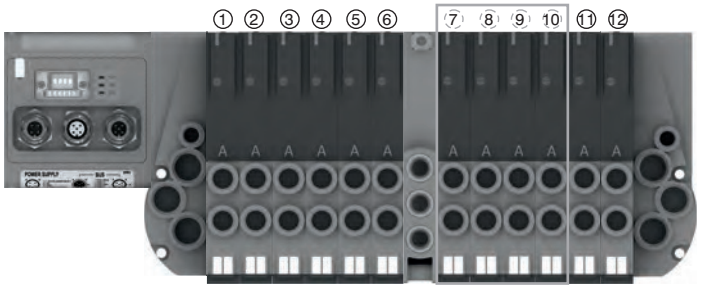
Man beachte: Es ist möglich mehrere Module dieser Art zu verwenden um mehrere oder alle Signale zu unterbrechen, indem man sie einfach vor die zu unterbrechenden, bzw. hinter die bereits unterbrochenen Signale montiert.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Anwendungsbeispiele

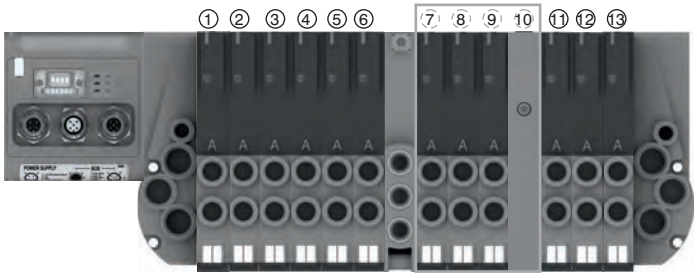
Beispiel 1:
Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, von denen die Ventile 7-8-9-10 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:
- 6 monostabile Ventil direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig angesteuert.
- 1 Modul für zusätzliche Spannungsversorgung.
- 6 monostabile Ventile. Man beachte: die ersten 4 dieser 6 Ventile sind durch das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung separat abschaltbar, während die letzten beiden wieder im Standard schalten.



Beispiel 2:
Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, von denen die Ventile 7-8-9 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:
- 6 monostabile Ventile, direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig angesteuert.
- 1 zusätzliches Modul zu Spannungsversorgung.
- 3 monostabile Ventile (7-8-9) separat anschaltbar.
- 1 Verschlussplatte, da das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung ein 4 fach Modul ist, aber nur 3 Signale als abschaltbar gewünscht sind.
- 3 monostabile Ventile, standardmäßig angesteuert.



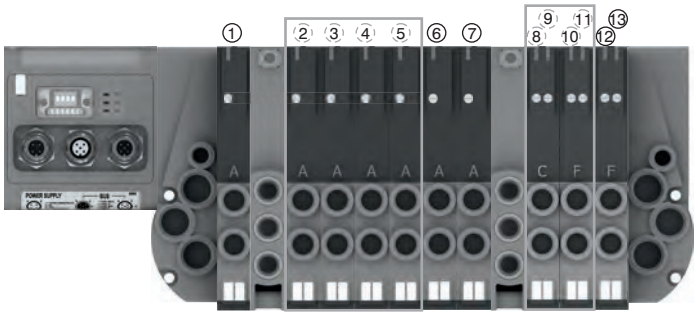
Man beachte: mit jedem weiteren Spannungsversorgungsmodul können die vier folgenden elektrischen Signale separat geschaltet werden. Sollen weniger als 4 Signale separat abschaltbar sein, so bestehen folgende Optionen:
- Montage des Moduls, zusammen mit den gewünschten Ventilen an die letzte Position der Insel
- Verwendung einer Grundplatte für zwei elektrische Signale (bistabil) in Verbindung mit einem monostabilen Ventil (die bistabile Grundplatte braucht zwei Signale)
- Verwendung von monostabilen Grundplatten und Montage einer Verschlussplatte auf den freien Platz (wie hier vorliegenden Beispiel)

Beispiel 3:
Ventilinsel mit 7 monostabilen und 3 bistabilen Ventilen, von denen die Ventile/Signale 2-3-4-5 und 8-9-10-11 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:
- 1 monostabiles Ventil, direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig geschaltet
- 1 erstes Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, zur separaten Schaltung der nächsten 4 Ventile/Signale
- 6 monostabile Ventile.

Man beachte: die ersten 4 dieser 6 Ventile sind durch das vorhergehende Modul separat abschaltbar, während die anderen beiden wieder im Standardmodus schalten.
- 1 zweites Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, zu separaten Schaltung der Signale 8-9-10-11.
- 3 bistabile Ventile.

Man beachte: Die ersten beiden dieser Ventile verbrauchen 4 Signale und somit die 4 Signale die durch das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung bereits gestellt werden. Das bedeutet, das letzte Ventil schaltet wieder im Standardmodus.



Geräuschdämpfer SPL-P

Bestellnummer

SPLP.Ⓕ

Ⓕ	Schlauch Ø
	18 = 1/8"
	14 = 1/4"
	38 = 3/8"



Verschlussscheibe

Bestellnummer

2530.17

Gewicht (g) 6,5



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

Bestellnummer

2300.25.Ⓛ.Ⓟ

Ⓛ	Kabellänge
	03 = 3 Metre
	05 = 5 Metre
	10 = 10 Metre
Ⓟ	elektrischer Verbindung
	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 37 Polig, IP65

Bestellnummer

2400.37.Ⓛ.Ⓟ

Ⓛ	Kabellänge
	03 = 3 Metre
	05 = 5 Metre
	10 = 10 Metre
Ⓟ	elektrischer Verbindung
	10=Geradstecker
	90=Winkelstecker 90°



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

Bestellnummer

2400.25.Ⓛ.25

Ⓛ	Kabellänge
	03 = 3 Metre
	05 = 5 Metre
	10 = 10 Metre

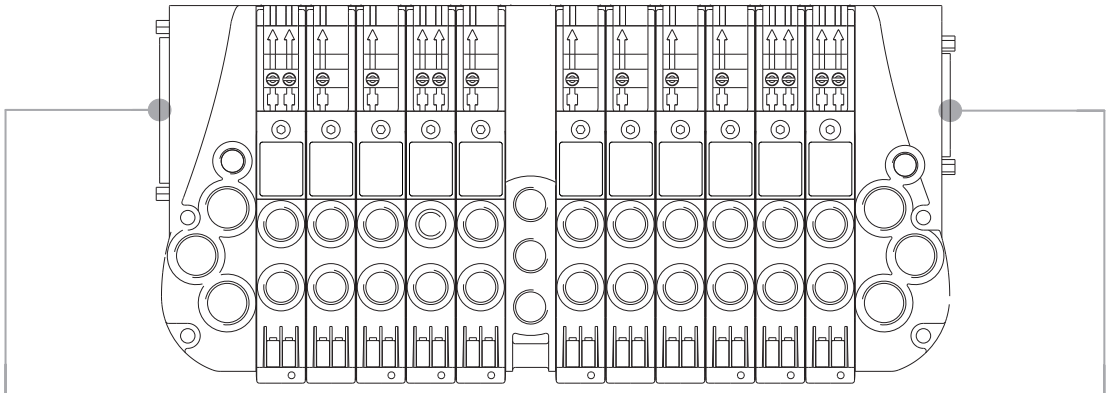


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Der elektrische Anschluss wird mittels eines 37 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 32 Vorsteuermagnete geschaltet werden können. Wahlweise kann jedoch auch ein 25 PIN Stecker verwendet werden, mit dem dann 22 Ausgangssignale möglich sind. sind, oder ein Klemmterminal mit max. 16 Ausgängen (PNP). Die Übertragung und Verbindung der internen elektrischen Signale erfolgt mittels eines patentierten Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält und die übrigen Signale (typabhängig) zum nächsten Modul weiterleitet.Bistabile Ventile (5/3, 2x3/2 WV) die von zwei Spulen geschaltet werden nutzen zwei Signale. Eines für die Vorsteuerung 14 und das zweite für die Vorsteuerung 12. Monostabile Ventile können auf beiden verfügbaren Einzelgrundplatten montiert werden. Die Einzelgrundplatte für monostabile Ventile nutzt nur ein Signal (zur Vorsteuerung 14) und transportiert die anderen entsprechend weiter. Die Einzelgrundplatte für bistabile Ventile (elektr. Stecker für bistabile Ausführung) arbeitet mit zwei Signalen, von denen eines für das monostabile Ventil genutzt wird, während das andere Signal vorerst ungenutzt bleibt.
Diese zweite Ausführung ermöglicht eine Modifizierung der Ventilinsel (z.B. Austausch eines monostabilen Ventils mit einem bistabilen Ventil) ohne eine Adressenänderung bei der Ansteuerung durch die SPS.
Eine Insel mit dieser Option ist jedoch auf max. 16 Ventile beschränkt (2 Signale für jede Ventilposition), bzw 11 Ventile bei Verwendung des 25 poligen Steckers.
Bei Verwendung der Eingangsplatte mit Klemmterminal können in diesem Fall max. 8 bistabile Ventile eingesetzt werden.
Zwischeneingangs- und Ausgangsmodule sind mit einem Stecker ausgerüstet, bei dem die Signale 1:1 weitergeleitet werden. Daher können sie an jeder beliebigen Position eingebaut werden.
Alle Ausgangssignale die innerhalb der Ventilinsel nicht verwendet werden, können durch einen 25 poligen Steckers an der Anschlussplatte weitergeleitet werden, um sie an anderer Stelle zu verwenden.
Die Anzahl der hier verfügbaren Signale richtet sich nach dem an der Eingangsplatte verwendeten Stecker und der Zahl der verbrauchten Signale in der Ventilinsel:

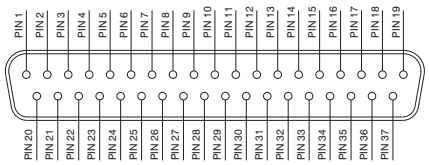
37 PIN Stecker	Anzahl der Ausgänge =	32 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)
25 PIN Stecker	Anzahl der Ausgänge =	25 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)
Klemmterminal	Anzahl der Ausgänge =	16 – (in der ersten Insel verbrauchte Signale)

Nachfolgend einige Beispiele mit Ventilinseln und der entsprechenden Steckerbelegung.



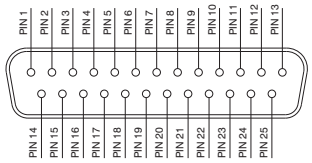
EINGANGS STECKER

SUB-D 37 PIN STECKER



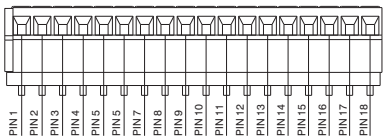
1 - 32 = Magnetventil Signale
33 - 35 = 0V/com.
36 - 37 = nicht belegt, bzw. durchgehend

SUB-D 25 PIN STECKER



1 - 22 = Magnetventil Signale
23 - 24 = 0V/com.
25 = nicht belegt, bzw. durchgehend

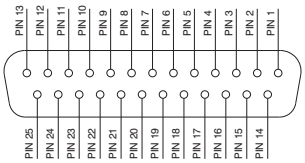
Klemmterminal 16 Magnetventil Signale



POS. 1-16 = Magnetventil Signale
POS. 17 = 0V/com
POS. 18 = nicht belegt, bzw. durchgehend

AUSGANGS STECKDOSE (WENN VORHANDEN)

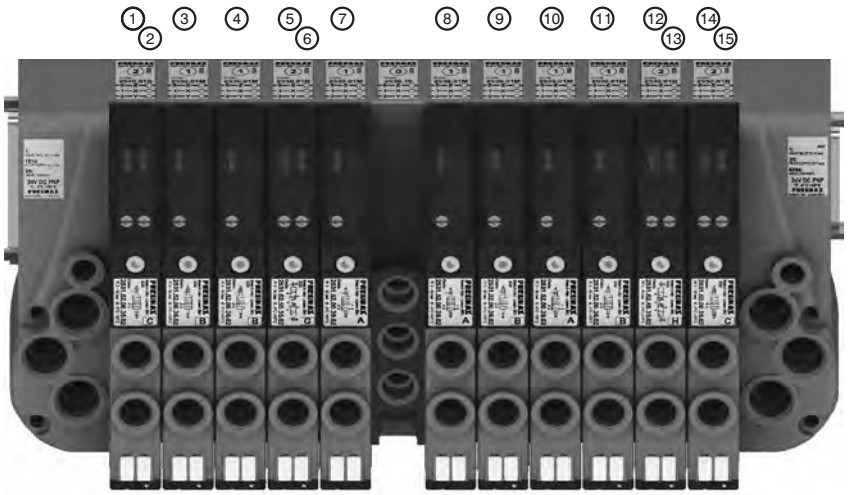
SUB-D 25 PIN STECKDOSE



1 - 22 = Magnetventilsignale
23 - 24 = 0V/com.
25 = nicht belegt, bzw. durchgehend

2

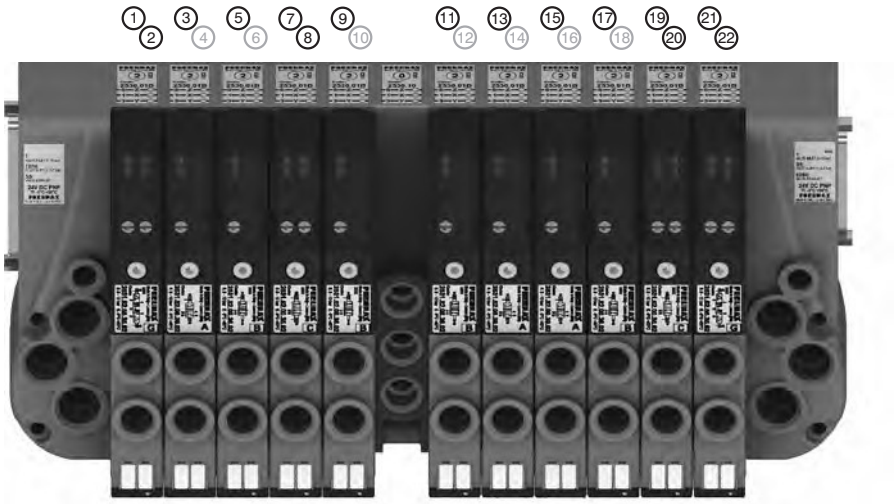
37 PIN Steckerbelegung, für Ventile auf gemischten Grundplatten



POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 6 = PILOT 12 EV POS.4
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.5
PIN 8 = PILOT 14 EV POS.7
PIN 9 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 10 = PILOT 14 EV POS.9
PIN 11 = PILOT 14 EV POS.10
PIN 12 = PILOT 14 EV POS.11
PIN 13 = PILOT 12 EV POS.11
PIN 14 = PILOT 14 EV POS.12
PIN 15 = PILOT 12 EV POS.12

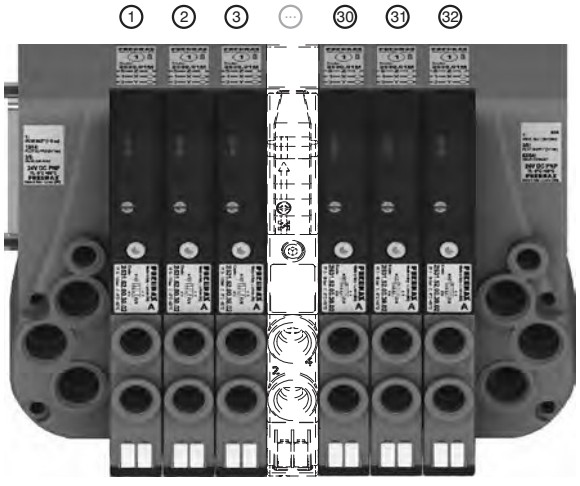
37 PIN Steckerbelegung für Ventile, montiert auf Grundplatten für bistabile Ventile



POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

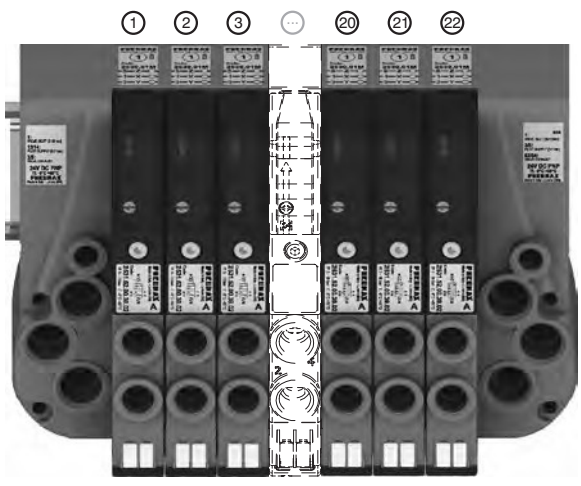
PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = NICHT BELEGT
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 6 = NICHT BELEGT
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 8 = PILOT 12 EV POS.4
PIN 9 = PILOT 14 EV POS.5
PIN 10 = NICHT BELEGT
PIN 11 = PILOT 14 EV POS.7
PIN 12 = NICHT BELEGT
PIN 13 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 14 = NICHT BELEGT
PIN 15 = PILOT 14 EV POS.9
PIN 16 = NICHT BELEGT
PIN 17 = PILOT 14 EV POS.10
PIN 18 = NICHT BELEGT
PIN 19 = PILOT 14 EV POS.11
PIN 20 = PILOT 12 EV POS.11
PIN 21 = PILOT 14 EV POS.12
PIN 22 = PILOT 12 EV POS.12

37 PIN Steckerbelegung für eine Ventilinsel mit 32 monostabilen Ventilen, auf Grundplatte



POS.	1	2	3	...	30	31	32

25 PIN Steckerbelegung für eine Ventilinsel mit 22 monostabilen Ventilen, auf Grundplatte



POS.	1	2	3	...	20	21	22

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

Bei Verwendung des Ausgangsterminals 2530.03.25P besteht die Möglichkeit, die nicht benutzten Ventilsignale über einen 25 polige SUB-D Steckdose auf die rechte Seite der Ventilinsel durchzuschleifen.
Man kann dann über eine Multipolkabelverbindung die nächste Ventilinsel anschließen, oder ein bzw. zwei I/O Module anschließen.
Die I/O Module können, je nach Bedarf, Eingangs- oder Ausgangssignale verarbeiten.

Bitte beachten: Erfolgt die Verbindung der Ventilinsel über eine Mulipolvenbindung, so können die Signale entweder als Ein- oder Ausgangssignal benutzt werden. Erfolgt die Verbindung jedoch an einen Busknoten, so können die Signale nur als Ausgangssignal genutzt werden.

Bei Verwendung dieses Terminals können max. zwei I/O Module angeschlossen werden.

Jedes I/O Modul beinhaltet 8 LED Anzeigen, welche die Präsens eines Eingangs- / Ausgangssignals (pro Stecker) anzeigen.

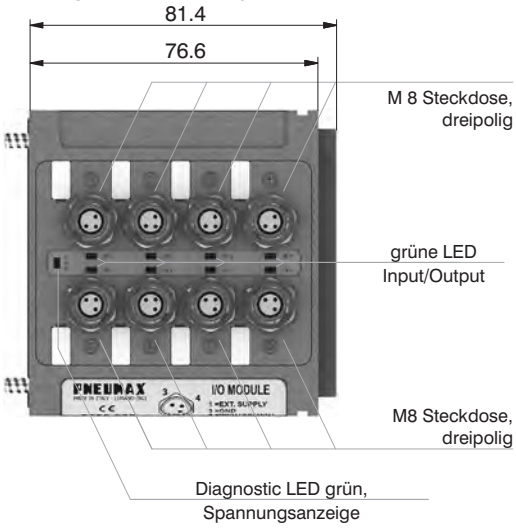
Bitte beachten: Damit die LED funktioniert muss auf PIN 4 eine Spannung von 15VDC anliegen. Ist diese geringer, so erscheint kein Signal.
Die Funktion der Ein- und Ausgänge wird davon jedoch nicht beeinflusst.

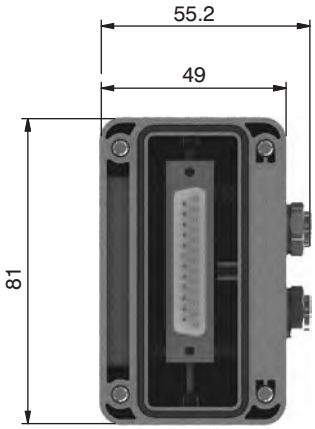
Bestellnummer

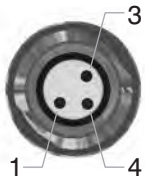
2530.08F



Abmessungen und I/O Layout:







PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT/OUTPUT
3	GND

Info Eingänge:

Jeder Anschluss kann entweder eine Zweidrahtverbindung (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) oder Dreidrahtverbindung (Photozellen, elektronische Sensoren etc.) akzeptieren. Sollten 24 VDC an PIN 1 nötig sein, so besteht die Möglichkeit diese von der durchgeschleiften Leitung des Multipolanschlusses abzugreifen.
im Einzelnen:
Pin 25 beim 25 poligen Stecker (Artikel 2530.02.25P oder 2530.12.25P)

Pin 36 - 37 beim 37 poligen Stecker (Artikel 2530.02.37P oder 2530.12.37P)

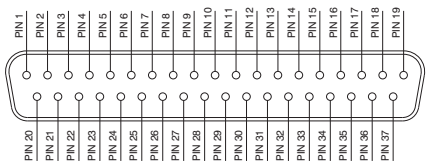
Info Ausgänge:

Achtung: Die Ausgangverbindungen sind nicht gegen Kurzschluss geschützt. Dies ist beim Verbinden zu beachten (vermeiden Sie den Kontakt von Pin 4 mit Pin 1 oder 3).

Technische Daten	Artikel	2530.08F
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
	I/O Stecker	M8 Steckdose, 3 polig (IEC 60947-5-2)
	PIN 1 Spannung (Stecker als Eingang)	wird durch den Benutzer definiert
	PIN4 Spannungsdiagnostic	LED grün
	Stromaufnahme (ohne Ausgänge)	7 mA pro LED mit 24 VDC
	Spannung Ausgänge	23,3 VDC (serieller Knoten)/vom Anwender zu definieren (Multipol)
	Eingangsspannung	abhängig von der Nutzung
	max. Ausgangsstrom	100 mA (serielle Knoten) / 400 mA (Multipol)
	max. Eingänge/Ausgänge	8 pro Modul
	max. Strom (Multipolstecker)	100 mA
	Anschluss zur Ventilinsel	direkt mit 25 poligem Multipolstecker
	max. Anzahl der Module	2
	Schutzgrad	IP 65, wenn montiert
	Umgebungstemperatur	von -0° bis +50° C

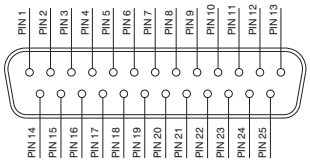
Multipol - Steckerbelegung

37 poliger SUB D Multipolstecker

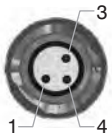


1 - 32= Signale
33 - 35= GND
36 - 37= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung

SUB-D TYPE 25 POLE MALE CONNECTOR



1 - 22= Signale
23 - 24= GND
25= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

2

Anschlussmodus:

Das I/O Modul wechselt die Arbeitsweise entsprechend der Art seiner Ansteuerung. Es gibt zwei Möglichkeiten:

A) Ansteuerung über den Multipolanschluss
B) Ansteuerung über Feldbus

Für die Verwendung des I/O Moduls ist die rechte Endplatte mit 25 poliger Multipolsteckdose zu verwenden. (Artikel 2530.03.25P)



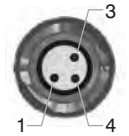
A) Ansteuerung über Multipolanschluss:

M8 Stecker wird als Eingang genutzt:

Achtung: Die angelegte Spannung am M8 Stecker wird über die Multipolstecker Pins geleitet

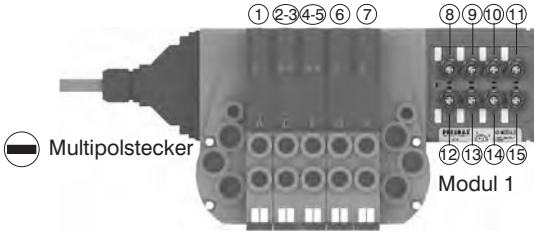
M8 Stecker wird als Ausgang benutzt:

Die Ausgangsspannung ist die gleiche wie vom Multipolstecker.
Der max. Ausgangsstrom ist abhängig von der verwendeten Stromersorgung, angenommen mit max. 250 mA.

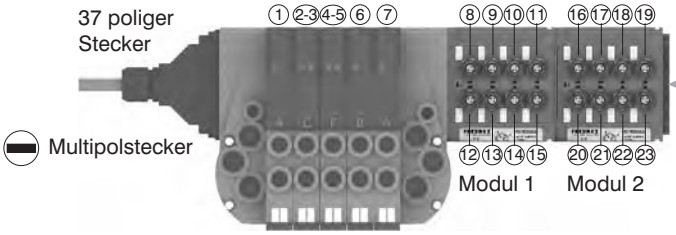


PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Achtung: Da jedes verwendete Kabel einen spezifischen Wiederstand hat, wird es immer einen Spannungsabfall geben, abhängig von der Kabellänge, dem Leitungsquerschnitt und der Stromstärke.

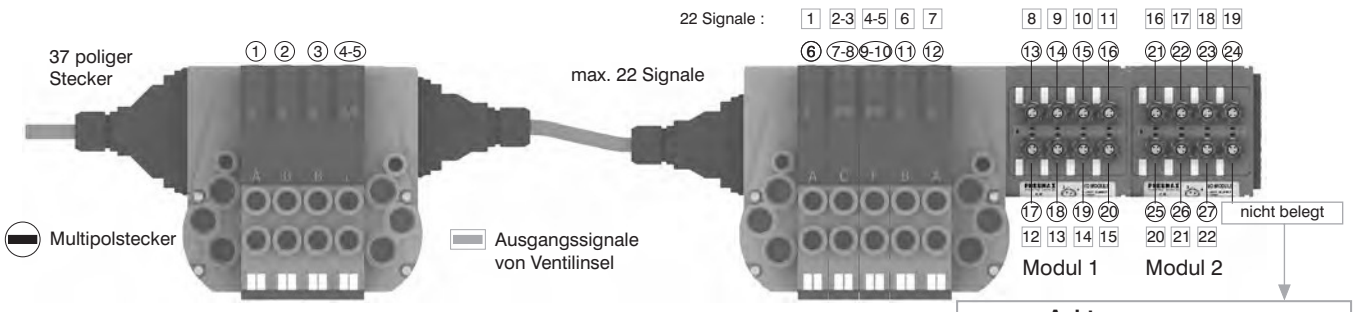


Achtung:
Hier kann nur noch ein I/O Modul angeschlossen werden.



Achtung:
Hier ist keine Erweiterung mehr möglich

Achtung: Die Optyma 32-F Ventilinsel erlaubt es bis zu 22 elektrische Signale, welche bei der Insel nicht benötigt werden, für eine weiter Insel und/oder für I/O Module zu verwenden.
Nicht belegte/verwendete Anschlüsse bleiben unbenutzt.

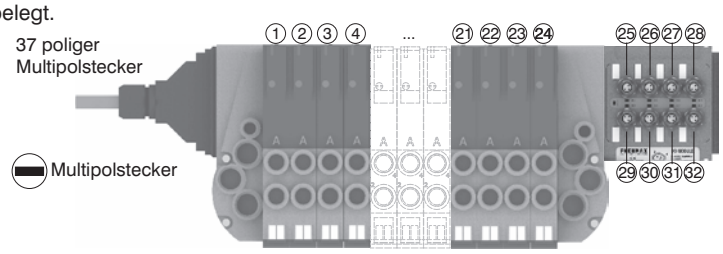


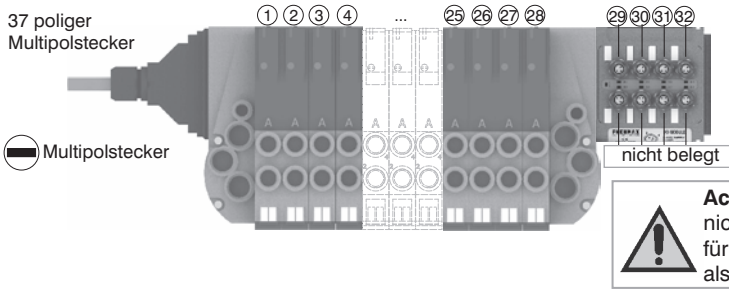
Bitte beachten: Bei diesem Beispiel wird die erste Insel über einen 37 poligen Multipolstecker angesteuert. Bei gleicher Konfiguration, aber Verwendung eines 25 poligen Multipolsteckers würden nur 22 Signale zur Verfügung stehen und es würden entsprechend 17 Signale bei der zweiten Einheit zur Verfügung stehen. 22 17

Achtung:
nicht zu verwenden
für GND
oder als "durchgehend"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

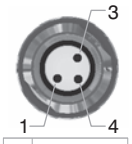
Bitte beachten: Die Optyma 32-F Ventilinselserie ist in der Lage bis zu 32 Signale zu verarbeiten. Wenn für die Ventilansteuerung mehr als 24 Signale benötigt werden, dann können beim I/O Modul nur noch die übrig bleibenden Signale verbraucht werden. Die übrigen M8 Anschlüsse bleiben unbelegt.



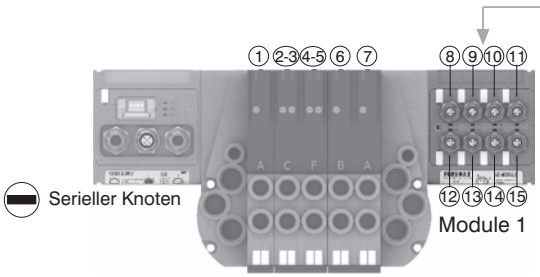


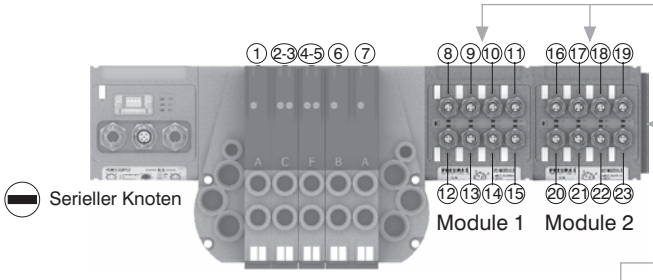
B) Ansteuerung über Feldbus:

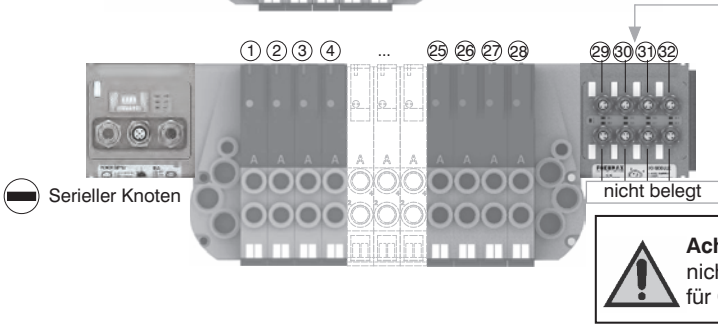
Mit dieser Ansteuerungsoption kann das I/O Modul nur als Ausgang genutzt werden. Pin 1 am M8 Stecker ist nicht belegt. Die Ausgangsspannung ist 0,7V geringer als die zugeführte Spannung an Pin 4.
Der max. Ausgangsstrom pro Ausgang beträgt 100mA. Die Korrespondenz zwischen "Control byte" and dem jeweiligen Ausgang hängt ab von der Anzahl der elektrischen Signale der Insel und von der Position des jeweiligen I/O Moduls..



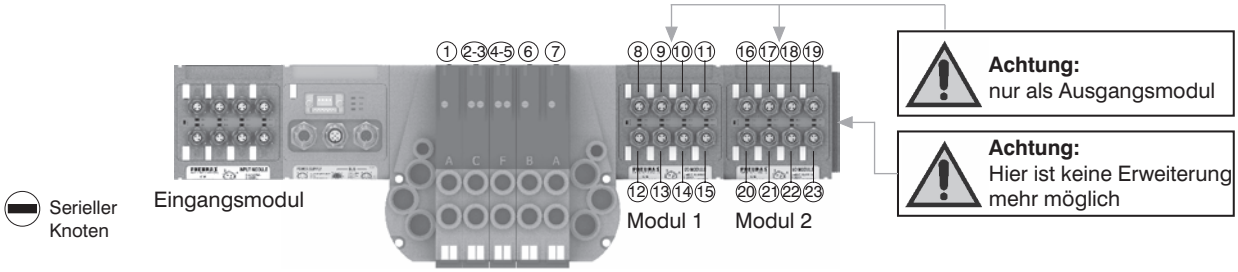
PIN	Beschreibung
1	nicht belegt
4	SIGNAL
3	GND





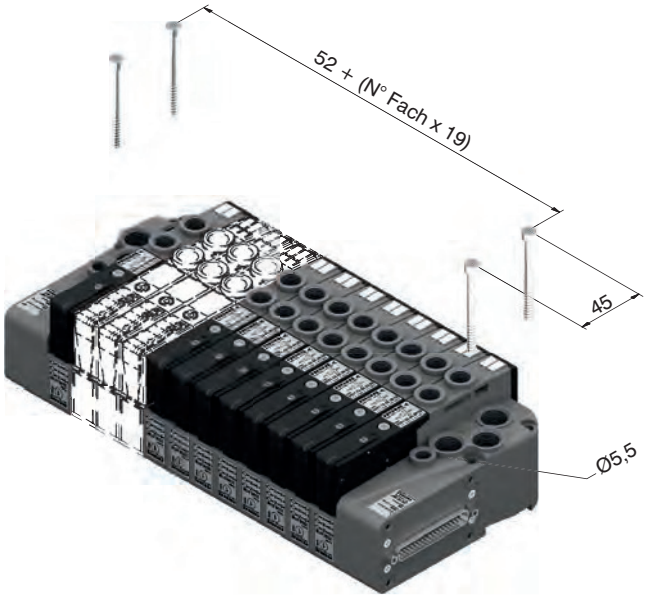


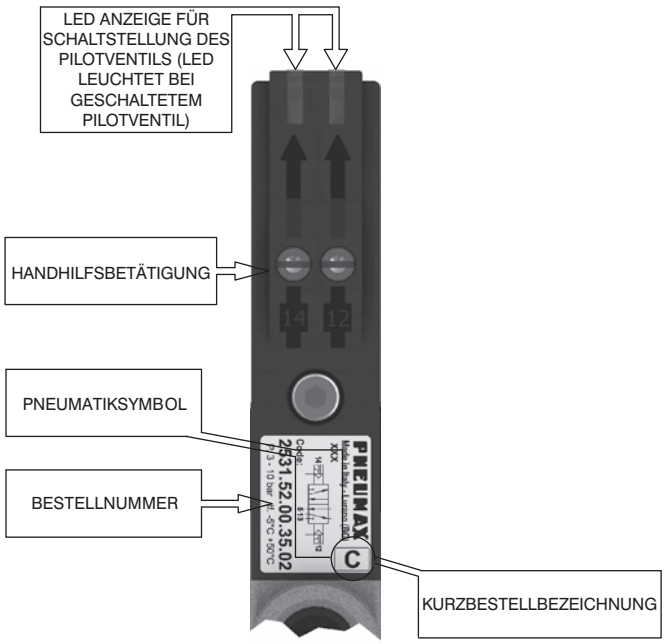
Bitte beachten: Es ist nicht möglich nach einem I/O Modul weitere Ventilinseln zu montieren



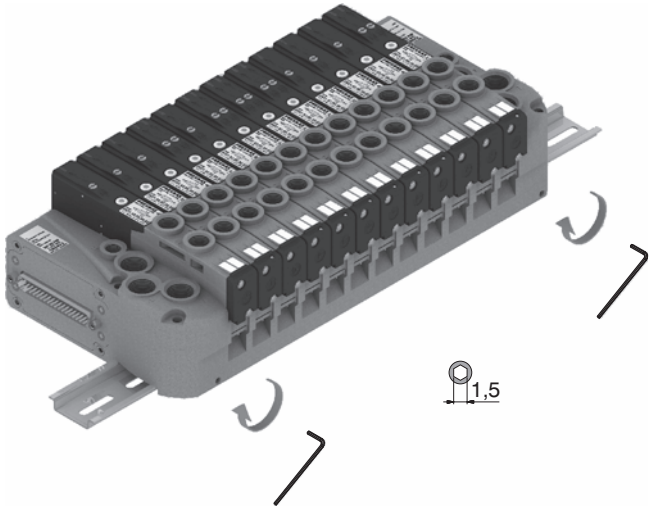
2

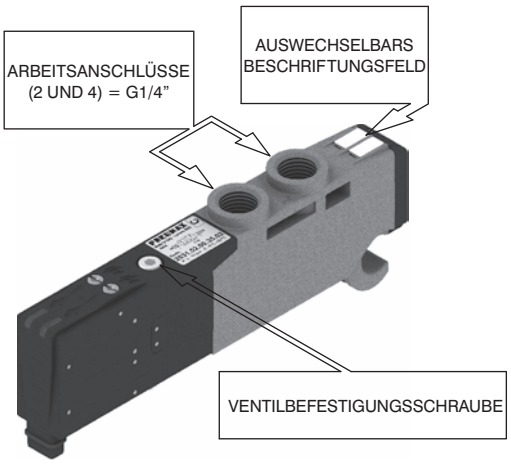
Montage von oben



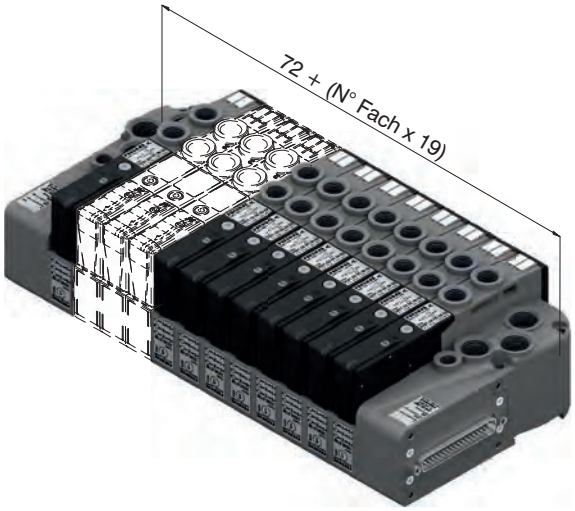


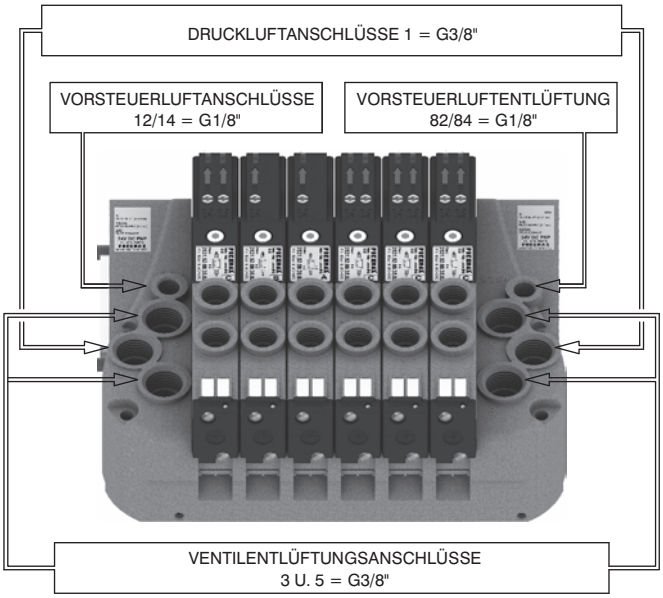
Montage auf DIN Schiene





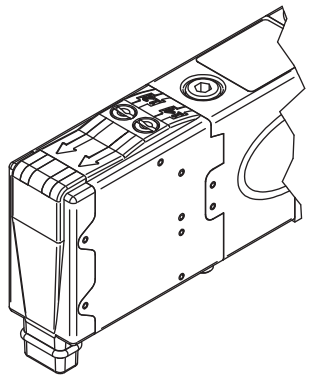
max. Länge der Insel, in Abhängigkeit zur Ventilzahl

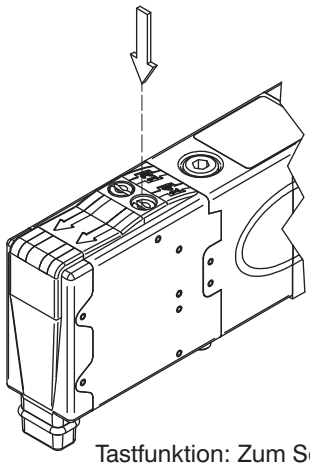




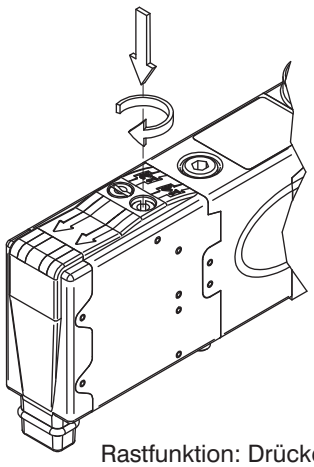
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Bedienung der Handhilfsbetätigung





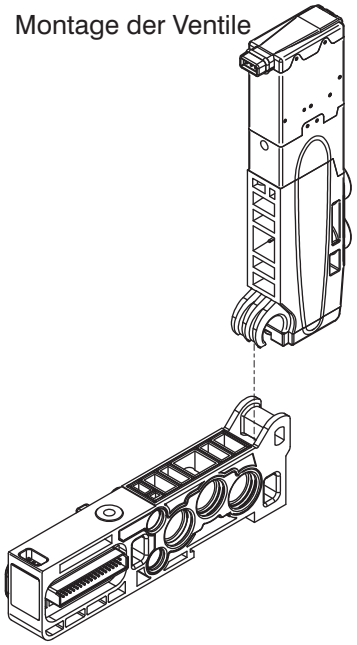
Tastfunktion: Zum Schalten des Ventils drücken (beim loslassen geht die Schaltstellung zurück)

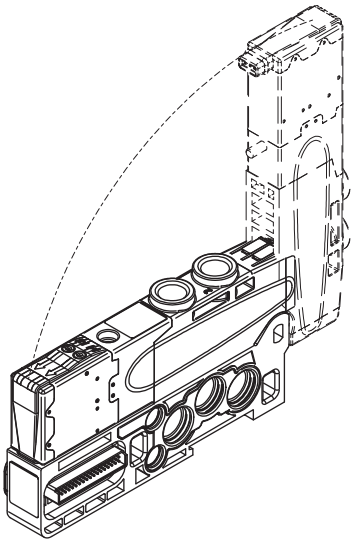


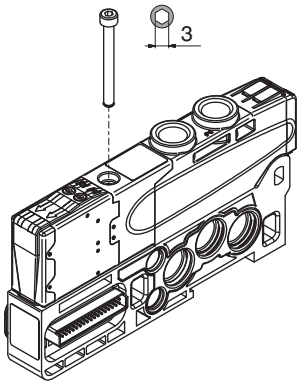
Rastfunktion: Drücken und drehen, um die geschaltete Stellung zu halten

Achtung: Nach Nutzung der Handhilfsbetätigung unbedingt auf die ungeschaltete Position zurückdrehen

Montage der Ventile

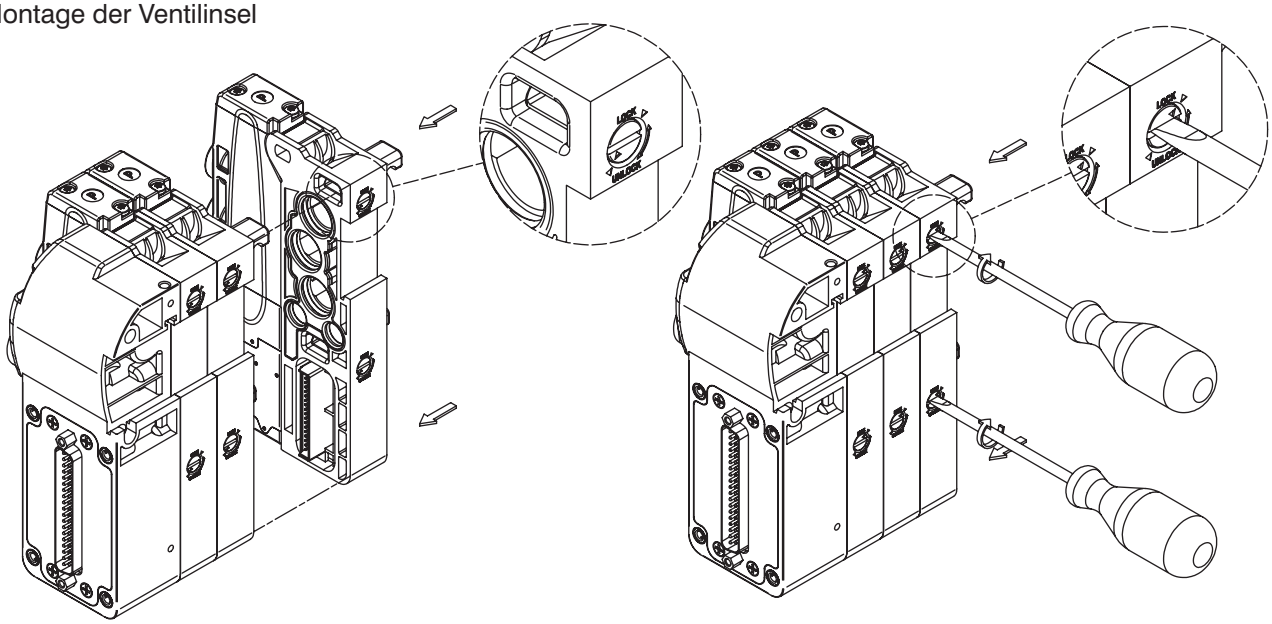






Anzugsmoment der Befestigungsschraube : 1 Nm

Montage der Ventilinsel



2

Ventilinselkonfiguration

Linke Abschlussplatte

A2 = 25 polig - interne Steuerluft
A3 = 37 polig - interne Steuerluft
E2 = 25 polig - externe Steuerluft
E3 = 37 polig - externe Steuerluft
AM = 16 Signale - interne Steuerluft
EM = 16 Signale - externe Steuerluft

Rechte Abschlussplatte

U0 = geschlossen
U2 = 25 Polig
U3 = 37 Polig

Multipolverbindung

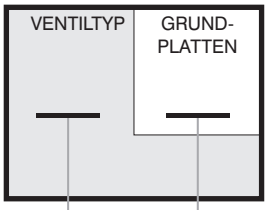
MP = PNP 24 V DC
MN = NPN 24 V DC
MA = 24 V AC

I/O Modul

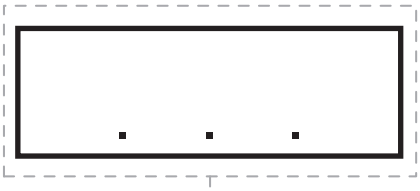
M8 (erfordert 25 polige Abschlussplatte rechts)



PLATTEN, VENTILAUSWAHL



ZUBEHÖR KONFIGURATION



KURZBESTELLBEZEICHNUNG FUNKTION/ANSCHLUSS:

A1= EV 5/2 monostabil - Feder + Grundplatte Typ1 (1 elektr. Signal)
A2= EV 5/2 monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
B1= EV 5/2 monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1(1 elektr. Signal)
B2= EV 5/2 monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
C2= EV 5/2 bistabil + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
E2= EV 5/3, Mittelst. geschl. + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
F2= EV 2x3/2, NC-NC (5/3, Mittelst. entlüftet) + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
G2= EV 2x3/2, NO-NO (5/3, Mittelst. belüftet) + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
H2= EV 2x3/2, NC-NO + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
I2= EV 2x3/2, NO-NC + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
T1= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1 (1 elektr. Signale für monostabile Ventile)
T2= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2 (2elektr. Signale für bistabile Ventile)

ZUBEHÖR

U2 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 2 Signale
U4 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 4 Signale
W = Zwischen - Ein/Ausgangsgrundplatte
X = Verschlussscheibe in Leitung 1
Y = Verschlussscheibe in Leitung 3
Z = Verschlussscheibe in Leitung 5
XY = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 3
ZX = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 5
ZY = Verschlussscheiben in Leitungen 3 und 5
ZXY = Verschlussscheiben in Leitungen 1, 3 und 5

Achtung:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monstabile Ventile, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden. Die Verschlussscheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5 = Y & Z).
Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinseln integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).
Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 2 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.
Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Versorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Recommendation 303-1 (V. 1.3 : 30 December 2004).
Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar.
Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 Schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

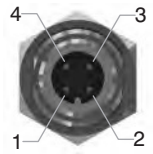
Bestellnummer

5525.32F



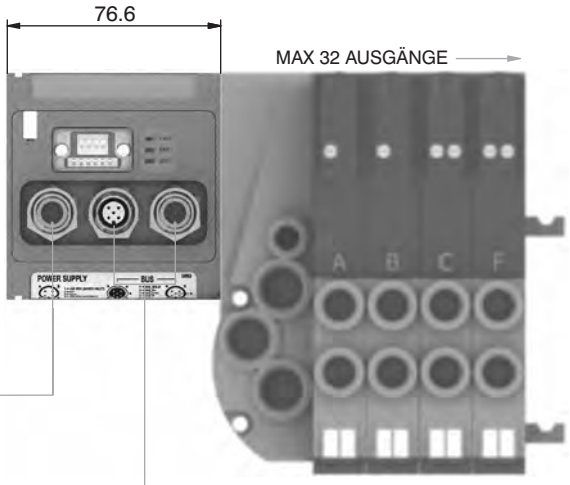
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

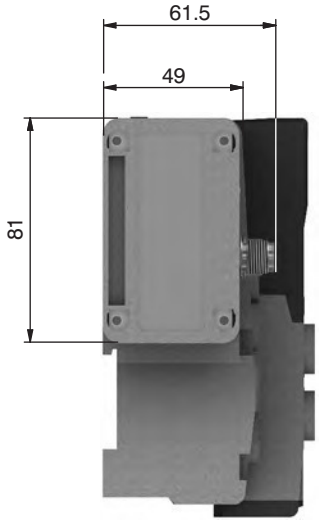
Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG



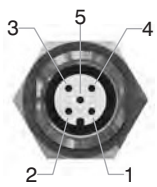
M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

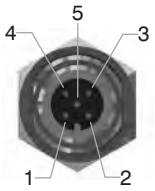




NETZWERK
Stecker



M12 5P STECKDOSE



M12 5P STECKER

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

Technische Daten

	Modell	5525.32F
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A(IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

Allgemeines:

Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer).
Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 2 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.
Der DeviceNet Knoten erkannt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Betriebsversorgung und der 24 VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0. parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (jumper) einstellbar.
6 Schalter (jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

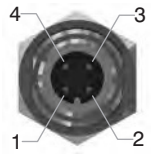
Bestellnummer

5425.32F



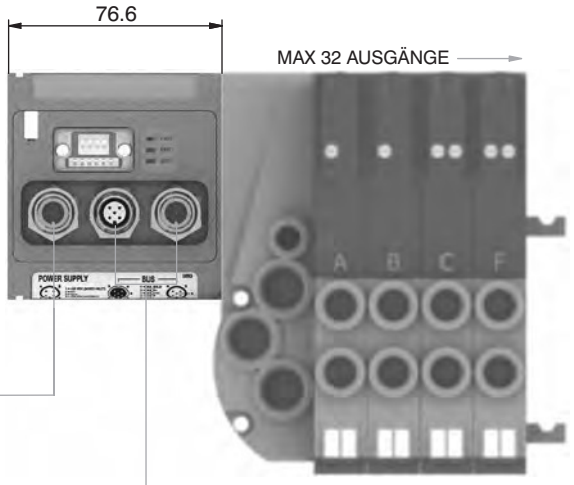
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

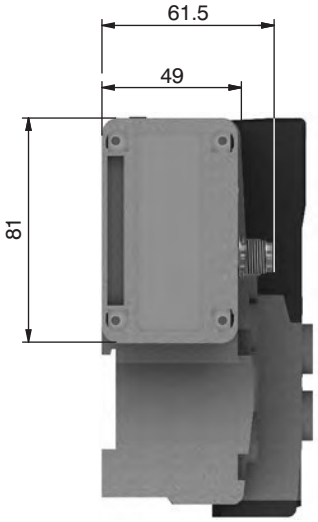
Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG



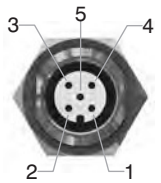
M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

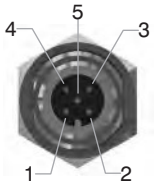




NETZWERK
Stecker



M12 5P STECKDOSE



M12 5P STECKER

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

Technische Daten

	Modell	5425.32F
	Spezifikationen	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A(IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

Der PROFIBUS Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.
Der PROFIBUS Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die PROFIBUS Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1: August 2001).
Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (jumper) für die Einerschritte und 4 für die Zehnerschritte.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch zwei Schalter (jumper) aktiviert wird.

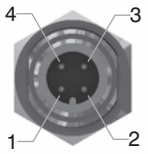
Bestellnummer

5325.32F



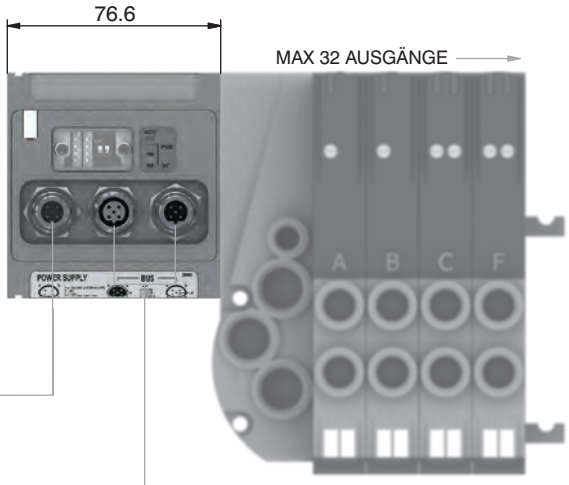
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

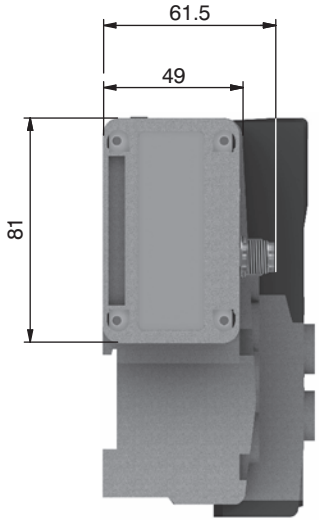
Steckdose ENERGIEVERSORGUNG



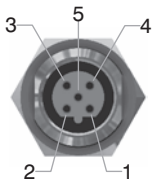
M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

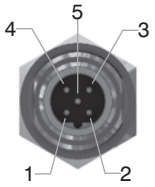




NETZWERK Stecker



M12 5P STECKDOSE



M12 5P STECKER

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE

Technische Daten

	Modell	5325.32F
	Spezifikation	PROFIBUS DP
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12, 5Pin Stecker und Steckdose Typ B
	Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 - 19,2 - 93,75 - 187,5 - 500 - 1500 - 3000 - 6000 - 12000 Kbit/s
	Mögliche Anzahl der Adressen	Von 1 bis 99
	max. Anzahl der Knoten im Netz	100 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 12 Mbit/s - 1200 m bei 9,6 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

Allgemeines:

Der EtherCAT® Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-F Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diese Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer)
Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 2 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.
Der EtherCAT® Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die EtherCAT® Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 4Pin, M12 Rundsteckdosen. Diese beiden Steckdosen leiten die Signale an zwei verschiedene Kommunikationsports. Was bedeutet, dass sie nicht parallel verbunden sind. Dies entspricht EtherCAT Specifications ETG.1000.
Gemäß Spezifikation erfolgt die Adressgebung automatisch, während der Konfiguration, aber sie ist auch manuell, mittels 6 Dip Schaltern und BCD Nummerierung möglich.
Achtung: Das Konfigurationsfile der Serie 5700 unterscheidet sich von dem der Serie 5600..

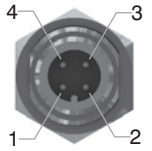
Bestellnummer

5725.32F.EC



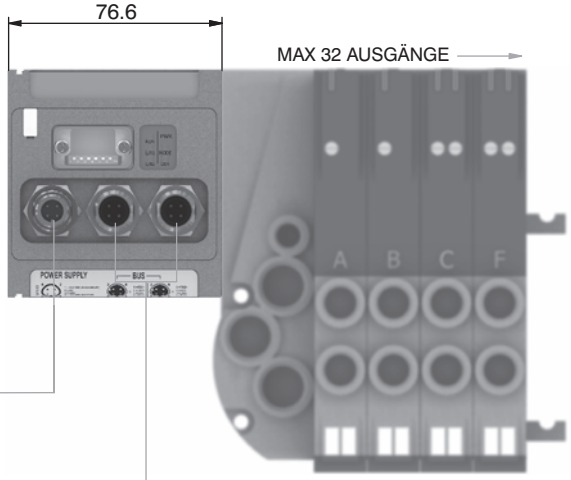
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

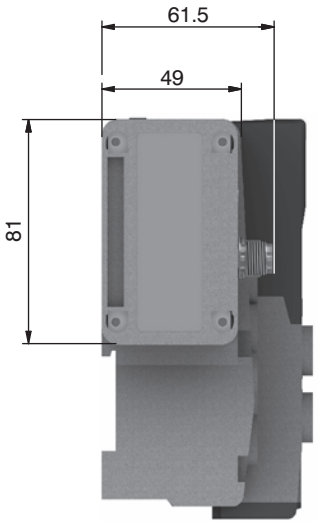
Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG



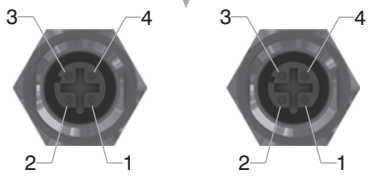
M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)





NETZWERK
Stecker



M12 4P STECKDOSE **M12 4P STECKDOSE**

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Technische Daten

	Modell	5625.32F
	Spezifikation	EtherCAT® Specifications ETG.1000 series
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	310 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2xM12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 0 bis 65535 (Von 1 bis 63 mit Dip Schaltern)
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	65536 (master + slaves)
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne LED (Status) + 2 grüne LEDs (Funktion)
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

Der PROFINET IO RT/IRT Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-F Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in der Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.
Der PROFINET IO RT/IRT Knoten erkennt unabhängig von den tatsächlich angeschlossenen Eingangsmodulzahl immer 8 Eingangsmodule.
Und unabhängig von der Anzahl der Eingangsmodule, beträgt die max. mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile immer 32 Stück.
Die Energieversorgung erfolgt mittels einem 4poligen M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Spannungsversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge in Betrieb bleiben (wenn vorhanden).
Die PROFINET IO RT/IRT Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Steckdosen (Typ D). Diese beiden Stecker führen zu zwei verschiedenen Kommunikationsports,
und können somit nicht parallel verbunden werden.
Die Adresszuteilung des Knotens erfolgt während der Konfiguration.

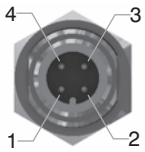
Bestellnummer

5725.32F.PN



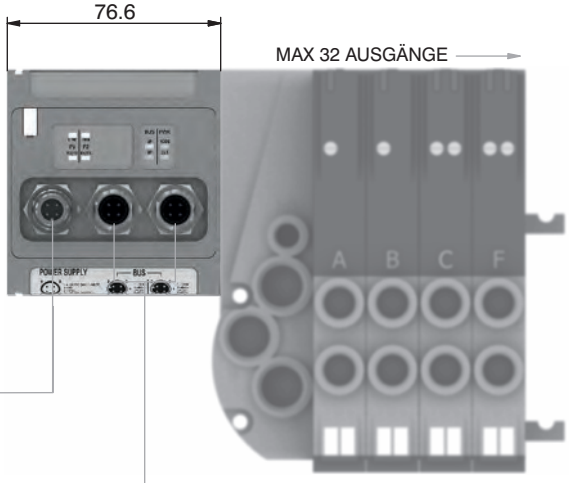
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

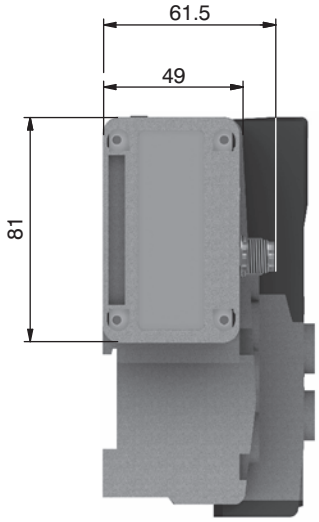
Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG



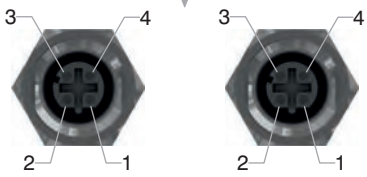
M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)





NETZWERK
Stecker



M12 4P STECKDOSE **M12 4P STECKDOSE**

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Technische Daten

	Modell	5725.32F.PN
	Spezifikation	PROFINET IO RT/IRT
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

2

Allgemeines:

Der EtherNet/IP Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-F Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).
Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.
Für den EtherNet/IP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.
Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.
Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die EtherNet/IP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.
Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

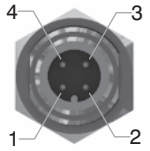
Bestellnummer

5725.32F.EI



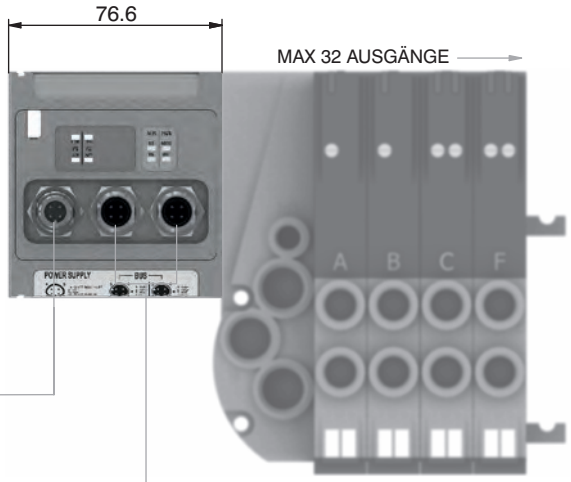
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

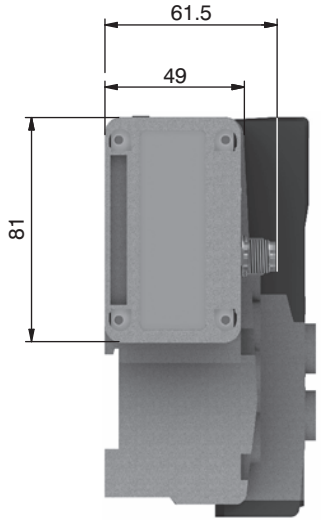
Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG



M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

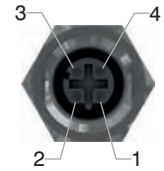




NETZWERK
Stecker



M12 4P STECKDOSE



M12 4P STECKDOSE

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Technische Daten

	Modell	5725.32F.EI
	Spezifikation	The EtherNet/IP Specification
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

Der Powerlink Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).
Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.
Für den Powerlink Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.
Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.
Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die Powerlink Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.
Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

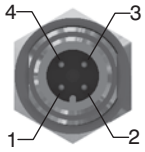
Bestellnummer

5725.32F.PL



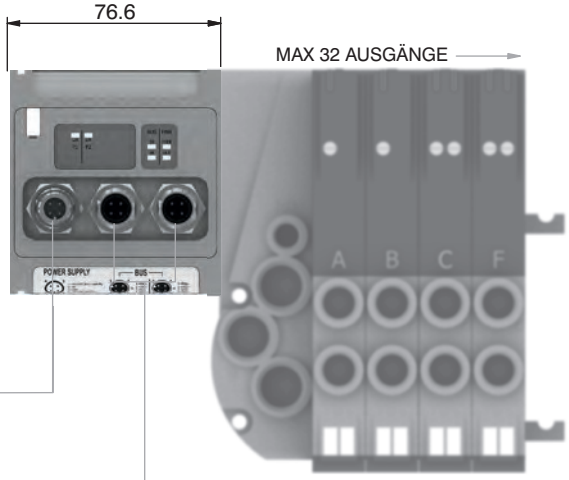
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

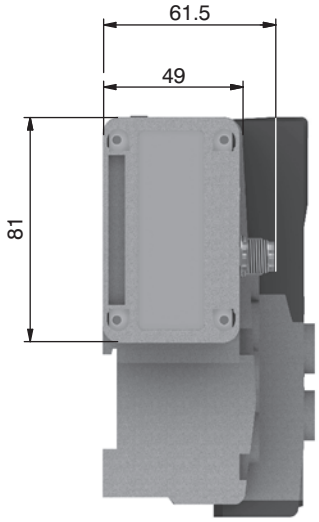
Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG



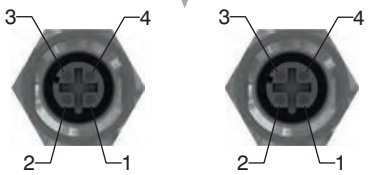
M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)





NETZWERK
Stecker



M12 4P STECKDOSE **M12 4P STECKDOSE**

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Technische Daten

	Modell	5725.32F.PL
	Spezifikation	Ethernet POWERLINK Specifications
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	239
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	240
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

Allgemeines :

Die Module verfügen über 8 Steckdosen, M8 3Pin.

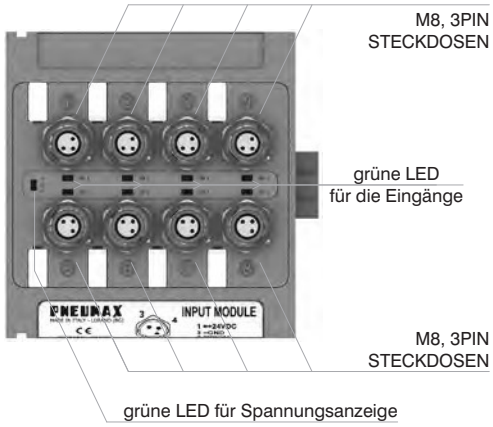
Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.
Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 200 mA. Jedes Modul beinhaltet eine 200 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>200 mA)
reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.
Es sind max. 4 Eingangsmodule pro Busknoten möglich.

Bestellnummer

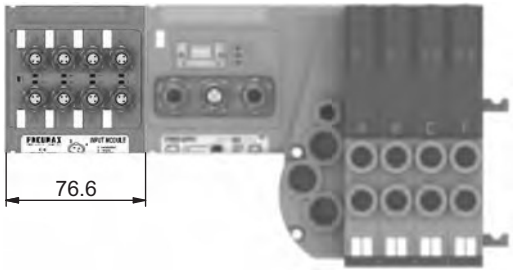
5225.08F



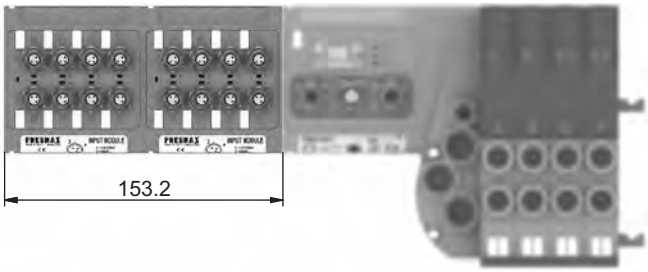
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

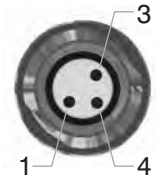


Modul 1



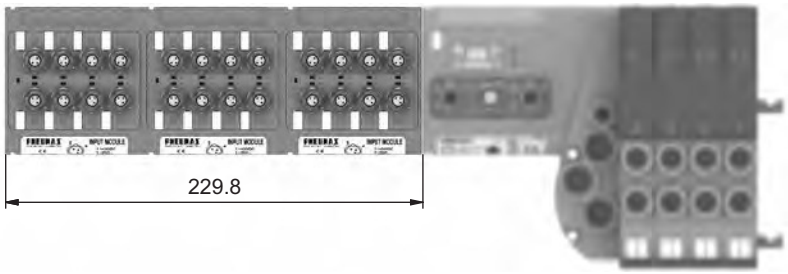
Modul 2 Modul 1



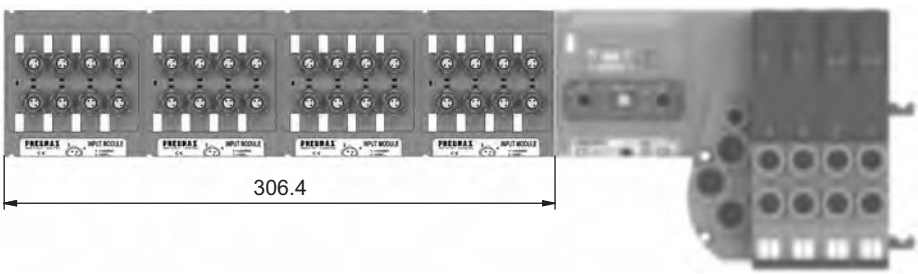


PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

Modul 3 Modul 2 Modul 1



Modul 4 Modul 3 Modul 2 Modul 1



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines :

Das Modul ist mit einer 25 poligen SUB-D Steckdose ausgestattet

Die Eingänge sind PNP equivalent 24VDC +-10%.
Über die SUB-D Steckdose können sowohl 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc), als auch 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronischen Sensoren etc.) angschlossen werden.
Der max. Strom, verfügbar für alle 16 Eingänge beträgt 750 mA. Jedes Modul besitzt eine automatische 750 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>750mA) wird die Spannungsversorgung zu allen Pins unterbrochen und die grüne LED PWR erlischt.
Andere Eingangsmodule, die ebenfalls am Feldbusknoten angeschlossen sind, bleiben dabei weiterhin on Betrieb. Ist die Fehlerquelle beseitigt, schaltet sich die grüne LED wieder ein und zeigt an, dass das Modul wieder EIN geschaltet ist, und es arbeitet wieder normal.

Dieses 16 Eingangsmodul wird vom Netzwerkknoten als 2 Module mit 8 Eingängen betrachtet.

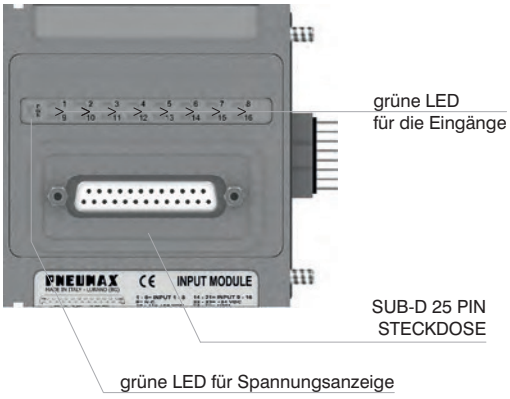
Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.25F ist 2 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 4 Eingangsmodule möglich.

Bestellnummer

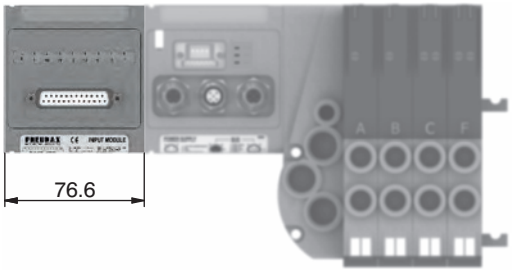
5225.25F



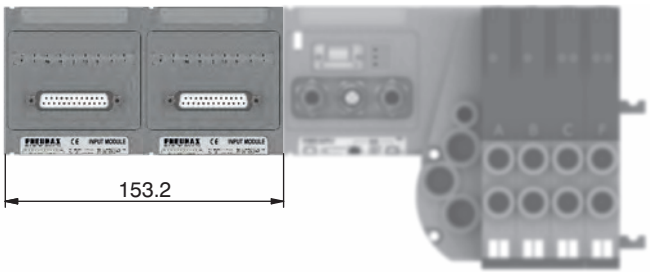
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

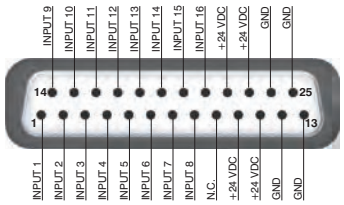


Modul 1



Modul 2 Modul 1





Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul können 2 analoge Eingänge (in Spannung oder Stromstärke) verarbeitet werden.
Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit. Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Verfügbare Modelle:
5225.2T.00F (Spannungssignal 0 - 10V);
5225.2T.01F (Spannungssignal 0 - 5V);
5225.2C.00F (Stromsignal 4 - 20mA);
5225.2C.01F (Stromsignal 0 - 20mA).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.

Dieses Modul wird vom Netzwerknoten wie 8 digitale Eingangsmodule gezählt.

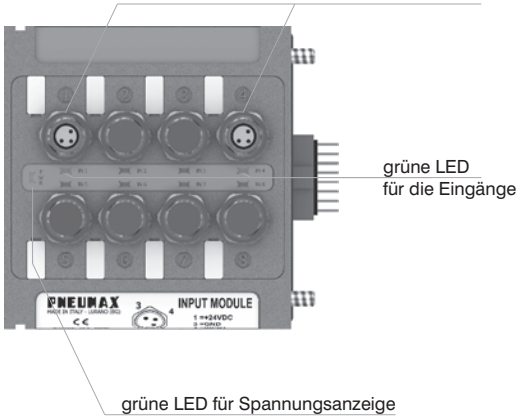
Die max. Anzahl vom 2-fach analog Eingangsmodul ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.
Bei PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink sind max. 2 Stück analoge Eingangsmodule möglich.

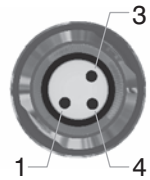
Bestellnummer

5225.2 _ . _ _F



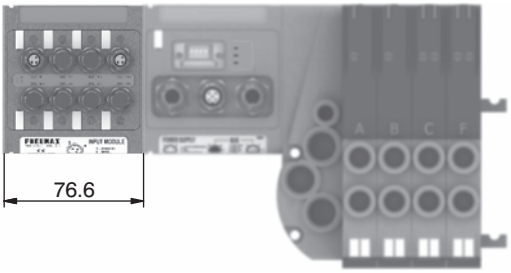
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



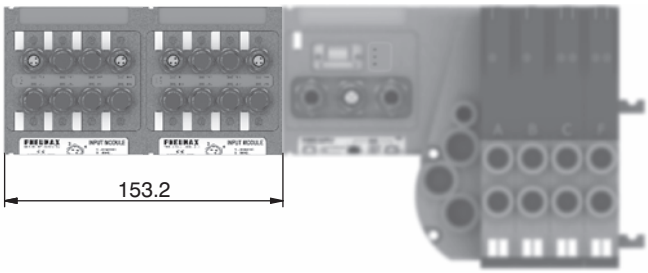


PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

Modul 1



Modul 2 Modul 1



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

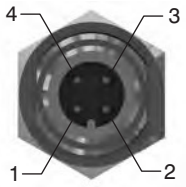
Geradsteckdose M12A, 4 Pin

Bestellnummer
5312A.F04.00

Geradsteckdose zur Energieversorgung



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	
3	0 V
4	+24 VDC Ausgänge

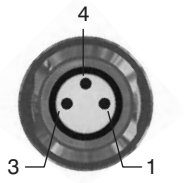
Geradstecker M8, 3 Pin

Bestellnummer
5308A.M03.00

Geradstecker für Eingänge



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

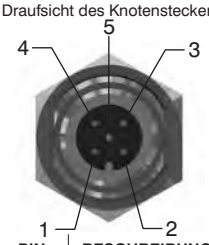
Geradsteckdose M12A, 5 Pin

Bestellnummer
5312A.F05.00

Netzwerkverbindungen: für Bus CANOpen®, DeviceNet.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

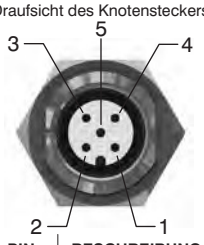
Geradstecker M12A, 5 Pin

Bestellnummer
5312A.M05.00

Netzwerkverbindungen: für BUS CANOpen®, DeviceNet.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

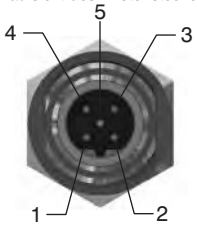
Geradsteckdose M12B, 5 Pin

Bestellnummer
5312B.F05.00

Netzwerkverbindungen: für Bus PROFIBUS DP.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

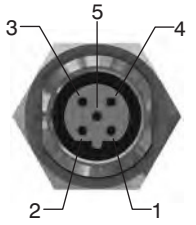
Geradstecker M12B, 5 Pin

Bestellnummer
5312B.M05.00

Netzwerkverbindungen: für BUS PROFIBUS DP.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

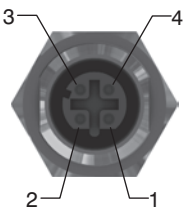
Geradstecker M12D, 4 Pin

Bestellnummer
5312D.M04.00

Netzwerkverbindungen: für EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/Ip und Powerlink.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

M12 Verschluss

Bestellnummer
5300.T12



M8 Verschluss

Bestellnummer
5300.T08



Markennamen: EtherCAT® ist ein registrierter Markenname und eine patentierte Technology, lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

2

Ventilinselkonfiguration

Eingangsplatte links

A3= 37 polig, interne Vorsteuerung
E3= 37 polig, externe Vorsteuerung

Abschlussplatte rechts

U0= geschlossen
U2= 25 polig
U3= 37 polig

Netzwerkverbindung

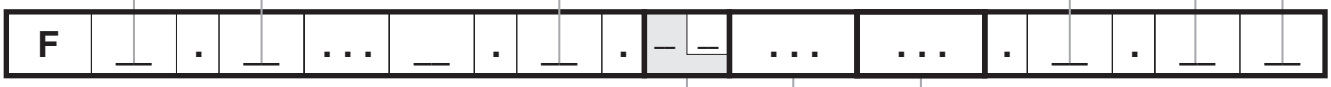
C3 = CANopen® 32OUT
D3 = DeviceNet 32OUT
P3 = PROFIBUS 32OUT
A3 = EtherCAT® 32OUT (5700 Series)
I3 = EtherNet / IP 32OUT
N3 = PROFINET IO RT/IRT 32OUT
L3 = Powerlink 32OUT

Eingangsmodule

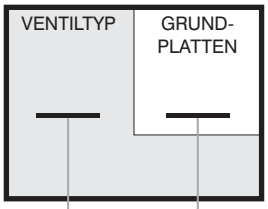
A= ohne
D1= 8 M8 digitale Eingänge
D3= 16 digitale Eingänge (SUB-D 25 Stecker)
T1= 2 analoge Eingänge 0-5V
T2= 2 analoge Eingänge 0-10V
C1= 2 analoge Eingänge 0-20 mA
C2= 2 analoge Eingänge 4-20 ma

I/O Modul

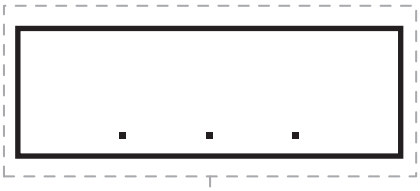
M8 (benötigt 25 polige Abschlussplatte rechts)



PLATTEN, VENTILAUSWAHL



ZUBEHÖR KONFIGURATION



KURZBESTELLBEZEICHNUNG FUNKTION/ANSCHLUSS:

A1= EV 5/2 monostabil - Feder + Grundplatte Typ1 (1 elektr. Signal)
A2= EV 5/2 monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
B1= EV 5/2 monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1(1 elektr. Signal)
B2= EV 5/2 monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
C2= EV 5/2 bistabil + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
E2= EV 5/3, Mittelst. geschl. + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
F2= EV 2x3/2, NC-NC (5/3, Mittelst. entlüftet) + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
G2= EV 2x3/2, NO-NO (5/3, Mittelst. belüftet) + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
H2= EV 2x3/2, NC-NO + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
I2= EV 2x3/2, NO-NC + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
T1= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1 (1 elektr. Signale für monostabile Ventile)
T2= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2 (2elektr. Signale für bistabile Ventile)

ZUBEHÖR

U2 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 2 Signale
U4 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 4 Signale
W = Zwischen - Ein/Ausgangsgrundplatte
X = Verschlussscheibe in Leitung 1
Y = Verschlussscheibe in Leitung 3
Z = Verschlussscheibe in Leitung 5
XY = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 3
ZX = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 5
ZY = Verschlussscheiben in Leitungen 3 und 5
ZXY = Verschlussscheiben in Leitungen 1, 3 und 5

Achtung:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monstabile Ventile, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden. Die Verschlussscheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5= Y & Z).
Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

OPTYMA 32 -T

Hauptmerkmale

Durch die Einführung der "T" Version unserer OPTYMA Serie, mit integrierten Push-In Fittings in den Grundplatten, wird die Serie 2500 flexibler den je.
Viele technische Neuerungen bringen unseren Kunden eine Vielzahl von Vorteilen:
- Durchfluss von bis zu 800 Nl/min.
- Magnetspulen mit geringer Leistungsaufnahme, alle auf einer Seite der Insel positioniert
- schnelle Montage der Ventile auf der Grundplatte, mit nur einer Schraube.
- schnelle Montage der Grundplatten, durch 180° Verriegelungsbolzen
- Möglichkeit zur Verwendung verschiedener Drücke, innerhalb einer Ventilinsel (auch für Vacuum)
- Möglichkeit zum tausch eines Ventils, ohne die Anschlüsse entfernen zu müssen.
- Schutzart Ip65
- elektrische Anschlüsse in Grundplatten integriert, 32 Ausgangssignale (max. 32 monostabile Ventile, bzw. 16 bistabile Ventile, oder jede andere Kombination innerhalb von 32 Signalen) verfügbar.
- Der elektrische Anschluss wird über einen 37 Pin SUB-D Stecker realisiert, oder alternativ eines 25 poligen Steckers für max. 22 elektr. Ausgangssignale.

Möglichkeit zur Integration von Field Bus Modulen (alle gängigen Protokolle werden verfügbar sein).
Eingangsmodule (auch an Inseln ohne Field Bus Protokoll) sind verfügbar.
durch einen hohen Anteil von Kunststoffbauteilen, ergibt sich ein geringes Gewicht.

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	Kunststoff
Vorsteuerkopf	Kunststoff
Ventilkolben	Stahl, vernickelt / Kunststoff
Distanzhalter	Kunststoff
Dichtungen	NBR
Kolbendichtungen	NBR
Federn	AISI 302 Stahl, nicht rostend
Vorsteuerkolben	Kunststoff

Funktionen

5/2 ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG
5/2 ELEKTRISCH - LUFTFEDER (DIFFERENTIAL)
5/2 ELEKTRISCH - BISTABIL
5/3 ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG GESCHLOSSEN
2x3/2 NC-NC (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG ENTLÜFTET
2x3/2 NO-NO (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG BELÜFTET
2x3/2 NC-NO ELEKTRISCH

Technische Daten

Spannung	24 VDC ±10% PNP (NPN und AC auf Anfrage)
Leistungsaufnahme	1,3 Watt
Arbeitsdruck (1)	von Vakuum bis max. 10 bar
Vorsteuerdruck (12 - 14)	von min. 3 bar bis max. 7bar
Temperaturbereich	-5°C +50°C
Schutzart	IP65
Lebensdauer	50.000.000 Schaltungen
Medium	gefiltert und geölt, oder ungeölt (bei geölter Druckluft muß dies kontinuierlich erfolgen)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

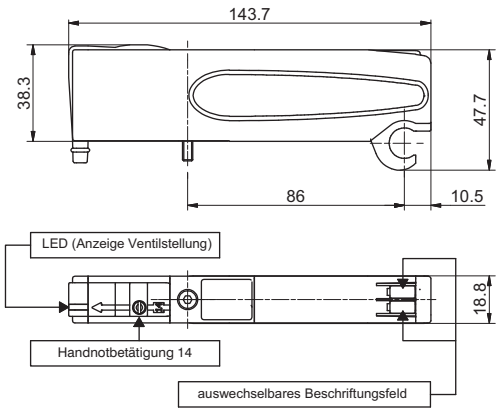
elektrisch-Feder

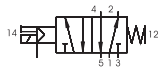
Bestellnummer

2541.52.00.39.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC







technische Daten		"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"					
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Druckbereich (bar) pilots 12-14	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	750	14	40	von Vakuum bis 10	3 - 7 bar	-5° / +50°	129

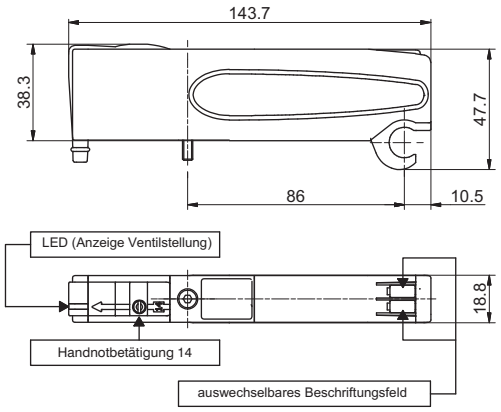
elektrisch-Luftfeder (differential)

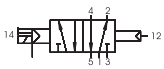
Bestellnummer

2541.52.00.36.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC







technische Daten		"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"					
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Druckbereich (bar) pilots 12-14	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	750	20	29	von Vakuum bis 10	3 - 7 bar	-5° / +50°	126

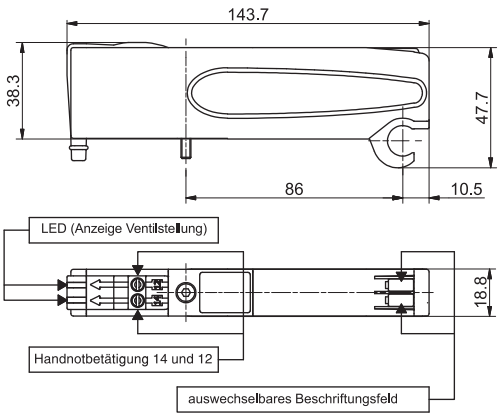
elektrisch-elektrisch

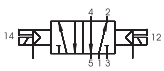
Bestellnummer

2541.52.00.35.Ⓥ

Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC







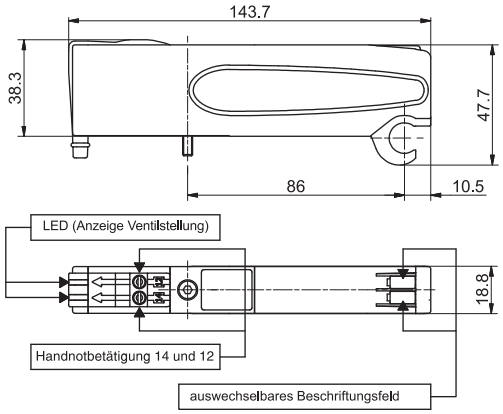
technische Daten		"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"					
Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Druckbereich (bar) pilots 12-14	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	750	10	14	von Vakuum bis 10	3 - 7 bar	-5° / +50°	134

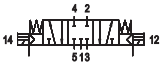
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisch-elektrisch - (5/3 Mittelstellung geschlossen)

Bestellnummer	
2541.53.31.35.Ⓥ	
Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC







technische Daten

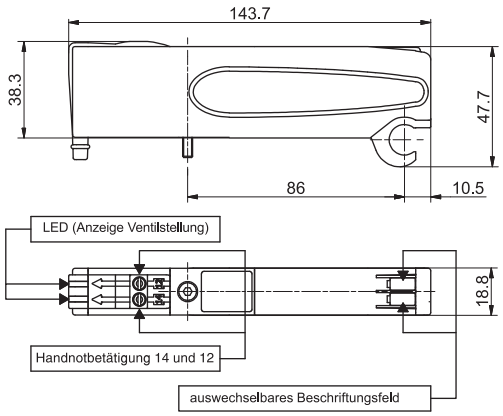
"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Druckbereich (bar) pilots 12-14	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	600	15	20	von Vakuum bis 10	3 - 7 bar	-5° / +50°	132

elektrisch-elektrisch 2x3/2

Bestellnummer	
2541.62.Ⓕ.35.Ⓥ	
Ⓕ	Funktion
	44 = NC - NC (5/3 Mittelstellung entlüftet)
	55 = NO - NO (5/3 Mittelstellung belüftet)
	45 = NC - NO (Grundstellung geschlossen - Grundstellung offen)
	54 = NO - NC (Grundstellung offen - Grundstellung geschlossen)
Ⓥ	Spannung
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC





Kurzbestellbezeichnung:
NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
NO-NC (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
NC-NO = "H"



"Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

technische Daten

"Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens Pp=2,5+(0,2x5)=3,5bar betragen"

Medium	Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck min. (bar)	Temperaturbereich °C	Gewicht (g)
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	700	15	25	von Vakuum bis 10	≥2,5+(0,2xEingangsdruck)	-5° / +50°	122

2

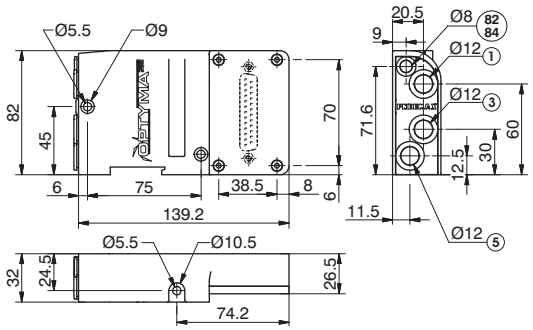
Abschlussplatte rechts

Bestellnummer

2540.03.Ⓒ

	elektrischer Verbindung
Ⓒ	00=ohne elektrischen Anschluß
	25P = 25 Polig PNP





Gewicht (g) 274

Anschlüsse 82/84=Pilotventilentlüftung, nicht mit Druckluft beaufschlagen.

technische Daten

Medium	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms) Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 - +50

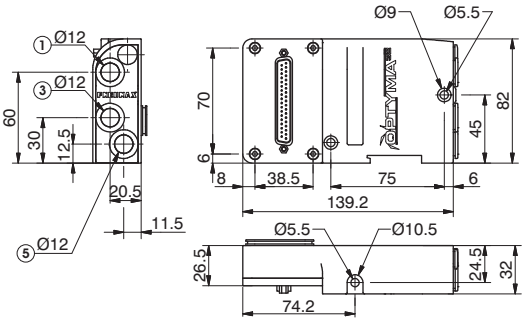
Eingangsgrundplatte, links - externe Steuerluft

Bestellnummer

2540.02.Ⓒ

	elektrischer Verbindung
	37P = Stecker 37 Polig PNP
	25P = Stecker 25 Polig PNP
Ⓒ	37N = Stecker 37 Polig NPN
	25N = Stecker 25 Polig NPN
	37A = Stecker 37 Polig AC
	25A = Stecker 25 Polig AC





Gewicht (g) 300
12/14 getrennt von 1

technische Daten

Medium	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms) Druckbereich (bar)	Druckbereich und Vorsteuerdruck (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	3 - 7	-5 - +50

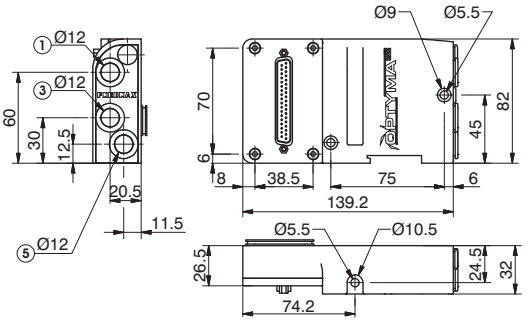
Eingangsgrundplatte, links - interne Steuerluft

Bestellnummer

2540.12.Ⓒ

	elektrischer Verbindung
	37P = Stecker 37 Polig PNP
	25P = Stecker 25 Polig PNP
Ⓒ	37N = Stecker 37 Polig NPN
	25N = Stecker 25 Polig NPN
	37A = Stecker 37 Polig AC
	25A = Stecker 25 Polig AC





Gewicht (g) 300
12/14 verbunden mit 1

technische Daten

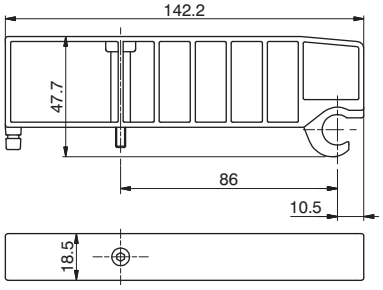
Medium	Druckbereich und Vorsteuerdruck (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	3 - 7	-5 - +50

Verschlussplatte

Bestellnummer

2530.00





Gewicht (g) 53,5
Kurzbestellbezeichnung "T"

technische Daten

Medium	Pressure range (bar)	Temperature °C
Filtered air, with or without lubrication	From vacuum to 10	-5 - +50

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

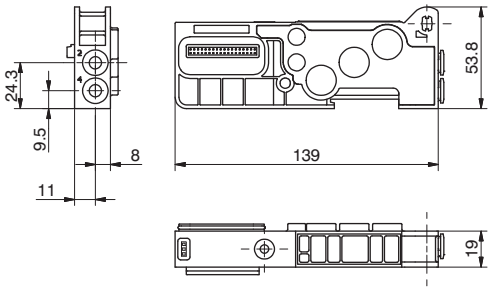
Zwischen Ein/Ausgangs- grundplatte

Bestellnummer

254Ⓣ.01Ⓥ

Ⓣ	elektrischer Verbindung
	1=G1/8" Innengewinde
	4=Steckanschluss ø4
	6=Steckanschluss Ø 6
	8=Steckanschluss Ø 8
Ⓥ	Version
	M= für monostabil Ventile
	B= für bistabil Ventile





Gewicht (g) 96,5
Kurzbestellbezeichnung "1" (für monostabil Ventile)
Kurzbestellbezeichnung "2" (für bistabil Ventile)

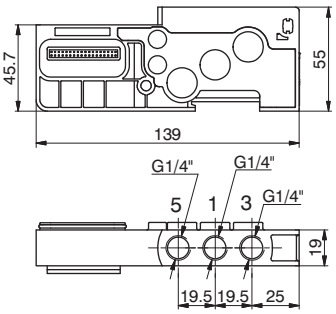
technische Daten		
Medium	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms) Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 - +50

Intermediate Inlet/Exhaust module

Bestellnummer

2540.10





Gewicht (g) 115
Kurzbestellbezeichnung "W"

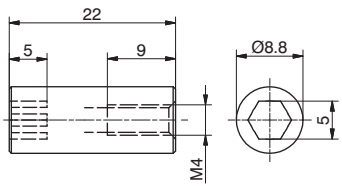
technische Daten		
Medium	Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms) Druckbereich (bar)	Temperaturbereich °C
gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft	von Vakuum bis 10	-5 - +50

Zugstangenmutter

Bestellnummer

2540.KD.00





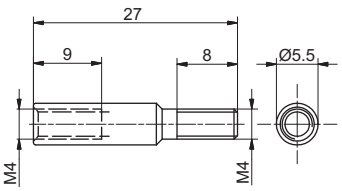
Gewicht (g) 10
The Kit includes 4 pieces

Zugstangenerweiterung (für eine Ventilplatze)

Bestellnummer

2540.KP.01

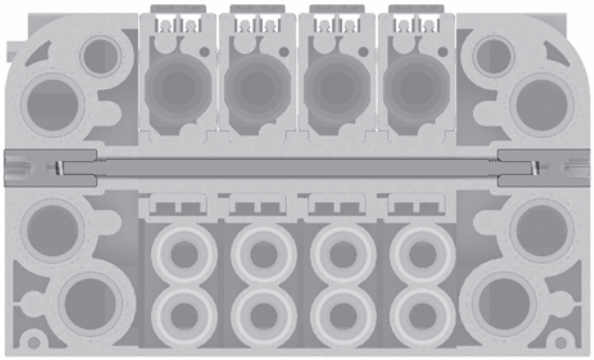




Gewicht (g) 3,5
The Kit includes 2 pieces

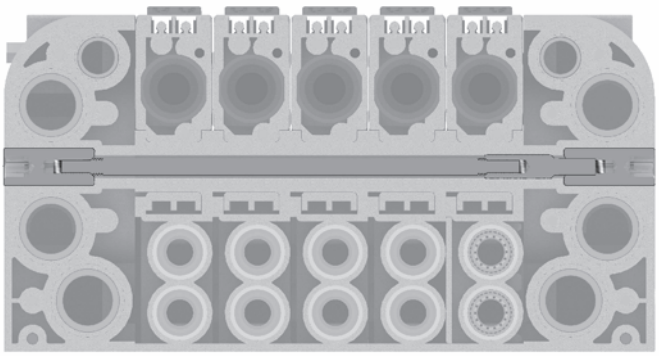
Montage mit Einzelzugstangen (max. 32 Elektromagnetventile)





Montage mit Zugstangen und Zugstangenerweiterung für einen Ventilplatz





Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

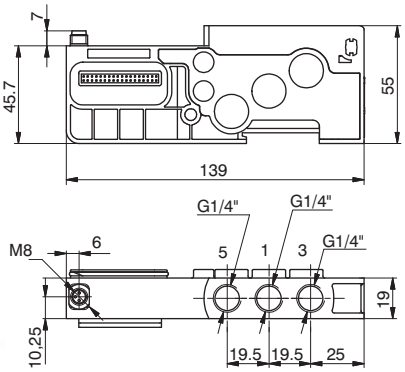
Allgemeines:

Jede Optyma T Ventilinsel kann bis zu 32 Ventilsignale handeln.
Optyma F BUS Module (CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink) haben einen einzelnen PIN für die Spannungsversorgung der Magnetventile. Dies hat zur Folge, dass alle Ventile abgeschaltet werden, falls man ein Ventil abschalten möchte.
Das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung lässt eine separate Abschaltung der ersten zwei Ventile, die nach dem Modul folgen zu.
Die zusätzliche Spannungsversorgung ist auch dann sinnvoll, wenn man z.B. die Schaltstellung mit zusätzlichen Kontrollsignalen absichern möchte. Die Komponente kann sowohl bei serieller Vernetzung, als auch bei Ansteuerung über Multipol verwendet werden

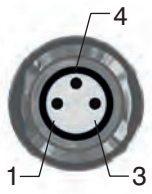
Bestellnummer

2540.10.2A





Die zusätzliche Versorgung des Moduls erfolgt über einen 3Pin M8 Stecker, +24V, nicht belegt und GND.



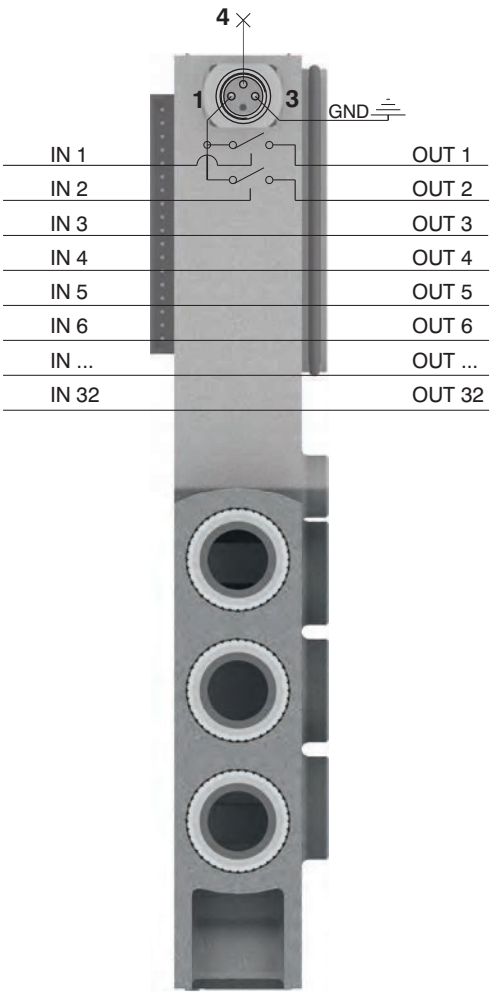
PIN	Belegung
1	+24 VDC
4	Nicht belegt
3	GND

Arbeitsweise/Schaltkreis

Dieses Modul benötigt eine externe Stromversorgung (+24VDC).

Das Ausgangssignal (IN1 oder IN2) das vom Mutipolanschluss, bzw. dem Busknoten geschaltet wird, dient als Steuersignal. Wenn die 24V am M8 Stecker anliegen und die Steuersignale (IN1/IN2) geschaltet werden, dann liegen +24 VDC am Ausgang (OUT1/OUT2) an.

Möchte man die Ausgangssignale der beiden Ventile (OUT1/OUT2) abschalten, so genügt es die +24VDC am M8 Stecker des Moduls ab zu schalten.



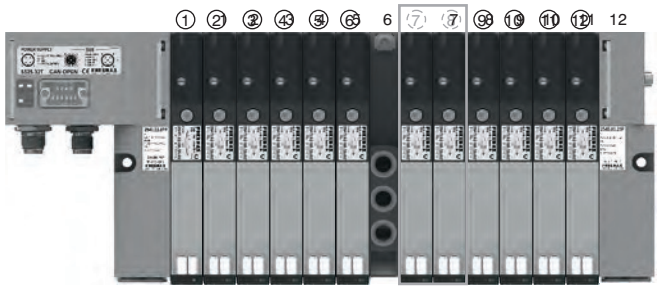
Man beachte: Es ist möglich mehrere Module dieser Art zu verwenden um mehrere oder alle Signale zu unterbrechen, indem man sie einfach vor die zu unterbrechenden, bzw. hinter die bereits unterbrochenen Signale montiert.

2

Anwendungsbeispiele

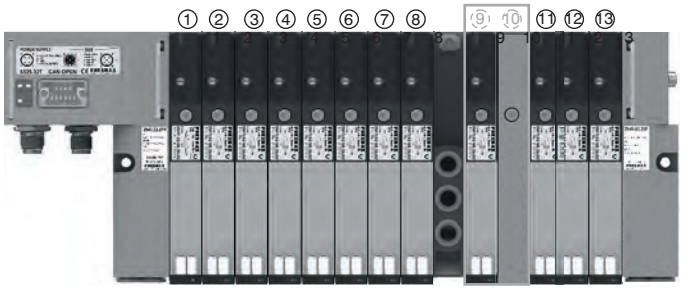
Beispiel 1:
Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, bei der die Möglichkeit geschaffen werden soll die Ventile 7 und 8 separat ab zu schalten.

Montage:
- 6 monostabile Ventile, standardmäßig nach dem Eingangsmodul, bzw. Busknoten.
- 1 zusätzliches Modul zur Spannungsversorgung der nächsten beiden Ventile (also 7 und 8)
- 6 weitere monostabile Ventile, wobei nun die ersten beiden Ventile nach dem Modul separat geschaltet werden können, während die noch nachfolgenden 4 Ventile wieder ganz normal schalten.



Beispiel 2:
Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, bei der die Möglichkeit geschaffen werden soll nur Ventil 9 separat schalten zu können.

Montage:
-8 monostabile Ventile, standardmäßig nach dem Eingangsmodul, bzw. Busknoten
- 1 zusätzliches Modul zur Spannungsversorgung der nächsten beiden Ventile
- 1 monstabiles Ventil, separat abschaltbar
- 1 Verschlussplatte, da nur ein Ventil abschaltbar sein soll, das vorgeschaltete Modul jedoch für 2 Ventile ausgelegt ist
- 3 monostabile Ventile die wieder standardmäßig von Eingangsmodul, bzw. Busknoten geschalten werden

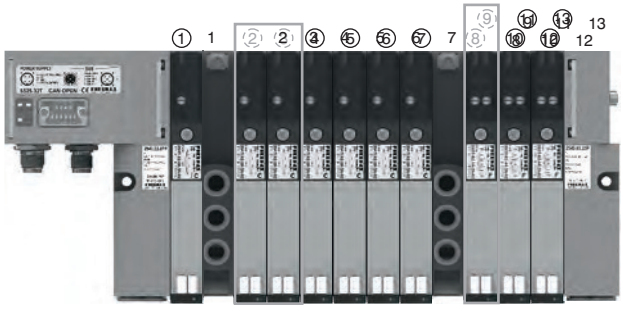


Man beachte: mit jedem weiteren Spannungsversorgungsmodul können die zwei folgenden elektrischen Signale separat geschaltet werden. Soll nur ein Signal separat abschaltbar sein, bestehen folgende Optionen:
- Montage des Moduls, zusammen mit dem Ventil an die letzte Position der Insel
- Verwendung einer Grundplatte für zwei elektrische Signale (bistabil) in Verbindung mit einem monostabilen Ventil (die bistabile Grundplatte braucht zwei Signale)
- Verwendung von monostabilen Grundplatten und montage einer Verschlussplatte auf den freien Platz (wie hier vorliegenden Beispiel)

Beispiel 3:
Ventilinsel mit 7 monostabilen und 3 bistabilen Ventilen, bei denen die Signale 2-3 und 8-9 separat abschaltbar sein sollen.
Montage:
- 1 monostabiles Ventil, standardmäßig über das Eingangsmodul/Busknoten angesteuert, da vor dem ersten Spannungsversorgungsmodul
- 1 erstes zusätzliches Spannungsversorgungsmodul
- 6 monostabile Ventile.

Man beachte: die ersten beiden dieser 6 Ventile können durch das vorhergehende Spannungsversorgungsmodul separat geschaltet werden, die anderen 4 werden wieder standardmäßig angesteuert
- 1 zweites zusätzliches Spannungsversorgungsmodul
- 3 bistabile Ventile

Man beachte: das erste bistabile Ventil ist sparat abschaltbar und verbraucht beide Signale des zusätzlichen Spannungsversorgungsmodul, da bistabil. Die beiden noch folgenden Ventile werde wieder standardmäßig angesteuert.



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

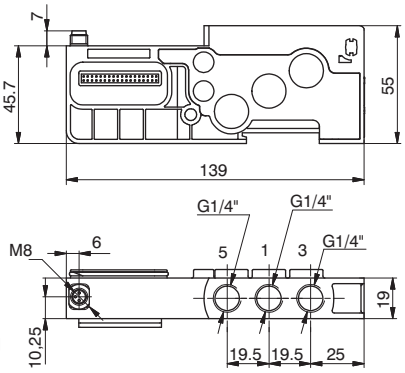
Allgemeines :

Jede Optyma F Ventilinsel kann bis zu 32 Ventilsignale handeln.
Optyma T BUS Module (CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink) haben einen einzelnen PIN für die Spannungsversorgung der Magnetventile. Dies hat zur Folge, dass alle Ventile abgeschaltet werden, falls man ein Ventil abschalten möchte.
Das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, lässte eine gleichzeitige Abschaltung der ersten 4 folgende Signale nach dem Modul zu.
Die zusätzliche Spannungsversorgung ist auch dann sinnvoll, wenn man z.B. die Schaltstellung mit zusätzlichen Kontrollsignalen absichern möchte. Die Komponente kann sowohl bei serieller Vernetzung, als auch bei Ansteuerung über Multipol verwendet werden

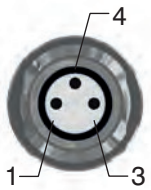
Bestellnummer

2540.10.4A





Die zusätzliche Versorgung des Moduls erfolgt über einen 3Pin M8 Stecker, +24V, nicht belegt und GND.



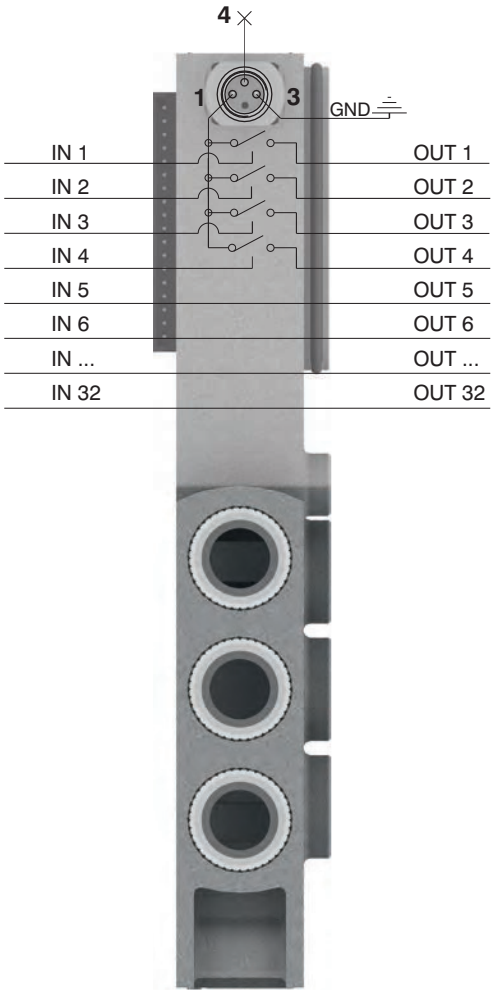
PIN	Belegung
1	+24 VDC
4	Nicht belegt
3	GND

Arbeitsweise/Schaltkreis

Dieses Modul benötigt eine externe Stromversorgung (+24VDC).

Das Ausgangssignal (IN1 bis IN4) das vom Mutipolanschluss, bzw. dem Busknoten geschaltet wird, dient als Steuersignal. Wenn die 24V am M8 Stecker anliegen und die Steuersignale (IN1-IN4) geschaltet werden, dann liegen +24 VDC am Ausgang (OUT1-OUT4) an.

Möchte man die Ausgangssignale OUT1 bis OUT4 abschalten, so genügt es die +24VDC am M8 Stecker des Moduls ab zu schalten.



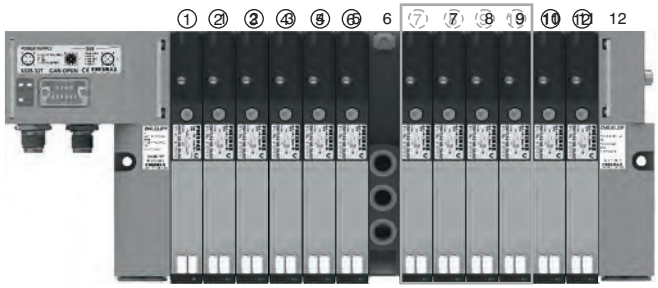
Man beachte: Es ist möglich mehrere Module dieser Art zu verwenden um mehrere oder alle Signale zu unterbrechen, indem man sie einfach vor die zu unterbrechenden, bzw. hinter die bereits unterbrochenen Signale montiert.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Anwendungsbeispiele

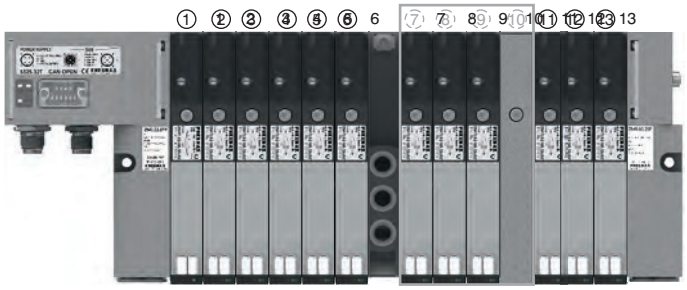
Beispiel 1:
Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, von denen die Ventile 7-8-9-10 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:
- 6 monostabile Ventil direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig angesteuert.
- 1 Modul für zusätzliche Spannungsversorgung.
- 6 monostabile Ventile. Man beachte: die ersten 4 dieser 6 Ventile sind durch das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung separat abschaltbar, während die letzten beiden wieder im Standard schalten.



Beispiel 2:
Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, von denen die Ventile 7-8-9 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:
- 6 monostabile Ventile, direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig angesteuert.
- 1 zusätzliches Modul zu Spannungsversorgung.
- 3 monostabile Ventile (7-8-9) separat anschaltbar.
- 1 Verschlussplatte, da das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung ein 4 fach Modul ist, aber nur 3 Signale als abschaltbar gewünscht sind.
- 3 monostabile Ventile, standardmäßig angesteuert.



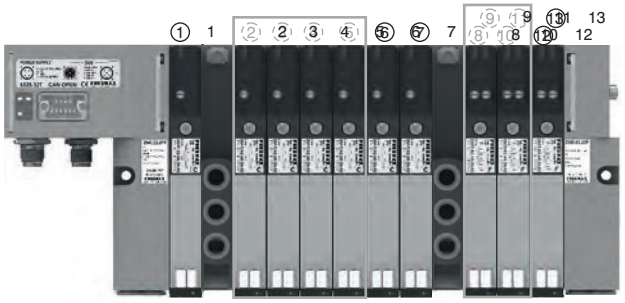
Man beachte: mit jedem weiteren Spannungsversorgungsmodul können die vier folgenden elektrischen Signale separat geschaltet werden. Sollen weniger als 4 Signale separat abschaltbar sein, so bestehen folgende Optionen:
- Montage des Moduls, zusammen mit den gewünschten Ventilen an die letzte Position der Insel
- Verwendung einer Grundplatte für zwei elektrische Signale (bistabil) in Verbindung mit einem monostabilen Ventil (die bistabile Grundplatte braucht zwei Signale)
- Verwendung von monostabilen Grundplatten und Montage einer Verschlussplatte auf den freien Platz (wie hier vorliegenden Beispiel)

Beispiel 3:
Ventilinsel mit 7 monostabilen und 3 bistabilen Ventilen, von denen die Ventile/Signale 2-3-4-5 und 8-9-10-11 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:
- 1 monostabiles Ventil, direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig geschaltet
- 1 erstes Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, zur separaten Schaltung der nächsten 4 Ventile/Signale
- 6 monostabile Ventile.

Man beachte: die ersten 4 dieser 6 Ventile sind durch das vorhergehende Modul separat abschaltbar, während die anderen beiden wieder im Standardmodus schalten.
- 1 zweites Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, zu separaten Schaltung der Signale 8-9-10-11.
- 3 bistabile Ventile.

Man beachte: Die ersten beiden dieser Ventile verbrauchen 4 Signale und somit die 4 Signale die durch das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung bereits gestellt werden. Das bedeutet, das letzte Ventil schaltet wieder im Standardmodus.

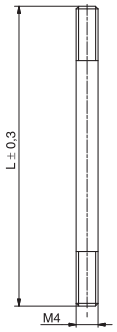


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Zugstangen M4

Bestellnummer	
2540.KT.Ⓟ	
	Anzahl der Ventilplätze
Ⓟ	01 = 1 Ventilplatze
	02 = 2 Ventilplätze
	03 = 3 Ventilplätze
	04 = 4 Ventilplätze
	05 = 5 Ventilplätze
	06 = 6 Ventilplätze
	07 = 7 Ventilplätze
	08 = 8 Ventilplätze
	09 = 9 Ventilplätze
	10 = 10 Ventilplätze
	11 = 11 Ventilplätze
	12 = 12 Ventilplätze
	13 = 13 Ventilplätze
	14 = 14 Ventilplätze
	15 = 15 Ventilplätze
	16 = 16 Ventilplätze





Nummernliste

Artikelnummer	"L" Länge
2540.KT.01	55
2540.KT.02	74
2540.KT.03	93
2540.KT.04	112
2540.KT.05	131
2540.KT.06	150
2540.KT.07	169
2540.KT.08	188
2540.KT.09	207
2540.KT.10	226
2540.KT.11	245
2540.KT.12	264
2540.KT.13	283
2540.KT.14	302
2540.KT.15	321
2540.KT.16	340

Auswahl von Zuganker und Zugankermutter entsprechend der Ventilanzahl

Anzahl Ventilplätze	Bestellnummer
2	2540.KD.00 + 2540.KT.02
3	2540.KD.00 + 2540.KT.03
4	2540.KD.00 + 2540.KT.04
5	2540.KD.00 + 2540.KT.05
6	2540.KD.00 + 2540.KT.06
7	2540.KD.00 + 2540.KT.07
8	2540.KD.00 + 2540.KT.08
9	2540.KD.00 + 2540.KT.09
10	2540.KD.00 + 2540.KT.10
11	2540.KD.00 + 2540.KT.11
12	2540.KD.00 + 2540.KT.12
13	2540.KD.00 + 2540.KT.13
14	2540.KD.00 + 2540.KT.14
15	2540.KD.00 + 2540.KT.15
16	2540.KD.00 + 2540.KT....
32	2540.KD.00 + 2540.KT.32

2540.KD.00



N° 4 stück

2540.KT.XX



N° 2 stück

Geräuschdämpfer SPL-R

Bestellnummer	
SPLR.Ⓕ	
Ⓕ	Schlauch Ø
	8 = 8 mm
	12 = 12 mm



Verschlussscheibe

Bestellnummer
2530.17
Gewicht (g) 6,5



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

Bestellnummer	
2300.25.Ⓛ.Ⓟ	
Ⓛ	Kabellänge
	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
Ⓟ	Stecker
	10 = Geradstecker
	90 = Winkelstecker 90°



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 37 Polig, IP65

Bestellnummer	
2400.37.Ⓛ.Ⓟ	
Ⓛ	Kabellänge
	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
Ⓟ	Stecker
	10 = Geradstecker
	90 = Winkelstecker 90°



Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

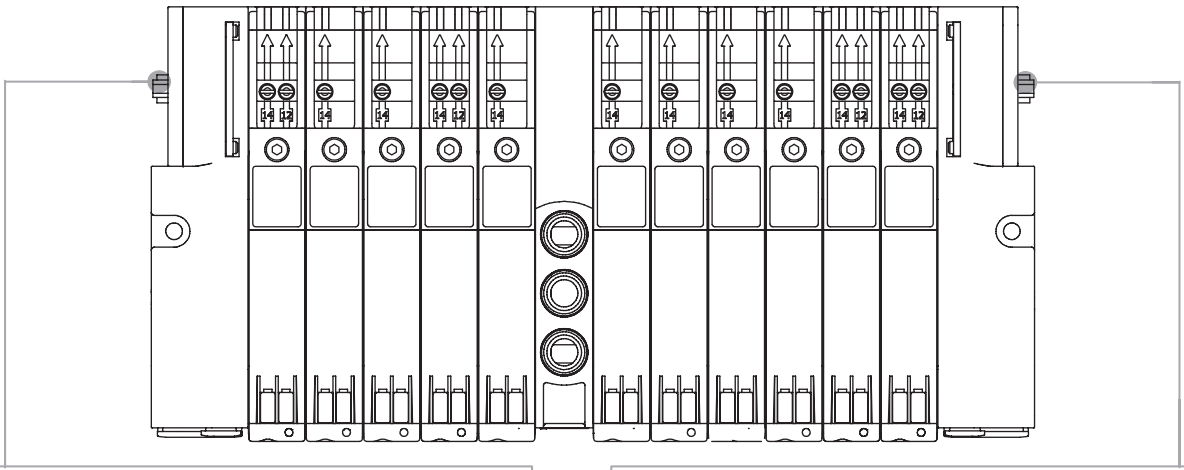
Bestellnummer	
2400.25.Ⓛ.25	
Ⓛ	Kabellänge
	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter



2

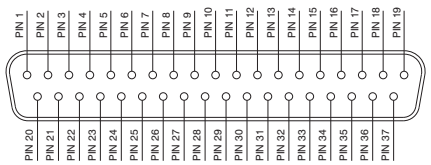
Der elektrische Anschluss wird mittels eines 37 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 32 Vorsteuermagnete geschaltet werden können. Wahlweise kann jedoch auch ein 25 PIN Stecker verwendet werden, mit dem dann 22 Ausgangssignale möglich sind. Die Übertragung und Verbindung der internen elektrischen Signale erfolgt mittels eines patentierten Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält und die übrigen Signale (typabhängig) zum nächsten Modul weiterleitet.Bistabile Ventile (5/3, 2x3/2 WV) die von zwei Spulen geschaltet werden nutzen zwei Signale. Eines für die Vorsteuerung 14 und das zweite für die Vorsteuerung 12. Monostabile Ventile können auf beiden verfügbaren Einzelgrundplatten montiert werden. Die Einzelgrundplatte für monostabile Ventile nutzt nur ein Signal (zur Vorsteuerung 14) und transportiert die anderen entsprechend weiter. Die Einzelgrundplatte für bistabile Ventile (elektr. Stecker für bistabile Ausführung) arbeitet mit zwei Signalen, von denen eines für das monostabile Ventil genutzt wird, während das andere Signal vorerst ungenutzt bleibt.
Diese zweite Ausführung ermöglicht eine Modifizierung der Ventilinsel (z.B. Austausch eines monostabilen Ventils mit einem bistabilen Ventil) ohne eine Adressenänderung bei der Ansteuerung durch die SPS.
Eine Insel mit dieser Option ist jedoch auf max. 16 Ventile beschränkt (2 Signale für jede Ventilposition), bzw 11 Ventile bei Verwendung des 25 poligen Steckers.Zwischeneingangs- und Ausgangsmodule sind mit einem Stecker ausgerüstet, bei dem die Signale 1:1 weitergeleitet werden. Daher können sie an jeder beliebigen Position eingebaut werden.
Alle Ausgangssignale die innerhalb der Ventilinsel nicht verwendet werden, können durch einen 25 poligen Steckers an der Anschlussplatte weitergeleitet werden, um sie an anderer Stelle zu verwenden.
Die Anzahl der hier verfügbaren Signale richtet sich nach dem an der Eingangsplatte verwendeten Stecker und der Zahl der verbrauchten Signale in der Ventilinsel:
37 PIN Stecker Anzahl der Ausgänge = 32 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)
25 PIN Stecker Anzahl der Ausgänge = 25 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)

Nachfolgend einige Beispiele mit Ventilinseln und der entsprechenden Steckerbelegung.



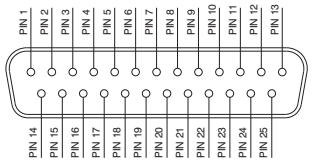
EINGANGS STECKER

SUB-D 37 PIN STECKER



1 - 32 = Magnetventil Signale
33 - 35 = 0V/com.
36 - 37 = nicht belegt, bzw. durchgehend

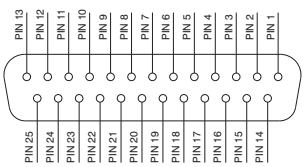
SUB-D 25 PIN STECKER



1 - 22 = Magnetventil Signale
23 - 24 = 0V/com.
25 = nicht belegt, bzw. durchgehend

AUSGANGS STECKDOSE (WENN VORHANDEN)

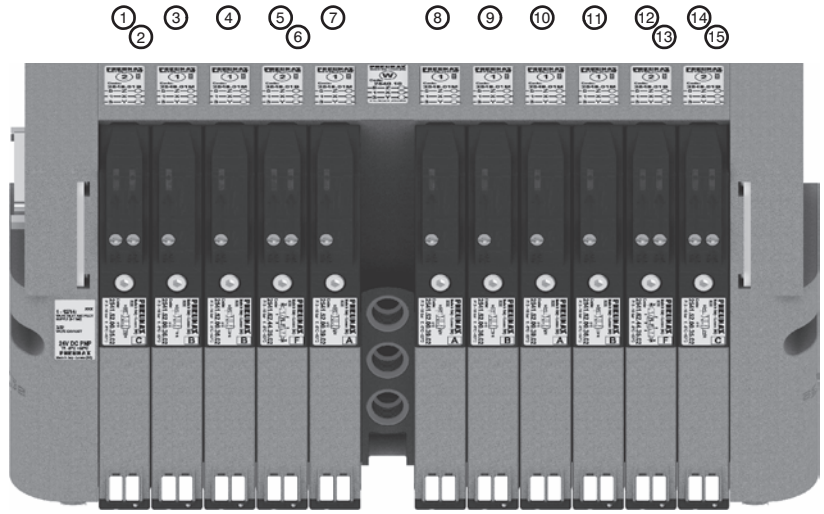
SUB-D 25 PIN STECKDOSE



1 - 22 = Magnetventilsignale
23 - 24 = 0V/com.
25 = nicht belegt, bzw. durchgehend

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige

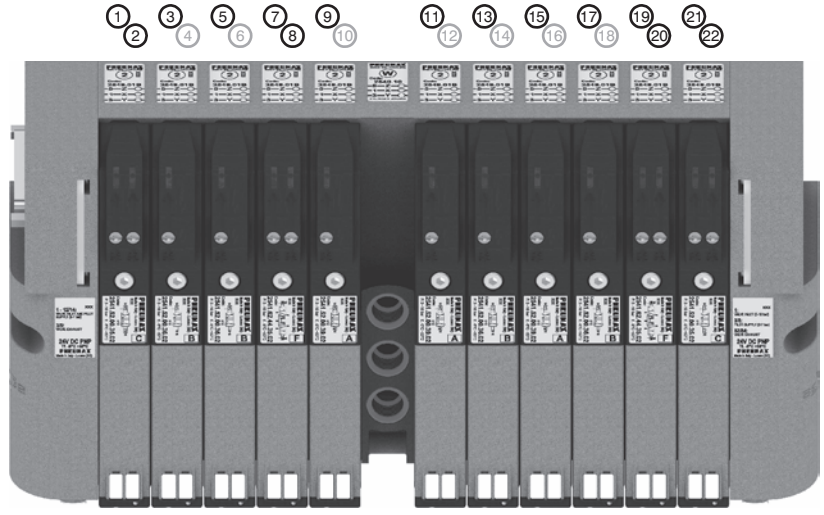
37 PIN Steckerbelegung, für Ventile auf gemischten Grundplatten



POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 6 = PILOT 12 EV POS.4
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.5
PIN 8 = PILOT 14 EV POS.7
PIN 9 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 10 = PILOT 14 EV POS.9
PIN 11 = PILOT 14 EV POS.10
PIN 12 = PILOT 14 EV POS.11
PIN 13 = PILOT 12 EV POS.11
PIN 14 = PILOT 14 EV POS.12
PIN 15 = PILOT 12 EV POS.12

37 PIN Steckerbelegung für Ventile, montiert auf Grundplatten für bistabile Ventile

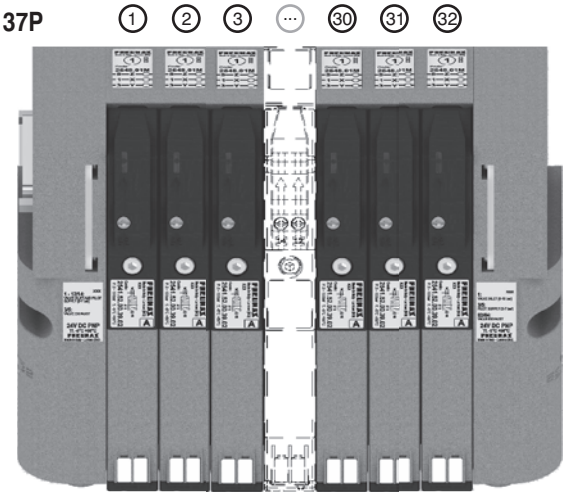


POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
PIN 4 = NICHT BELEGT
PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
PIN 6 = NICHT BELEGT
PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
PIN 8 = PILOT 12 EV POS.4
PIN 9 = PILOT 14 EV POS.5
PIN 10 = NICHT BELEGT
PIN 11 = PILOT 14 EV POS.7
PIN 12 = NICHT BELEGT
PIN 13 = PILOT 14 EV POS.8
PIN 14 = NICHT BELEGT
PIN 15 = PILOT 14 EV POS.9
PIN 16 = NICHT BELEGT
PIN 17 = PILOT 14 EV POS.10
PIN 18 = NICHT BELEGT
PIN 19 = PILOT 14 EV POS.11
PIN 20 = PILOT 12 EV POS.11
PIN 21 = PILOT 14 EV POS.12
PIN 22 = PILOT 12 EV POS.12

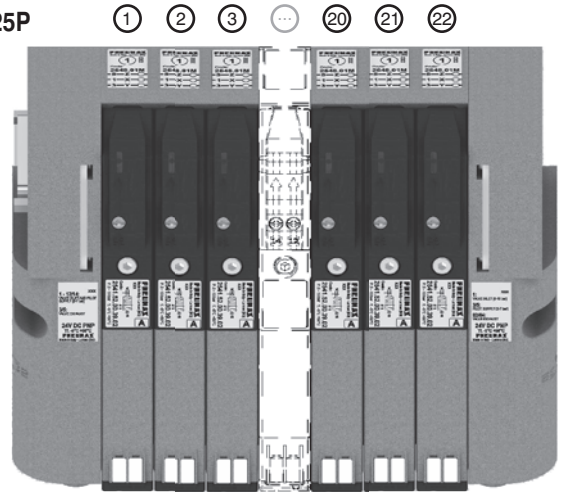
37 PIN Steckerbelegung für eine Ventilinsel mit 32 monostabilen Ventilen, auf Grundplatte

37P



POS.	1	2	3	...	30	31	32

25P



POS.	1	2	3	...	20	21	22

2

Allgemeines :

Bei Verwendung des Ausgangsterminals 2540.03.25P besteht die Möglichkeit, die nicht benutzten Ventilsignale über einen 25 polige SUB-D Steckdose auf die rechte Seite der Ventilinsel durchzuschleifen.
Man kann dann über eine Multipolkabelverbindung die nächste Ventilinsel anschließen, oder ein bzw. zwei I/O Module anschließen.
Die I/O Module können, je nach Bedarf, Eingangs- oder Ausgangssignale verarbeiten.

Bitte beachten: Erfolgt die Verbindung der Ventilinsel über eine Mulipolvenbindung, so können die Signale entweder als Ein- oder Ausgangssignal benutzt werden. Erfolgt die Verbindung jedoch an einen Busknoten, so können die Signale nur als Ausgangssignal genutzt werden.

Bei Verwendung dieses Terminals können max. zwei I/O Module angeschlossen werden.

Jedes I/O Modul beinhaltet 8 LED Anzeigen, welche die Präsens eines Eingangs- / Ausgangssignals (pro Stecker) anzeigen.

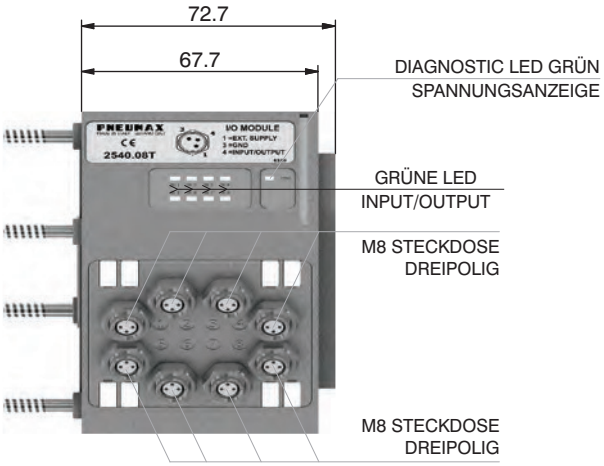
Bitte beachten: Damit die LED funktioniert muss auf PIN 4 eine Spannung von 15VDC anliegen. Ist diese geringer, so erscheint kein Signal.
Die Funktion der Ein- und Ausgänge wird davon jedoch nicht beeinflusst.

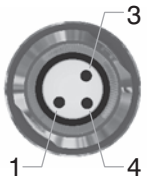
Bestellnummer

2540.08T



Abmessungen und I/O Layout:





PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT/OUTPUT
3	GND

Info Eingänge:

Jeder Anschluss kann entweder eine Zweidrahtverbindung (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) oder Dreidrahtverbindung (Photozellen, elektronische Sensoren etc.) akzeptieren. Sollten 24 VDC an PIN 1 nötig sein, so besteht die Möglichkeit diese von der durchgeschleiften Leitung des Multipolanschlusses abzugreifen.
im Einzelnen:
Pin 25 beim 25 poligen Stecker (Artikel 2540.02.25P oder 2540.12.25P)
Pin 36 - 37 beim 37 poligen Stecker (Artikel 2540.02.37P oder 2540.12.37P)

Info Ausgänge:

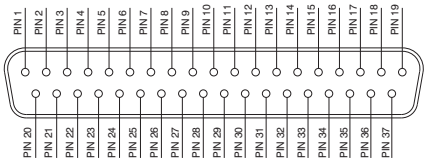
Achtung: Die Ausgangverbindungen sind nicht gegen Kurzschluss geschützt. Dies ist beim Verbinden zu beachten (vermeiden Sie den Kontakt von Pin 4 mit Pin 1 oder 3).

Technische Daten	Artikel	2540.08T
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
	I/O Stecker	M8 Steckdose, 3 polig (IEC 60947-5-2)
	PIN 1 Spannung (Stecker als Eingang)	wird durch den Benutzer definiert
	PIN4 Spannungsdiagnostic	LED grün
	Stromaufnahme (ohne Ausgänge)	7 mA pro LED mit 24 VDC
	Spannung Ausgänge	+23,3 VDC (serieller Knoten)/vom Anwender zu definieren (Multipol)
	Eingangsspannung	abhängig von der Nutzung
	max. Ausgangsstrom	100 mA (serielle Knoten) / 400 mA (Multipol)
	max. Eingänge/Ausgänge	8 pro Modul
	max. Strom (Multipolstecker)	100 mA
	Anschluss zur Ventilinsel	direkt mit 25 poligem Multipolstecker
	max. Anzahl der Module	2
	Schutzgrad	IP 65, wenn montiert
	Umgebungstemperatur	von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

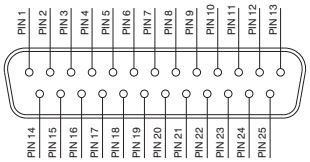
MULTIPOL - STECKERBELEGUNG

37 POLIGER SUB D MULTIPOLSTECKER

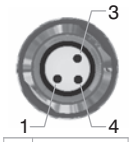


1 - 32= Signale
33 - 35= GND
36 - 37= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung

25 POLIGER SUB D MULTIPOLSTECKER



1 - 22= Signale
23 - 24= GND
25= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Anschlussmodus:

Das I/O Modul wechselt die Arbeitsweise entsprechend der Art seiner Ansteuerung. Es gibt zwei Möglichkeiten:

A) Ansteuerung über den Multipolanschluss
B) Ansteuerung über Feldbus

Für die Verwendung des I/O Moduls ist die rechte Endplatte mit 25 poliger Multipolsteckdose zu verwenden. (Artikel 2540.03.25P)



A) Control via multi-pole :

M8 Stecker wird als Eingang genutzt:

Achtung: Die angelegte Spannung am M8 Stecker wird über die Multipolstecker Pins geleitet

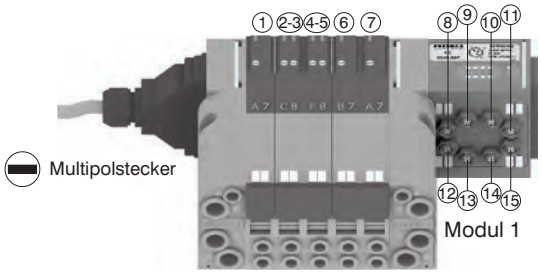
M8 Stecker wird als Ausgang benutzt:

Die Ausgangsspannung ist die gleiche wie vom Multipolstecker.
Der max. Ausgangsstrom ist abhängig von der verwendeten Stromersorgung, angenommen mit max. 250 mA.

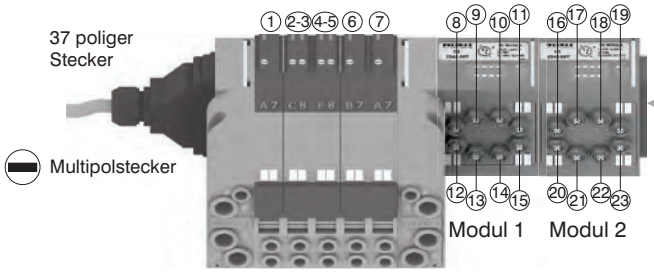


PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Achtung: Da jedes verwendete Kabel einen spezifischen Wiederstand hat, wird es immer einen Spannungsabfall geben, abhängig von der Kabellänge, dem Leitungsquerschnitt und der Stromstärke.

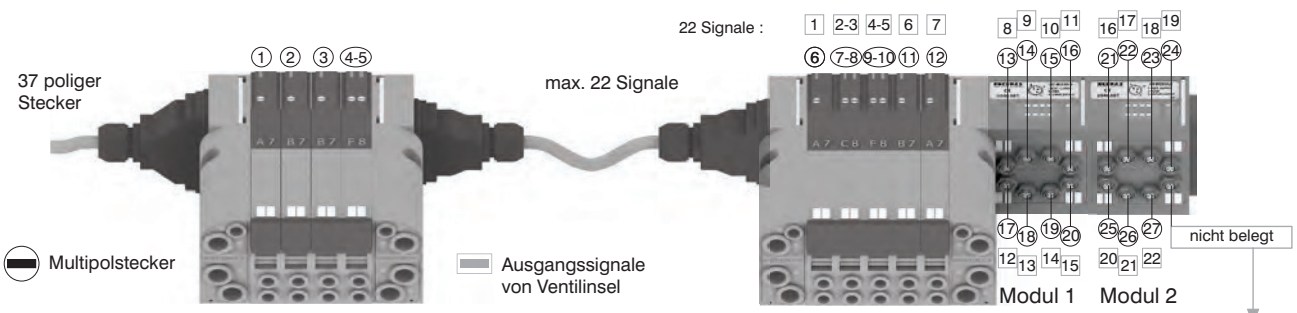


Achtung:
Hier kann nur noch ein I/O Modul angeschlossen werden.



Achtung:
Hier ist keine Erweiterung mehr möglich

Achtung: Die Optyma 32-F Ventilinsel erlaubt es bis zu 22 elektrische Signale, welche bei der Insel nicht benötigt werden, für eine weiter Insel und/oder für I/O Module zu verwenden.
Nicht belegte/verwendete Anschlüsse bleiben unbenutzt.

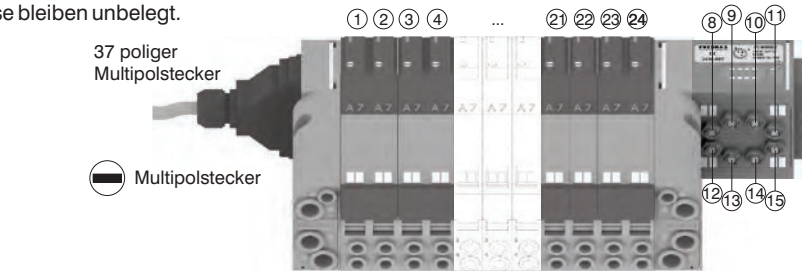


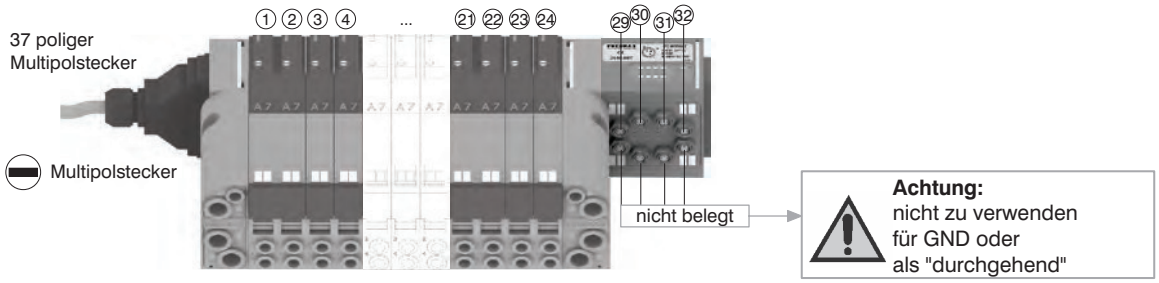
Bitte beachten: Bei diesem Beispiel wird die erste Insel über einen 37 poligen Multipolstecker angesteuert. Bei gleicher Konfiguration, aber Verwendung eines 25 poligen Multipolsteckers würden nur 22 Signale zur Verfügung stehen und es würden entsprechend 17 Signale bei der zweiten Einheit zur Verfügung stehen. 22 17

Achtung:
nicht zu verwenden für GND oder als "durchgehend"

2

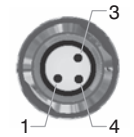
Bitte beachten: Die Optyma 32-T Ventilinselserie ist in der Lage bis zu 32 Signale zu verarbeiten. Wenn für die Ventilansteuerung mehr als 24 Signale benötigt werden, dann können beim I/O Modul nur noch die übrig bleibenden Signale verbraucht werden. Die übrigen M8 Anschlüsse bleiben unbelegt.



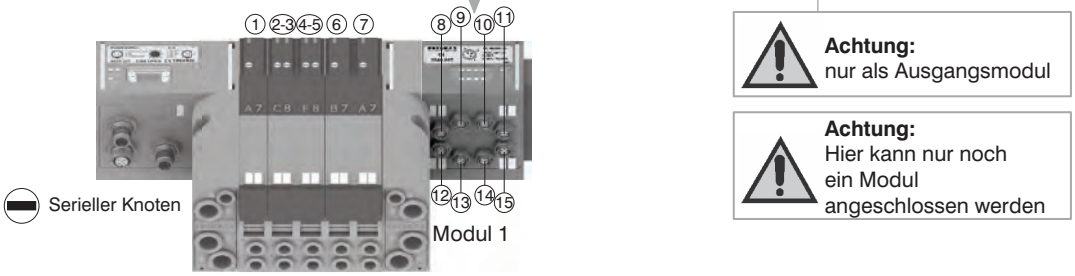


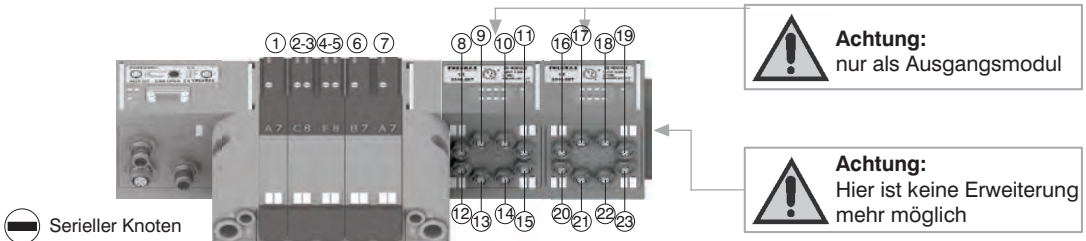
B) Ansteuerung über Feldbus:

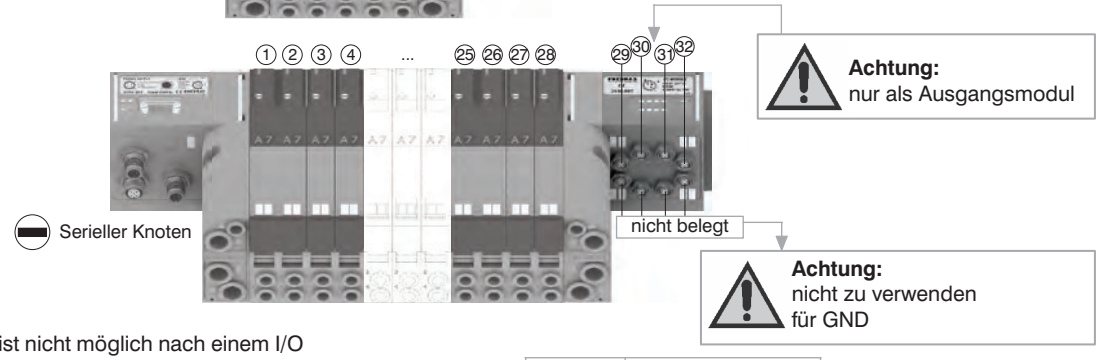
Mit dieser Ansteuerungsoption kann das I/O Modul nur als Ausgang genutzt werden. Pin 1 am M8 Stecker ist nicht belegt. Die Ausgangsspannung ist 0,7V geringer als die zugeführte Spannung an Pin 4.
Der max. Ausgangsstrom pro Ausgang beträgt 100mA. Die Korrespondenz zwischen "Control byte" and dem jeweiligen Ausgang hängt ab von der Anzahl der elektrischen Signale der Insel und von der Position des jeweiligen I/O Moduls.



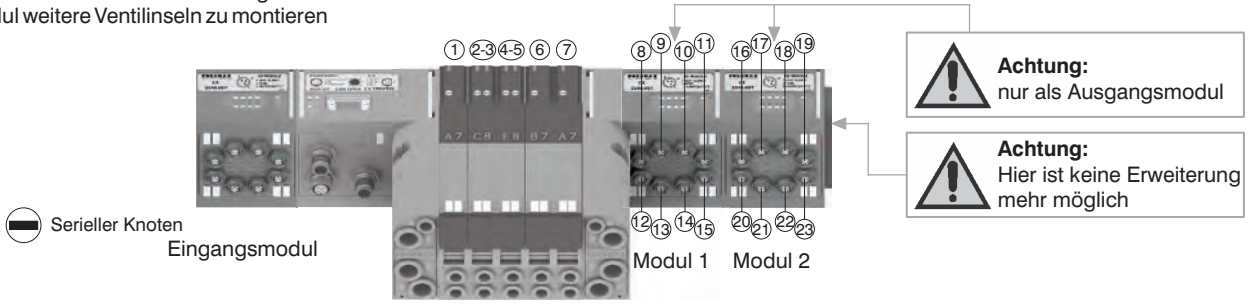
PIN	Beschreibung
1	Nicht belegt
4	SIGNAL
3	GND





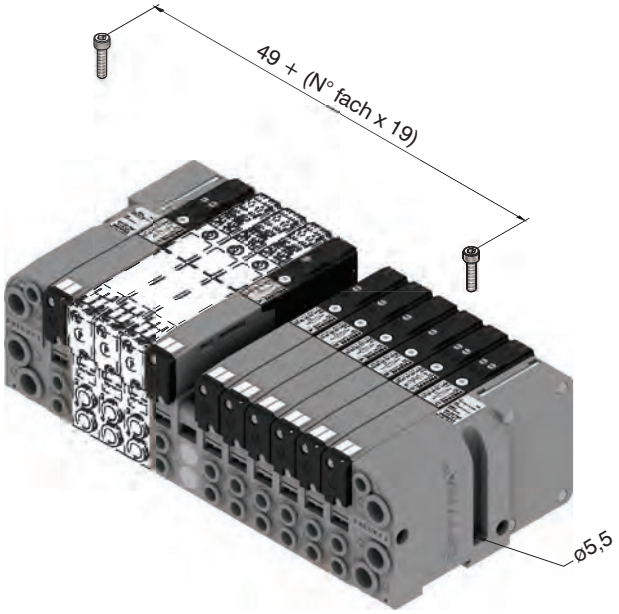


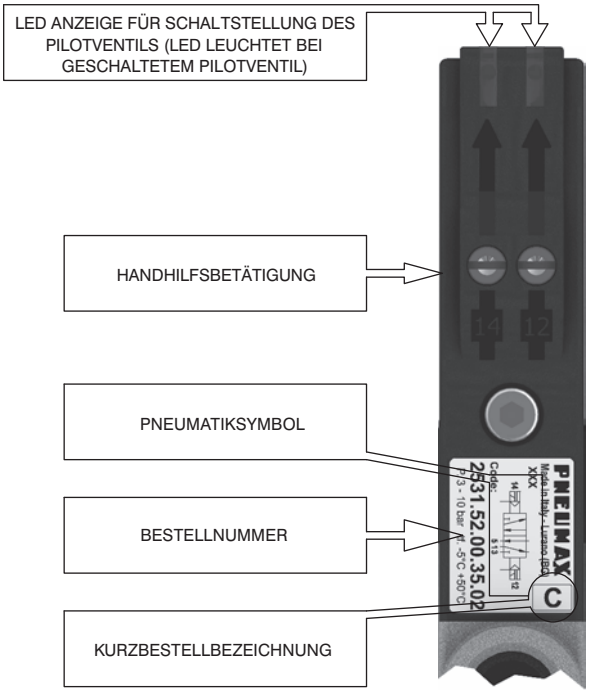
Bitte beachten: Es ist nicht möglich nach einem I/O Modul weitere Ventilinseln zu montieren



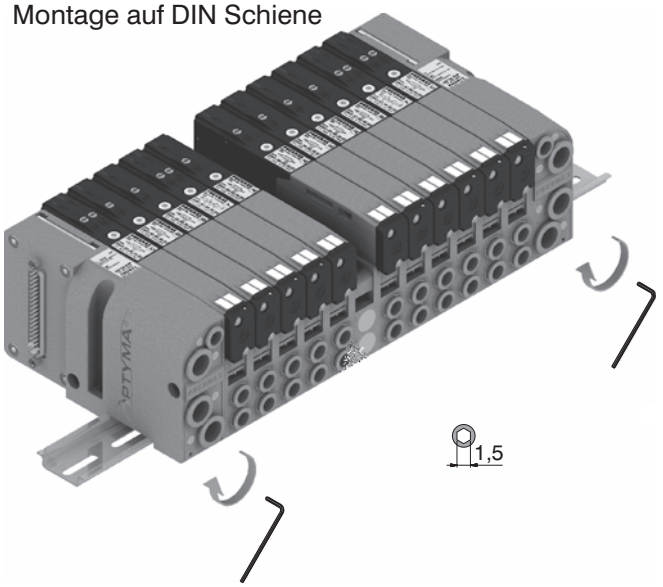
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

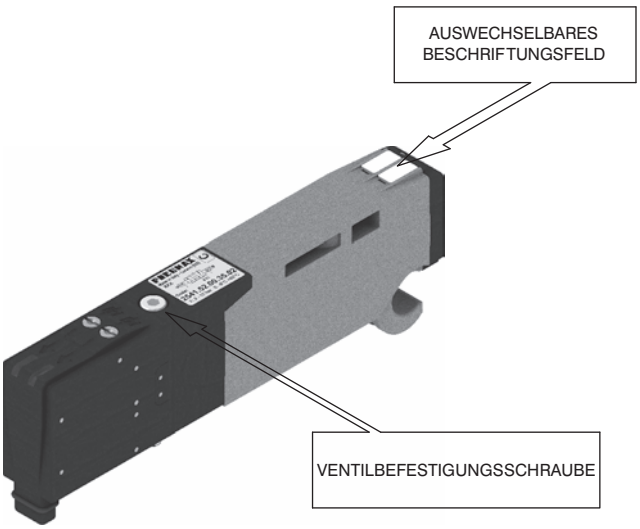
Montage von oben



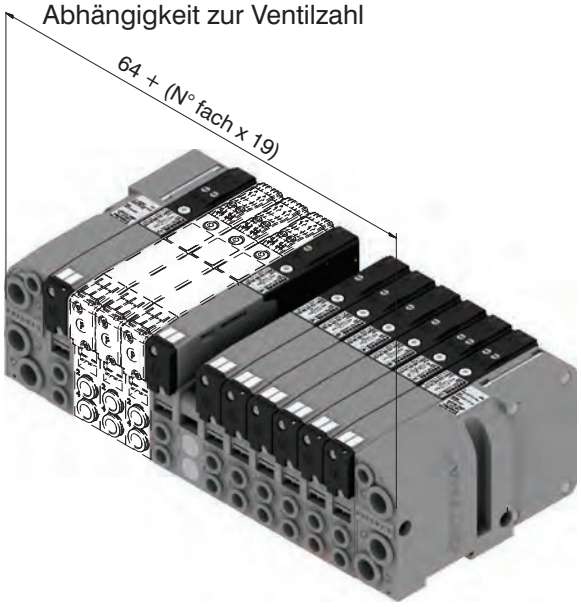


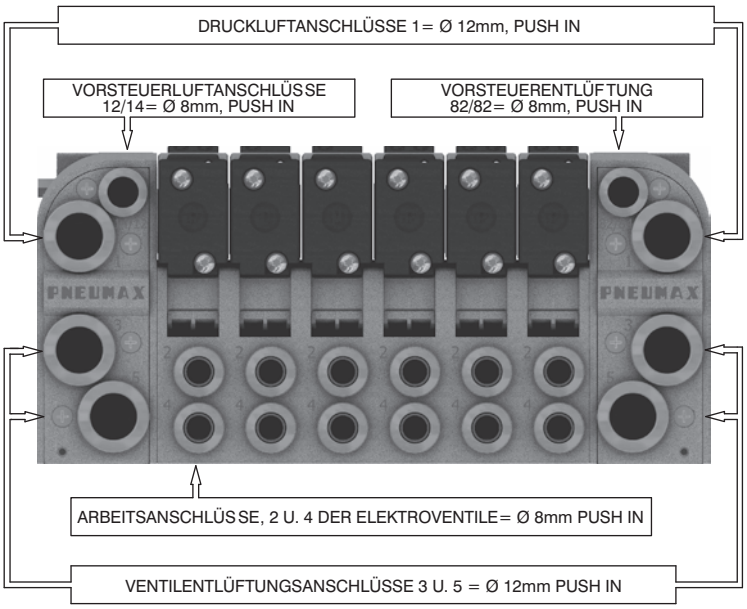
Montage auf DIN Schiene





max. Länge der Insel, in Abhängigkeit zur Ventilzahl

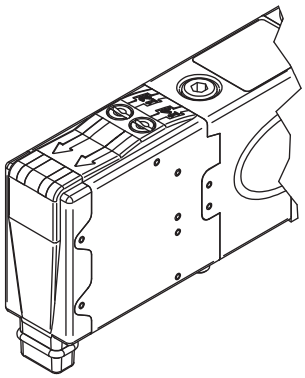


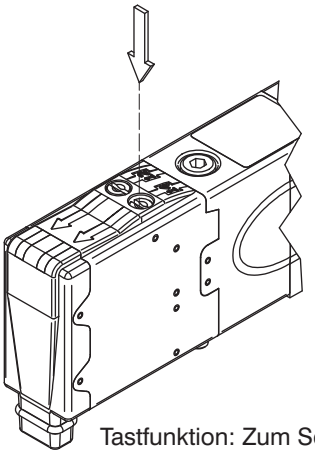


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

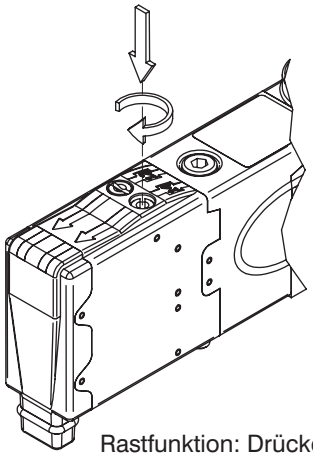
2

Bedienung der Handhilfsbetätigung





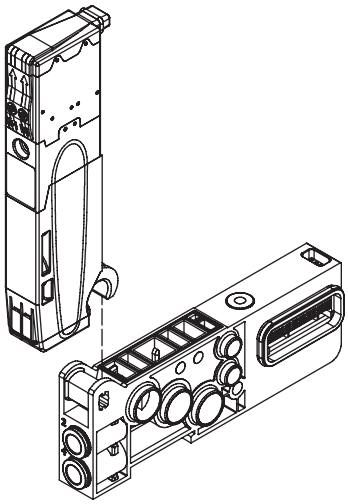
Tastfunktion: Zum Schalten des Ventils drücken (beim loslassen geht die Schaltstellung zurück)

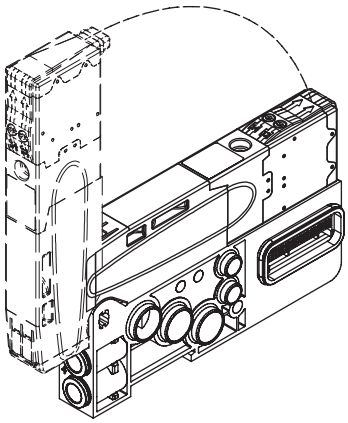


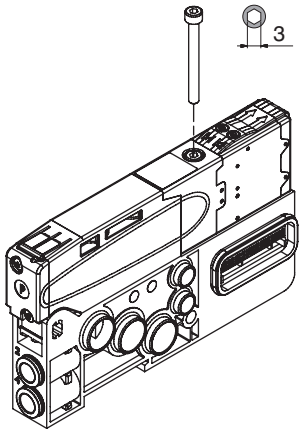
Rastfunktion: Drücken und drehen, um die geschaltete Stellung zu halten

Achtung: Nach Nutzung der Handhilfsbetätigung unbedingt auf die ungeschaltete Position zurückdrehen

Montage der Ventile

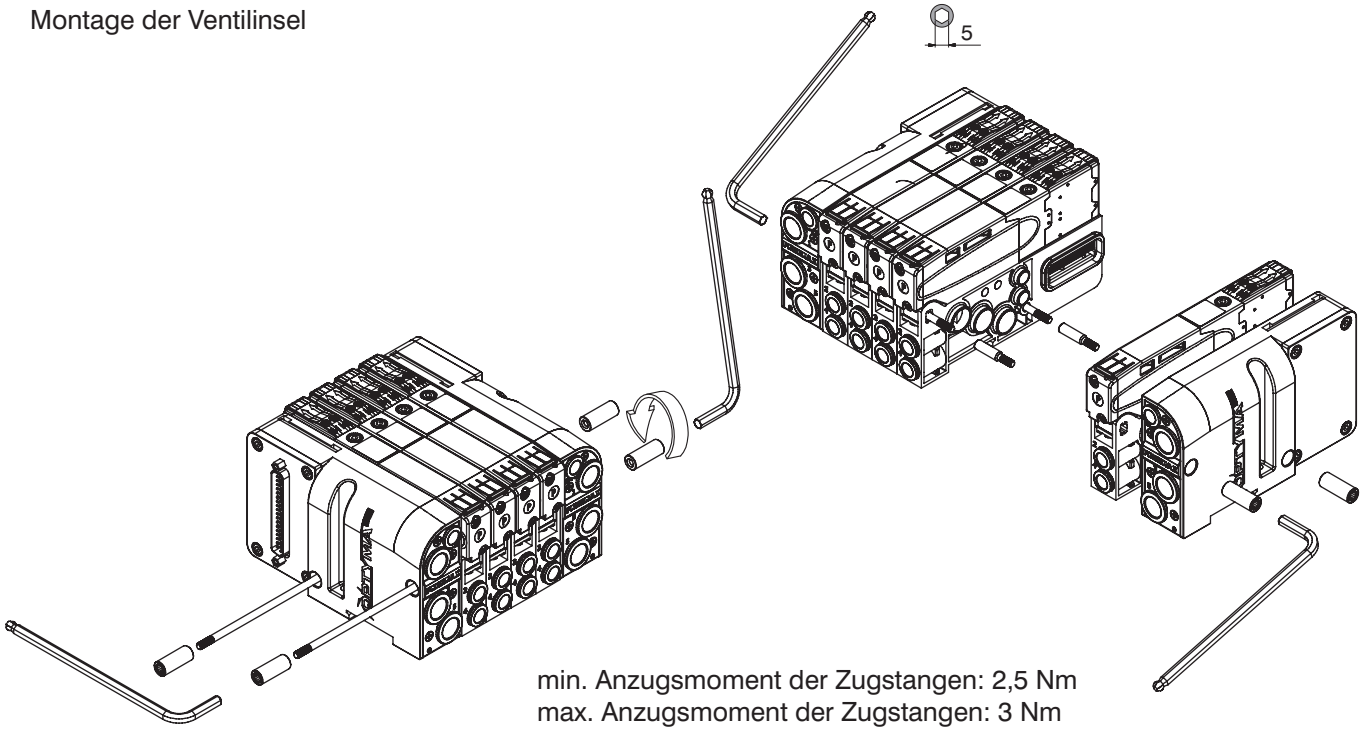






Anzugsmoment der Befestigungsschraube : 1 Nm

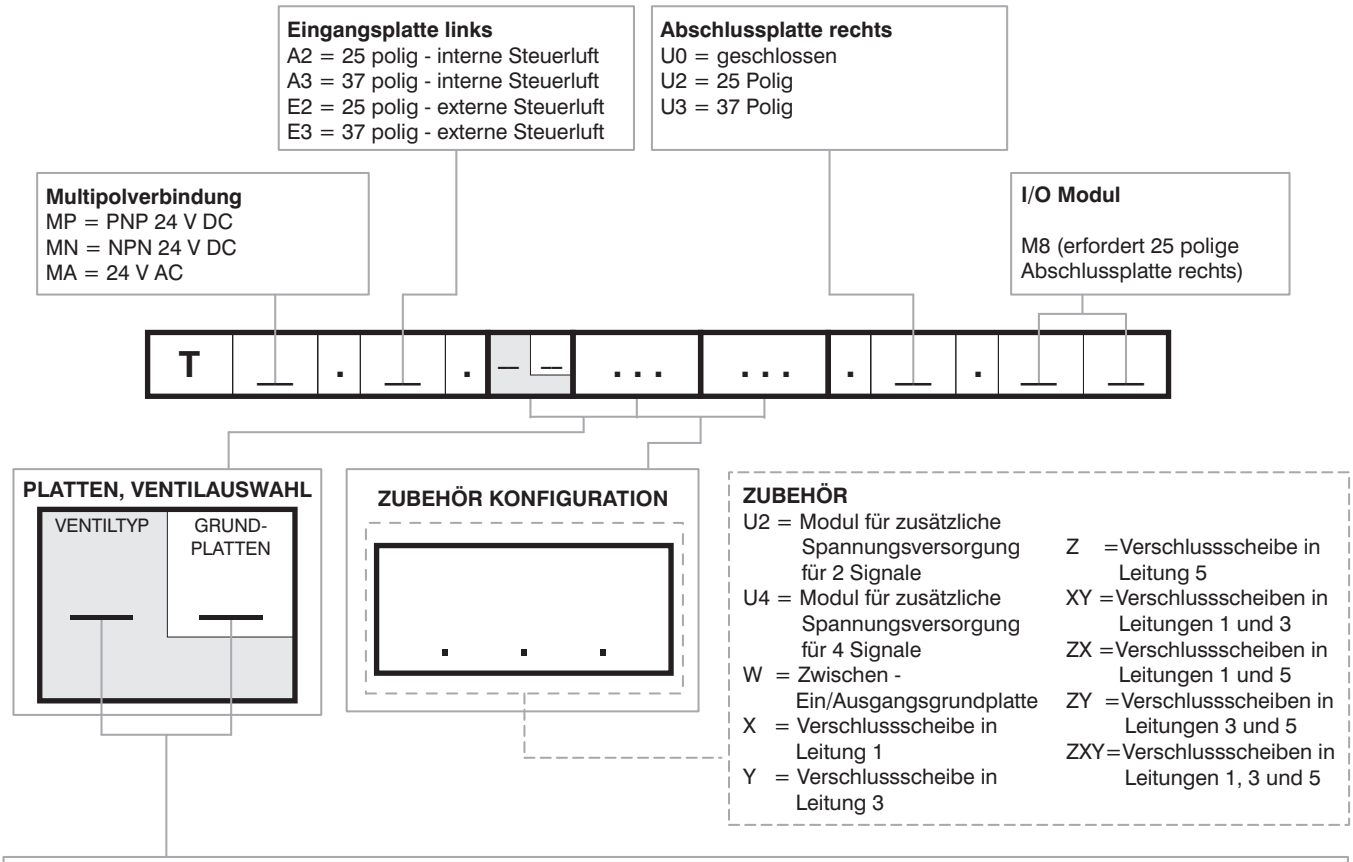
Montage der Ventilinsel



min. Anzugsmoment der Zugstangen: 2,5 Nm
max. Anzugsmoment der Zugstangen: 3 Nm

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ventilinselkonfiguration



ZUBEHÖR

U2 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 2 Signale
U4 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 4 Signale
W = Zwischen - Ein/Ausgangsgrundplatte
X = Verschlussscheibe in Leitung 1
Y = Verschlussscheibe in Leitung 3
Z = Verschlussscheibe in Leitung 5
XY = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 3
ZX = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 5
ZY = Verschlussscheiben in Leitungen 3 und 5
ZXY = Verschlussscheiben in Leitungen 1, 3 und 5

KURZBESTELLBEZEICHNUNG FUNKTION/ANSCHLUSS:

A1= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss G1/8" GAS
A2= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
A3= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø4
A4= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
A5= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø6
A6= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
A7= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø8
A8= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
B1= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss G1/8" GAS
B2= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
B3= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø4
B4= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
B5= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø6
B6= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
B7= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø8
B8= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
C2= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
C4= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
C6= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
C8= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
E2= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
E4= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
E6= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
E8= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
F2= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
F4= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
F6= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
F8= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
G2= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
G4= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
G6= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
G8= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
H2= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
H4= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
H6= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
H8= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
I2= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
I4= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
I6= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
I8= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
T1= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse am Ventil G1/8" GAS
T2= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse am Ventil G1/8" GAS
T3= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø4
T4= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø4
T5= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø6
T6= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø6
T7= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø8
T8= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø8

Achtung:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monstabile Ventile, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden.
Die Verschlussscheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5= Y & Z).
Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2

Allgemeines:

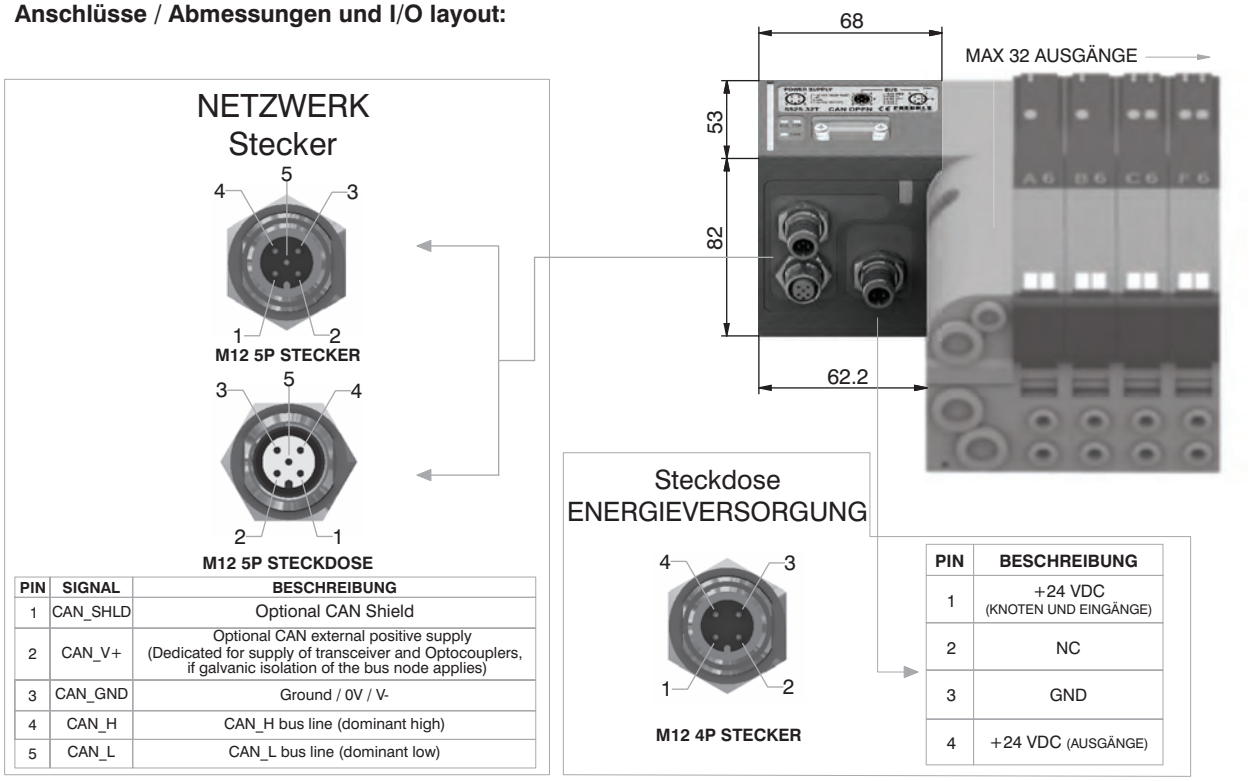
Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinseln integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).
Der Knoten kann einfach auf der Ventilinsel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Versorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Recommendation 303-1 (V. 1.3 : 30 December 2004).
Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar.
Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 Schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5525.32T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5525.32T
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

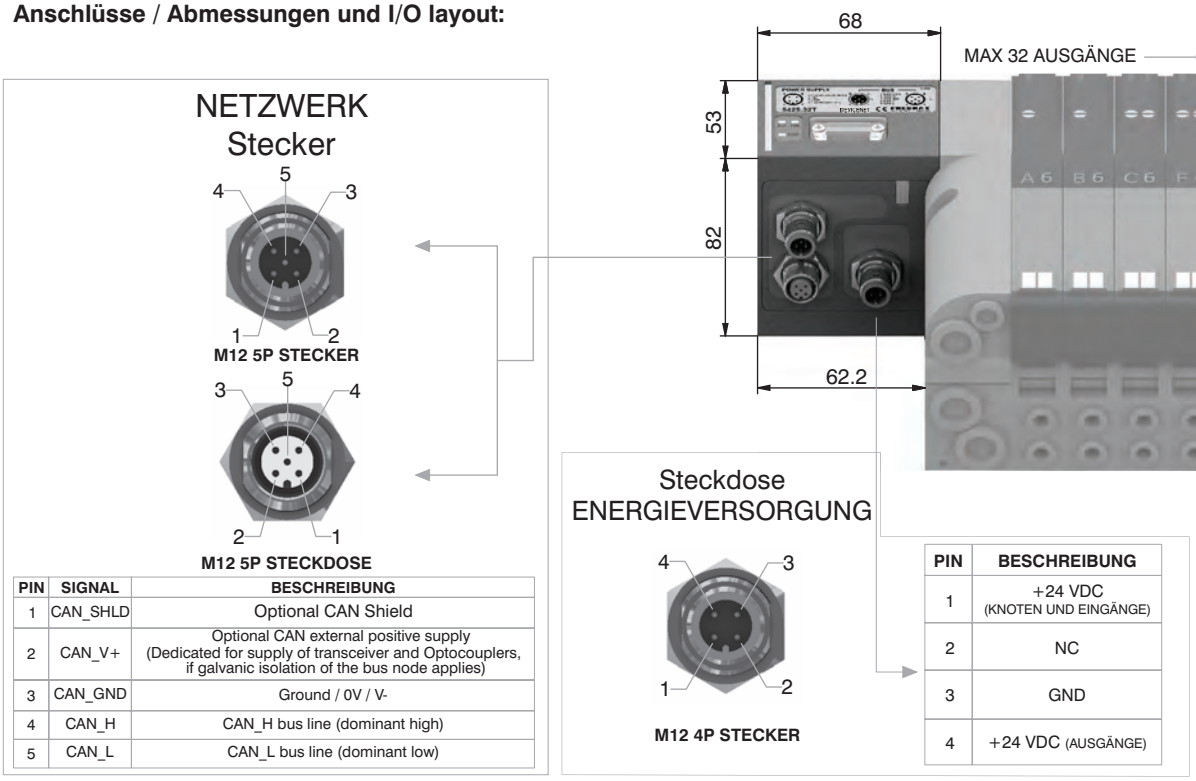
Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben. Der DeviceNet Knoten erkannt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Betriebsversorgung und der 24 VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0 parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (jumper) einstellbar.
6 Schalter (jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5425.32T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5425.32T
	Spezifikation	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	30 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A (IEC 60947-5-2)
	Baudrate	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 1 bis 63
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

2

Allgemeines:

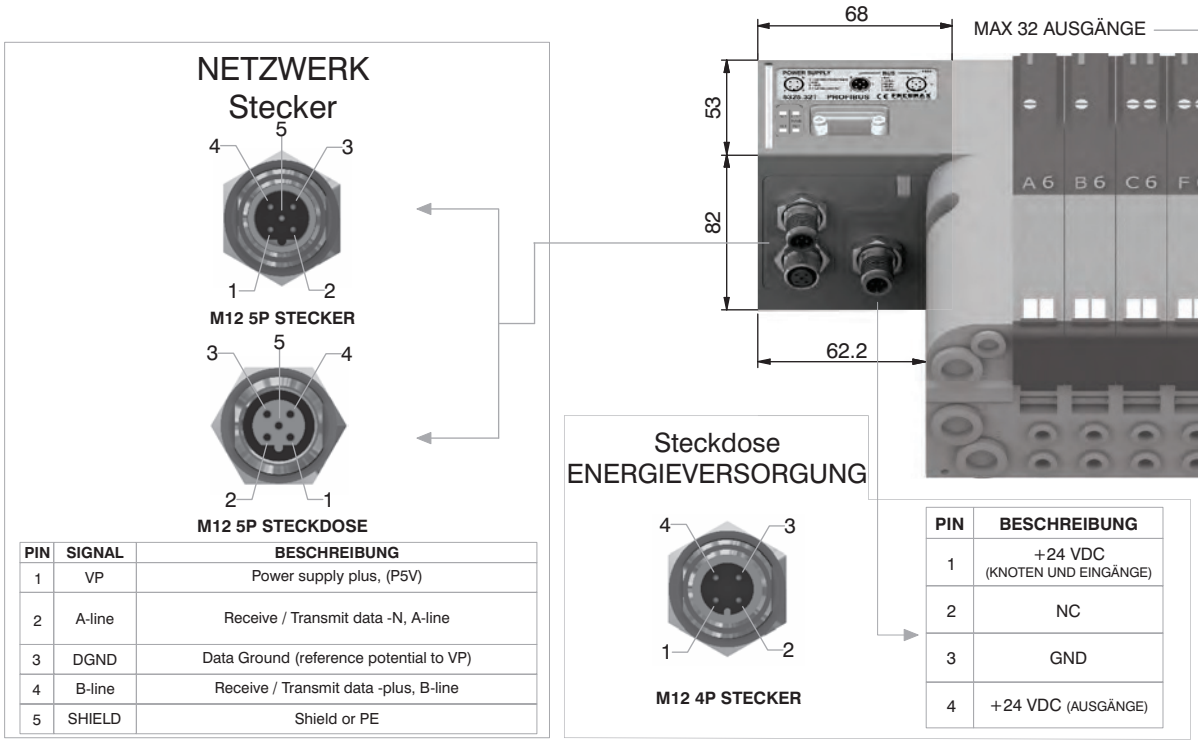
Der PROFIBUS Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der PROFIBUS Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die PROFIBUS Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1 : August 2001).
Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (jumper) für die Einerschritte und 4 für die Zehnerschritte.
Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch zwei Schalter (jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5325.32T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5325.32T
	Spezifikation	PROFIBUS DP
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ B
	Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 - 19,2 - 93,75 - 187,5 - 500 - 1500 - 3000 - 6000 - 12000 Kbit/s
	Mögliche Anzahl der Adressen	Von 1 bis 99
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	100 (slave + master)
	Max. BUS Länge	100 m bei 12 Mbit/s - 1200 m bei 9,6 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

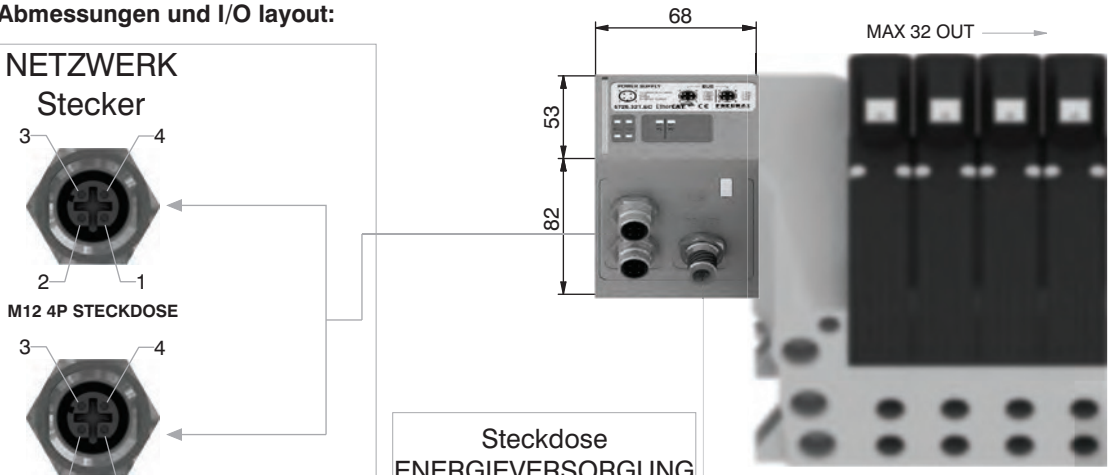
Der EtherCAT® Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diese Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer)
Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der EtherCAT® Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die EtherCAT® Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 4Pin, M12 Rundsteckdosen. Diese beiden Steckdosen leiten die Signale an zwei verschiedene Kommunikationsports. Was bedeutet, dass sie nicht parallel verbunden sind. Dies entspricht EtherCAT® Specifications ETG.1000.
Gemäß Spezifikation erfolgt die Adressgebung automatisch, während der Konfiguration, aber sie ist auch manuell, mittels 6 Dip Schaltern und BCD Nummerierung möglich.
Achtung: Das Konfigurationsfile der Serie 5700 unterscheidet sich von dem der Serie 5600.

Bestellnummer

5725.32T.EC



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



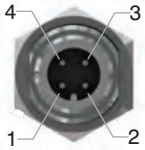
NETZWERK
Stecker

M12 4P STECKDOSE

M12 4P STECKDOSE

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG



M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5725.32T.EC
	Spezifikation	EtherCAT® Specifications ETG.1000 series
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 0 bis 65535
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	65536 (master + slaves)
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

2

Allgemeines:

Der PROFINET IO RT/IRT Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in der Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der PROFINET IO RT/IRT Knoten erkennt unabhängig von den tatsächlich angeschlossenen Eingangsmodulzahl immer 8 Eingangsmodule.
Und unabhängig von der Anzahl der Eingangsmodule, beträgt die max. mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile immer 32 Stück.
Die Energieversorgung erfolgt mittels einem 4poligen M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Spannungsversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge in Betrieb bleiben (wenn vorhanden).
Die PROFINET IO RT/IRT Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Steckdosen (Typ D). Diese beiden Stecker führen zu zwei verschiedenen Kommunikationsports,
und können somit nicht parallel verbunden werden.
Die Adresszuteilung des Knotens erfolgt während der Konfiguration.

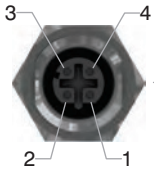
Bestellnummer

5725.32T.PN

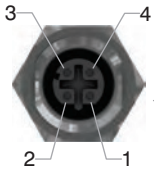


Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:

NETZWERK
Stecker

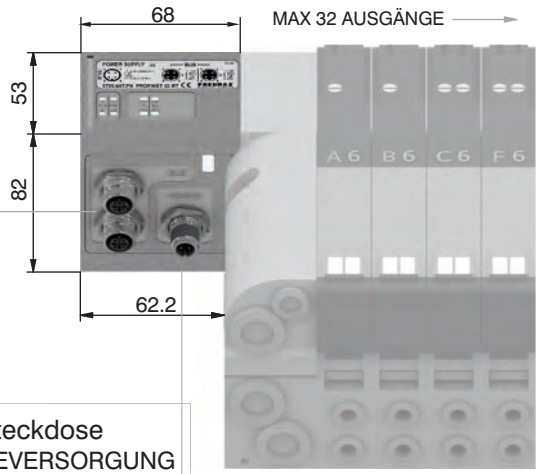


M12 4P STECKDOSE

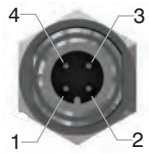


M12 4P STECKDOSE

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low



Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG



M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5725.32T.PN
	Spezifikation	PROFINET IO RT/IRT
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines:

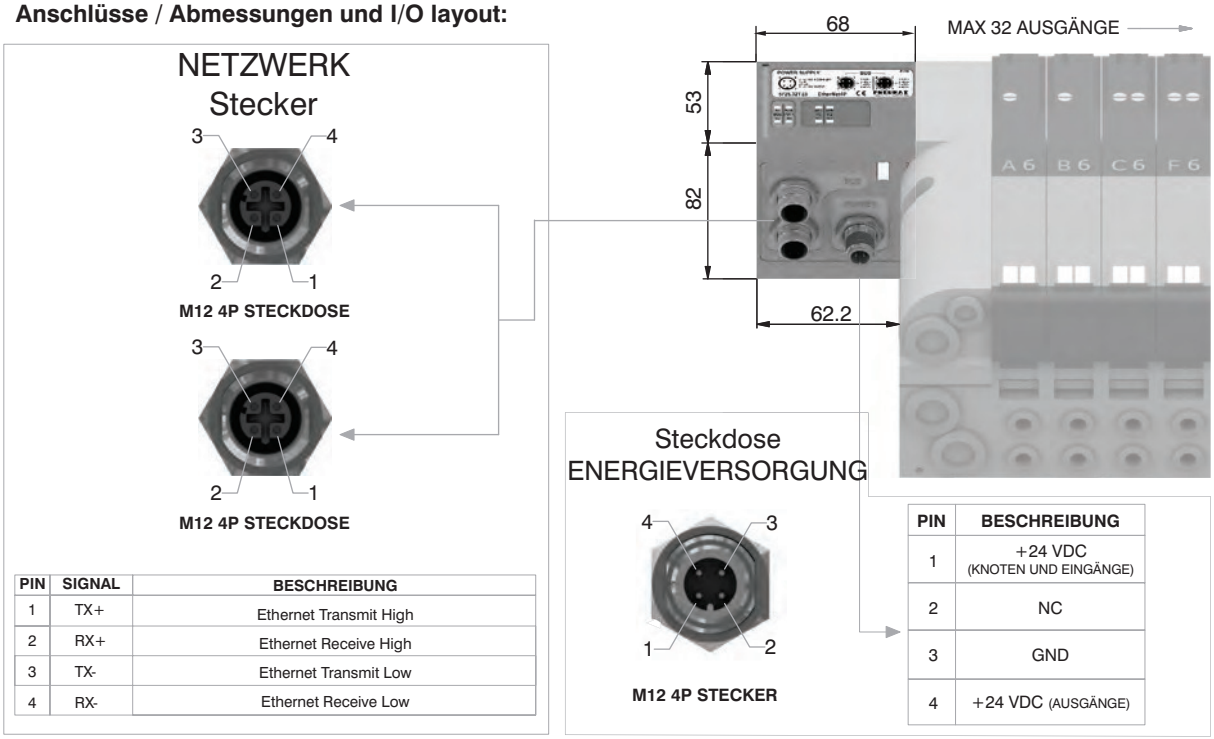
Der EtherNet/IP Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Für den EtherNet/IP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.
Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.
Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die EtherNet/IP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.
Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

Bestellnummer

5725.32T.EI



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5725.32T.EI
	Spezifikation	The EtherNet/IP Specification
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

2

Allgemeines:

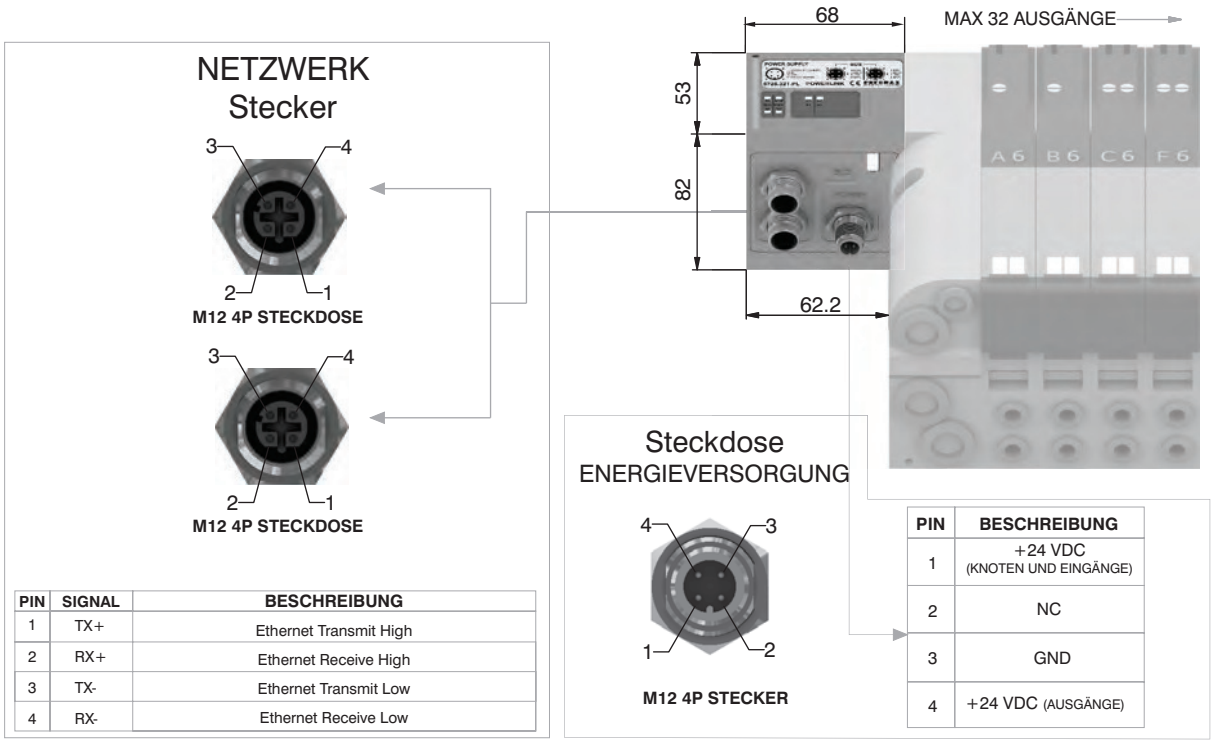
Der Powerlink Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Für den Powerlink Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.
Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.
Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die Powerlink Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.
Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben..

Bestellnummer

5725.32T.PL



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5725.32T.PL
	Spezifikation	Ethernet POWERLINK Specifications
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	239
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	240
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site:http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines :

Die Module verfügen über 8 Steckdosen, M8 3Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.
Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA.Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA)
reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

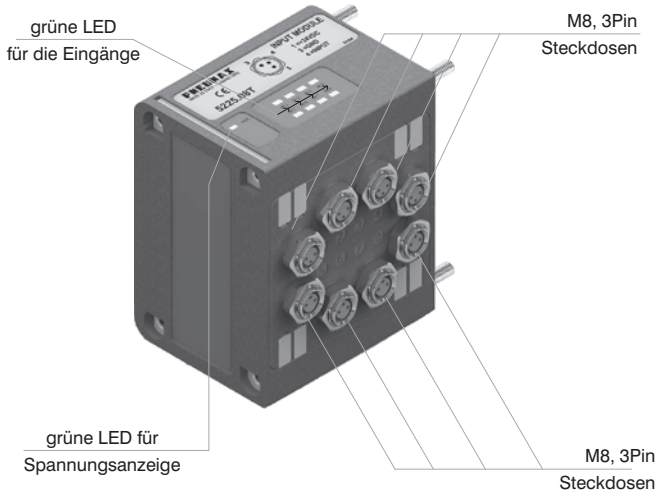
Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.08T ist 4 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 8 Eingangsmodule möglich.

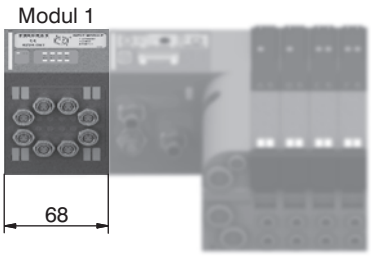
Bestellnummer

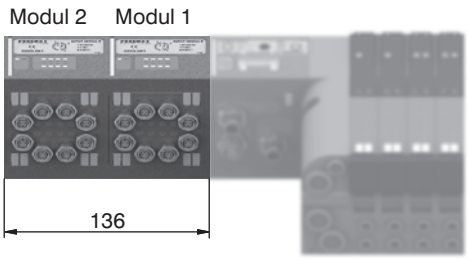
5225.08T

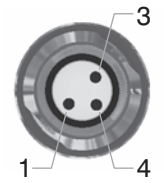


Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

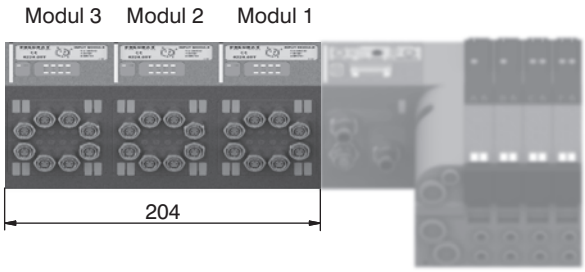


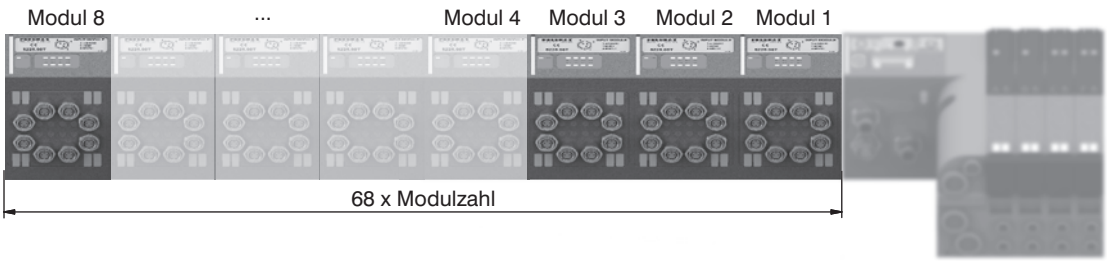






PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND





2

Allgemeines :

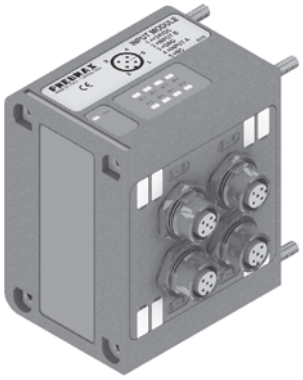
Die Module verfügen über 4 Steckdosen, M12 5Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.
Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA.Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA)
reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M12 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

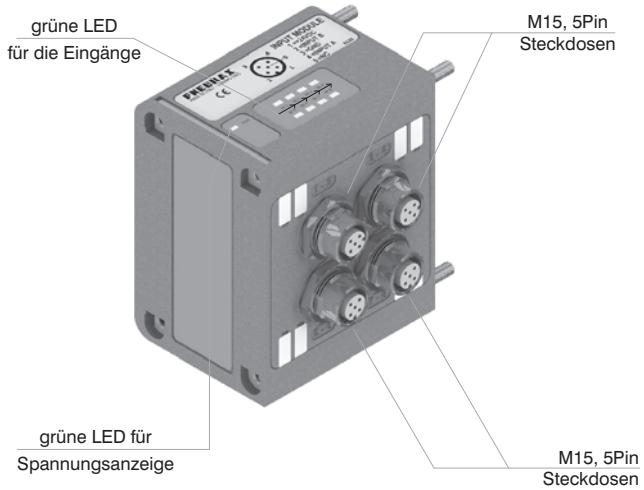
Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.12T ist 4 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 8 Eingangsmodule möglich.

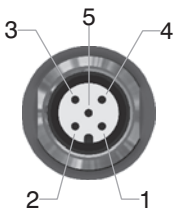
Bestellnummer

5225.12T

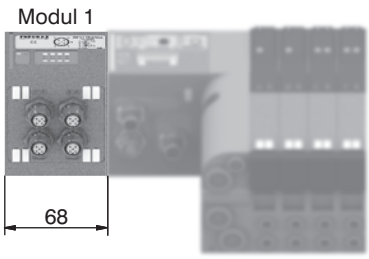


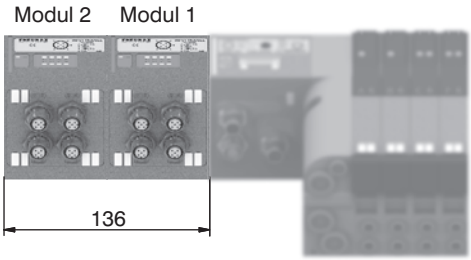
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

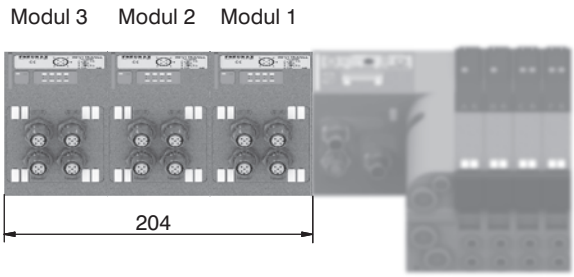


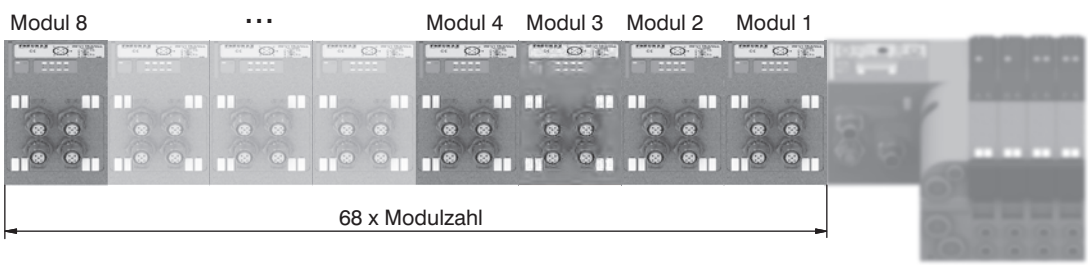


PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
2	EINGANG B
3	GND
4	EINGANG A
5	NC









Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul können 2 analoge Eingänge (in Spannung oder Stromstärke) verarbeitet werden.
Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.
Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Verfügbare Modelle:
5225.2T.00T (Spannungssignal 0 - 10V);
5225.2T.01T (Spannungssignal 0 - 5V);
5225.2C.00T (Stromsignal 4 - 20mA);
5225.2C.01T (Stromsignal 0 - 20mA).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.
Dieses Modul wird vom Netzwerknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

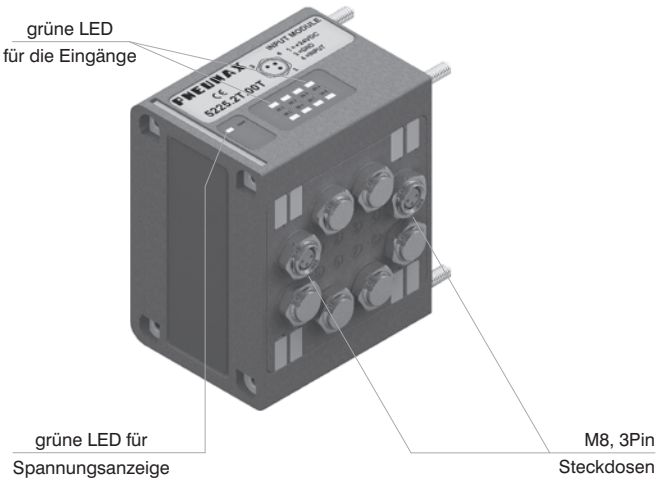
Die max. Anzahl des analogen Eingangsmoduls dieses Typs ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.
Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 dieser Eingansmodule verwendet werden.

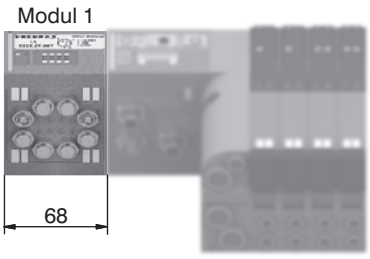
Bestellnummer

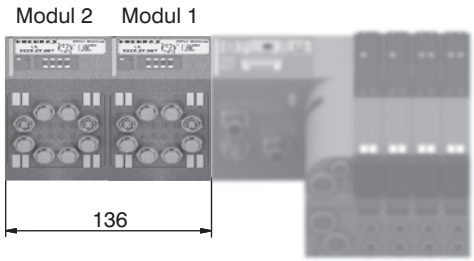
5225.2 _ . _ _T

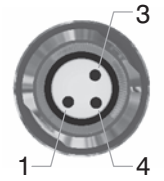


Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :









PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

2

Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul ist möglich zwei PT100 Temperatursonden abzufragen.
Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.
Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Es ist möglich 2-Draht oder 3-Draht Sonden zu verbinden.
Die Übermittlung der Temperatur erfolgt in zehntel Grad.
Der messbare Temperaturbereich reicht von 0 - 250°C, außerhalb dieses Bereiches ist die grüne LED Anzeige AUS.
Ist die Sonde nicht verbunden, so bestätigt das Modul einen Wert entsprechend 250°C.

Verfügbare Modelle:
5225.2P.00T (3-Draht Sonde);
5225.2P.01T (3-Draht Sonde).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.
Dieses Modul wird vom Netzwerknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

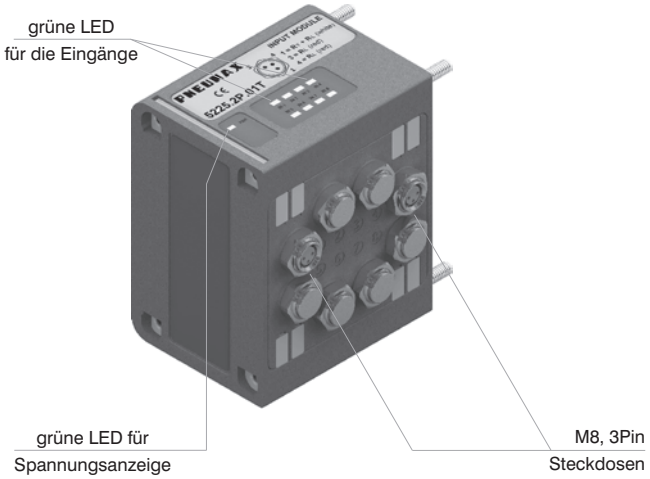
Die max. Anzahl des PT100 Eingangsmoduls ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.
Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 PT100 Eingansmodule verwendet werden.

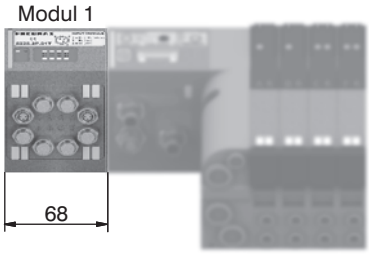
Bestellnummer

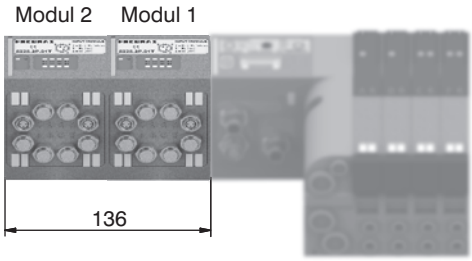
5225.2P . 0 _T



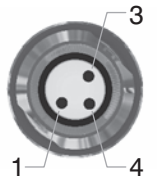
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :





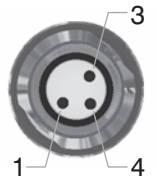


3 POLIG



PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	RL (rote)
3	RL (rote)

2 POLIG



PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	NC
3	RL (rote)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

General :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Steckerdose ausgerüstet.

Mit diesem Modul ist möglich zwei PT100 Temperatursonden abzufragen.
Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.
Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Es ist möglich 2-Draht oder 3-Draht Sonden zu verbinden
Die Temperaturangabe erfolgt in Punkten, entsprechend der Formel:

$$\text{Temperatur} = \left(\frac{\text{Punkte}}{4095} \times 600\right) - 200$$

Der messbare Temperaturbereich reicht von -200 - 400°C, außerhalb dieses Bereiches ist die grüne LED Anzeige AUS.
Ist die Sonde nicht verbunden, so bestätigt das Modul einen Wert entsprechend 400°C.

Verfügbare Modelle:
5225.2P.00T (3-Draht Sonde);
5225.2P.01T (3-Draht Sonde).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.
Dieses Modul wird vom Netzwerknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

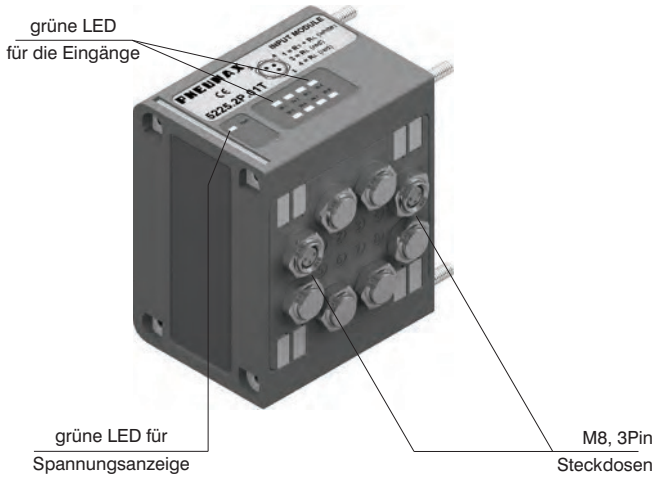
Die max. Anzahl des PT100 Eingangsmoduls ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.
Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 PT100 Eingansmodule verwendet werden.

Ordering code

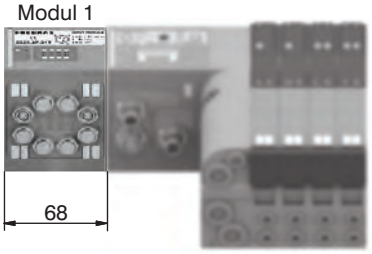
5225.2P . 1_T



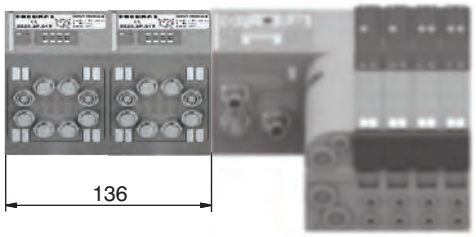
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



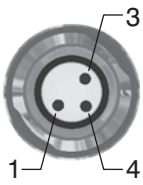
Modul 1



Modul 2 Modul 1

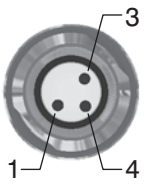


3 POLIG



PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	RL (rete)
3	RL (rete)

2 POLIG



PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	NC
3	RL (rete)

2

M12A 4P female Socket

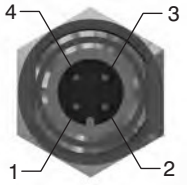
Bestellnummer

5312A.F04.00

Power supply straight connector.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	
3	0 V
4	+24 VDC Ausgänge

M8 3P male Plug

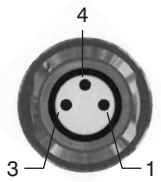
Bestellnummer

5308A.M03.00

Input straight connector.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

M12A 5P female Socket

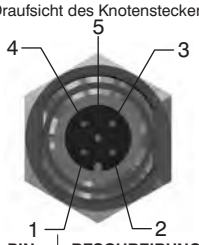
Bestellnummer

5312A.F05.00

Network straight connector: for Bus CANOpen®, DeviceNet.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

M12A 5P male Plug

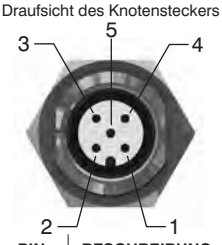
Bestellnummer

5312A.M05.00

Network straight connector: for BUS CANOpen®, DeviceNet.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

M12B 5P female Plug

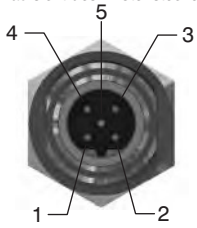
Bestellnummer

5312B.F05.00

Network straight connector: for Bus PROFIBUS DP.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

M12B 5P male Plug

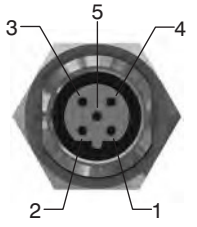
Bestellnummer

5312B.M05.00

Network straight connector: for BUS PROFIBUS DP.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

M12D 4P male Plug

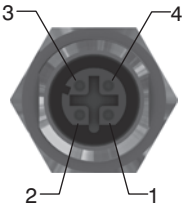
Bestellnummer

5312D.M04.00

Network straight connector: for EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/Ip, und Powerlink.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

M12 5P male Plug

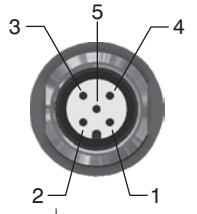
Bestellnummer

5312A.M05.00

Input straight connector.



Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
2	EINGANG B
3	GND
4	EINGANG A
5	NC

M12 Plug

Bestellnummer

5300.T12



M8 Plug

Bestellnummer

5300.T08



Markennamen: EtherCAT® ist ein registrierter Markenname und eine patentierte Technology, lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ventilinselkonfiguration

Eingangsgrundplatte links

A3= 37 polig, interne Vorsteuerung
E3= 37 polig, externe Vorsteuerung

Eingangsmodule

A= ohne
D1= 8 digitale Eingänge mit M8 Stecker
D2= 8 digitale Eingänge mit M12 Stecker
T1= 2 analoge Eingänge 0-5V
T2= 2 analoge Eingänge 0-10V
C1= 2 analoge Eingänge 0-20 mA
C2= 2 analoge Eingänge 4-20 mA
P1= 2 analoge Eingänge Pt100, 2 Draht Ausführung
P2= 2 analoge Eingänge Pt100, 3 Draht Ausführung
E1= 2 analoge Eingänge Pt100, 2Draht erweiterter Temperaturbereich.
E2= 2 analoge Eingänge Pt100, 3 Draht erweiterter Temperaturbereich.

Abschlussplatte rechts

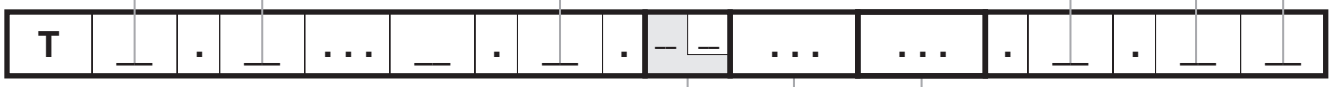
U0= geschlossen
U2= 25 polig
U3= 37 polig

Netzwerkverbindung

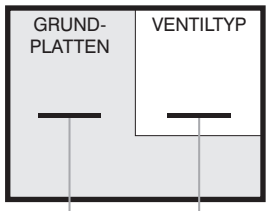
C3 = CANopen® 32OUT - 32IN
D3 = DeviceNet 32OUT - 32IN
P3 = PROFIBUS 32OUT - 32IN
E3 = EtherCAT® 32OUT - 32IN
I3 = EtherNet / IP 32OUT - 32IN
N3 = PROFINET IO RT/IRT 32OUT - 32IN

I/O Modul

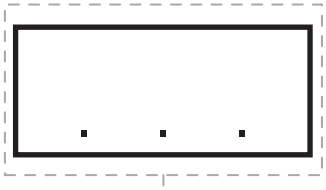
M8 (erfordert 25 polige Abschlussplatte rechts)



PLATTEN, VENTILAUSWAHL



ZUBEHÖR KONFIGURATION



ZUBEHÖR

U2 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 2 Signale
U4 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 4 Signale
W = Zwischen - Ein/Ausgangsgrundplatte
X = Verschlussscheibe in Leitung 1
Y = Verschlussscheibe in Leitung 3
Z = Verschlussscheibe in Leitung 5
XY = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 3
ZX = Verschlussscheiben in Leitungen 1 und 5
ZY = Verschlussscheiben in Leitungen 3 und 5
ZXY = Verschlussscheiben in Leitungen 1, 3 und 5

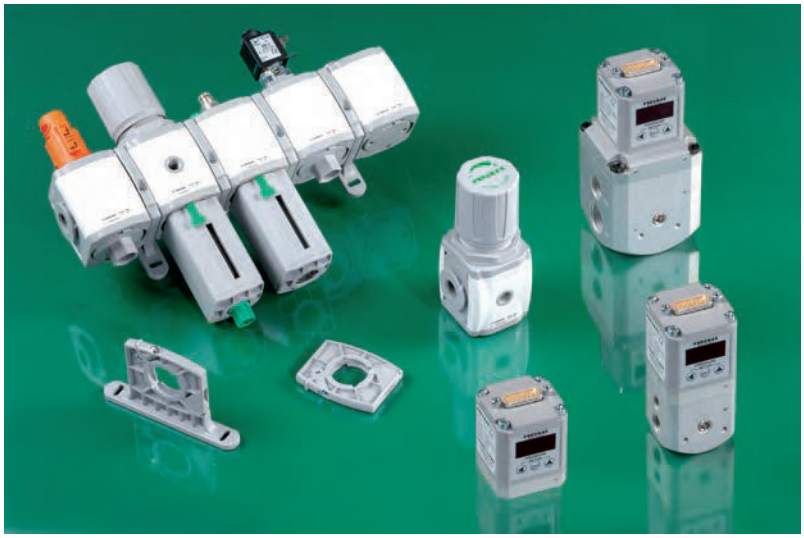
KURZBESTELLBEZEICHNUNG FUNKTION/ANSCHLUSS:

A1= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss G1/8" GAS
A2= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
A3= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø4
A4= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
A5= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø6
A6= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
A7= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø8
A8= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
B1= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss G1/8" GAS
B2= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
B3= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø4
B4= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
B5= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø6
B6= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
B7= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø8
B8= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
C2= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
C4= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
C6= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
C8= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
E2= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
E4= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
E6= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
E8= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
F2= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
F4= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
F6= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
F8= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
G2= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
G4= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
G6= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
G8= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüfet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
H2= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
H4= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
H6= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
H8= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
I2= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
I4= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
I6= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
I8= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
T1= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse am Ventil G1/8" GAS
T2= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse am Ventil G1/8" GAS
T3= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø4
T4= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø4
T5= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø6
T6= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø6
T7= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø8
T8= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø8

Achtung:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monstabile Ventile, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden.
Die Verschlussscheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5 = Y & Z).
Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



WARTUNGSGERÄTE

Größe 1
Filter / Feinfilter / Druckregler für Schalttafeleinbau / Druckregler für Schalttafeleinbau mit integrierten Manometer Druckregler in Modulbauweise / Druckregler in Modulbauweise mit integrierten Manometer / Druckregler Leisten in Modulbauweise / Öler / Filterregler / Progressive Anfahrventile / Absperr-/Abschaltventile / Wartungsgeräte - 2 teilig Wartungsgeräte - 3 teilig / Präzisions-Druckregler mit effizienterer / Sekundärdruckentlüftung / Zubehör.

Größe 2
Filter / Feinfilter / Druckregler modulbauweise / Druckregler in Modul bauweise ind. integriertem Manometer / Öler Filterregler / Progressives Anfahrventil / Absperr-/Abschaltventil / Wartungseinheit 2 - teilig / Wartungseinheit 3 - teilig Präzisions - Druckregler mit effizienterer Sekundärdruckentlüftung / Zubehör.

Größe 3
Filter / Feinfilter / Druckregler / Druckregler in Modulbauweise incl. integriertem Manometer / Öler / Filterregler / Progressives Anfahrventil / Absperr-/Abschaltventil / Wartungseinheit 2 - teilig / Wartungseinheit 3 - teilig / Präzisions - Druckregler mit effizienterer / Sekundärdruckentlüftung / Filter G 3/4" / Feinstfilter G 3/4" / Druckregler G 3/4" / Öler G 3/4" / Filterregler G 3/4"
Wartungseinheit 2 - Teilig G 3/4" / Wartungseinheit 3 - Teilig G 3/4" / Zubehör.

Größe 4
Filter / Feinfilter / Druckregler / Öler /Progressives Anfahrventil / Wartungseinheit 3 - teilig / Absperr-/Abschaltventil / Zubehör

Elektronischer Druckregler
Größe 0 / Größe 1 / Größe 3

DruckÜbersetzer
Übersetzer Ø40 / Übersetzer Ø40 mit Druckregler / Übersetzer Ø63 / Übersetzer Ø63 mit Druckregler / Übersetzer Ø100 Übersetzer Ø100 mit Druckregler / Zubehör

DruckÜbersetzer Serie P+
Übersetzer Ø40 / Übersetzer Ø40 mit Druckregler / Zubehör

WARTUNGSGERÄTE Serie AIRPLUS

Filter (F) / Feinfilter (D) / Druckregler für Schalttafeleinbau (R) Druckregler für Schalttafeleinbau mit integrierten Manometer (RM) / mehrfach Druckregler (B) mehrfach Druckregler mit integrierten Manometer (M) (für Größe 1) / Filterregler (E) Filterregler mit integrierten Manometer (EM) / Druckregler mit digitalem Druckschalter (RP) (RZ) / Filterregler mit digitalem Druckschalter (EP) (EZ) / Öler (L) / Absperr-/Abschaltventil (VL) / Electric Absperr-/Abschaltventil (VE) / Progressive Anfahrventile (AP) / Zwischenblock (PA) / Druckschalter (PP) / Zubehör / Baugruppe.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Die Funktionssicherheit und Lebensdauer der Pneumatikkomponenten ist abhängig von der Qualität der Druckluft. Verunreinigungen haben Einfluß auf Oberflächen und die Dichtungen der Bauteile. Sie reduzieren die Funktion und die Lebensdauer der pneumatischen Komponenten und führen zu unregelmäßigen Druckschwankungen während des Arbeitsablaufes. Um dies zu verhindern installiert man Wartungsgeräte, wie Filter, Druckregler und Öler für die Aufbereitung der Druckluft.

Konstruktionsmerkmale

Der große Vorteil unserer Wartungsgeräte sind die modularen Einzelelemente, die eine leichte Montage untereinander möglich machen, ohne zusätzliche Verschraubungsteile. Die Gehäuse gibt es bei der Größe 1 wahlweise aus Kunststoff (Gewindeeinsätze aus Messing), oder aus Aluminium. Die Behälter sind aus transparentem Polymer - Kunststoff und mit zusätzlichem Behälterschutz aus Technopolymer lieferbar. Auch ist damit die Öl - oder Wasserstandskontrolle optisch möglich. Die Filter sind montiert mit manuellem/halbautomatischem Kondensatablaß. Darüberhinaus ist ein vollautomatischer Kondensatablaß innerhalb des Behälters lieferbar.
Die Druckregler sind mit einem verriegelbaren Stellknopf einstellbar. Der Öler funktioniert in gleicher Weise und ist durch einen transparenten Einstellkopf überprüfbar.
Das Absperrventil kann über eine Bohrung mit einem zusätzlichen Schloß abgesichert werden, um unsachgemäßen Zugriff zu verhindern.
Das progressive Anfahrventil, pneumatisch oder elektropneumatisch angesteuert, ermöglicht einstellbares langsames Anfahren und Durchschalten nach Erreichen des eingestellten Druckes.
Das Zubehör wie Haltewinkel und Manometer mit unterschiedlichen Druckbereichen, sowie Zwischenblöcke zur Luftentnahmen für andere Funktionen ergänzen das Lieferprogramm. Sie werden zwischen die Einzelelemente montiert um gefilterte und/oder geölte Druckluft bereitzustellen.

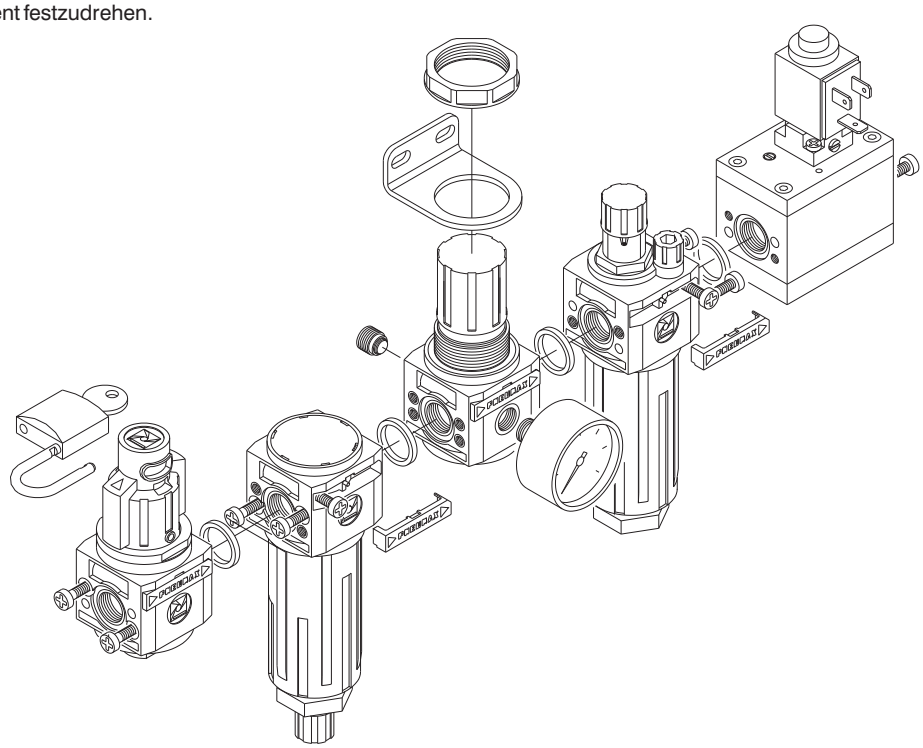
Hinweise zur Montage und Betrieb

Bei der Montage einzelner oder kombinierter Elemente ist die Durchflußrichtung (Pfeile) zu beachten. Filterregler und Öler sind mit dem Behälter nach unten zu montieren. Zur Befestigung können die Gehäusebohrungen oder Haltewinkel genutzt werden. Die Schrauben zum Verbinden der einzelnen Elemente sind nicht zu fest anzuziehen und der maximale Druck sowie die Temperaturbereiche sind unbedingt einzuhalten.
Der Kondenswasserstand darf die markierte Höhe auf dem Behälterglas nicht übersteigen und kann mit Hilfe eines montierten 6/4 mm Schlauches über das Ablaßventil entleert werden. Der Druckbereich kann zwischen min. und max. Bereich von Hand eingestellt, und durch Drücken des Einstellknopfes gesichert werden.
Zur Ölung empfehlen wir Öl Klasse FD22 oder HG32. Der Öler soll mit der Mindestölfüllung gefüllt sein um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Zur Ölmengenregulierung kann oben am Drehmechanismus die zu empfehlende Menge von ca. einem Tropfen auf 300 - 600 Liter Druckluft eingestellt werden.
Danach erfolgt die Ölung beim Druckluftdurchfluß automatisch und proportional zum eingestellten Druck.
Das Öl kann über eine Einfüllschraube oder nach Demontage direkt in den Behälter nachgefüllt werden. Dabei darf der maximale Ölstand nicht überschritten werden.
Zum Öffnen des Absperrventiles den Einstellknopf drücken und über die Rastung drehen. Zum Feststellen ebenfalls drücken und zurückstellen über die Rastung.

Wartung

Die Behälter können mit Wasser ausgewaschen werden. Kein Alkohol verwenden. Die Filterelemente aus HPDE sind austauschbar nach Abnahme der Filterbehälter durch Drehung aus der Fixierung. Die Druckminderer sind demontierbar, und können bei Funktionsstörungen gereinigt werden. Der drehbare mechanische Teil soll bei Montage mit ungefähr 8 Nm wieder festgestellt werden. Genauso ist es möglich die Ölbehälter der Öler zu demontieren und nach Reinigung wieder mit ungefähr 5 Nm Drehmoment festzudrehen.

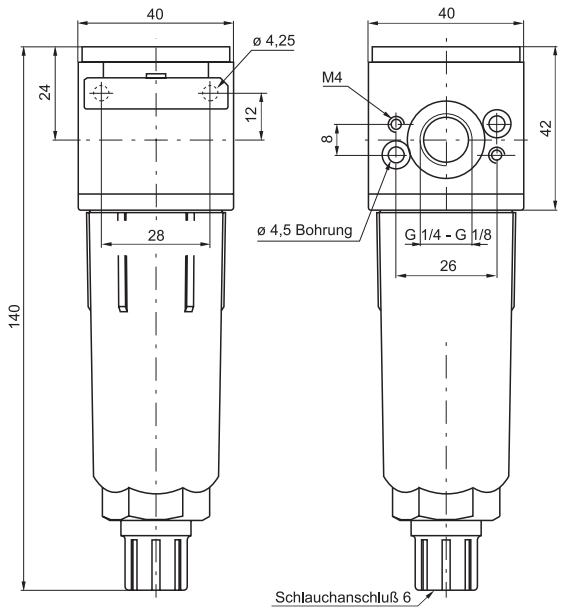
Montagesystem



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter





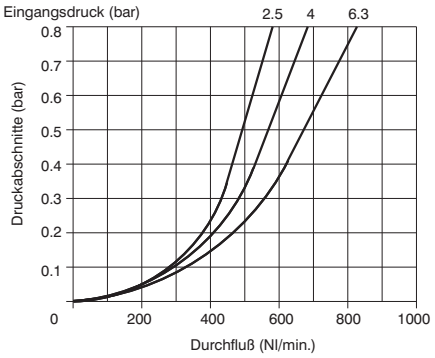
Bestellnummer

17Ⓥ01Ⓒ.Ⓢ.Ⓣ

Ⓥ	Version
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/8"
	B=G1/4"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓣ	Ausführung
	P=Behälterschutz
	S=Automatischer Kondensatablauf
	PS=Behälterschutz und automatischer Kondensatablaß

Beispiel: 17101A.B.P
Filter Größe 1 mit Anschluss G 1/8, Filterfeinheit 20μ, Behälterschutz, Kunststoffgehäuse.

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Gehäusematerial: Aluminium oder Technopolymer (Gewindeeinsätzen aus Messing)
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M4 Schrauben mit Abdeckung gesichert.
- Transparenter Behälter in das Gehäuse eingeschraubt.
- Behälterschutz aus Technopolymer Kunststoff.
- standardmäßige halbautomatische Kondensatablaßventile, auch manell bedienbar, Ablaß erfolgt im drucklosen Zustand
- Überprüfung des Kondenswasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablaß möglich.

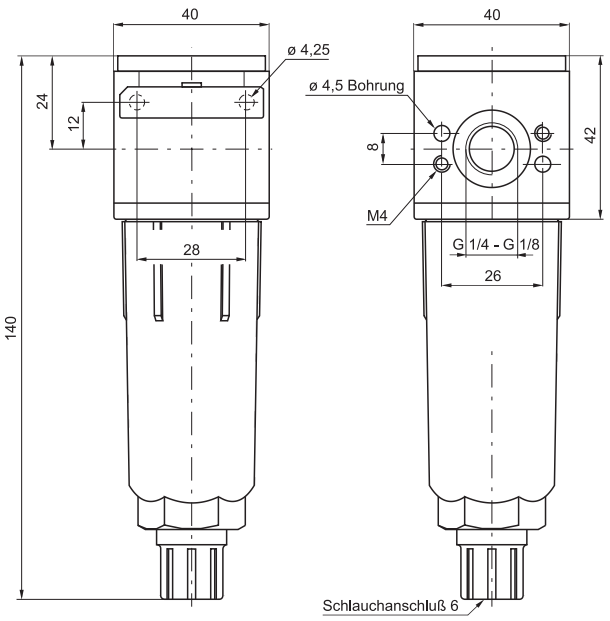
technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	103
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	218
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ-20μ-50μ
Behältervolumen (cm³)	20
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M4
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Aluminiumgehäuse	30
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Kunststoffgehäuse	15

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Feinfilter





Bestellnummer

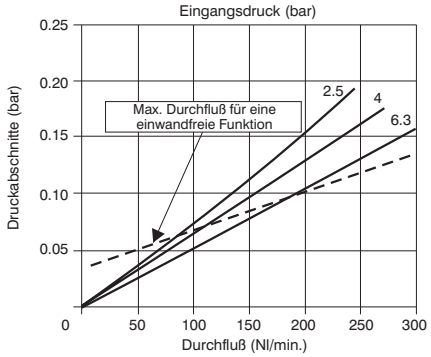
17Ⓥ08Ⓒ.Ⓔ.Ⓣ

Ⓥ Version	
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse
Ⓒ Anschluss	
	A=G1/8"
	B=G1/4"
Ⓔ Filterfeinheit	
	E=99,97%
Ⓣ Ausführung	
	P=Behälterschutz
	S=Automatischer Kondensatablauf
	PS=Behälterschutz und automatischer Kondensatablaß

Beispiel : 17108A.E.P Filter Größe 1, Anschluss G 1/8, Ausscheidegrad 99,97%, Behälterschutz, Kunststoffgehäuse.

3

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

- Feinfilter zur Ausscheidung von Partikeln ab 0,01μ Ausscheidungsgrad bis 99,97%.
- Gehäusematerial: Aluminium oder Technopolymer (Gewindeeinsätze aus Messing).
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M4 Schrauben mit Abdeckung gesichert.
- Transparenter Behälter in das Gehäuse eingeschraubt
- Behälterschutz aus Technopolymer Kunststoff.
- standardmäßige halbautomatische Kondensatablaßventile, auch mauell bedienbar, Ablaß erfolgt im drucklosen Zustand.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablaß möglich.

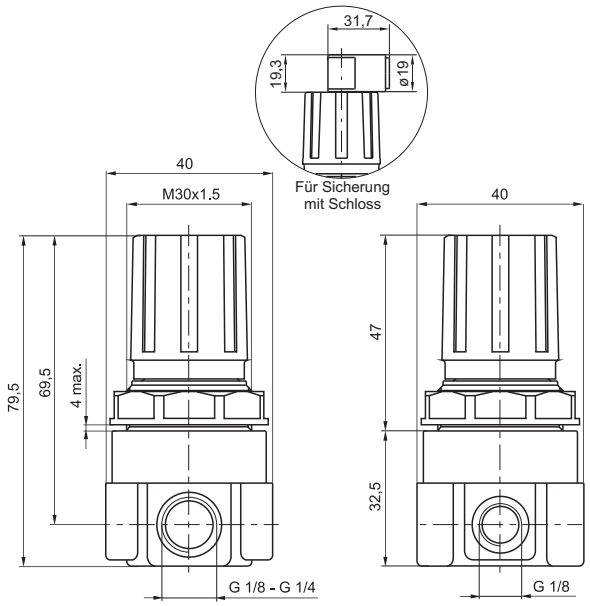
technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	110
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	225
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	99,97%
Behältervolumen (cm³)	20
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M4
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Aluminiumgehäuse	30
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Kunststoffgehäuse	15

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler für Schalttafeleinbau





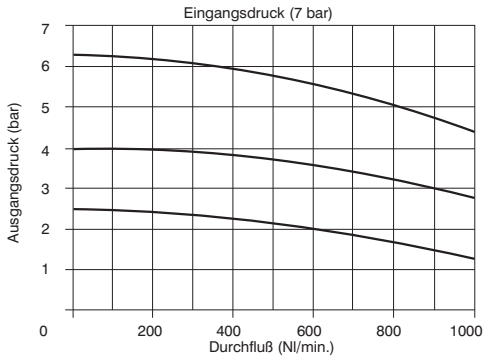
Bestellnummer

17109Ⓒ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

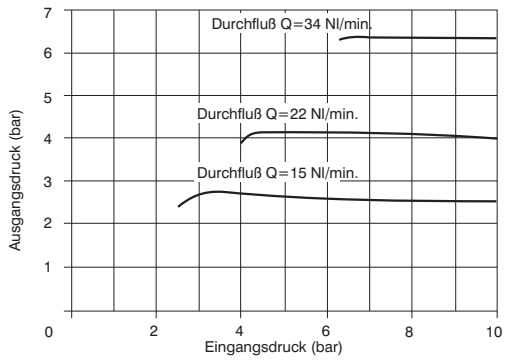
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/8"
	B=G1/4"
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung
	SM=effizientere Entlüftung
	SR=primärdruckabhängig
	SRM=primärdruckabhängig, mit effizienterer Sekundärdruckentlüftung
	SMF=effezientere, geregelte Sekundärdruckentlüftung
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17109A.C
Druckregler Größe 1, Anschluss G1/8, Regelbereich 0÷8 bar, mir Sekundärdruckentlüftung, Kunststoffgehäuse

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

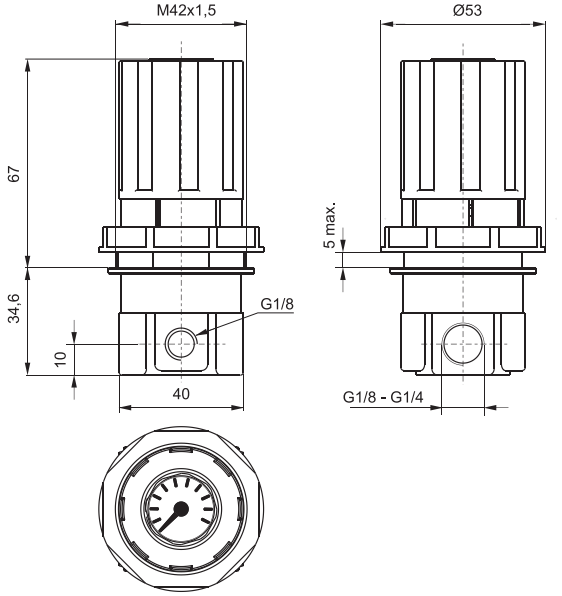
- Druckregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Gehäusematerial: Technopolymer (Gewindeeinsätze aus Messing).
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschrauben geschlossen.
- Mutter für Schalttafelmontage aufgeschraubt.

technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	110
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

Druckregler für Schalttafeleinbau mit integriertem Manometer

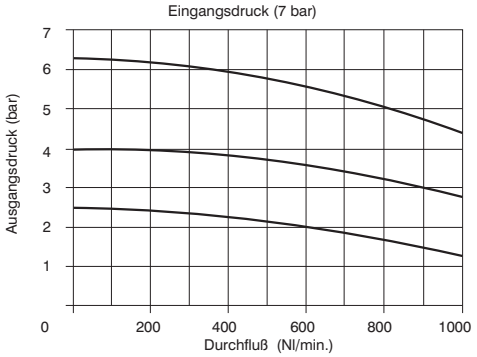




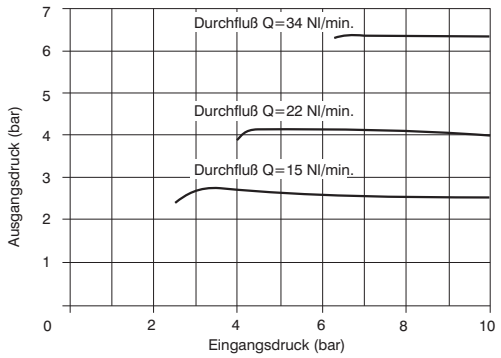
Bestellnummer	
17129Ⓒ.Ⓖ	
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/8"
	B=G1/4"
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar

Beispiel: 17129A.C
Druckregler für Schalttafeleinbau Größe 1, Anschluss G 1/8", Regelbereich 0 ÷ 8 bar, mit Sekundärdruckentlüftung

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Druckregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Gehäusematerial: Technopolymer (Gewindeeinsätze aus Messing).
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschrauben geschlossen.
- Mutter für Schalttafelmontage aufgeschraubt.

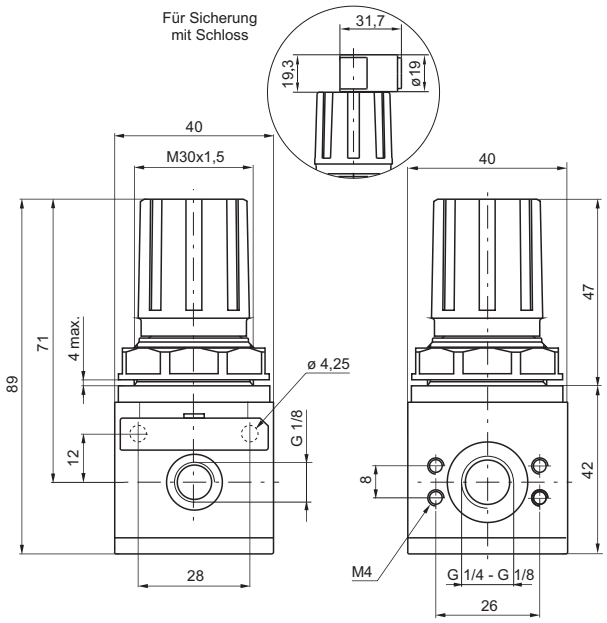
technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	250
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler in Modulbauweise





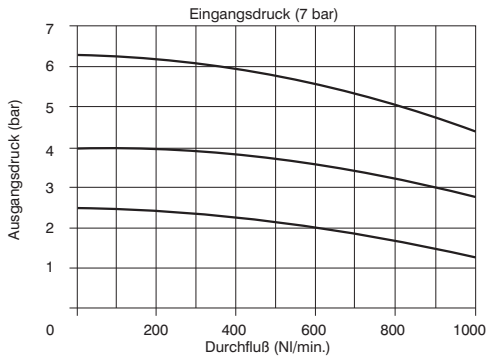
Bestellnummer

17Ⓥ02Ⓒ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

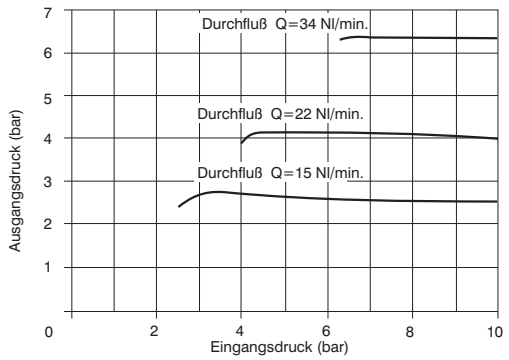
Ⓥ	Version
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/8"
	B=G1/4"
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung
	SM=effizientere Entlüftung
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17102A.C
Druckregler Größe 1, Anschluss G1/8, Regelbereich 0÷8 bar, mit Sekundärdruckentlüftung, Kunststoffgehäuse.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Druckregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Gehäusematerial: Aluminium oder Technopolymer (Gewindeeinsätze aus Messing).
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben, durch Abdeckung gesichert.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Manometer mit Regelkopf montiert.
- Mutter für Schalttafelmontage aufgeschraubt.

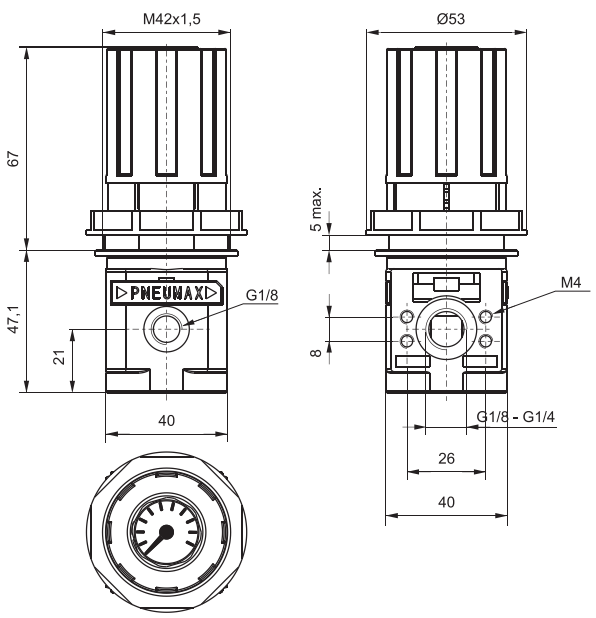
technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	135
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	250
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M4
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Aluminiumgehäuse	25
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Kunststoffgehäuse	15

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler in Modulbauweise mit integriertem Manometer





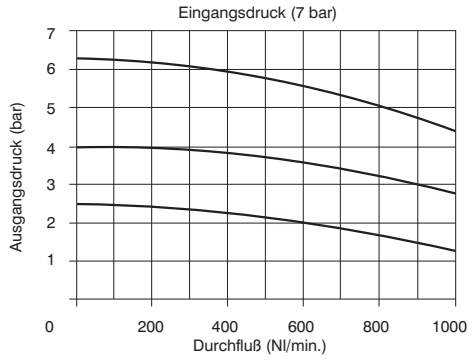
Bestellnummer

17Ⓥ22Ⓒ.Ⓖ

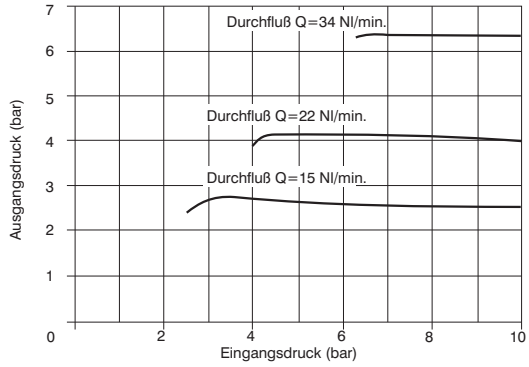
Ⓥ Version	
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse
Ⓒ Anschluss	
	A=G1/8"
	B=G1/4"
Ⓖ Einstellbereich	
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar

Beispiel:17022A.C
Druckregler Größe 1, Anschluss G 1/8, Regelbereich 0÷8 bar, mit Sekundärdruckentlüftung

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Druckregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Manometer im Regelkopf montiert.
- Druckregelung durch Membrane.
- Gehäuse: Aluminium oder Technopolymer (Gewindeeinsätze aus Messing).
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben, durch Abdeckung gesichert.
- Einstellung über verriegelbaren Drckknopf.
- Mutter für Winkelbefestigung aufgeschraubt.

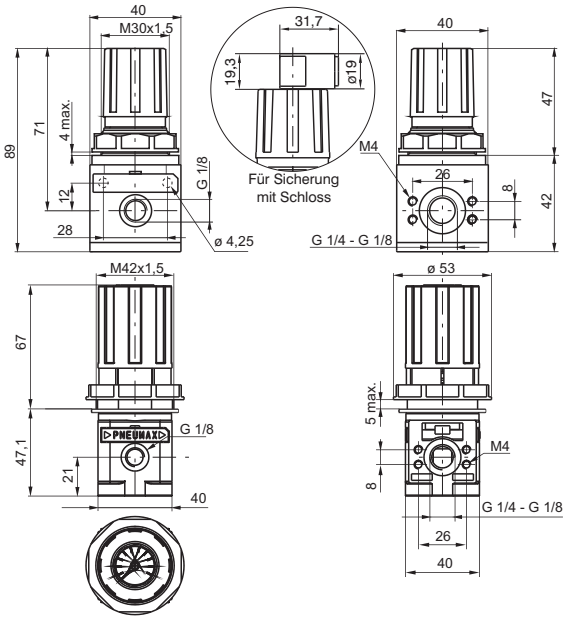
technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	250
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	380
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M4
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Aluminiumgehäuse	25
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Kunststoffgehäuse	15

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckluftaufbereitung / Mehrfach Druckregler





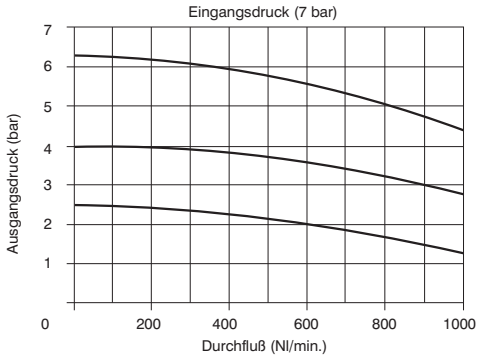
Bestellnummer

170 T 2 C . G . O

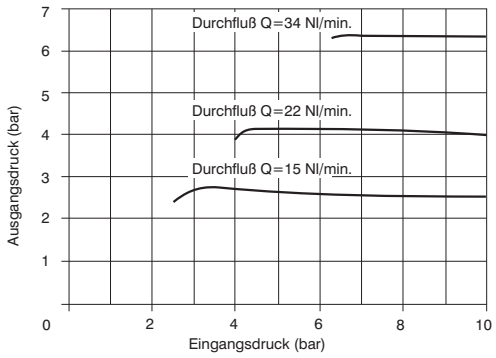
T	Ausführung
	B=Standard Regler
	M=Version mit integriertem Manometer
C	Anschluss
	A=G1/8"
	B=G1/4"
G	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
O	Option
	K=mit Schloss sicherbar (nur lieferbar für die standard Ausführung Typ "B")

Beispiel: 170B2A.C
standard mehrfach Druckregler mit Anschluss G 1/8" und Einstellbereich 0÷8 bar.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

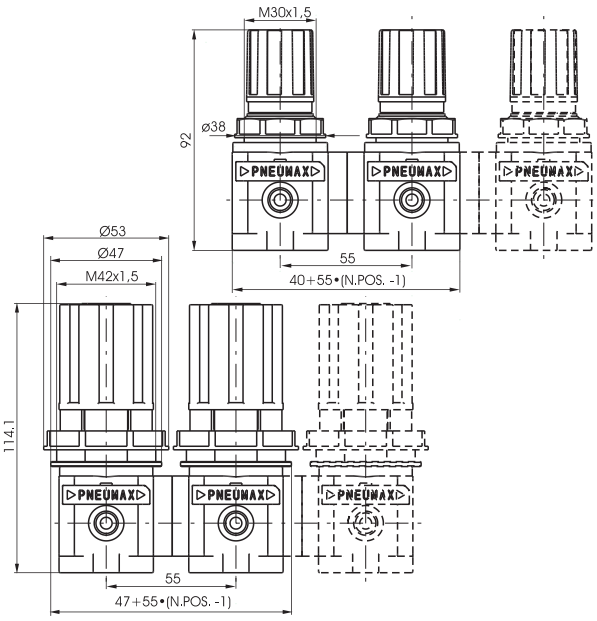
- Pneumax Modular Regler haben einen gemeinsamen Eingang für die gesamten Mehrfach Verbindungen.
- Alternativ zur standard Version, ist es möglich, Regler zu benutzen, die einen integrierten Manometer haben.
- Die platzsparende Lösung, ermöglicht es, pneumatische Verbindungen zwischen Reglern und Manometern, an einer Maschine zu verbinden.

technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	235
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	380
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M4
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Druckluftaufbereitung / Mehrfach Druckregler





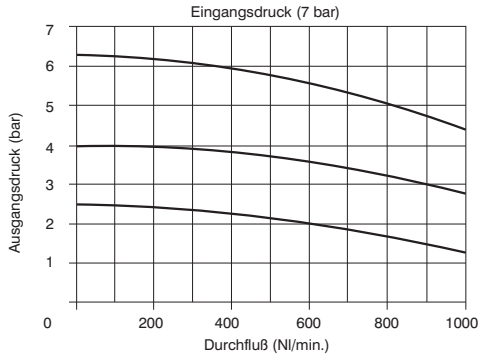
Bestellnummer

17BT2C.N.G.O

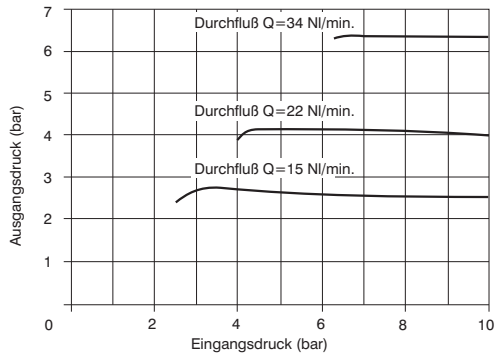
T		Ausführung
	B	Standard Regler
	M	Mehrfach Druckregler komplett mit Manometer
C		Anschluss
	A	G1/8"
	B	G1/4"
N		Anzahl
	2	2 Regler
	3	3 Regler
	4	4 Regler
	5	5 Regler
	6	6 Regler
G		Einstellbereich
	A	0 - 2 bar
	B	0 ÷ 4 bar
	C	0 ÷ 8 bar
	D	0 ÷ 12 bar
O		Option
	K	mit Schloss sicherbar (nur lieferbar für die standard Ausführung Typ "B")

Zu Beachten: Ein spezial Kit.(Verbindungselement) zwischen den Druckreglern, ist nötig für die mehrfach Montage.Sie benötigen jeweils immer ein spezial Kit, (Verbindungselement, weniger, ale der Druckregler benötigt.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Pneumax Modular Regler haben einen gemeinsamen Eingang für die gesamten Mehrfach Verbindungen.
- Alternativ zur standard Version, ist es möglich, Regler zu benutzen, die einen integrierten Manometer haben.
- Die platzsparende Lösung, ermöglicht es, pneumatische Verbindungen zwischen Reglern und Manometern, an einer Maschine zu verbinden.

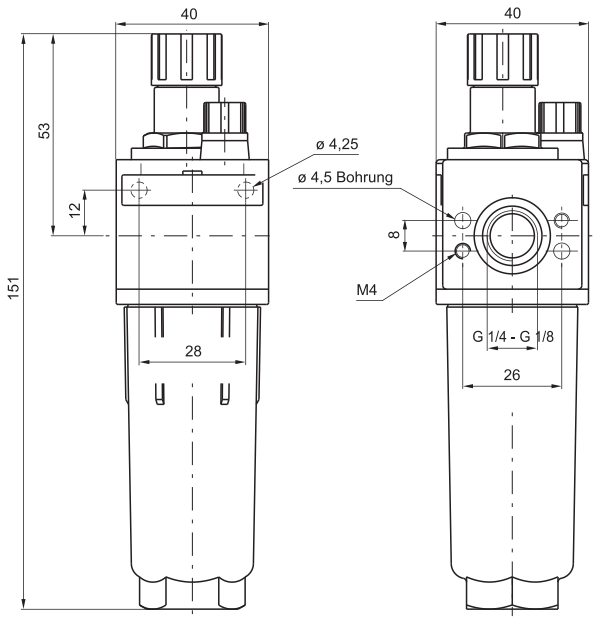
technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	235
Gewicht (g)	380
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M4
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Öler





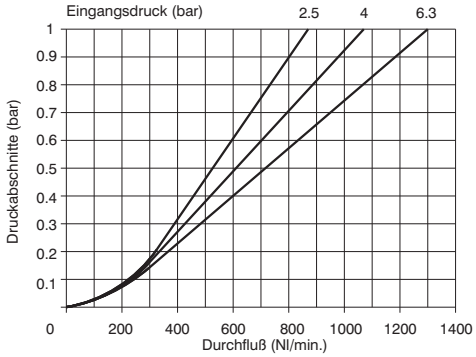
Bestellnummer

17Ⓥ03Ⓒ.Ⓣ

Ⓥ	Version
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/8"
	B=G1/4"
Ⓣ	Ausführung
	P=Behälterschutz

Beispiel: 17103A.P
Öler Größe 1, Anschluss G1/8, Behälterschutz, Kunststoffgehäuse.

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

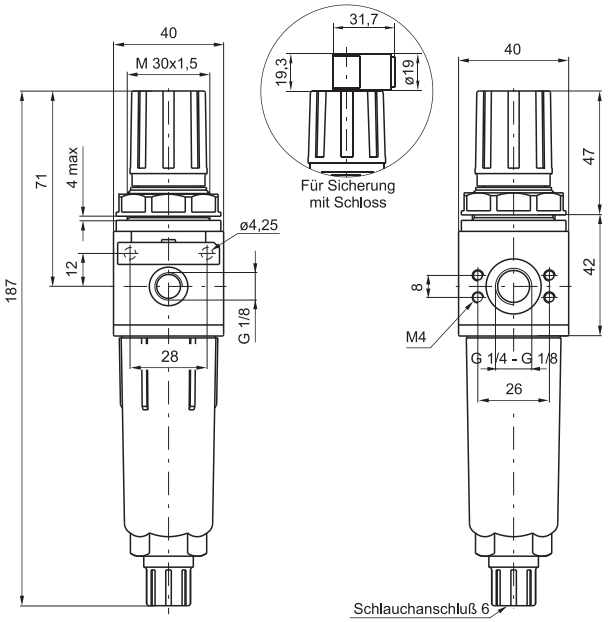
- Nebeöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Gehäusematerial: Aluminium oder Technopolymer (Gewindeeinsätzen aus Messing).
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben, durch Abdeckung gesichert.
- Transperenter Behälter in das Gehäuse eingeschraubt.
- Behälterschutz aus Technopolymer Kunststoff.
- Überprüfung des Ölstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleinflüllstutzen oben angebracht (nur bei Ausführung mit Kunststoffgehäuse).

technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	108
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	258
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm^3)	36
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M4
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Aluminiumgehäuse	30
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Kunststoffgehäuse	15
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	10

Filterregler

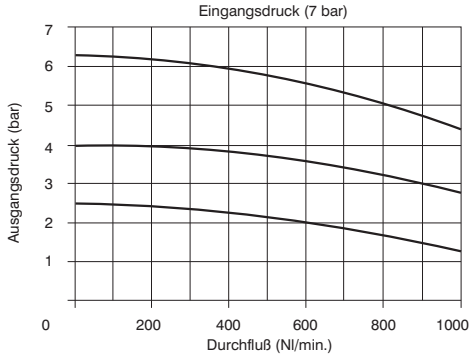




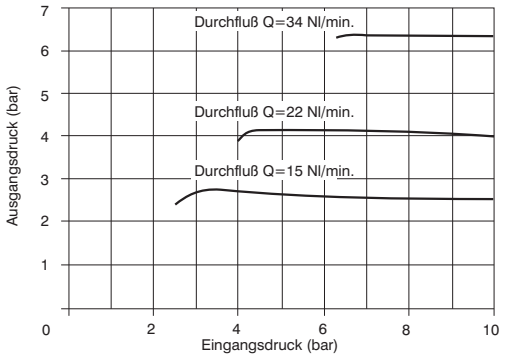
Bestellnummer		
17Ⓥ04Ⓒ.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ		
Ⓥ	Version	
	0=Aluminiumgehäuse	
	1=Kunststoffgehäuse	
Ⓒ	Anschluss	
	A=G1/8"	
	B=G1/4"	
Ⓢ	Filterfeinheit	
	A=5μ	
	B=20μ	
	C=50μ	
Ⓖ	Einstellbereich	
	A=0 - 2 bar	
	B=0 ÷ 4 bar	
	C=0 ÷ 8 bar	
	D=0 ÷ 12 bar	
Ⓣ	Ausführung	
	P=Behälterschutz	
	S=Automatischer Kondensatablauf	
	PS=Behälterschutz und automatischer Kondensatablaß	
Ⓞ	Option	
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)	
	K=mit Schloss sicherbar	

Beispiel: 17104A.B.C.P
Größe 1, Anschluss G1/8, Filterfeinheit 20μ, Druckbereich 0÷8 bar, mit Behälterschutz, Kunststoffgehäuse.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Filterrgler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentriefugalwirkung und durch austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Gehäusematerial: Aluminium oder Technopolymer (Gewindeeinsätze aus Messing).
- Montagemöglichkeit durch M4 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Einstellung über Verriegelbaren Druckknopf.
- Transparenter Behälter in das Gehäuse eingeschraubt.
- Behälterschutz aus Technopolymer Kunststoff.
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschraube geschlossen.
- Mutter für Winkelbefestigung aufgeschraubt.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass.

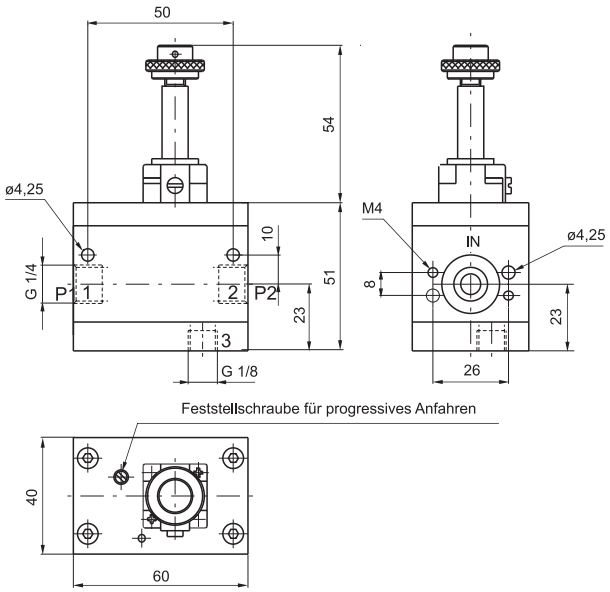
technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	180
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	295
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ-20μ-50μ
Behältervolumen (cm³)	20
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M4
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Aluminiumgehäuse	30
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Kunststoffgehäuse	15

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Progressives Anfahrventil





Bestellnummer

171Ⓣ

Ⓣ	Ausführung
	10.M2=A Elektr.(indirekt) komplett Pilotventil M2 (siehe Seite. 2.15)
	20=A pneumatisch vorgsteuertes Anfahrventil.

Achtung: Wegen des anspruchsvollen Innenaufbaus dieser Ventile, empfehlen wir notwendige Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur beim Hersteller oder seinen Niederlassungen durchzuführen.

Konstruktionsmerkmale

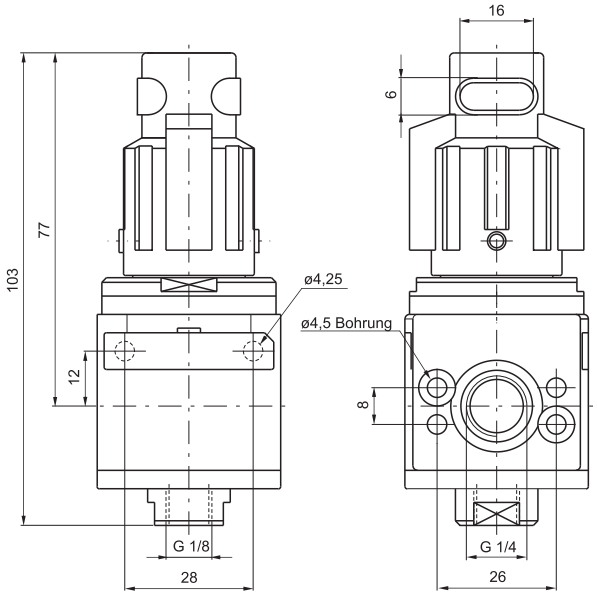
- 3 Wegeventil als Doppel-Sitzventil.
- Einstellbare Durchflussmenge (Zeitdauer) bis zum Durchschalten auf vollen Durchfluss durch Stellschraube.
- Schneller Druckabfall in der Entlüftungsstellung.
- Vorsteuerung pneumatisch oder elektrisch (indirekt) durch Pilotventil.
- Gehäusmaterial:eloxiertes Aluminium 2011.
- Montagemoglichkeit durch M4 Schrauben.

technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	365
Montagerichtung	beliebig
min. Arbeitsdruck (bar)	2,5
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	1000
Durchflussmenge bei geöffneter Einstellschraube (Nl/min.)	150
Anschlussschrauben	M4

Absperr-/Abschaltventil





Bestellnummer

17ⓋⓉ

Ⓥ	Version
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse
Ⓣ	Ausführung
	A=nicht sicherbar
	B=Sicherung mit Schloss

Beispiel: 17130.B : Absperr-/Abschaltventil Größe 1, komplett mit Einstellkopf für Schlossabsicherung, Kunststofgehäuse..
Achtung: Wegen des anspruchsvollen Innenaufbaus dieser Ventile, empfehlen wir notwendige Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur beim Hersteller oder seinen Niederlassungen durchzuführen.

Konstruktionsmerkmale

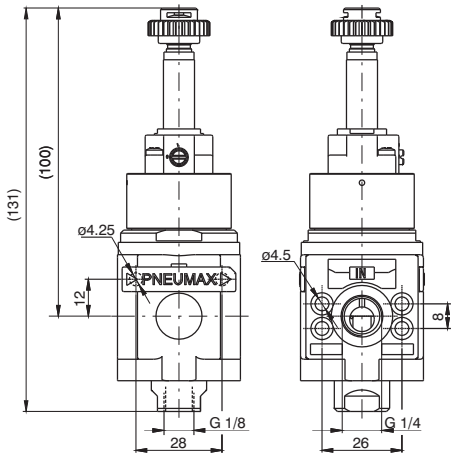
- 3 Wegeventile Sitzventil.
- Gehäusematerial: Aluminium oder Technopolymer (Gewindeeinsätze aus Messing).
- Doppelte Stellsicherung des Ventils (gleichzeitig drücken und drehen).
- Einfaches handlingen durch Drehen des Einstellknopfes.
- Zusätzliche Sicherung über Schloss möglich.
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben durch das Gehäuse.

technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	155
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	280
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M4
Drehbereich öffnen- schliessen	90°
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Aluminiumgehäuse	30
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Kunststoffgehäuse	15

Absperr-/Abschaltventil, elektrisch betätigt





Bestellnummer	
17Ⓥ30.Ⓣ	
Ⓥ	Version
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse
Ⓣ	Ausführung
	M2=Elektrische-Steuerung, mit M2
	M2/9=Elektrische-Steuerung mit M2/9

Beispiel: 17130.M2 : Absperr-/Abschaltventil, Größe 1, elektrisch betätigt mit Pilotventil M2.
Achtung: Wegen des inneren Aufbaus dieser Ventile, empfehlen wir notwendige Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur bei Pneumax oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen.

Konstruktionsmerkmale

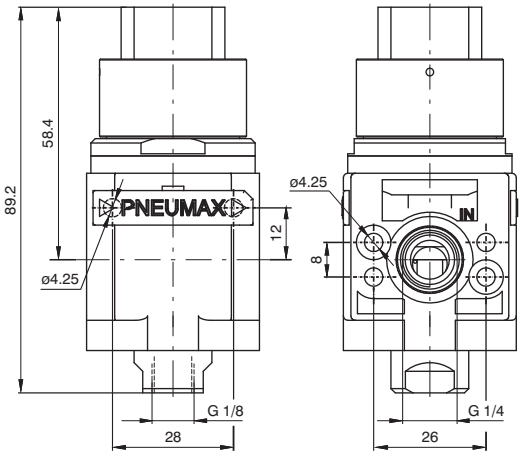
- 3 Wege Sitzventil, elektrisch geschaltet.
- Gehäusematerial: Alu Druckguss oder Kunststoff mit Gewindeeinsätzen aus Metall.
- öffnen und schließen das Ventils durch elektrisches Signal.
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben durch das Gehäuse.

technische Daten

P-Anschluss	G1/4"
Entlüftungsanschluss	G1/8"
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	215
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	345
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M4
Befestigungsschrauben (Nm)	15
min. Arbeitsdruck (bar)	2
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	1000

Absperr-/Abschaltventil, pneumatisch gesteuert





Bestellnummer	
17Ⓥ30.PN	
Ⓥ	Version
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse

Beispiel: 17130.PN : Absperr-/Abschaltventil Größe 1, pneumatisch gesteuert, Kunststoffgehäuse.
Achtung : Wegen des Innenaufbaus dieser Ventile, empfehlen wir notwendige Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur beim Pneumax oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen.

Konstruktionsmerkmale

- 3 Wege Sitzventil, pneumatisch geschaltet.
- Gehäusematerial: Alu Druckguss oder Kunststoff mit Gewindeeinsätzen aus Metall.
- öffnen und schließen das Ventils durch pneumatisches Signal.
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben durch das Gehäuse.

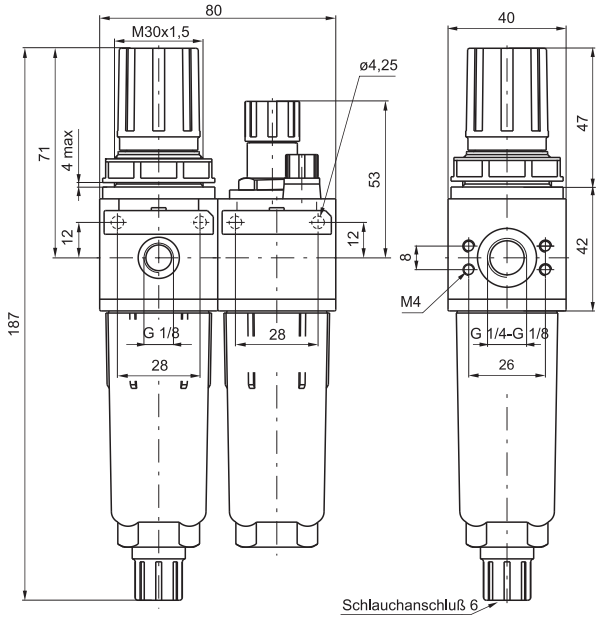
technische Daten

Steueranschluss	G1/8"
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	180
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	310
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M4
Befestigungsschrauben (Nm)	15
min. Arbeitsdruck (bar)	2
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Steuerdruck (bar)	2
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	1000

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterdruckregler+Öler (2 Komponenten)





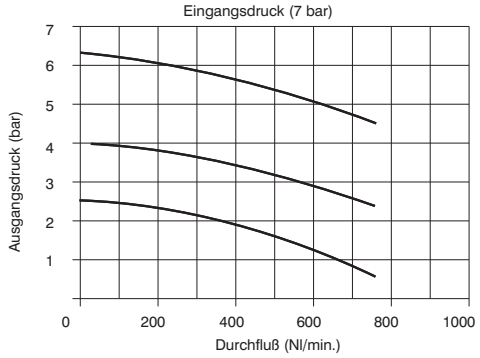
Bestellnummer

17Ⓥ06Ⓒ.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

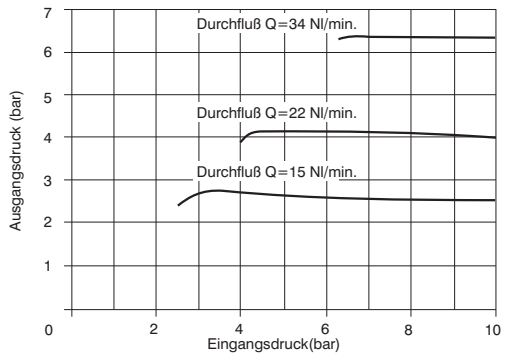
Ⓥ	Version
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/8"
	B=G1/4"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5µ
	B=20µ
	C=50µ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	P=Behälterschutz
	S=Automatischer Kondensatablauf
	PS=Behälterschutz und automatischer Kondensatablaß
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17106A.B.C.P
Filterregler - Öler Kombination Größe 1, Anschluss G 1/8, Filterfeinheit 20µ, Einstellbereich 0÷8 bar, Behälterschutz, Kunststoffgehäuse.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Filterregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Gehäusematerial:Aluminium oder Technopolymer (Gewindeeinsätze aus Messing.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M4 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknpf.
- Transparenter Behälter in das Gehäuse eingeschraubt.
- Behälterschutz aus technopolymer Kunststoff.
- Standartmäßige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschraube geschlossen.
- Mutter für Winkelbefestigung aufgeschraubt.
- Auf Anfrage integrierter automarischer Kondensatablass möglich.
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Überprüfung des Ölstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Transparenter Einstellkpof.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.

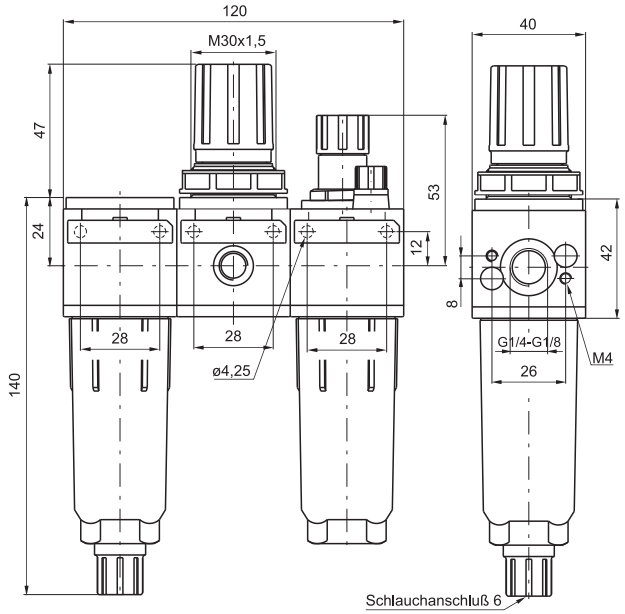
technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	295
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	560
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01µ	5µ-20µ-50µ
Behältervolumen (cm³)	20
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	36
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M4
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Aluminiumgehäuse	30
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Kunststoffgehäuse	15
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	10

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter+Druckregler+Öler (3 Komponenten)





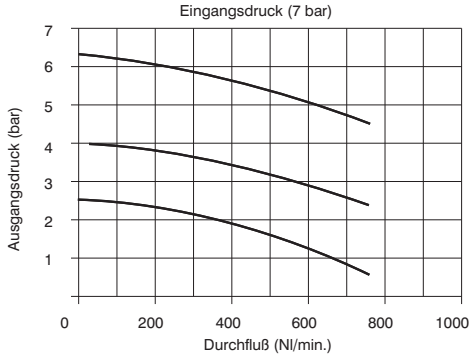
Bestellnummer

17Ⓥ07Ⓒ.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

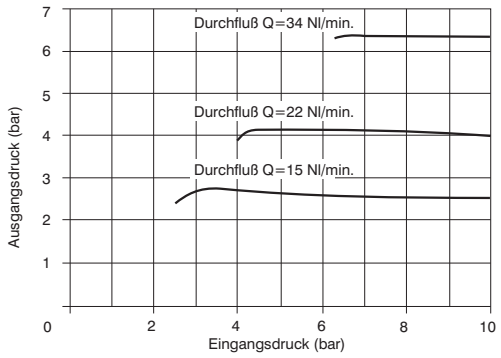
Ⓥ Version	
	0=Aluminiumgehäuse
	1=Kunststoffgehäuse
Ⓒ Anschluss	
	A=G1/8"
	B=G1/4"
Ⓢ Filterfeinheit	
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓖ Einstellbereich	
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ Ausführung	
	P=Behälterschutz
	S=Automatischer Kondensatablauf
	PS=Behälterschutz und automatischer Kondensatablaß
Ⓞ Option	
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17107A.B.C.P
Wartungsheingeit 3- Teilig, Filter, Druckregler und Öler Größe 1, Anschluss G1/8, Filterfeinheit 20y, Einstellbereich 0÷8 bar, Kunststoffgehäuse, Behälterschutz.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Gehäusematerial: Aluminium oder technopolymer (Gewindeeinsätze aus Messing).
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben,durch Abdeckung gesichert.
- Transparenter Behälter in das Gehäuse eingeschraubt.
- Behälterschutz aus technopolymer Kunststoff.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Standartmässige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar.
- Überprüfung des Kondenswasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Druckregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschaube geschlossen.
- Mutter für Winkelbefestigung aufgeschraubt.
- Auf Anfrage automatischer Konensatstablass möglich.
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Überprüfunf des Ölstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleineinfüllstutzen oben angebracht.

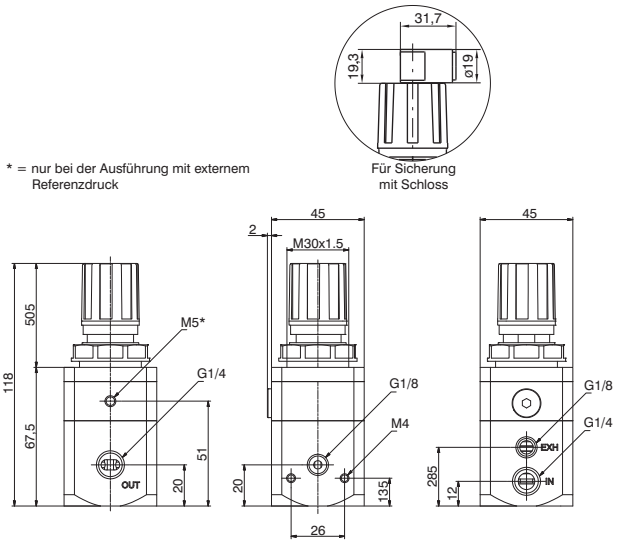
technische Daten

Anschluss	G1/8"-G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	375
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	755
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ-20μ-50μ
Behältervolumen (cm³)	20
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	36
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M4
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Aluminiumgehäuse	30
Max. Anzugsmoment (Nm), mit Kunststoffgehäuse	15
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	10

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Präzisionsdruckregler mit effizienterer Sekundärdruckentlüftung





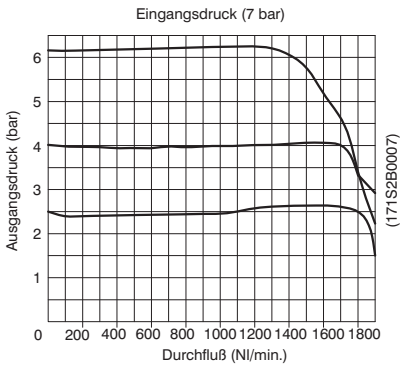
Bestellnummer

171S2B.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

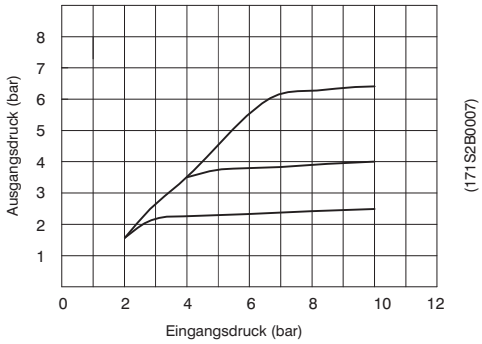
Ⓖ	Einstellbereich
	0002=0,1÷2 bar
	0004=0,1÷4 bar
	0007=0 ,1÷7 bar
	0010=0 ,1÷10
Ⓣ	Ausführung
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	E=externer Referenzdruck
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 171S2B.C
Ptäzisionsdruckregler Anschluss G 1/4" Druckbereich 0,1 ÷ 7 bar.

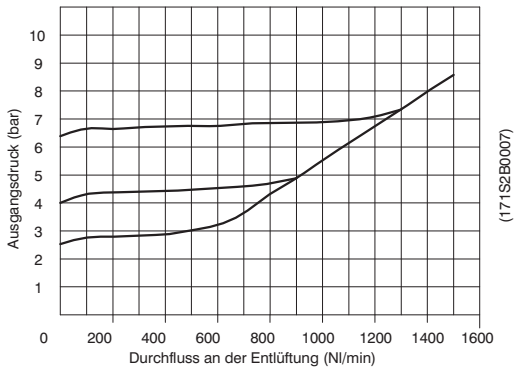
Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Durchflusskennlinien für die Entlüftung



Konstruktionsmerkmale

- Exakte Durchflussmenge bei wechselndem Druck.
- Effizientere Sekundärdruckentlüftung.
- Hoher Durchfluss bei extrem geringen Druckbereich.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Eloxiertes Aluminium 2011.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlußschraube geschlossen.
- Befestigungsmutter aufgeschraubt.

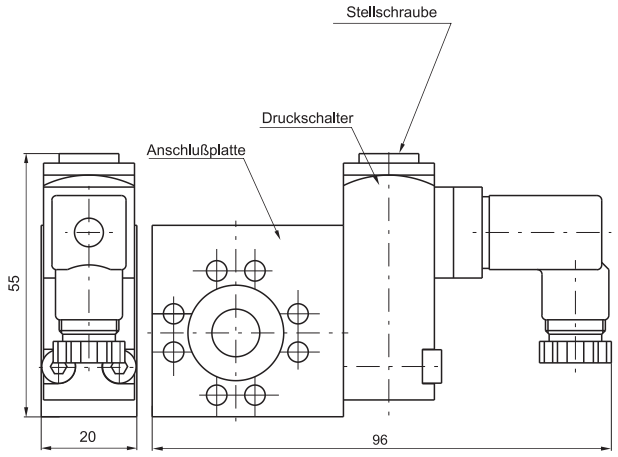
technische Daten

Anschluss	G1/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	380
Druckbereich (bar)	0,1 ÷ 2 / 0,1 ÷ 4 0,1 ÷ 7 / 0,1 ÷ 10
Montagerichtung	beliebig
Durchflussmenge bei 10bar (Nl/min)	5
Befestigungsschrauben (Nm)	25
Medium	20μ gefilterte vorzugsweise ungeölt
Ø der Befestigungsbohrung für Schalttafeleinbau (mm)	30

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckschalter

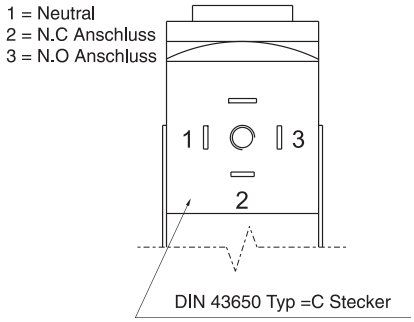




Bestellnummer	
17T	
T	Ausführung
	14A=Anschlussplatte
	14B=Druckschalter
	14C=Druckschalter komplett mit Anschlussplatte

Beispiel: 1714C
Druckschalter komplett mit Anschlussplatte

Anschluss



Konstruktionsmerkmale

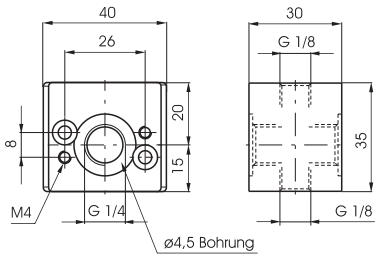
- Dieser Druckschalter wird mir der Anschlussplatte zwischen zwei Elementen der FRL Komponenten montiert.
- Das Bauteil kann nicht separat oder an den Enden der Komponenten montiert werden.
- Bei Erreichen eines bestimmten Drucks (wird über Stellschraube eingestellt) gibt der Druckschalter ein Signal weiter.
- Das 15mm breite Pilotventil mit Steckdose (DIN 43650) kann in der Ausführung N.O. (Grundstellung geschlossen) geliefert werden.

technische Daten

Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	160
Kapazität Microschalter (A)	1
Spannung das Microschalters (VAC)	250
Schutzart (incl. Stecker)	IP 65
Druckbereich (bar)	2 ÷ 8
Montagerichtung	beliebig

Zwischenblock

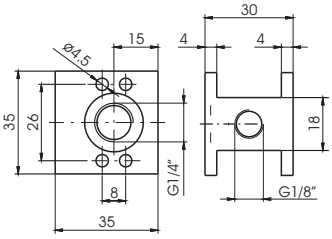




Bestellnummer	Gewicht g.
17140	75

Zwischenblock "H-Profil"

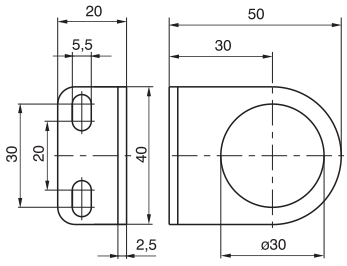




Bestellnummer	Gewicht g.
17140H	50

Haltewinkel

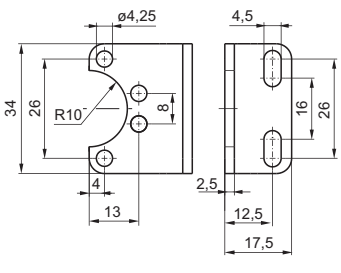




Bestellnummer	Gewicht g.
17150	32

Haltewinkel für Mehrfachdruckregler





Bestellnummer	Gewicht g.
170M5	20

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Montagesatz

Bestellnummer
1716Ⓥ

	Version
Ⓥ	0=Standard
	5=für Anfahrventil



Gewicht g. 15

Montagesatz mit Batteriemontage

Bestellnummer
170M6



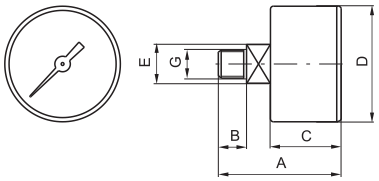
Gewicht g. 20

Manometer

Bestellnummer
17070Ⓥ.Ⓢ

	Version
Ⓥ	A=Anschluß ø40
	B=Anschluß ø50
	Bereich
Ⓢ	A=Bereich 0÷4 bar
	B=Bereich 0÷6 bar
	C=Bereich 0÷12 bar





ABMESSUNGEN

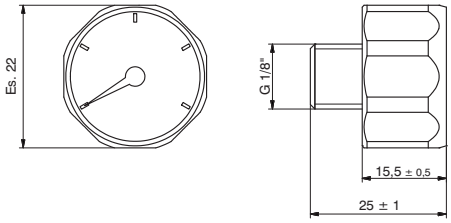
BESTELLCODE	A	B	C	D	E	G	Gewicht gr.
17070A	44	10	26	41	14	1/8”	60
17070B	45	10	27	49	14	1/8”	80

Manometer Ø23

Bestellnummer
17070M.Ⓢ

	Bereich
Ⓢ	A=Bereich 0÷4 bar
	B=Bereich 0÷6 bar
	C=Bereich 0÷12 bar



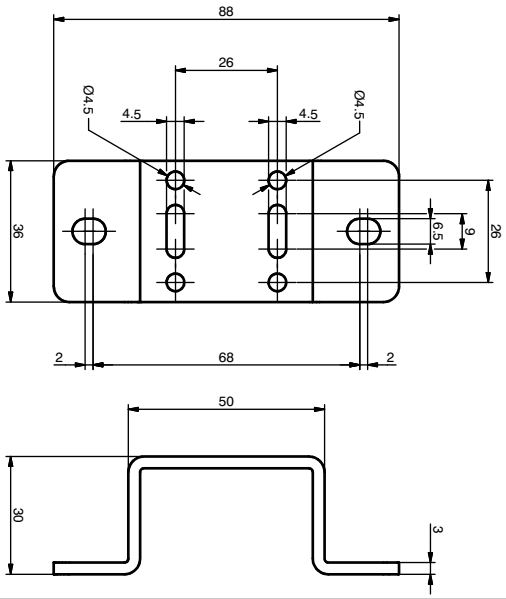


Gewicht g. 20

Haltewinkel für Mehrfachdruckregler

Bestellnummer
17050





Gewicht g 110

3

Konstruktionsmerkmale

Die modularen Wartungsgeräte der Größe 2, genau wie die der Größe 1, ermöglichen eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten.
Die Befestigungsvorrichtungen sind direkt in den Gehäusekörper eingearbeitet, so daß die Komponenten individuell eingesetzt werden, können. Sie können mit Schrauben, die mit einer Abdeckung verblendet werden an einer Wand befestigt werden.
Die Behälter bestehen aus transparentem Kunststoff mit zusätzlichem Behälterschutz, der eine Kontrolle des Ölstandes und Kondensatwasserstandes ermöglicht.
Der Filterregler kann mit manuellem, halbautomatischem oder vollautomatischem Kondensatablaß versehen werden. Die Einstellung des Druckes ist verriegelbar.
Die Ölzuführung des Ölers ist einstellbar und durch den transparenten Einstellkopf zu prüfen.
Das Absperrventil kann mit einem Schloß gesichert werden, um Unfälle und Beschädigungen zu vermeiden und um nur berechtigten Personen den Zugang zu erlauben.
Das progressive Anfahrventil, pneumatisch oder elektropneumatisch gesteuert, ermöglicht einen langsamen Druckaufbau in einer einstellbaren Zeit.
Viele Zubehörteile, wie Befestigungswinkel, Manometer, oder Verteilerblöcke, die zwischen den Komponenten eingebaut werden können, vervollständigen das Angebot.

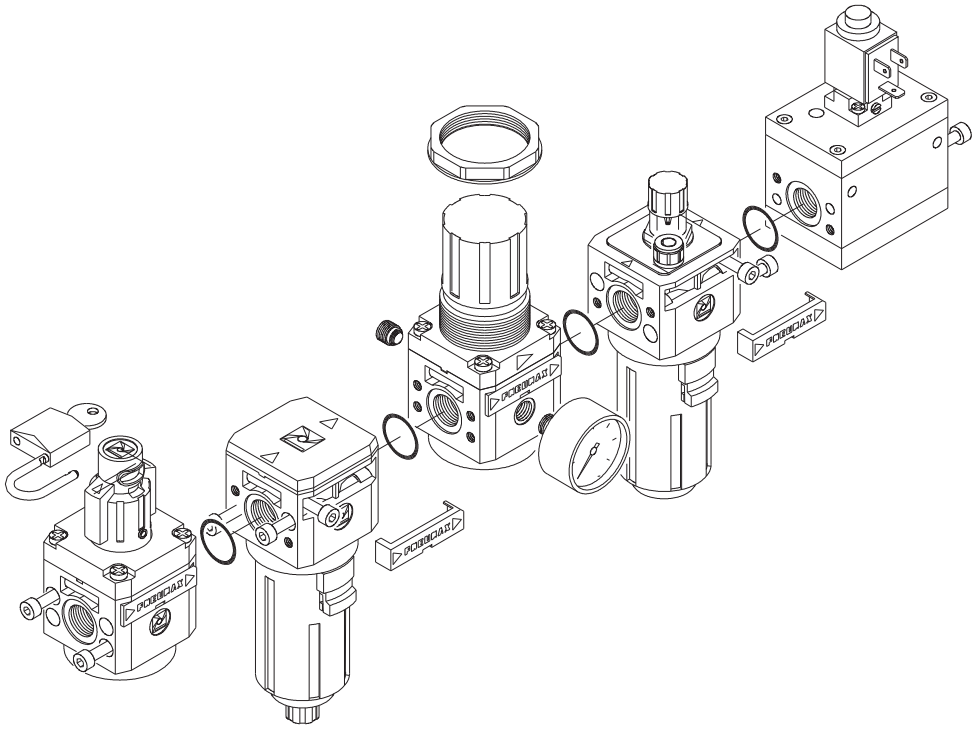
Hinweise zur Montage und Betrieb

Bei der Montage einzelner und kombinierter Elemente ist die Druckluftrichtung (Pfeile) zu beachten. Filterregler und Öler sind mit dem Behälter nach unten zu montieren. Zur Befestigung können die Gehäusebohrungen oder die Haltewinkel genutzt werden. Die Schrauben zum Verbinden der einzelnen Elemente sind nicht zu fest anzuziehen und der maximale Druck sowie die Temperaturbereiche sind unbedingt einzuhalten.
Der Kondenswasserstand darf die markierte Höhe auf dem Behälterglas nicht übersteigen und kann mit Hilfe eines montierten 6/4 mm Schlauches über das Ablaßventil entleert werden.
Der Druckbereich kann zwischen min. und max. Bereich von Hand eingestellt und durch drücken des Einstellknopfes gesichert werden.
Zur Ölung empfehlen wir Öl Klasse FD22 oder HG32. Der Öler soll mit der Mindestölfüllung gefüllt sein, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Zur Ölmengenregulierung kann oben am Drehmechanismus die zu empfehlende Menge von ca. einem Tropfen auf 300 - 600 Liter Druckluft eingestellt werden.
Danach erfolgt die Ölung beim Druckluftdurchfluß automatisch und proportional zum eingestellten Druck. Das Öl kann über eine Einfüllschraube oder nach Demontage direkt in den Behälter nachgefüllt werden. Dabei darf der maximale Ölstand nicht überschritten werden.
Zum Öffnen des Absperrventiles den Einstellknopf drücken und über die Rastung drehen. Zum Feststellen ebenfalls drücken und zurückstellen über die Rastung.

Wartung

Die Behälter können mit Wasser ausgewaschen werden. Kein Alkohol verwenden. Die Filterelemente aus HPDE sind austauschbar nach Abnahme der Filterbehälter durch Drehung aus der Fixierung. Die Druckminderer sind demontierbar und können bei Funktionsstörungen gereinigt werden. Der drehbare mechanische Teil soll bei Montage mit ungefähr 8 Nm wieder festgestellt werden. Genauso ist es möglich die Ölbehälter der Öler zu demontieren und nach Reinigung wieder mit ungefähr 5 Nm Drehmoment festzudrehen.

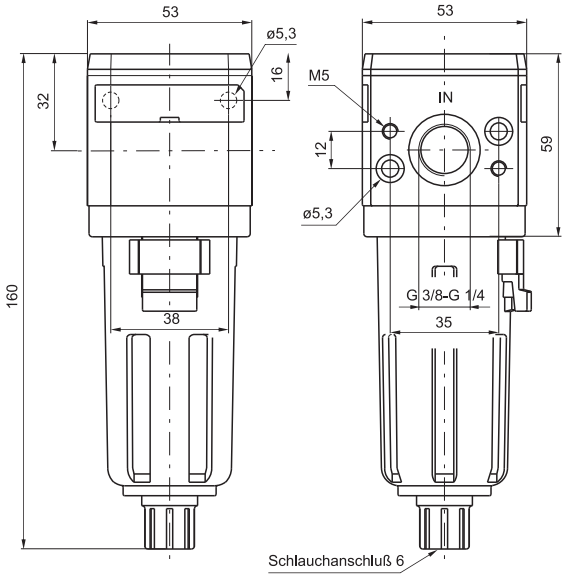
Montagesystem



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter





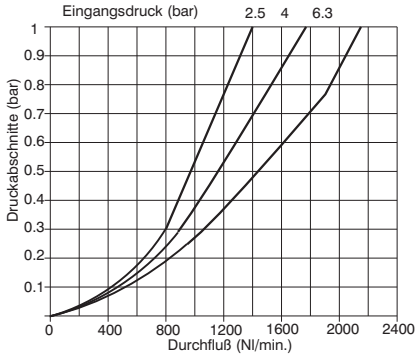
Bestellnummer

17201Ⓒ.Ⓢ.Ⓣ

Ⓒ	Anschluss
	A=G1/4"
	B=G3/8"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5µ
	B=20µ
	C=50µ
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf

Beispiel: 17201A.B
Filter mit Anschluss G1/4, Filterfeinheit 20µ.

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

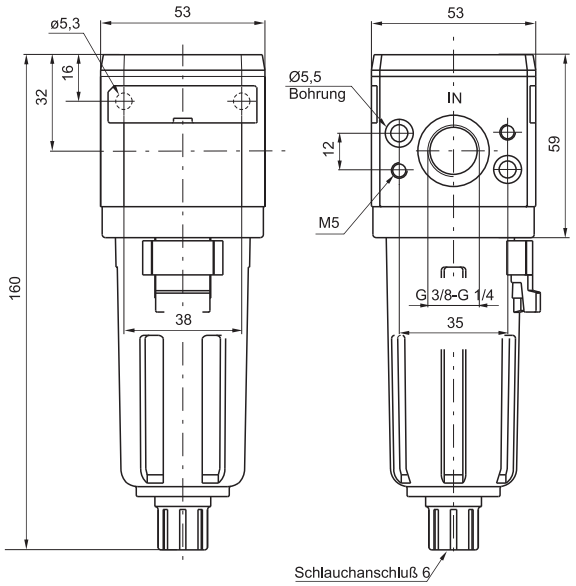
- Gehäusematerial: Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durchs Gehäuse über M5 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Tranzparenter Behälter, mit Bajonettverschluss gesichert (incl. Behälterschutz.
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar, Ablass erfolgt im drucklosen Zustand.
- Überprüfung des Kondenswasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage intigrierter automatischer Kondensatablass.

technische Daten

Anschluss	G1/4"-G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	255
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01µ	5µ-20µ-50µ
Behältervolumen (cm^3)	30
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Feinfilter





Bestellnummer

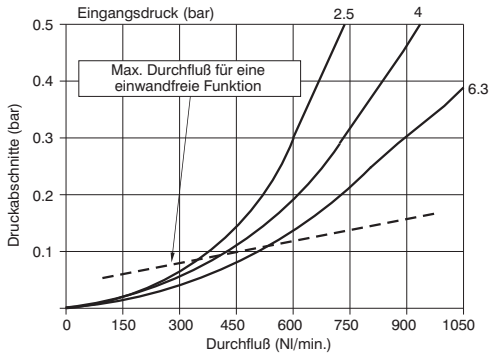
17208Ⓒ.Ⓔ.Ⓣ

Ⓒ Anschluss	
	A=G1/4"
	B=G3/8"
Ⓔ Filterfeinheit	
	E=99,97%
Ⓣ Ausführung	
	S=Automatischer Kondensatablauf

Beispiel: 17208A.E
Feinfilter Größe 2 mit Anschluss G1/4, Ausscheidegrad 99,97%.

3

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

- Feinfilter zur Ausscheidung von Partikeln ab 0,1, Ausscheidegrad bis 99,97%.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M4 Schrauben mit Abdeckung gesichert.
- Transparenter Behälter, mit Bajonettverschluss gesichert (incl.Behälterschutz).
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablass Ventile, auch manuell bedienbar, Ablass erfolgt im drucklosen Zustand.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Begälterschutz möglich.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass möglich.

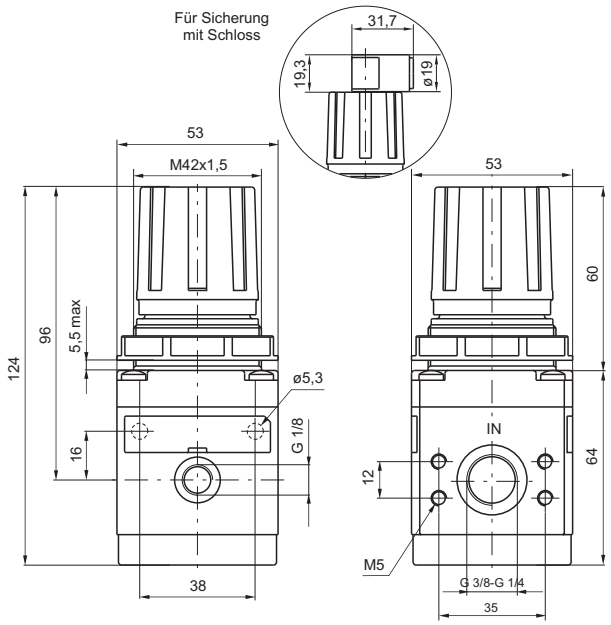
technische Daten

Anschluss	G1/4"-G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	255
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	99,97%
Behältervolumen (cm³)	30
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler in Modulbauweise





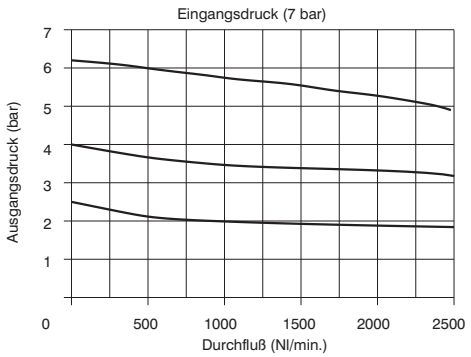
Bestellnummer

17202Ⓒ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

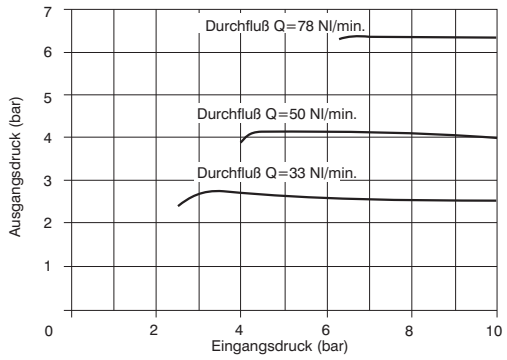
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/4"
	B=G3/8"
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung
	SM=effizientere Entlüftung
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17202A.C
Druckregler mit Anschluss G1/4, Regelbereich 0÷8 bar, mit Sekundärdruckentlüftung.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

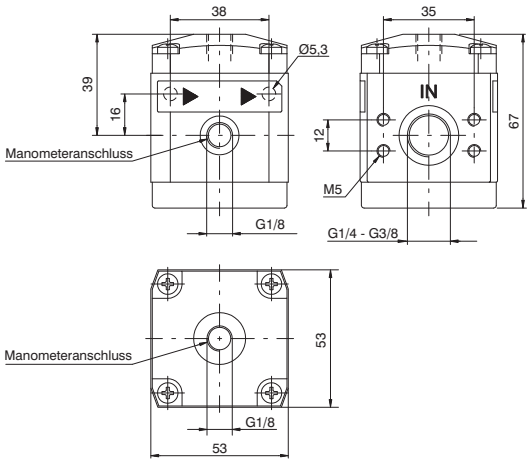
- Druckregler mit Manometeranschluss und Sekudärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M5 Schrauben mit Abdeckung gesichert.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mitVerschlussschrauben geschlossen.
- Mutter für Befestigung aufgeschraubt.

technische Daten

Anschluss	G1/4"-G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	390
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Pneumatisch angesteuerte Druckregler





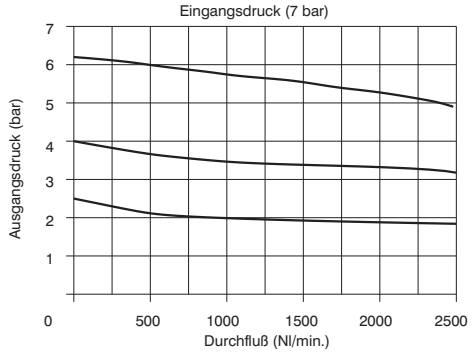
Bestellnummer

17202Ⓒ.P.Ⓣ

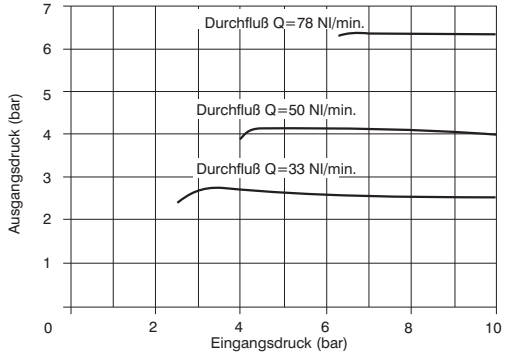
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/4"
	B=G3/8"
Ⓣ	Ausführung
	=Version standard
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung

Beispiel: 17202A.P
Druckregler mit Anschluss G1/4

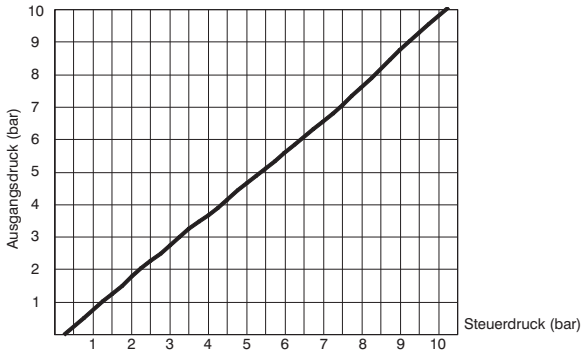
Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Steuerdruckkennlinie



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Sekundärdruckentlüftung
- Einstellkopf durch runter drücken verriegelbar
- Gehäuse aus Alu Druckguss
- Wandmontage mittels M5 Schrauben durch das Gehäuse
- zwei Manometeranschlussoptionen, einer durch Verschlussschraube geschlossen

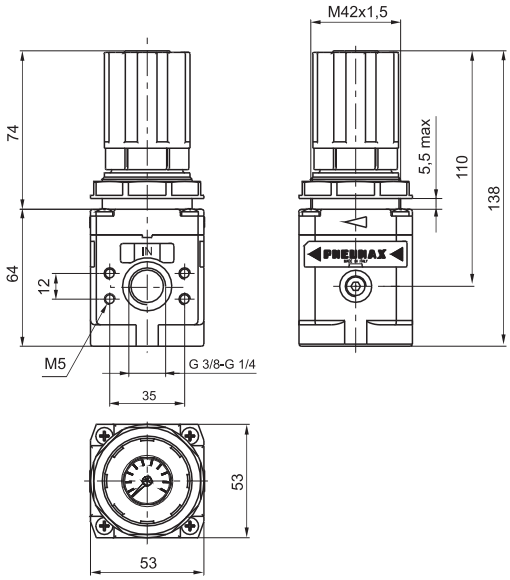
technische Daten

Anschluss	G1/4"-G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25
Gewicht (g)	313

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler mit integriertem Manometer

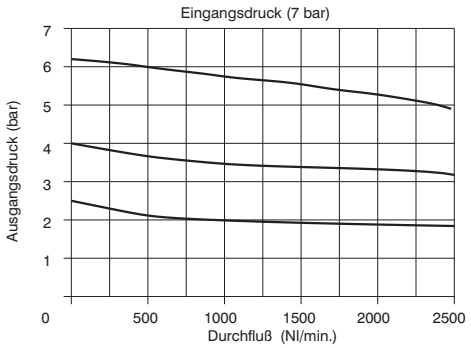




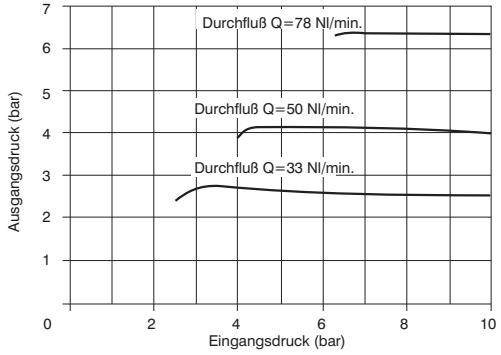
Bestellnummer	
17222Ⓒ.Ⓖ	
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/4"
	B=G3/8"
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar

Beispiel: 17222A.C :
Druckregler mit Anschluss G1/4, Gegelbereich 0÷8 bar, mit Sekundärdruckentlüftung.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Druckregler mit Druckregelung durch Mambrane und Sekundärdruckentlüftung.
- Integrierter Manometer am Einsteknopf.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusemateriel:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M5 Schrauben mit Abdeckung gesichert.
- Mutter für Befestigung aufgeschraubt.

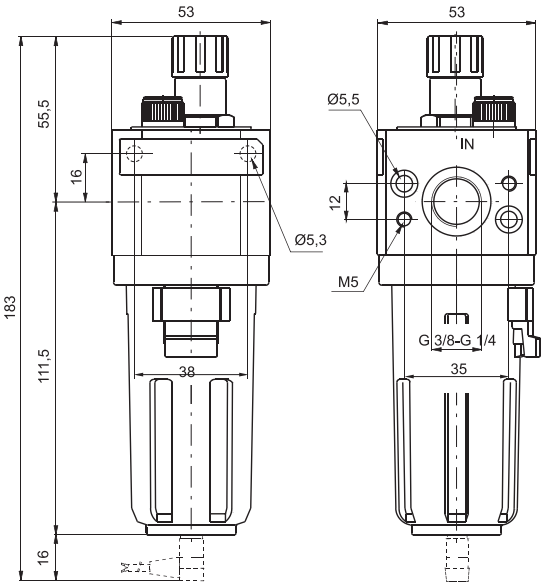
technische Daten

Anschluss	G1/4"-G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	440
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Öler

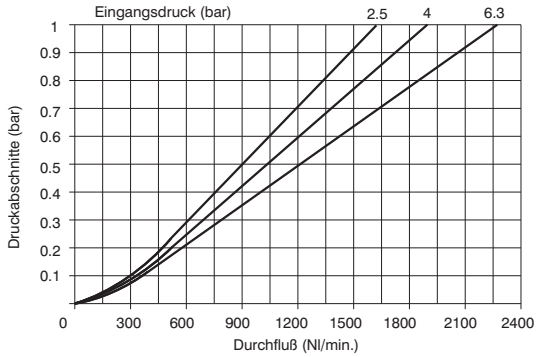




Bestellnummer	
17203Ⓒ.Ⓣ	
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/4"
	B=G3/8"
Ⓣ	Ausführung
	MA=MA der Kontakt ist geöffnet wenn der Behälter gefüllt ist
	MC=MC der Kontakt ist geschlossen wenn der Behälter gefüllt ist.

Beispiel: 17203A : Öler mit Anschluss G1/4"
Achtung: MA- der Kontakt ist geöffnet wenn der Behälter gefüllt ist! MC- der Kontakt ist geschlossen wenn der Behälter gefüllt ist.

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Gehäusematerial: Aluminium.
- Wandmontage mit M% Schrauben, durch Abdeckung gesichert.
- Transparenter Behälter mit Bajonettverschluss gesichert (incl. Behälterschutz).
- Überprüfung des Ölstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Sichtglas mit dem Gehäuse montiert über Bajonettverschluss.
- Transparenter Einstellknopf.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.
- Öleinfüllstutzen oben Angebracht.
- Elektrischer Stecker für min. Ölstandsanzeige. Benutzen Sie die Winkelstecker C1, C2 oder C3 für den Anschluß - (siehe Kapitel 6)

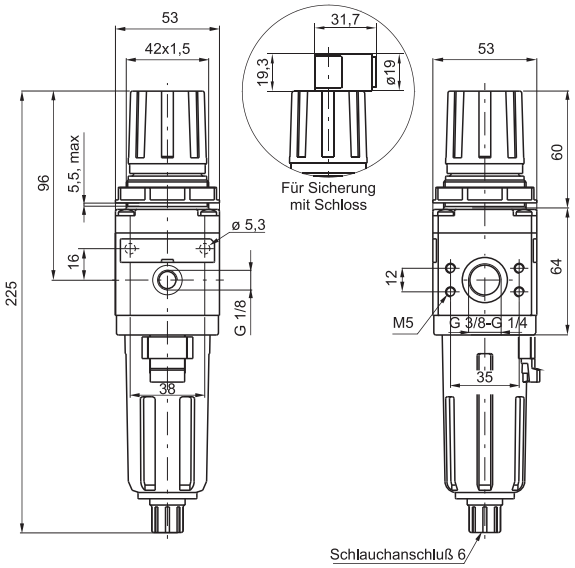
technische Daten

Anschluss	G1/4"-G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	280
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	52
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M5
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	20
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler





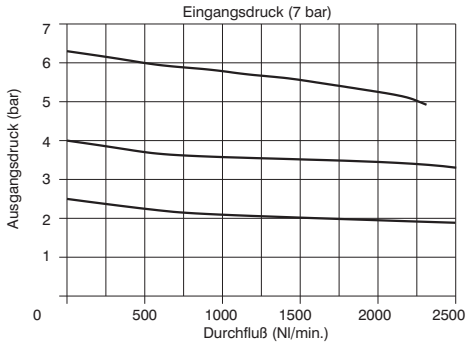
Bestellnummer

17204Ⓒ.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

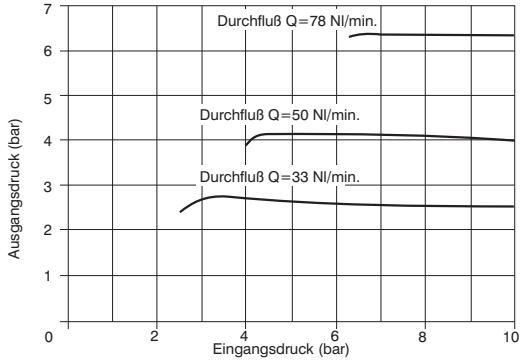
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/4"
	B=G3/8"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5µ
	B=20µ
	C=50µ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 ÷ 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17204A.B.C
Filterregler Größe 2 mit Anschluß G 1/4, Filterfeinheit 20 µ, Druckbereich 0÷8 bar

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Filterregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Druckeinstellung über verrigelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit durch M4 Schrauben, mit Abdeckung geschützt.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und durch austauschbare HPDE Filtereinsätze.
- Transparenter Behälter, gesichert durch Bajonettverschluss (inkl. Behälterschutz).
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit behälterschutz möglich.
- Aus Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschraube geschlossen.

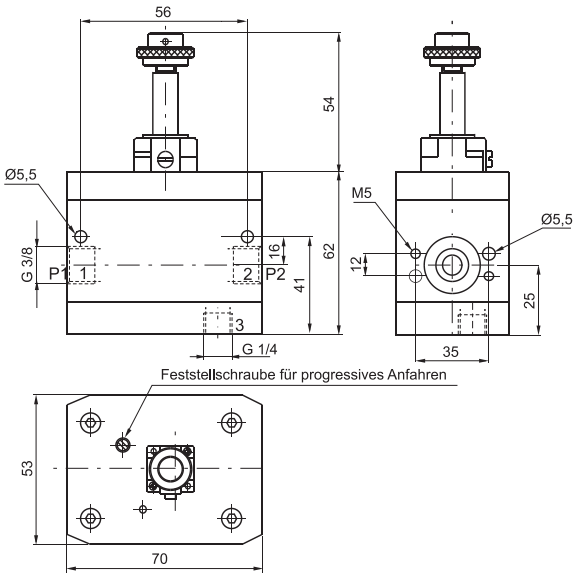
technische Daten

Anschluss	G1/4"-G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht mit Kunststoffgehäuse (g)	450
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01µ	5µ-20µ-50µ
Behältervolumen (cm^3)	30
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Progressives Anfahrventil





Bestellnummer	
172Ⓣ	
Ⓣ	Ausführung
	10.M2=A Elektr.(indirekt) komplett Pilotventil M2 (siehe Seite. 2.15)
	20=A pneumatisch vorgesteuertes Anfahrventil.

Achtung: Wegen des anspruchsvollen Innenaufbaus dieser Ventile, empfehlen wir notwendige Wartungs und Reparaturarbeiten nur beim Hersteller oder seinen Niederlassungen durchzuführen.

Konstruktionsmerkmale

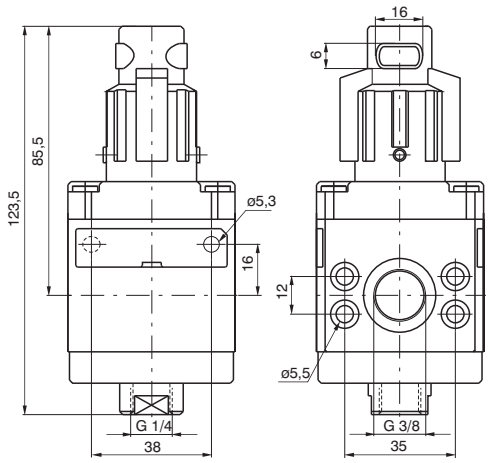
- 3 Wegeventil als Doppel-Sitzventil.
- Einstellbare Durchflussmenge (Zeitdauer)bis zum Durchschalten auf vollen Durchfluss durch Schraube.
- Schneller Druckabfall in der Entlüftungsstellung.
- Vorsteuerung pneumatisch oder elektrisch(indirekt) durch Pilotventil.
- Gehäusematerial:eloxiertes Aluminium 2011.
- Montagemöglichkeit durch M5 Scchrauben.

technische Daten

Anschluss	G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	595
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M5
min. Arbeitsdruck (bar)	2,5 bar
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	1700
Durchflussmenge bei geöffneter Einstellschraube (Nl/min.)	340

Absperr-/Abschaltventil





Bestellnummer	
17230.Ⓣ	
Ⓣ	Ausführung
	A=nicht sicherbar
	B=Sicherung mit Schloss

Beispiel: 17230.B
Absperr-/Abschaltventil Größe 2 komplett mit Einstellknopf für Schlossabsicherung.
Achtung: Wegen des anspruchsvollen Innenaufbaus dieser Ventile, empfehlen wir notwendige Wartungs und Reparaturarbeiten nur beim Hersteller oder seinen Niederlassungen durchzuführen.

Konstruktionsmerkmale

- 3 Wegeventil Sitzventil.
- Gehäusematerial:Aluminium 2011.
- Wandmontage über M5 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Zusätzliche Sicherung über Schloss möglich.
- Einfaches Handling durch Drehen des Einstellknopfes.
- Doppelte Stellsicherung des Ventils (gleichzeitig drücken und drehen).

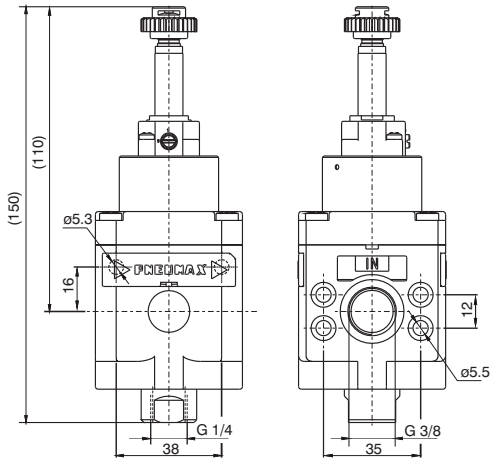
technische Daten

Anschluss	G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	380
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	2100
Anschlussschrauben	M5
Drehbereich öffnen- schliessen	90°
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Absperr-/Abschaltventil, elektrisch betätigt





Bestellnummer	
17230.Ⓣ	
Ⓣ	Ausführung
	M2=Elektrische-Steuerung, mit M2
	M2/9=Elektrische-Steuerung mit M2/9

Beispiel: 17230.M2 : Absprerrventil, elektrisch gesteuert über Pilotventil M2, Größe 2
Achtung: Wegen des Innenaufbaus dieser Ventile empfehlen wir notwendige Wartungs- und Reparaturarbeiten bei Pneumax oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen.

Konstruktionsmerkmale

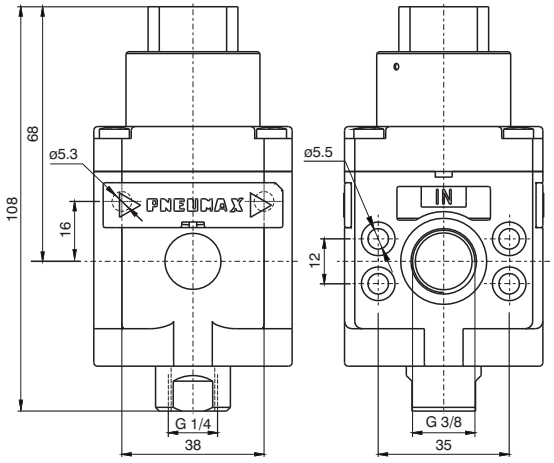
- 3 Wege Sitzventil, elektrisch geschaltet.
- Gehäusematerial: Alu Druckguss oder Kunststoff mit Gewindeeinsätzen aus Metall.
- öffnen und schließen das Ventils durch elektrisches Signal.
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben durch das Gehäuse.

technische Daten

P-Anschluss	G3/8"
Entlüftungsanschluss	G1/4"
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	440
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25
min. Arbeitsdruck (bar)	2
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	2100

Absperr-/Abschaltventil, pneumatisch gesteuert





Bestellnummer
17230.PN

Bestellbeispiel: 17230.PN=Absperr-/Abschaltventil, Größe 2, pneumatisch betätigt.
Achtung: Wegen des konstruktiven Innenaufbaus der Ventile empfehlen wir notwendige Wartungsarbeiten nur von Pneumax oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen.

Konstruktionsmerkmale

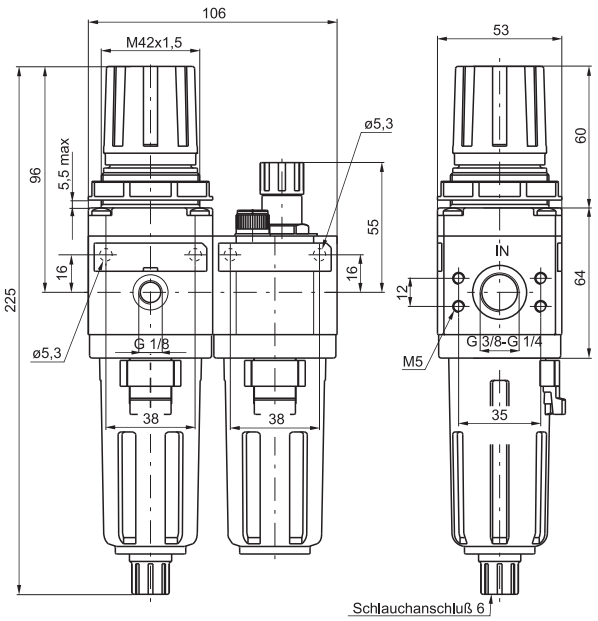
- 3 Wege Sitzventil, pneumatisch geschaltet.
- Gehäusematerial: Alu Druckguss oder Kunststoff mit Gewindeeinsätzen aus Metall.
- öffnen und schließen das Ventils durch pneumatisches Signal.
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben durch das Gehäuse.

technische Daten

Steueranschluss	G1/8"
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Montagerichtung	beliebig
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	405
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25
min. Arbeitsdruck (bar)	2
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Steuerdruck (bar)	2
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	2100

Filterdruckregler+Öler (2 Komponenten)





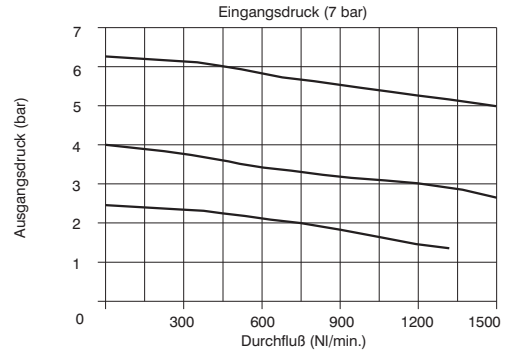
Bestellnummer

17206Ⓒ.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

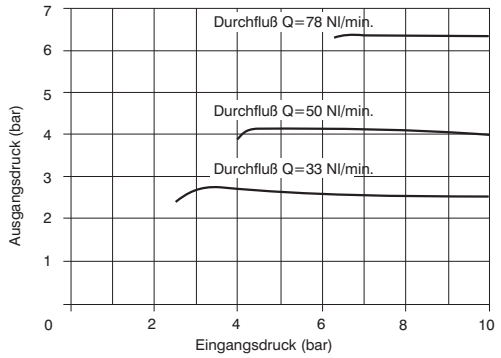
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/4"
	B=G3/8"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 ÷ 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17206A.B.C.S
Filterdruckminderer-Öler Kombination Größe 2, Anschluss G1/4, Filterfeinheit 20μ, Einstellbereich 0÷8 bar, automatischer Kondensatablass.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Filterregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Doppelte Filterungen, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbar HDPE Filtereinsätze.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M5 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Transparenter Behälter, mit Bayonettverschluss gesichert.
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschraube geschlossen.
- Nebelöler mit vriabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Tranparenter Einstellkopf.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.

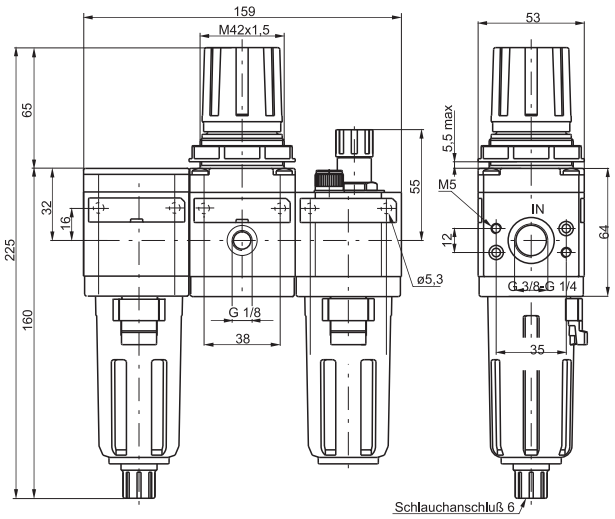
technische Daten

Anschluss	G1/4"-G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	750
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ-20μ-50μ
Behältervolumen (cm³)	30
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	52
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	20
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter+Druckregler+Öler (3 Komponenten)





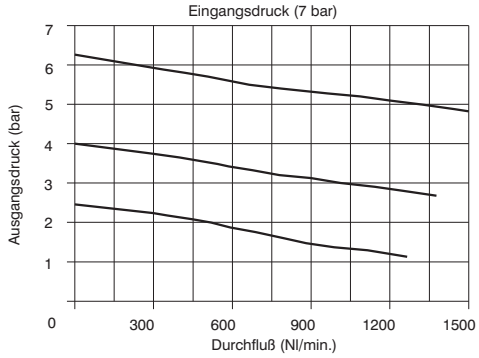
Bestellnummer

17207Ⓒ.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

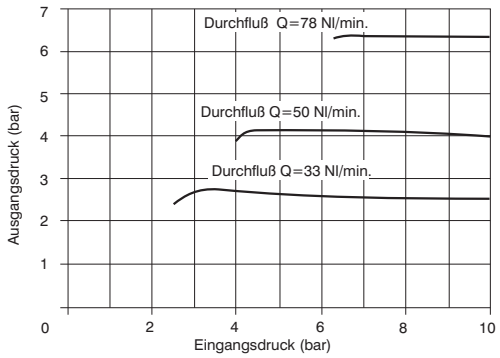
Ⓒ	Anschluss
	A=G1/4"
	B=G3/8"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 ÷ 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17207A.B.C.S
Wartungsgeräte kompplett mit Filter-Druckregler und Öler der Größe 2, Anschluss G1/4, Filterfeinheit 20μ, Einstellbereich 0÷8 bar, automatischer Kondensatablass.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

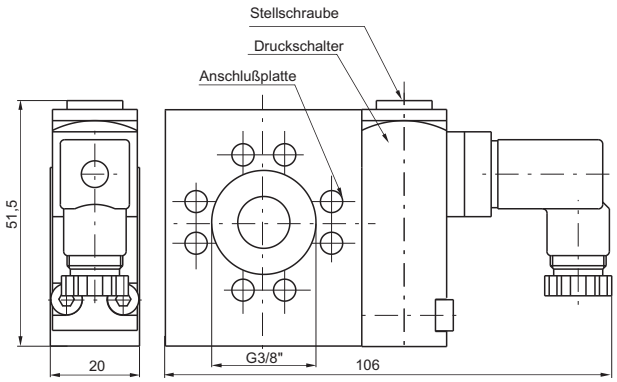
- Druckregler mit Manometeranschluss mit Sekundärdruckentlüftung.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbare HDPE Filteriensätze.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit mit M5 Schrauben, durch Abdeckung gesichert.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Transparenter Behälter mit Bayonettverschluss gesichert.
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablassventile auch manuell bedienbar.
- Auf Anfrage automatischer Kondensatablass möglich.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschraube geschlossen.
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.

technische Daten

Anschluss	G1/4"-G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	960
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ-20μ-50μ
Behältervolumen (cm³)	30
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	52
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	20
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25

Druckschalter

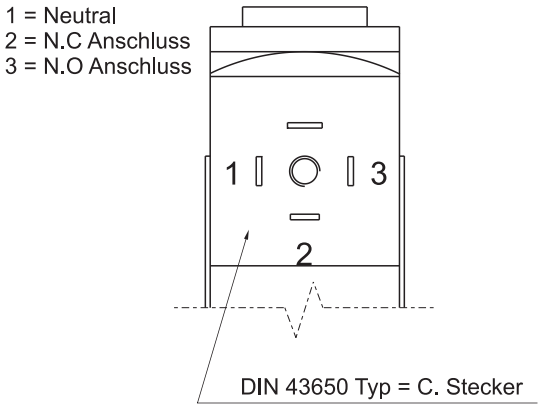




Bestellnummer	
17T	
T	Ausführung
	24A=Anschlussplatte
	14B=Druckschalter
	24C=Druckschalter komplett mit Anschlussschalter

Beispiel: 1724C
Druckschalter komplett mit Anschlussplatte

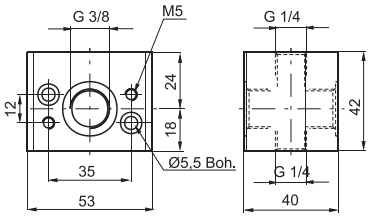
Anschluss



Konstruktionsmerkmale	technische Daten	
- Dieser Druckschalter wird mit der Anschlussplatte zwischen zwei Elementen der FRL Komponenten montiert. - Das Bauteil kann nicht separat oder an den Enden der Komponenten Montiert werden. - Der Druckschalter kann durch Drehen der Einstellschraube eingestellt werden (2-10 bar). - Das 15mm breite Pilotventil mit Steckdose (DIN 43650) kann in der Ausführung N.O. (Grundstellung offen) oder N.C. (Grundstellung geschlossen) geliefert werden.	Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
	Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
	Gewicht (g)	200
	Kapazität Microschalter (A)	1
	Spannung das Microschalters (VAC)	250
	Schutzart (incl. Stecker)	IP 65
	Druckbereich (bar)	2 ÷ 8
	Montagerichtung	beliebig

Zwischenblock



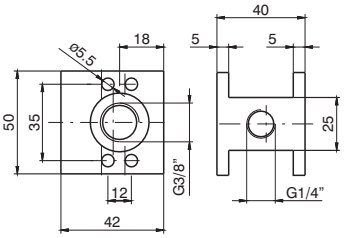


Bestellnummer
17240

Gewicht g. 160

Zwischenblock "H-Profil"





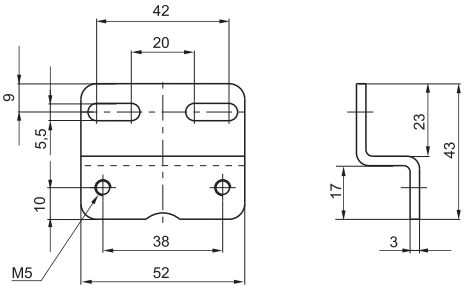
Bestellnummer
17240H

Gewicht g. 116

Haltewinkel

Bestellnummer
17250





Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Montagesatz

Bestellnummer

1726Ⓥ

Ⓥ Version	
	0=Standard
	5=für Anfahrventil



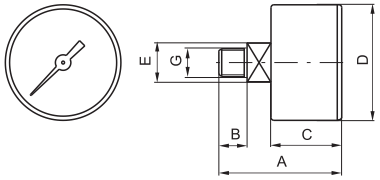
Manometer

Bestellnummer

17070Ⓥ.Ⓢ

Ⓥ Version	
	A=Anschluß ø40
	B=Anschluß ø50
Ⓢ Bereich	
	A=Bereich 0÷4 bar
	B=Bereich 0÷6 bar
	C=Bereich 0÷12 bar





ABMESSUNGEN

BESTELLCODE	A	B	C	D	E	G	Gewicht gr.
17070A	44	10	26	41	14	1/8”	60
17070B	45	10	27	49	14	1/8”	80

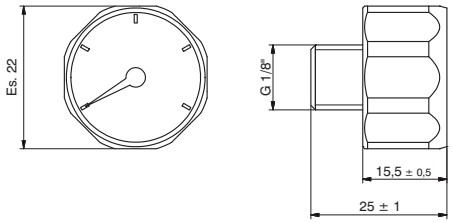
Manometer Ø23

Bestellnummer

17070M.Ⓢ

Ⓢ Bereich	
	A=Bereich 0÷4 bar
	B=Bereich 0÷6 bar
	C=Bereich 0÷12 bar





3

Konstruktionsmerkmale

Die modularen Wartungsgeräte der Größe 3, genau wie die der Größen 1 und 2, ermöglichen eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten.
Die Befestigungsvorrichtungen sind direkt in den Gehäusekörper eingearbeitet, so daß die Komponenten individuell eingesetzt werden können. Man kann sie mit Schrauben, die mit einer Abdeckung verblendet werden, an der Wand befestigen.
Die Behälter bestehen aus transparentem Kunststoff mit zusätzlichem Behälterschutz, der eine Kontrolle des Öl- bzw. Kondenswasserstandes ermöglicht.
Der Filterregler kann mit manuellem, halbautomatischem oder vollautomatischem Kondensatablaß versehen werden. Die Einstellung des Druckes ist verriegelbar.
Die Ölzuführung des Ölers ist einstellbar und durch den transparenten Einstellkopf zu prüfen.
Das Absperrventil kann mit einem Schloß gesichert werden, um Unfälle und Beschädigungen zu vermeiden, und um nur berechtigten Personen den Zugang zu ermöglichen. Das progressive Anfahrventil, pneumatisch oder elektropneumatisch gesteuert, ermöglicht einen langsamen Druckaufbau in einer einstellbaren Zeit.
Viele Zubehörteile, wie Befestigungswinkel, Manometer, oder Verteilerblöcke die zwischen den Komponenten eingebaut werden können, vervollständigen das Angebot.

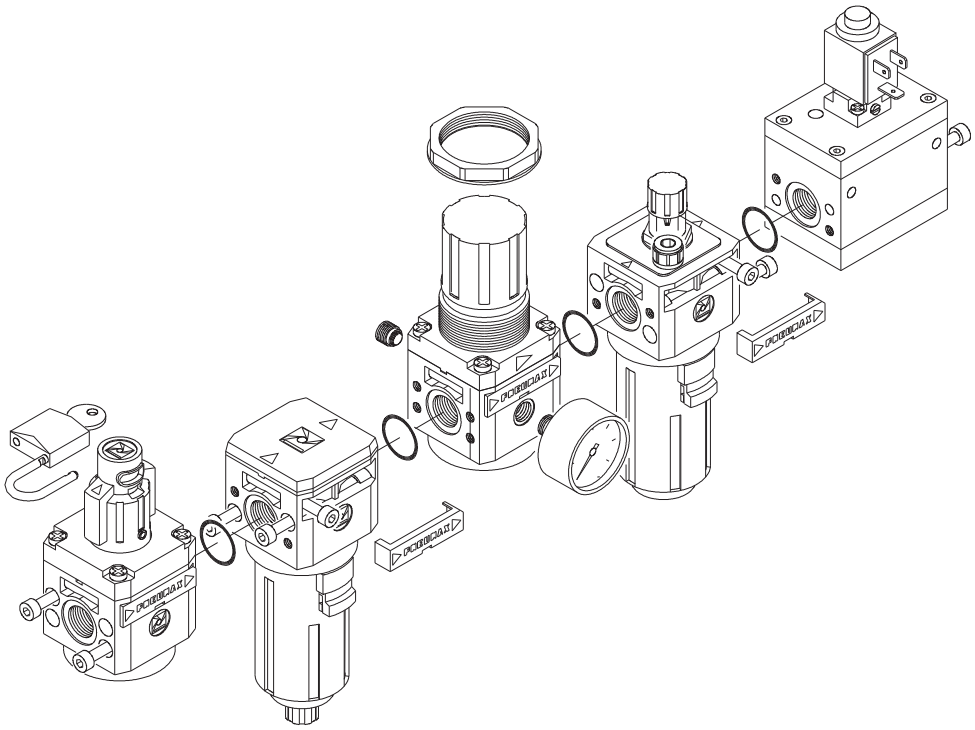
Hinweise zur Montage und Betrieb

Bei der Montage von einzelnen oder kombinierten Elementen ist die Druckluftrichtung (Pfeile) zu beachten.
Filterregler und Öler sind mit dem Behälter nach unten zu montieren. Zur Befestigung können die Gehäusebohrungen- oder die Haltewinkel genutzt werden. Die Schrauben zum Verbinden der einzelnen Elemente sind nicht zu fest anzuziehen und der maximale Druck sowie die Temperaturbereiche sind unbedingt einzuhalten.
Der Kondenswasserstand darf die markierte Höhe auf dem Behälterglas nicht übersteigen und kann mit Hilfe eines montierten 6/4 mm Schlauches über das Ablaßventil entleert werden.
Der Druckbereich kann zwischen min. und max. Bereich von Hand eingestellt und durch drücken des Einstellknopfes gesichert werden.
Zur Ölung empfehlen wir Öl Klasse FD22 oder HG32. Der Öler soll mit der Mindestölfüllung gefüllt sein, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Zur Ölmengenregulierung kann oben am Drehmechanismus die zu empfehlende Menge von ca. einem Tropfen auf 300 - 600 Liter Druckluft eingestellt werden.
Danach erfolgt die Ölung beim Druckluftdurchfluß automatisch und proportional zum eingestellten Druck und der Luftmenge. Das Öl kann über eine Einfüllschraube oder nach Demontage direkt in den Behälter nachgefüllt werden. Dabei darf der maximale Ölstand nicht überschritten werden.
Zum Öffnen des Absperrventiles den Einstellknopf drücken und über die Rastung drehen. Zum Feststellen ebenfalls drücken und zurückstellen über die Rastung.

Wartung

Die Behälter können mit Wasser ausgewaschen werden. Kein Alkohol verwenden. Die Filterelemente aus HPDE sind austauschbar nach Abnahme der Filterbehälter durch Drehung aus der Fixierung. Die Druckminderer sind demontierbar und können bei Funktionsstörungen gereinigt werden. Der drehbare mechanische Teil soll bei Montage mit ungefähr 8 Nm wieder festgestellt werden. Genauso ist es möglich die Ölbehälter der Öler zu demontieren und nach Reinigung wieder mit ungefähr 5 Nm Drehmoment festzudrehen.

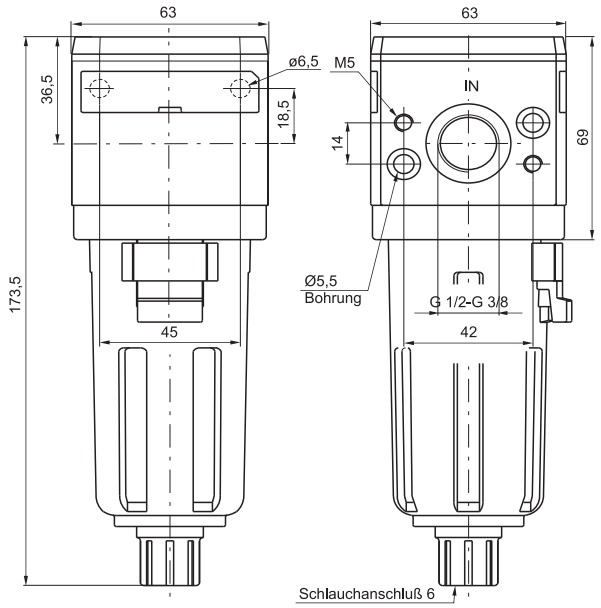
Montagesystem



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter





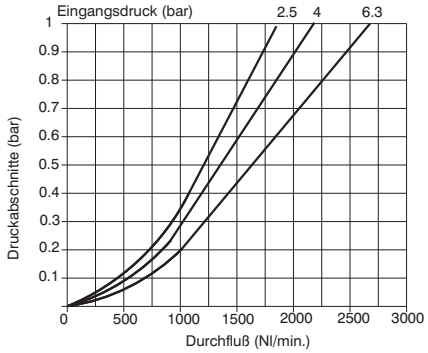
Bestellnummer

17301Ⓒ.Ⓢ.Ⓣ

Ⓒ	Anschluss
	A=G3/8"
	B=G1/2"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5µ
	B=20µ
	C=50µ
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf

Bestellbeispiel: 17301A.B
Filter Größe 3, Anschluss G 3/8, Filterfeinheit 20µ.

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

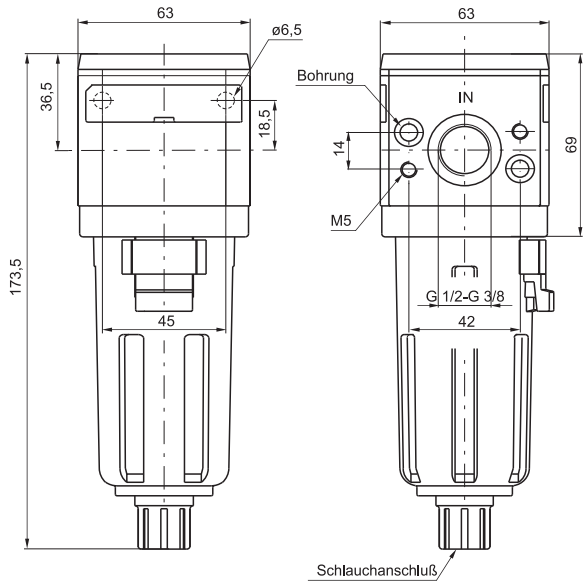
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durchs Gehäuse über M6 Schrauben, mit Abdekung gesichert.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentriefugalwirkung und über austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Transparenter Behälter, mit Bayonettverschluss gesichert.
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar, der halbautomatisch Ablass erfolgt wenn die Anlage drucklos ist.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass möglich.

technische Daten

Anschluss	G3/8"-G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	405
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01µ	5µ-20µ-50µ
Behältervolumen (cm³)	48
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Feinfilter





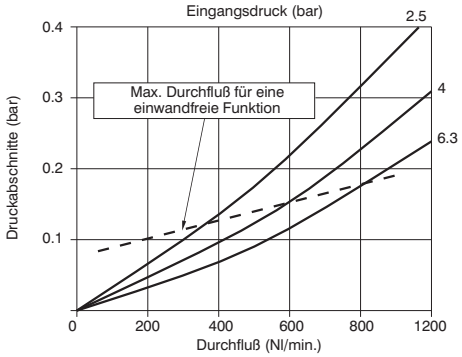
Bestellnummer

17308Ⓒ.Ⓔ.Ⓣ

Ⓒ Anschluss	
	A=G3/8"
	B=G1/2"
Ⓔ Filterfeinheit	
	E=99,97%
Ⓣ Ausführung	
	S=Automatischer Kondensatablauf

Bestellbeispiel: 17308A.E
Feinfilter Größe 3 mit Anschluss G 1/4, Filterfeinheit 99,97%.

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

- Feinfilter zur Ausscheidung von Partikeln ab 0,01μ, Ausscheidegrad bis 99.97%
- Gehäusematerial: Aluminium
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M6 Schrauben mit Abdeckung gesichert
- Transparenter Behälter mit Bajonettverschluß gesichert (incl. Behälterschutz)
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar, der Ablass erfolgt, wenn die Anlage drucklos ist
- Überprüfung des Kondenswasserstandes auch mit Behälterschutz möglich
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablaß möglich.

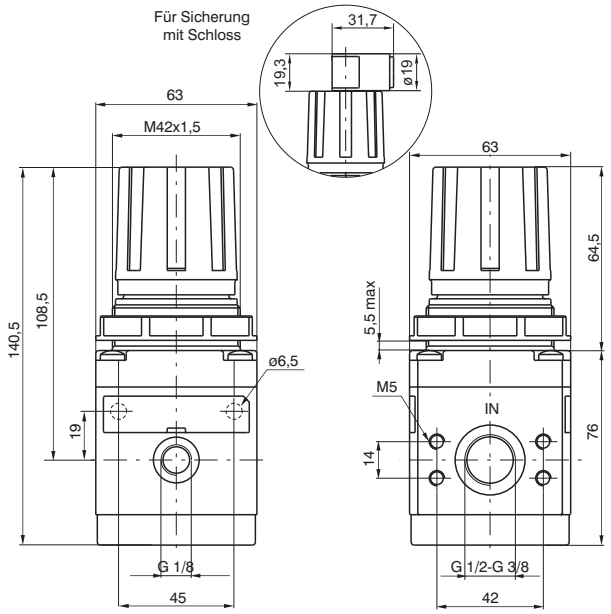
technische Daten

Anschluss	G3/8"-G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	405
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	99,97%
Behältervolumen (cm³)	48
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler in Modulbauweise





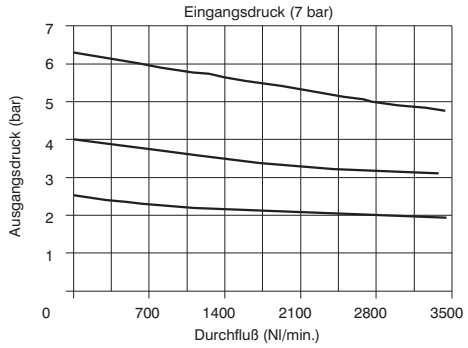
Bestellnummer

17302Ⓒ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

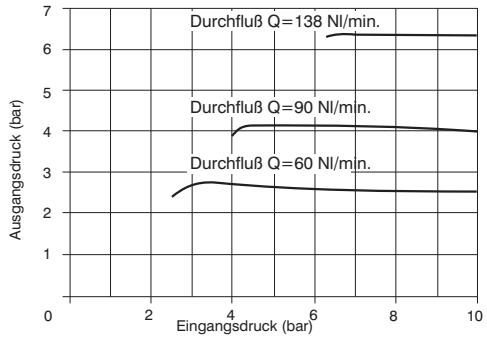
Ⓒ	Anschluss
	A=G3/8"
	B=G1/2"
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung
	SM=effizientere Entlüftung
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Bestellbeispiel: 17302A.C
Druckregler Anschluss G 3/8, Regelbereich 0÷8 bar.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Druckregeler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Menbrane.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M6 Schrauben mit Abdeckung gesichert.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschraube geschlossen.
- Mutter für Befestigung aufgeschraubt.

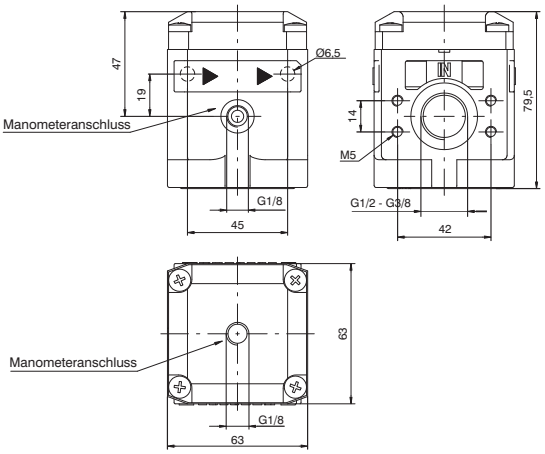
technische Daten

Anschluss	G3/8"-G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	550
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Pneumatisch angesteuerte Druckregler





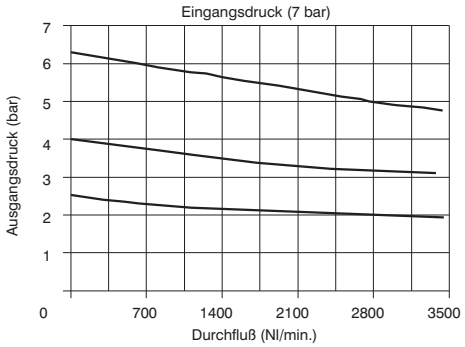
Bestellnummer

17302Ⓒ.P.Ⓣ

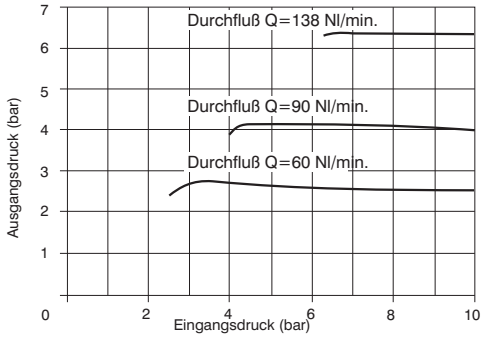
Ⓒ	Anschluss
	A=G3/8"
	B=G1/2"
Ⓣ	Ausführung
	=Version standard
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung

Bestellbeispiel: 17302A.C
Pneumatisch angesteuerte Druckregler mit Anschluss G 3/8, Regelbereich 0÷8 bar.

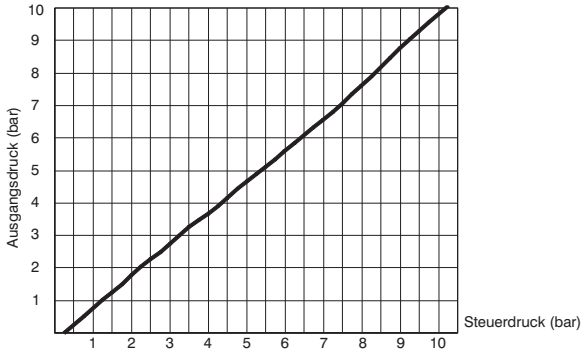
Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Steuerdruckkennlinie



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Sekundärdruckentlüftung.
- Einstellkopf durch runter drücken verriegelbar.
- Gehäuse aus Alu Druckguss.
- Wandmontage mittels M5 Schrauben durch das Gehäuse.
- zwei Manometeranschlussoptionen, einer durch Verschlussschraube geschlossen.

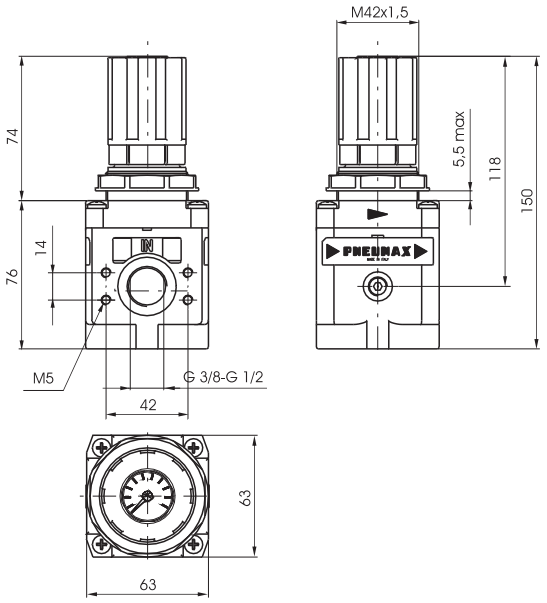
technische Daten

Anschluss	G3/8"-G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M5
Befestigungsschrauben (Nm)	25
Gewicht (g)	510

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler mit integriertem Manometer

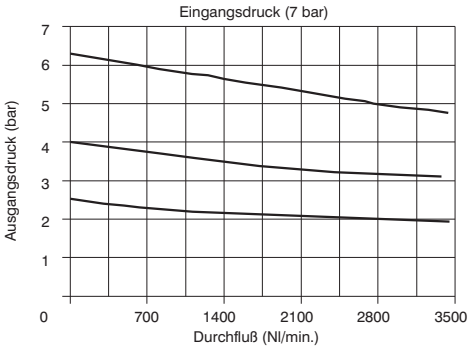




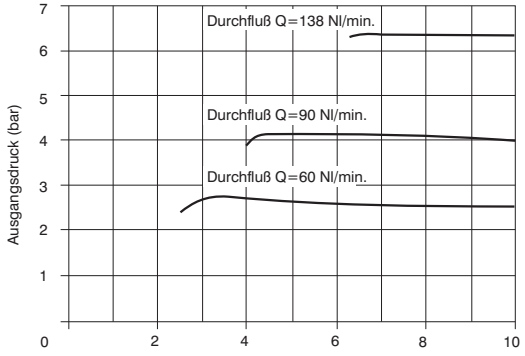
Bestellnummer	
17322Ⓒ.Ⓖ	
Ⓒ	Anschluss
	A=G3/8"
	B=G1/2"
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar

Beispiel: 17322A.C
Druckregler mit Anschluss G3/8", Regelbereich 0÷8 bar

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Druckregeler mit Druckregelung durch Membrane und Sekundärdruckentlüftung.
- Integrierter Manometer am Einstellknopf.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Monagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M5 Schrauben mit Abdeckung gesichert.
- Mutter für Befestigung aufgeschraubt.

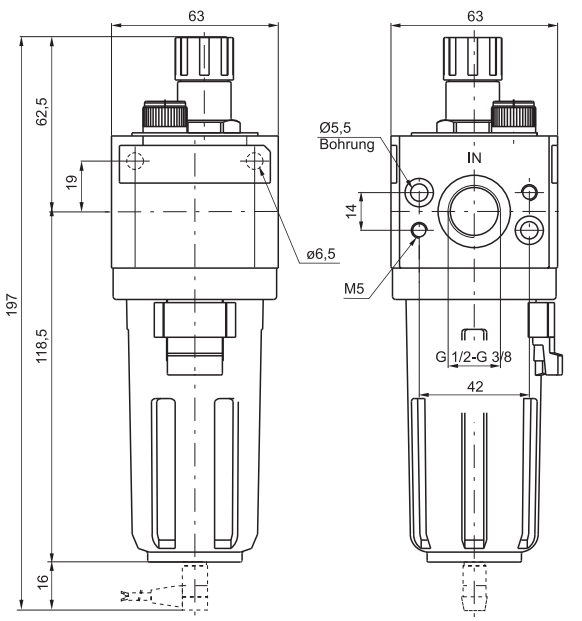
technische Daten

Anschluss	G3/8"-G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	600
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Öler

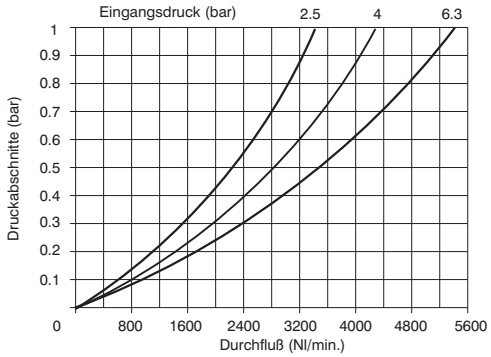




Bestellnummer	
17303Ⓒ.Ⓣ	
Ⓒ	Anschluss
	A=G3/8"
	B=G1/2"
Ⓣ	Ausführung
	MA=MA der Kontakt ist geöffnet wenn der Behälter gefüllt ist
	MC=MC der Kontakt ist geschlossen wenn der Behälter gefüllt ist.

Bestellbeispiel: 17303A : Öler mit Anschluss G 3/8
Achtung: MA der Kontakte ist geöffnet wenn der Behälter gefüllt ist / MC der Kontakt ist geschlossen wenn der Behälter gefüllt ist

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse mit M6 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Transparenter Behälter durch Bayonettverschluß gesichert
- Überprüfung des Ölstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Behälter durch Behälterschutz mit Bayonettverschluss gesichert.
- Transparenter Einstellkof.
- Öleinfüllstutzen oben Angebracht.
- Elektrischer Stecker für min. Ölstandsanzeige. Benutzen Sie die Winkelstecker C1, C2 oder C3 für den Anschluß - (siehe Kapitel 6)

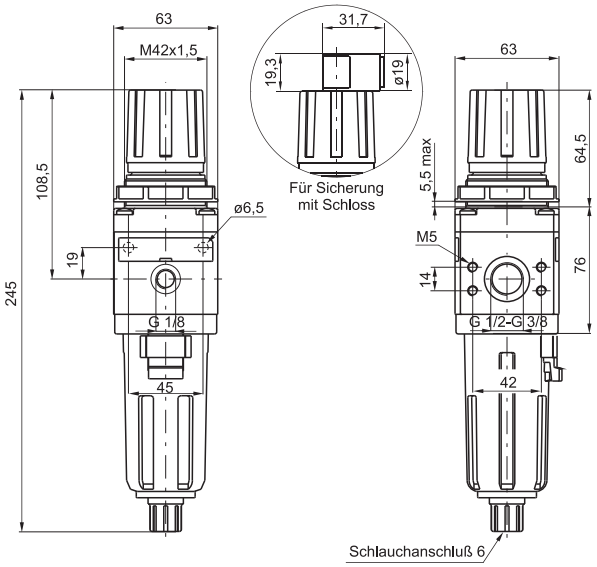
technische Daten

Anschluss	G3/8"-G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	435
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	62
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	20
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler





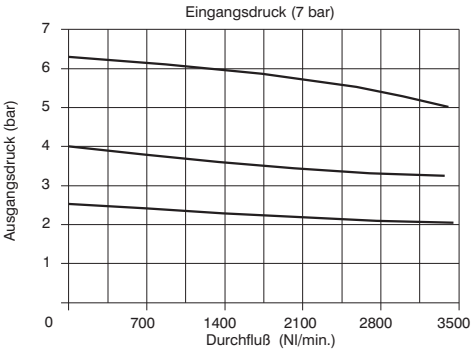
Bestellnummer

17304Ⓒ.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

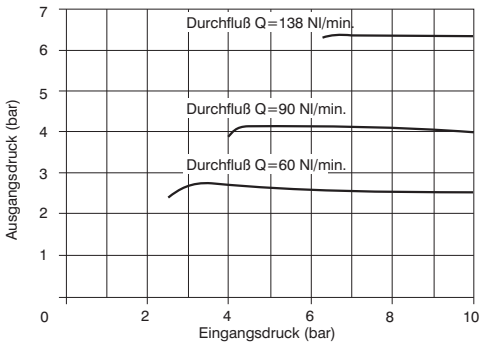
Ⓒ	Anschluss
	A=G3/8"
	B=G1/2"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 ÷ 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Bestellbeispiel: 17304A.B.C
Filterregler Größe G 3/8, Filterfeinheit 20μ, Druckbereich 0÷8 bar.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Filterregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Einstellung durch verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M6 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Doppelte Filterung, durch Schutzabscheidung über Zentrufugalwirkung und durch austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Transparenter Behälter, mit Bayonettverschluss gesichert.
- Standartmässige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Schloss sicherbar.

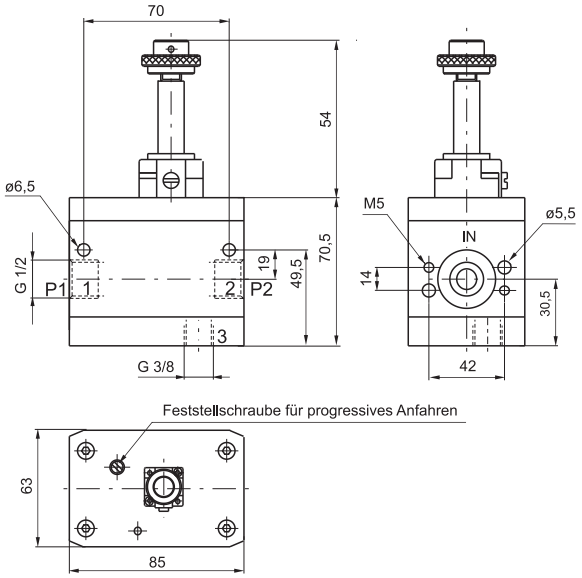
technische Daten

Anschluss	G3/8"-G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	645
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ-20μ-50μ
Behältervolumen (cm³)	48
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

3

Progressives Anfahrventil





Bestellnummer

173Ⓣ

Ⓣ	Ausführung
	10.M2=A Elektr.(indirekt) komplett Pilotventil M2 (siehe Seite. 2.15)
	20=A pneumatisch vorgsteuertes Anfahrventil.

Wichtige information:
Achtung: Wegen des anspruchsvollen Innenaufbaus dieser Ventile, empfehlen wir notwendige Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur beim Hersteller oder seinen Niederlassungen durchzuführen.

Konstruktionsmerkmale

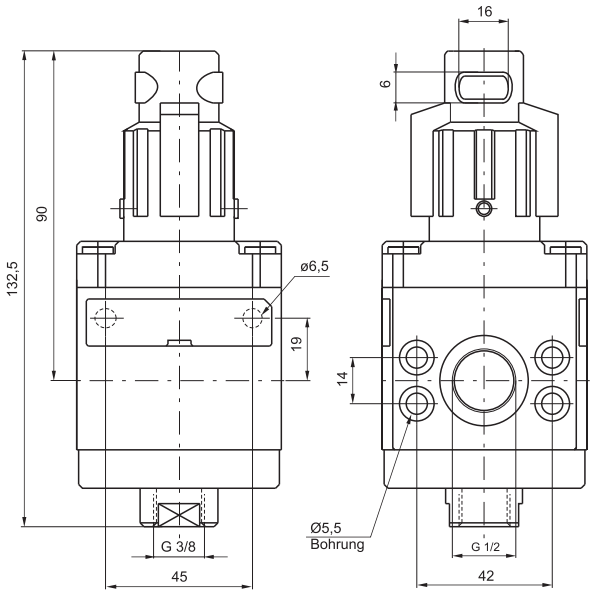
- 3 Wegeventil als Doppel-Sitzventil.
- Einstellbare Durchflussmenge (Zeitdauer) bis zum Durchhalten auf vollen Durchfluss durch Stellschraube.
- Schneller Druckabfall in der Entlüftungsstellung.
- Vorsteuerung pneumatisch oder elektrisch (indirekt) durch Pilotventil.
- Gehäusematerial:eloxiertes Aluminium 2011.
- Wandmontage durch M6 Schrauben.

technische Daten

Anschluss	G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	1010
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M6
min. Arbeitsdruck (bar)	2,5 bar
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	2500
Durchflussmenge bei geöffneter Einstellschraube (Nl/min.)	340

Absperr-/Abschaltventil





Bestellnummer

17330.Ⓣ

Ⓣ	Ausführung
	A=nicht sicherbar
	B=Sicherung mit Schloss

Beispiel: 17330.B
Absperr-/Abschaltventil Größe 3 komplett mit Drehknopf für Schlossabsicherung.
Achtung: Wegen des anspruchsvollen Innenaufbaus dieser Ventile, empfehlen wir notwendige Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur beim Hersteller oder seinen Niederlassungen durchzuführen.

Konstruktionsmerkmale

- 3- Wege Sitzventile.
- Gehäusematerial: Aluminium 2011.
- Wandmontage über M6 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Zusätzliche Sicherung über Schloss möglich.
- Einfaches Händling durch drehen des Einstellknopfes.
- Doppelte Stellsicherung des Ventile (gleichzeitig drücken und drehen).

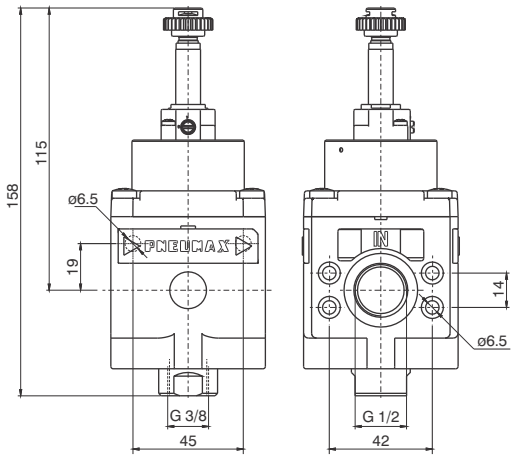
technische Daten

Anschluss	G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	550
Montagerichtung	beliebig
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	2500
Anschlussschrauben	M6
Drehbereich öffnen- schliessen	90°
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Absperr-/Abschaltventil, elektrisch betätigt





Bestellnummer	
17330.Ⓣ	
Ⓣ	Ausführung
	M2=Elektrische-Steuerung, mit M2
	M2/9=Elektrische-Steuerung mit M2/9

Bestellbeispiel: 17330.M2 : Absperr-/Abschaltventil, Größe 3, elektrisch vorgesteuert mit Pilotventil M2.
Achtung: Wegen des konstruktiven Aufbaus der Ventile empfehlen wir Wartungsarbeiten nur von Pneumax oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen.

Konstruktionsmerkmale

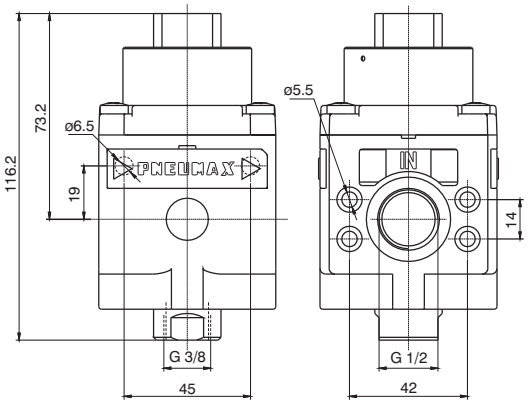
- 3 Wege Sitzventil, elektrisch geschaltet.
- Gehäusematerial: Alu Druckguss oder Kunststoff mit Gewindeeinsätzen aus Metall.
- öffnen und schließen das Ventils durch elektrisches Signal.
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben durch das Gehäuse.

technische Daten

P-Anschluss	G1/2"
Entlüftungsanschluss	G3/8"
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	680
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40
min. Arbeitsdruck (bar)	2
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	3200

Absperr-/Abschaltventil, pneumatisch gesteuert





Bestellnummer
17330.PN

Bestellbeispiel: 17330.PN: Absperr-/Abschaltventil , Größe 3, pneumatisch betätigt.
Achtung: wegen des konstruktiven Aufbaus der Ventile empfehlen wir notwendige Wartungsarbeiten nur von Pneumax oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen

Konstruktionsmerkmale

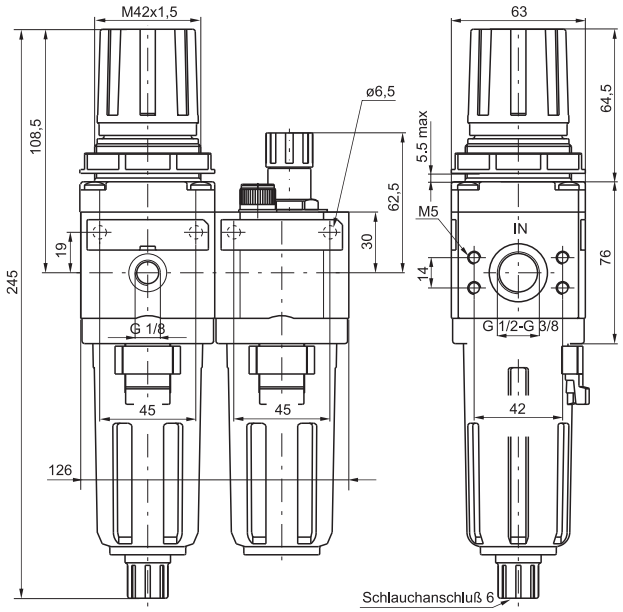
- 3 Wege Sitzventil, pneumatisch geschaltet.
- Gehäusematerial: Alu Druckguss oder Kunststoff mit Gewindeeinsätzen aus Metall.
- öffnen und schließen das Ventils durch pneumatisches Signal.
- Montagemöglichkeit mit M4 Schrauben durch das Gehäuse.

technische Daten

Steueranschluss	G1/2"
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht mit Aluminiumgehäuse (g)	645
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40
min. Arbeitsdruck (bar)	2
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Steuerdruck (bar)	2
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	3200

Filterdruckregler+Öler (2 Komponenten)





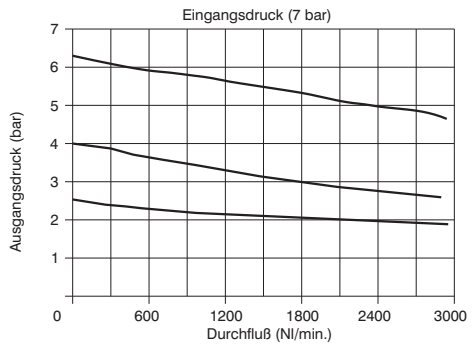
Bestellnummer

17306Ⓒ.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

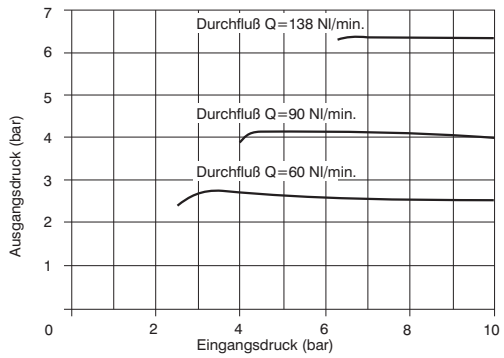
Ⓒ	Anschluss
	A=G3/8"
	B=G1/2"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 ÷ 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Bestellbeispiel: 17306A.B.C.S
Filterregler- Öler Kombination, Größe 3, Anschluss G 3/8, Filterfeinheit 20μ, Einstellbereich 0÷8 bar, automatischer Kondensatablass.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Filterregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt über das Gehäuse über M6 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Transparenter Behälter, mit Bayonettverschluss gesichert.
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar, der Ablass erfolgt wenn die Anlage drucklos ist.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlussschraube geschlossen.
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit der Durchflussmenge.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.

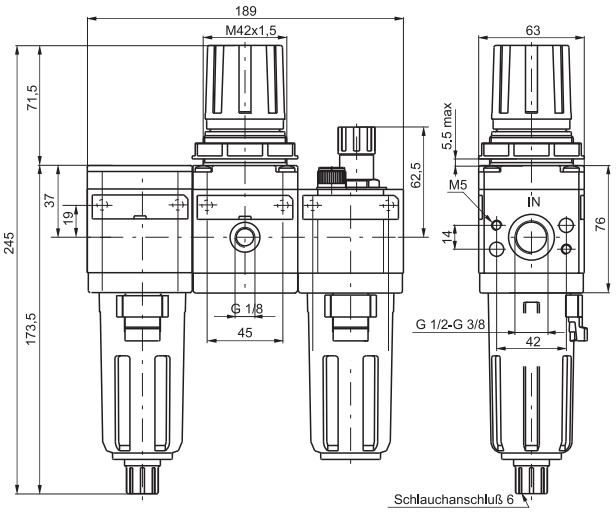
technische Daten

Anschluss	G3/8"-G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	1100
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ-20μ-50μ
Behältervolumen (cm³)	48
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	62
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	20
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter+Druckregler+Öler (3 Komponenten)





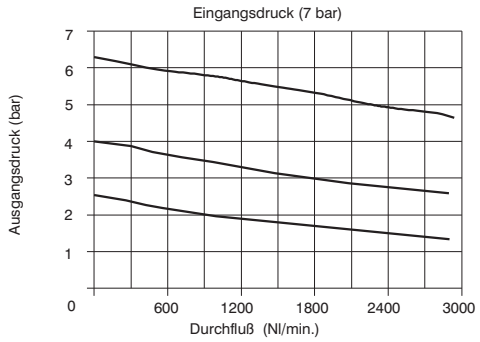
Bestellnummer

17307Ⓒ.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

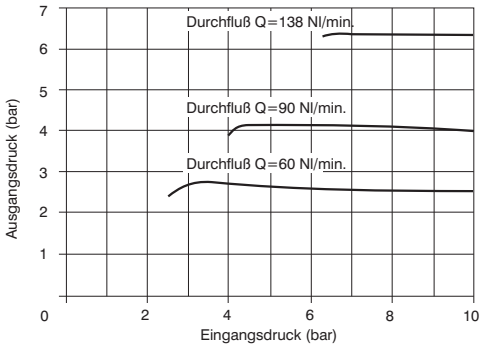
Ⓒ	Anschluss
	A=G3/8"
	B=G1/2"
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 ÷ 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Bestellbeispiel: 17307A.B.C.S
Wartungsgeräte komplett mit Filter-Druckregler und Öler der Größe 3 Anschluss G 3/8, Filterfeinheit 20μ, Einstellbereich 0÷8 bar, automatischer Kondensatablass.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

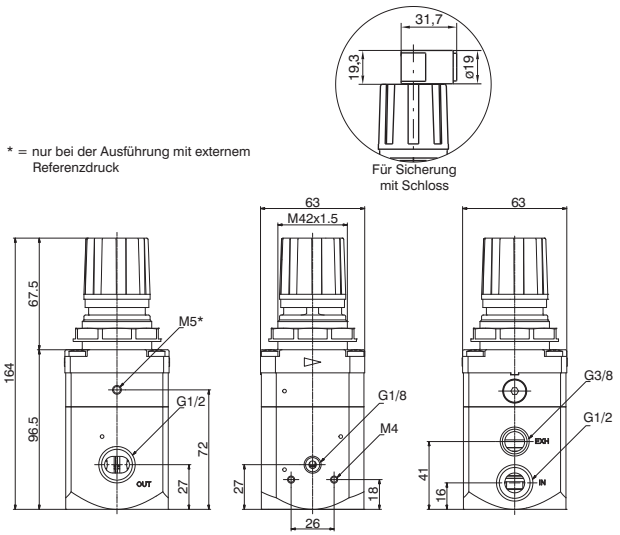
- Filterregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und durch austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse durch M6 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Einstellung durch verriegelbarem Druckknopf.
- Transparenter Behälter mit Bayonettverschluss gesichert.
- Standartmäßige halbautomatische Kondensatbalssventile auch manuell bedienbar.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass möglich.
- Überprüfung des Kondenswasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Zwei manometeranschlüsse, davon einer mit verschlussschraube geschlossen.
- Nebenöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.

technische Daten

Anschluss	G3/8"-G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	1430
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ -20μ -50μ
Behältervolumen (cm³)	48
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	62
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	20
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Präzisionsdruckregler mit effizienterer Sekundärdruckentlüftung





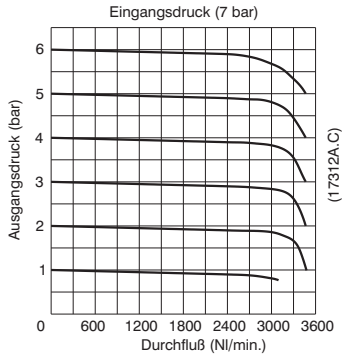
Bestellnummer

173S2B.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

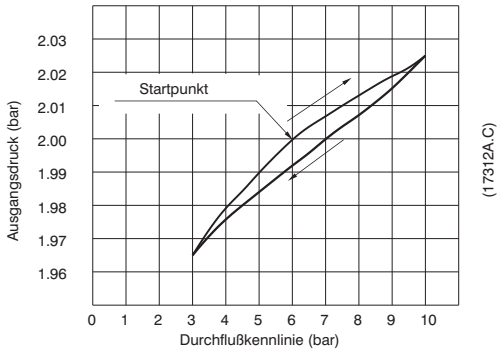
Ⓖ	Einstellbereich
	0002=0,1÷2 bar
	0004=0,1÷4 bar
	0007=0 ,1÷7 bar
	0010=0,1- 10
Ⓣ	Ausführung
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	E=externer Referenzdruck
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Bestellbeispiel: 173S2B.C
Präzisionsdruckregler Anschluss G 1/2", Druckbereich 0,1 ÷ 7 bar.

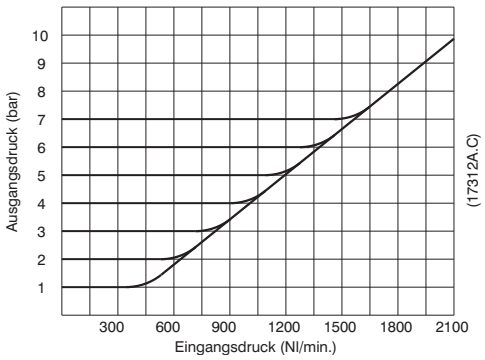
Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Durchflusskennlinien für die Entlüftung



Konstruktionsmerkmale

- Exakte Durchflussmenge bei wechselndem Druck.
- Effizientere Sekundärdruckentlüftung.
- Hoher Durchfluss bei extrem geringen Druckbereich.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Eloxiertes Aluminium 2011.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlußschraube geschlossen.
- Befestigungsmutter aufgeschraubt.

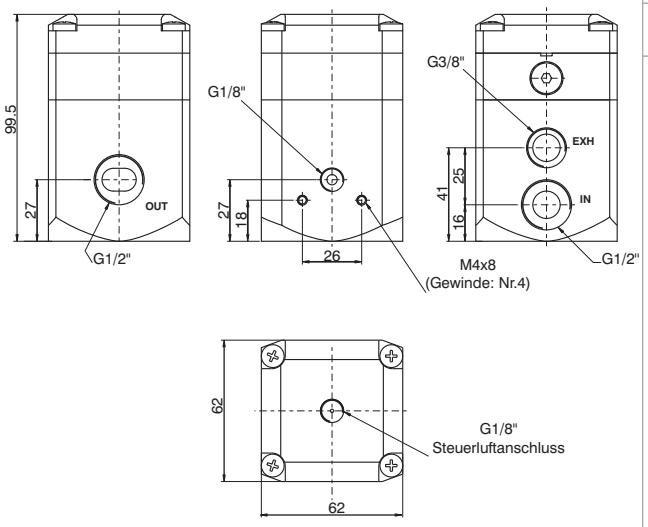
technische Daten

Anschluss	G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	970
Druckbereich (bar)	0,1 ÷ 2 / 0,1 ÷ 4 0,1 ÷ 7 / 0,1 ÷ 10
Montagerichtung	beliebig
Durchflussmenge bei 10bar (Nl/min)	5
Befestigungsschrauben (Nm)	40
Medium	20μ gefilterte vorzugsweise ungeölt
Ø der Befestigungsbohrung für Schalttafeleinbau (mm)	42

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Präzisionsdruckregler mit effizienterer Sekundärdruckentlüftung

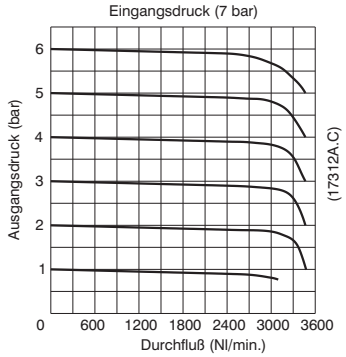




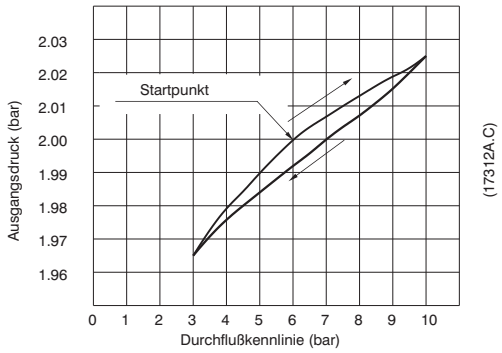
Bestellnummer
173P2B.0010

Bestellbeispiel: 173P2B.0010
Präzisionsdruckregler Anschluss G 1/2"

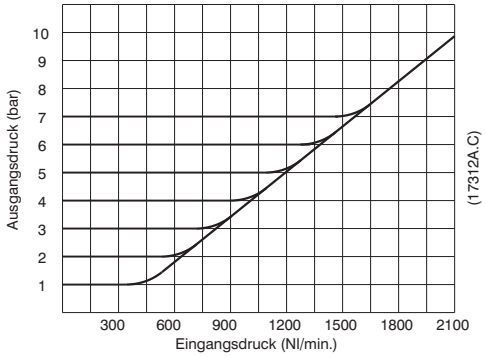
Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Durchflusskennlinien für die Entlüftung



Konstruktionsmerkmale

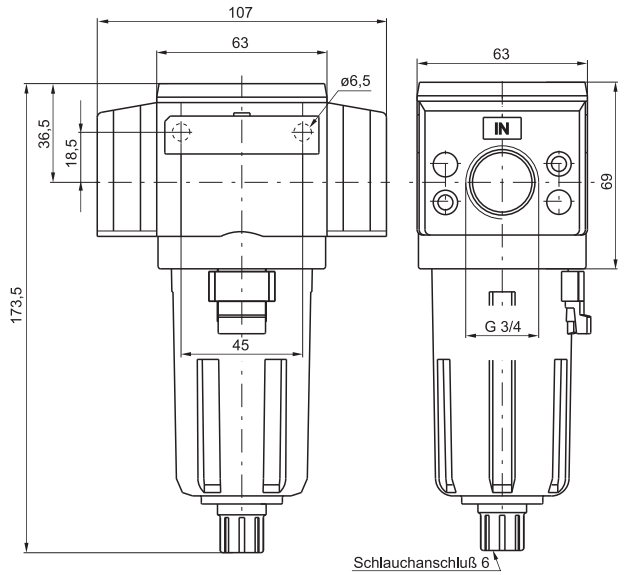
- Exakte Durchflussmenge bei wechselndem Druck.
- Effizientere Sekundärdruckentlüftung.
- Hoher Durchfluss bei extrem geringen Druckbereich.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Eloxiertes Aluminium 2011.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlußschraube geschlossen.

technische Daten

Anschluss	G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	970
Druck (bar)	0,1 ÷ 10
Montagerichtung	beliebig
Durchflussmenge bei 10bar (Nl/min)	5
Befestigungsschrauben (Nm)	40
Medium	20μ gefilterte vorzugsweise ungeölt

Filter (G 3/4")



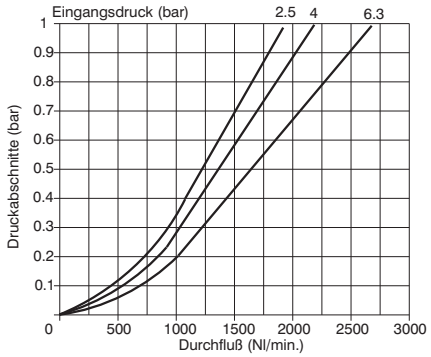


Bestellnummer	
17301E.Ⓢ.Ⓣ	
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf

Bestellbeispiel: 17301E.B
Filter Größe 3 mit Anschluss G 3/4", Filterfeinheit 20μ.

3

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

- Gehäusematerial:Aluminium.
- Anschlussflansche aus Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M6 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Doppelte Filterung, durch Schnutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Transparenter Sichtbehälter, mit Bayottverschluss gesichert.
- Standardmässige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar, der Ablass erfolgt wenn die Anlage drucklos ist.
- Überprüfung des Kondenswasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass lieferbar.

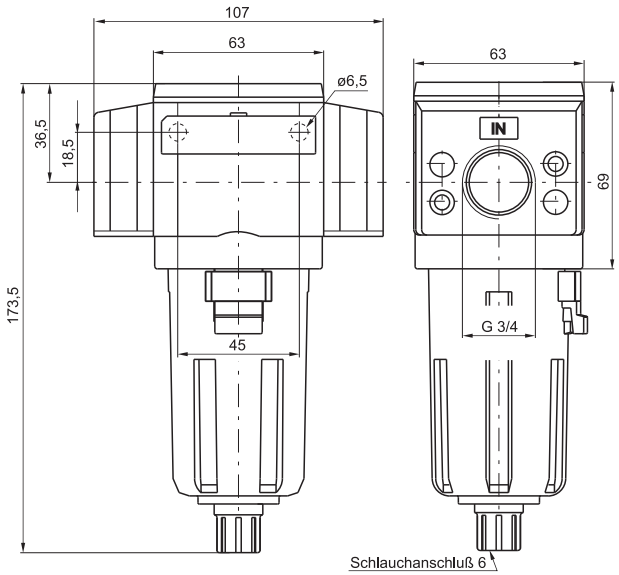
technische Daten

Anschluss	G3/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	405
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ-20μ-50μ
Behältervolumen (cm³)	48
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Feinfilter (G 3/4")



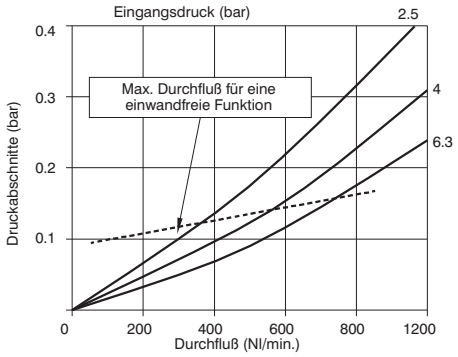


Bestellnummer
17308E.Ⓔ.Ⓣ

Ⓔ	Filterfeinheit
	E=99,97%
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf

Beispiel: 17308E.E
Feinfilter Größe 3 mit Anschluss G 3/4, Ausnutzungsgrad 99,97%.

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

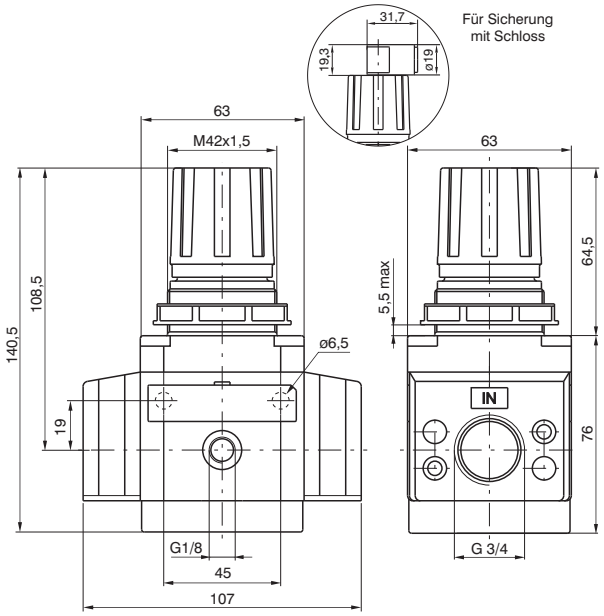
- Feinfilter zur Ausscheidung von Partikeln ab 0,1mμ, Ausscheidegrad bis 99,97%.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Flansche aus Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M6 Schrauben mit Abdeckung gesichert.
- Transparenter Behälter, mit Bayonettverschluss gesichert.
- Standartmäßige halbautomatische kondensatablaß Ventile,auch manuell bedienbar, der Ablass erfolgt wenn die Anlage drucklos ist,.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass möglich.

technische Daten

Anschluss	G3/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	405
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	99,97%
Behältervolumen (cm^3)	48
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Druckregler (G3/4")





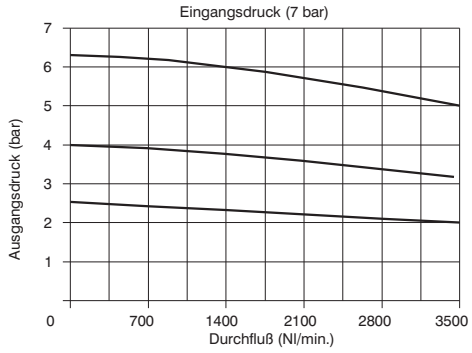
Bestellnummer

17302EⒼ.Ⓣ.Ⓞ

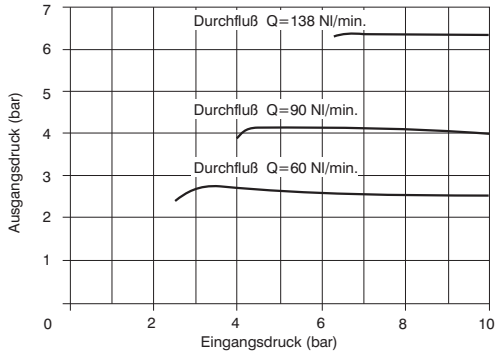
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 ÷ 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung
	SM=effizientere Entlüftung
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17302E.C
Druckregler Anschluss G 3/4, Regelbereich 0÷8 bar

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Druckregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M6 Schrauben mit der Abdeckung gesichert.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschluss-schrauben geschlossen.
- Befestigungsmutter aufgeschraubt.

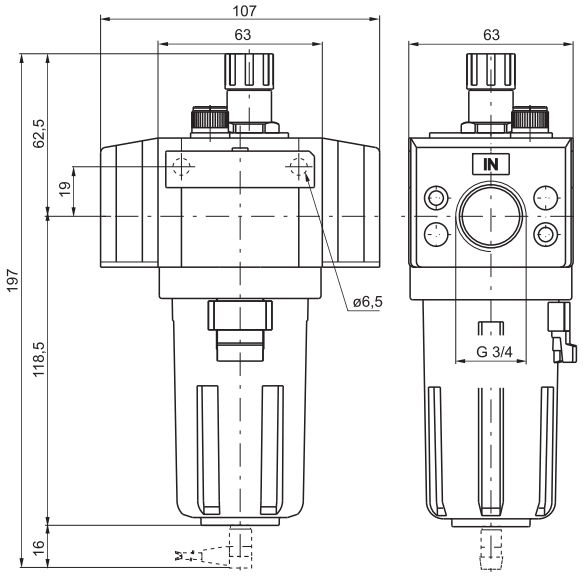
technische Daten

Anschluss	G3/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	550
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Öler (G 3/4")

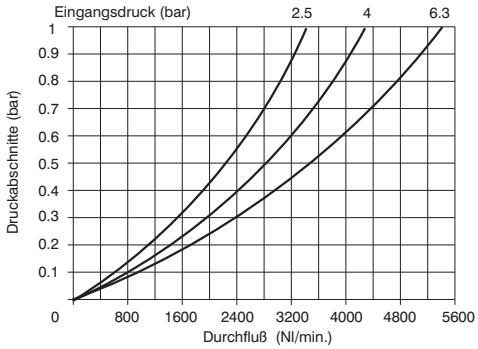




Bestellnummer	
17303E.Ⓣ	
	Ausführung
Ⓣ	MA=MA der Kontakt ist geöffnet wenn der Behälter gefüllt ist
	MC=MC der Kontakt ist geschlossen wenn der Behälter gefüllt ist.

Bestellbeispiel: 17303E : Öler Größe 3 mit Anschluß G 3/4.
Achtung: MA der Kontakte ist geöffnet wenn der Behälter gefüllt ist / MC der Kontakt ist geschlossen wenn der Behälter gefüllt ist

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

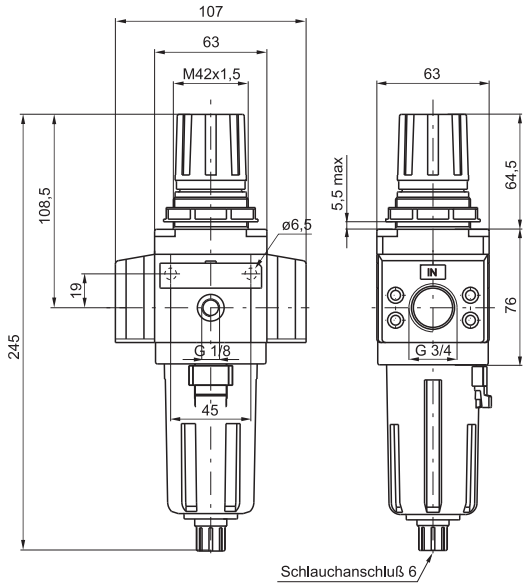
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Aghängigkeit von der Durchflußmenge.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M6 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Transparenter Behälter mit Bayonettverschluß gesichert.
- Überprüfung des Ölstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Behälter geschützt durch Behälterschutz mit Bayonettverschluß.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.
- Elektrischer Stecker für min. Ölstandsanzeige. Benutzen Sie die Winkelstecker C1, C2 oder C3 für den Anschluß - (siehe Kapitel 6)

technische Daten

Anschluss	G3/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	435
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm^3)	62
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	20
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Filterregler (G 3/4")

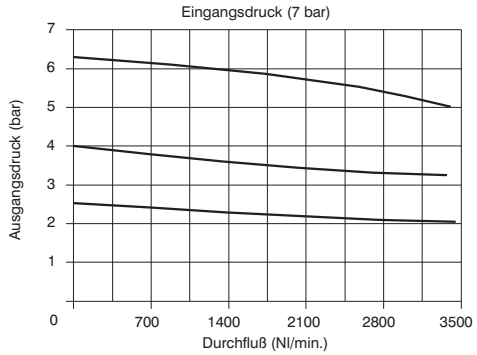




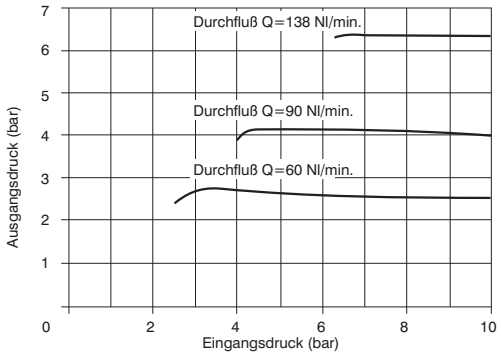
Bestellnummer	
17304E.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ	
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Bu-
	K=mit Schloss sicherbar

Beispiel: 17304E.B.C
Filterdruckregler Größe G 3/4, Filterfeinheit 20μ, Druckbereich 0÷8 bar.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Filterregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung über Membrane.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M6 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und durch austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Transparenter Sichtbehälter mit Bayonettverschluss gesichert.
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablaßventile. auch manuell bedienbar.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage intergrierter automatischer Kondensatablass möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschluss- schraube geschlossen.

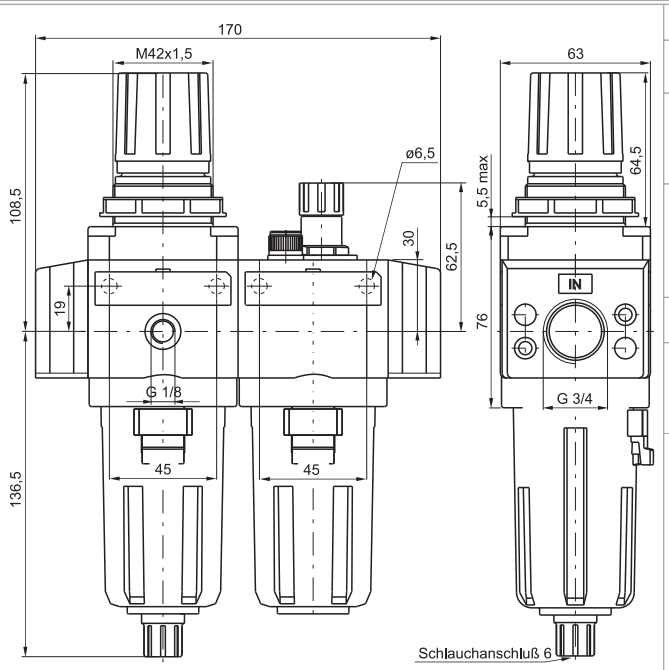
technische Daten

Anschluss	G3/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	645
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ- 20μ- 50μ
Behältervolumen (cm³)	48
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler+Öler (G 3/4")





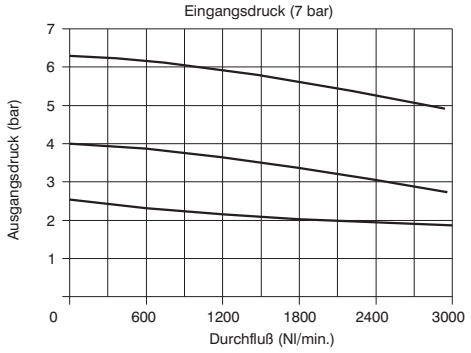
Bestellnummer

17306E.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

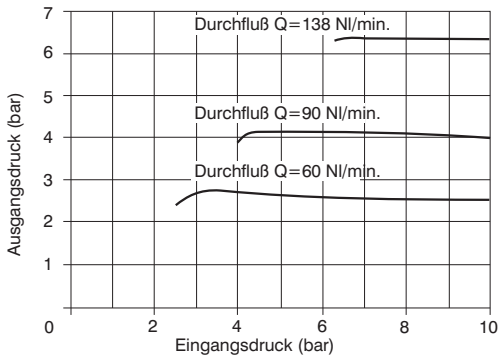
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5µ
	B=20µ
	C=50µ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Bestellbeispiel: 17306E.B.C.S
Wartungsgeräte komplett mit Filterregler und Öler der Größe 3 Anschluss G 3/4, Filterfeinheit 20µ, Einstellbereich 0÷8 bar, automatischer Kondensatablass.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Filterregler mit Manometeranschluss und- Sekundärdruckentlüftung.
- Druckregelung durch Membrane.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und durch austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M6 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Einstellungen über verrieglbaren Einstellknopf.
- Standardmäßige halbautomatische.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Auf Anfrage intergrierter automatischer Kondensatablaß möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlußschraube geschlossen.
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.

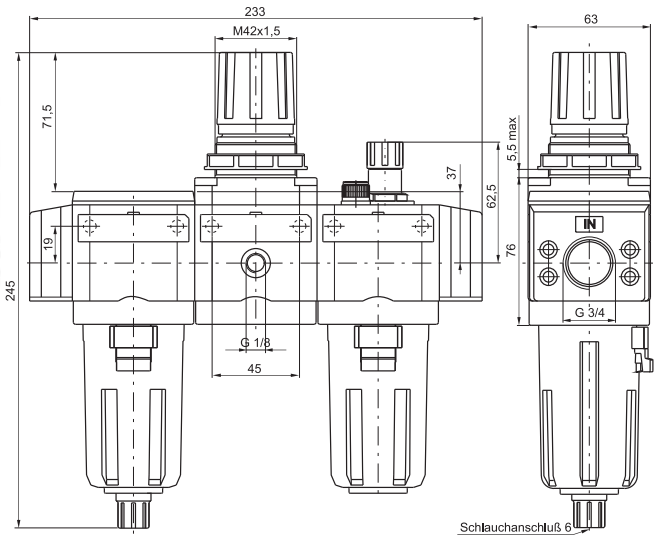
technische Daten

Anschluss	G3/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	1100
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01µ	5µ-20µ-50µ
Behältervolumen (cm³)	48
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	62
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	20
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter+Druckregler+Öler(G 3/4")





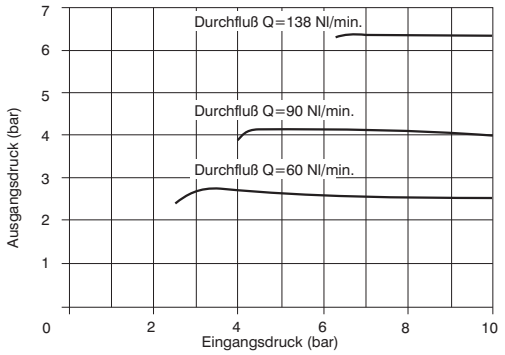
Bestellnummer

17307E.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ

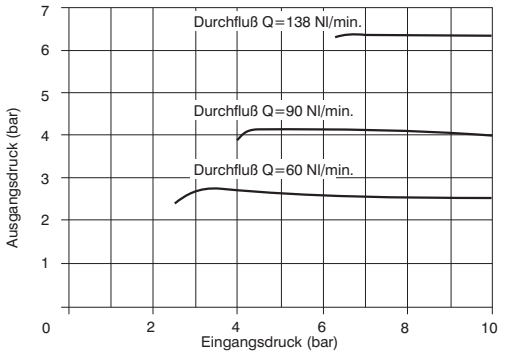
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 - 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

17307E.B.C.S
Wartungsgeräte komplett mit Filter, Druckregler und Öler der Größe 3, Anschluß G3/4, Filterfeinheit 20μ, Einstellbereich 0÷8 bar, automatischer Kondensatablaß.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Druckregler mit Manometeranschluß und Sekundärdruckentlüftung.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Gehäusmaterial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit mit M6 Schrauben, durch Abdekung gesichert.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Transparenter Behälter mit Bayonettverschluss gesichert.
- Standartmäßige halbautomatische
- Kondensatablaßventile auch manuell bedienbar.
- Auf Anfrage automatischer Kondensatablaß möglich.
- Überprüfung des Kondensatwasserstandes auch mit Behälterschutz möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlußschraube geschlossen
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.

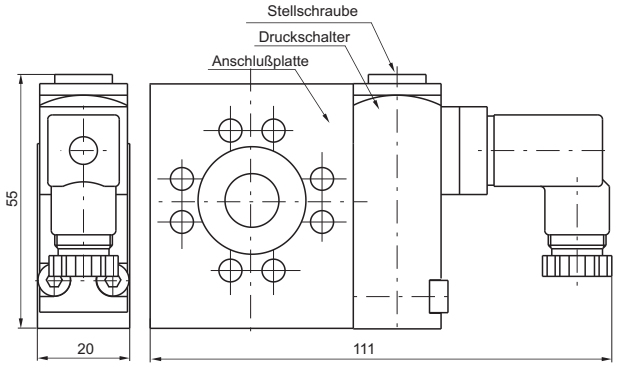
technische Daten

Anschluss	G3/4"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	1430
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ-20μ-50μ
Behältervolumen (cm³)	48
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm³)	62
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	20
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M6
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckschalter

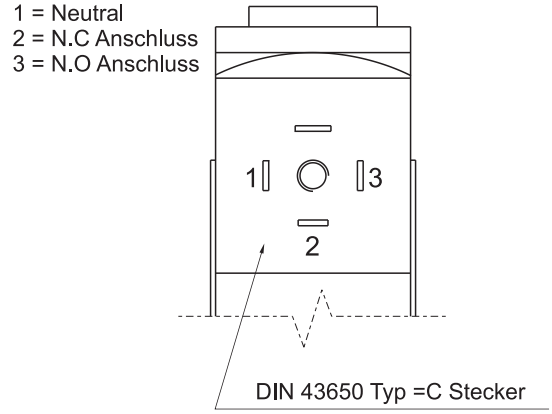




Bestellnummer	
17Ⓣ	
Ⓣ	Ausführung
	34A=Anschlussplatte
	14B=Druckschalter
	34C=Druckschalter komplett mit Anschlussschalter

Bestellbeispiel: 1734C
Druckshalter komplett.

Anschluss



Konstruktionsmerkmale

- Dieser Druckschalter wird mit der Anschlußplatte zwischen zwei Elementen der FRL Komponenten montiert. Das Bauteil kann nicht separat oder an den Enden der Komponenten montiert werden. Bei Erreichen eibnes bestimmten Druckes (wird über Stellschraube eingestellt) gibt der Druckschalter ein Signal weiter. Das 15 mm breite Pilotventil mit Steckdose (DIN 43650) kann in der Ausführung N.O. (Grundstellung offen) oder N.C. (Grundstellung geschlossen) geliefert werden.

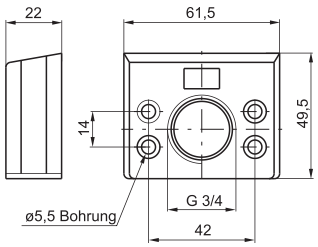
technische Daten

Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	220
Kapazität Microschalter (A)	1
Spannung das Microschalters (VAC)	250
Schutzart (incl. Stecker)	IP 65
Druckbereich (bar)	2 ÷ 8
Montagerichtung	beliebig

Flansch G 3/4"

Bestellnummer	
1738Ⓣ	
Ⓣ	Ausführung
	1E=Eingangsflansch
	2E=Ausgangsflansch

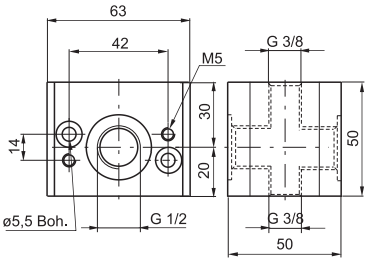




Gewicht g. 105

Zwischenblock



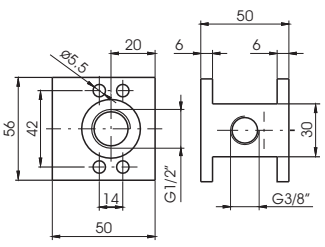


Bestellnummer
17340

Gewicht g. 250

Zwischenblock "H-Profil"





Bestellnummer
17340H

Gewicht g. 192

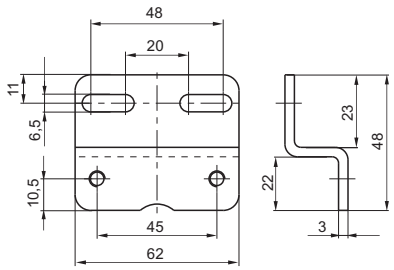
Haltewinkel

Bestellnummer

1735Ⓣ

Ⓣ	Ausführung
	0=für Standardregler
	2=für Präzisionsdruckregler





Gewicht g. 85

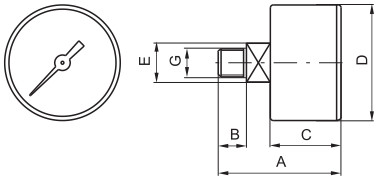
Manometer

Bestellnummer

17070Ⓥ.Ⓢ

Ⓥ	Version
	A=Anschluß ø40
	B=Anschluß ø50
Ⓢ	Bereich
	A=Bereich 0÷4 bar
	B=Bereich 0÷6 bar
	C=Bereich 0÷12 bar





ABMESSUNGEN

BESTELLCODE	A	B	C	D	E	G	Gewicht gr.
17070A	44	10	26	41	14	1/8"	60
17070B	45	10	27	49	14	1/8"	80

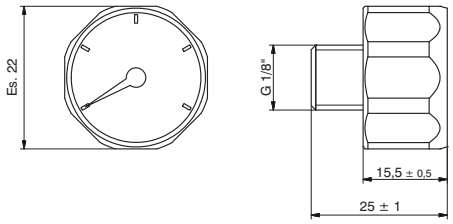
Manometer Ø23

Bestellnummer

17070M.Ⓢ

Ⓢ	Bereich
	A=Bereich 0÷4 bar
	B=Bereich 0÷6 bar
	C=Bereich 0÷12 bar





Montagesatz

Bestellnummer

1736Ⓥ

Ⓥ	Version
	0=Standard
	5=für Anfahrventil



Gewicht g. 25

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionmerkmale

Die modularen Wartungsgeräte der Größe 4, genau wie die der Größen 1, 2 und 3, ermöglichen eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten.
Die Befestigungsvorrichtungen sind direkt in den Gehäusekörper eingearbeitet, so daß die Komponenten individuell eingesetzt werden können. Man kann sie mit Schrauben, die mit einer Abdeckung verblendet werden, an der Wand befestigen.
Der Behälter besteht aus einer Aluminium legierung, der eine Kontrolle des Öl- bzw. Kondenswasserstandes ermöglicht.
Der Filter kann mit manuellem, halbautomatischem oder vollautomatischem Kondensatablaß versehen werden. Die Einstellung des Druckes ist verriegelbar.
Die Ölzuführung des Ölers ist einstellbar und durch den transparenten Einstellkopf zu prüfen.
Das Absperrventil kann mit einem Schloß gesichert werden, um Unfälle und Beschädigungen zu vermeiden, und um nur berechtigten Personen den Zugang zu ermöglichen. Das progressive Anfahrventil, pneumatisch oder elektropneumatisch gesteuert, ermöglicht einen langsamen Druckaufbau in einer einstellbaren Zeit.
Viele Zubehörteile, wie Befestigungswinkel, Manometer, oder Verteilerblöcke die zwischen den Komponenten eingebaut werden können, vervollständigen das Angebot.

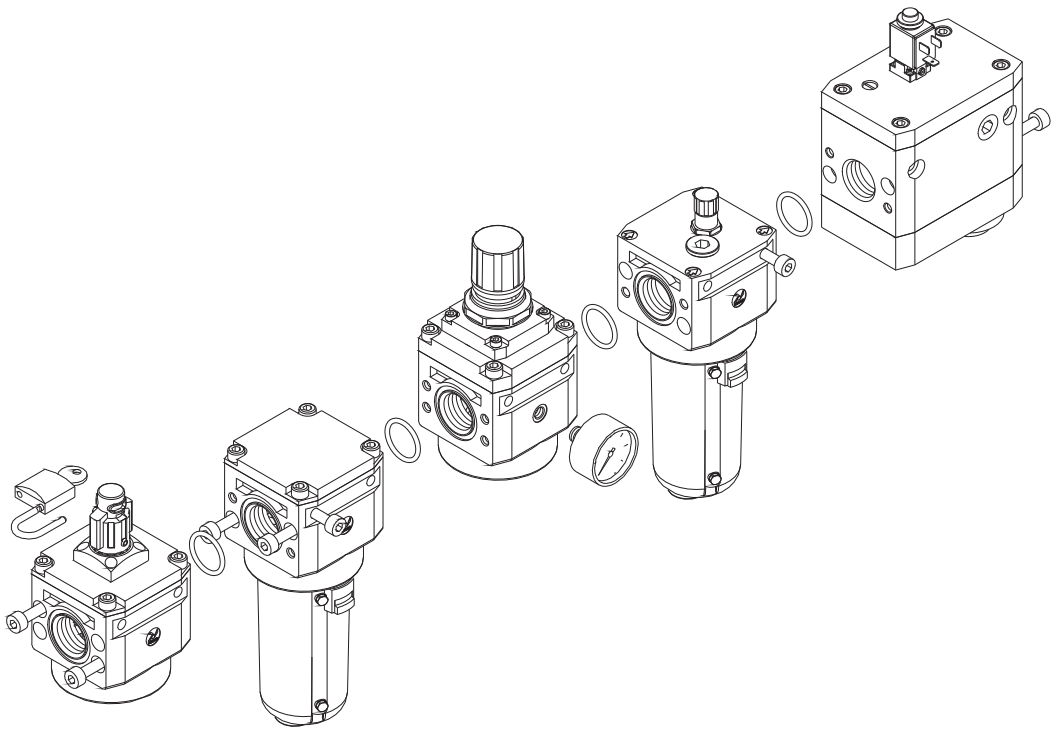
Hinweise zur Montage und Betrieb

Bei der Montage von einzelnen oder kombinierten Elementen ist die Druckluftrichtung (Pfeile) zu beachten.
Filter und Öler sind mit dem Behälter nach unten zu montieren. Zur Befestigung können die Gehäusebohrungen- oder die Haltewinkel genutzt werden. Die Schrauben zum Verbinden der einzelnen Elemente sind nicht zu fest anzuziehen und der maximale Druck sowie die Temperaturbereiche sind unbedingt einzuhalten.
Der Kondenswasserstand darf die markierte Höhe auf dem Behälterglas nicht übersteigen und kann mit Hilfe eines montierten 6/4 mm Schlauches über das Ablaßventil entleert werden.
Der Druckbereich kann zwischen min. und max. Bereich von Hand eingestellt und durch Drücken des Einstellknopfes gesichert werden.
Zur Ölung empfehlen wir Öl Klasse FD22 oder HG32. Der Öler soll mit der Mindestölfüllung gefüllt sein, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Zur Ölmengenregulierung kann oben am Drehmechanismus die zu empfehlende Menge von ca. einem Tropfen auf 300 - 600 Liter Druckluft eingestellt werden.
Danach erfolgt die Ölung beim Druckluftdurchfluß automatisch und proportional zum eingestellten Druck und der Luftmenge. Das Öl kann über eine Einfüllschraube oder nach Demontage direkt in den Behälter nachgefüllt werden. Dabei darf der maximale Ölstand nicht überschritten werden.
Zum Öffnen des Absperrventiles den Einstellknopf drücken und über die Rastung drehen. Zum Feststellen ebenfalls drücken und zurückstellen über die Rastung.

Wartung

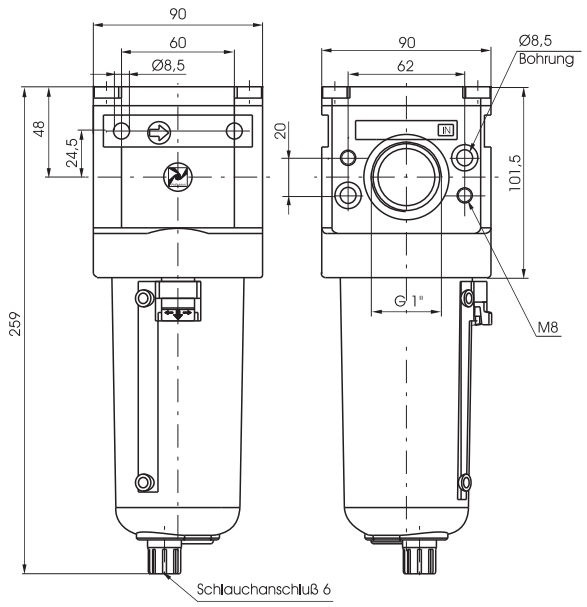
Die Behälter können mit Wasser ausgewaschen werden. Kein Alkohol verwenden. Die Filterelemente aus HPDE sind austauschbar nach Abnahme der Filterbehälter durch Drehung aus der Fixierung. Die Druckminderer sind demontierbar und können bei Funktionsstörungen gereinigt werden. Der drehbare mechanische Teil soll bei Montage mit ungefähr 8 Nm wieder festgestellt werden. Genauso ist es möglich die Ölbehälter der Öler zu demontieren und nach Reinigung wieder mit ungefähr 5 Nm Drehmoment festzudrehen.

Montagesystem



Filter





Bestellnummer

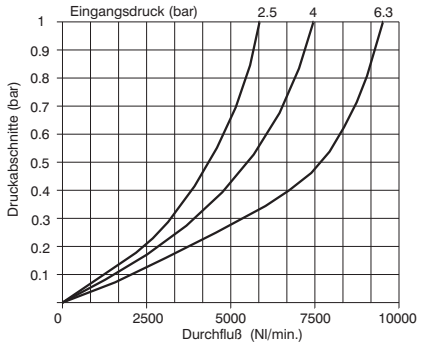
17401B.Ⓢ.Ⓣ

Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5μ
	B=20μ
	C=50μ
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf

Bestellbeispiel: 17401B.B
Filter Größe 4, Anschluss G1, Filterfeinheit 20μ.

3

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch Gehäuse über M8 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Doppelte Filterung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und über austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Behälter:Leichtmetallegierung seitlich montierte Schläuche zur überprüfung des Kondenswasserstandes, Bayonettverschluß und verriegelbaren Einstellkopf.
- Standartmäßige halbautomatische Kondensatablaßventile, auch manuell bedienbar, der halbautomatische Ablass erfolgt wenn die Anlage drucklos ist.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass möglich.

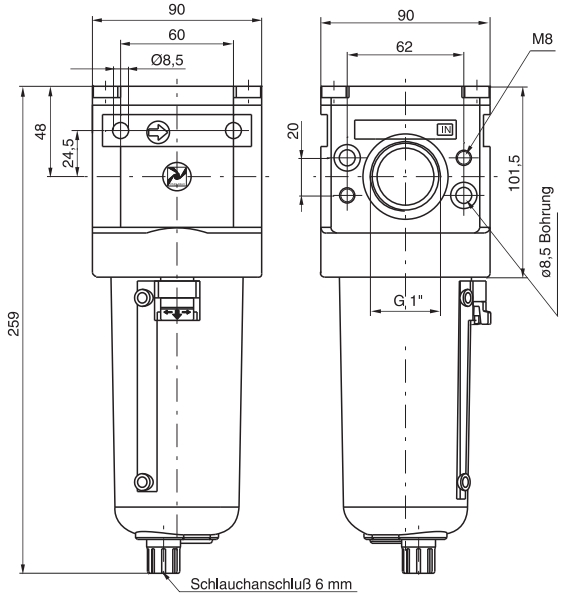
technische Daten

Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	1700
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	5μ -20μ -50μ
Behältervolumen (cm³)	178
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Feinfilter



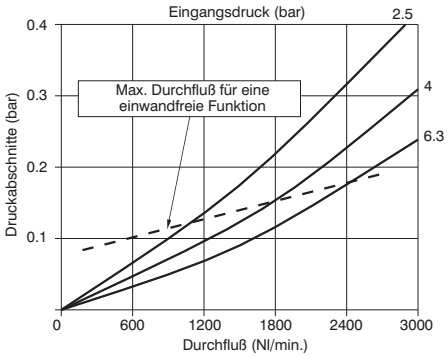


Bestellnummer
17408B.E.Ⓣ

Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf

Bestellbeispiel: 17408B.E
Feinfilter Größe 4 mit Anschluss G1, Filterfeinheit 99,97%

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

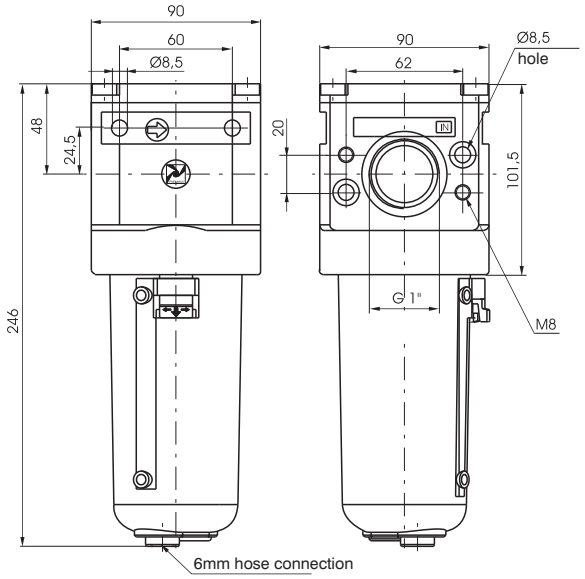
- Feinfilter zur Ausscheidung von Partikeln ab 0,1 μ, Ausscheidegrad bis 99,97%.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse über M8 Schrauben mit Abdeckung gesichert.
- Behälter:Leichtmetallegierung, seitlich montierte Schläuche zur Überprüfungdes Kondenswasserstandes, Bayonettverschluss und verriegelbarer Einstellknopf.
- Standartmässige halbautomatische Kondensatablassventile, auch manuell bedienbar, der Ablass erfolgt wenn die Anlage drucklos ist.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablass möglich.

technische Daten

Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass (bar)	0,5
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondesatablass (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	1700
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01μ	99,97%
Behältervolumen (cm³)	178
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8

Dynamischer Entfeuchter





Bestellnummer

1740EB.Ⓢ.Ⓣ

Ⓢ	Filterfeinheit
	A = 5μ
	B = 20μ
	C = 50μ
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf

Bestellbeispiel: 1740EB.A.S
Luftentfeuchter Größe 4, mit Anschlüsse G1", Filterfeinheit 20μ und automatischen Kondensatablass

3

Konstruktionsmerkmale

- - Gehäuse Aluminum
- - Montagemöglichkeit über M8 Schrauben
- - doppelte Filterung: durch Zentrifuge und durch HDPE Filterelement.
- - Behälter aus Aluminium mit Füllstandsanzeige, Befestigung über Bayonettverschluss.
- - automatischer Kondensatablass

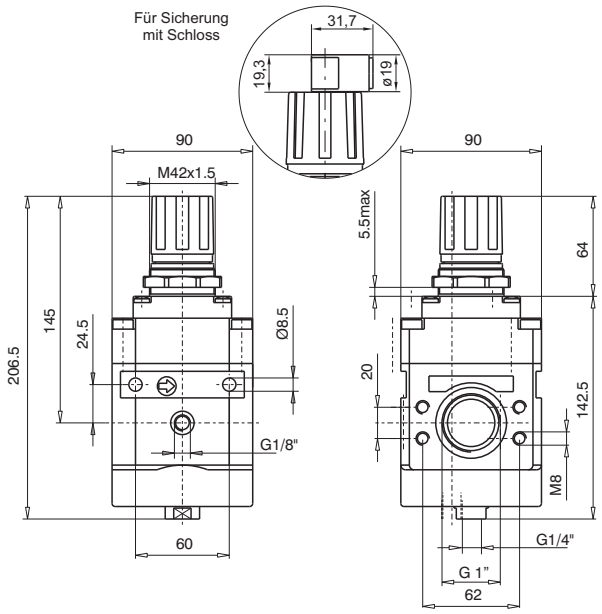
technische Daten

Anschluss	G 1"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13 bar
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	2500
Behältervolumen (cm^3)	160
max. Anzugsmoment für Verschraubungen (Nm)	40
Temperaturbereich °C	50°C
Gewicht (g)	1700
Wirkungsgrad bei einem Durchfluss von 1500 Nl/Min.	96,00%
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler in Modulbauweise





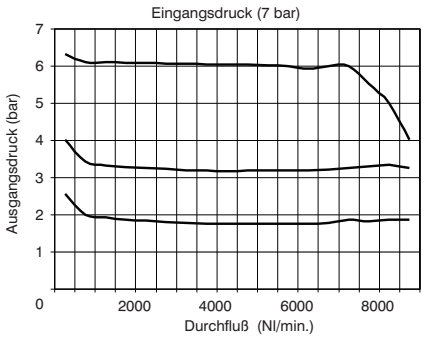
Bestellnummer

17402NB.Ⓖ.Ⓞ

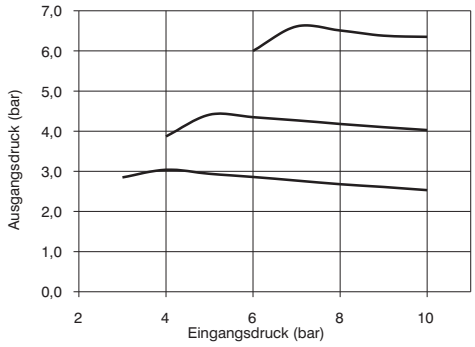
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0÷2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Bestell: 17402NB.C
Druckregler Anschluss G 1, Regelbereich 0÷8 bar.

Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Exakte Durchflussmenge bei wechselndem Druck.
- Effizienter Sekundärdruckentlüftung.
- Hoher Durchfluss bei extrem geringen Druckbereich.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Zwei Manometersnschlüsse, davon einer mit Verschlussschraube geschlossen.
- Befestigungsmutter aufgeshraubt.

technische Daten

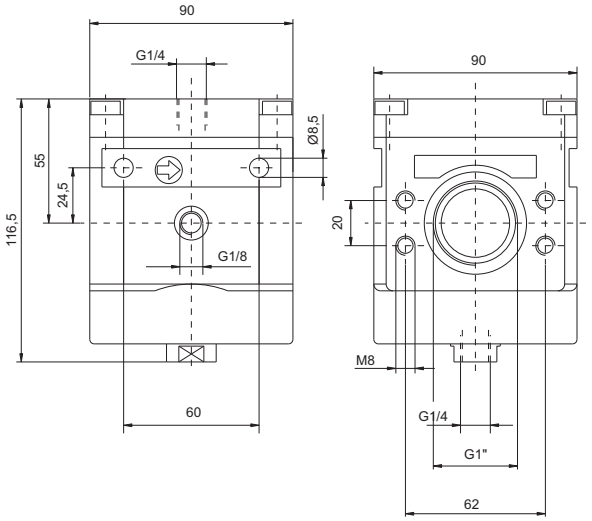
Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	1900
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M8

3

Pneumatisch angesteuerte Druckregler

Bestellnummer
17402NB.P

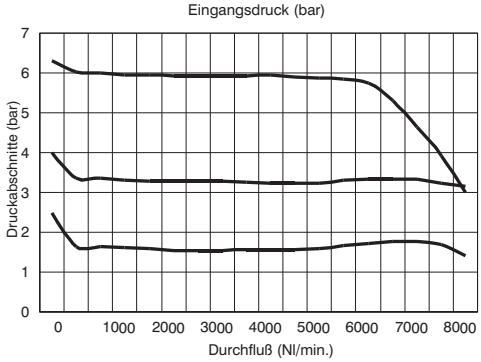




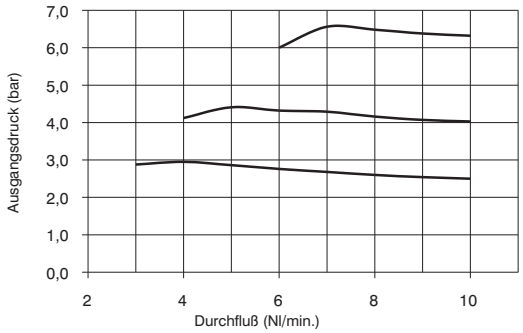
Bestell: 17402NB.P
Pneumatisch angesteuerte Druckregler mit Anschluss G1", Regelbereich 0÷8 bar.

3

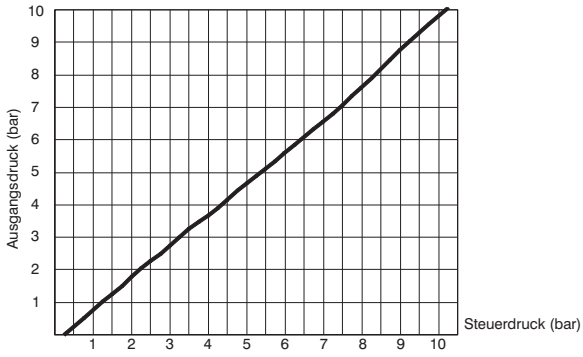
Durchflusskennlinien



Einstellcharakteristik



Steuerdruckkennlinie



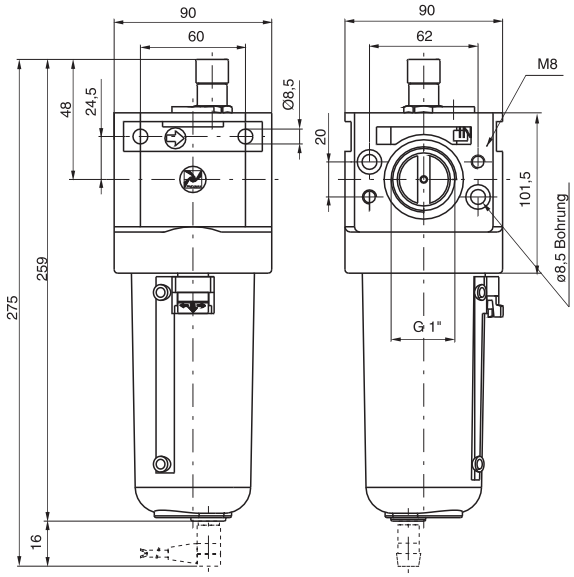
Konstruktionsmerkmale
- schnelle Ansprechzeit, kombiniert mit hoher Entlüftungsrate
- exaktes Regelverhalten auch bei wechselnden Drücken
- Druckeinstellknopf durch runter drücke verriegelbar
- Gehäuse aus Alu Druckguss
- zwei Manometeranschlussoptionen, eine mit Verschlussschraube geschlossen

technische Daten	
Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	1638
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M8

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Öler

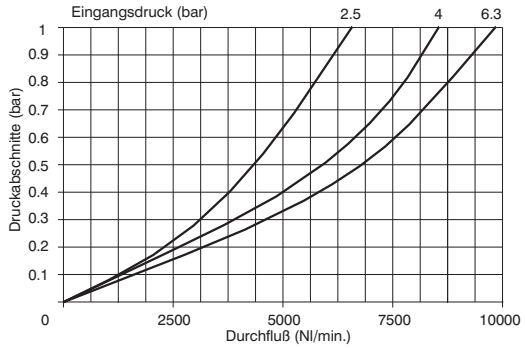




Bestellnummer	
17403B.Ⓣ	
Ⓣ	Ausführung
	MA=MA der Kontakt ist geöffnet wenn der Behälter gefüllt ist
	MC=MC der Kontakt ist geschlossen wenn der Behälter gefüllt ist.

Bestellbeispiel: 17403B : Öler mit Anschluss G1".
Achtung: MA der Kontakte ist geöffnet wenn der Behälter gefüllt ist / MC der Kontakt ist geschlossen wenn der Behälter gefüllt ist

Durchflusskennlinien



Konstruktionsmerkmale

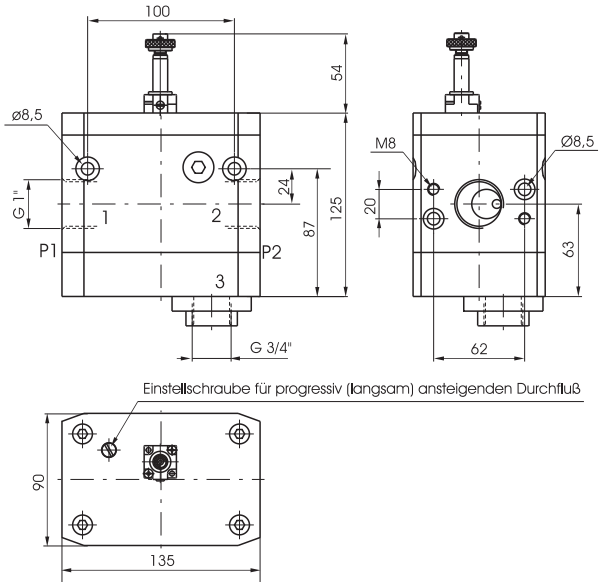
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflußmenge.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Monatgemöglichkeit direkt durch das Gehäuse mit M8 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- behälter:Leichtmetallegierung, seitlich montierte Schäuche zur Überprüfung des Kondenswasserstandes, Bayonettverschluß und verriegelbare Einstellknopf.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleinfüllsturzen oben Angebracht.

technische Daten

Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	1500
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm^3)	300
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	100

Progressives Anfahrventil





Bestellnummer

174T

	Ausführung
T	10.M2=A Elektr.(indirekt) komplett Pilotventil M2 (siehe Seite. 2.15)
	20=A pneumatisch vorgsteuertes Anfahrventil.

Konstruktionsmerkmale

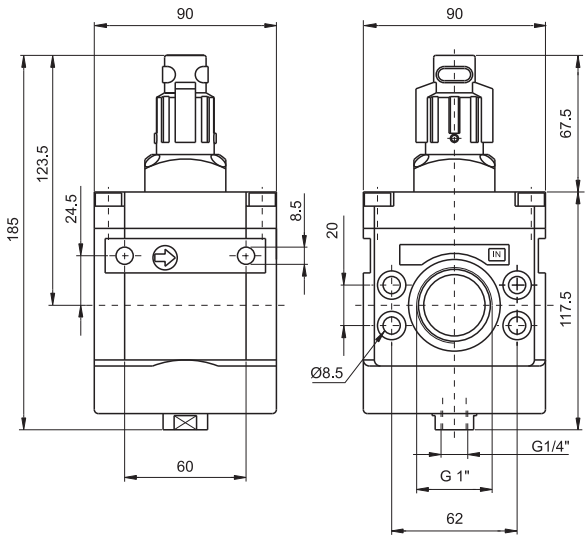
- 3 wegeventile als Doppel-Sitzventil.
- Einstellbare Durchflußmenge (Zeitdauer) bis zum Durchschalten auf vollen Durchfluß durch Stellschraube.
- Schneller Druckabfall in der Entlüftungsstellung.
- Vorsteuerung pneumatisch oder elektrisch (indirekt) durch Pilotventil.
- Gehäusematerial:eloxiertes Aluminium 2011.
- Wandmontage durch M8 Schrauben.

technische Daten

Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	2300
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M8
min. Arbeitsdruck (bar)	2,5 bar
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	8000
Durchflussmenge bei geöffneter Einstellschraube (Nl/min.)	3000

Absperr-/Abschaltventil





Bestellnummer

17430.T

	Ausführung
T	A=nicht sicherbar
	B=Sicherung mit Schloss

Bestellbeispie: 17430.B
Absperr-/Abschaltventil Größe 4, komplett mit Druckknopf für Schlossabsicherung
Achtung:
Wegen des anspruchsvollen Innenaufbaus dieser Ventile, empfehlen wir notwendige Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur beim Hersteller oder seinen Niederlassungen durchzuführen.

Konstruktionsmerkmale

- 3 Wege Sitzventil.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Wandmontage über M8 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Zusätzliche Sicherungen über Schloß möglich.
- Einfaches Händlingen durch drehen des Einstellknopfes.
- Doppelte Stellsicherung des Ventils (gleichzeitig drücken und drehen)

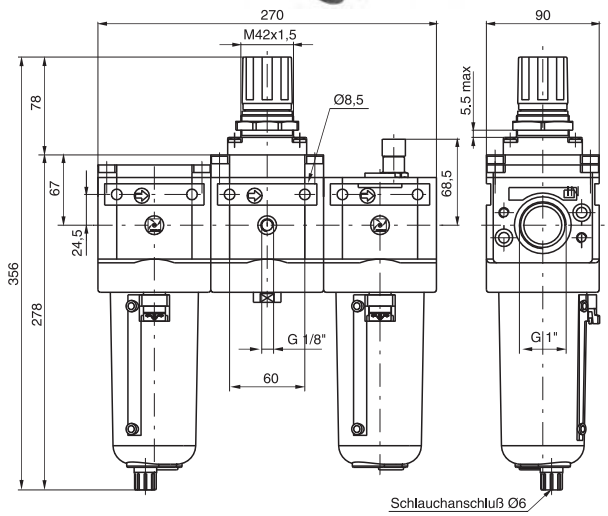
technische Daten

Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	1600
Montagerichtung	beliebig
Durchfluß bei 6 bar mit Δp=1(Nl/min)	8000
Anschlussschrauben	M8
Drehbereich öffnen- schliessen	90°

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter+Druckregler+Öler (3 Komponenten)





Bestellnummer	
17407NB.Ⓢ.Ⓖ.Ⓣ.Ⓞ	
Ⓢ	Filterfeinheit
	A=5µ
	B=20µ
	C=50µ
Ⓖ	Einstellbereich
	A=0 ÷ 2 bar
	B=0 ÷ 4 bar
	C=0 ÷ 8 bar
	D=0 ÷ 12 bar
Ⓣ	Ausführung
	S=Automatischer Kondensatablauf
Ⓞ	Option
	=Standard (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
	K=mit Schloss sicherbar

Konstruktionsmerkmale

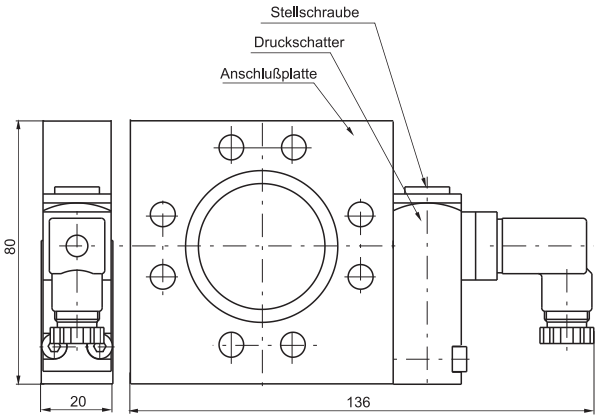
- Filterregler mit Manometeranschluss und Sekundärdruckentlüftung.
- Doppelte Filtereung, durch Schmutzabscheidung über Zentrifugalwirkung und durch Austauschbare HDPE Filtereinsätze.
- Gehäusematerial:Aluminium.
- Montagemöglichkeit direkt durch das Gehäuse durch M8 Schrauben, mit Abdeckung gesichert.
- Einstellung über verriegelbaren Druckknopf.
- Behälter :Leichtmetallegierung, seitlich montierte Schläuche zur Überprüfungg des Kondenswaserstandes, Bayonettverschluß und verrieglbaren Einstellknopf.
- Standardmäßige halbautomatische Kondensatablaßventile auch manuell bedienbar.
- Auf Anfrage integrierter automatischer Kondensatablaß möglich.
- Zwei Manometeranschlüsse, davon einer mit Verschlußshraube geschlossen.
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge.
- Transparenter Einstellkopf.
- Öleinfüllstutzen oben angebracht.

technische Daten

Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Druckregler Manometeranschluss	G1/8"
Gewicht (g)	5300
Druckbereich (bar)	0÷2 / 0÷4 / 0÷8 / 0÷12
Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01µ	5µ -20µ -50µ
Behältervolumen (cm^3)	178
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22-HG32
Behältervolumen (cm^3)	300
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8
Min. Durchfluss bei 6,3 bar (Nl/min)	100

Druckschalter



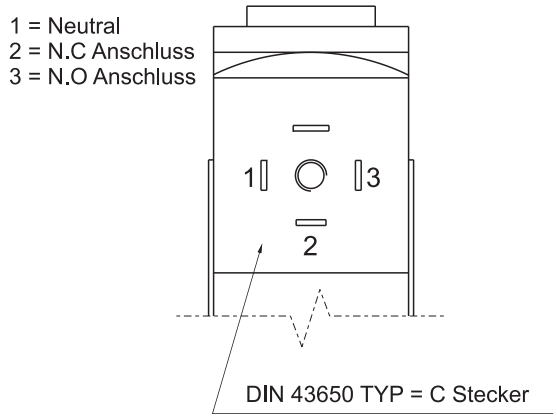


Bestellnummer
17Ⓣ

Ⓣ	Ausführung
	44A=Anschlussplatte
	14B=Druckschalter
	44C=Druckschalter komplett mit Anschlussschalter

Beispiel: 1744C
Druckschalter komplett mit Anschlussplatte

Anschluss



Konstruktionsmerkmale

- Dieser Druckschalter wird mit der Anschlußplatte zwischen zwei Elementen der FLR Komponenten montiert. Das Bauteil kann nicht separat oder an den Enden der Komponenten montiert werden Bei Erreichen eines bestimmten Drucks (wird über Stellschraube eingestellt) gibt der Druckschalter ein Signal weiter. Das 15 mm breite Pilotventil mit Steckdose (DIN 43650) kann in der Ausführung N.O. (Grundstellung offen) oder N.C. Grundstellung geschlossen) geliefert werden.

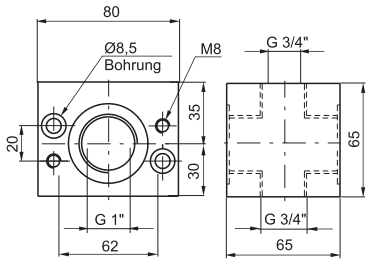
technische Daten

Maximaler Eingangsdruck (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Gewicht (g)	450
Kapazität Microschalter (A)	1
Spannung das Microschalters (VAC)	250
Schutzart (incl. Stecker)	IP 65
Druckbereich (bar)	2 ÷ 8
Montagerichtung	beliebig

Zwischenblock

Bestellnummer
17440



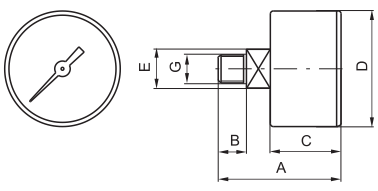


Manometer

Bestellnummer
17070Ⓥ.Ⓢ

Ⓥ	Version
	A=Anschluß ø40
	B=Anschluß ø50
Ⓢ	Bereich
	A=Bereich 0÷4 bar
	B=Bereich 0÷6 bar
	C=Bereich 0÷12 bar





ABMESSUNGEN

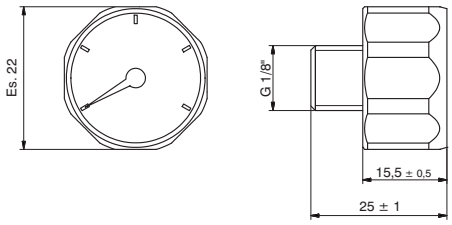
BESTELLCODE	A	B	C	D	E	G	Gewicht gr.
17070A	44	10	26	41	14	1/8"	60
17070B	45	10	27	49	14	1/8"	80

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Manometer Ø23

Bestellnummer	
17070M.Ⓢ	
Ⓢ	Bereich
	A=Bereich 0÷4 bar
	B=Bereich 0÷6 bar
	C=Bereich 0÷12 bar





Montagesatz

Bestellnummer	
1746Ⓥ	
Ⓥ	Version
	0=Standard
	5=für Anfahrventil



3

Allgemeines

Moderne Industrieanwendungen verlangen nach immer weiter und höher entwickelten Pneumatik - Komponenten. So sollen beispielsweise bei einem Zylinder oder Drehzylinder, die Parameter wie Geschwindigkeit, Druck und Drehmoment variabel einstellbar sein.
Bei wechselnden und dynamischen Parametern erfordern herkömmliche Systemlösungen, basierend auf Magnetventilen mit unterschiedlichen Innendrücken, sehr viel Raum und komplizierte Schaltungen. Aus dieser Problemstellung entstand ein Regler, der in der Lage ist, den Druck/Durchfluss dynamisch zu verändern. Der Proportionaldruckregler
Im Hause Pneumax werden drei verschiedene Baugrößen (7, 1100 und 4000 Nl/Min.) Hergestellt.

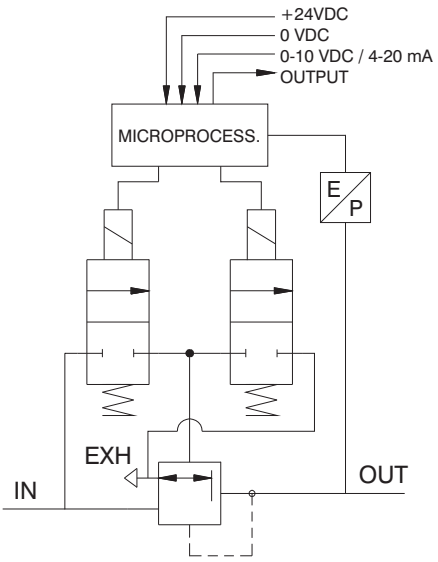
Anwendungsgebiete

Die Anwendungsgebiete von Proportionaldruckreglern sind sehr vielfältig, aber im Grunde immer dort wo Drücke und Drehmomente dynamisch zu verändern sind. Einige Beispiele: Schließsysteme, Lackieranlagen, Verpackungsmaschinen, Bremsanlagen mit Druckkontrolle, Schweißspannvorrichtungen, Dickenkomprimierungsanlagen, Laserschneidvorrichtungen etc.

Produktbeschreibung

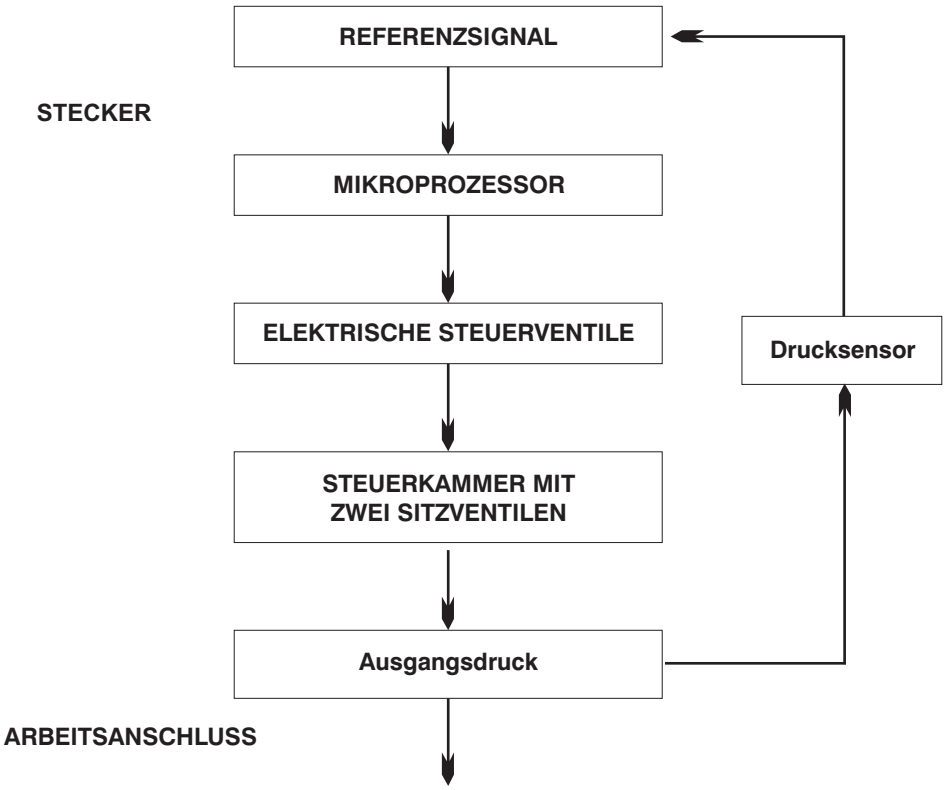
Die pneumatischen Hauptanschlüsse des Reglers sind auf zwei Seiten verteilt. Der Zuluftanschluss und die Entlüftung befinden sich auf einer Seite, und der Arbeitsanschluss ist auf der gegenüberliegenden Seite angebracht. Auf den beiden anderen Seiten ist je ein G1/8" Anschluss angebracht die durch Verschlussschrauben geschlossen sind. Hier kann beispielsweise ein Manometer angeschlossen werden, oder man kann diese Anschlüsse als weitere Ausgänge nutzen. Der obere Teil des Reglers besteht aus den elektronischen Bauteilen, wie Drucksensor, Wandlerelektronik und Microventilen. Die Wandlerelektronik ist für die Größe 0, Größe 1 und Größe 3.
Die neue Serie unseres Proportionaldruckreglers vereinigt alle optionalen Funktionen des Vorgängermodells in einem Typ. Die einzigen noch bei der Bestellung festzulegenden Parameter ist die Art der Ansteuerung, über die Spannung (in der Bestellnummer T) oder über die Stromstärke (in der Bestellnummer C), sowie der Druckbereich des Arbeitsdrucks.

Funktionsschema



Funktionskreislauf (Ablaufschema intern)

Der Proportionaldruckregler arbeitet in einem definierten geschlossenen Kreislauf, bei dem der interne Drucksensor zunächst ein analoges Signal zum Mikroprozessor sendet. Dieser vergleicht die Größe mit dem Referenzsignal, das über den Stecker zum Mikroprozessor gelangt. Je nach Resultat dieses Vergleichs bestimmt der Mikroprozessor die weitere Schaltweise.



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Features

pneumatische Werte

Medium	gefilterte (5μm), getrocknete Druckluft			
min. Eingangsdruck	gewünschter Ausgangsdruck + 1bar			
max. Eingangsdruck	10 bar			
Ausgangsdruck	Anhang an Bestellcode	0009	0005	0001
	Druckbereich	0 ÷ 9 bar	0 ÷ 5 bar	0 ÷ 1 bar
Nenndurchfluss von 1 nach 2 (6 bar Δp 1 bar)	**Größe 0**	**Größe 1**		**Größe 3**
	7 Nl /min	1.100 Nl /min		4.000 Nl/min
Nenndurchfluss aus der Entlüftung (bei 6 bar mit Überdruck von 1 bar)	7 Nl /min	1.300 Nl /min		4.500 Nl/min
Eigenluftverbrauch	< 1 Nl/min	< 1 Nl/min		< 1 Nl/min
Druckluftanschluss	M5	G 1/4"		G 1/2"
Arbeitsanschluss	M5	G 1/4"		G 1/2"
Abluftanschluss	Ø1,8	G 1/8"		G 3/8"
max. Anzugsmoment der Verschraubungen	3 Nm	15 Nm		15 Nm

elektrische Werte

Energieversorgung		24VDC ± 10% (Oszillation <1%)
Stromverbrauch im STANDBY		55 mA
Stromverbrauch im Betrieb		145 mA
Referenzsignal	Spannung	*0 ÷ 10 V *0 ÷ 5 V *1 ÷ 5 V
	Strom	*4 ÷ 20 mA *0 ÷ 20 mA
Eingangswiederstand	Spannung	10 KΩ
	Strom	250 Ω
analoges Ausgangssignal (Spannung)		*0 ÷ 10 V *0 ÷ 5 V
analoges Ausgangssignal (Strom)		*4 ÷ 20 mA *0 ÷ 20 mA
digitaler Eingang		24VDC ± 10%
digitaler Ausgang		24 VDC PNP (max. Stromstärke 50 mA)
Stecker		sub-D 15 polig

Funktionswerte

Linearität	< ± 0,3 % F.S.
Hysterese	<0,3 % F.S.
Reproduzierbarkeit	< ± 0,3 % F.S.
Sensibilität	< ± 0,3 % F.S.
Einbaulage	Beliebig
Schutzart	IP65 (mit montierter Schutzhaube)
zulässige Umgebungstemperatur	-5° ÷ 50°C / 23° ÷ 122°F

Materialangaben

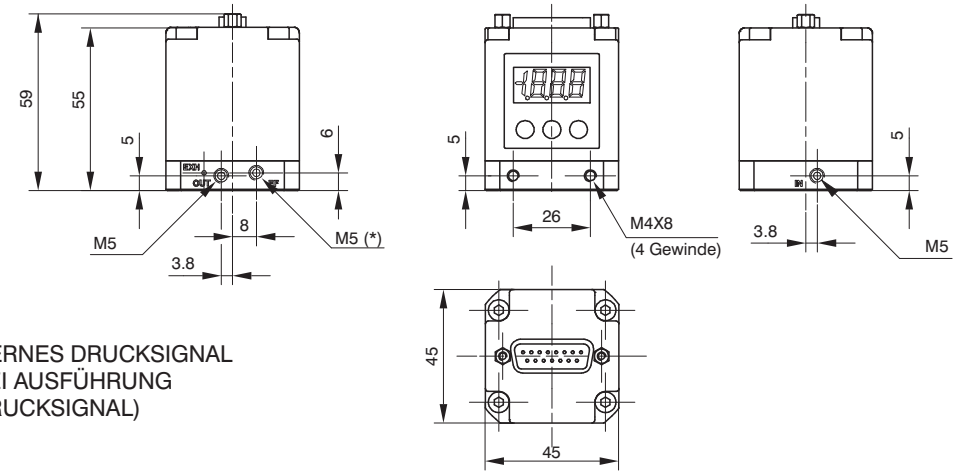
Gehäuse	Aluminium eloxiert		
Sitzventil	Messing mit vulkanisiertem NBR Gummi		
Membrane	Gewebegummi		
Dichtungen	NBR		
Elektronikgehäuse	Kunststoff		
Feder	AISI 302		
Gewicht	**Größe 0**	**Größe 1**	**Größe 3**
	168 g	360 g	850 g

*** variabel über Display oder Schnittstelle RS-232**

Abmessungen (Standardausführung und CANopen Ausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker)

Größe 0

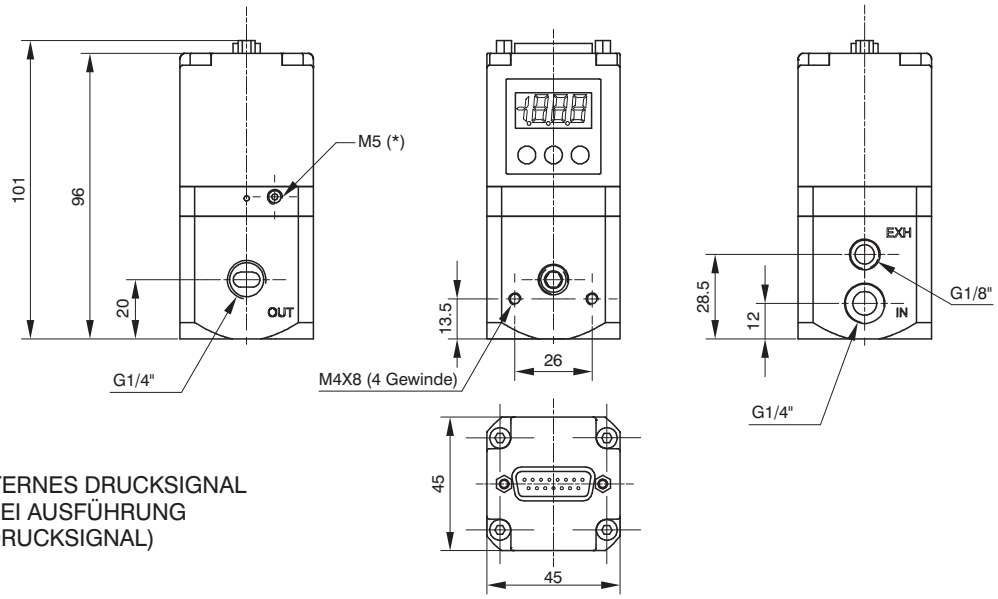




* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
(NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

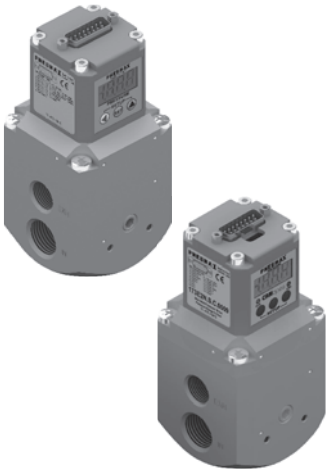
Größe 1

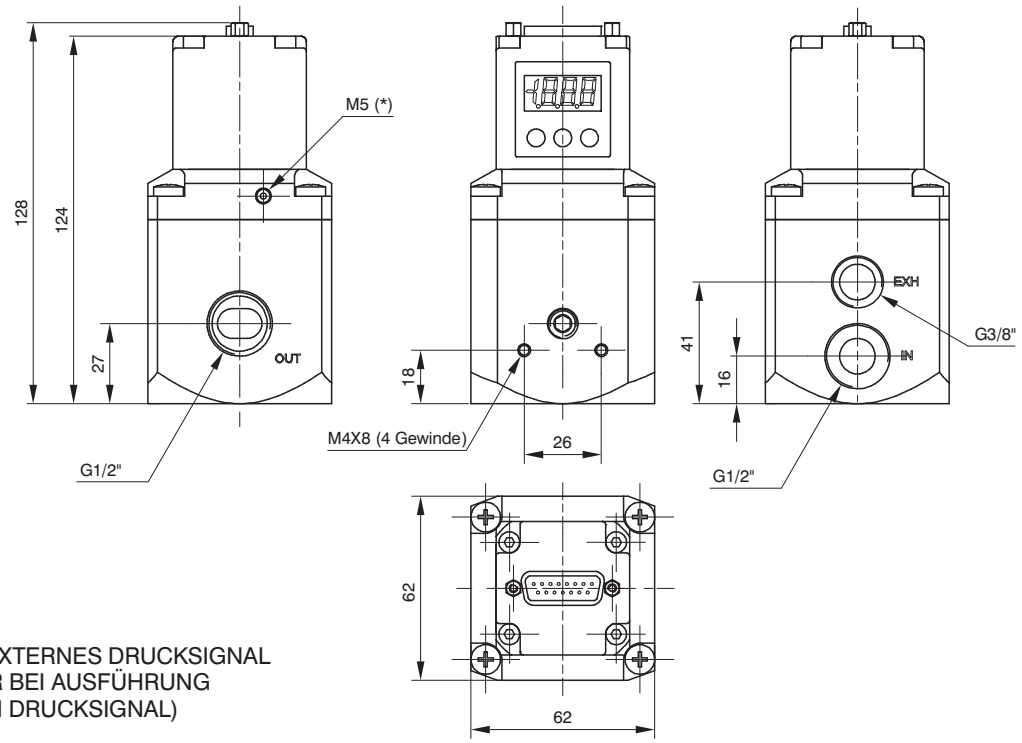




* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
(NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 3



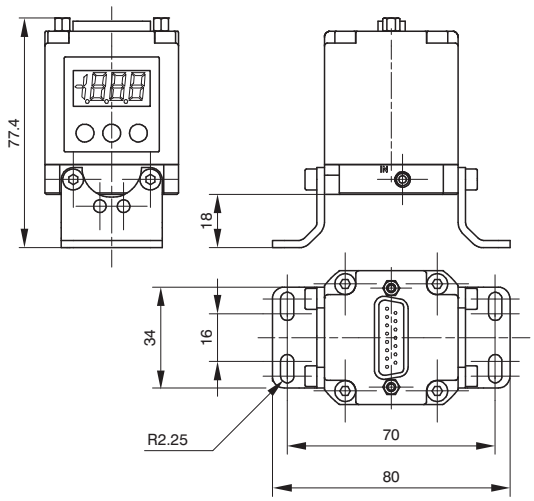


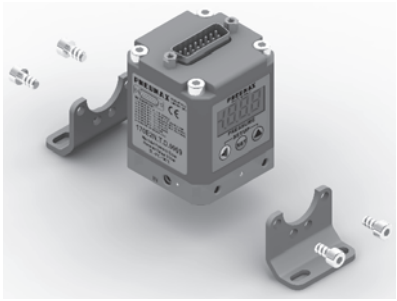
* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
(NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Befestigungsmöglichkeiten
(Standardausführung und CANopen Ausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker)

Der Regler kann an den M4 Gewinden im Gehäuse, oder alternativ mit den Haltewinkeln (Bestell Nr. 170M5) befestigt werden.

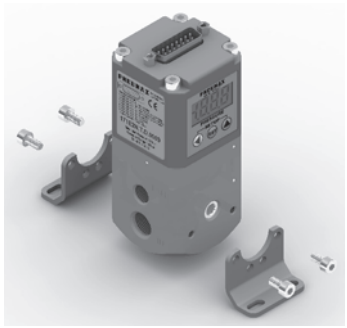




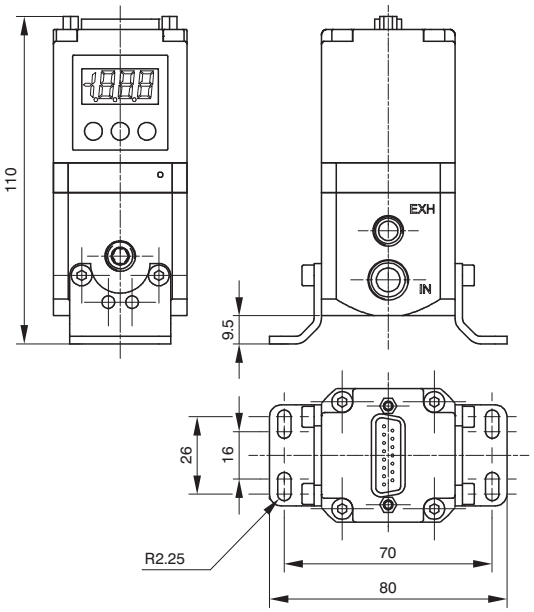
Größe 0

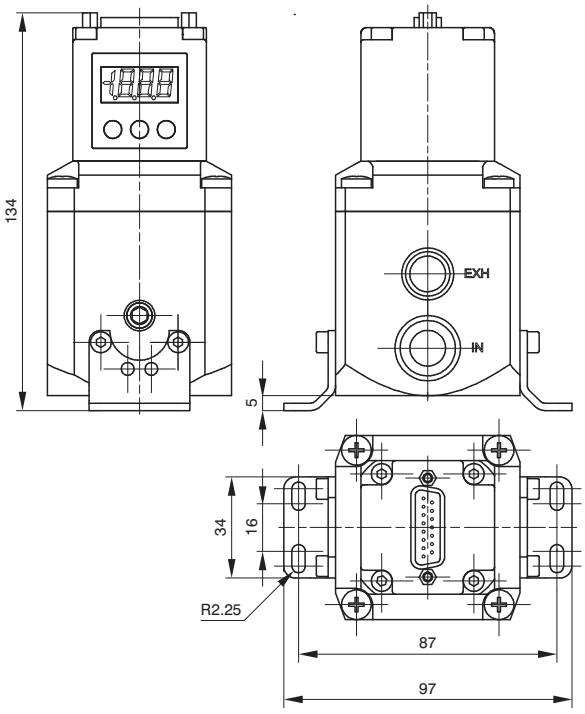


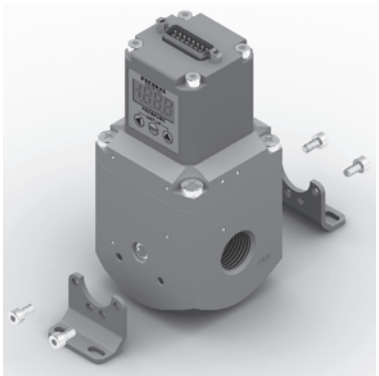
Größe 1











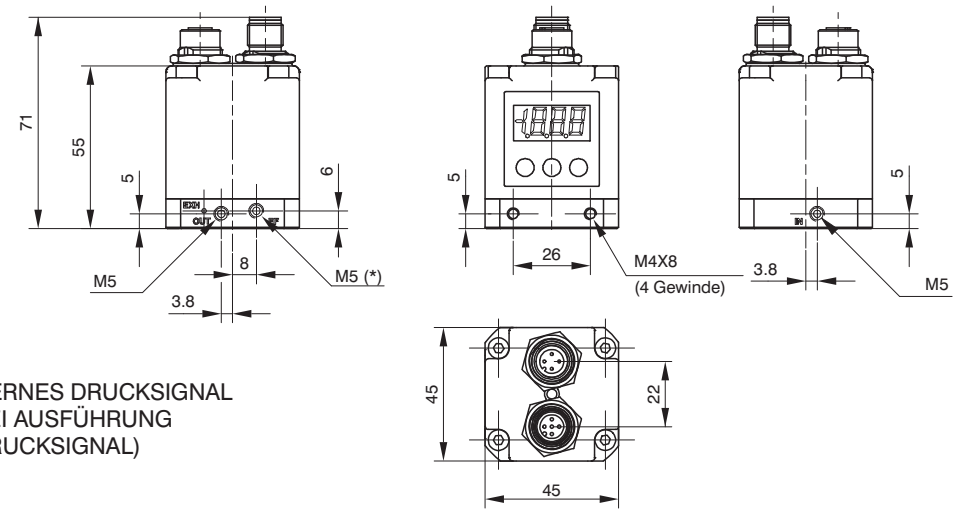
Größe 3



Abmessungen (CANopen Ausführung mit M12 Stecker)

Größe 0

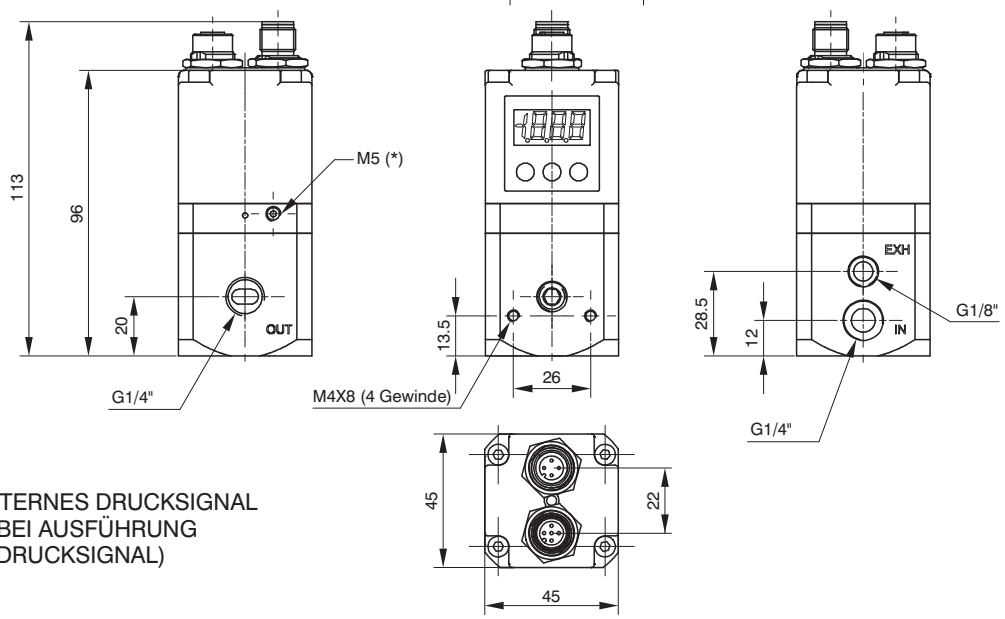




* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
(NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 1

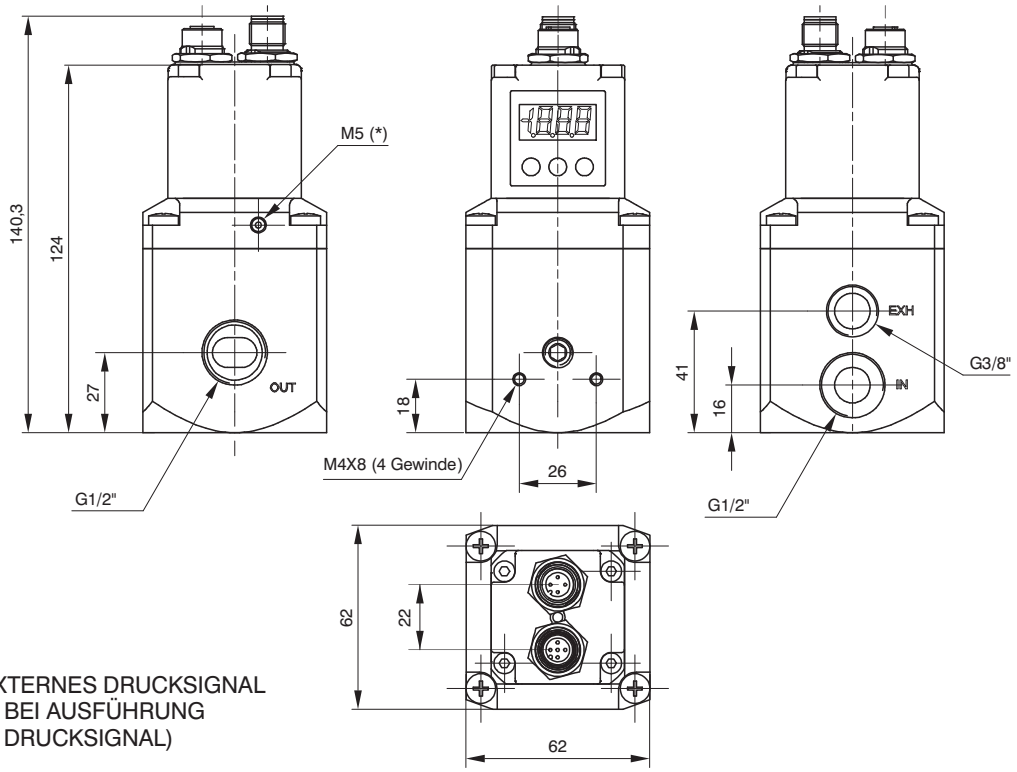




* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
(NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 3



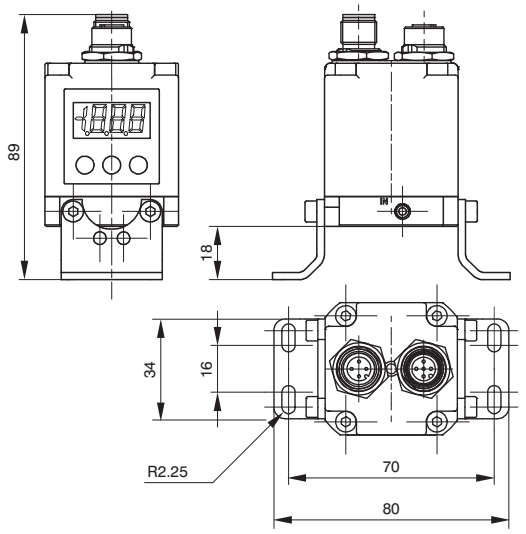


* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
(NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Befestigungsmöglichkeiten (CANopen Ausführung mit M12 Stecker)

Der Regler kann an den M4 Gewinden im Gehäuse, oder alternativ mit den Haltewinkeln (Bestell Nr. 170M5) befestigt werden.

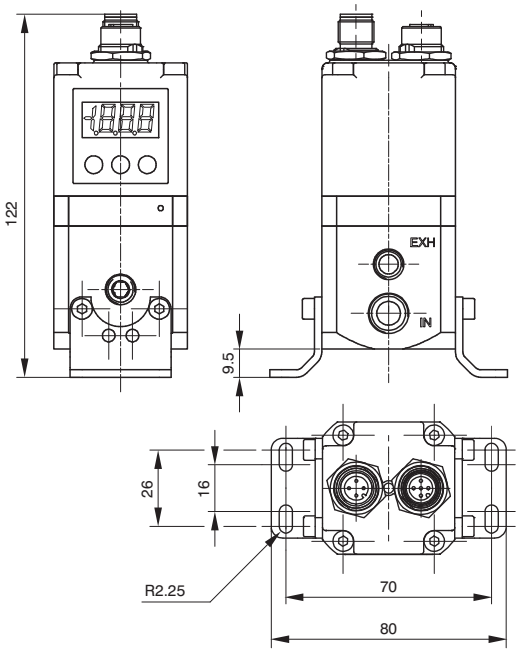


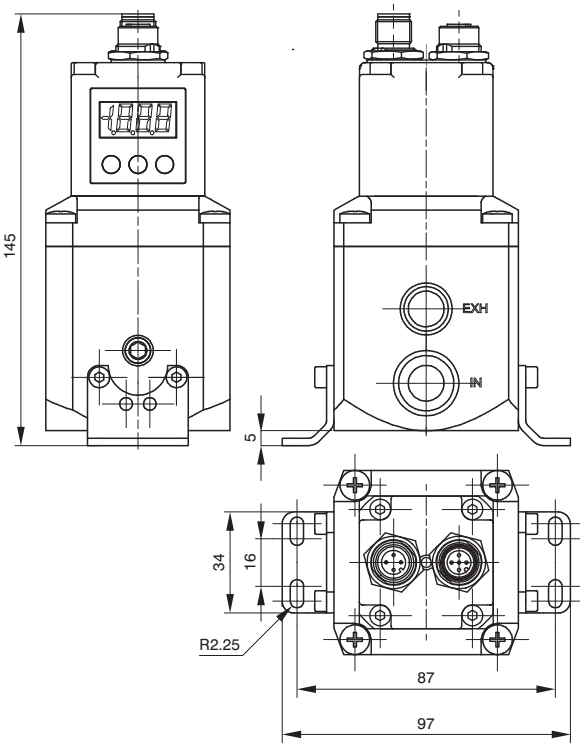
Größe 0



Größe 1







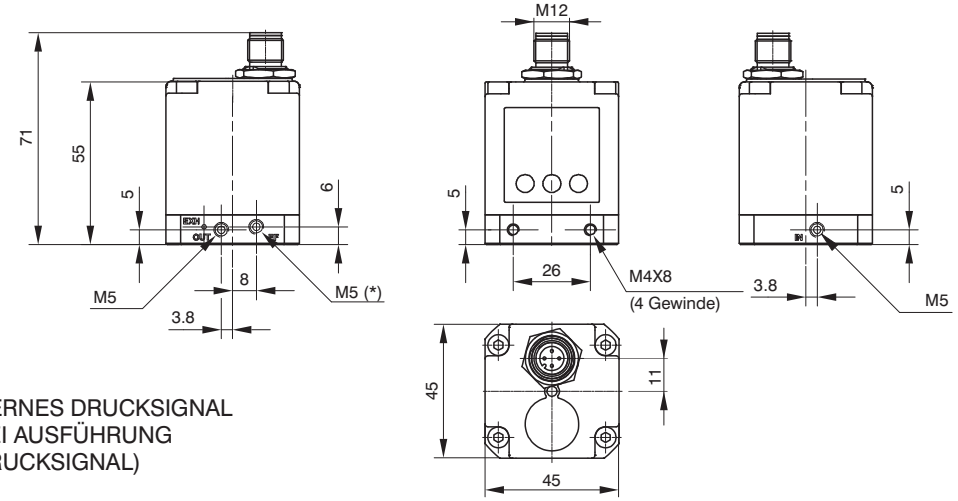
Größe 3



Abmessungen (ECO Ausführung mit M12 Stecker)

Größe 0

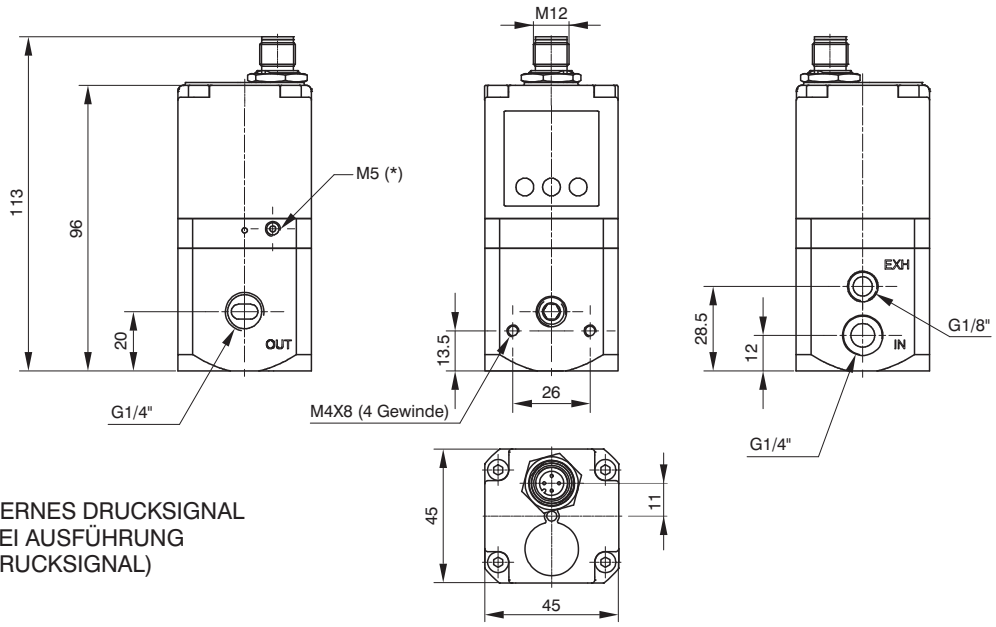




* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
(NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 1

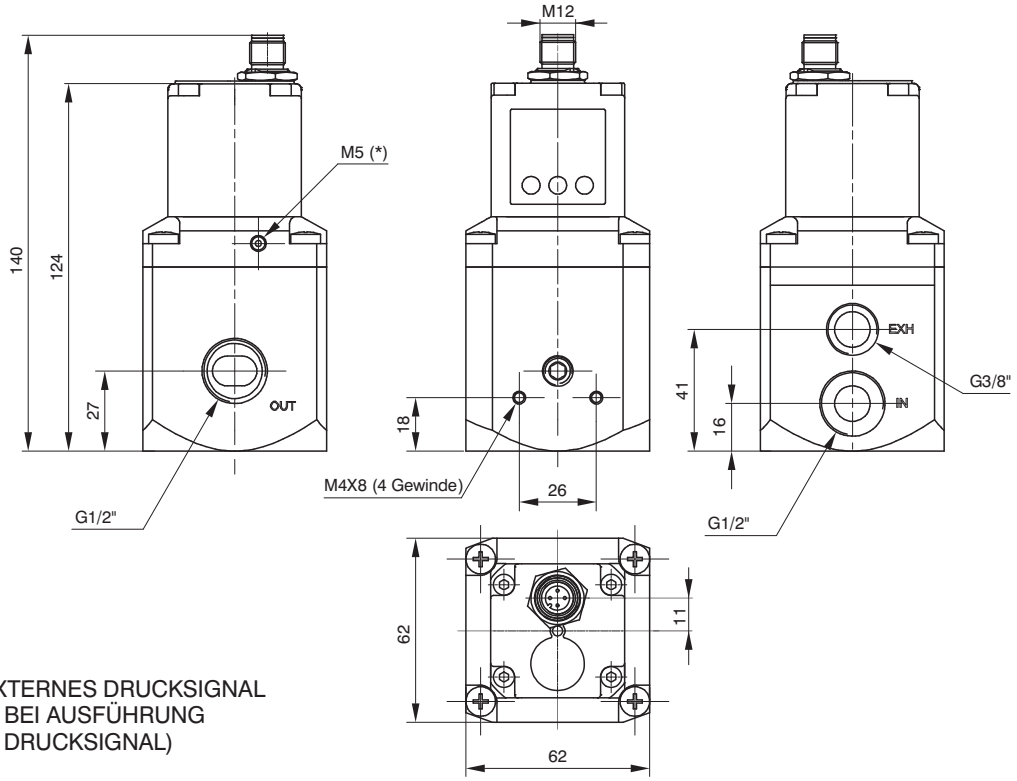




* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
(NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 3



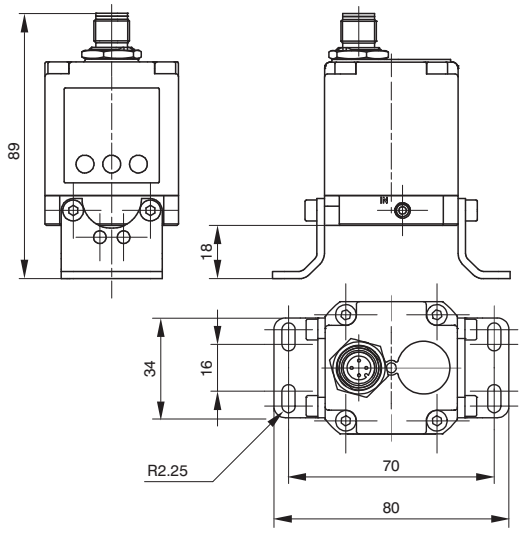


* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
(NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Befestigungsmöglichkeiten (ECO Ausführung mit M12 Stecker)

Der Regler kann an den M4 Gewinden im Gehäuse, oder alternativ mit den Haltewinkeln (Bestell Nr. 170M5) befestigt werden.

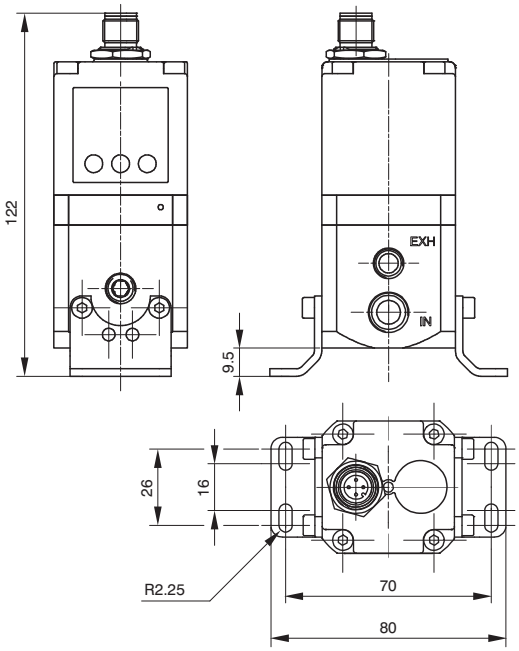


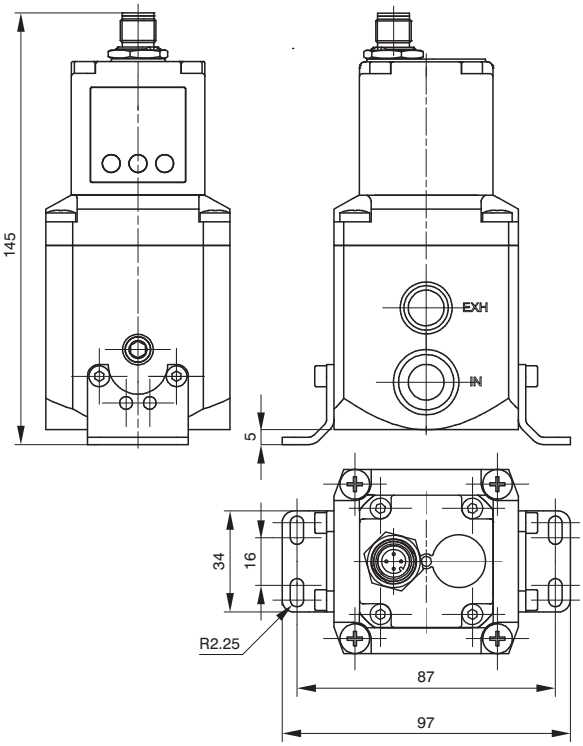
Größe 0



Größe 1







Größe 3



Installation/Funktionen

Pneumatische Installation

Die pneumatischen Anschlüsse sind beim Regler der Größe 0 in M5, Größe 1 in G1/4" und beim Regler der Größe 3 in G1/2" ausgeführt. Bitte stellen Sie sicher, dass sich vor und während der Montage keine Schmutzteilchen in den Gewindegängen befinden, die den Regler eventuell verschmutzen könnten.
Wir empfehlen die Luftversorgung von 10 bar nicht zu überschreiten, sowie trockene, gefilterte Druckluft (5 μ) zu verwenden (übermäßige Feuchtigkeitkann Funktionsstörungen hervorrufen).
Der Eingangsdruck sollte immer mind. 1 bar höher sein als der Ausgangsdruck. Wenn ein Schalldämpfer an der Abluft angeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, dass die Reaktionszeit des Gerätes erhöht wird.
Um einen möglichst hohen Durchfluss zu gewährleisten empfehlen wir den Schalldämpfer in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren und ggf. auszutauschen.

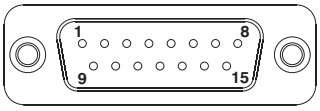
Elektrische Installation

Der elektrische Anschluss erfolgt mittels einer 15 poligen SUB-D, oder M12 Steckverbindung (von der Version abhängig). Beim verdrahten sind unten aufgeführte Daten zu beachten.
Fehlerhafter Anschluss kann Fehlfunktion oder Schäden am Regler verursachen.

Funktionsmerkmale

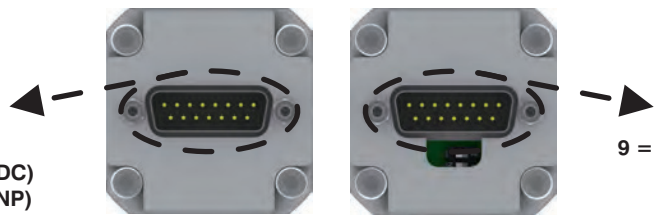
Wenn die elektrische Versorgung unterbrochen wird, während der Eingangsdruck noch ansteht, bleibt der Ausgangsdruck erhalten. Dieser bleibt jedoch nur kurzzeitig fest definiert und kann nicht garantiert werden. Um die Ausgangsseite zu entlüften muss zuerst der Ausgangsdruck abgeschaltet werden. Überprüfen Sie, ob das Display 0 anzeigt. Danach wird die elektrische Versorgung abgeschaltet.
Wenn der Versorgungsdruck unterbrochen wird und die Elektronik noch eingeschaltet ist und weiterregelt, wird dies durch ein akustisches Signal gemeldet.
Zum Schutz des Reglers, besteht die Möglichkeit zur Aktivierung des Parameters (P18). Dieser deaktiviert die elektrischen Ventile, wenn der Ausgangsdruck nicht innerhalb von 4 Sekunden den Referenzdruck erreicht.In diesem Fall wird der Microprozessor alle 20 Sekunden neu gestartet, bis eine normle Regelung erreicht wird.

Steckerbelegung in der Draufsicht



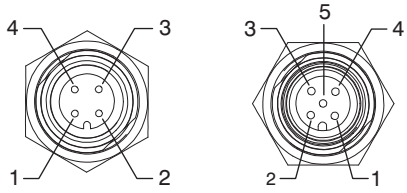
Standardausführung

PIN - Belegung:
1 = digitaler Eingang 1
2 = digitaler Eingang 2
3 = digitaler Eingang 3
4 = digitaler Eingang 4
5 = digitaler Eingang 5
6 = digitaler Eingang 6
7 = digitaler Eingang 7
8 = digitaler Eingang 8 / analoger Eingang
9 = Spannungsversorgung (24 VDC)
10 = digitaler Ausgang (24 VDC PNP)
11 = analoger Ausgang (Ampere)
12 = analoger Ausgang (Volt)
13 = Rx RS-232
14 = Tx RS-232
15 = GND



CANopen Ausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker

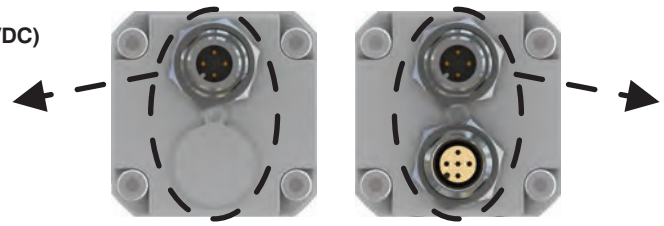
PIN - Belegung :
1 = CAN_SHLD
2 = CAN_V+
3 = CAN_GND
4 = CAN_H
5 = CAN_L
6 = NC
7 = NC
8 = NC
9 = Spannungsversorgung (24 VDC)
10 = CAN_SHLD
11 = CAN_V+
12 = CAN_GND
13 = CAN_H
14 = CAN_L
15 = GND



M12 4P Stecker **M12 5P Steckdose**

ECO Ausführung

PIN - Belegung:
1 = Spannungsversorgung (24 VDC)
2 = NC
3 = GND
4 = analoger Eingang



CANopen Ausführung mit M12 Stecker

4 poliger Stecker :
1 = +24 VDC
2 = NC
3 = GND
4 = NC

5 polige Steckdose :
1 = CAN_SHLD
2 = CAN_V+
3 = CAN_GND
4 = CAN_H
5 = CAN_L

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

BESTELLCODE
Standardausführung





17_E2N. _ . D . ____ . __

Varianten :
- = Standardausführung (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
- **E** = externes Drucksignal
- **A** = Entlüftung des Arbeitsanschlusses bei Abschaltung der Energieversorgung
- **AE** = Variant A + Variant E

Einstellbarer Druckbereich :
- **0001** = von 0 bis 1 bar
- **0005** = von 0 bis 5 bar
- **0009** = von 0 bis 9 bar

Signalgebung :
- **C** = Ampere/Stromstärke (4-20 mA / 0-20 mA)
- **T** = Volt/Spannung (0-10 V / 0-5 V / 1-5 V)

Größe :
- **0** = Größe 0
- **1** = Größe 1
- **3** = Größe 3

BESTELLCODE
ECO Ausführung





17_E2N. _ . M . ____ . __

VARIANT :
- = Standardausführung (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
- **E** = externes Drucksignal
- **A** = Entlüftung des Arbeitsanschlusses bei Abschaltung der Energieversorgung
- **AE** = Variant A + Variant E

Einstellbarer Druckbereich :
- **0001** = von 0 bis 1 bar
- **0005** = von 0 bis 5 bar
- **0009** = von 0 bis 9 bar

Signalgebung :
- **C** = Ampere/Stromstärke (4-20 mA)
- **T** = Volt/Spannung (0-10 V)

Größe :
- **0** = Größe 0
- **1** = Größe 1
- **3** = Größe 3

Beachte:
Diese Ausführung verfügt weder über Display, noch Bedienfeld. Daher ist es nicht möglich standardmäßig voreingestellte Werte zu ändern. Kundenspezifische Voreinstellungen sind möglich.

Zubehör

Ausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker	
	**5300.F15.00.00** : Geradstecker mit Gehäuse IP65 *
	5300.F15.00.03 : Geradstecker mit 3 Meter Kabel
	5300.F15.00.05 : Geradstecker mit 5 Meter Kabel
	5300.F15.90.00 : 90° Winkelstecker mit Gehäuse IP65 *
	5300.F15.90.03 : 90° Winkelstecker mit 3 Meter Kabel
	5300.F15.90.05 : 90° Winkelstecker mit 5 Meter Kabel

*** ohne Kabel**

Befestigungswinkel
170M5


Ausführung mit M12 Stecker
Energieversorgungssteckdose
Geradsteckdose M12A 4P
5312A.F04.00


BESTELLCODE
Ausführung mit CANopenn Protokoll





17_E2N. S . C . ____ . __

Größe :
- **0** = Größe 0
- **1** = Größe 1
- **3** = Größe 3

Einstellbarer Druckbereich :
- **0001** = von 0 bis 1 bar
- **0005** = von 0 bis 5 bar
- **0009** = von 0 bis 9 bar

Varianten :
- = Standardausführung (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
- **E** = externes Drucksignal
- **A** = Entlüftung des Arbeitsanschlusses bei Abschaltung der Energieversorgung
- **AE** = Variant A + Variant E

BESTELLCODE
Ausführung mit CANopen Protokoll und M12 Stecker





17_E2N. M . C . ____ . __

Größe :
- **0** = Größe 0
- **1** = Größe 1
- **3** = Größe 3

Einstellbarer Druckbereich :
- **0001** = von 0 bis 1 bar
- **0005** = von 0 bis 5 bar
- **0009** = von 0 bis 9 bar

Varianten :
- = Standardausführung (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
- **E** = externes Drucksignal
- **A** = Entlüftung des Arbeitsanschlusses bei Abschaltung der Energieversorgung
- **AE** = Variant A + Variant E

Achtung:
Diese Ausführung beinhaltet keinen abschließenden Widerstand

Zubehör

Ausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker	
	**5300.F15.00.00** : Geradstecker mit Gehäuse IP65 *
	5300.F15.00.03 : Geradstecker mit 3 Meter Kabel
	5300.F15.00.05 : Geradstecker mit 5 Meter Kabel
	5300.F15.90.00 : 90° Winkelstecker mit Gehäuse IP65 *
	5300.F15.90.03 : 90° Winkelstecker mit 3 Meter Kabel
	5300.F15.90.05 : 90° Winkelstecker mit 5 Meter Kabel

*** ohne Kabel**

Befestigungswinkel
170M5


Ausführung mit M12 Stecker
Energieversorgungssteckdose
Geradsteckdose M12A 4P
5312A.F04.00


Ausführung mit M12 Stecker
Netzwerkverbindungen
Geradstecker M12A 5P
5312A.M05.00


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

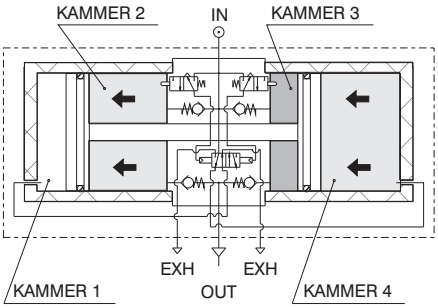
Overall dimensions and technical information are provided solely for informative purposes and may be modified without notice.

Allgemeines

Es besteht die Möglichkeit, daß in bestimmten Fällen, die vom Pneumatikzylinder erzeugte Kraft nicht ausreicht.
Um das Problem in den Griff zu bekommen, könnte man den Arbeitsdruck auf ein Maximum erhöhen, welches normalerweise 6-7 bar beträgt. Eine weitere Alternative ist ein größerer Kolben Ø.
Als dritte Lösung wurden drei Größen spezieller Drucübersetzer mit einer Druckübersetzung von 1:2 entwickelt. Diese Vorrichtung nutzt die Druckluft des Kreislaufes, in dem sie eingebaut ist.

Konstruktionsmerkmale

Die Arbeitsweise basiert auf dem Pumpeffect der 4 Kammern (Zeichnung). Zwei Kammern verdichten jeweils den Druck einer Kammer, während die vierte entlüftet.
Das bedeutet, der Druckübersetzer arbeitet so lange, bis der Ausgangsdruck das doppelte des Eingangsdruckes erreicht hat. Wenn der Ausgangsdruck abfällt, arbeitet der Druckübersetzer erneut, bis das Druckverhältnis wieder hergestellt ist. Der Übersetzer kann komplett mit einem Druckregler an der Eingangsseite zur Druckeinstellung installiert werden.
Eine Montageplatte ist lieferbar.



Hinweise zu Montage und Betrieb

Empfohlene Temperatur und Druckbereiche sind nicht zu überschreiten.
Es ist sinnvoll kleine Druckbehälter hinter dem Druckübersetzer zu installieren, um Druckschwankungen zu vermeiden.
Vor Wartungsarbeiten ist die Arbeitsseite unbedingt zu entlüften, da dieser Druck auch bei einer Entlüftung der Eingangsseite nicht abfällt.

Wartung

Druckübersetzer haben eine Lebensdauer von etwa 20 Millionen Schaltzyklen, abhängig von den Arbeitsverhältnissen. Eine angemesse Ölung und Filterung verlängert die Lebensdauer der Einzelteile. Austauschbare Ersatzteilsätze sind lieferbar.

Hinweise für die Berechnung der Füllzeit eines Behälters, dessen Volumen bekannt ist.

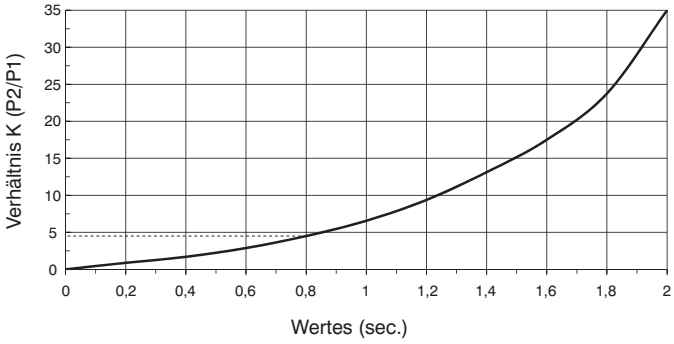
NOTWENDIGE DATEN:
P1 = Eingangsdruck
P2' = Tank Anfangsdruck
P2" = Tank Enddruck
V = Tankvolumen

Berechnung:

1)Berechnen Sie das Verhältnis K' zwischen dem Tank Anfangsdruck und dem Eingangsdruck am Druckübersetzer (P2'/P1).
2)Berechnen Sie das Verhältnis K" zwischen dem Tank Enddruck und dem Eingangsdruck am Druckübersetzer (P2"/P1).
3)Bestimmen Sie den Berührungspunkt des Wertes K' und der Kurve auf dem Diagramm für die Berechnung der Füllzeit. Ziehen Sie eine senkrechte Linie vom Berührungspunkt nach unten und lesen Sie die entsprechende Zeit T' ab (das Beispiel zeigt bei einem Verhältnis K= 0,8 eine Zeit von 4,8 Sekunden).
4)Wiederholen Sie denselben Vorgang mit dem Verhältnis K" um die Zeit T" zu erhalten.
5)Wenden Sie folgende Formel an um die absolute Zeit (von P2' bis P2") für die Druckerhöhung zu erhalten. $T = \frac{V}{5} \bullet (T" - T')$

Kurve für die Füllzeit eines 5 Litertanks
Verhältnis K(P2/P1)

Kurve für die Füllzeit eines 5 Litertanks

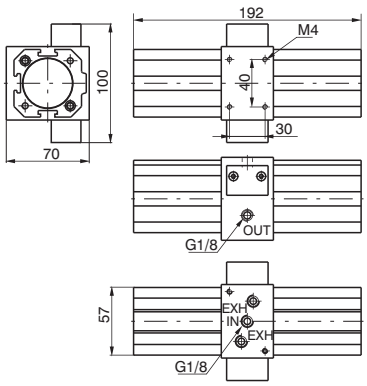


P1 = Eingangsdruck
P2 = Enddruck

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckübersetzer ø40

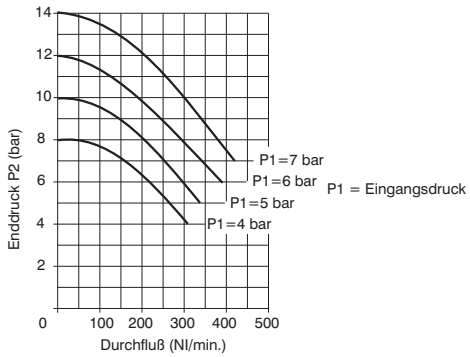




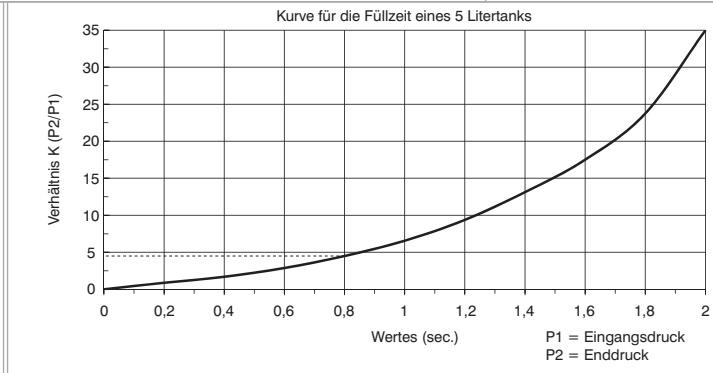
Bestellnummer

1740.50N

Durchflusskurve



Kurve für die Füllzeit eines 10 Litertanks



Konstruktionsmerkmale

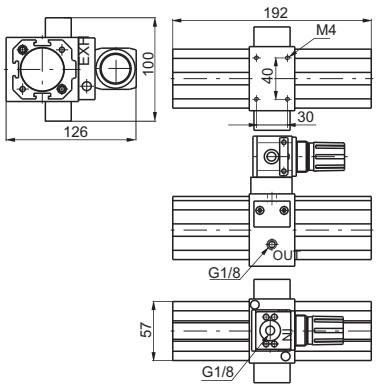
- Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhältnis von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Aluminiumgehäuse.
- Rohrmaterial:gezogenes, eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck abfällt.

technische Daten

Anschluss	G1/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	5
Gewicht (g)	1500
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

Druckübersetzer ø40 komplett mit Druckregler

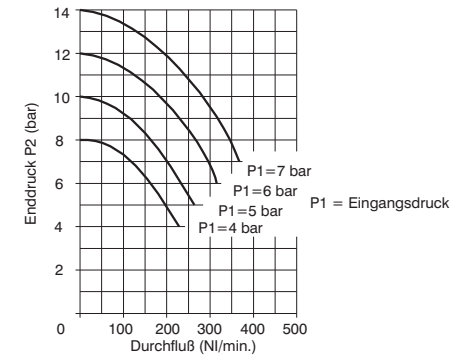




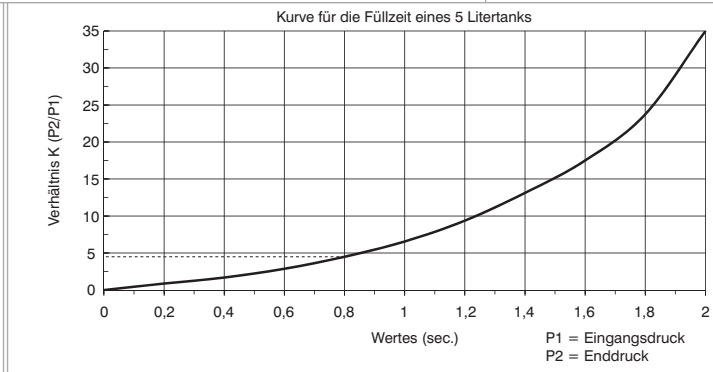
Bestellnummer

1740.50.NR

Durchflusskurve



Kurve für die Füllzeit eines 10 Litertanks



Konstruktionsmerkmale

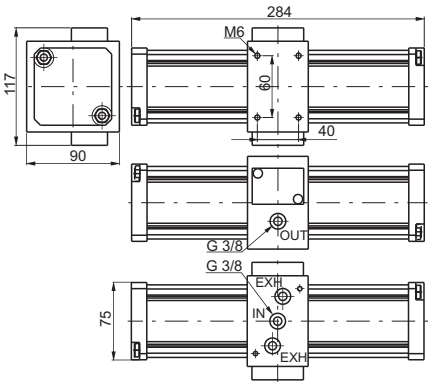
- Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhälnis von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Aluminiumgehäuse.
- Rohrmaterial:Gezogenes,eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck abfällt.
- Eingangsdruck über Druckregler einstellbar, und somit Veränderung des Ausgangsdruckes.

technische Daten

Anschluss	G1/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	5
Gewicht (g)	1600
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

Drucübersetzter ø63

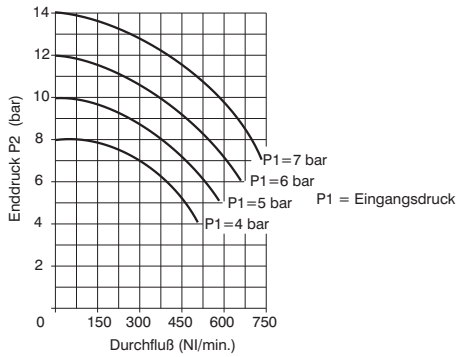




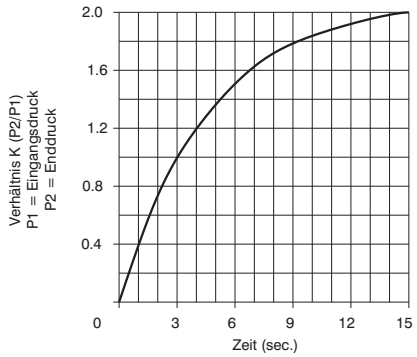
Bestellnummer

1763.80N

Durchflusskurve



Kurve für die Füllzeit eines 10 Litertanks



Konstruktionsmerkmale

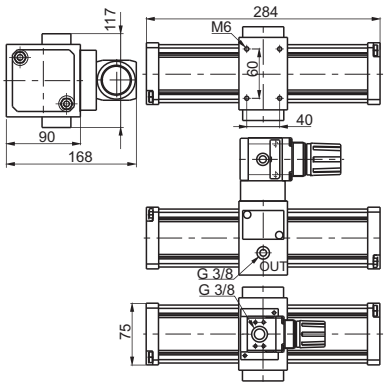
- Automatischer Drucübersetze mit einemDRuckverhältniss von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Aluminiumgehäuse.
- Rohrmaterial:Gezogenes, eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck abfällt.

technische Daten

Anschluss	G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	7
Gewicht (g)	3000
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

Drucübersetzter ø63 komplett mit Druckregler

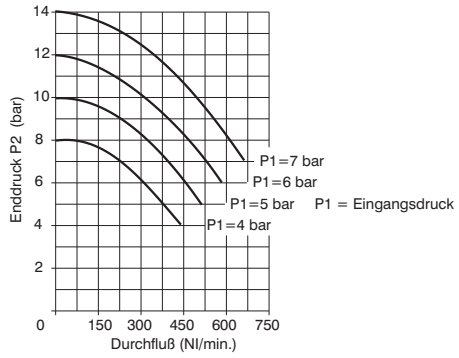




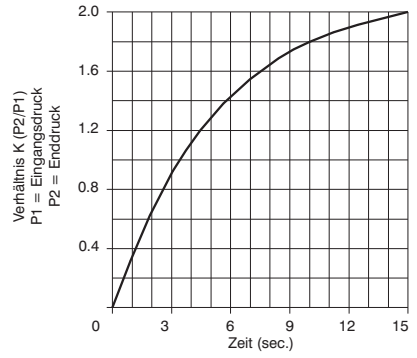
Bestellnummer

1763.80.NR

Durchflusskurve



Kurve für die Füllzeit eines 10 Litertanks



Konstruktionsmerkmale

- Automatischer Drucübersetzer mit einem Druckverhältnis von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Aluminiumgehäuse.
- Rohrmaterial:Gezogenes, eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingagsdruck abfällt.
- Eingangsdruck über Druckregler einstellbar und somit Veränderung des Ausgangsdruckes.

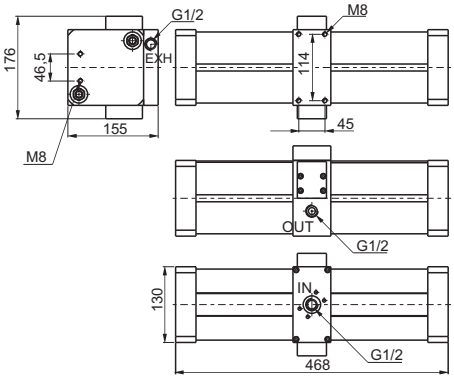
technische Daten

Anschluss	G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	7
Gewicht (g)	3200
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

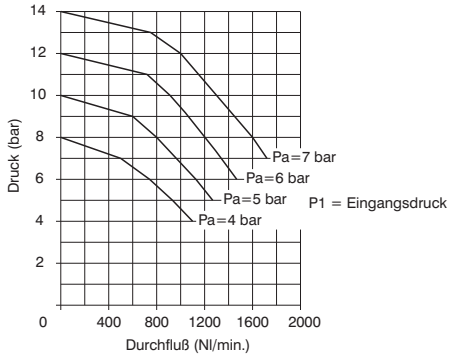
Druckübersetzter ø100



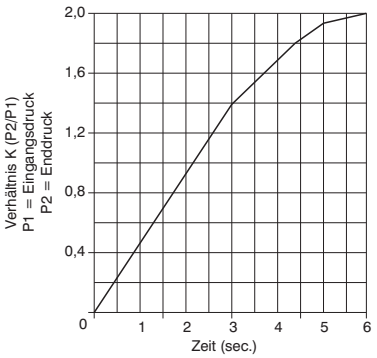


Bestellnummer
17100.125N

Durchflusskurve



Kurve für die Füllzeit eines 10 Litertanks



Konstruktionsmerkmale

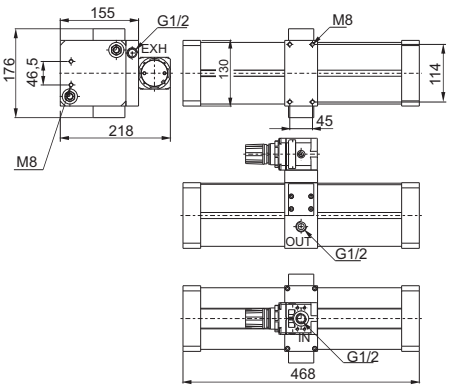
- Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhältnis von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Aluminiumgehäuse.
- Rohrmaterial:Gezogenes, eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingagsdruck abfällt.
- Eingangsdruck

technische Daten

Anschluss	G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	12
Gewicht (g)	12000
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	40

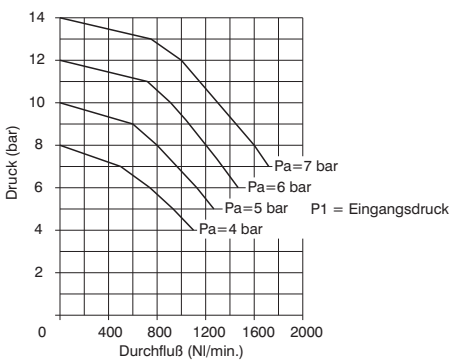
Druckübersetzter ø100 komplett mit Druckregler



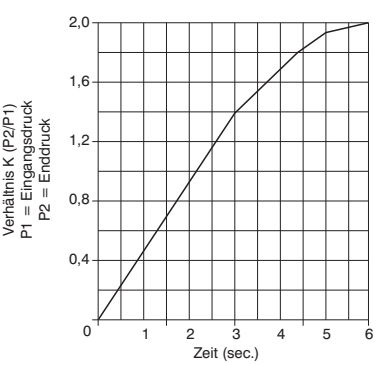


Bestellnummer
17100.125NR

Durchflusskurve



Kurve für die Füllzeit eines 10 Litertanks



Konstruktionsmerkmale

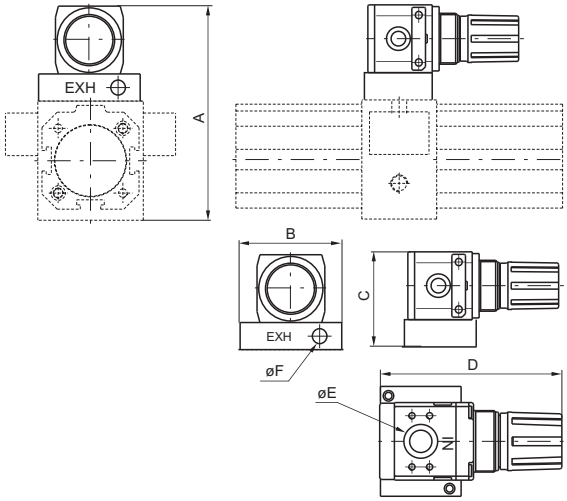
- Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhältniss von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Aluminiumgehäuse.
- Rohrmaterial:Gezogenes,eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck über Druckregler einstellbar, und somit Veränderung des Ausgangsdruckes.

technische Daten

Anschluss	G1/2"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	12
Gewicht (g)	12600
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	40

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Adapterplatte mit Druckregler für Druckübersetzer



ABMESSUNGEN						
BESTELLCODE	A	B	C	D	E	F
1740.BR	126	60	56	91	G1/8”	G1/8”
1763.BR	168	75	78	124	G3/8”	G3/8”

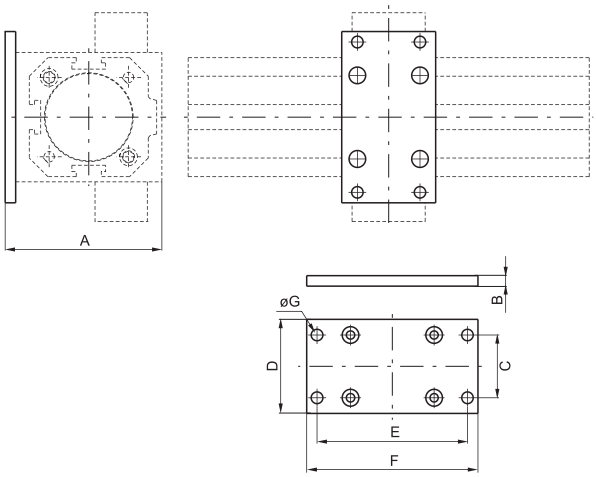
Bestellnummer

17Ⓥ.BR

	Version
Ⓥ	40=Adapterplatte komplett mit Druckregler für Übersetzer ø 40
	63=Adapterplatte komplett mit Duckregler für Übersetzer ø 63
	17302B.C kann direkt montiert werden, keine Adapterplatte notwendig

Montageplatte für Druckübersetzer





ABMESSUNGEN							
BESTELLCODE	A	B	C	D	E	F	ØG
1740.02	75	5	30	45	72	82	5,5
1763.02	100	15	53	70	98	110	M8

Bestellnummer

17Ⓥ.02

	Version
Ⓥ	40=Adapterplatte komplett mit Druckregler für Übersetzer ø 40
	63=Montageplatte für Übersetzer ø 63
	Befestigungswinkel 1320.50.05/1F benutzen

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

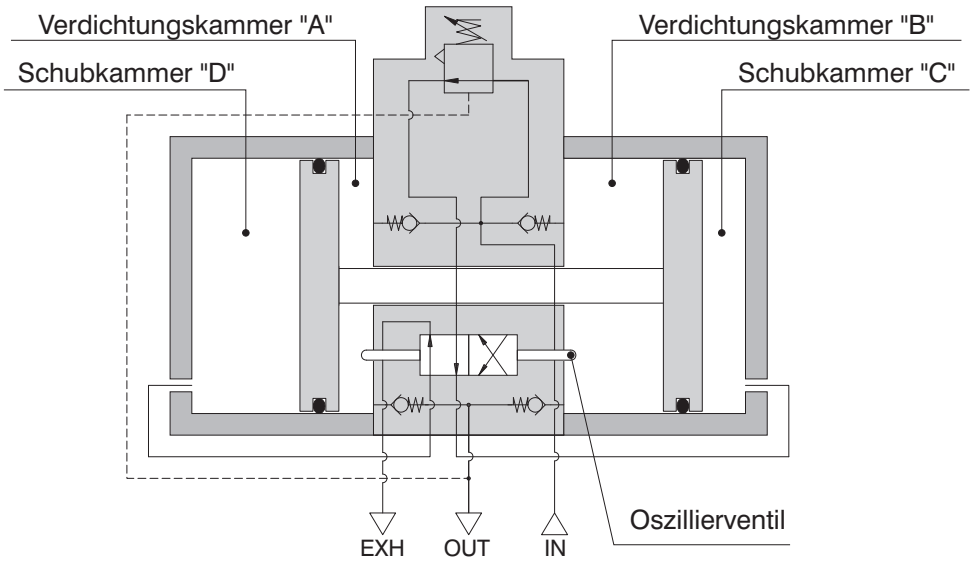
Allgemeines

In bestimmten Fällen reicht der im Druckluftsystem zur Verfügung gestellte Druck nicht aus um eine benötigte Anwendung zu realisieren. Eine Möglichkeit ist eine generelle Erhöhung des Systemdrucks, was aber unter Umständen deutlich höhere Energiekosten zur Folge hat, oder die Verwendung eines größeren Aktuators.
Wo beides nicht möglich oder gewünscht ist, ist die Lösung ein Druckübersetzer unmittelbar dort im System, wo der höhere Druck gebraucht wird. Der Druckübersetzer nutzt den im System vorhandenen Druck, und erhöht diesen. Dabei wird keine zusätzlich Energie oder Steuerung benötigt.
Der neue **P+** Druckübersetzer von Pneumax überzeugt durch ein kompaktes, klares und ansprechendes Design mit reduzierten Abmessungen. Er ist ausgerüstet mit einem integrierten Druckregler zur Kontrolle das Ausgangsdrucks und zur Entlüftung bei der Entstehung möglicher Überdrücke. Der **P+** ist hoch effizient in Durchfluss und Geschwindigkeit und mittels der beiden Manometer sowohl eingangs als auch ausgangsseitig jederzeit kontrollierbar.

Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip basiert auf einer Pumpbewegung verursacht durch den Druckausgleich innerhalb von 4 Kammern. Zwei Kammern verdichten jeweils den Druck einer Kammer, während die vierte entlüftet. Die einströmende Luft passiert die Rückschlagventile und belüftet die Verdichtungskammern A und B.
Zeitgleich versorgt der integrierte Druckregler die Schubkammer C durch das Oszillierventil und verdichtet dadurch die Druckluft in der Verdichtungskammer B. Von dort wird die Luft durch das Rückschlagventil aus dem Arbeitsanschluss/Ausgang gedrückt.
Wenn der Kolben das Ende des Hubs erreicht hat, schaltet das Oszillierventil um und die Schubkammer D wird belüftet während die Schubkammer C nun entlüftet wird. Dabei wird die Luft in Verdichtungskammer A komprimiert und über das Rückschlagventil zum Arbeitsanschluss/Ausgang geleitet.
Durch die Wiederholung dieser Oszillierbewegung pumpt der Druckübersetzer permanent Druckluft aus dem Arbeitsanschluss, solange bis zwischen den Kammern ein gleiches Druckverhältnis herrscht und somit der Druckübersetzer gestoppt wird.
Erst wenn sich die Druckverhältnisse am Arbeitsanschluss (durch Luftverbrauch) wieder ändern beginnt das Gerät erneut zu arbeiten.

Pneumatikkreislauf



Der Druckübersetzer P+ ist ATEX Zertifiziert::

CE II 3GD c T6 T85°C X 5°C≤Ta≤50°C.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeine Warnhinweise

Es wird dringend empfohlen der Betriebsanleitung zu folgen um Verletzungen und Beschädigungen des Druckübersetzers vorzubeugen.

- Es ist sicher zu stellen, dass der Druckübersetzer nur innerhalb des vorgegebenen Druckbereichs arbeitet. Ein Überschreiten des max. zulässigen Ausgangsdrucks ist gefährlich und kann zu Verletzungen und Beschädigungen führen.
- Der Druckübersetzer ist Ausgangsseitig mit Rückschlagventilen ausgestattet, die eine Entlüftung der Arbeitsleitung verhindern. Es wird daher empfohlen ein 3/2 Wegeventil am Ausgang zu montieren, falls es nötig werden sollte die Arbeitsleitung schnell zu entlüften.
- Solange der Druckübersetzer nicht in Betrieb ist, bzw. nicht benötigt wird, empfehlen wir den Eingangsdruck abzuschalten um Energie zu sparen und um ein unerwartetes Anlaufen des Gerätes zu vermeiden.

Hinweise zu Betrieb und Wartung

Der Druckübersetzer ist immer entsprechend der angegebenen Parameter und Betriebshinweisen einzusetzen. Nicht Einhaltung kann zu Fehlfunktionen und Schäden führen.
Ein Druckübersetzer ist kein Kompressor und permanentes, ununterbrochenes Arbeiten kann die Lebensdauer des Gerätes bedeutend reduzieren.

- Das Gerät sollte in einem Druckverhältnis unter 2:1 genutzt werden zur Gewährleistung einer stabilen Funktion und einer hohen Standzeit.
- Die Standzeit wird außerdem entscheidend mit beeinflusst durch die Zyklenzahl. Dauerbetrieb ohne Unterbrechung reduziert die Lebensdauer des Druckübersetzers.
- Es ist sicher zu stellen, dass die Einheit mit dafür geeigneter Druckluft versorgt wird. Durch Filterung und Ölung der Druckluft, kann die Standzeit verbessert werden.
- Der Durchfluss eingangsseitig muss gleich oder größer als das doppelte des Durchflusses der Ausgangsseite sein (Q1/Q2>2).
- Stellen Sie sicher, dass der Ausgangsdruck mindestens 1 bar über dem Eingangsdruck liegt (P2>P1+1).
- Um Druckschwankungen an der Ausgangsseite zu vermeiden, wird empfohlen einen Ausgleichstank ausgangsseitig (im Arbeitskreislauf) zu installieren.
- Die Entlüftungsbohrungen sollten z.B. mit Geräuschdämpfern geschlossen sein um ein Eindringen von Schmutz zu verhindern.
- Geräuschdämpfer in den Entlüftungsbohrungen tragen außerdem zu einer Reduktion der Lautstärke bei.

Einstellung des Drucks

Der Druckübersetzer ist mit einem internen Druckregler ausgestattet, der die Einstellung des Ausgangsdrucks P2 ermöglicht und außerdem mit einem Druckentlastungsventil. Damit das Gerät korrekt arbeitet, ist folgendes zu beachten:

- ein Entweichen von Druckluft unterhalb des Einstellknopfes ist nicht etwa ein defekt, sondern zeigt, dass der Regler arbeitet.
- Um den geregelten Druck zu erhöhen ist der Einstellknopf durch nach oben ziehen zu entriegeln und die Richtung + zu drehen.
- Ist der gewünschte Druck eingestellt, so ist der Einstellkopf durch herunterdrücken wieder einzurasten und zu verriegeln.
- Um den geregelten Druck zu verringern ist der Einstellknopf durch nach oben ziehen zu entriegeln und in Richtung - zu drehen. Nun wird der "Überdruck" durch das Entlüftungsventil unterhalb des Einstellknopfes entlüftet.
- Der gewünschte Druck ist immer in ansteigende Richtung zu regeln.



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Methode zur Kalkulation der Füllzeit eines Druckbehälters mit bekanntem Volumen.

Notwendige Daten:
P1 = Eingangsdruck
P2' = Behälter Anfangsdruck
P2"= Behälter Enddruck (gewünschter Druck)
V = Tankvolumen

Berechnung

1) Berechnen Sie das Verhältnis K' zwischen dem Behälter Anfangsdruck und dem Eingangsdruck am Drucksübersetzer (P2'/P1).
2) Berechnen Sie das Verhältnis K" zwischen dem Behälter Enddruck (Zieldruck) und dem Eingangsdruck am Drucksübersetzer (P2"/P1).
3) Bestimmen Sie den Berührungspunkt des Wertes K' und der Kurve auf dem Diagramm. Nun ziehen Sie eine senkrechte Linie vom Berührungspunkt nach unten und lesen Sie die entsprechende Zeit T' ab (in unserem Beispiel mit dem Wert K' mit 0,8 ergibt sich eine Zeit von 3,6 Sekunden).
4) Verfahren Sie nun in gleicher Weise um den Wert T" zu ermitteln.

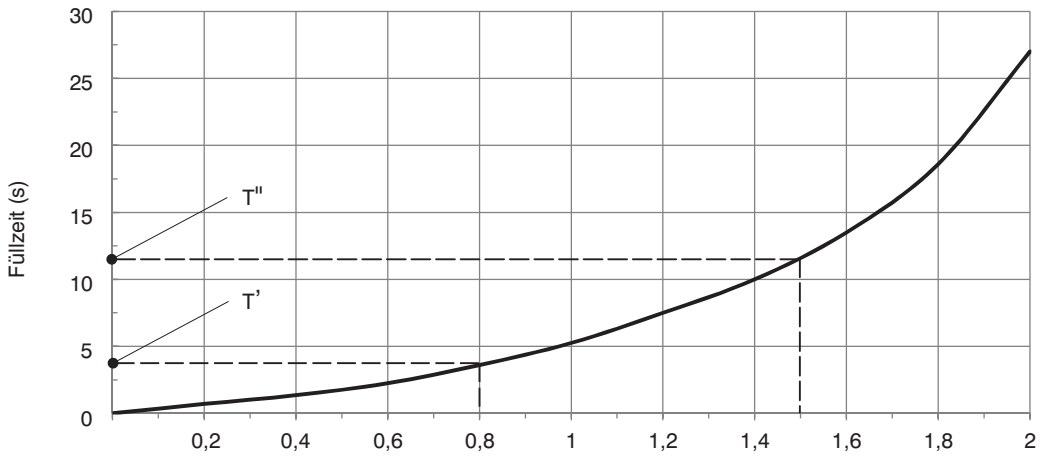
5) Verwenden Sie nun die Formel $T = \frac{V}{5} \cdot (T" - T')$
um die absolute Zeit für die Druckerhöhung von P2' nach P2" zu erhalten.

Beispiel der Berechnung der benötigten Zeit zur Erhöhung des Drucks von P2' nach P2" in einem 10 Liter Behälter

K' = 0,8 T' = 3,6 sec. V = 5L.
K" = 1,5 T" = 12 sec.

$T = \frac{5}{5} \cdot (12-3,6) = 8,4$ sec.

Füllcharakteristik (5 Liter Behälter)



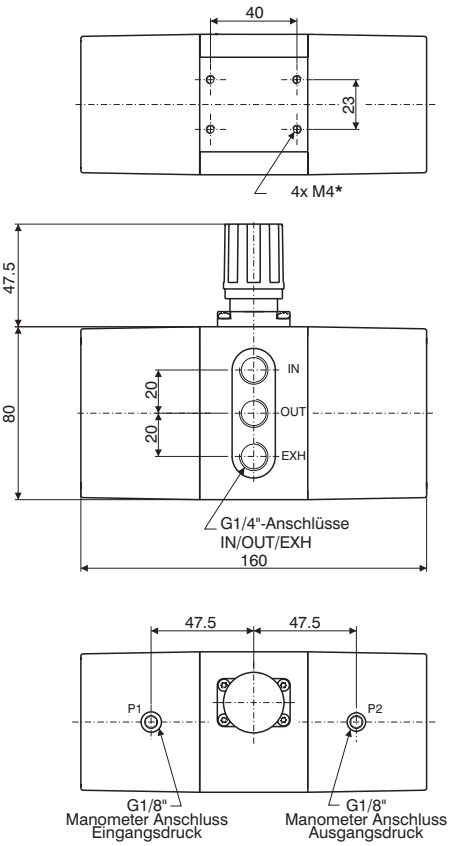
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen

ATEX CE II 3GD







***** siehe **Inbetriebnahme und Montage**

Bestellnummer

MDPT40.2R.◉

◉	Manometeroptionen
	Leerzeichen= standard, ohne Manometer
	A = Manometer P1 0-12 bar Manometer P2 0-20 bar
	B = Manometer P1 0-12 bar Manometer P2 0-16 bar
	C = Manometer P1 0-12 bar Manometer P2 0-12 bar

3

Konstruktionsmerkmale

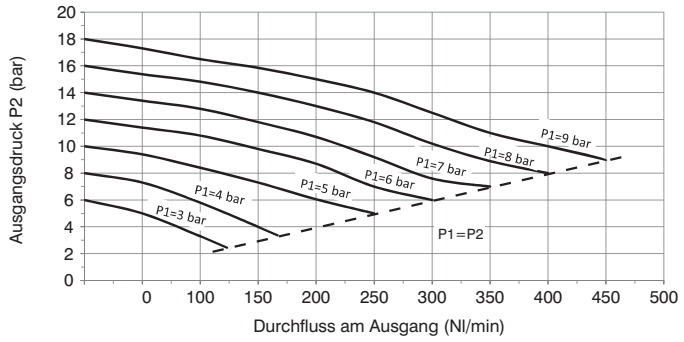
- Druckübersetzer mit Übersetzungsverhältnis bis max. 2:1
- automatischer Anlauf, nur mit Druckluft zu betreiben
- behält den Arbeitsdruck aufrecht, auch wenn der Eingangsdruck abfällt (soweit der Arbeitskreislauf keine Leckagen hat)
- integrierter Druckregler für Regelung des Ausgangsdrucks, mit Sekundärdruckentlüftung
- IN, OUT und EXH Anschlüsse G1/4" an der selben Seiten
- Manometer Anschlüsse G1/8" zur Überprüfung und Kontrolle des Eingangs und Ausgangsdruck
- Gehäuse in Kunststoff

Technische Daten

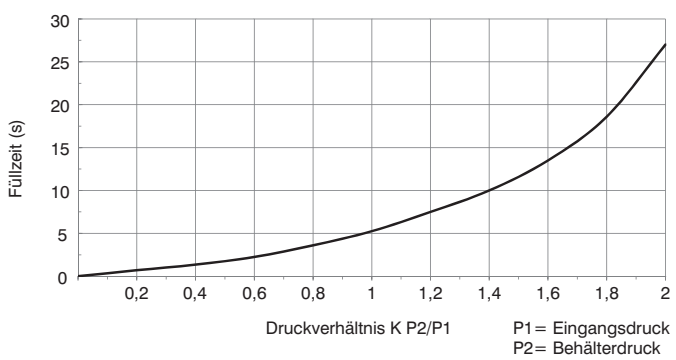
Anschlüsse (IN / OUT / EXT)	G1/4"
Manometeranschlüsse P1/P2	G1/8"
Eingangsdruck (bar) [Min. - Max.]	2,5 ÷ 10
Betriebstemperatur (°C) [Min. - Max.]	-5 ÷ + 50
Übersetzungsverhältnis	2 : 1
Montagelage	beliebig
Druckregelung	manuell mit Entlüftung
Gewicht	905 g
max. Anzugsmoment der Verschraubungen	G1/8 = 4 N/m G1/4 = 9 N/m

Charakteristik Diagramme

Durchflusskurven



Füllcharakteristik (5 Liter Behälter)



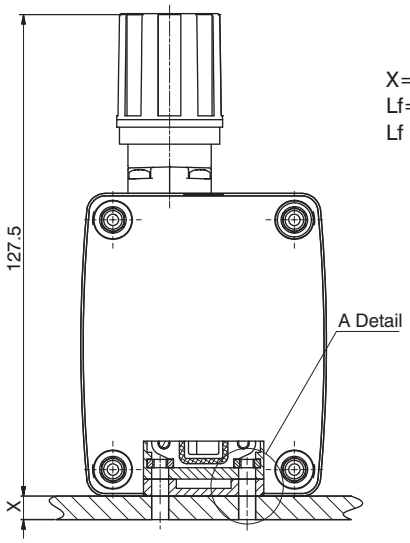
Befestigung und Inbetriebnahme:

Die Montage und Inbetriebnahme ist von Fachpersonal durch zu führen. Sicherheitsstandards spezifiziert in der **UNI Norm UNI EN 983-97 Maschiensicherheit - Sicherheitsstandards für hydropneumatische und pneumatische Systeme** und Komponenten sind einzuhalten.

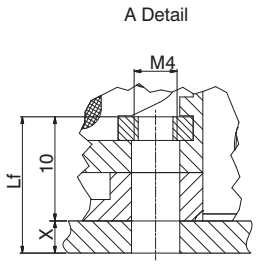
Folgende Punkte für eine korrekte Montage sind unbedingt zu beachten:

- Der grüne Einstellknopf des Druckreglers ist keinesfalls als Tragegriff zu verwenden, da das Gerät herunterfallen könnte.
- Zur Befestigung verfügt der Druckübersetzer über 4 Stück M4 Befestigungsgewinde. Die Befestigung kann direkt oder mittels Haltewinkel (siehe Zubehör) erfolgen.

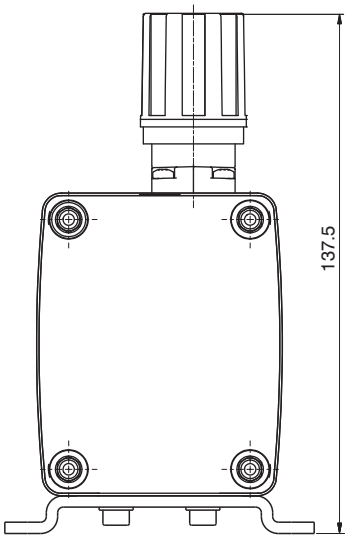
Direktmontage



X= Dicke der Befestigungsebene
Lf= Länge der Befestigungsschrauben
Lf = X + 10



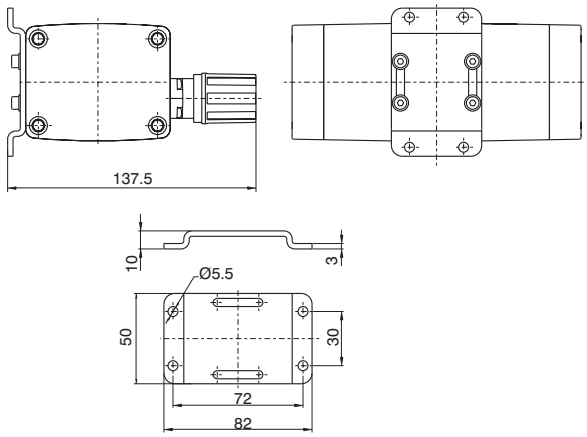
Befestigung mit Haltewinkel



Haltewinkel

Bestellnummer
T1740.01





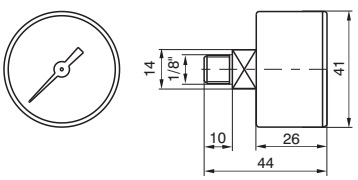
Gewicht 94,5 g
Komplett mit Befestigungsschrauben für den Druckübersetzer

Manometer D.40

Bestellnummer
17070A.S

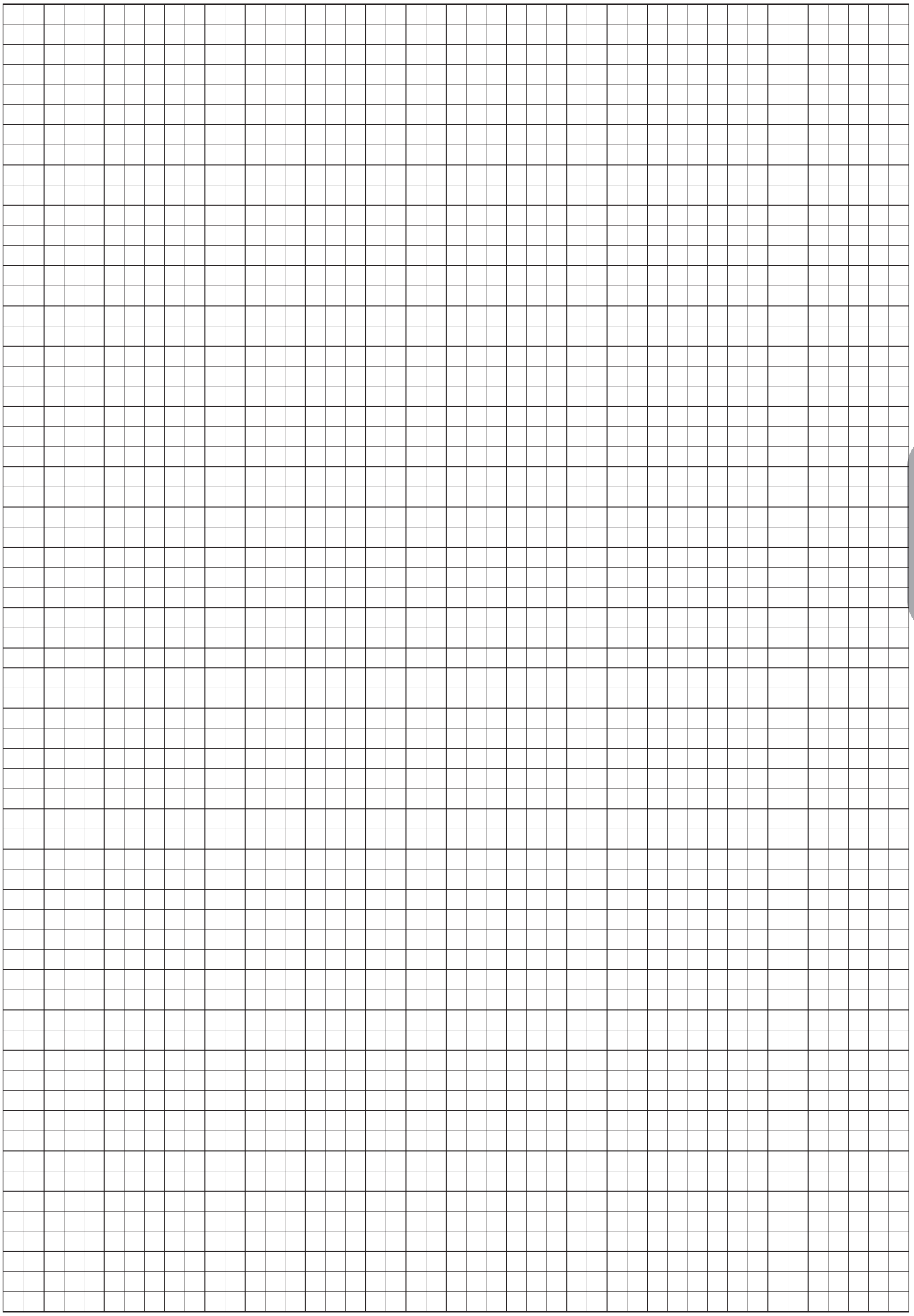
	Druckbereich
S	A = 0-4 bar
	B = 0-6 bar
	C = 0-12 bar
	D = 0-16 bar
	E = 0-20 bar





Gewicht 85g

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Die Funktionssicherheit und Lebensdauer der Pneumatikkomponenten ist abhängig von der Qualität der Druckluft. Verunreinigungen haben Einfluss auf den Abrieb der Oberflächen und den Dichtungen in den Bauteilen. Sie reduzieren die Funktion und die Lebensdauer der pneumatischen Komponenten und führen zu unregelmäßigen Bewegungen und Arbeitsabläufen. Um diese zu verhindern installiert man Wartungsgeräte wie Filter, Druckregler und Öler für die Aufbereitung der Druckluft.

Konstruktionsmerkmale

Die neuen Wartungsgeräte der AIRPLUS Serie ist eine Weiterentwicklung unserer Serie 1700. Die Hauptvorteile sind größerer Durchfluss, geringeres Gewicht, einfach und schnelle Verbindung und ansprechendes Design. Fast alle Elemente sind in zwei verschiedenen Konfigurationen verfügbar; mit Kunststoffgewindeanschlüssen (T Serie), oder mit Gewindeanschlüssen in Metall (N Serie). Die Behälter bestehen aus transparentem Polycarbonat (PCF), und sind befestigt mittels einem Behälterschutz der über einen Schnellverschluss mit Sicherung am Gehäuse befestigt wird. Die Filterelemente sind lieferbar in drei Filterfeinheiten (5, 20 und 50 μm) und der Kondensatablass erfolgt automatisch oder halb automatisch. Die Konstruktion der Druckregler basiert auf einer Membrantechnologie mit geringer Hysterese. Die Elemente können mit integrierten Manometern von 0 - 12 bar ausgestattet werden. Die Arbeitsdrücke sind in 4 Druckbereiche unterteilt und der Regelkopf ist durch Druck verriegelbar und durch Zug zu entriegeln. Es existiert eine spezielle Serie geeignet für Batteriemontage, bis zu max. 6 Reglern. Der Öler arbeitet nach dem Venturi Prinzip und die Dosierung der Ölmenge erfolgt mit einer Einstellschraube und ist durch den transparenten Einstellkopf überprüfbar. Der Ölansaugschlauch wird mit einem Sinterfilter befestigt, der sicherstellt, dass keinerlei Schmutzpartikel die im Öl enthalten sein könnten, in den Druckluftkreislauf gelangen können.
Das Abschaltventil existiert in zwei Ausführungen, manuell oder elektrisch gesteuert. Beide Ausführungen verfügen über einen Entlüftungsanschluss mit Gewinde zur Entlüftung des Arbeitskreislaufs.
In Sperrstellung der manuellen Ausführung ist es möglich die Position mittels Schloß zu sichern und somit eine nicht gewünschte Druckbeaufschlagung und Unfallgefahr zu vermeiden.
Die elektrisch geschaltetet Ausführung ist lieferbar mit 15mm oder mit 22mm Pilotventilen.
Das Anfahrventil sorgt für einen progressiven Anstieg des Drucks im Arbeitskreislauf, und beugt einem plötzlichen Druckanstieg, der gefährlich für Bauteile und Anwender sein könnte vor. Die Füllzeit kann mittels einer integrierten Drossel leicht eingestellt werden. Wenn der Arbeitsdruck 50% des Eingangsdruckes erreicht hat, dann schaltet das Anfahrventil den vollen Durchfluss frei.
Der Druckschalter, einstellbar zwischen 2 und 10 bar und der zwischen Verteilerblock vervollständigen die Serie.
Die Elemente werden mit einem speziellen Verbindungssystem aus Kunststoffflanschen verbunden. Diese ermöglichen viele Montageoptionen und außerdem eine Montage oder Demontage weiterer Komponenten ohne die Einheit von ihrer Montageposition abnehmen zu müssen. Natürlich gibt es auch weiterhin die bekannten 90° Haltewinkel und die Standardmanometer.

Hinweise zur Montage und Betrieb

Druckluftwartungsgeräte sind möglichst nahe am Einsatzort der Druckluft zu montieren.
Bei der Montage der Elemente ist die Durchflussrichtung (IN und OUT) zu beachten.
Geräte mit Behälter sind mit dem Behälter nach unten zu montieren. Die Wandmontage erfolgt mittels der Montageflansche Typ Y, Regler und Filterregler können außerdem mit dem 90° Haltewinkel montiert werden. Um den Haltewinkel zu montieren ist der Regelkopf abzuziehen und die Befestigungsmutter abzuschrauben.
Die vorgegebenen Wert im Bezug auf Druck und Temperatur, sowie der max. zulässige Anzugsmoment bei den Verschraubungen sind unbedingt einzuhalten.
Vor Druck Beaufschlagung ist sicher zu stellen, dass die seitlichen Abdeckungen an der richtigen Position sind. Die Abdeckungen halten das Oberteil des Bauteils in Position.
Der Kondenswasserstand darf die markierte Höhe auf dem Behälterglas nicht übersteigen und kann mit Hilfe eines 6/4 mm Schlauches über das Ablassventil entleert werden. Die Einstellung des Drucks bei Druckregler muss immer in ansteigender Richtung erfolgen und der Druckbereich sollte dem Zieldruck angepasst sein.
Zur Ölung ist Öl der Klasse FD22 oder HG32 zu verwenden. Zur einwandfreien Funktion des Ölers ist darauf zu achten, dass der Durchfluss nicht unterhalb des nötigen Minimaldurchflusses liegt. Zur Ölmengenregulierung kann oben am Drehmechanismus die empfohlene Menge von ca. einem Tropfen auf 300 - 600 Liter Druckluft eingestellt werden. Öl kann nur nachgefüllt werden, wenn der Behälter nicht unter Druck steht. Diese Größe hat keine speziell dafür vogesehene Einfüllschraube.
Das Anfahrventil wird dazu eingesetzt um den Arbeitskreislauf, langsam ansteigend mit Druck zu beaufschlagen. Die dazu benötigte Zeit wird durch die eingebaute Durchflussdrossel eingestellt. Das Anfahrventil alleine ist nicht in der Lage den Arbeitskreislauf zu entlüften. Hierzu benötigt man zusätzlich das Abschaltventil (eingangsseitig montiert).

Wartung



Für notwendige Wartungsarbeiten, bei der das Oberteil des Elements abmontiert werden muss, ist es nötig die Seitenteile abzunehmen, da diese das Oberteil halten. Wird dies nicht beachten, so kann es zu dauerhaften Schäden kommen.

Behälter und Verschlüsse sind mit einem Bayonettverschluss montiert. Um sie zu demontieren ist die machanische Verriegelung durch Druck/Zug zu entriegeln und das Bauteil anschließend durch drehen zu lösen. Behälter und andere transparente Teile können mit Wasser und neutralen Waschmitteln gereinigt werden. Kein Alkohol oder Lösungsmittel verwenden.
Filterelemente (von Filter u. Filterreglern) in HDPE können durch auswaschen und ausblasen gereinigt werden. Um sie zu wehseln ist es notwendige den Behälter zu demontieren und dann kann das Filterelement abgeschraubt, gereinigt oder ausgetauscht werden.
Der Öler kann nur dann mit Öl aufgefüllt werden, wenn der Behälter drucklos ist. Bei dieser Größe gibt es keine spezielle Nachfüllschraube.
Bei einer ungenauen Regelung, oder Undichtigkeit des Druckreglers, kann dies durch Austausch der Membran behoben werden. Hierzu ist die Druckfeder im Regler zuvor komplett zu entlasten.
Alle anderen Arten von Wartungsarbeiten empfehlen wir aufgrund der konstruktiven Innenaufbaus von Pneumax SpA oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen.

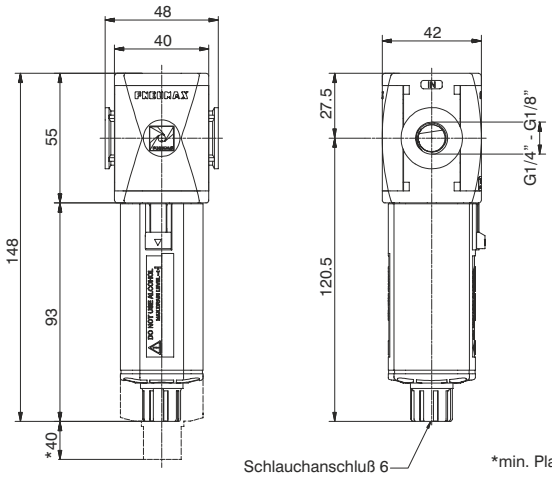
Max. Anzugsmoment für Verschraubungen

GEWINDE	Kunststoffausführung (T)	Metallausführung (N)
G1/8”	4 Nm	15 Nm
G1/4”	9 Nm	20 Nm
G3/8”	16 Nm	25 Nm
G1/2”	22 Nm	30 Nm

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter (F)

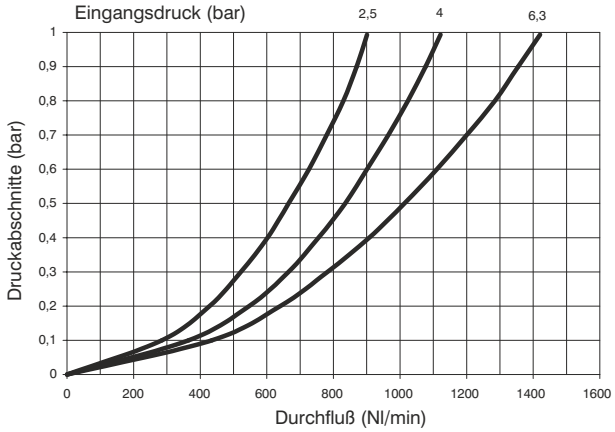




*min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T171BFB: Größe 1, Gehäuse mit Kunststoffgewinde, Anschlüsse G1/4", Filterfeinheit 20 μm

3 Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement	Anschluss	G 1/8" - G 1/4"	Bestellnummer
- Filterelemente in HDPE (hoch dichtes PE) lieferbar in drei Filterfeinheiten (5, 20 u. 50 μm)	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	ⓋT171ⒸFⓈⓄⓏ
- Transparente Behälter aus Polycarbonat mit Behälterschutz	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar	Ⓥ VERSION: N = Metall Gewindeeinsatz; T = Kunststoffgewinde
- Befestigung des Behälters mit sicherem Bajonettverschluss	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar	Ⓒ ANSCHLUSS: A = G1/8" **; B = G1/4"; C = 1/4 NPT **
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	Ⓢ FILTERFEINHEIT: A = 5 μm; B = 20 μm; C = 50 μm
Achtung	Gewicht mit Kunststoffgewinde	120 g	Ⓞ OPTION: = Standard *; S = Automatischer Ablaß
Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	130 g	Ⓩ Behältervarianten: = Standard *; N = Behälter aus Nylon
	Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm	
	Behältervolumen	18 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4"= 9 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm	

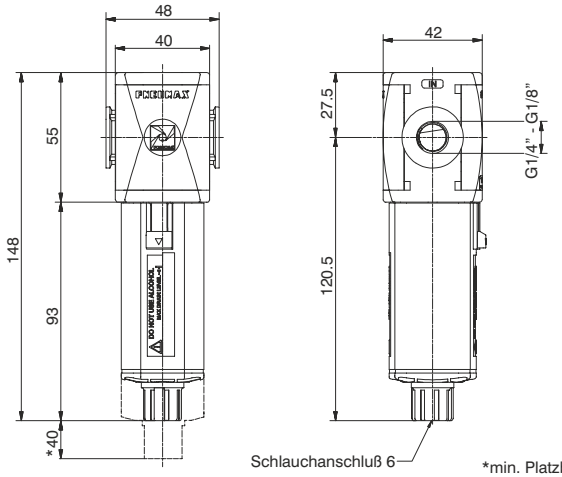
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Feinfilter (D)

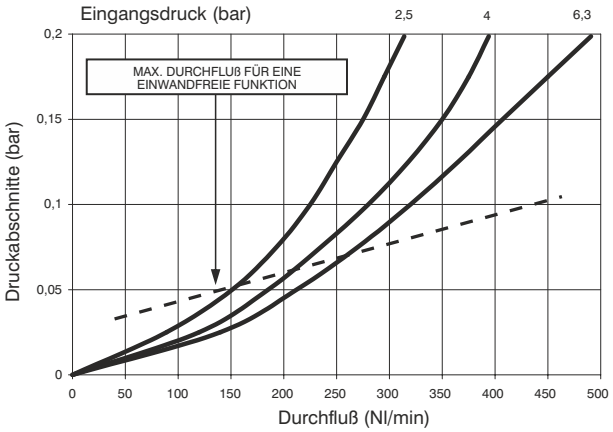




*min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T171BDA: Feinfilter Größe 1, Anschlussgewinde in Kunststoff, Anschlüsse G1/4", Ausscheidegrad 99,97%

Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Feinfilterelement mit Filterfeinheit 0,01 μm	Anschluss	G 1/8" - G 1/4"	
- Transparenter Behälter in Polycarbonat und Behälterschutz	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	ⓋⓋ171ⒸⒹⒺⓄⓏ
- Montage und Verriegelung des Behälters über Bajonettverschluss	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar	
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar	
Achtung	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
Zur optimalen Ausschöpfung des Wirkungsgrades und zur Verlängerung der Standzeit ist es zu empfehlen einen Vorfilter mit 5μm Filterfeinheit zu montieren. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.	Gewicht mit Kunststoffgewinde	gr. 125	
	Gewicht mit Metallgewindeeinsätzen	gr. 135	
	Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01 μm	99,97%	
	Behältervolumen	18cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Metallgewindeeinsätzen)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓔ	FILTERWIRKUNGSGRAD
	A = 99,97%
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

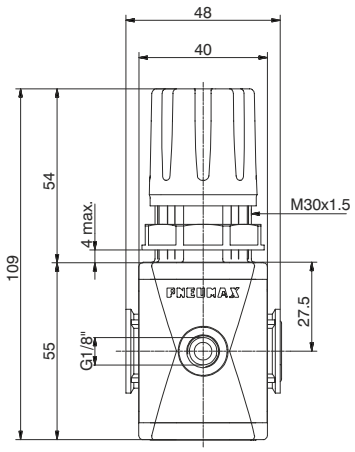
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

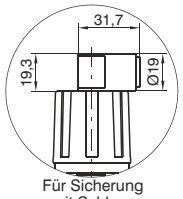
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Druckregler (R)





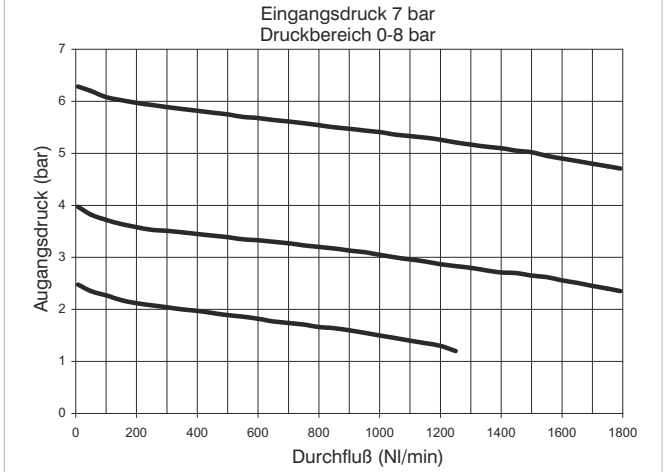


Für Sicherung mit Schloss

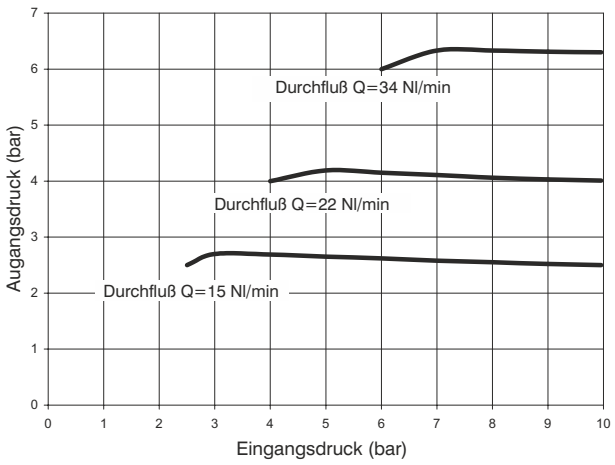
Bestellbeispiel: T171BRC: Druckregler Größe 1, mit Kunststoffgewinde, Anschlüsse G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckregler Manometeranschluss	G 1/8"
Gewicht mit Kunststoffgewinde	130 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	140 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/8" = 4 Nm G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V171CRGTO

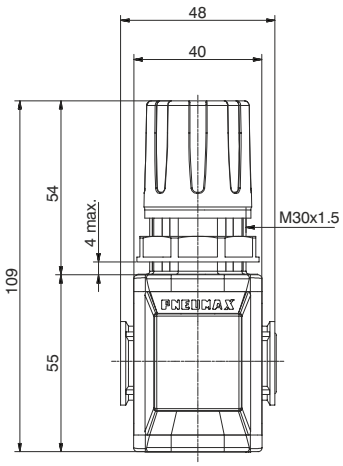
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	F = kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar

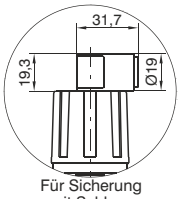
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler mit integriertem Manometer (RM)(RW)

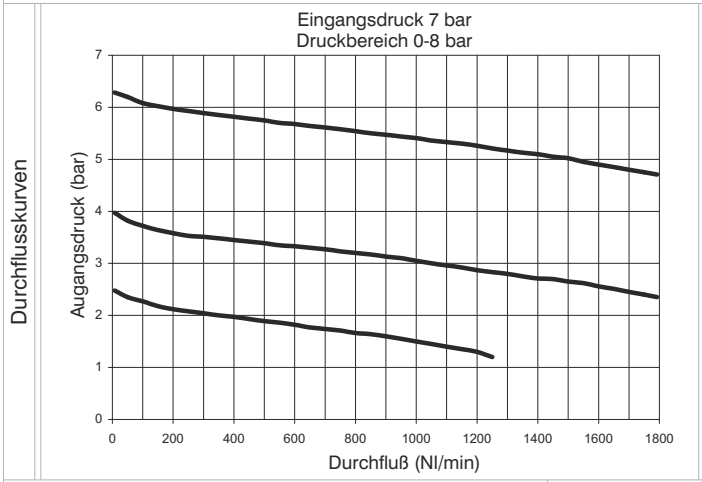


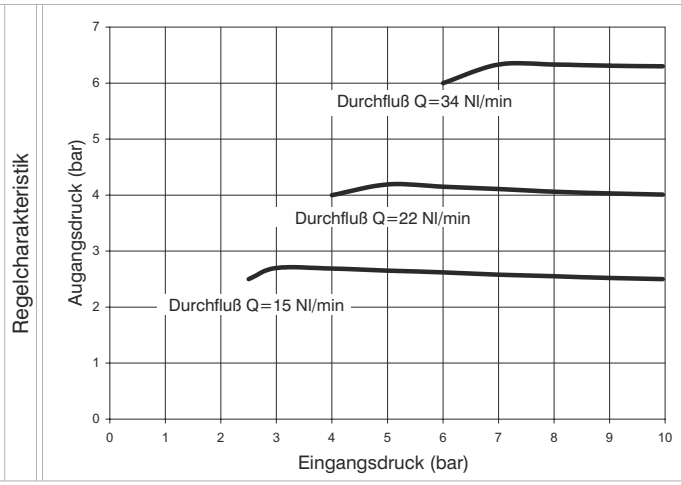




Für Sicherung mit Schloss

Bestellbeispiel: T171BRMC: Druckregler Größe 1, mit integriertem Manometer, Gewindanschlüsse in Kunststoff, G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar





Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	140 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	150 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

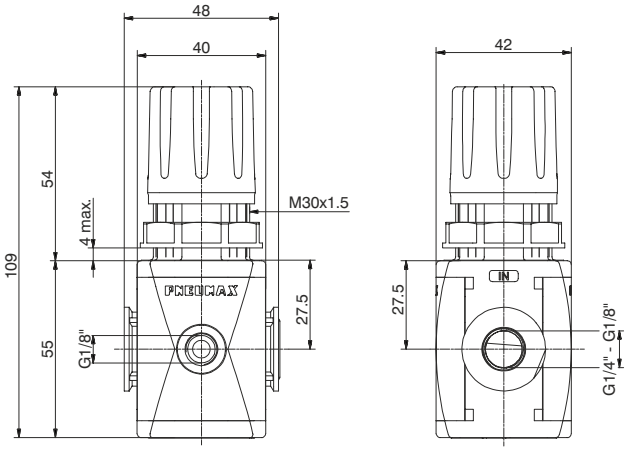
V171CRDGTO

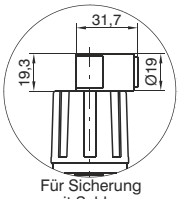
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
D	DURCHFLUSSRICHTUNG
	M = von links nach rechts
	W = von rechts nach links
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	F = kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

mehrfach Druckregler (B)



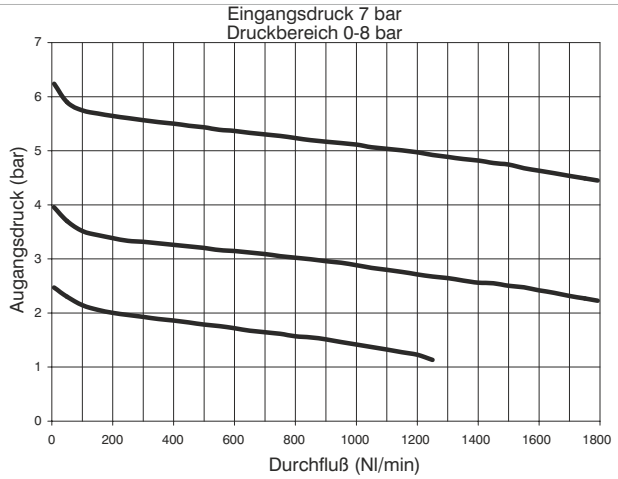




Für Sicherung mit Schloss

Bestellbeispiel: T171BBC: Mehrfachdruckregler Größe 1, Anschlussgewinde in Kunststoff G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

3 Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Arbeitsanschluss (Ausgang) G1/8" nach vorne
- Der Druckluftanschluss P kann beidseitig erfolgen

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckregler Manometeranschluss	G 1/8"
Gewicht mit Kunststoffgewinde	130 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	140 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/8" = 4 Nm G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

Ⓥ171ⒸⒷⒼⓉⓄ

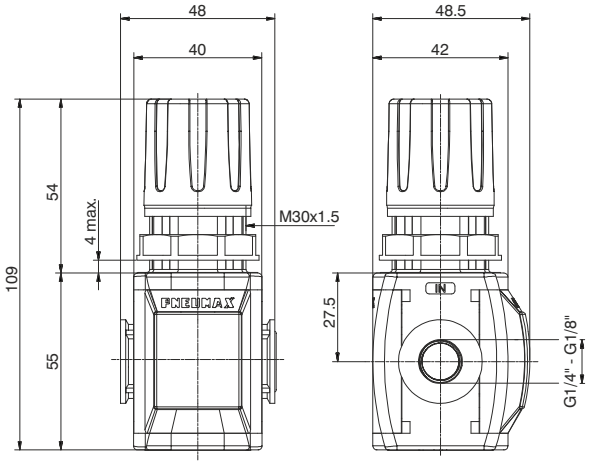
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓖ	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
Ⓣ	TYP
	= Standard *
	F = kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar

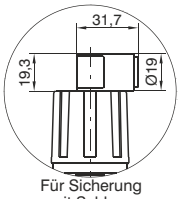
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

mehrfach Druckregler mit integriertem Manometer (M)



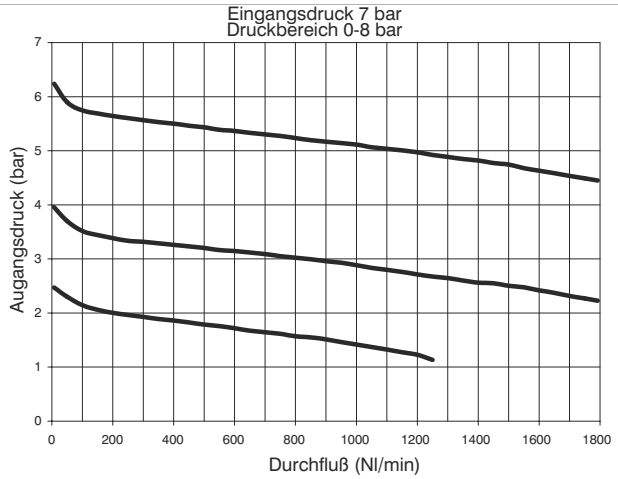




Für Sicherung mit Schloss

Bestellbeispiel: T171BMC: Mehrfachdruckregler Größe 1, Gewindeanschlüsse in Kunststoff, G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Arbeitsanschluss (Ausgang) G1/8", gegenüber des integrierten Manometers
- Der Druckluftanschluss P kann beidseitig erfolgen
- Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	140 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	150 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/8" = 4 Nm G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

Ⓥ171ⒸⓂⒼⓉⓄ

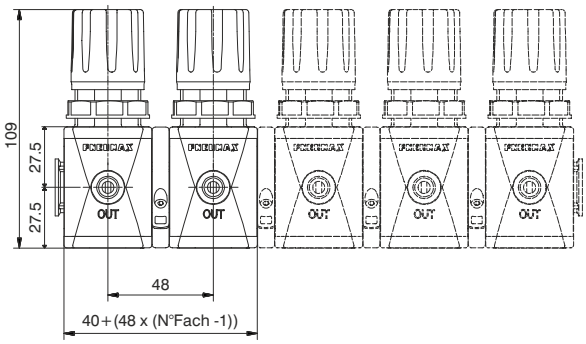
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓖ	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
Ⓣ	TYP
	= Standard *
	F = kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

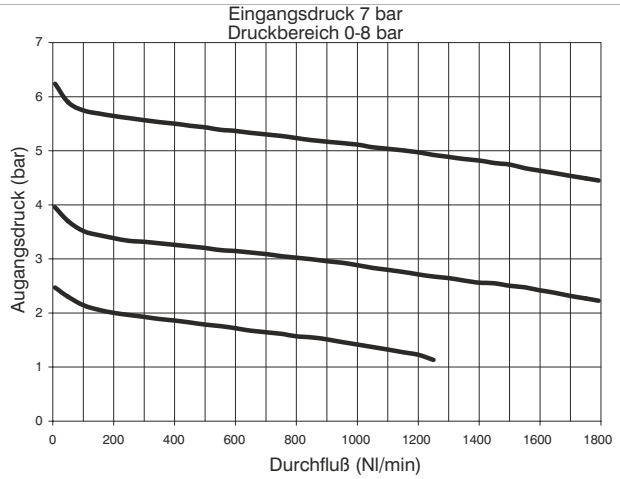
mehrfach Druckregler





Bestellbeispiel: GT171BB4CCCC: Baugruppe von 4 Mehrfachdruckreglern, Größe 1, Kunststoffgewinde G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

3 Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale

- Der Eingangsdruck ist der gleiche für all Regler der Baugruppe
- Es können max. 6 Regler in einer Baugruppe montiert werden
- Die Druckluft P kann von beiden Seiten aus angeschlossen werden

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/8" = 4 Nm G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm

Bestellnummer

GV171CTNGGGGGG

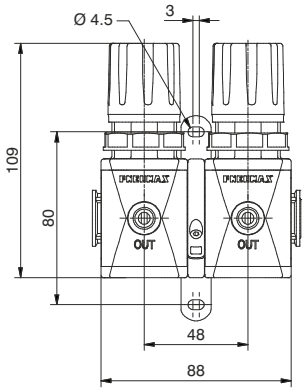
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
T	REGLER VERSIONEN
	B = Standard mit flansche X
	M = Integriertem Manometer mit flansche X
	W = Standard mit flansche Y
	Z = Integriertem Manometer mit flansche Y
N	ANZHAL
	2 = 2 Regler
	3 = 3 Regler
	4 = 4 Regler
	5 = 5 Regler
	6 = 6 Regler
G	DRUCKBEREICH 1
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
G	DRUCKBEREICH 2
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
G	DRUCKBEREICH 3
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
G	DRUCKBEREICH 4
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
G	DRUCKBEREICH 5
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
G	DRUCKBEREICH 6
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

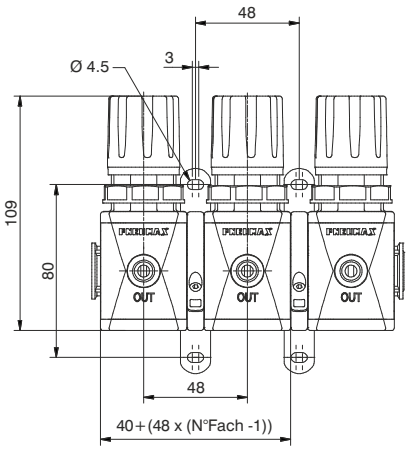
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen mit Y Flansch

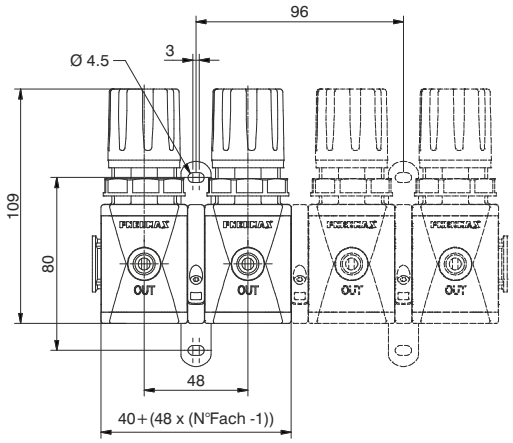
2 fach Einheit



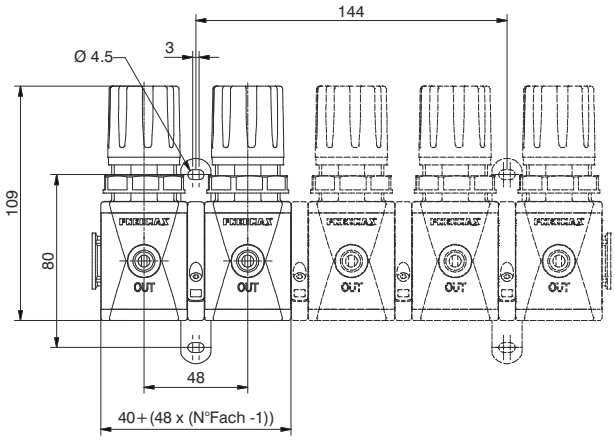
3 fach Einheit



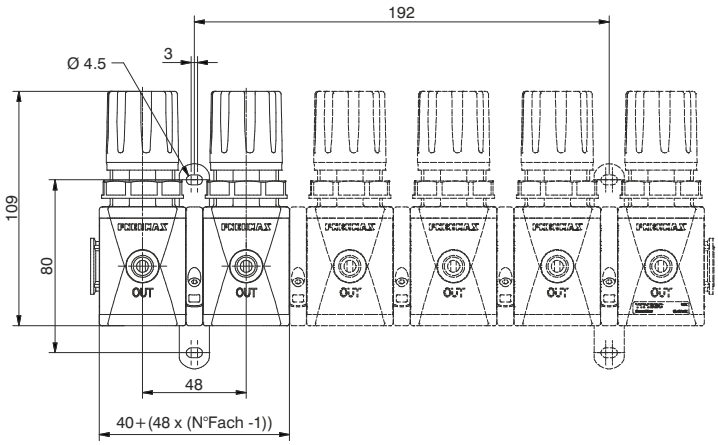
4 fach Einheit



5 fach Einheit



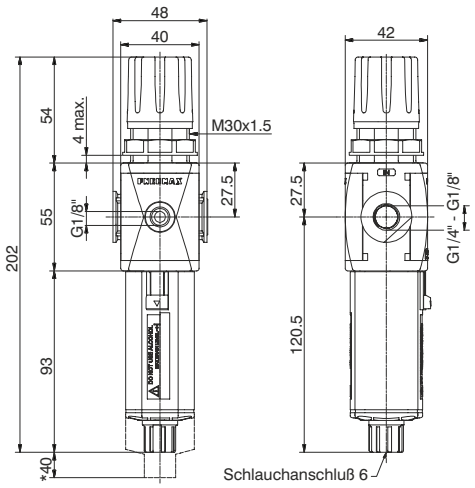
6 fach Einheit

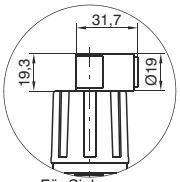


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler (E)





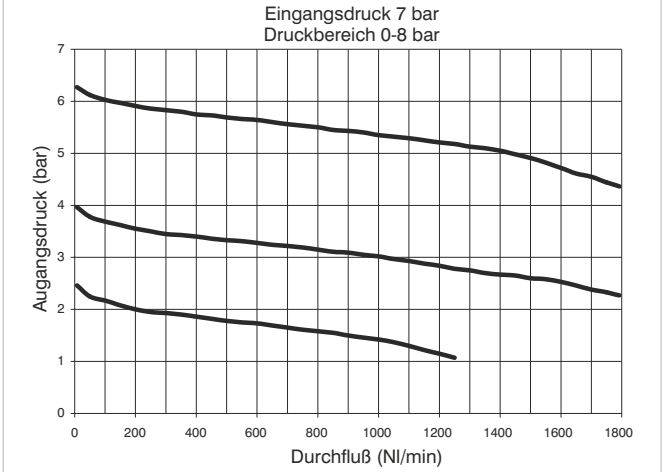


Für Sicherung mit Schloss

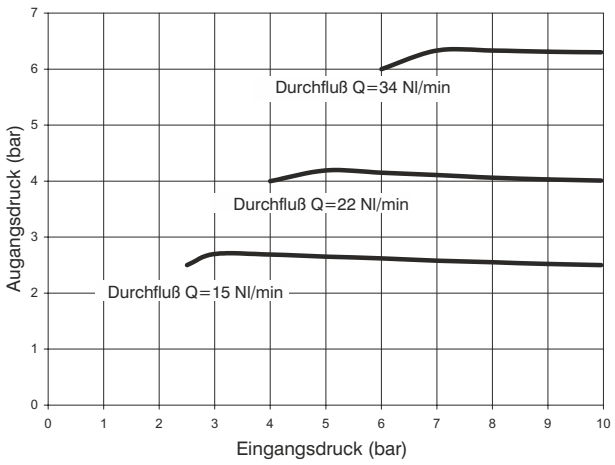
*min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T171BEBC: Filterregler Größe 1, Anschlussgewinde in Kunststoff G1/4", Filterfeinheit 20 μm, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckregler Manometeranschluss	G 1/8"
Gewicht mit Kunststoffgewinde	190 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	200 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	18 cm^3
Mantagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/8" = 4 Nm G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V171CESGTOZ

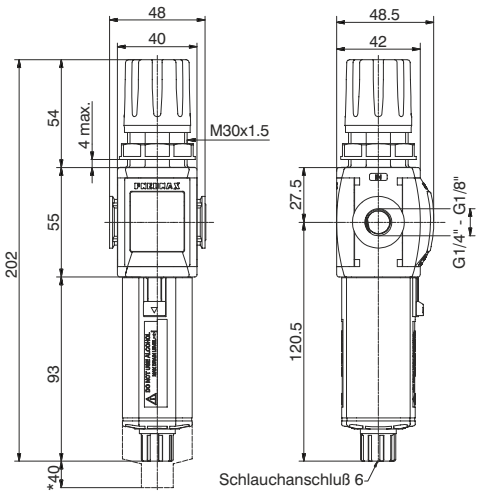
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
S	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

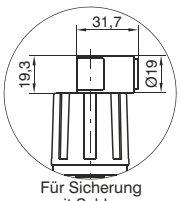
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler mit integriertem Manometer (EM)(EW)

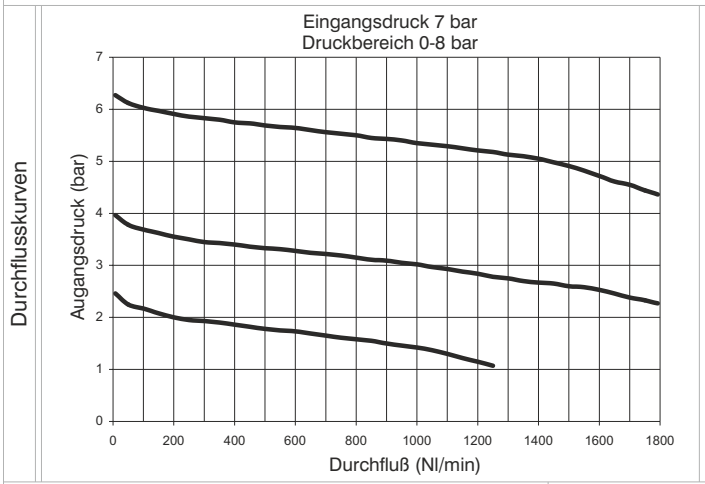


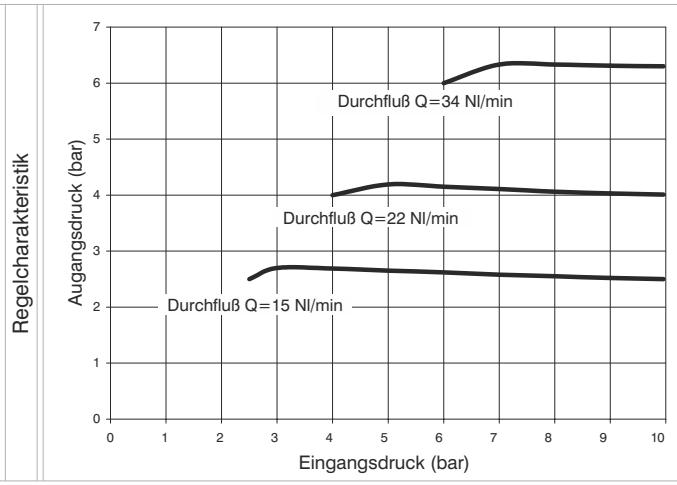




*min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T171BEMC: Filterregler mit integriertem Manometer, Größe 1, Anschlüsse in Kunststoff G1/4", Filterfeinheit 20 μm, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar





Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur min./max.	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	200 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	210 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	18 cm^3
Mantagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V171CEDSGTOZ

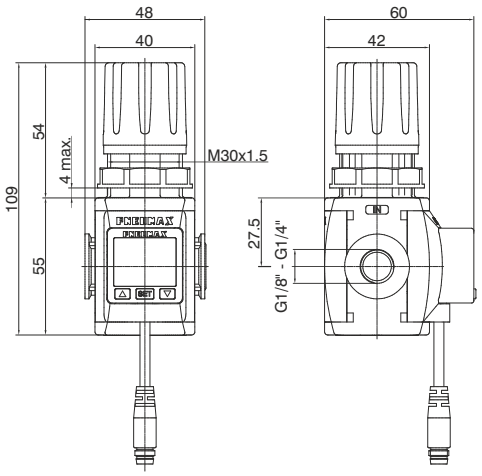
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
D	DURCHFLUSSRICHTUNG
	M = von links nach rechts
	W = von rechts nach links
S	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

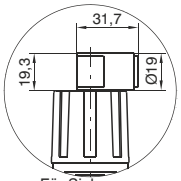
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler mit digitalem Druckschalter (RP) (RZ)



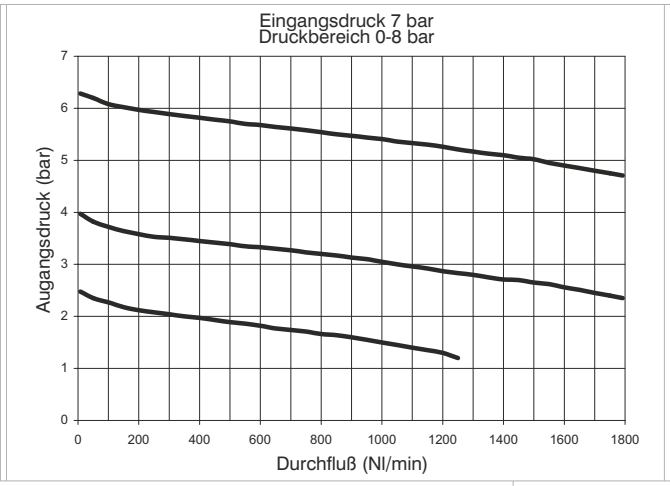




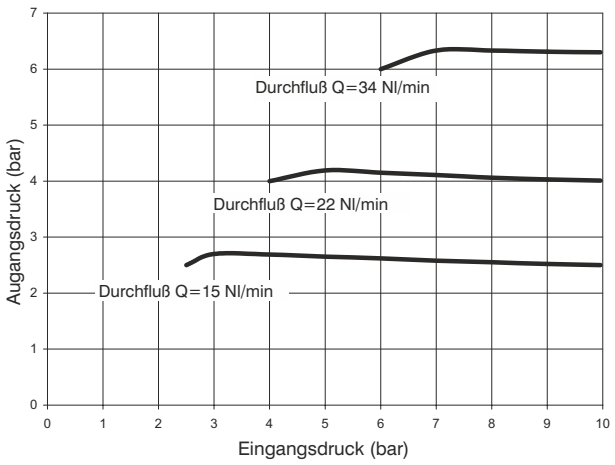
Für Sicherung mit Schloss

Bestellbeispiel: T171BRPCA: Druckregler Größ 1, Gewinde in Kunststoff G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, mit Druckschalter PNP und M8 Anschluss

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Membrandruckregler mit Entlüftung	Anschluss	G 1/8" - G 1/4"	
- Geringe Hysterese	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
- Geregeltes System	Betriebstemperatur	0°C ÷ +50°C	Ⓥ171ⒸRⒹⒼⓉⓄⓅ
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar	Gewicht mit Kunststoffgewinde	140 g	
- Einstellknopf verriegelbar	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	150 g	
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau.	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar	
- integrierter digitaler Druckschalter		0-8 bar / 0-12 bar	
Achtung	Montagerichtung	beliebig	
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓓ	Durchflussrichtung
	P = von links nach rechts
	Z = von rechts nach links
Ⓖ	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
Ⓣ	TYP
	=Standard *
	F=kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung
	R=mit effizienter Sekundärdruckentlüftun
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
Ⓟ	Druckschalteroption
	A=150mm Kabel (PNP M8 Stecker)
	B=150mm Kabel (NPN M8 Stecker)
	C= 2m Kabel, PNP
	D= 2m Kabel, NPN

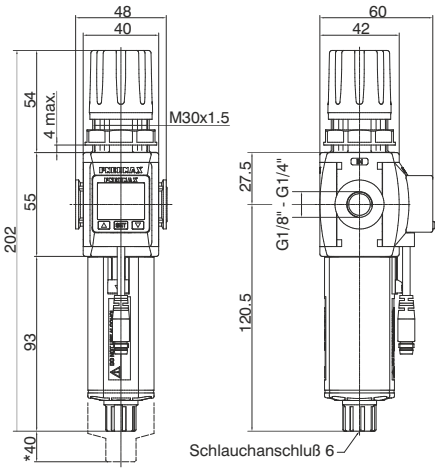
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

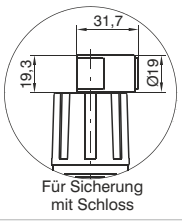
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler mit digitalem Druckschalter (EP) (EZ)



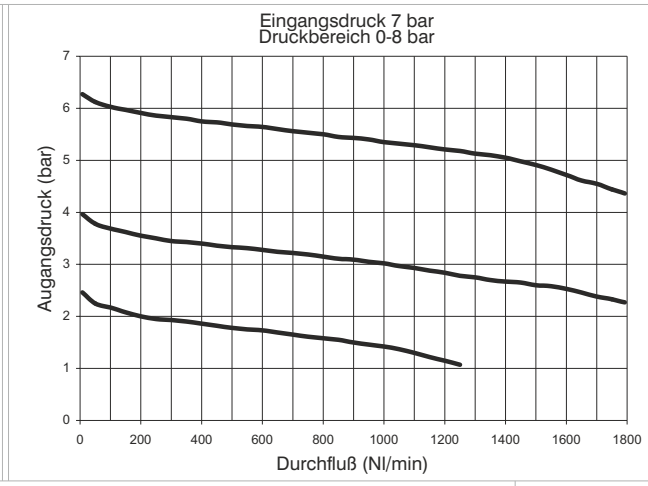




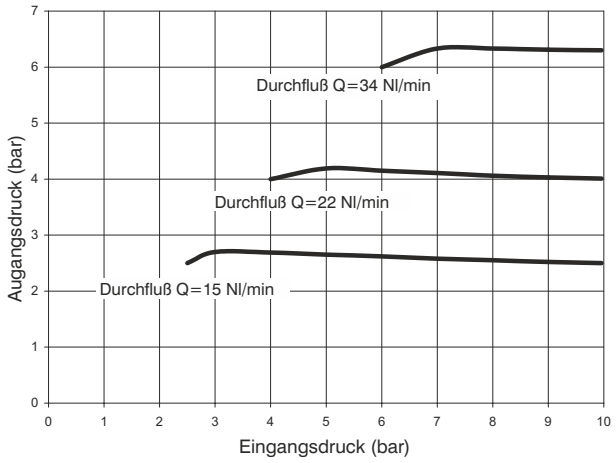
*min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T171BEPBCA : Filterregler Größe 1, Kunststoffgewinde G1/4", 20 μm Filterfeinheit, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Druckschalter PNP mit M8 Stecker.

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- integrierter digitaler Druckschalter

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden..

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur min./max.	0°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	200 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	210 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	18 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V171CEDSGTOPZ

V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
D	Durchflussrichtung
	P = von links nach rechts
	Z = von rechts nach links
S	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
P	Druckschalteroption
	A=150mm Kabel (PNP M8 Stecker)
	B=150mm Kabel (NPN M8 Stecker)
	C= 2m Kabel, PNP
	D= 2m Kabel, NPN
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

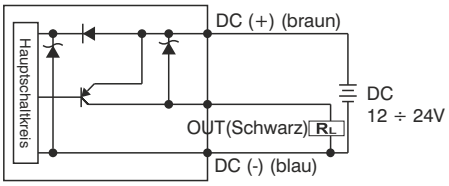


Charakteristik

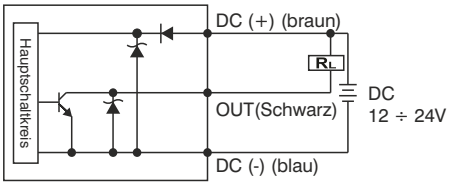
- 3 farbiges, digitales LCD Display
- 4 Einstellstufen
- PNP oder NPN Ausgang
- N.O. und N.C. Ausgangskontakt
- lieferbar immer nur in Kombination mit einem Druckregler oder Filterregler

Ausgangs- Schaltdiagramme

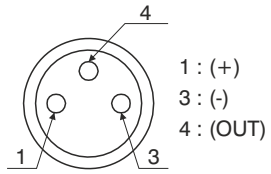
PNP Ausgang



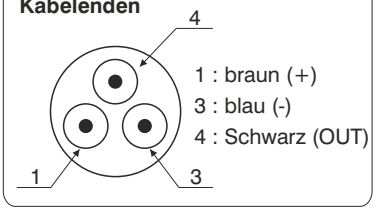
NPN Ausgang



Pinbelegung M8 Stecker



Litzenbelegung bei offenen Kabelenden



Bestellnummer

MCH1	M8 Geradstecker, schraubbar mit 2,5m Kabel (3 polig)
MCH2	M8 Geradstecker, schraubbar mit 5,0m Kabel (3 polig)
MCH3	M8 Geradstecker, schraubbar mit 10m Kabel (3 polig)

Geradstecker

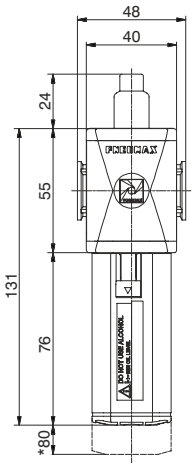


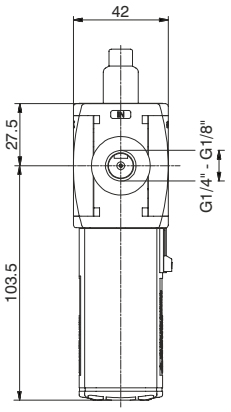
Technische Daten	
Einstellbereich	0 ÷ 10 bar / 0 ÷ 1MPa
max. Eingangsdruck	15 bar / 1,5 Mpa
Medium	gefilterte und entfeuchtete Druckluft
Maßeinheiten im Display	MPa - kgf/cm² - bar - psi
Spannungsversorgung	12 ÷ 24 VDC
Stromaufnahme	≤40mA (ohne Last)
digitaler Ausgang	NPN - PNP
Kontakttyp	Grundstellung offen - Grundstellung geschlossened
max. Schaltstrom	125 mA
digitaler Ausgangsmodus	Einzelgrenzwert mit definierter Hysterese - Einstellfenster mit definierter Hysterese Einstellfenster ohne Hysterese
Ansprechzeit	0.05s - 0.25s - 0.5s - 1s - 2s - 3s (Ansprechzeiten mit Anti-Chattering-Funktion)
Display	3 1/2 stelliges, 3 farbiges Display, Statusanzeige für digitalen Ausgang, 3 Tasten Bedienfeld
Anzeigegenauigkeit	≤±2% F.S. ± 1 digit
Schutzart	IP 40
Umgebungstemperaturbereich	0 ÷ 50 °C
Kabelquerschnitt	3 x 0,129mm², Ø4 mm, PVC

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Öler (L)



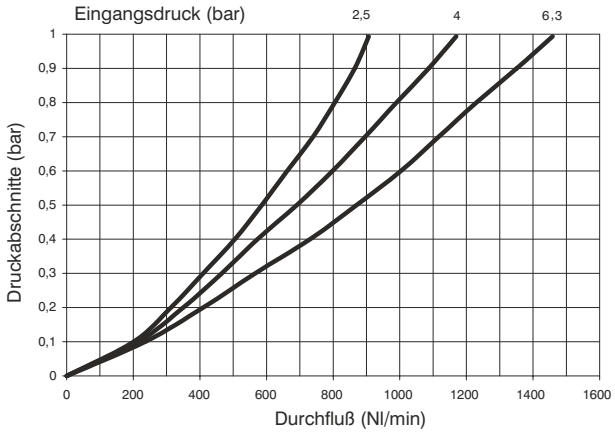




*min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T171BL: Öler mit Kunststoffgewinde Größe 1, G1/4" Anschlüsse

Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge	Anschluss	G 1/8" - G 1/4"	
- Transparenter Einstellkopf zur Regulierung der Ölmenge	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
- Transparenter Ölbehälter mit Behälterschutz	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
- Befestigung des Ölbehälters mit Bajonettverschluss mit Sicherungsknopf	Gewicht mit Kunststoffgewinde	110 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	120 g	
	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl	
Achtung			
Montage des Bauteils so nah wie möglich am Punkt der Luftabnahme. Kein Alkohol oder Lösungsmittel verwenden.	Öl-Klasse	FD22 - HG32	
	Behältervolumen	36 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm	
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.	

Bestellnummer

Ⓥ171Ⓒ LⓏ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

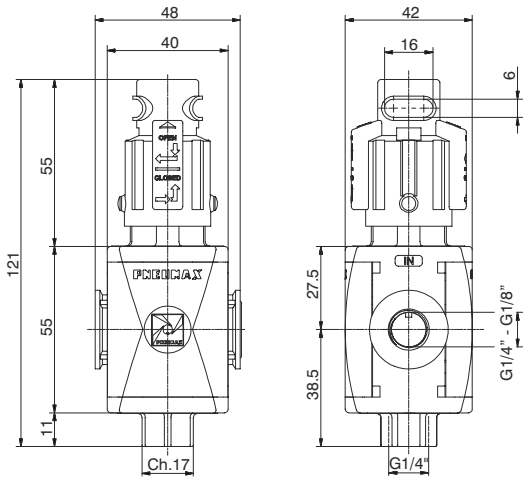
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

3

Absperr-/Abschaltventil (VL)





Bestellbeispiel: T171BVL: Abschaltventil Größe 1, Kunststoffgewinde G1/4"

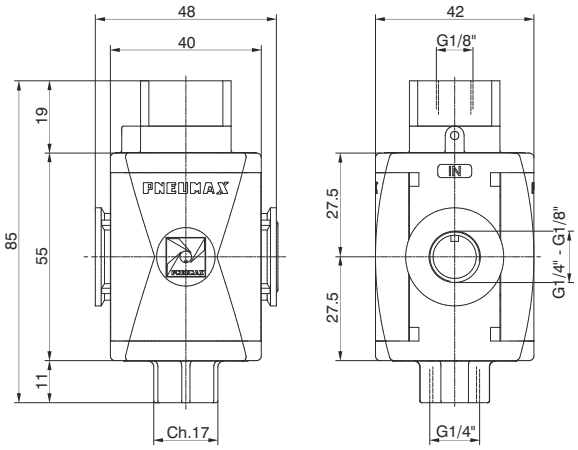
Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Manuelle betätigtes 3 Wege Sitzventil	Anschluss	G 1/8" - G 1/4"	Bestellnummer
- Doppelte Stellsicherung des Ventils (gleichzeitig drücken und drehen)	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**Ⓥ171Ⓒ VL**
	Entüftungsanschluss	G1/4"	
- Einfaches handlingen durch Drehen des Einstellknopfes	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	Ⓥ VERSION
- Betätigungsknopf mit Schloss sicherbar	Gewicht mit Kunststoffgewinde	100 g	N = Metall Gewindeeinsatz
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	110 g	T = Kunststoffgewinde
	Montagerichtung	beliebig	Ⓒ ANSCHLUSS
	Drehbereich öffnen-schliessen	90°	A = G1/8" **
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	B = G1/4"
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm	C = 1/4 NPT **
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	1400 Nl/min.	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) Δp (bei 6 bar) = 1	550 Nl/min.	

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisches Abschaltventil (VP)





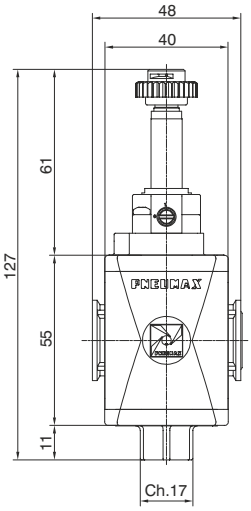
Bestellbeispiel: T171BVP : Pneumatisches Abschaltventil Größe 1, Kunststoffgewinde G1/4"

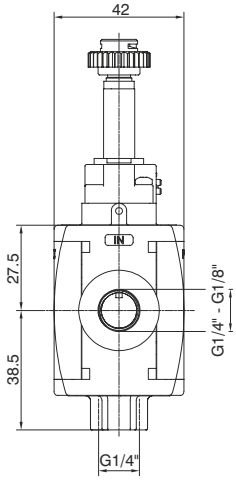
Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- pneumatisch gesteuertes 3/2 Wege Sitzventil - Wenn das pneumatische Signal unterbrochen wird, wird die Ausgangsseite entlüftet	Anschluss	G 1/8" - G 1/4"	Bestellnummer
	Entüftungsanschluss	G1/4"	**Ⓥ171ⒸVP**
	Steueranschluss	G1/8"	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	Ⓥ VERSION
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	94 g	N = Metall Gewindeeinsatz
	Gewicht mit Gewindeeinsätze in Metall	99 g	T = Kunststoffgewinde
	Montagerichtung	beliebig	Ⓒ ANSCHLUSS
	Min. Arbeitsdruck	3 bar	A = G1/8" **
	Max. Arbeitsdruck	10 bar	B = G1/4"
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	C = 1/4 NPT **
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	1400 Nl/min.	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) Δp (bei 6 bar) = 1	550 Nl/min.	

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

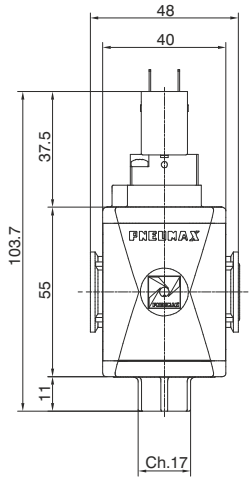
elektrisches Absperr-/Abschaltventil (VE)

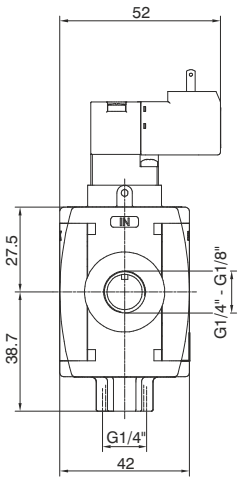












Bestellbeispiel: T171BVEB2: Elektrisches Absperr-/Abschaltventil Größe1, mit M2 Pilotventil ohne Magnetspule, Kunststoffgewinde G1/4"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Elektrisch betätigtes 3 Wege Sitzventil - Bei Ausführung mit 15mm Pilotventil wird das Ventil N33_0A oder N33_0E (1Watt) eingesetzt.	Anschlussgewinde	G 1/8" - G 1/4"	ⓋT171ⒸVEⒶ
	Entlüftungsanschluss	G 1/4"	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	130 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätze in Metall	140 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Min. Arbeitsdruck	3 bar	
	Max. Arbeitsdruck	10 bar	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	1400 Nl/min.	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) bei 6 bar mit Δp=1	550 Nl/min.	

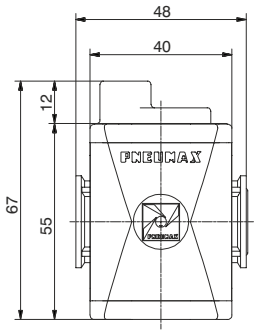
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓐ	SPULENSPANNUNG (15 mm)
	A4 = 12 V DC
	A5 = 24 V DC
	A6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	A7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	A8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	A9 = 24 V DC (1 Watt)
	SPULENSPANNUNG (22 mm)
	B2 = M2 Pilotventil ohne Magnetspule
	B4 = 12 V DC
	B5 = 24 V DC
	B6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	B7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	B8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	B9 = 24 V DC (2 Watt)
	SPULENSPANNUNG (30 mm)
	C5 = 24 V DC
	C6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	C7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	C8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	C9 = 24 V DC (2 Watt)

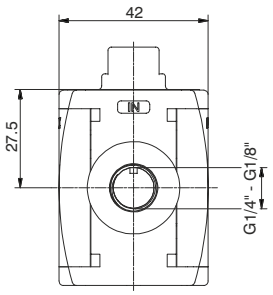
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Progressive Anfahrventil (AP)







Bestellbeispiel : T171BAP : Progressives Anfahrventil, Größe 1, Kunststoffgewinde G1/4"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
-Regelung der Füllzeit mittels integriertem Durchflussregler -Umschaltung auf vollen Durchfluss nach erreichen von 50% des Eingangsdruckes	Anschluss	G 1/8" - G 1/4"	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**Ⓥ171Ⓒ AP**
	Betriebstemperatur min./max.	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	70 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	80 g	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm	
	Montagerichtung	beliebig	
	Min. Arbeitsdruck	2,5 bar	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	1400 Nl/min.	
	Durchflussmenge bei geöffneter Einstellschraube	75 Nl/min.	

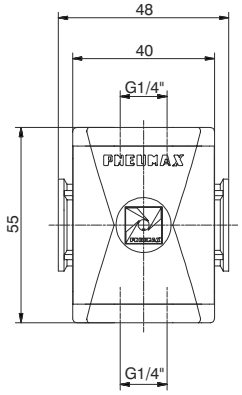
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde

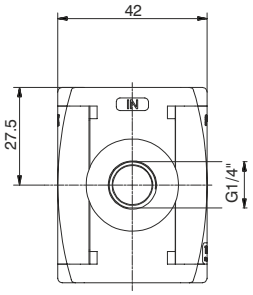
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Zwischenblock (PA)







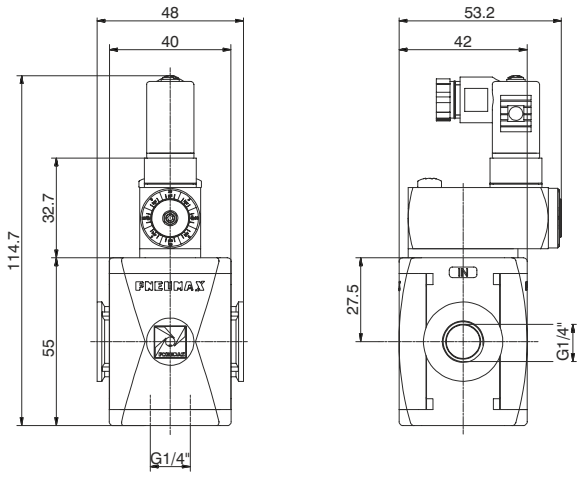
Bestellbeispiel : T171BPA : Zwischenblock, Größe 1, Anschlussgewinde in Kunststoff, G1/4"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Abgangsanschlüsse 2x G1/4" **Achtung:** Für dieses Produkt sind nur Gewindeanschlüsse in Kunststoff lieferbar	Anschluss	G 1/4"	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**T171BPA**
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	52 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	

3

Druckschalter (PP)



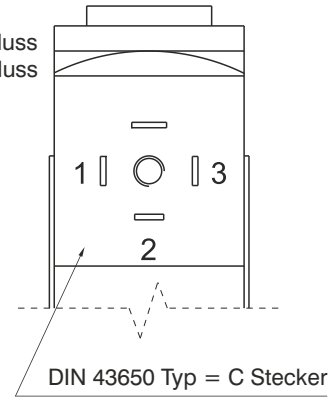


Bestellbeispiel: T171BPP : Druckschalter mit Kunststoffgewinde, Größe 1, Anschlüsse G1/4"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Einstellbarer, elektrischer Druckschalter mit elektrischem Anschluss (2 bis 10 bar) - Zusätzlicher G1/4" Anschluss an der Unterseite - Elektrischer Anschluss durch 15mm Gerätesteckdose DIN43650 Typ C. Der Druckschalter kann wahlweise NC oder NO verbunden werden. **Achtung:** Dieses Produkt ist nur mit Gewindeanschlüssen in Kunststoff lieferbar	Anschluss	G 1/4”	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**T171BPP**
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	138 g	
	Mikroschalter Kapazität	1A	
	Schutzart (incl. Stecker)	IP 65	
	Einstellbereich	2 -10 bar	
	Montagerichtung	beliebig	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	
	max. Spannung	250 VAC	

Anschluss

1 = Neutral
2 = N.C. Anschluss
3 = N.O. Anschluss



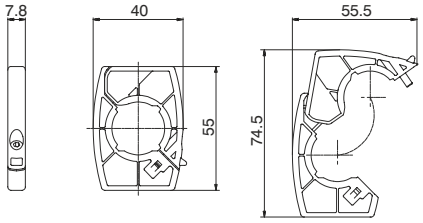
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Verbindungsflansch X

Bestellnummer

T171X





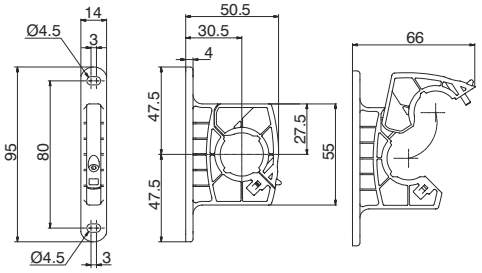
Gewicht 12 g
Bestellbeispiel: T171X : Verbindungsflansch Größe 1
-ermöglicht die schnelle Verbindung von zwei Elementen

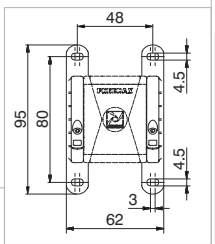
Verbindungsflansch mit Befestigungsbohrungen Y

Bestellnummer

T171Y







Abmessungen bei Einzelmontage

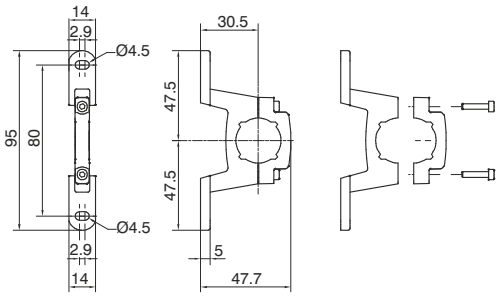
Gewicht 18 g
Bestellbeispiel: T171Y: Verbindungsflansch mit Befestigungsbohrungen Größe 1
- Wird eingesetzt zur Verbindung von zwei Elementen bei Wandmontage
- Wird eingesetzt zur Wandmontage eines einzelnen Elements

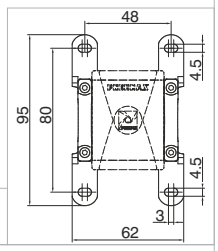
Verbindungsflansch in Aluminium Y

Bestellnummer

N171Y







Abmessungen bei Einzelmontage

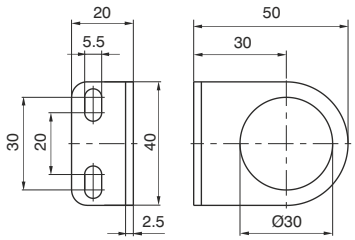
Gewicht 27 g
Example : N171Y : Verbindungsflansch Größe 1 in Aluminium mit Befestigungsbohrungen
- Wird eingesetzt zur Verbindung von zwei Elementen bei Wandmontage
- Wird eingesetzt zur Wandmontage eines einzelnen Elements

Befestigungswinkel

Bestellnummer

17150





Gewicht 32 g
- Ermöglicht die Wandmontage von Regler und Filterregler mit Befestigungsmutter

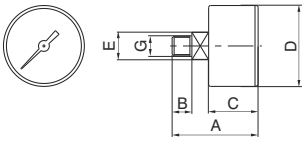
Manometer

Bestellnummer

17070Ⓥ.Ⓢ

Ⓥ	VERSION
	A = Ø40
	B = Ø50
Ⓢ	ANGEIZEBEREICH
	A = Anzeigebereich 0-4 bar
	B = Anzeigebereich 0-6 bar
	C = Anzeigebereich 0-12 bar





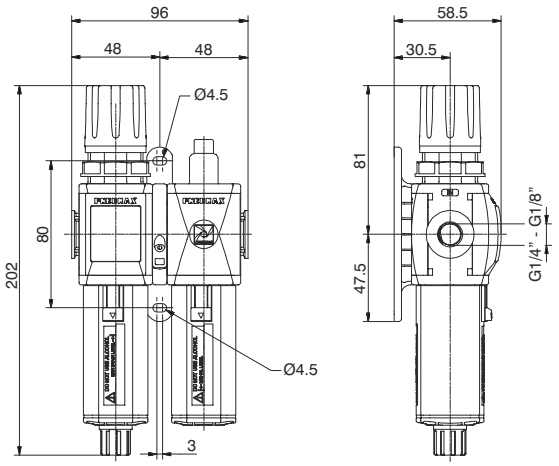
ABMESSUNGEN

BESTELLCODE	A	B	C	D	E	G	Gewicht g
17070A	44	10	26	41	14	1/8"	60
17070B	45	10	27	49	14	1/8"	80

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (EM+L) (E+L) (EW+L)

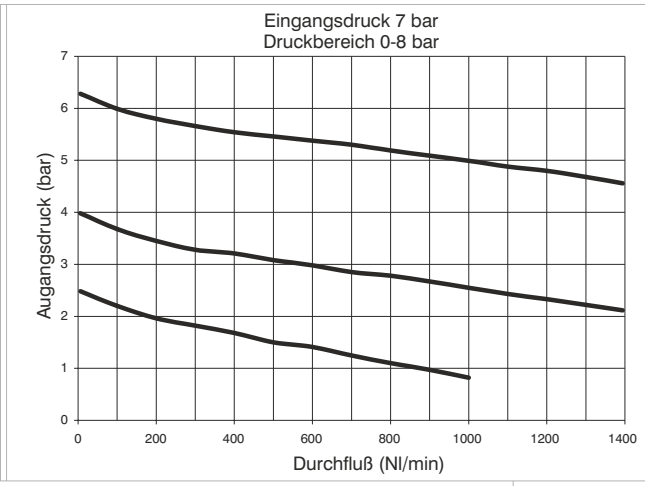




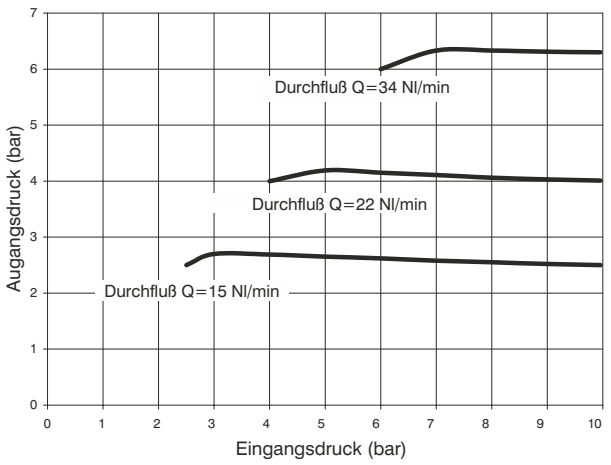
Bestellbeispiel: GT171BHG : Filterregeler - Öler Kombination, zweiteilig, Kunststoffgewinde G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit zweiteilig, bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	328 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	348 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Behältervolumen	18 cm³
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	36 cm³
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.

Bestellnummer

GⓋ171ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓣ	TYP
	H = mit integriertem Manometer
	J = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 µm / 0-8 bar
	D = 5 µm / 0-12 bar
	G = 20 µm / 0-8 bar
	H = 20 µm / 0-12 bar
	N = 50 µm / 0-8 bar
	P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

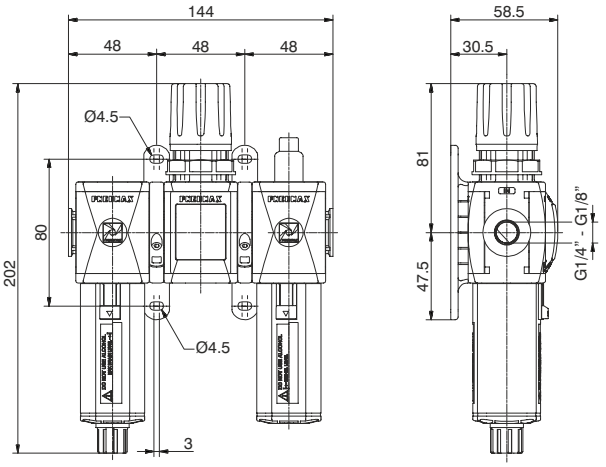
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

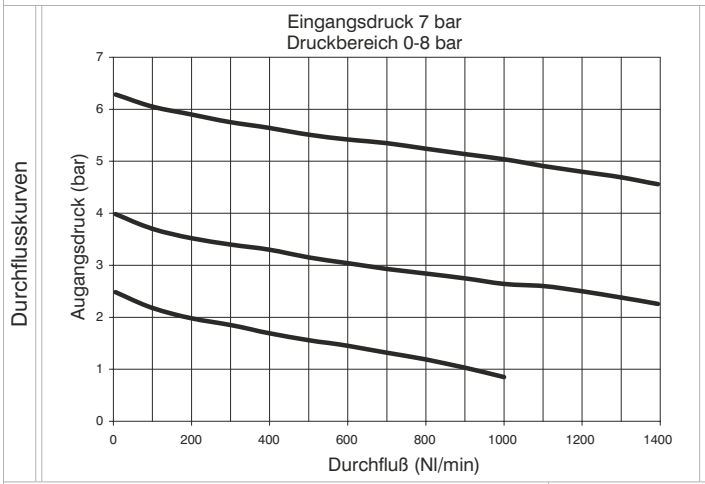
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

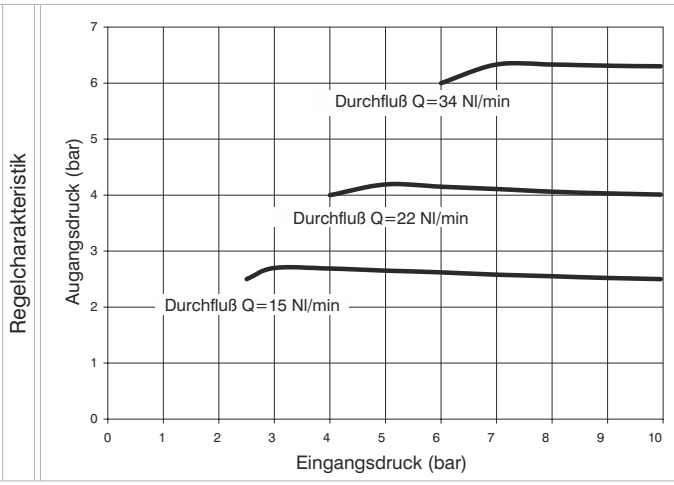
Baugruppe (F+RM+L) (F+R+L) (F+RW+L)





Bestellbeispiel: GT171BKG : Filter - Regler - Öler Kombination, 3 teilig, Größe 1, Kunststoffgewinde G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm





Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus Filter, Regler mit integriertem Manometer und Öler, montiert mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	406 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	436 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Behältervolumen	18 cm³
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	36 cm³
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

GⓋ171ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

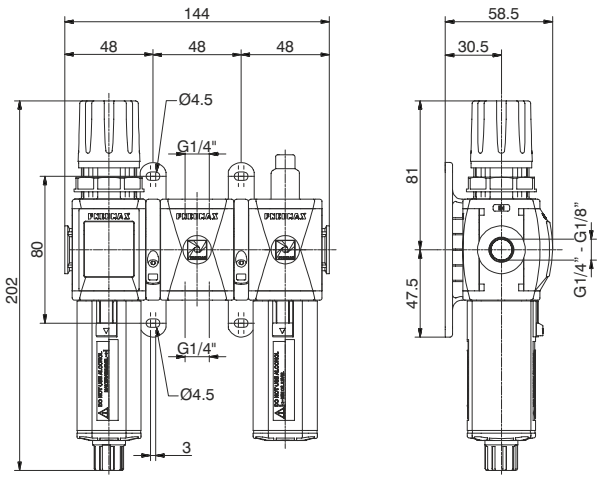
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓣ	TYP
	K = mit integriertem Manometer
	T = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 µm / 0-8 bar
	D = 5 µm / 0-12 bar
	G = 20 µm / 0-8 bar
	H = 20 µm / 0-12 bar
	N = 50 µm / 0-8 bar
	P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

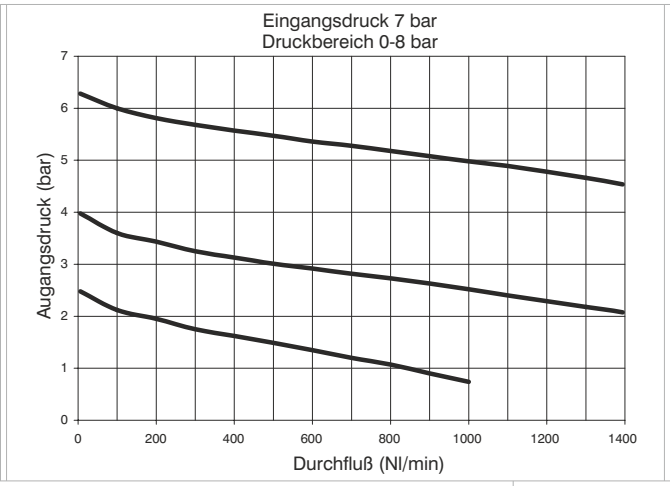
Baugruppe (EM+PA+L) (E+PA+L) (EW+PA+L)



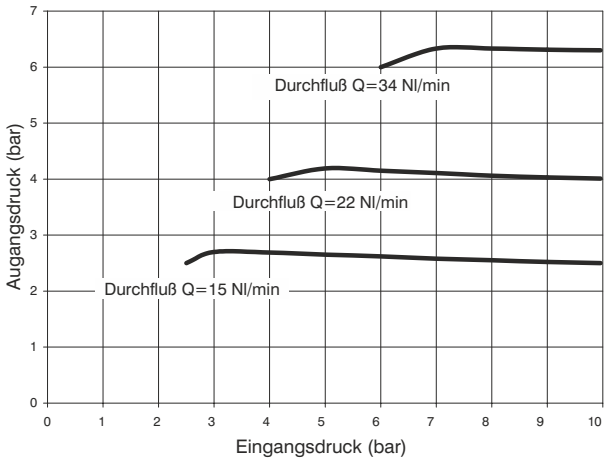


Bestellbeispiel: GT171BNG : Filterregler Zwischenblock - Öler Kompination mit Kunststoffgewinde, Größe 1, Anschlüsse G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer, Zwischenblock und Öler, montiert mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	398 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	418 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	18 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	36 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.

Bestellnummer

GⓋ171ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓣ	TYP
	N = mit integriertem Manometer
	P = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

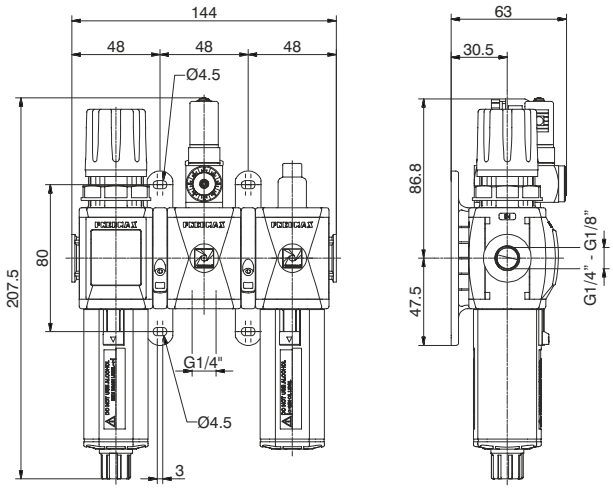
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

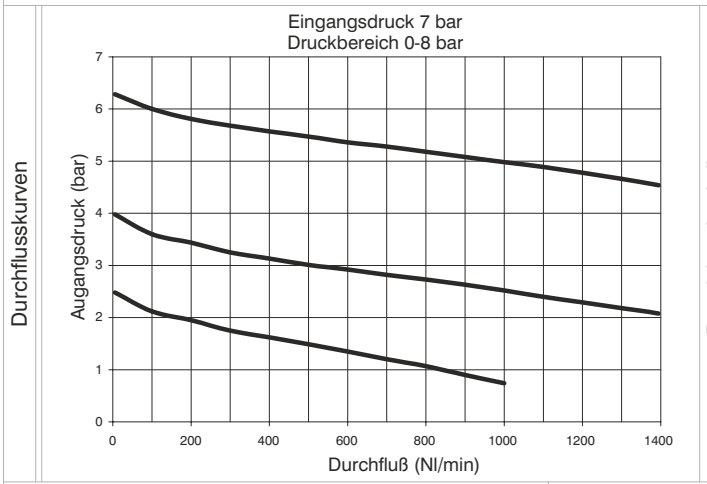
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

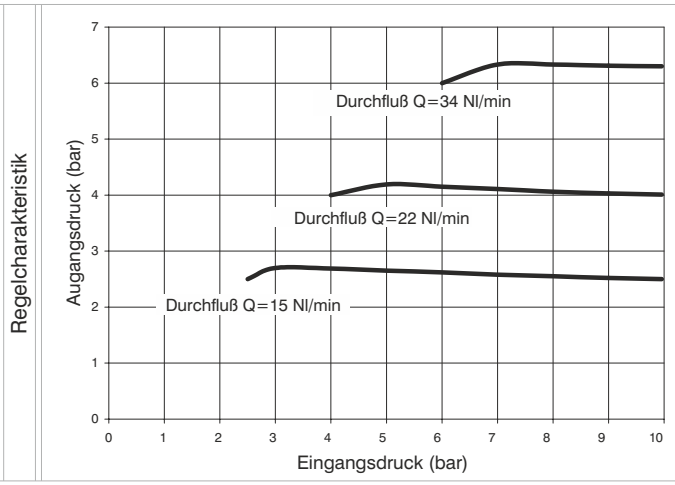
Baugruppe (EM+PP+L) (E+PP+L) (EW+PP+L)





Bestellbeispiel: GT171BRG: Filterregler, Druckschalter und Öler Kombination, Größe 1, Gewinde in Kunststoff G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm





Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer, Druckschalter und Öler verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	484 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	504 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	18 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	36 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

G Ⓥ 171 Ⓒ Ⓣ Ⓢ Ⓞ Ⓓ Ⓩ

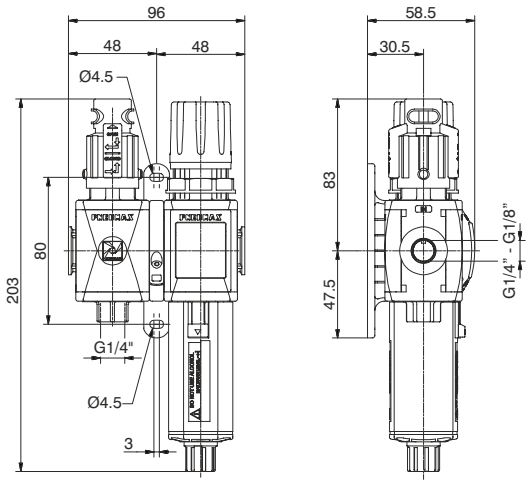
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓣ	TYP
	R = mit integriertem Manometer
	C = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

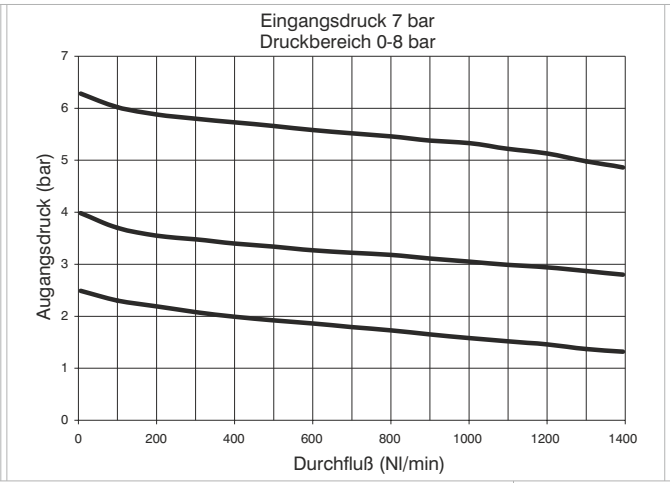
Baugruppe (VL+EM) (VL+E) (VL+EW)



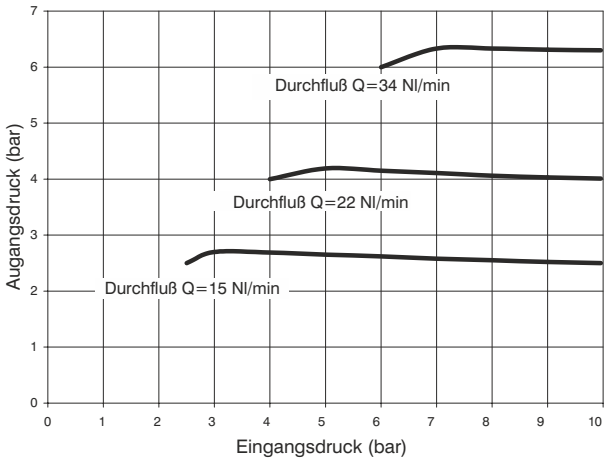


Bestellbeispiel: GT171BVGG: Absperr-/Abschaltventil, Filterregler Kombination, Größe 1, Anschlussgewinde in Kunststoff G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit zweiteilig bestehend aus Absperr-/Abschaltventil und Filterregler mit integriertem Manometer, verbunden mit einem Y Verbindungsflansch für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	318 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	338 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	18 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	36 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.

Bestellnummer

GⓋ171ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓣ	TYP
	VG=mit integriertem Manometer
	VU=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

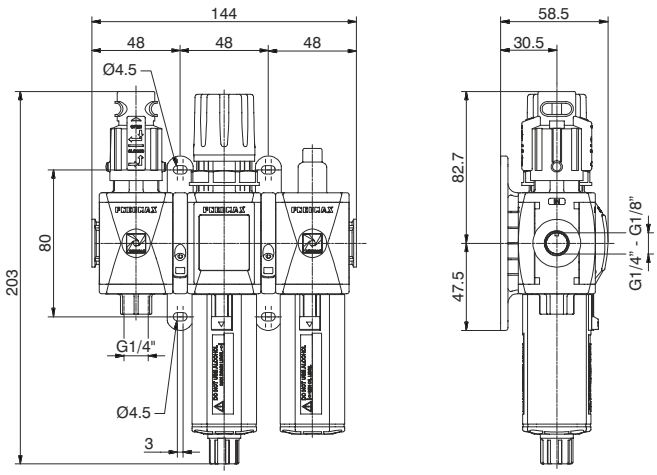
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

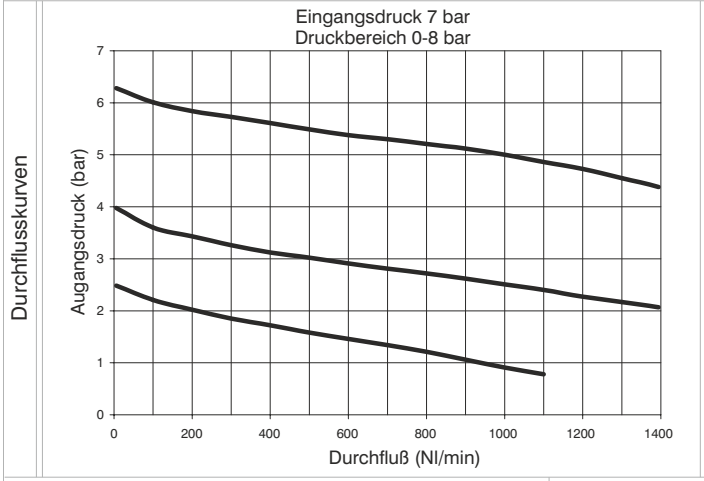
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

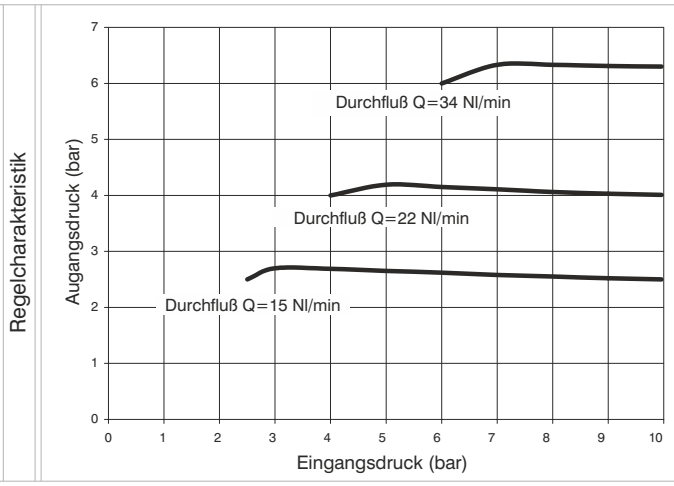
Baugruppe (VL+EM+L) (VL+E+L) (VL+EW+L)





Bestellbeispiel: GT171BVHG: Absperr-/Abschaltventil, Filterregler, Ölerkombination Größe 1, Gewindeanschlüsse in Kunststoff G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm





Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil, Filterregeler mit integriertem Manometer und Öler verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	446 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	476 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Behältervolumen	18 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	36 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

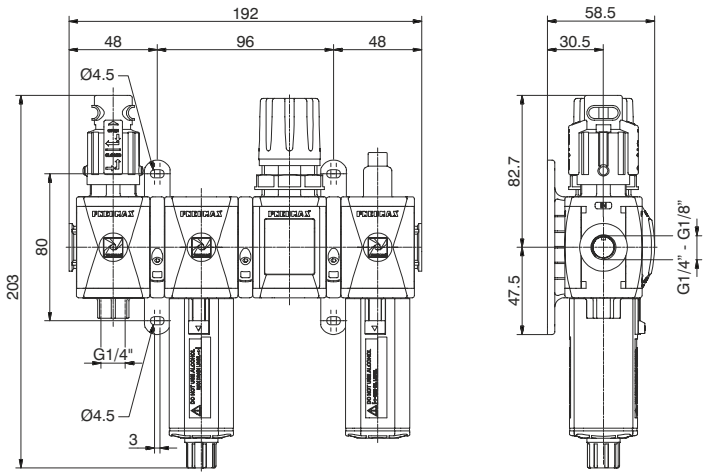
G V 171 C T S O D Z

V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
T	TYP
	VH=mit integriertem Manometer
	VJ=G1/8" Manometeranschluss
S	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 µm / 0-8 bar
	D = 5 µm / 0-12 bar
	G = 20 µm / 0-8 bar
	H = 20 µm / 0-12 bar
	N = 50 µm / 0-8 bar
	P = 50 µm / 0-12 bar
O	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
D	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

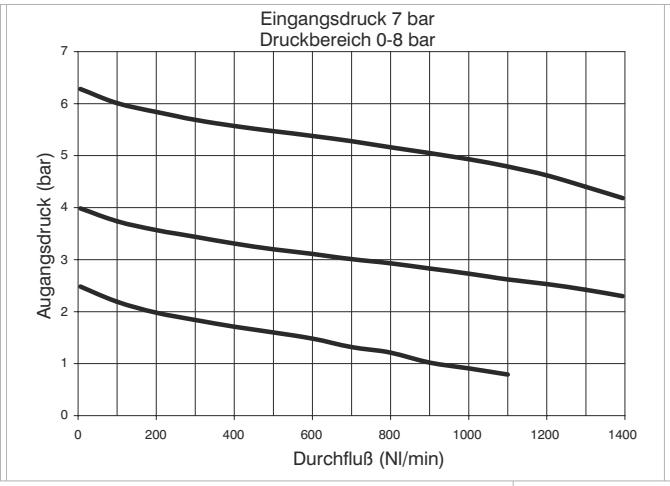
Baugruppe (VL+F+RM+L) (VL+F+R+L) (VL+F+RW+L)



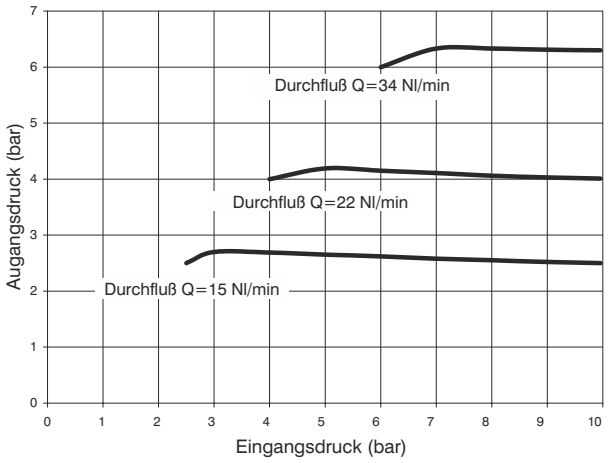


Bestellbeispiel: GT171BVKG: Absperr-/Abschaltventil, Filter, Druckregler, Öler Kombination Größe 1, Kunststoffgehäuse G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit 4 teilig bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil Filter, Druckregler mit integriertem Manometer und Öler verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage und einem X Verbindungsflansch.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	518 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	558 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Behältervolumen	18 cm³
Ölmengenregulierung	1 Tropen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	36 cm³
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.

Bestellnummer

GⓋ171ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓣ	TYP
	VK=mit integriertem Manometer
	VT=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 µm / 0-8 bar
	D = 5 µm / 0-12 bar
	G = 20 µm / 0-8 bar
	H = 20 µm / 0-12 bar
	N = 50 µm / 0-8 bar
	P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

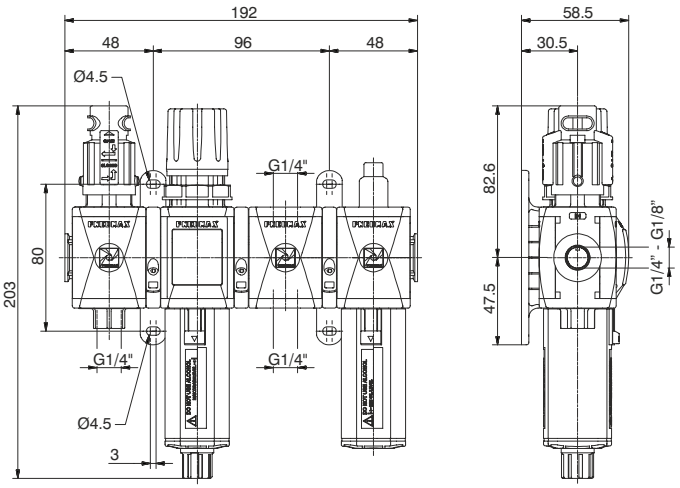
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

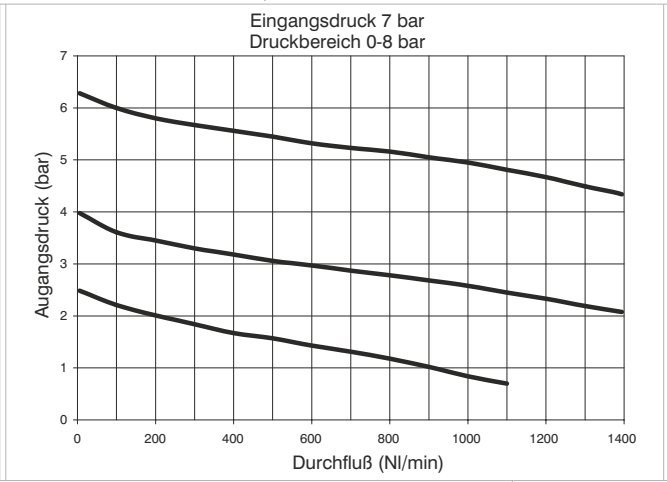
Baugruppe (VL+EM+PA+L) (VL+E+PA+L) (VL+EW+PA+L)



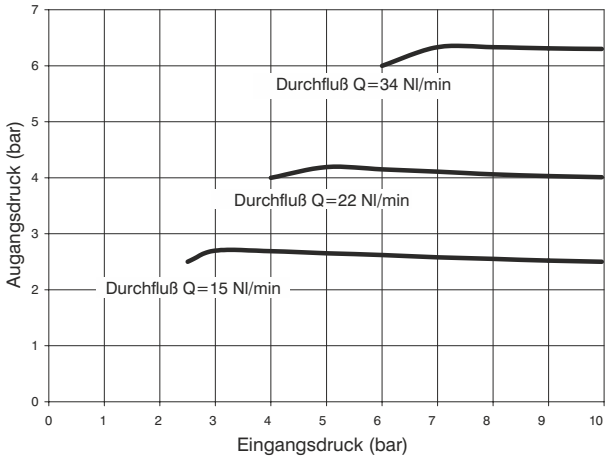


Bestellbeispiel: GT171BVNG : Absperr-/Abschaltventil, Filterregler, Zwischenblock und Öler Kombination Größe 1, Anschlussgewinde in Kunststoff G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale	**Technische Daten**	
Wartungseinheit vierfach, bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil, Filterregler mit integriertem Manometer, Zwischenblock und Öler, verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage und einem X Verbindungsflansch. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	510 g
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	540 g
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
	Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Achtung	Behältervolumen	18 cm^3
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
	Öl-Klasse	FD22 - HG32
	Behältervolumen	36 cm^3
	Montagerichtung	vertikal
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

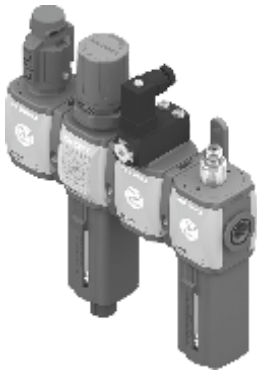
Bestellnummer

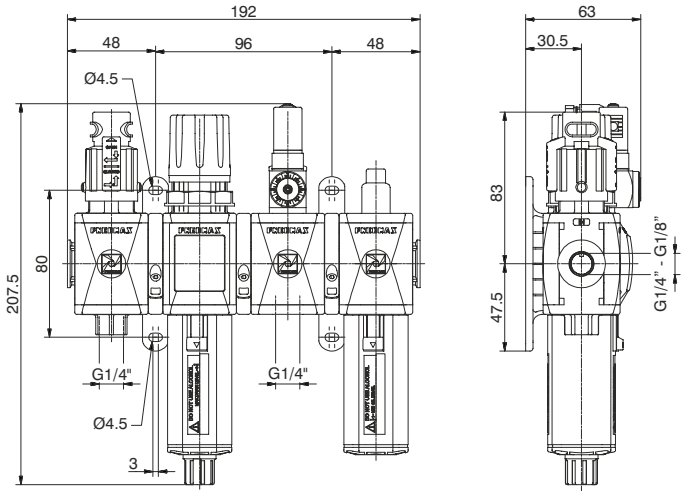
GⓋ171ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓣ	TYP
	VN=mit integriertem Manometer
	VP=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

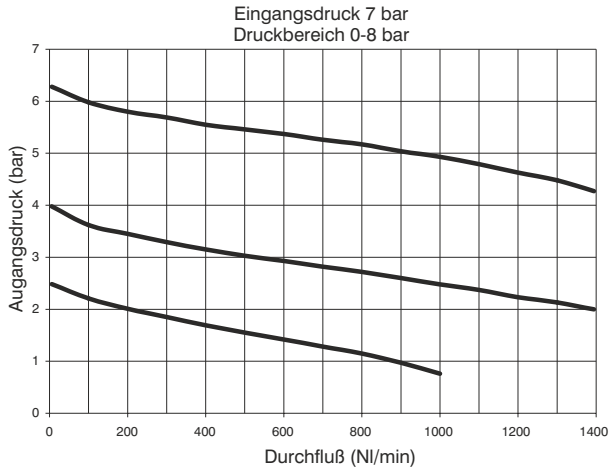
Baugruppe (VL+EM+PP+L) (VL+E+PP+L) (VL+EW+PP+L)



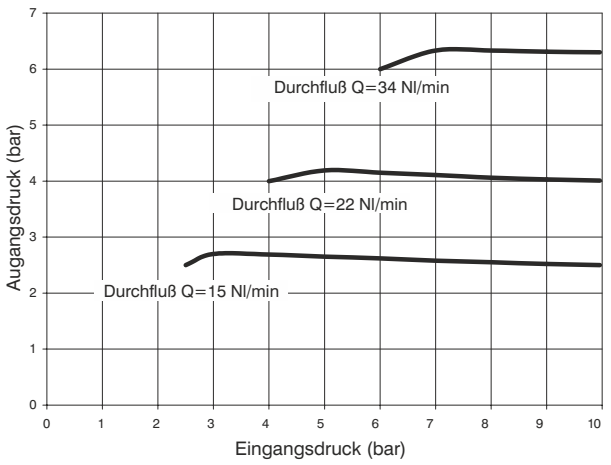


Bestellbeispiel : GT171BVRG : Absperr-/Abschaltventil, Filterregler, Druckschalter und Öler Kombination, Größe 1, Kunststoffgewinde G1/4", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit vierteilig, bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil Filterregler mit integriertem Manometer, Druckschalter und Öler, verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage und einem X Verbindungsflansch.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/8" - G 1/4"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	596 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	626 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	18 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	36 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	40 Nl/min.

Bestellnummer

GⓋ171ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓣ	TYP
	VR=mit integriertem Manometer
	VC=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

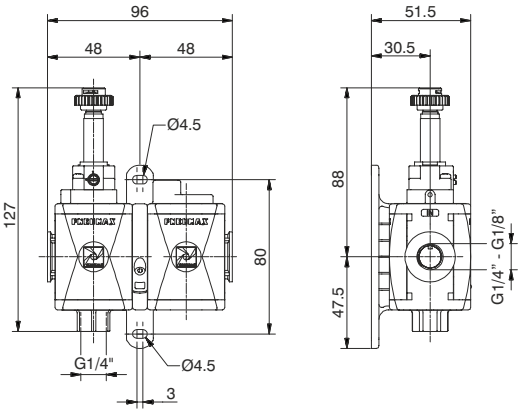
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (VE+AP)





Bestellbeispiel: GT171BSB2 : Kombination aus elektr. Absperr-/Abschaltventil und progressivem Anfahrventil Größe 1, Anschlussgewinde in Kunststoff G1/4", Absperr-/Abschaltventil mit M2 Pilotventil ohne Magnetspule

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
Wartungseinheit zweiteilig, bestehend aus elektrisches Absperr-/Abschaltventil und progressivem Anfahrventil, mit einem Y Verbindungsflansch für Wandmontage	Anschluss	G 1/8" - G 1/4"	Bestellnummer
	Max. Eingangsdruck	10 bar	**GⓋ171ⒸSⒶ**
	Min. Eingangsdruck	3 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	218 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	238 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/4" = 9 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/8" = 15 Nm G1/4" = 20 Nm	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	1200 Nl/min.	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/8" **
	B = G1/4"
	C = 1/4 NPT **
Ⓐ	SPULENSPANNUNG (15 mm)
	A4 = 12 V DC
	A5 = 24 V DC
	A6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	A7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	A8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	A9 = 24 V DC (1 Watt)
	SPULENSPANNUNG (22 mm)
	B2 = M2 Pilotventil ohne Magnetspule
	B4 = 12 V DC
	B5 = 24 V DC
	B6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	B7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	B8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	B9 = 24 V DC (2 Watt)
	SPULENSPANNUNG (30 mm)
	C5 = 24 V DC
	C6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	C7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	C8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	C9 = 24 V DC (2 Watt)

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Die neuen Wartungsgeräte der AIRPLUS Serie ist eine Weiterentwicklung unserer Serie 1700. Die Hauptvorteile sind größerer Durchfluss, geringeres Gewicht, einfach und schnelle Verbindung und ansprechendes Design.
Fast alle Elemente sind in zwei verschiedenen Konfigurationen verfügbar; mit Kunststoffgewindeanschlüssen (T Serie), oder mit Gewindeanschlüssen in Metall (N Serie). Die Behälter bestehen aus transparentem Polycarbonat (PCF), und sind befestigt mittels einem Behälterschutz der über einen Schnellverschluss mit Sicherung am Gehäuse befestigt wird. Die Filterelemente sind lieferbar in drei Filterfeinheiten (5, 20 und 50 μm) und der Kondensatablass erfolgt automatisch oder halb automatisch. Die Konstruktion der Druckregler basiert auf einer Membrantechnologie mit geringer Hysterese. Die Elemente können mit integrierten Manometern von 0 - 12 bar ausgestattet werden.
Die Arbeitsdrücke sind in 4 Druckbereiche unterteilt und der Regelkopf ist durch Druck verriegelbar und durch Zug zu entriegeln.
Der Öler arbeitet nach dem Venturi Prinzip und die Dosierung der Ölmenge erfolgt mit einer Einstellschraube und ist durch den transparenten Einstellkopf überprüfbar. Der Ölansaugschlauch wird mit einem Sinterfilter befestigt, der sicherstellt, dass keinerlei Schmutzpartikel die im Öl enthalten sein könnten, in den Druckluftkreislauf gelangen können.
Das Absperr-/Abschaltventil existiert in zwei Ausführungen, manuell oder elektrisch gesteuert. Beide Ausführungen verfügen über einen Entlüftungsanschluss mit Gewinde zur Entlüftung des Arbeitskreislaufs.
In Sperrstellung der manuellen Ausführung ist es möglich die Position mittels Schloß zu sichern und somit eine nicht gewünschte Druckbeaufschlagung und Unfallgefahr zu vermeiden.
Die elektrisch geschaltetet Ausführung ist lieferbar mit 15mm oder mit 22mm Pilotventilen.
Das Anfahrventil sorgt für einen progressiven Anstieg des Drucks im Arbeitskreislauf, und beugt einem plötzlichen Druckanstieg, der gefährlich für Bauteile und Anwender sein könnte vor.
Die Füllzeit kann mittels einer integrierten Drossel leicht eingestellt werden. Wenn der Arbeitsdruck 50% des Eingangsdruckes erreicht hat, dann schaltet das Anfahrventil den vollen Durchfluss frei.
Der Druckschalter, einstellbar zwischen 2 und 10 bar und der zwischen Verteilerblock vervollständigen die Serie.
Die Elemente werden mit einem speziellen Verbindungssystem aus Kunststoffflanschen verbunden. Diese ermöglichen viele Montageoptionen und außerdem eine Montage oder Demontage weiterer Komponenten ohne die Einheit von ihrer Montageposition abnehmen zu müssen. Natürlich gibt es auch weiterhin die bekannten 90° Haltewinkel und die Standardmanometer.

Hinweise zur Montage und Betrieb

Druckluftwartungsgeräte sind möglichst nahe am Einsatzort der Druckluft zu montieren.
Bei der Montage der Elemente ist die Durchflussrichtung (IN und OUT) zu beachten.
Geräte mit Behälter sind mit dem Behälter nach unten zu montieren.
Die Wandmontage erfolgt mittels der Montageflansche Typ Y, Regler und Filterregler können außerdem mit dem 90° Haltewinkel montiert werden. Um den Haltewinkel zu montieren ist der Regelkopf abzuziehen und die Befestigungsmutter abzuschrauben.
Die vorgegebenen Wert im Bezug auf Druck und Temperatur, sowie der max. zulässige Anzugsmoment bei den Verschraubungen sind unbedingt einzuhalten.
Vor Druck Beaufschlagung ist sicher zu stellen, dass die seitlichen Abdeckungen an der richtigen Position sind. Die Abdeckungen halten das Oberteil des Bauteils in Position.
Der Kondenswasserstand darf die markierte Höhe auf dem Behälterglas nicht übersteigen und kann mit Hilfe eines 6/4 mm Schlauches über das Ablassventil entleert werden.
Die Einstellung des Drucks bei Druckregler muss immer in ansteigender Richtung erfolgen und der Druckbereich sollte dem Zieldruck angepasst sein.
Zur Ölung ist Öl der Klasse FD22 oder HG32 zu verwenden. Zur einwandfreien Funktion des Ölers ist darauf zu achten, dass der Durchfluss nicht unterhalb des nötigen Minimaldurchflusses liegt.
Zur Ölmengenregulierung kann oben am Drehmechanismus die empfohlene Menge von ca. einem Tropfen auf 300 - 600 Liter Druckluft eingestellt werden.
Öl kann nachgefüllt werden, während der pneumatische Kreislauf unter Druck steht. Dies ermöglicht ein Ventil im Nachfüllanschluss, welches nur den Behälter entlüftet und das Öl kann über die Nachfüllschraube oder direkt in den Behälter nachgefüllt werden.
Das Anfahrventil wird dazu eingesetzt um den Arbeitskreislauf langsam ansteigend mit Druck zu beaufschlagen. Die dazu benötigte Zeit wird durch die eingebaute Durchflussdrossel eingestellt. Das Anfahrventil alleine ist nicht in der Lage den Arbeitskreislauf zu entlüften. Hierzu benötigt man zusätzlich das Absperr-/Abschaltventil (eingangsseitig montiert)

Wartung

Für notwendige Wartungsarbeiten, bei der das Oberteil des Elements abmontiert werden muss, ist es nötig die Seitenteile abzunehmen, da diese das Oberteil halten. Wird dies nicht beachten, so kann es zu dauerhaften Schäden kommen.

Behälter und Verschlüsse sind mit einem Bayonettverschluss montiert. Um sie zu demontieren ist die machanische Verriegelung durch Druck/Zug zu entriegeln und das Bauteil anschließend durch drehen zu lösen. Behälter und andere transparente Teile können mit Wasser und neutralen Waschmitteln gereinigt werden. Kein Alkohol oder Lösungsmittel verwenden.
Filterelemente (von Filter u. Filterreglern) in HDPE können durch auswaschen und ausblasen gereinigt werden. Um sie zu wehseln ist es notwendige den Behälter zu demontieren und dann kann das Filterelement abgeschraubt, gereinigt oder ausgetauscht werden.
Der Öler kann nur dann mit Öl aufgefüllt werden, wenn der Behälter drucklos ist. Bei dieser Größe gibt es keine spezielle Nachfüllschraube.
Bei einer ungenauen Regelung, oder Undichtigkeit des Druckreglers, kann dies durch Austausch der Membran behoben werden. Hierzu ist die Druckfeder im Regler zuvor komplett zu entlasten.
Alle anderen Arten von Wartungsarbeiten empfehlen wir aufgrund der konstruktiven Innenaufbaus von Pneumax SpA oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen.

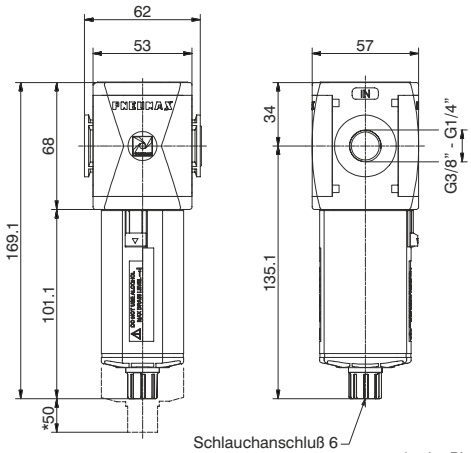
Max. Anzugsmoment für Verschraubungen

GEWINDE	Kunststoffausführung (T)	Metallausführung (N)
G1/8”	4 Nm	15 Nm
G1/4”	9 Nm	20 Nm
G3/8”	16 Nm	25 Nm
G1/2”	22 Nm	30 Nm

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter (F)

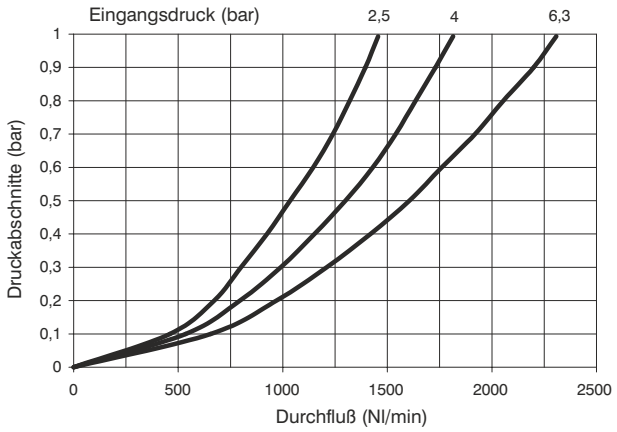




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T172BFB: Größe 2, Gehäuse mit Kunststoffgewinde, Anschlüsse G3/8", Filterfeinheit 20 μm

3 Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten	
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement	Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
- Filterelemente in HDPE (hoch dichtes PE) lieferbar in drei Filterfeinheiten (5, 20 u. 50 μm)	Maximaler Eingangsdruck	13 bar
- Transparente Behälter aus Polycarbonat mit Behälterschutz	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
- Befestigung des Behälters mit sicherem Bajonettverschluss	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Achtung	Gewicht mit Kunststoffgewinde	220 g
Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	230 g
	Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
	Behältervolumen	34 cm^3
	Montagerichtung	vertikal
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4"= 20 Nm G3/8"= 25 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

ⓋT172ⒸFⓈⓄⓏ

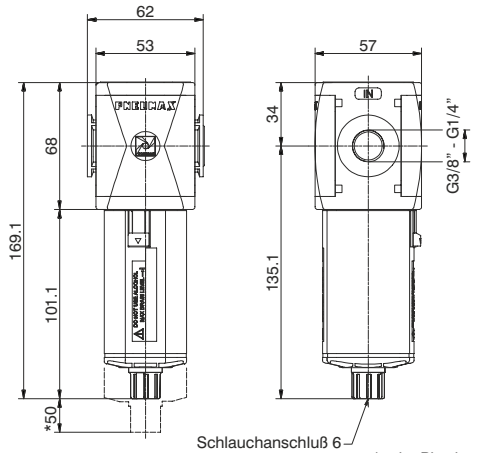
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓢ	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Feinfilter (D)

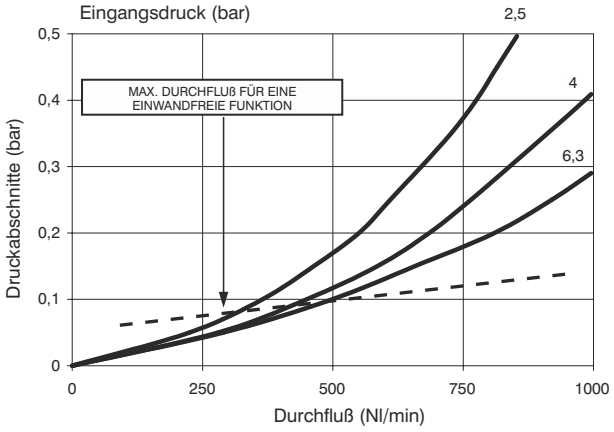




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T172BDA : Feinfilter Größe 2, Gewindeanschlüsse in Kunststoff, G3/8", Ausscheidegrad 99,97%

Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Feinfilterelement mit Filterfeinheit 0,01 µm	Anschluss	G 1/4" - G 3/8"	
- Transparenter Behälter in Polycarbonat und Behälterschutz	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	ⓋⓋ172ⒸⒹⒺⓄⓏ
- Montage und Verriegelung des Behälters über Bajonettverschluss	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar	
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar	
Achtung	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
Zur optimalen Ausschöpfung des Wirkungsgrades und zur Verlängerung der Standzeit ist es zu empfehlen einen Vorfilter mit 5µm Filterfeinheit zu montieren. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.	Gewicht mit Kunststoffgewinde	225 g	
	Gewicht mit Metallgewindeeinsätzen	235 g	
	Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01 µm	99,97%	
	Behältervolumen	34 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Metallgewindeeinsätzen)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓔ	FILTERWIRKUNGSGRAD
	A = 99,97%
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

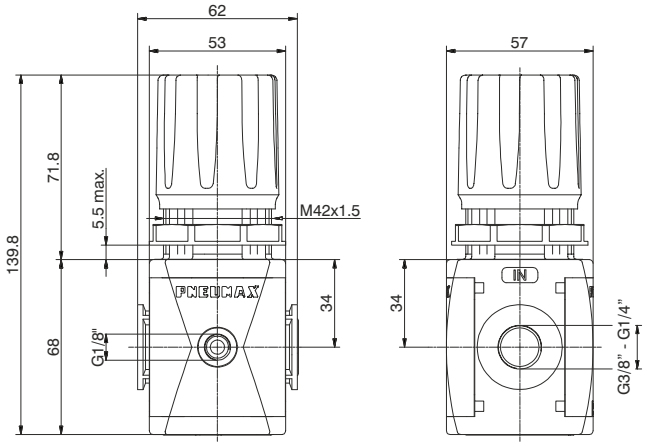
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

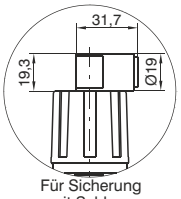
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Druckregler (R)



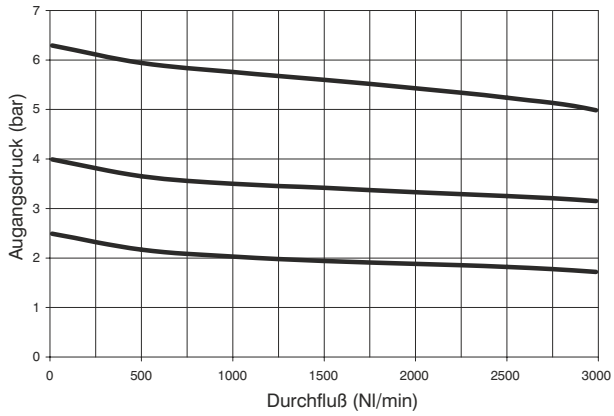




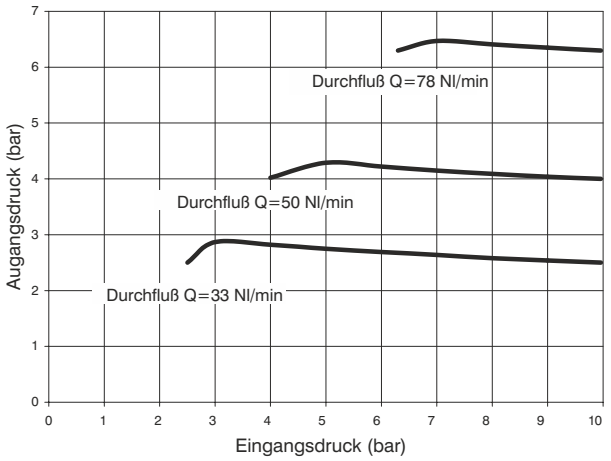
Für Sicherung mit Schloss

Bestellbeispiel: T172BRC : Druckregler mit Kunststoffgewinde, Größe 2, G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckregler Manometeranschluss	G 1/8"
Gewicht mit Kunststoffgewinde	300 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	310 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/8" = 4 Nm G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm

Bestellnummer

Ⓥ172ⒸRⒼⓉⓄ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓖ	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
Ⓣ	TYP
	= Standard *
	F = kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar

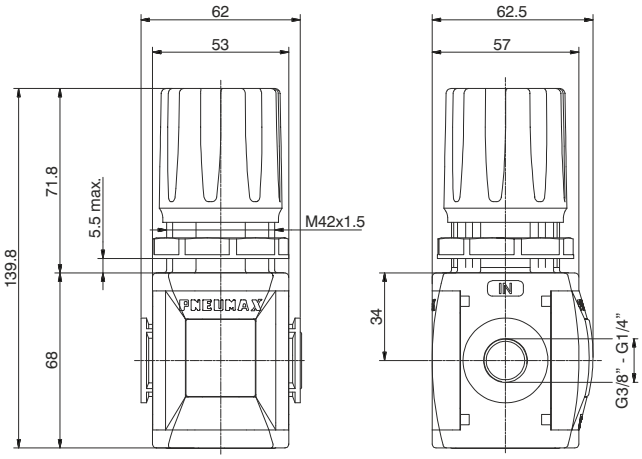
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

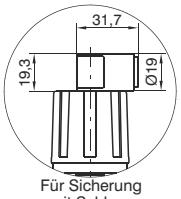
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler mit integriertem Manometer (RM)(RW)



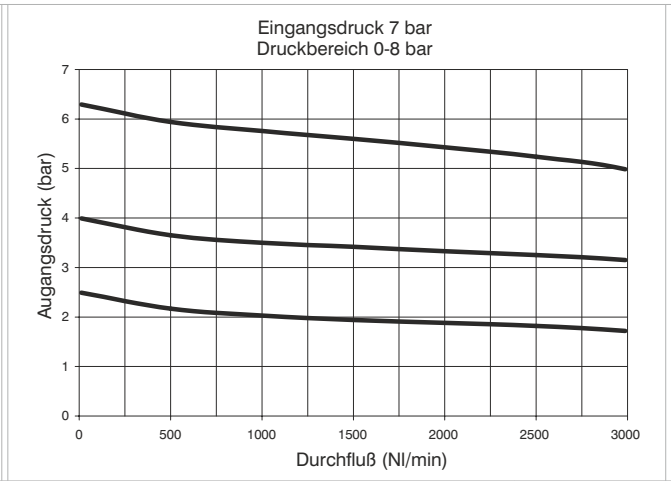




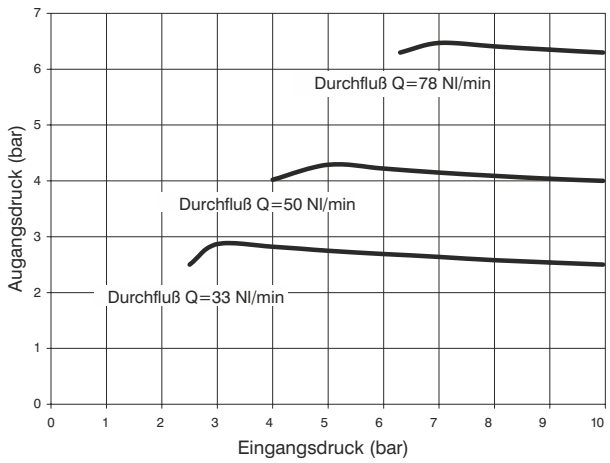
Für Sicherung mit Schloss

Bestellbeispiel: T172BRMC : Druckregler mit Anschlussgewinde in Kunststoff und integriertem Manometer, Größe 2, G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	300 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	310 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

Ⓥ172ⒸRⒹⒼⓉⓄ

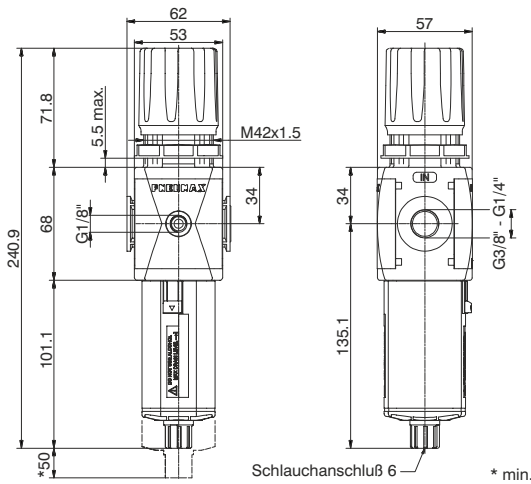
Ⓥ	VERSION N = Metall Gewindeeinsatz T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS A = G1/4" ** B = G3/8" C = 3/8 NPT **
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG M = von links nach rechts W = von rechts nach links
Ⓖ	DRUCKBEREICH A = 0-2 bar B = 0-4 bar C = 0-8 bar D = 0-12 bar
Ⓣ	TYP = Standard * F = kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung L = ohne Sekundärdruckentlüftung R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
Ⓞ	OPTION = Standard * K = mit Schloss sicherbar

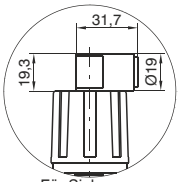
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler (E)



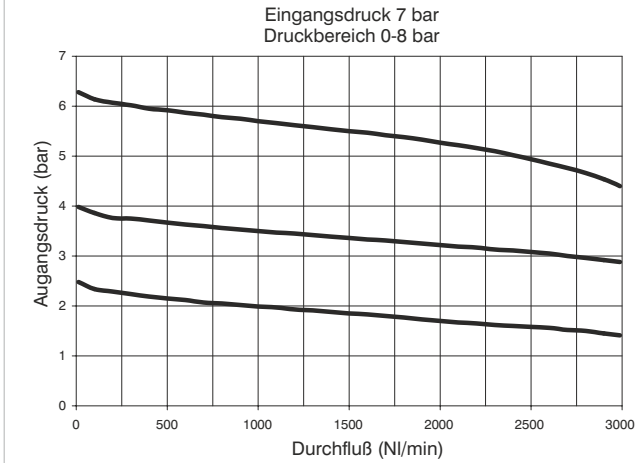




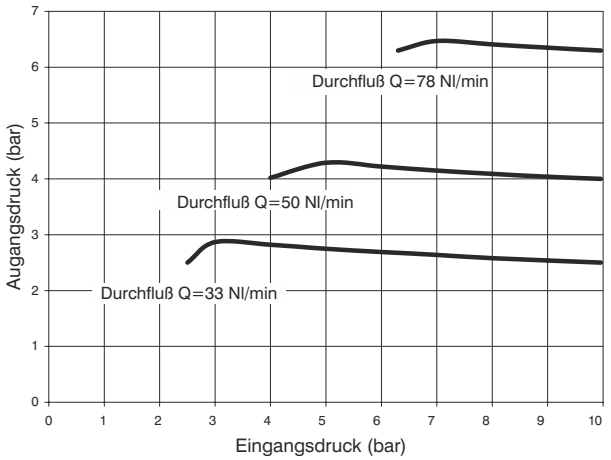
* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel : T172BEBC: Filterregler mit Anschlussgewinde G3/8", Größe 2, Filterfeinheit 20 μm, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden..

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckregler Manometeranschluss	G 1/8"
Gewicht mit Kunststoffgewinde	390 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	400 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	34 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/8" = 4 Nm G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm

Bestellnummer

V172CESGTOZ

V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
S	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

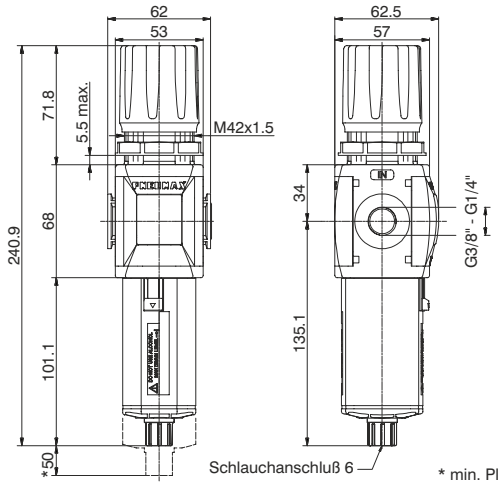
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

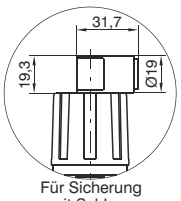
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler mit integriertem Manometer (EM)(EW)

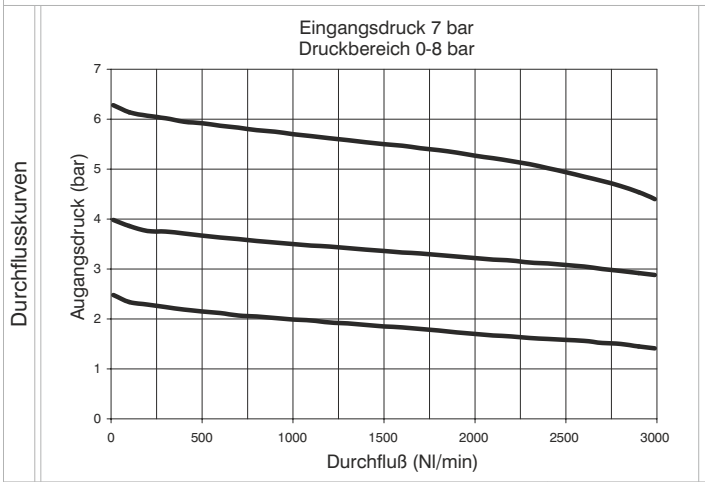


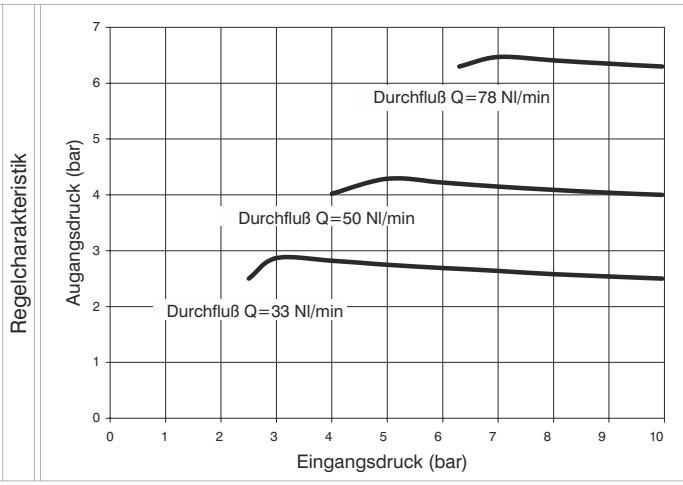




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T172BEMBC : Filterregler mit Anschlussgewinde in Kunststoff G3/8" und integriertem Manometer, Größe 2, Filterfeinheit 20 μm, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar





Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden..

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	400 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	410 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	34 cm^3
Mantagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V172CEDSGTOZ

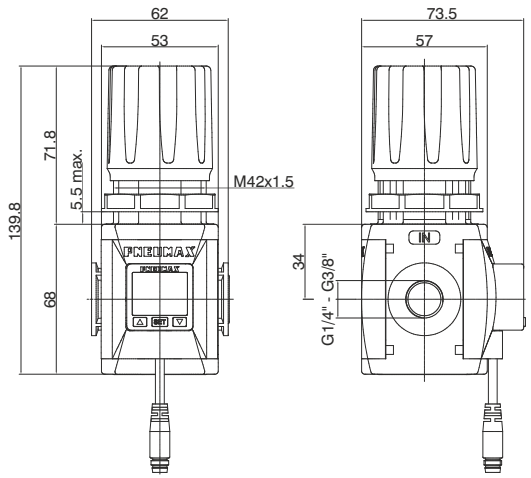
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
D	DURCHFLUSSRICHTUNG
	M = von links nach rechts
	W = von rechts nach links
S	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

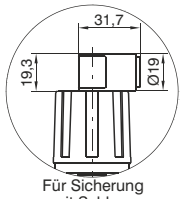
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler mit digitalem Druckschalter (RP) (RZ)



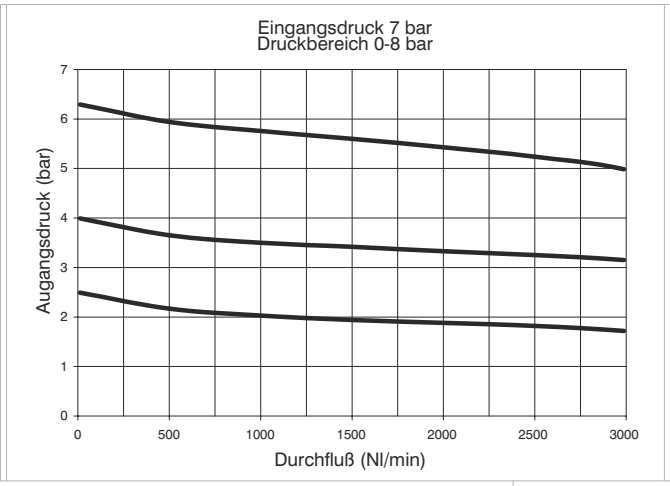




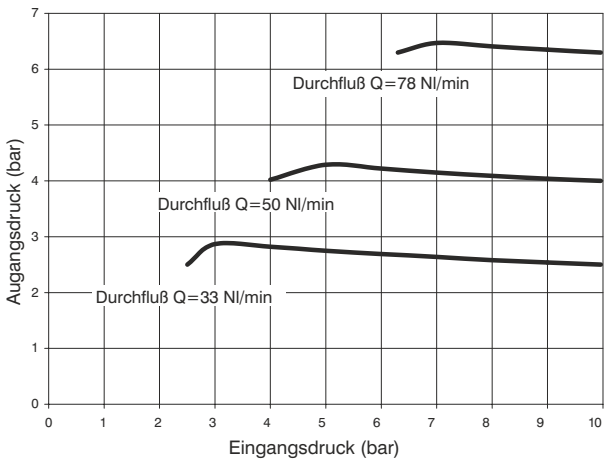
Für Sicherung mit Schloss

Bestellbeispiel: T172BRPCA: Druckregler Größ 2, Gewinde in Kunststoff G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, mit Druckschalter PNP und M8 Anschluss

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale
- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau.
- integrierter digitaler Druckschalter
Achtung
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten		
Anschluss	G 1/4" - G 3/8"	
Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
Betriebstemperatur	0°C ÷ +50°C	
Gewicht mit Kunststoffgewinde	300 g	
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	310 g	
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar	
Montagerichtung	beliebig	
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm	
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm	

Bestellnummer

V172CRDGTOP

V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
D	DURCHFLUSSRICHTUNG
	P = von links nach rechts
	Z = von rechts nach links
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	=Standard *
	F=kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung
	R=mit effizienter Sekundärdruckentlüftun
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
P	Druckschalteroption
	A=150mm Kabel (PNP M8 Stecker)
	B=150mm Kabel (NPN M8 Stecker)
	C= 2m Kabel, PNP
	D= 2m Kabel, NPN

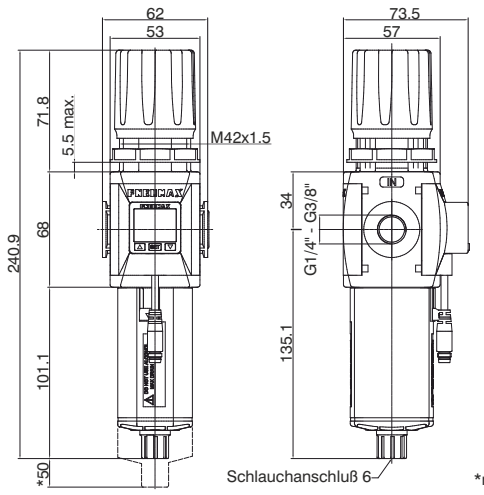
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

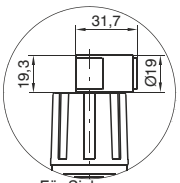
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler mit digitalem Druckschalter (EP) (EZ)



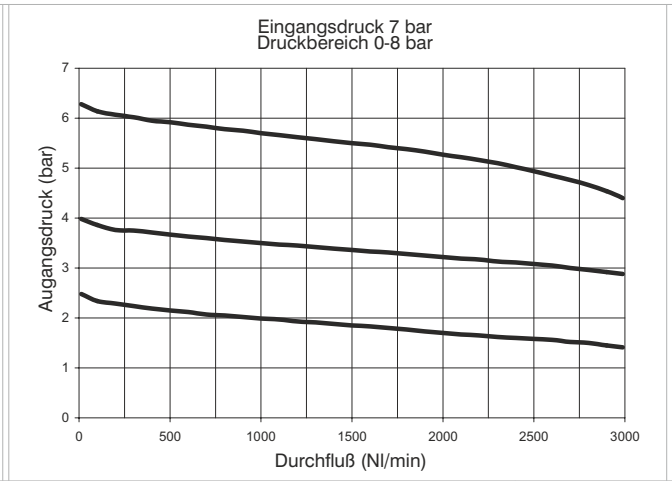




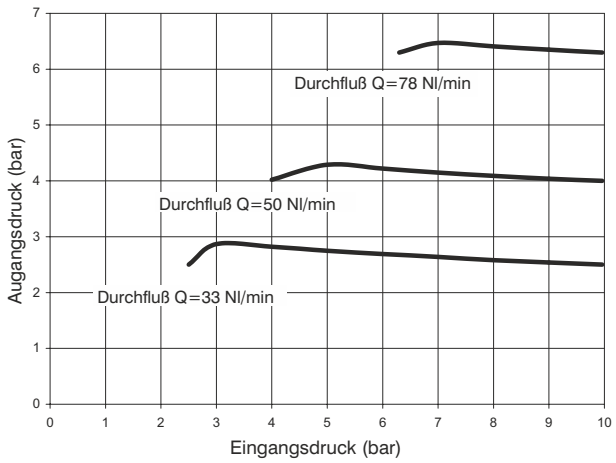
*min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T171BEPBCA : Filterregler Größe 2, Kunststoffgewinde G3/8", 20 μm Filterfeinheit, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Druckschalter PNP mit M8 Stecker.

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- integrierter digitaler Druckschalter

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur min./max.	0°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	400 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	410 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	34 cm^3
Mantagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V172CEDSGTOPZ

V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
D	DURCHFLUSSRICHTUNG
	P = von links nach rechts
	Z = von rechts nach links
S	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
P	Druckschalteroption
	A=150mm Kabel (PNP M8 Stecker)
	B=150mm Kabel (NPN M8 Stecker)
	C= 2m Kabel, PNP
	D= 2m Kabel, NPN
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

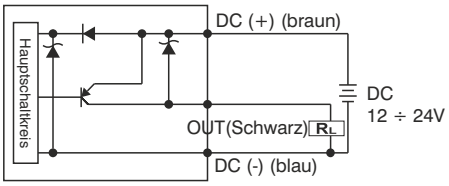


Charakteristik

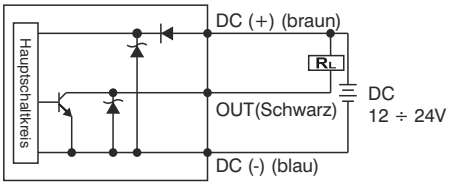
- 3 farbiges, digitales LCD Display
- 4 Einstellstufen
- PNP oder NPN Ausgang
- N.O. und N.C. Ausgangskontakt
- lieferbar immer nur in Kombination mit einem Druckregler oder Filterregler

Ausgangs- Schaltdiagramme

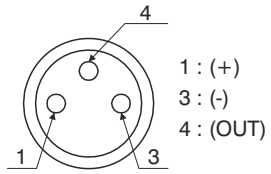
PNP Ausgang



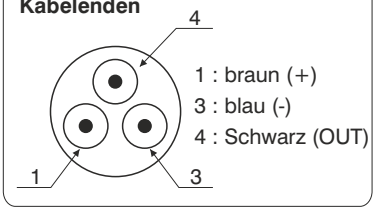
NPN Ausgang



Pinbelegung M8 Stecker



Litzenbelegung bei offenen Kabelenden



Bestellnummer

MCH1	M8 Geradstecker, schraubbar mit 2,5m Kabel (3 polig)
MCH2	M8 Geradstecker, schraubbar mit 5,0m Kabel (3 polig)
MCH3	M8 Geradstecker, schraubbar mit 10m Kabel (3 polig)

Geradstecker

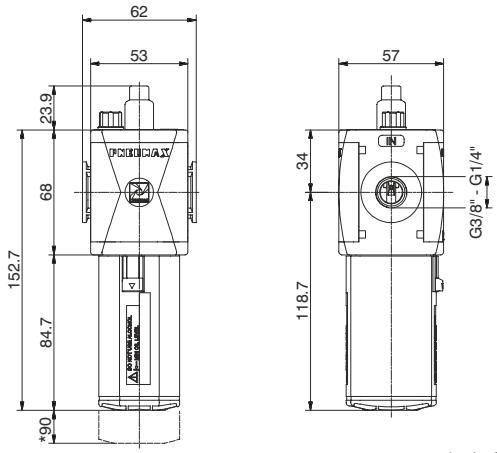


Technische Daten	
Einstellbereich	0 ÷ 10 bar / 0 ÷ 1MPa
max. Eingangsdruck	15 bar / 1,5 Mpa
Medium	gefilterte und entfeuchtete Druckluft
Maßeinheiten im Display	MPa - kgf/cm² - bar - psi
Spannungsversorgung	12 ÷ 24 VDC
Stromaufnahme	≤40mA (ohne Last)
digitaler Ausgang	NPN - PNP
Kontakttyp	Grundstellung offen - Grundstellung geschlossened
max. Schaltstrom	125 mA
digitaler Ausgangsmodus	Einzelgrenzwert mit definierter Hysterese - Einstellfenster mit definierter Hysterese Einstellfenster ohne Hysterese
Ansprechzeit	0.05s - 0.25s - 0.5s - 1s - 2s - 3s (Ansprechzeiten mit Anti-Chattering-Funktion)
Display	3 1/2 stelliges, 3 farbiges Display, Statusanzeige für digitalen Ausgang, 3 Tasten Bedienfeld
Anzeigegenauigkeit	≤±2% F.S. ± 1 digit
Schutzart	IP 40
Umgebungstemperaturbereich	0 ÷ 50 °C
Kabelquerschnitt	3 x 0,129mm², Ø4 mm, PVC

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Öler (L)

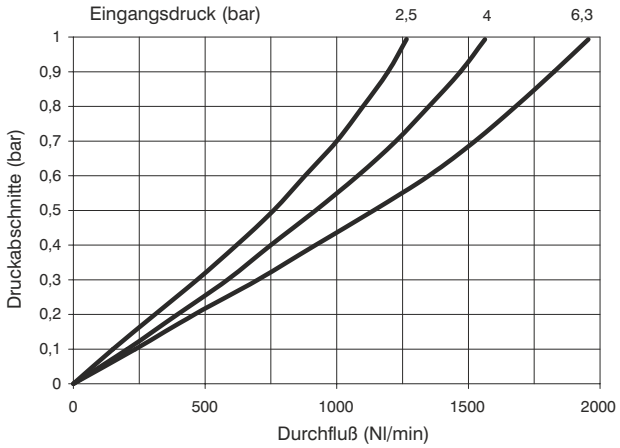




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T172BL: Öler mit Anschlussgewinde in Kunststoff, Größe 2, G3/8"

Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge - Transparenter Einstellkopf zur Regulierung der Ölmenge - Transparenter Ölbehälter mit Behälterschutz - Befestigung des Ölbehälters mit Bajonettverschluss mit Sicherungsknopf - Öleinflüllstutzen oben angebracht - Nachfüllen des Öls ist möglich, auch wenn der Pneumatikkreislauf unter Druck steht - Lieferbar auch mit elektr. Sensor N.O. oder N.C. für min. Ölstand - Für elektr. Anschluss Stecker C1-C2-C3 benutzen siehe auch unter Kapitel Magnetsensoren)	Anschluss	G 1/4" - G 3/8"	ⓥ172ⓒLOⓩ
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	210 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	220 g	
	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl	
	Öl-Klasse	FD22 - HG32	
	Behältervolumen	70 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm	
Achtung Montage des Bauteils so nah wie möglich am Punkt der Luftabnahme. Kein Alkohol oder Lösungsmittel verwenden.	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.	

ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓞ	OPTION
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

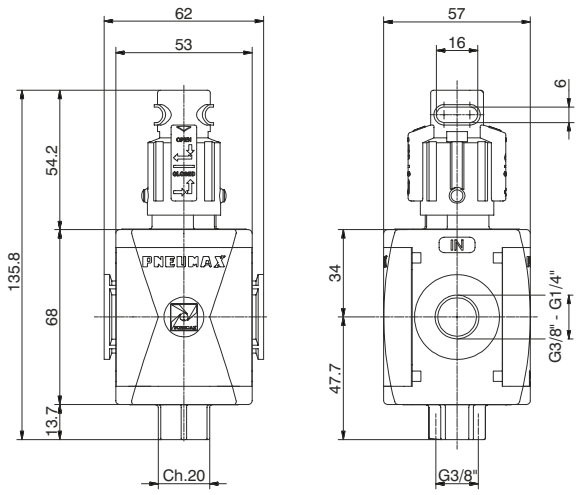
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Absperr-/Abschaltventil (VL)





Bestellbeispiel: T172BVL : Absperr-/Abschaltventil mit Gewindeanschluss in Kunststoff G3/8", Größe 2

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Manuelle betätigtes 3 Wege Sitzventil	Anschluss	G1/4" - G 3/8"	Bestellnummer
- Doppelte Stellsicherung des Ventils (gleichzeitig drücken und drehen)	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**Ⓥ172Ⓒ VL**
	Entüftungsanschluss	G1/4"	
- Einfaches handlingen durch Drehen des Einstellknopfes	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	Ⓥ VERSION
- Betätigungsknopf mit Schloss sicherbar	Gewicht mit Kunststoffgewinde	180 g	N = Metall Gewindeeinsatz
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	190 g	T = Kunststoffgewinde
	Montagerichtung	beliebig	Ⓒ ANSCHLUSS
	Drehbereich öffnen-schliessen	90°	A = G1/4" **
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm	B = G3/8"
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm	C = 3/8 NPT **
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	2200 Nl/min.	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) Δp (bei 6 bar) = 1	1500 Nl/min.	

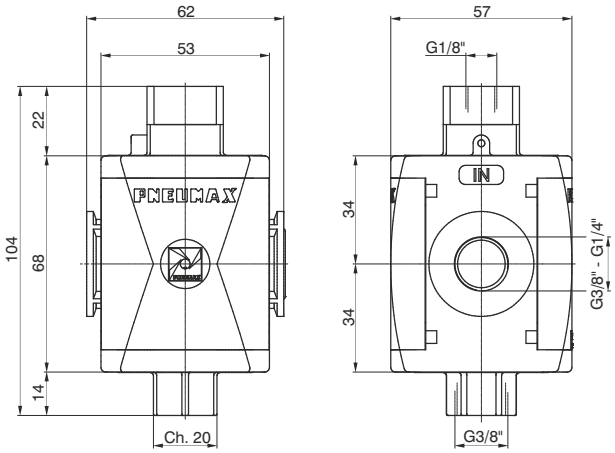
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

3

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisches Abschaltventil (VP)





Bestellbeispiel: T172BVP : Pneumatisches Abschaltventil Größe 2, Kunststoffgewinde G3/8"

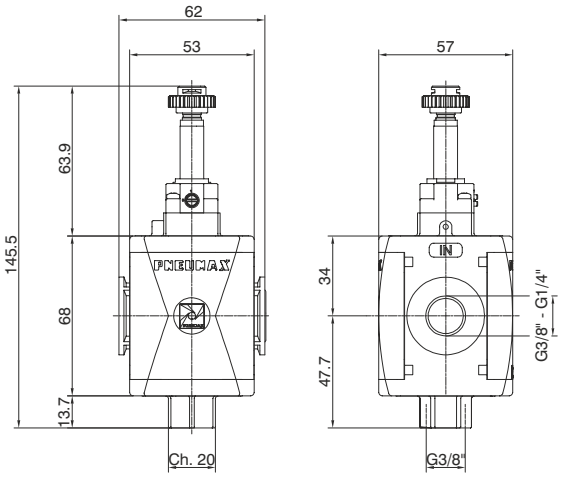
Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- pneumatisch gesteuertes 3/2 Wege Sitzventil - Wenn das pneumatische Signal unterbrochen wird, wird die Ausgangsseite entlüftet	Anschluss	G 1/4" - G 3/8"	Bestellnummer
	Entüftungsanschluss	G3/8"	**Ⓥ172Ⓒ VP**
	Steueranschluss	G1/8"	
	Betriebstemperatur	-5°C +50°C	Ⓥ VERSION
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	173 g	N = Metall Gewindeeinsatz
	Gewicht mit Gewindeeinsätze in Metall	181 g	T = Kunststoffgewinde
	Montagerichtung	beliebig	Ⓒ ANSCHLUSS
	Min. Arbeitsdruck	2,5 bar	A = G1/4" **
	Max. Arbeitsdruck	10 bar	B = G3/8"
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm	C = 3/8 NPT **
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	2200 Nl/min.	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) Δp (bei 6 bar) = 1	1500 Nl/min.	

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

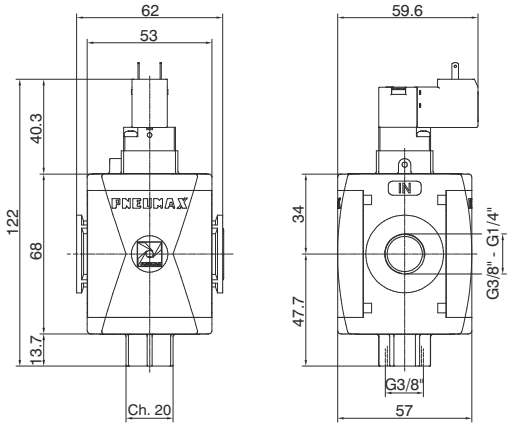
3

elektrisches Absperr-/Abschaltventil (VE)









Bestellbeispiel: T172BVEB2 : Elektr. Absperr-/Abschaltventil mit Anschlussgewinde in Kunststoff, G3/8", Größe 2, Pilotventil M2 ohne Magnetspule

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Elektrisch betätigtes 3 Wege Sitzventil - Bei Ausführung mit 15mm Pilotventil wird das Ventil N33_0A oder N33_0E (1Watt) eingesetzt.	Anschlussgewinde	G 1/4" - G 3/8"	ⓋT172ⒸVEⒶ
	Entlüftungsanschluss	G 3/8"	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	200 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätze in Metall	210 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Min. Arbeitsdruck	2,5 bar	
	Max. Arbeitsdruck	10 bar	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8"= 16 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	2200 Nl/min.	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) bei 6 bar mit Δp=1	1500 Nl/min.	

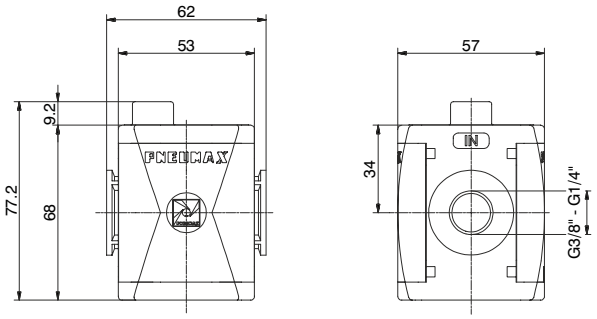
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓐ	SPULENSPANNUNG (15 mm)
	A4 = 12 V DC
	A5 = 24 V DC
	A6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	A7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	A8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	A9 = 24 V DC (1 Watt)
	SPULENSPANNUNG (22 mm)
	B2 = M2 Pilotventil ohne Magnetspule
	B4 = 12 V DC
	B5 = 24 V DC
	B6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	B7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	B8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	B9 = 24 V DC (2 Watt)
	SPULENSPANNUNG (30 mm)
	C5 = 24 V DC
	C6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	C7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	C8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	C9 = 24 V DC (2 Watt)

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Progressive Anfahrventil (AP)





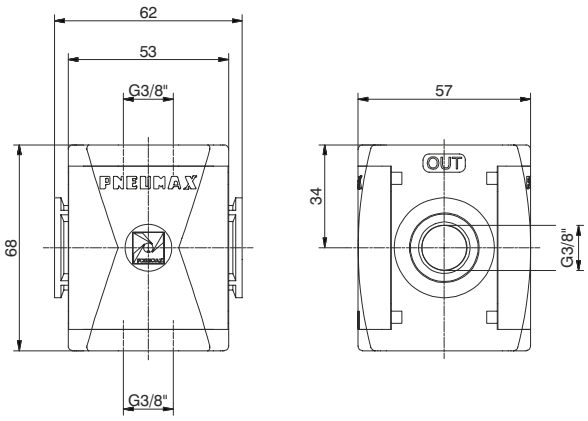
Bestellbeispiel: T172BAP: Progressives Anfahrventil mit Anschlussgewinde in Kunststoff G3/8", Größe 2

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
-Regelung der Füllzeit mittels integriertem Durchflussregler -Umschaltung auf vollen Durchfluss nach erreichen von 50% des Eingangsdruckes	Anschluss	G 1/4" - G 3/8"	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**V172C AP**
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	140 g	V VERSION
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	150 g	N = Metall Gewindeeinsatz
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm	T = Kunststoffgewinde
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm	C ANSCHLUSS A = G1/4" ** B = G3/8" C = 3/8 NPT **
	Montagerichtung	beliebig	
	Min. Arbeitsdruck	2,5 bar	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	2200 Nl/min.	
	Durchflussmenge bei geöffneter Einstellschraube	200 Nl/min.	

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Zwischenblock (PA)





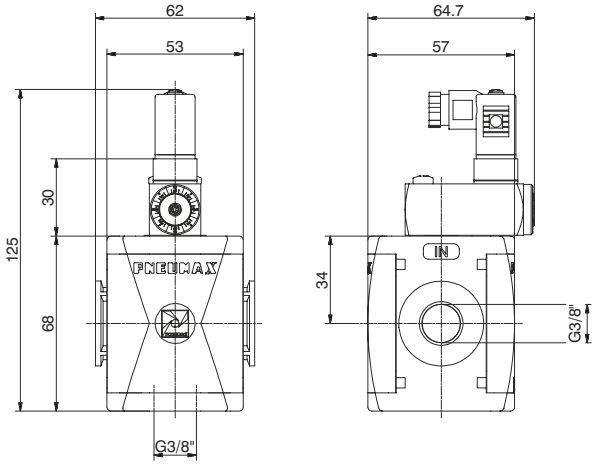
Bestellbeispiel : T172BPA : Zwischenblock, Größe 2, Anschlussgewinde in Kunststoff, G3/8"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Abgangsanschlüsse 2x G3/8" **Achtung:** Für dieses Produkt sind nur Gewindeanschlüsse in Kunststoff lieferbar	Anschluss	G 3/8"	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**T172BPA**
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	95,5 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm	

3

Druckschalter (PP)



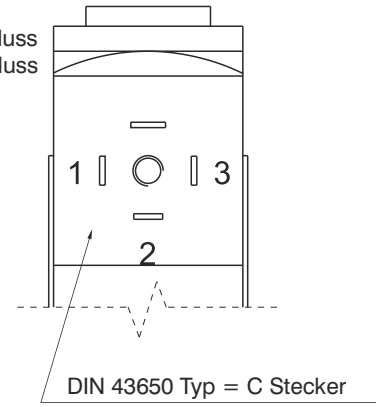


Bestellbeispiel: T172BPP : Druckschalter mit Kunststoffgewinde, Größe 2, Anschlüsse G3/8"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Einstellbarer, elektrischer Druckschalter mit elektrischem Anschluss (2 bis 10 bar) - Zusätzlicher G3/8" Anschluss an der Unterseite - Elektrischer Anschluss durch 15mm Gerätesteckdose DIN43650 Typ C. Der Druckschalter kann wahlweise NC oder NO verbunden werden. **Achtung:** Dieses Produkt ist nur mit Gewindeanschlüssen in Kunststoff lieferbar	Anschluss	G 3/8"	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**T172BPP**
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	179 g	
	Mikroschalter Kapazität	1A	
	Schutzart (incl. Stecker)	IP 65	
	Einstellbereich	2 -10 bar	
	Montagerichtung	beliebig	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm	
	max. Spannung	250 VAC	

Anschluss

1 = Neutral
2 = N.C. Anschluss
3 = N.O. Anschluss



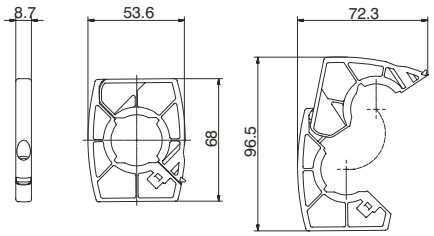
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Verbindungsflansch X

Bestellnummer

T172X





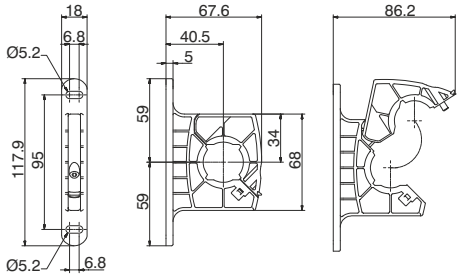
Gewicht 21 g
Bestellbeispiel: T172X : Verbindungsflansch Größe 2
- Ermöglicht die Wandmontage von Regler und Filterregler mit Befestigungsmutter

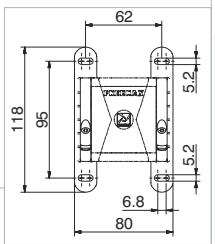
Verbindungsflansch mit Befestigungsbohrungen Y

Bestellnummer

T172Y







Abmessungen bei Einzelmontage

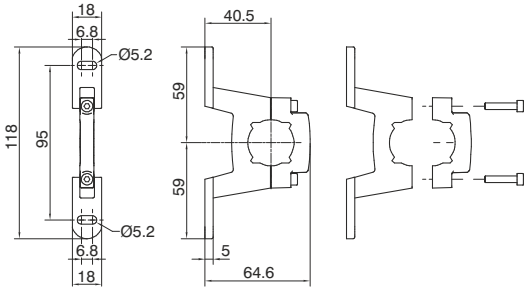
Gewicht 33 g
Bestellbeispiel: T172Y: Verbindungsflansch mit Befestigungsbohrungen Größe 2
- Wird eingesetzt zur Verbindung von zwei Elementen bei Wandmontage
- Wird eingesetzt zur Wandmontage eines einzelnen Elements

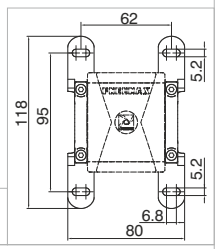
Verbindungsflansch in Aluminium Y

Bestellnummer

N172Y







Abmessungen bei Einzelmontage

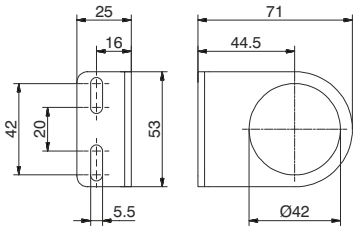
Gewicht 54 g
Example : N172Y : Verbindungsflansch Größe 2 in Aluminium mit Befestigungsbohrungen
- Wird eingesetzt zur Verbindung von zwei Elementen bei Wandmontage
- Wird eingesetzt zur Wandmontage eines einzelnen Elements

Befestigungswinkel

Bestellnummer

T17250





Gewicht 71g
- Ermöglicht die Wandmontage von Regler und Filterregler mit Befestigungsmutter

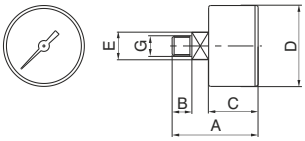
Manometer

Bestellnummer

17070Ⓥ.Ⓢ

Ⓥ	VERSION
	A = Ø40
	B = Ø50
Ⓢ	ANGEIZEBEREICH
	A = Anzeigebereich 0-4 bar
	B = Anzeigebereich 0-6 bar
	C = Anzeigebereich 0-12 bar





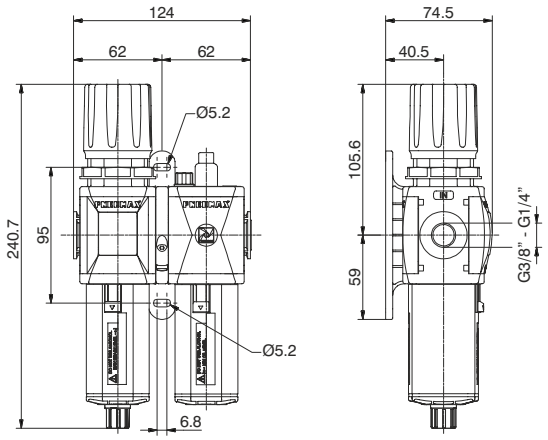
ABMESSUNGEN

BESTELLCODE	A	B	C	D	E	G	Gewicht g
17070A	44	10	26	41	14	1/8"	60
17070B	45	10	27	49	14	1/8"	80

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (EM+L) (E+L) (EW+L)

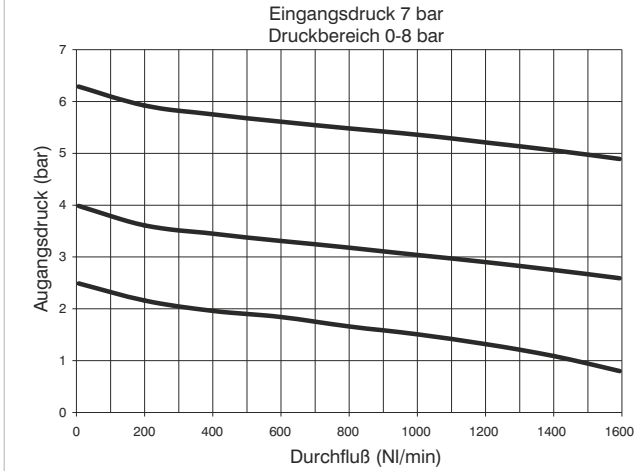




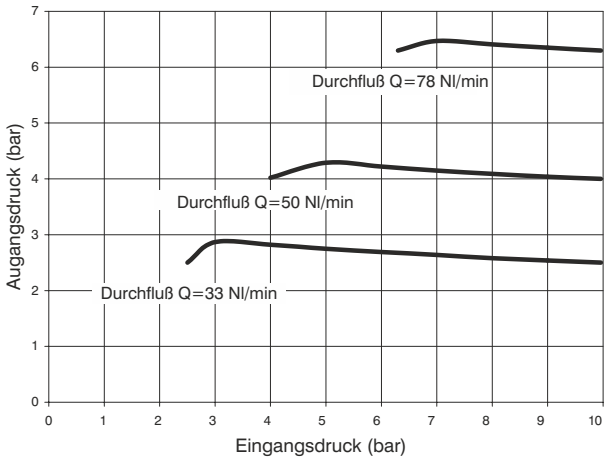
Bestellbeispiel: GT172BHG : Filterregler, Öler Kombination, Größe 2 mit Anschlussgewinde in Kunststoff G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit zweiteilig, bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	643 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	663 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	34 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	70 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.

Bestellnummer

G Ⓥ 172 Ⓒ Ⓣ Ⓢ Ⓞ Ⓓ Ⓩ

Ⓥ	VERSION N = Metall Gewindeeinsatz T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS A = G1/4" ** B = G3/8" C = 3/8 NPT **
Ⓣ	TYP H = mit integriertem Manometer J = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH C = 5 μm / 0-8 bar D = 5 μm / 0-12 bar G = 20 μm / 0-8 bar H = 20 μm / 0-12 bar N = 50 μm / 0-8 bar P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION = Standard * A = min. Ölstandsanz. N.O. C = min. Ölstandsanz. N.C. S = Automatischer Ablaß SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O. SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG = Standard (von links nach rechts) W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten = Standard * N = Behälter aus Nylon

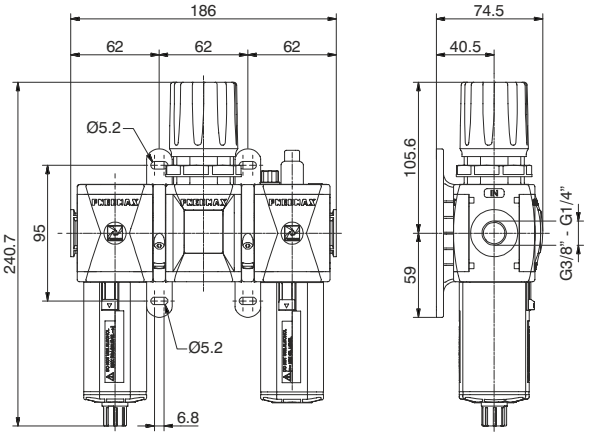
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

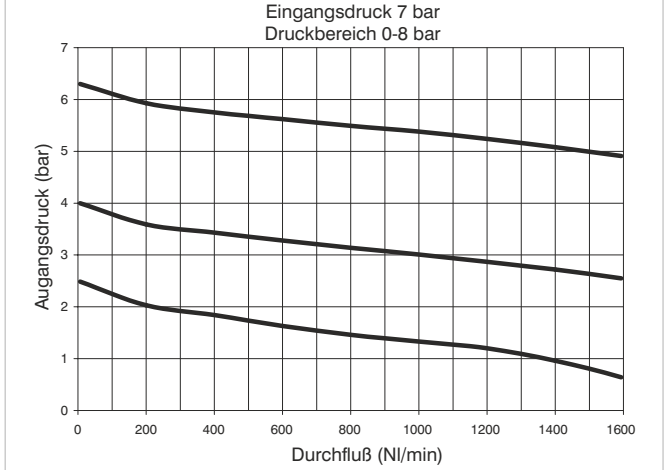
Baugruppe (F+RM+L) (F+R+L) (F+RW+L)



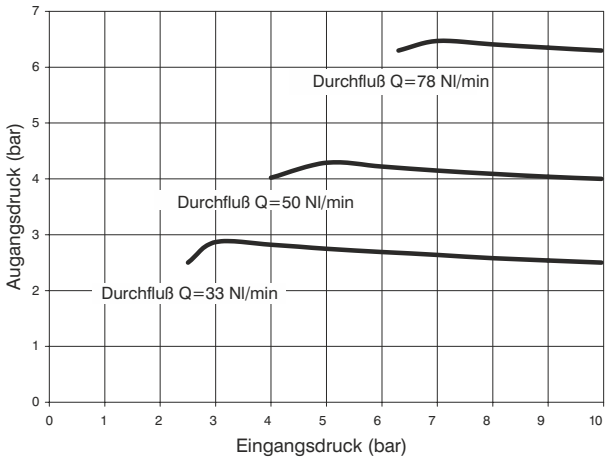


Bestellbeispiel: GT172BKG : Filter, Druckregler und Öler Kombination mit Anschlussgewinde in Kunststoff G3/8", Größe 2, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus Filter, Regler mit integriertem Manometer und Öler, montiert mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	796 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	826 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Behältervolumen	34 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	70 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

G Ⓥ 172 Ⓒ Ⓣ Ⓢ Ⓞ Ⓓ Ⓩ

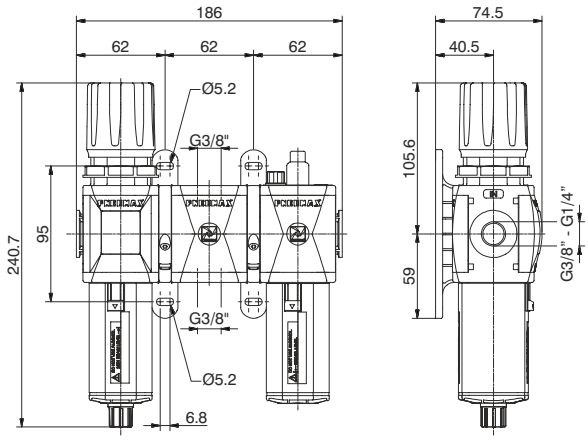
Ⓥ	VERSION N = Metall Gewindeeinsatz T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS A = G1/4" ** B = G3/8" C = 3/8 NPT **
Ⓣ	TYP K = mit integriertem Manometer T = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH C = 5 µm / 0-8 bar D = 5 µm / 0-12 bar G = 20 µm / 0-8 bar H = 20 µm / 0-12 bar N = 50 µm / 0-8 bar P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION = Standard * A = min. Ölstandsanz. N.O. C = min. Ölstandsanz. N.C. S = Automatischer Ablaß SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O. SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG = Standard (von links nach rechts) W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten = Standard * N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Baugruppe (EM+PA+L) (E+PA+L) (EW+PA+L)

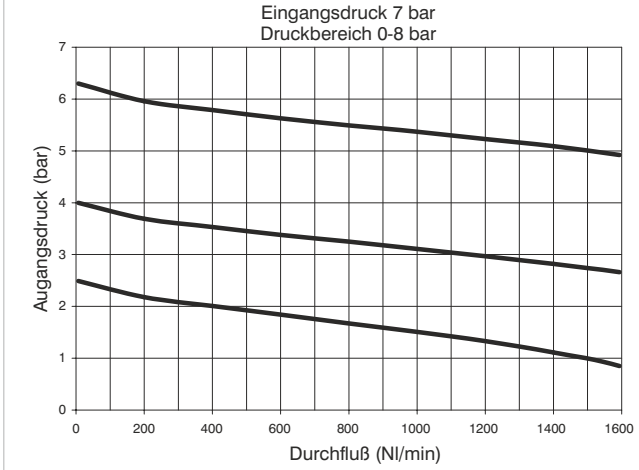




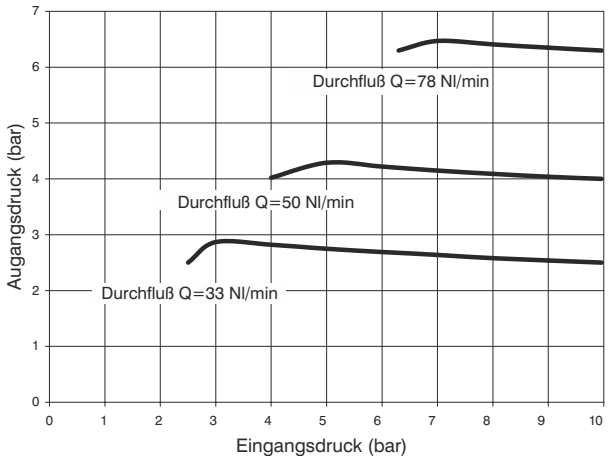
Bestellbeispiel: GT172BNG : Filterregler, Zwischenblock und Öler Kombination, Größe 2, Anschlussgewinde in Kunststoff G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer, Zwischenblock und Öler, montiert mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	771,5 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	791,5 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	34 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	70 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

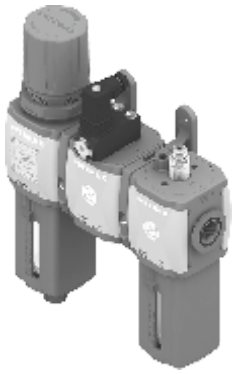
G(V)172(C)(T)(S)(O)(D)(Z)

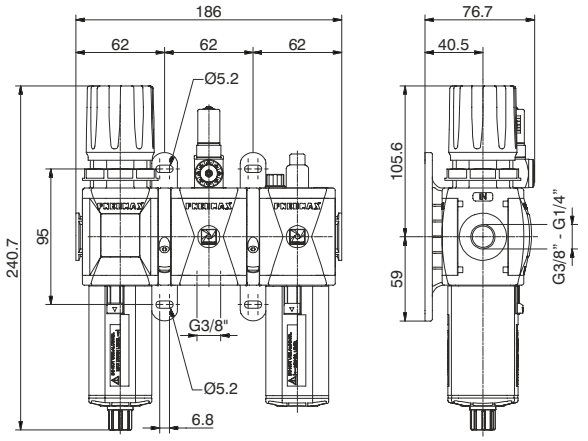
(V)	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
(C)	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
(T)	TYP
	N = mit integriertem Manometer
	P = G1/8" Manometeranschluss
(S)	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
(O)	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
(Z)	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

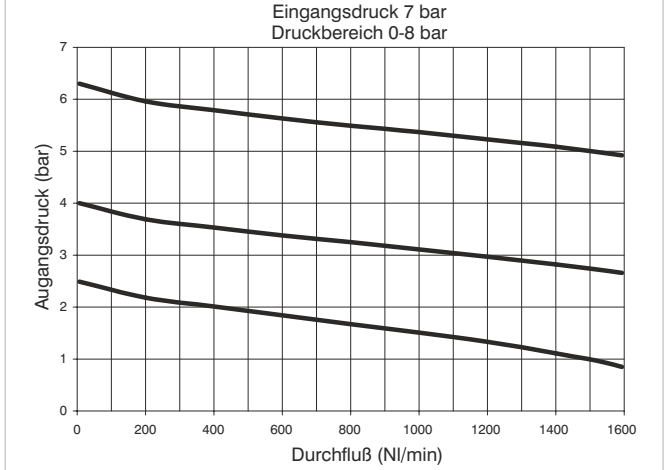
Baugruppe (EM+PP+L) (E+PP+L) (EW+PP+L)



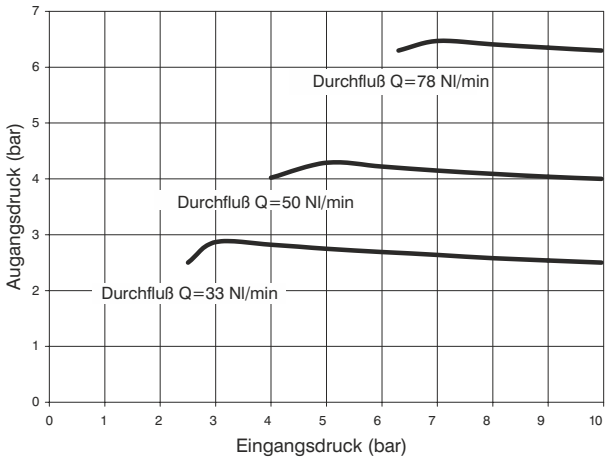


Bestellbeispiel: GT172BRG: Filterregler, Druckschalter und Öler Kombination, Größe 2, Gewinde in Kunststoff G3/8", Einstellbereich 0 - 8 bar, Filterfeinheit 20 µm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer, Druckschalter und Öler verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	855 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	875 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Behältervolumen	34 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	70 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

G Ⓥ 172 Ⓒ Ⓣ Ⓢ Ⓞ Ⓓ Ⓩ

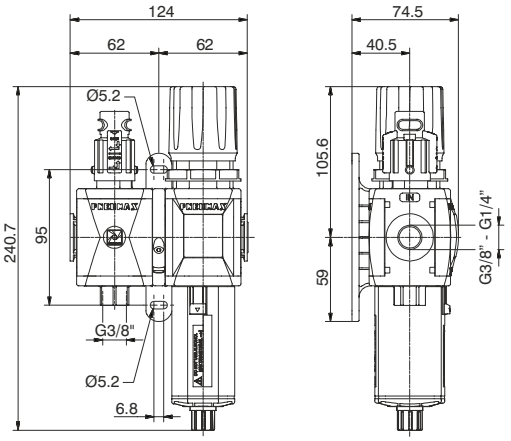
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓣ	TYP
	R = mit integriertem Manometer
	C = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 µm / 0-8 bar
	D = 5 µm / 0-12 bar
	G = 20 µm / 0-8 bar
	H = 20 µm / 0-12 bar
	N = 50 µm / 0-8 bar
	P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

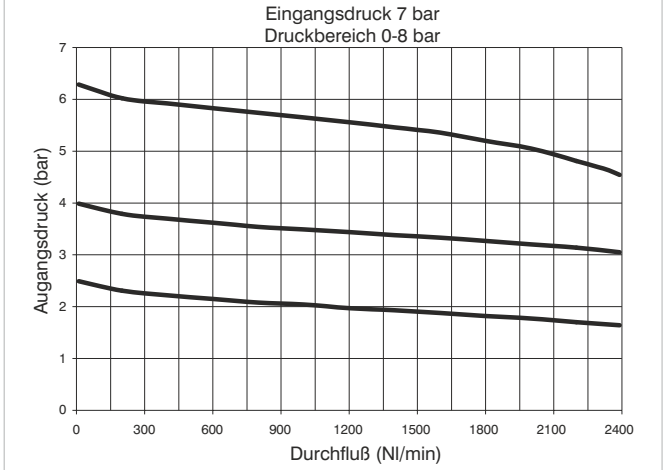
Baugruppe (VL+EM) (VL+E) (VL+EW)



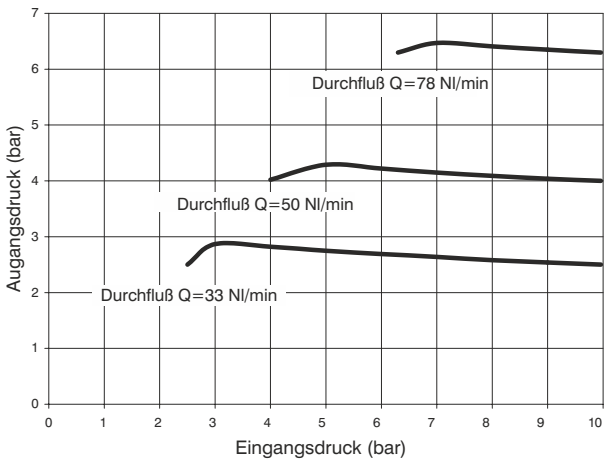


Bestellbeispiel: GT172BVGG: Absperr-/Abschaltventil, Filterregler Kombination, Größe 2, Anschlussgewinde in Kunststoff G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit zweiteilig bestehend aus Absperr-/Abschaltventil und Filterregler mit integriertem Manometer, verbunden mit einem Y Verbindungsflansch für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	613 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	633 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Behältervolumen	34 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	70 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8"= 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.

Bestellnummer

G Ⓥ 172 Ⓒ Ⓣ Ⓢ Ⓞ Ⓓ Ⓩ

Ⓥ	VERSION N = Metall Gewindeeinsatz T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS A = G1/4" ** B = G3/8" C = 3/8 NPT **
Ⓣ	TYP VG=mit integriertem Manometer VU=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH C = 5 µm / 0-8 bar D = 5 µm / 0-12 bar G = 20 µm / 0-8 bar H = 20 µm / 0-12 bar N = 50 µm / 0-8 bar P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION = Standard * S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG = Standard (von links nach rechts) W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten = Standard * N = Behälter aus Nylon

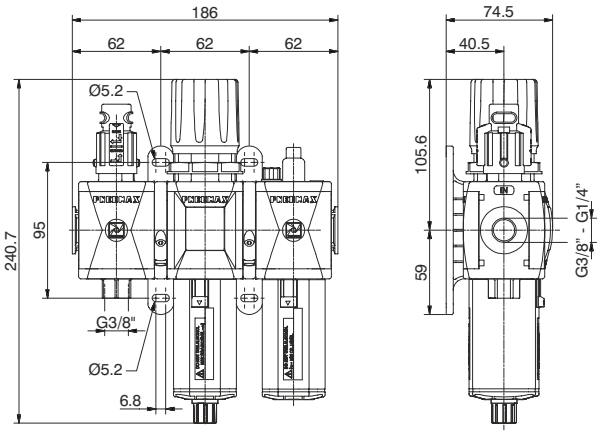
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

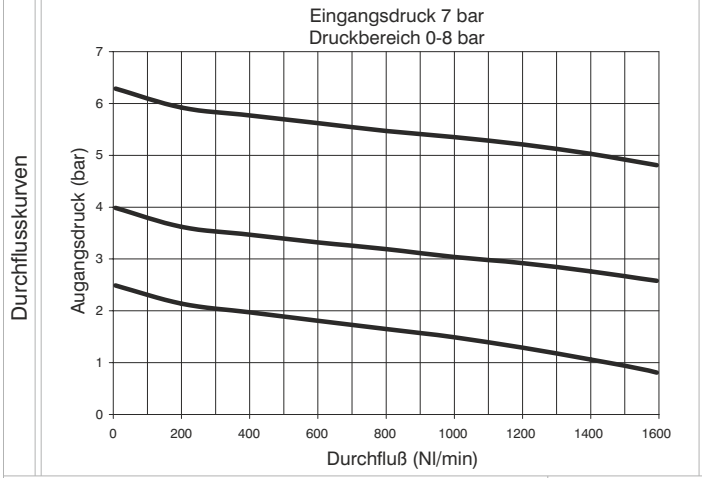
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

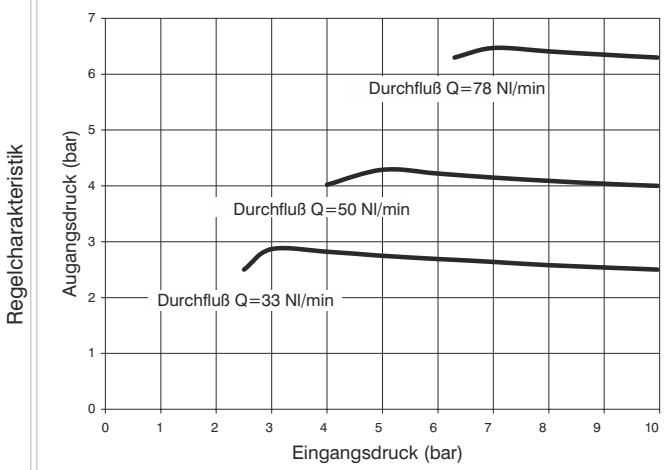
Baugruppe (VL+EM+L) (VL+E+L) (VL+EW+L)





Bestellbeispiel: GT172BVHG: Absperr-/Abschaltventil, Filterregler, Ölerkombination Größe 2, Gewindeanschlüsse in Kunststoff G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm





Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil, Filterregeler mit integriertem Manometer und Öler verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	856 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	886 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	34 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	70 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.

Bestellnummer

GⓋ172ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓣ	TYP
	VH=mit integriertem Manometer
	VJ=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

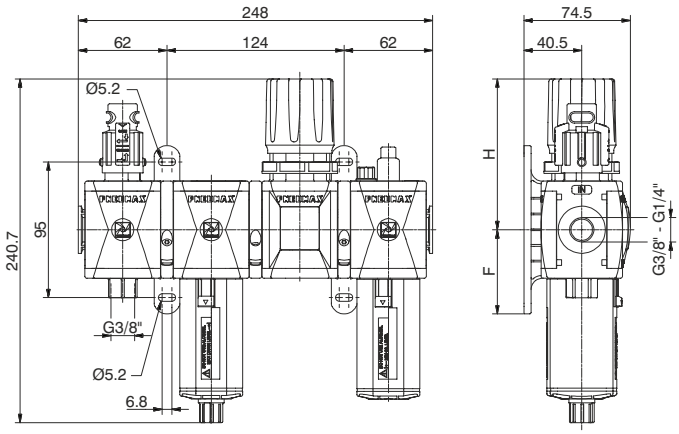
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

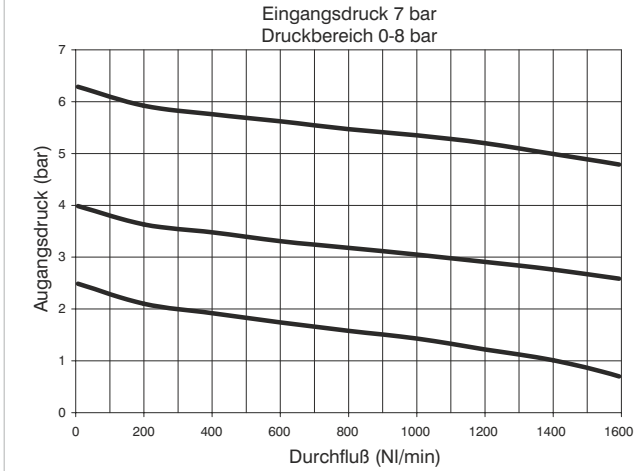
Baugruppe (VL+F+RM+L) (VL+F+R+L) (VL+F+RW+L)



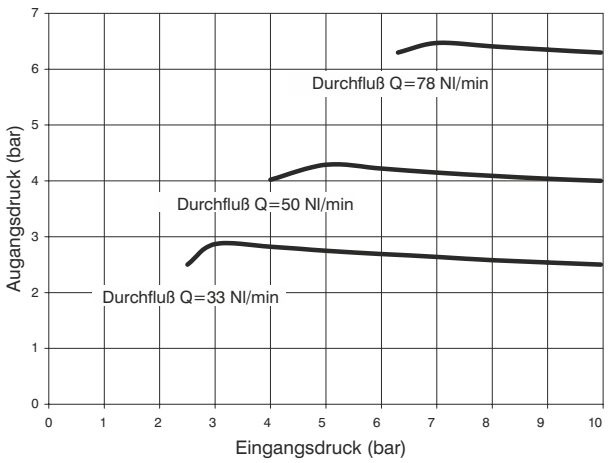


Bestellbeispiel: GT172BVKG: Absperr-/Abschaltventil, Filter, Druckregler, Öler Kombination Größe 2, Kunststoffgehäuse G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit 4 teilig bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil Filter, Druckregler mit integriertem Manometer und Öler verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage und einem X Verbindungsflansch.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	997 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1037 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	34 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	70 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

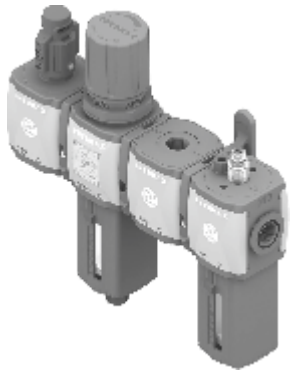
GⓋ172ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

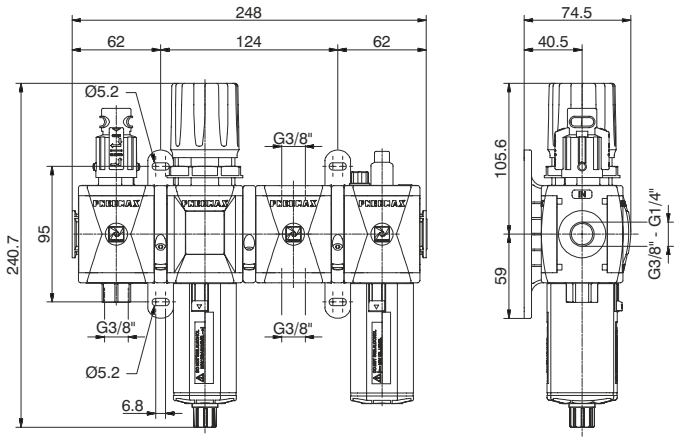
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓣ	TYP
	VK=mit integriertem Manometer
	VT=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

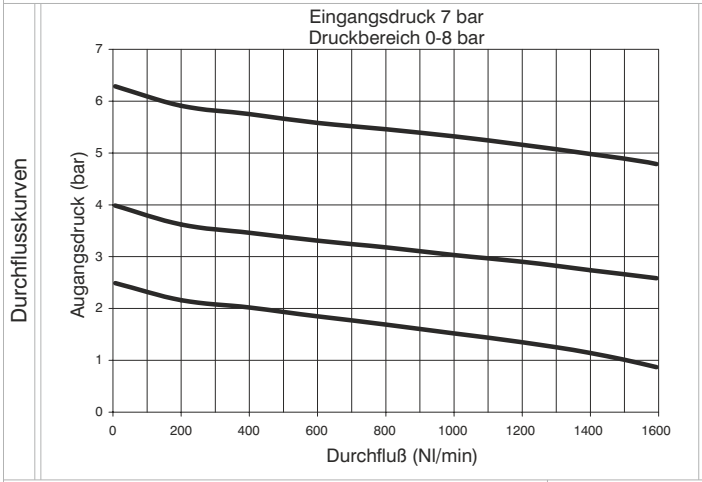
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

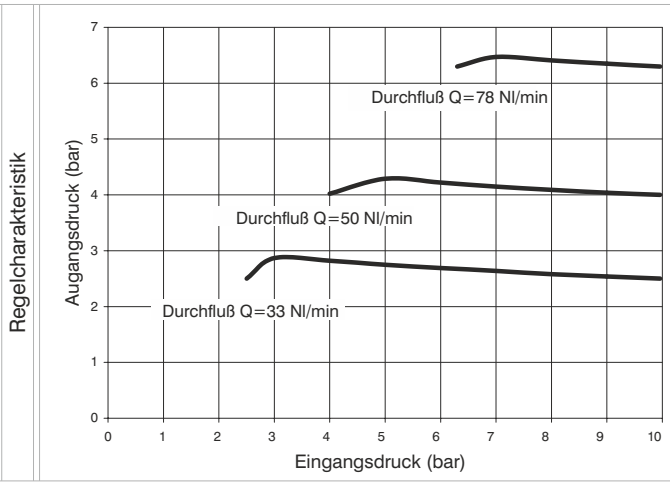
Baugruppe (VL+EM+PA+L) (VL+E+PA+L) (VL+EW+PA+L)





Bestellbeispiel: GT172BVNG : Absperr-/Abschaltventil, Filterregler, Zwischenblock und Öler Kombination Größe 2, Anschlussgewinde in Kunststoff G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm





Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit vierfach, bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil, Filterregler mit integriertem Manometer, Zwischenblock und Öler, verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage und einem X Verbindungsflansch.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	972,5 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1002,5 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	34 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	70 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

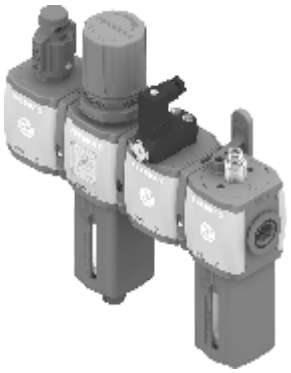
G Ⓥ 172 Ⓒ Ⓣ Ⓢ Ⓞ Ⓓ Ⓩ

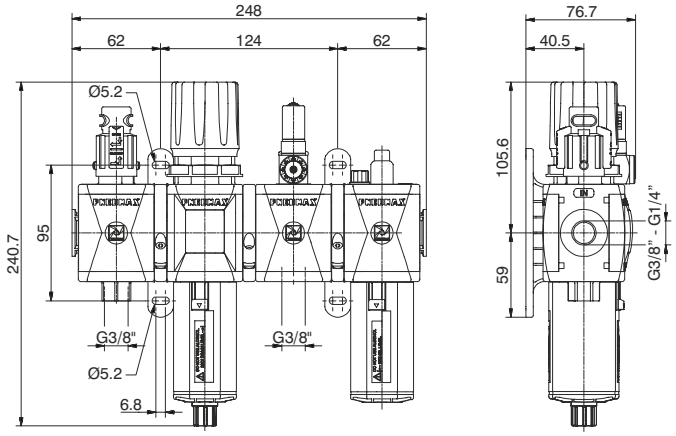
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓣ	TYP
	VN=mit integriertem Manometer
	VP=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

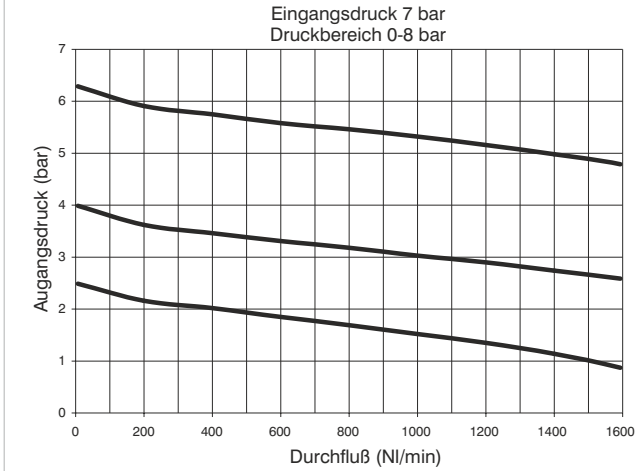
Baugruppe (VL+EM+PP+L) (VL+E+PP+L) (VL+EW+PP+L)



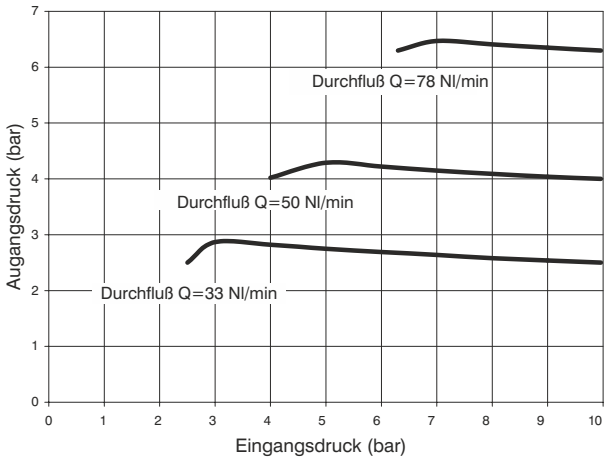


Bestellbeispiel : GT172BVRG : Absperr-/Abschaltventil, Filterregler, Druckschalter und Öler Kombination, Größe 2, Kunststoffgewinde G3/8", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit vierteilig, bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil Filterregler mit integriertem Manometer, Druckschalter und Öler, verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage und einem X Verbindungsflansch.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 1/4" - G 3/8"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	1056 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1086 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	34 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	70 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	70 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

GⓋ172ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

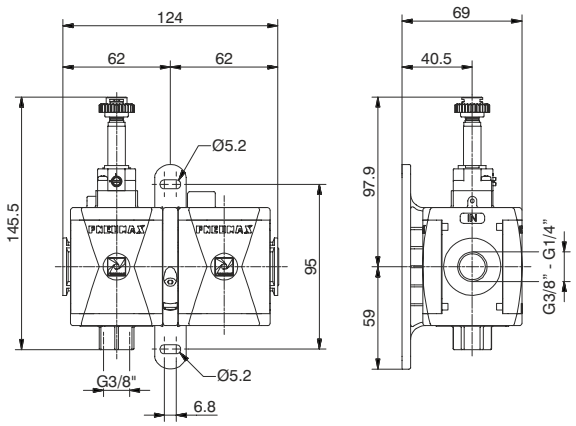
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓣ	TYP
	VR=mit integriertem Manometer
	VC=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (VE+AP)





Bestellbeispiel: GT172BSB2 : Kombination aus elektr. Absperr-/Abschaltventil und progressivem Anfahrventil Größe 2, Anschlussgewinde in Kunststoff G3/8", Absperr-/Abschaltventil mit M2 Pilotventil ohne Magnetspule

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
Wartungseinheit zweiteilig, bestehend aus elektrisches Absperr-/Abschaltventil und progressivem Anfahrventil, mit einem Y Verbindungsflansch für Wandmontage	Anschluss	G 1/4" - G 3/8"	GⓋ172ⒸSⒶ
	Max. Eingangsdruck	10 bar	
	Min. Eingangsdruck	2.5 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	373 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	393 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G3/8" = 16 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G1/4" = 20 Nm G3/8" = 25 Nm	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	1800 Nl/min.	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G1/4" **
	B = G3/8"
	C = 3/8 NPT **
Ⓐ	SPULENSPANNUNG (15 mm)
	A4 = 12 V DC
	A5 = 24 V DC
	A6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	A7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	A8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	A9 = 24 V DC (1 Watt)
	SPULENSPANNUNG (22 mm)
	B2 = M2 Pilotventil ohne Magnetspule
	B4 = 12 V DC
	B5 = 24 V DC
	B6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	B7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	B8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	B9 = 24 V DC (2 Watt)
	SPULENSPANNUNG (30 mm)
	C5 = 24 V DC
	C6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	C7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	C8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	C9 = 24 V DC (2 Watt)

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Die neuen Wartungsgeräte der AIRPLUS Serie ist eine Weiterentwicklung unserer Serie 1700. Die Hauptvorteile sind größerer Durchfluss, geringeres Gewicht, einfach und schnelle Verbindung und ansprechendes Design.
Fast alle Elemente sind in zwei verschiedenen Konfigurationen verfügbar; mit Kunststoffgewindeanschlüssen (T Serie), oder mit Gewindeanschlüssen in Metall (N Serie). Die Behälter bestehen aus transparentem Polycarbonat (PCF), und sind befestigt mittels einem Behälterschutz der über einen Schnellverschluss mit Sicherung am Gehäuse befestigt wird. Die Filterelemente sind lieferbar in drei Filterfeinheiten (5, 20 und 50 μm) und der Kondensatablass erfolgt automatisch oder halb automatisch. Die Konstruktion der Druckregler basiert auf einer Membrantechnologie mit geringer Hysterese. Die Elemente können mit integrierten Manometern von 0 - 12 bar ausgestattet werden.
Die Arbeitsdrücke sind in 4 Druckbereiche unterteilt und der Regelkopf ist durch Druck verriegelbar und durch Zug zu entriegeln.
Der Öler arbeitet nach dem Venturi Prinzip und die Dosierung der Ölmenge erfolgt mit einer Einstellschraube und ist durch den transparenten Einstellkopf überprüfbar. Der Ölansaugschlauch wird mit einem Sinterfilter befestigt, der sicherstellt, dass keinerlei Schmutzpartikel die im Öl enthalten sein könnten, in den Druckluftkreislauf gelangen können.
Das Absperr-/Abschaltventil existiert in zwei Ausführungen, manuell oder elektrisch gesteuert. Beide Ausführungen verfügen über einen Entlüftungsanschluss mit Gewinde zur Entlüftung des Arbeitskreislaufs.
In Sperrstellung der manuellen Ausführung ist es möglich die Position mittels Schloß zu sichern und somit eine nicht gewünschte Druckbeaufschlagung und Unfallgefahr zu vermeiden.
Die elektrisch geschaltetet Ausführung ist lieferbar mit 15mm oder mit 22mm Pilotventilen.
Das Anfahrventil sorgt für einen progressiven Anstieg des Drucks im Arbeitskreislauf, und beugt einem plötzlichen Druckanstieg, der gefährlich für Bauteile und Anwender sein könnte vor.
Die Füllzeit kann mittels einer integrierten Drossel leicht eingestellt werden. Wenn der Arbeitsdruck 50% des Eingangsdruckes erreicht hat, dann schaltet das Anfahrventil den vollen Durchfluss frei.
Der Druckschalter, einstellbar zwischen 2 und 10 bar und der zwischen Verteilerblock vervollständigen die Serie.
Die Elemente werden mit einem speziellen Verbindungssystem aus Kunststoffflanschen verbunden. Diese ermöglichen viele Montageoptionen und außerdem eine Montage oder Demontage weiterer Komponenten ohne die Einheit von ihrer Montageposition abnehmen zu müssen. Natürlich gibt es auch weiterhin die bekannten 90° Haltewinkel und die Standardmanometer.

Hinweise zur Montage und Betrieb

Druckluftwartungsgeräte sind möglichst nahe am Einsatzort der Druckluft zu montieren.
Bei der Montage der Elemente ist die Durchflussrichtung (IN und OUT) zu beachten.
Geräte mit Behälter sind mit dem Behälter nach unten zu montieren.
Die Wandmontage erfolgt mittels der Montageflansche Typ Y, Regler und Filterregler können außerdem mit dem 90° Haltewinkel montiert werden. Um den Haltewinkel zu montieren ist der Regelkopf abzuziehen und die Befestigungsmutter abzuschrauben.
Die vorgegebenen Wert im Bezug auf Druck und Temperatur, sowie der max. zulässige Anzugsmoment bei den Verschraubungen sind unbedingt einzuhalten.
Vor Druck Beaufschlagung ist sicher zu stellen, dass die seitlichen Abdeckungen an der richtigen Position sind. Die Abdeckungen halten das Oberteil des Bauteils in Position.
Der Kondenswasserstand darf die markierte Höhe auf dem Behälterglas nicht übersteigen und kann mit Hilfe eines 6/4 mm Schlauches über das Ablassventil entleert werden.
Die Einstellung des Drucks bei Druckregler muss immer in ansteigender Richtung erfolgen und der Druckbereich sollte dem Zieldruck angepasst sein.
Zur Ölung ist Öl der Klasse FD22 oder HG32 zu verwenden. Zur einwandfreien Funktion des Ölers ist darauf zu achten, dass der Durchfluss nicht unterhalb des nötigen Minimaldurchflusses liegt.
Zur Ölmengenregulierung kann oben am Drehmechanismus die empfohlene Menge von ca. einem Tropfen auf 300 - 600 Liter Druckluft eingestellt werden.
Öl kann nachgefüllt werden, während der pneumatische Kreislauf unter Druck steht. Dies ermöglicht ein Ventil im Nachfüllanschluss, welches nur den Behälter entlüftet und das Öl kann über die Nachfüllschraube oder direkt in den Behälter nachgefüllt werden.
Das Anfahrventil wird dazu eingesetzt um den Arbeitskreislauf langsam ansteigend mit Druck zu beaufschlagen. Die dazu benötigte Zeit wird durch die eingebaute Durchflussdrossel eingestellt. Das Anfahrventil alleine ist nicht in der Lage den Arbeitskreislauf zu entlüften. Hierzu benötigt man zusätzlich das Absperr-/Abschaltventil (eingangsseitig montiert)

Wartung

Für notwendige Wartungsarbeiten, bei der das Oberteil des Elements abmontiert werden muss, ist es nötig die Seitenteile abzunehmen, da diese das Oberteil halten. Wird dies nicht beachten, so kann es zu dauerhaften Schäden kommen.

Behälter und Verschlüsse sind mit einem Bayonettverschluss montiert. Um sie zu demontieren ist die machanische Verriegelung durch Druck/Zug zu entriegeln und das Bauteil anschließend durch drehen zu lösen. Behälter und andere transparente Teile können mit Wasser und neutralen Waschmitteln gereinigt werden. Kein Alkohol oder Lösungsmittel verwenden.
Filterelemente (von Filter u. Filterreglern) in HDPE können durch auswaschen und ausblasen gereinigt werden. Um sie zu wehseln ist es notwendige den Behälter zu demontieren und dann kann das Filterelement abgeschraubt, gereinigt oder ausgetauscht werden.
Der Öler kann nur dann mit Öl aufgefüllt werden, wenn der Behälter drucklos ist. Bei dieser Größe gibt es keine spezielle Nachfüllschraube.
Bei einer ungenauen Regelung, oder Undichtigkeit des Druckreglers, kann dies durch Austausch der Membran behoben werden. Hierzu ist die Druckfeder im Regler zuvor komplett zu entlasten.
Alle anderen Arten von Wartungsarbeiten empfehlen wir aufgrund der konstruktiven Innenaufbaus von Pneumax SpA oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen.

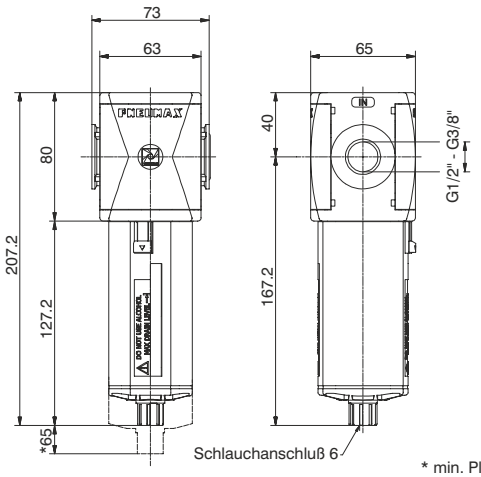
Max. Anzugsmoment für Verschraubungen

GEWINDE	Kunststoffausführung (T)	Metallausführung (N)
G1/8”	4 Nm	15 Nm
G1/4”	9 Nm	20 Nm
G3/8”	16 Nm	25 Nm
G1/2”	22 Nm	30 Nm

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter (F)

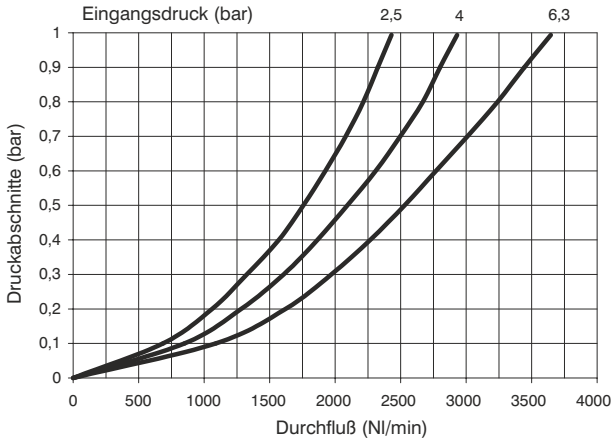




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T173BFB: Filter Größe 3, Gehäuse mit Kunststoffgewinde, Anschlüsse G1/2", Filterfeinheit 20 µm

3 Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement	Anschluss	G 3/8" - G 1/2"	
- Filterelemente in HDPE (hoch dichtes PE) lieferbar in drei Filterfeinheiten (5, 20 u. 50 µm)	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	ⓋⓋ173ⒸⒸFⓈⓈⓄⓄZZ
- Transparente Behälter aus Polycarbonat mit Behälterschutz	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar	
- Befestigung des Behälters mit sicherem Bajonettverschluss	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar	
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
Achtung	Gewicht mit Kunststoffgewinde	320 g	
Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	340 g	
	Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm	
	Behältervolumen	68 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓢ	FILTERFEINHEIT
	A = 5 µm
	B = 20 µm
	C = 50 µm
Ⓞ	OPTION
	= Standard*
	S = Automatischer Ablaß
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

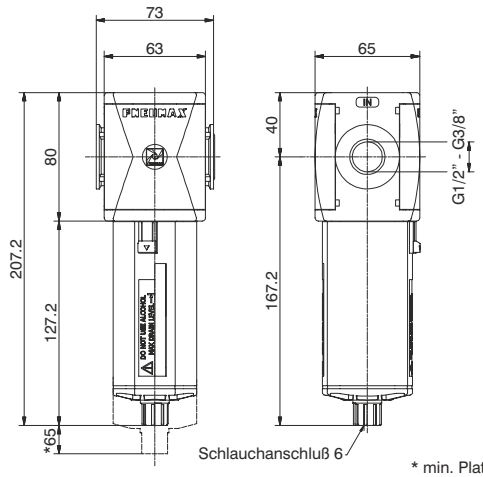
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Feinfilter (D)

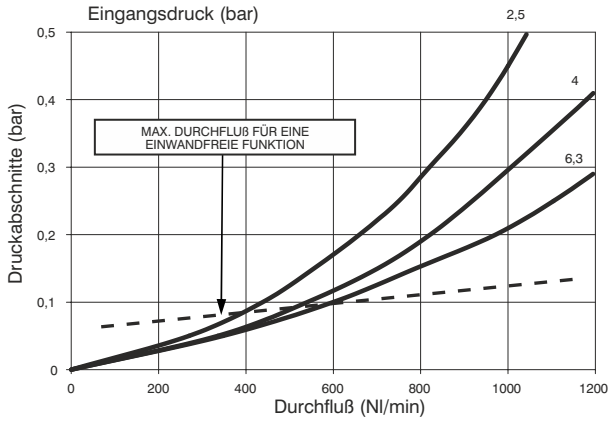




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T173BDA: Feinfilter Größe 3, Anschlussgewinde in Kunststoff, Anschlüsse G1/2", Ausscheidegrad 99,97%

Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Feinfilterelement mit Filterfeinheit 0,01 μm	Anschluss	G 3/8" - G 1/2"	
- Transparenter Behälter in Polycarbonat und Behälterschutz	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	ⓋⓋ173ⒸⒹⒺⓄⓏ
- Montage und Verriegelung des Behälters über Bajonettverschluss	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar	
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar	
Achtung	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
Zur optimalen Ausschöpfung des Wirkungsgrades und zur Verlängerung der Standzeit ist es zu empfehlen einen Vorfilter mit 5μm Filterfeinheit zu montieren. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden..	Gewicht mit Kunststoffgewinde	325 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	345 g	
	Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01 μm	99,97%	
	Behältervolumen	68cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓔ	FILTERWIRKUNGSGRAD
	A = 99,97%
Ⓞ	OPTION
	= Standard*
	S = Automatischer Ablaß
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

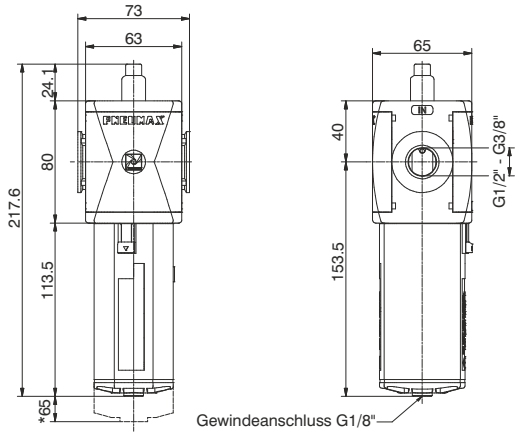
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ölabscheider (DB)

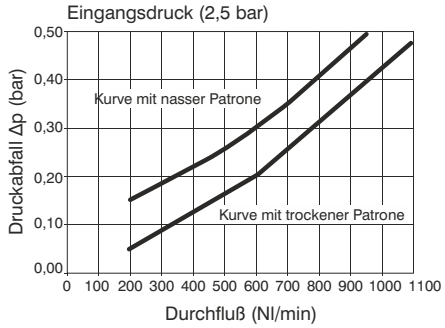


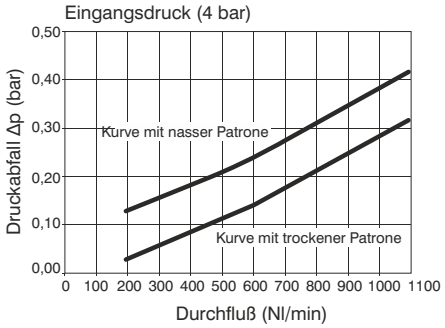


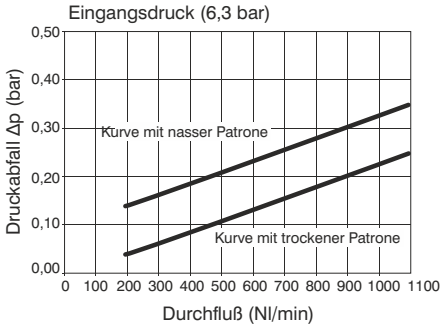
* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T173BDBV: Ölabscheider mit Verschmutzungsanzeige, Gewindeanschluss in Kunststoff G1/2", Größe 3

3 Effizienzkurve







Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Ölabscheiderpatrone mit Partikelfilterung von 0,01 µm, Öl-abscheider 0,01ppm	Anschluss	G 3/8" - G 1/2"	
- Verschmutzungsanzeige	Nenndurchfluss bei 6,3 bar	1100 Nl/min	ⓋT173ⒸDBVⓏ
grün: Funktion i.O.	Wirkungsgrad	99,99%	
rot: Patrone verschmutzt (Δp 0,5 bar)	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
bei Anzeige rot enpfehlen wir die Patrone zu wechseln	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar	
- Transparenter Kondensat-/Ölbehälter mit Behälterschutz	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar	
- Befestigung des Ölbehälters mit Bajonettverschluss und Sicherungsknopf	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
- Automatischer Kondensatablass	Gewicht mit Kunststoffgewinde	440 g	
Achtung	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	460 g	
Wir empfehlen die Montage eines 5 µm Filters for dem Ölabscheider. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.	Behältervolumen	30 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

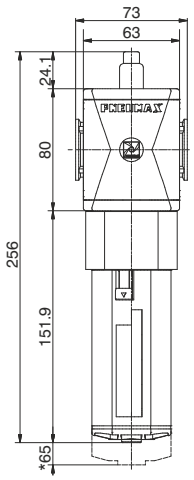
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

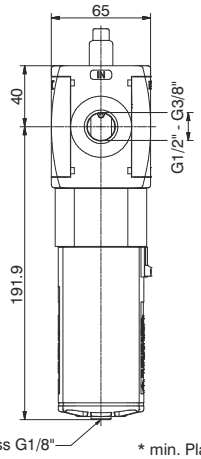
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Hoch effizienter Ölabscheider (DC)





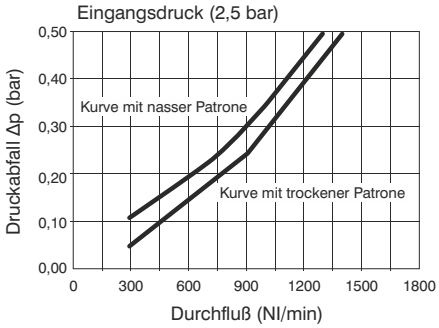


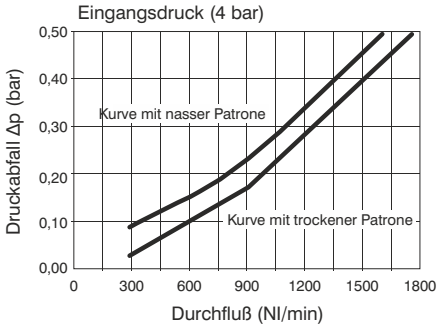
Gewindeanschluss G1/8"

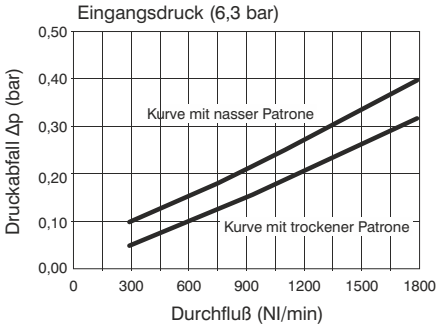
* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T173BDCV : hoch effizienter Ölabscheider, mit Verschmutzungsanzeige, Kunststoffgewinde G1/2", Größe 3

Effizienzkurve







Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Ölabscheiderpatrone mit Partikelfilterung von 0,01 μm, Öl-abscheider 0,01ppm	Anschluss	G 3/8" - G 1/2"	ⓋT173ⒸDCVⓏ
- Verschmutzungsanzeige grün: Funktion i.O. rot: Patrone verschmutzt (Δp 0,5 bar) bei Anzeige rot enpfehlen wir die Patrone zu wechseln	Nenndurchfluss bei 6,3 bar	1800 Nl/min	
	Wirkungsgrad	99,99%	
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar	
- Transparenter Kondensat-/Ölbehälter mit Behälterschutz	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar	
- Befestigung des Ölbehälters mit Bajonettverschluss und Sicherungsknopf	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
- Automatischer Kondensatablass	Gewicht mit Kunststoffgewinde	640 g	
Achtung	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	660 g	
Wir empfehlen die Montage eines 5 μm Filters for dem Ölabscheider. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.	Behältervolumen	30 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

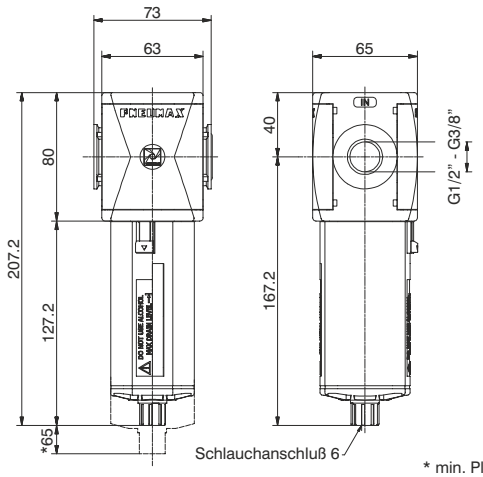
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Kohlefilter (DD)

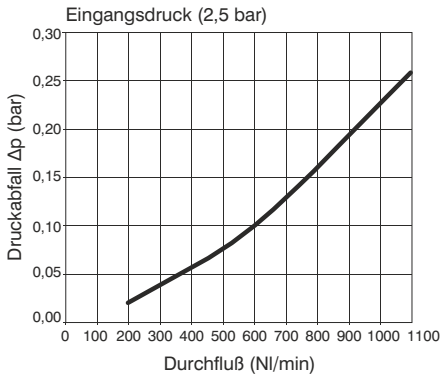


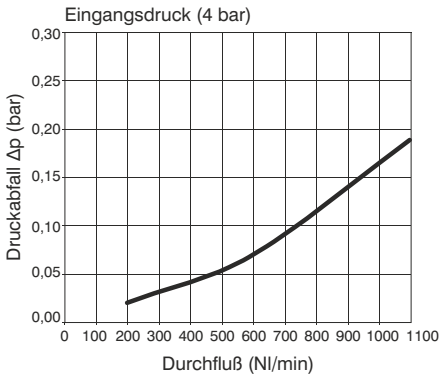


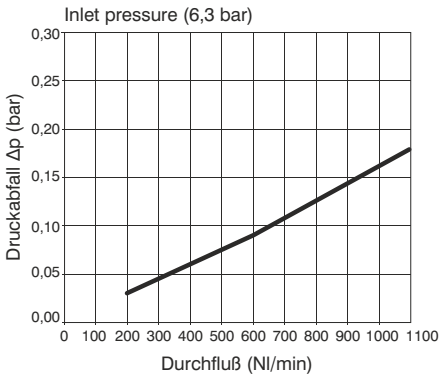
* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T173BDD: Kohlefilter Größe 3, Gewindeanschluss in Kunststoff G1/2"

3 Effizienzkurve







Konstruktionsmerkmale

- Aktiv Kohle Patrone mit eingebautem Partikelfilter. Wird eingesetzt zur Reinigung der Druckluft von Ölrückständen, Wasserstoffen, Gerüchen und Partikeln bei Industrieanwendungen. Ölrückstände bis <0,003 ppm (aereosol max. 0,01 ppm).
- Innovative Filtertechnologie; hohe Absoprtionskapazität, bei niedrigem Differentialdruck.
- Transparente Behälter aus Polycarbonat mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit sicherem Bajonettverschluss
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass.

Achtung

Vor dem Kohlefilter ist ein 5 μm Filter und ein Ölabscheider zu montieren um eine einwandfrei Funktion und möglichst lange Lebensdauer der Kohlepatrone zu erreichen. Außerdem sollte die Kohlepatrone in festgelegten Intervallen getauscht werden.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Nenndurchfluss bei 6,3 bar	1100 Nl/min
Lebensdauer der Patrone	2000 hours
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	440 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	460 g
Behältervolumen	30 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm

Bestellnummer

Ⓥ173ⒸDDⓏ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

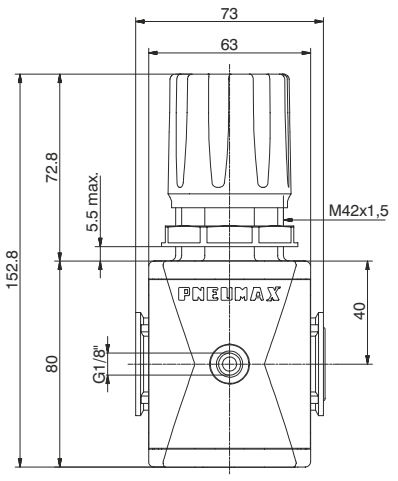
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

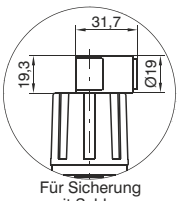
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler (R)



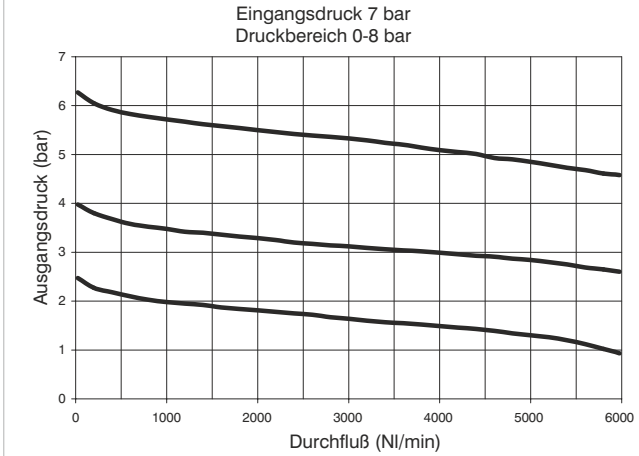




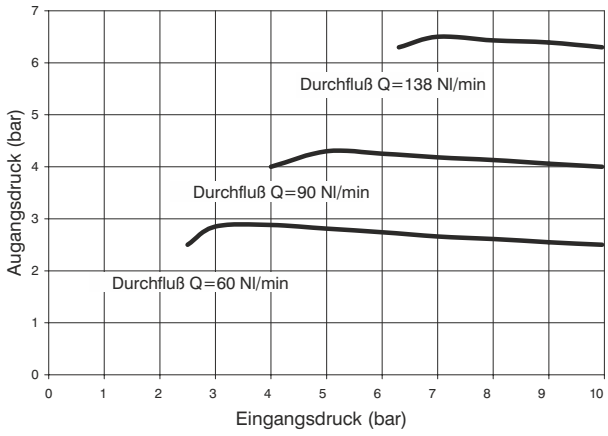
Für Sicherung mit Schloss

Bestellbeispiel: T173BRC: Druckregler Größe 3, mit Kunststoffgewinde, Anschlüsse G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckregler Manometeranschluss	G 1/8"
Gewicht mit Kunststoffgewinde	360 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	380 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/8" = 4 Nm G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V173CRGTO

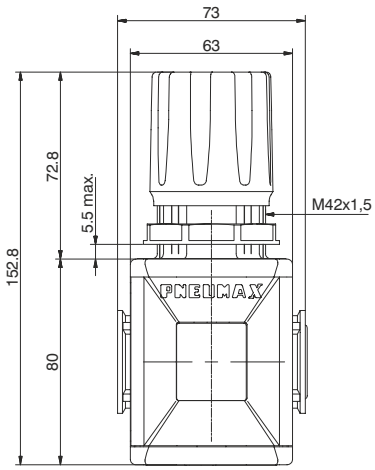
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	F = kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar

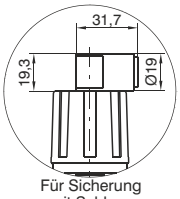
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler mit integriertem Manometer (RM)(RW)





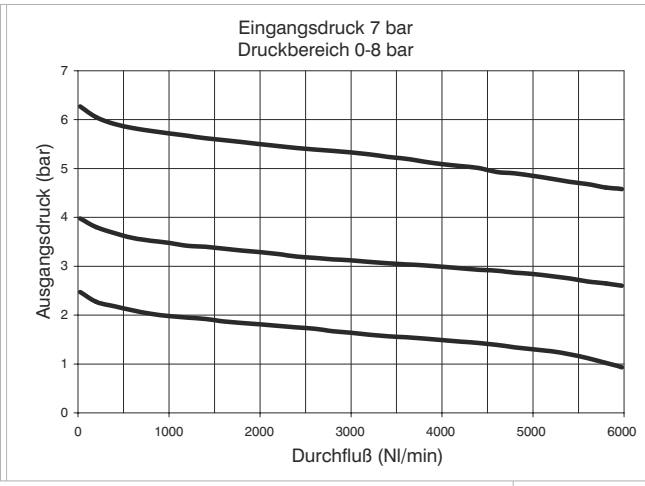


Für Sicherung mit Schloss

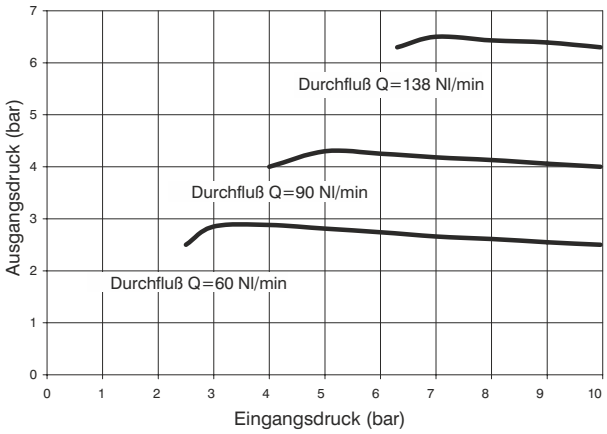
Bestellbeispiel: T173BRMC: Druckregler Größe 3, mit integriertem Manometer, Gewindanschlüsse in Kunststoff, G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	370 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	390 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V173CRDGTO

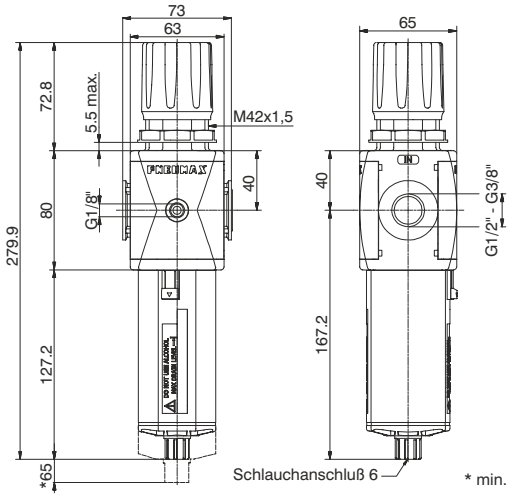
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
D	DURCHFLUSSRICHTUNG
	M = von links nach rechts
	W = von rechts nach links
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	F = kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar

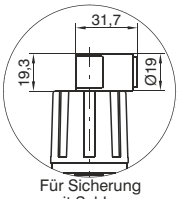
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler (E)

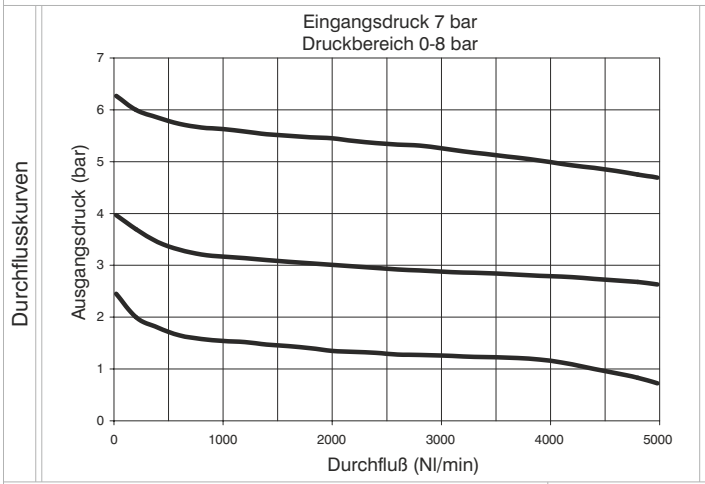


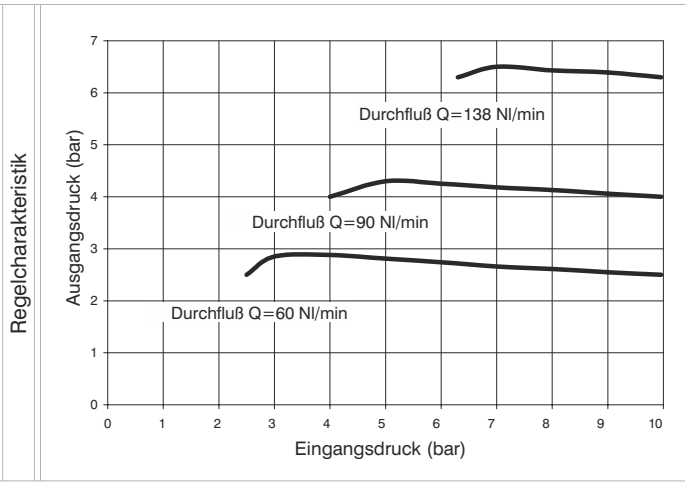




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel : T173BEBC: Filterregler mit Anschlussgewinde G1/2", Größe 3, Filterfeinheit 20 μm, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar





Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckregler Manometeranschluss	G 1/8"
Gewicht mit Kunststoffgewinde	470 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	490 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	68 cm^3
Mantagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/8" = 4 Nm G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V173CESGTOZ

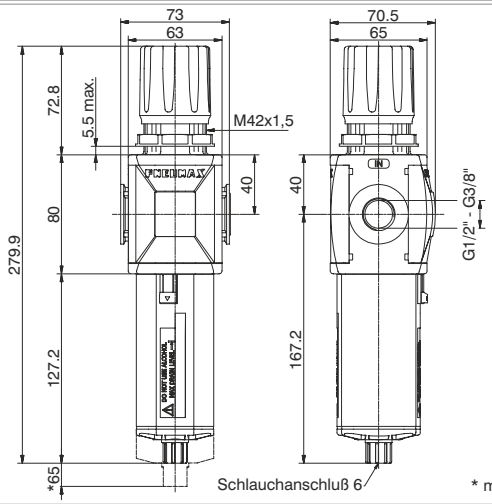
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
S	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

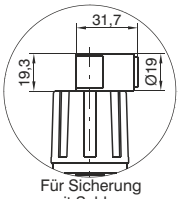
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Filterregler mit integriertem Manometer (EM)(EW)





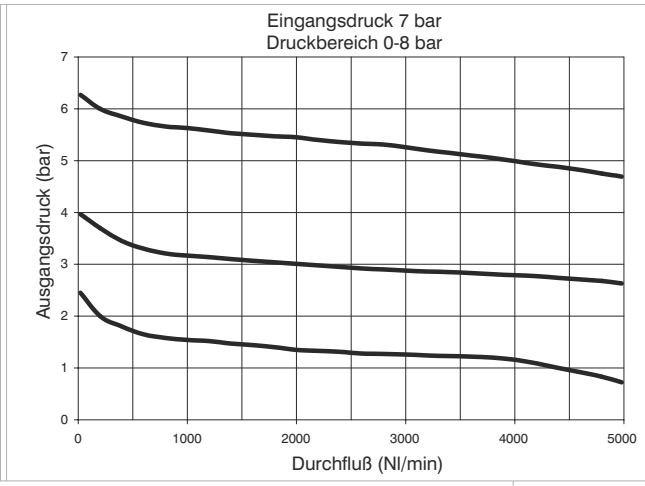


Für Sicherung mit Schloss

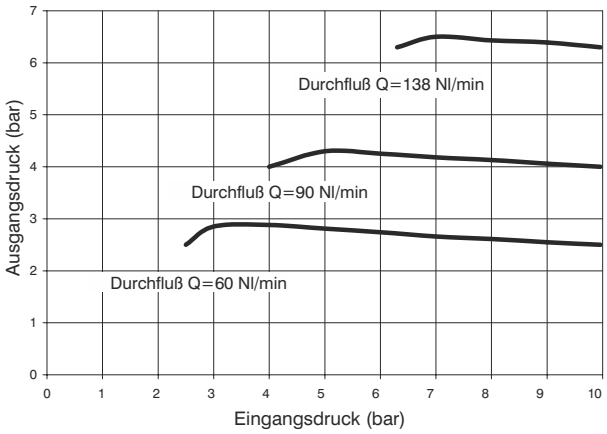
* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T173BEMBC : Filterregler mit Anschlussgewinde in Kunststoff G1/2" und integriertem Manometer, Größe 3, Filterfeinheit 20 μm, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	480 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	500 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	68 cm^3
Mantagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

Ⓥ173ⒸⒺⒹⓈⒼⓉⓄⓏ

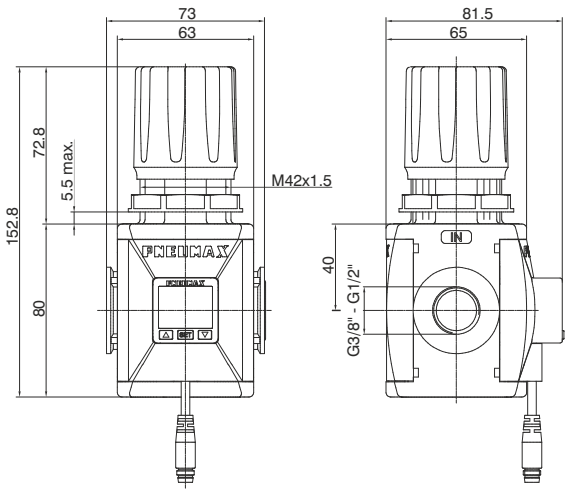
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	M = von links nach rechts
	W = von rechts nach links
Ⓢ	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
Ⓖ	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
Ⓣ	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

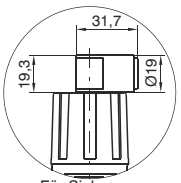
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler mit digitalem Druckschalter (RP) (RZ)



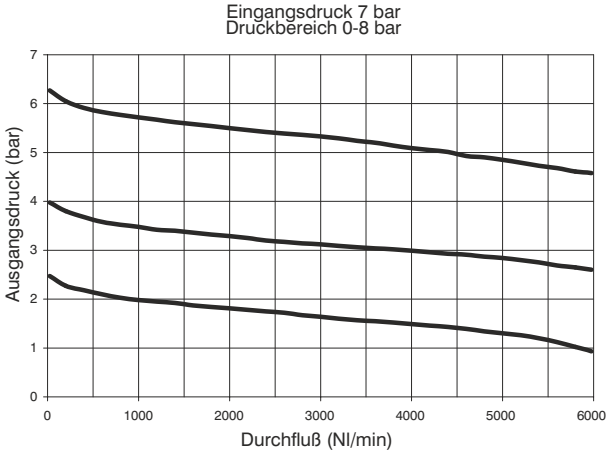




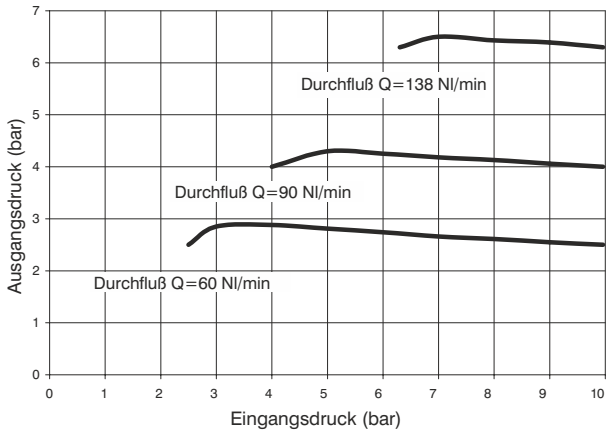
Für Sicherung mit Schloss

Bestellbeispiel: T173BRPCA: Druckregler Größ 3, Gewinde in Kunststoff G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, mit Druckschalter PNP und M8 Anschluss

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau.
- integrierter digitaler Druckschalter

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	0°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	370 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	390 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm

Bestellnummer

Ⓥ173ⒸRⒹⒼⓉⓄⓅ

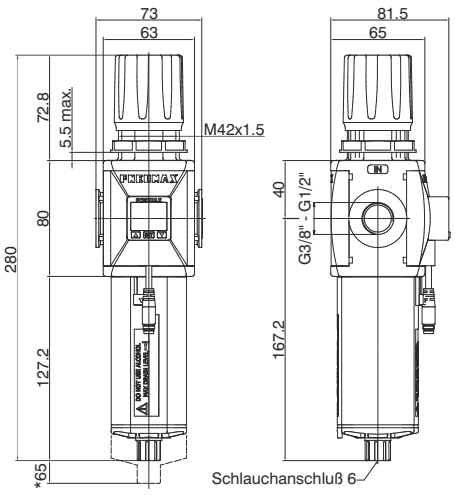
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓓ	Durchflussrichtung
	P = von links nach rechts
	Z = von rechts nach links
Ⓖ	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
Ⓣ	TYP
	=Standard *
	F=kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
	L=ohne Sekundärdruckentlüftung
	R=mit effizienter Sekundärdruckentlüftun
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
Ⓟ	Druckschalteroption
	A=150mm Kabel (PNP M8 Stecker)
	B=150mm Kabel (NPN M8 Stecker)
	C= 2m Kabel, PNP
	D= 2m Kabel, NPN

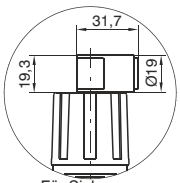
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler mit digitalem Druckschalter (EP) (EZ)



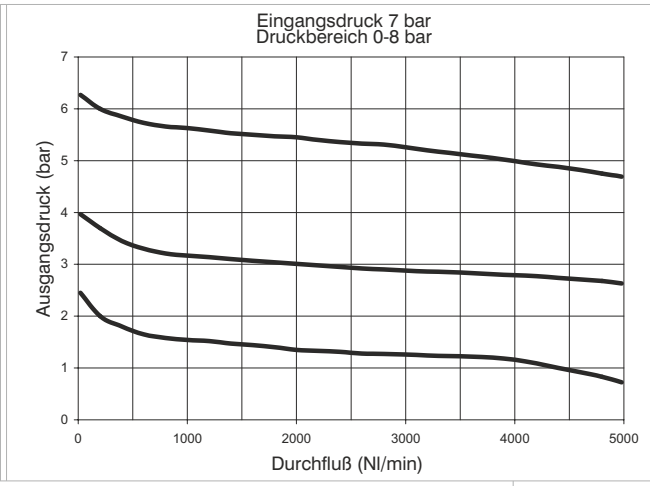




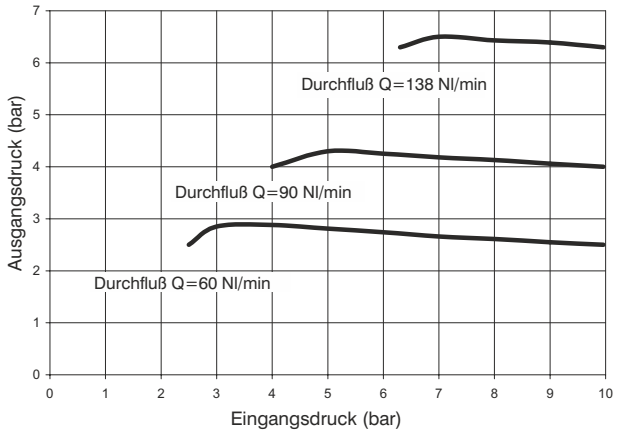
* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T173BEPBCA : Filterregler Größe 3, Kunststoffgewinde G1/2", 20 μm Filterfeinheit, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Druckschalter PNP mit M8 Stecker.

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- integrierter digitaler Druckschalter

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden..

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur min./max.	0°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	480 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	500 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	68 cm^3
Mantagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V173CEDSGTOPZ

V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
D	Durchflussrichtung
	P = von links nach rechts
	Z = von rechts nach links
S	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
G	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
T	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
O	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
P	Druckschalteroption
	A=150mm Kabel (PNP M8 Stecker)
	B=150mm Kabel (NPN M8 Stecker)
	C= 2m Kabel, PNP
	D= 2m Kabel, NPN
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

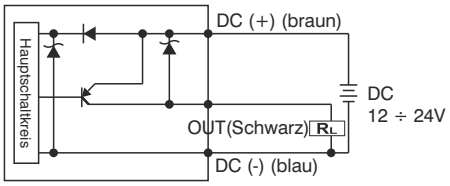


Charakteristik

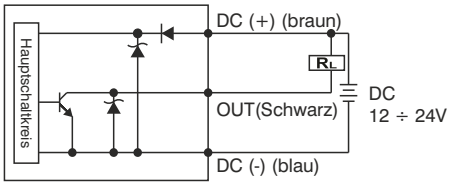
- 3 farbiges, digitales LCD Display
- 4 Einstellstufen
- PNP oder NPN Ausgang
- N.O. und N.C. Ausgangskontakt
- lieferbar immer nur in Kombination mit einem Druckregler oder Filterregler

Ausgangs- Schaltdiagramme

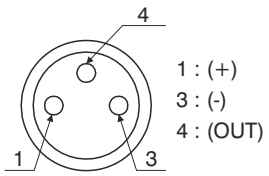
PNP Ausgang



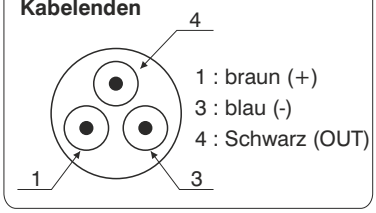
NPN Ausgang



Pinbelegung M8 Stecker



Litzenbelegung bei offenen Kabelenden



Bestellnummer

MCH1	M8 Geradstecker, schraubbar mit 2,5m Kabel (3 polig)
MCH2	M8 Geradstecker, schraubbar mit 5,0m Kabel (3 polig)
MCH3	M8 Geradstecker, schraubbar mit 10m Kabel (3 polig)

Geradstecker

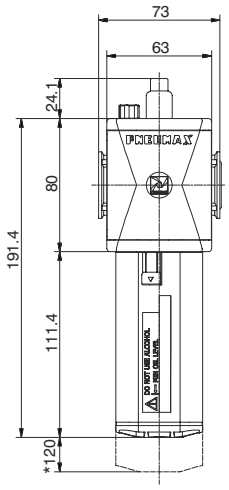


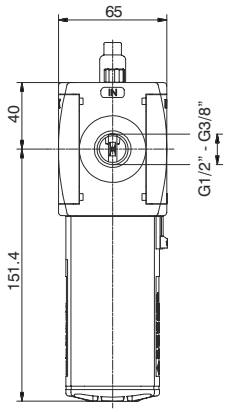
Technische Daten	
Einstellbereich	0 ÷ 10 bar / 0 ÷ 1MPa
max. Eingangsdruck	15 bar / 1,5 Mpa
Medium	gefilterte und entfeuchtete Druckluft
Maßeinheiten im Display	MPa - kgf/cm² - bar - psi
Spannungsversorgung	12 ÷ 24 VDC
Stromaufnahme	≤40mA (ohne Last)
digitaler Ausgang	NPN - PNP
Kontakttyp	Grundstellung offen - Grundstellung geschlossened
max. Schaltstrom	125 mA
digitaler Ausgangsmodus	Einzelgrenzwert mit definierter Hysterese - Einstellfenster mit definierter Hysterese Einstellfenster ohne Hysterese
Ansprechzeit	0.05s - 0.25s - 0.5s - 1s - 2s - 3s (Ansprechzeiten mit Anti-Chattering-Funktion)
Display	3 1/2 stelliges, 3 farbiges Display, Statusanzeige für digitalen Ausgang, 3 Tasten Bedienfeld
Anzeigegenauigkeit	≤±2% F.S. ± 1 digit
Schutzart	IP 40
Umgebungstemperaturbereich	0 ÷ 50 °C
Kabelquerschnitt	3 x 0,129mm², Ø4 mm, PVC

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Öler (L)





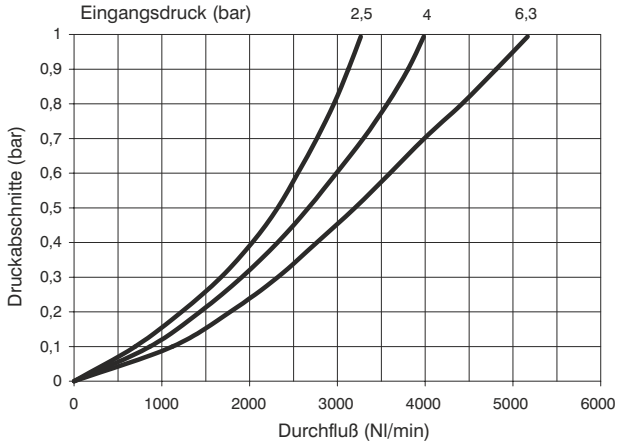


* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: T173BL: Öler mit Anschlussgewinde in Kunststoff, Größe 3, G1/2"

3

Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale

- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge
- Transparenter Einstellkopf zur Regulierung der Ölmenge
- Transparenter Ölbehälter mit Behälterschutz
- Befestigung des Ölbehälters mit Bajonettverschluss mit Sicherungsknopf
- Öleinflüllstutzen oben angebracht
- Nachfüllen des Öls ist möglich, auch wenn der Pneumatikkreislauf unter Druck steht
- Lieferbar auch mit elektr. Sensor N.O. oder N.C. für min. Ölstand
- Für elektr. Anschluss Stecker C1-C2-C3 benutzen siehe auch unter Kapitel Magnetsensoren)

Achtung

Montage des Bauteils so nah wie möglich am Punkt der Luftabnahme. Kein Alkohol oder Lösungsmittel verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	290 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	310 g
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	136 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2"= 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

V173CLOZ

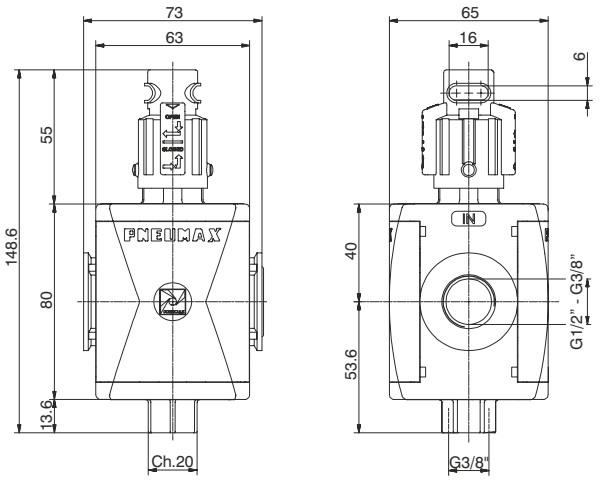
V	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
C	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
O	OPTION
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
Z	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Absperr-/Abschaltventil (VL)





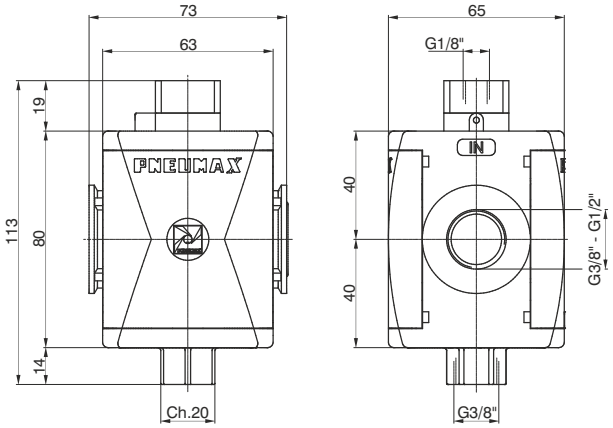
Bestellbeispiel: T173BVL : Absperr-/Abschaltventil mit Gewindeanschluss in Kunststoff G1/2", Größe 3

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Manuelle betätigtes 3 Wege Sitzventil	Anschluss	G3/8" - G 1/2"	Bestellnummer
- Doppelte Stellsicherung des Ventils (gleichzeitig drücken und drehen)	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**Ⓥ173Ⓒ VL**
	Entüftungsanschluss	G3/8"	
- Einfaches handlingen durch Drehen des Einstellknopfes	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	Ⓥ VERSION
- Verswchussknopf mit Schloss sicherbar	Gewicht mit Kunststoffgewinde	230 g	N = Metall Gewindeeinsatz
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	250 g	T = Kunststoffgewinde
	Montagerichtung	beliebig	Ⓒ ANSCHLUSS
	Drehbereich öffnen-schliessen	90°	A = G3/8" **
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	B = G1/2"
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm	C = 1/2 NPT **
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	3600 Nl/min.	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) Δp (bei 6 bar) = 1	1500 Nl/min.	

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

pneumatisches Abschaltventil (VP)





Bestellbeispiel: T173BVP : Pneumatisches Abschaltventil Größe 3, Kunststoffgewinde G1/2"

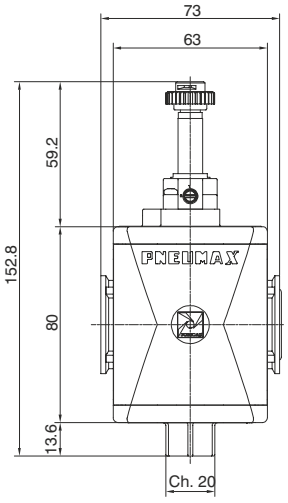
Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- pneumatisch gesteuertes 3/2 Wege Sitzventil - Wenn das pneumatische Signal unterbrochen wird, wird die Ausgangsseite entlüftet	Anschluss	G 3/8" - G 1/2"	Bestellnummer
	Entüftungsanschluss	G3/8"	**Ⓥ173ⒸVP**
	Steueranschluss	G1/8"	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	Ⓥ VERSION
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	254 g	Ⓥ N = Metall Gewindeeinsatz
	Gewicht mit Gewindeeinsätze in Metall	270 g	Ⓥ T = Kunststoffgewinde
	Montagerichtung	beliebig	Ⓒ ANSCHLUSS
	Min. Arbeitsdruck	2,5 bar	Ⓒ A = G3/8" **
	Max. Arbeitsdruck	10 bar	Ⓒ B = G1/2"
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	Ⓒ C = 1/2 NPT **
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 30 Nm G1/2" = 25 Nm	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	3600 Nl/min.	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) Δp (bei 6 bar) = 1	1500 Nl/min.	

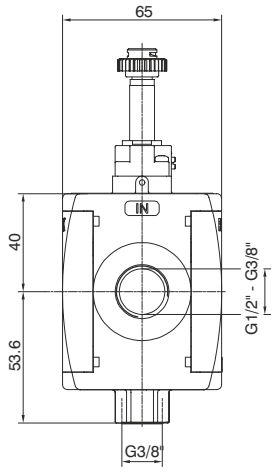
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

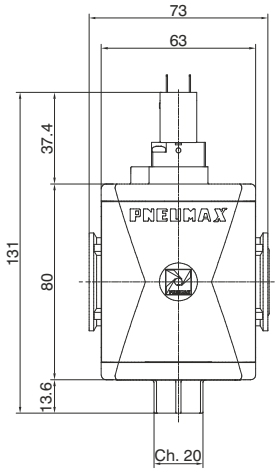
elektrisches Absperr-/Abschaltventil (VE)

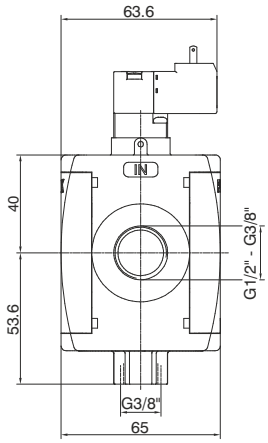












Bestellbeispiel: T173BVEB2 : Elektr. Absperr-/Abschaltventil mit Anschlussgewinde in Kunststoff, G1/2", Größe 3, Pilotventil M2 ohne Magnetspule

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Elektrisch betätigtes 3 Wege Sitzventil - Bei Ausführung mit 15mm Pilotventil wird das Ventil N33_0A oder N33_0E (1Watt) eingesetzt.	Anschlussgewinde	G 3/8" - G 1/2"	
	Entlüftungsanschluss	G 3/8"	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	ⓋT173ⒸVEⒶ
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	290 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätze in Metall	310 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Min. Arbeitsdruck	2,5 bar	
	Max. Arbeitsdruck	10 bar	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 30 Nm G1/2" = 25 Nm	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	3600 Nl/min.	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) bei 6 bar mit Δp=1	1500 Nl/min.	

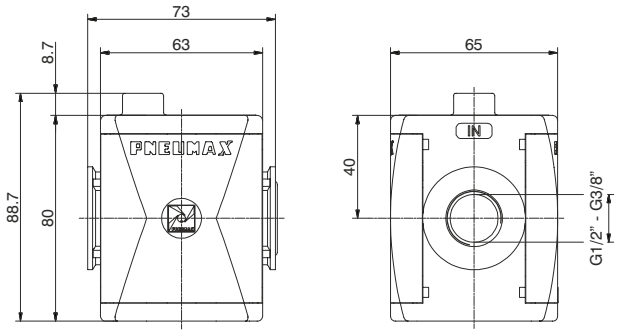
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓐ	SPULENSPANNUNG (15 mm)
	A4 = 12 V DC
	A5 = 24 V DC
	A6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	A7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	A8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	A9 = 24 V DC (1 Watt)
	SPULENSPANNUNG (22 mm)
	B2 = M2 Pilotventil ohne Magnetspule
	B4 = 12 V DC
	B5 = 24 V DC
	B6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	B7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	B8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	B9 = 24 V DC (2 Watt)
	SPULENSPANNUNG (30 mm)
	C5 = 24 V DC
	C6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	C7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	C8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	C9 = 24 V DC (2 Watt)

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Progressive Anfahrventil (AP)





Bestellbeispiel: T173BAP: Progressives Anfahrventil mit Anschlussgewinde in Kunststoff G1/2", Größe 3

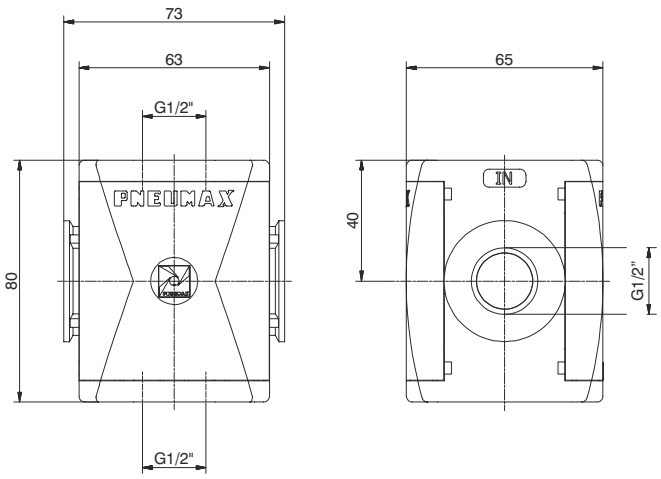
Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
-Regelung der Füllzeit mittels integriertem Durchflussregler -Umschaltung auf vollen Durchfluss nach erreichen von 50% des Eingangsdruckes	Anschluss	G 3/8" - G 1/2"	**Ⓥ173ⒸAP**
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	220 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	240 g	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm	
	Montagerichtung	beliebig	
	Min. Arbeitsdruck	2,5 bar	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	3600 Nl/min.	
	Durchflussmenge bei geöffneter Einstellschraube	200 Nl/min.	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Zwischenblock (PA)





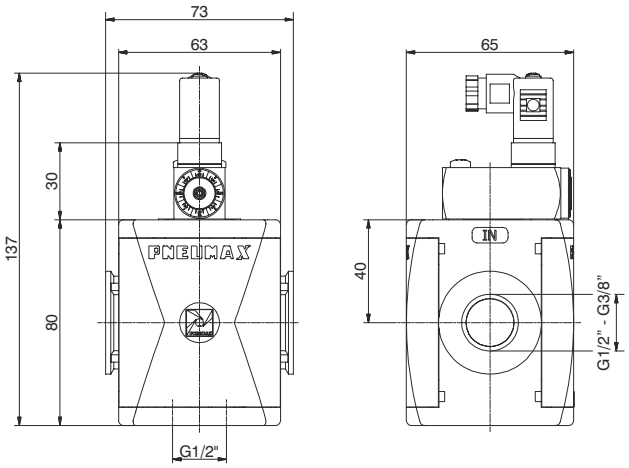
Bestellbeispiel : T173BPA : Zwischenblock, Größe 3, Anschlussgewinde in Kunststoff, G1/2"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Abgangsanschlüsse 2x G1/2" **Achtung:** Für dieses Produkt sind nur Gewindeanschlüsse in Kunststoff lieferbar	Anschluss	G 1/2"	**T173BPA**
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	151 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckschalter (PP)



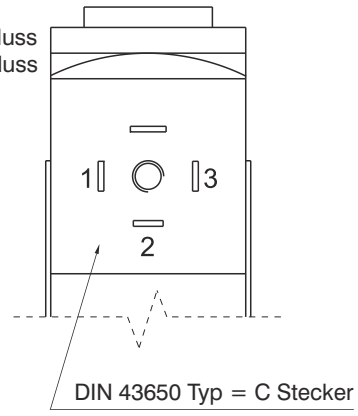


Bestellbeispiel: T173BPP : Druckschalter mit Kunststoffgewinde, Größe 3, Anschlüsse G1/2"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Einstellbarer, elektrischer Druckschalter mit elektrischem Anschluss (2 bis 10 bar) - Zusätzlicher G1/2" Anschluss an der Unterseite - Elektrischer Anschluss durch 15mm Gerätesteckdose DIN43650 Typ C. Der Druckschalter kann wahlweise NC oder NO verbunden werden. **Achtung:** Dieses Produkt ist nur mit Gewindeanschlüssen in Kunststoff lieferbar	Anschluss	G 1/2”	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**T173BPP**
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	235 g	
	Mikroschalter Kapazität	1A	
	Schutzart (incl. Stecker)	IP 65	
	Einstellbereich	2-10 bar	
	Montagerichtung	beliebig	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	
	max. Spannung	250 VAC	

Anschluss

1 = Neutral
2 = N.C. Anschluss
3 = N.O. Anschluss

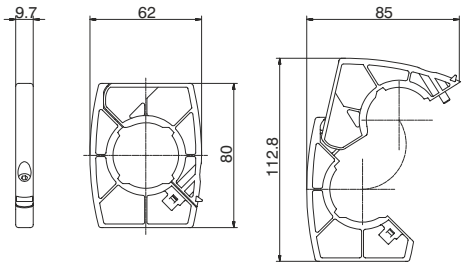


Verbindungsflansch X

Bestellnummer

T173X





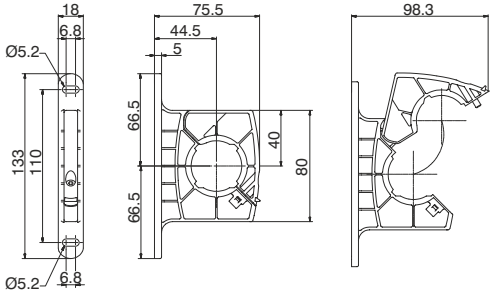
Gewicht 35 g
Bestellbeispiel: T173X : Verbindungsflansch Größe 3
- Ermöglicht die Wandmontage von Regler und Filterregler mit Befestigungsmutter

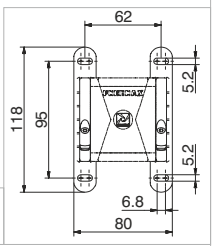
Verbindungsflansch mit Befestigungsbohrungen Y

Bestellnummer

T173Y







Abmessungen bei Einzelmontage

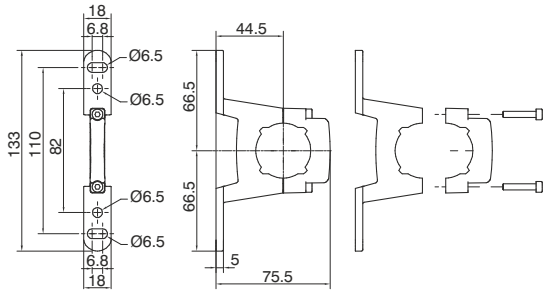
Gewicht 48 g
Bestellbeispiel: T173Y: Verbindungsflansch mit Befestigungsbohrungen Größe 3
- Wird eingesetzt zur Verbindung von zwei Elementen bei Wandmontage
- Wird eingesetzt zur Wandmontage eines einzelnen Elements

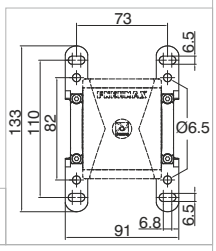
Verbindungsflansch in Aluminium Y

Bestellnummer

N173Y







Abmessungen bei Einzelmontage

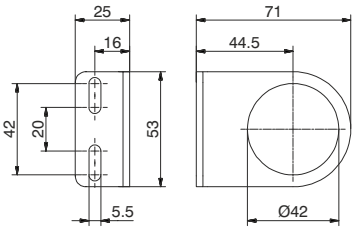
Gewicht 71 g
Example : N173Y : Verbindungsflansch Größe 3 in Aluminium mit Befestigungsbohrungen
- Wird eingesetzt zur Verbindung von zwei Elementen bei Wandmontage
- Wird eingesetzt zur Wandmontage eines einzelnen Elements

Befestigungswinkel

Bestellnummer

T17250





Gewicht 71 g
- Ermöglicht die Wandmontage von Regler und Filterregler mit Befestigungsmutter

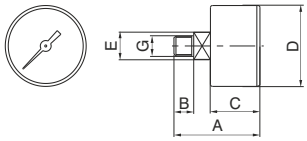
Manometer

Bestellnummer

17070Ⓥ.Ⓢ

	VERSION
Ⓥ	A = Ø40
	B = Ø50
	ANGEIZEBEREICH
Ⓢ	A = Anzeigebereich 0-4 bar
	B = Anzeigebereich 0-6 bar
	C = Anzeigebereich 0-12 bar





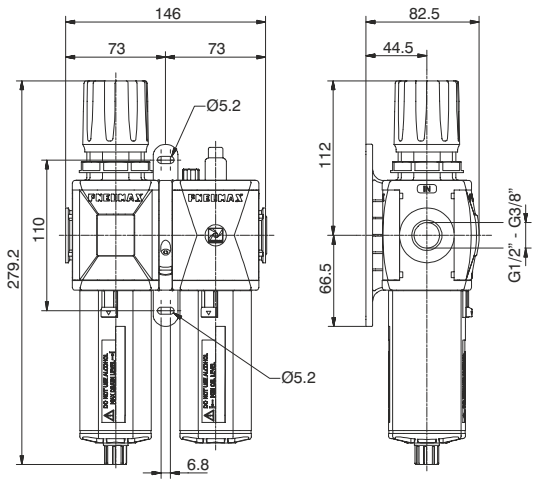
ABMESSUNGEN

BESTELLCODE	A	B	C	D	E	G	Gewicht g
17070A	44	10	26	41	14	1/8"	60
17070B	45	10	27	49	14	1/8"	80

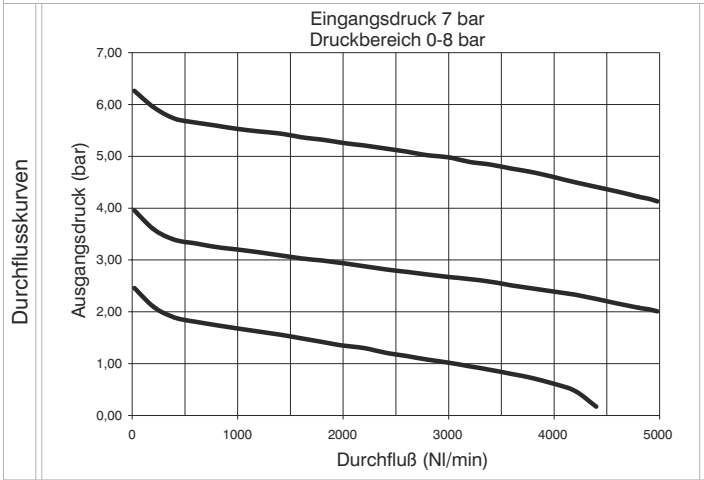
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

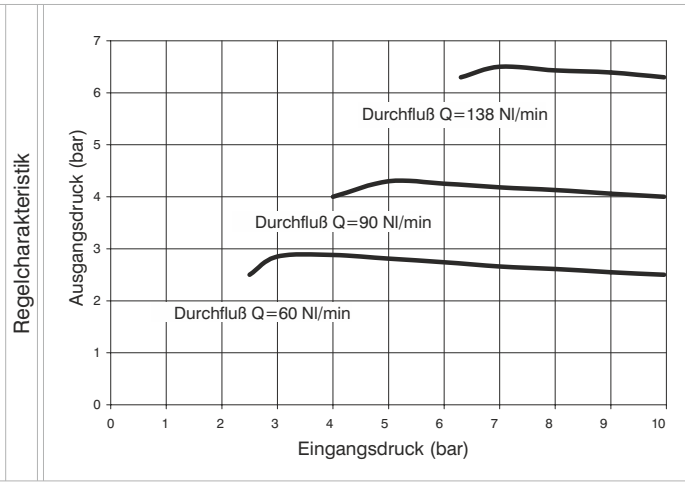
Baugruppe (EM+L) (E+L) (EW+L)





Bestellbeispiel: GT173BHG : Filterregler, Öler Kombination, Größe 3 mit Anschlussgewinde in Kunststoff G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm





Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit zweiteilig, bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	809 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	849 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Behältervolumen	68 cm³
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	136 cm³
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

G Ⓥ 173 Ⓒ Ⓣ Ⓢ Ⓞ Ⓓ Ⓩ

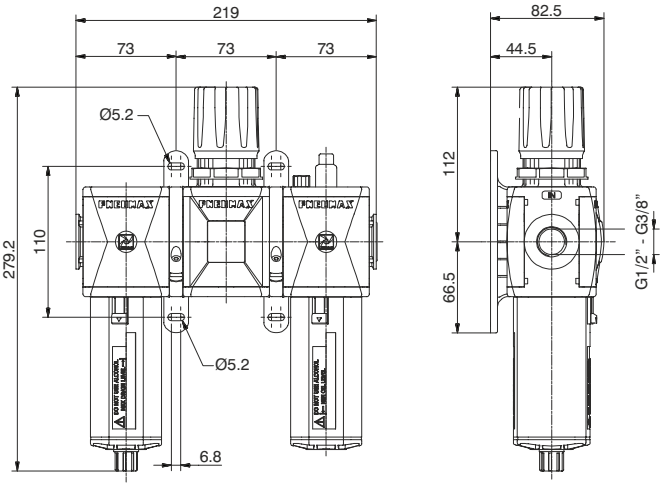
Ⓥ	VERSION N = Metall Gewindeeinsatz T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS A = G3/8" ** B = G1/2" C = 1/2 NPT **
Ⓣ	TYP H = mit integriertem Manometer J = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH C = 5 µm / 0-8 bar D = 5 µm / 0-12 bar G = 20 µm / 0-8 bar H = 20 µm / 0-12 bar N = 50 µm / 0-8 bar P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION = Standard * A = min. Ölstandsanz. N.O. C = min. Ölstandsanz. N.C. S = Automatischer Ablaß SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O. SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG = Standard (von links nach rechts) W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten = Standard * N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

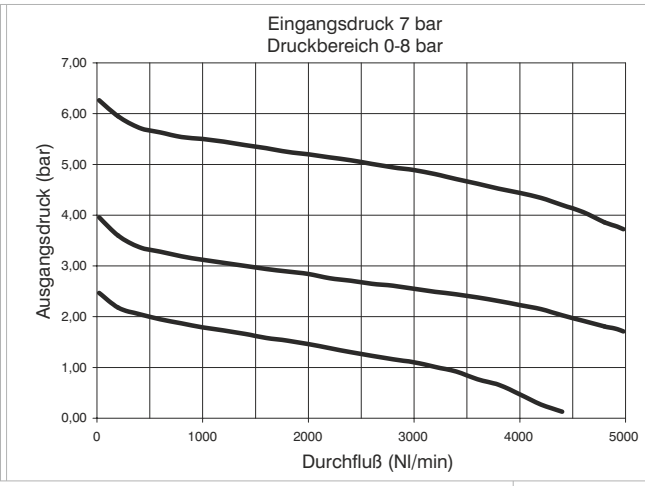
Baugruppe (F+RM+L) (F+R+L) (F+RW+L)



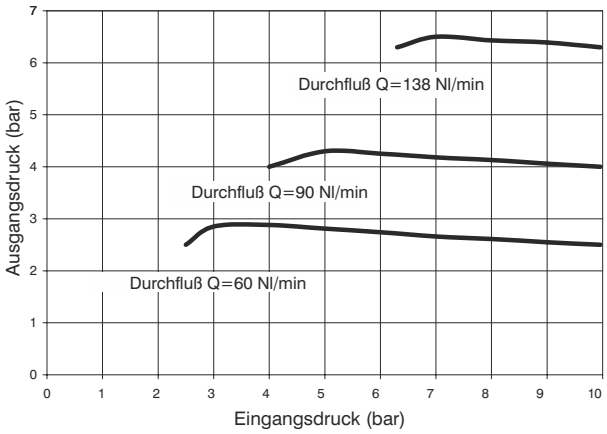


Bestellbeispiel: GT173BKG : Filter, Druckregler und Öler Kombination mit Anschlussgewinde in Kunststoff G1/2", Größe 3, Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus Filter, Regler mit integriertem Manometer und Öler, montiert mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	1058 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1118 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	68 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	136 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

GⓋ173ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

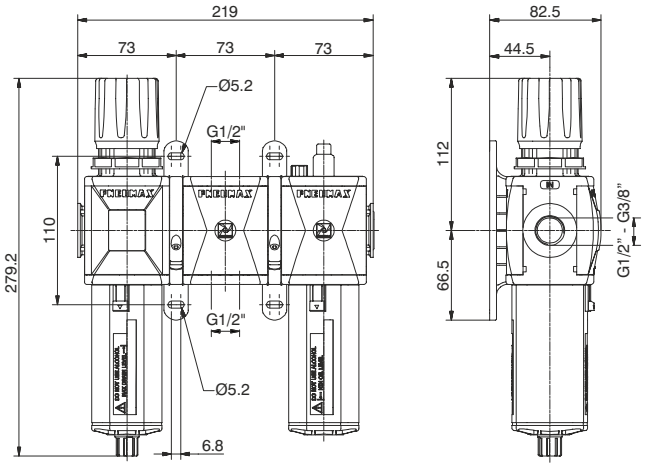
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓣ	TYP
	K = mit integriertem Manometer
	T = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

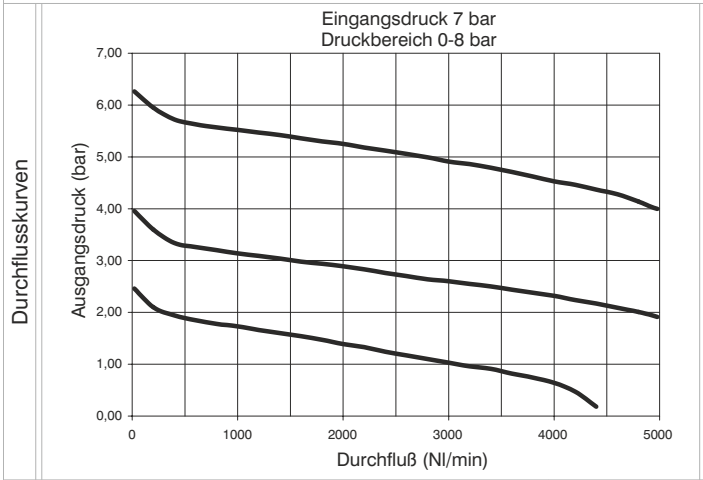
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

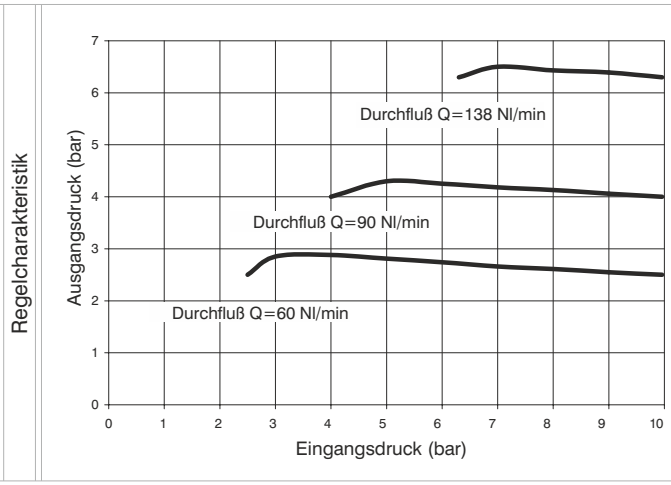
Baugruppe (EM+PA+L) (E+PA+L) (EW+PA+L)





Bestellbeispiel: GT173BNG : Filterregler, Zwischenblock und Öler Kombination, Größe 3, Anschlussgewinde in Kunststoff G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm





Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer, Zwischenblock und Öler, montiert mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	999 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1039 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	68 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	136 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.

Bestellnummer

G(V)173(C)(T)(S)(O)(D)(Z)

(V)	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
(C)	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
(T)	TYP
	N = mit integriertem Manometer
	P = G1/8" Manometeranschluss
(S)	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
(O)	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
(Z)	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

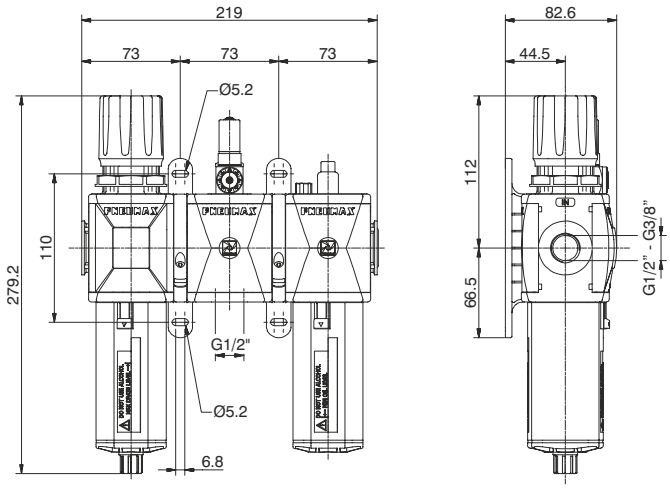
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (EM+PP+L) (E+PP+L) (EW+PP+L)

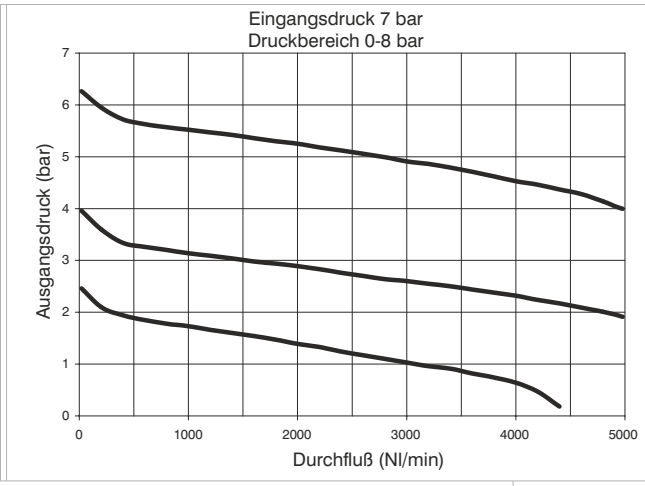




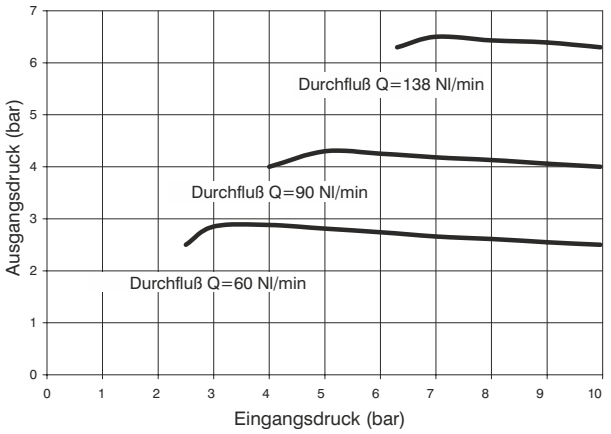
Bestellbeispiel: GT173BRG: Filterregler, Druckschalter und Öler Kombination, Größe 3, Gewinde in Kunststoff G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer, Druckschalter und Öler verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	1083 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1123 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	68 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	136 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

GⓋ173ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ

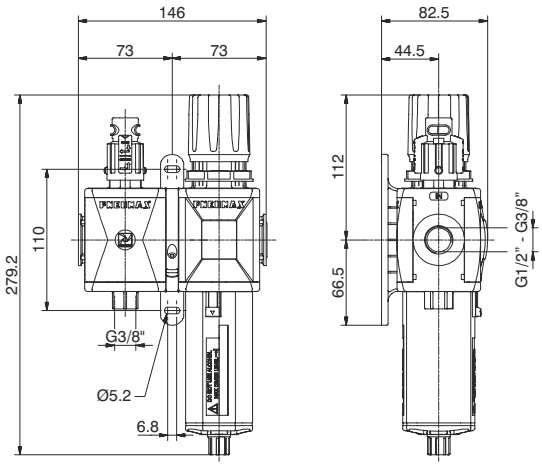
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓣ	TYP
	R = mit integriertem Manometer
	C = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

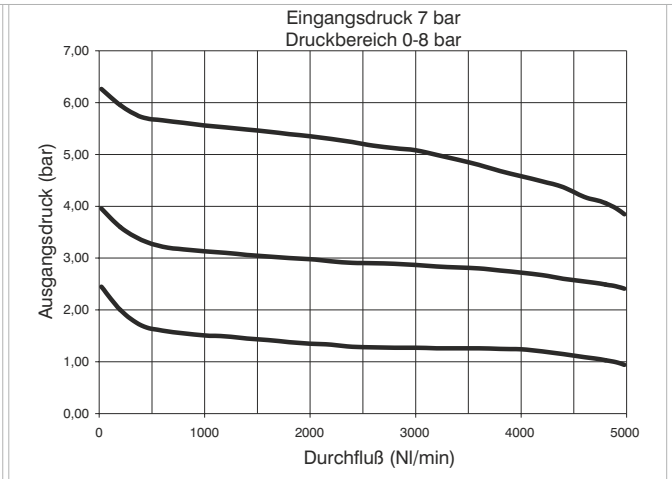
Baugruppe (VL+EM) (VL+E) (VL+EW)



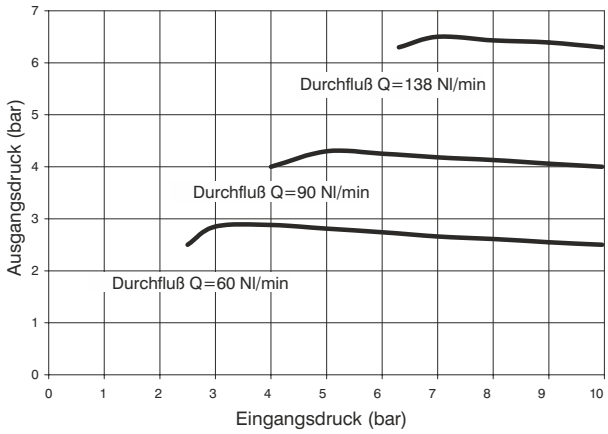


Bestellbeispiel: GT173BVGG: Absperr-/Abschaltventil, Filterregler Kombination, Größe 3, Anschlussgewinde in Kunststoff G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit zweiteilig bestehend aus Absperr-/Abschaltventil und Filterregler mit integriertem Manometer, verbunden mit einem Y Verbindungsflansch für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	749 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	789 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	68 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	136 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.

Bestellnummer

G Ⓥ 173 Ⓒ Ⓣ Ⓢ Ⓞ Ⓓ Ⓩ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓣ	TYP
	VG=mit integriertem Manometer
	VU=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

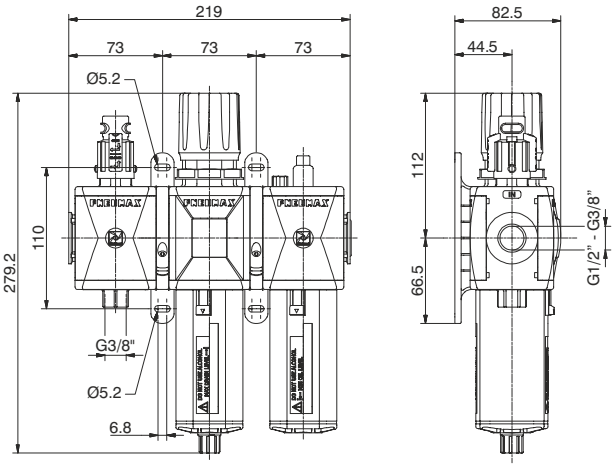
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

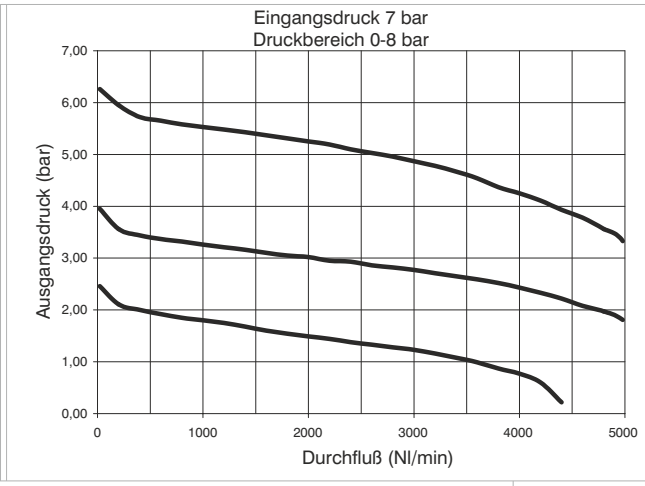
Baugruppe (VL+EM+L) (VL+E+L) (VL+EW+L)



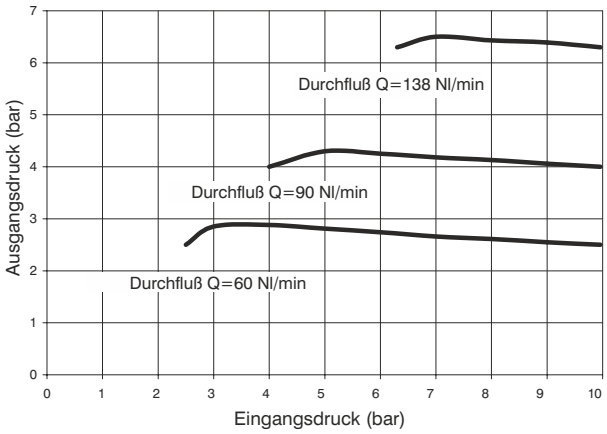


Bestellbeispiel: GT173BVHG: Absperr-/Abschaltventil, Filterregler, Ölerkombination Größe 3, Gewindeanschlüsse in Kunststoff G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil, Filterregeler mit integriertem Manometer und Öler verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	1078 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1138 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	68 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	136 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

G(V)173(C)(T)(S)(O)(D)(Z)

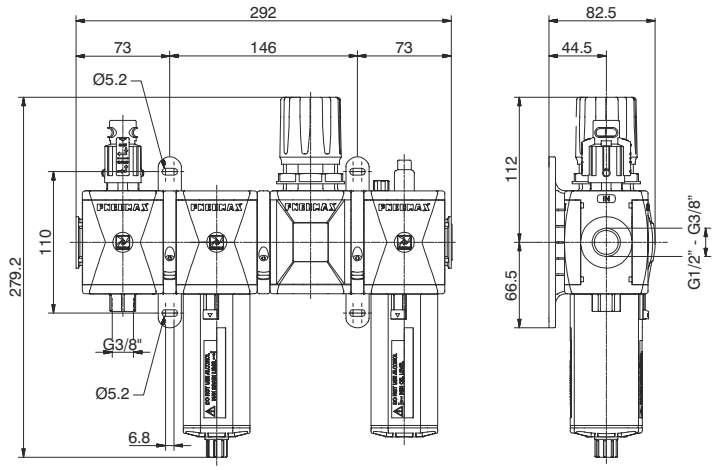
(V)	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
(C)	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
(T)	TYP
	VH=mit integriertem Manometer
	VJ=G1/8" Manometeranschluss
(S)	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
(O)	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
(Z)	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

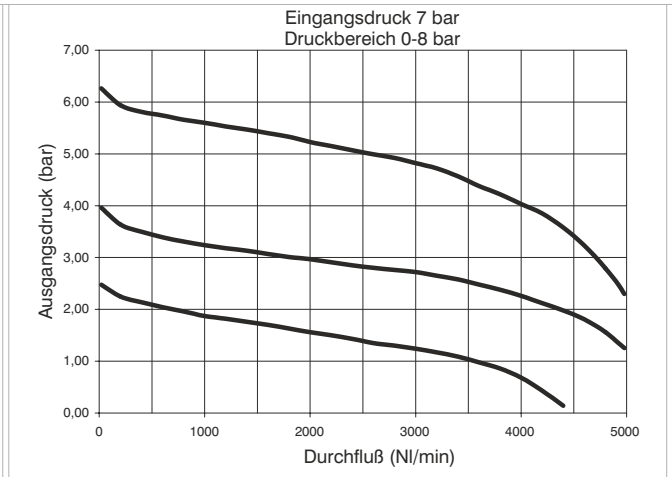
Baugruppe (VL+F+RM+L) (VL+F+R+L) (VL+F+RW+L)



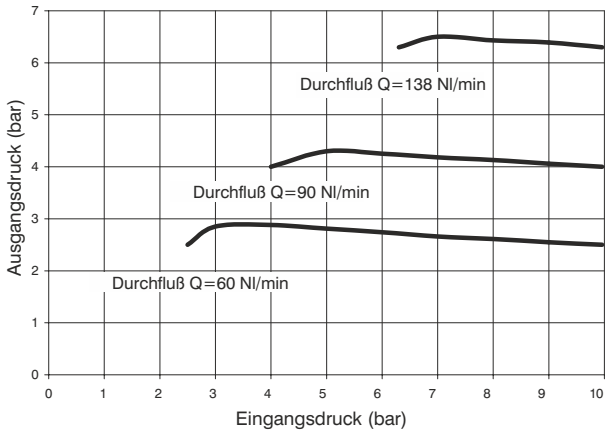


Bestellbeispiel: GT173BVKG: Absperr-/Abschaltventil, Filter, Druckregler, Öler Kombination Größe 3, Kunststoffgehäuse G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit 4 teilig bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil Filter, Druckregler mit integriertem Manometer und Öler verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage und einem X Verbindungsflansch.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	1308 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1388 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Behältervolumen	68 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	136 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

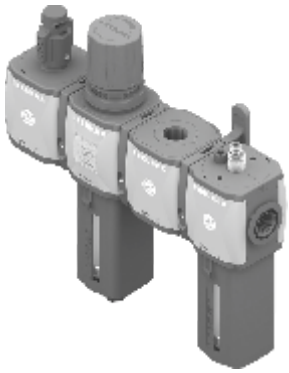
Bestellnummer

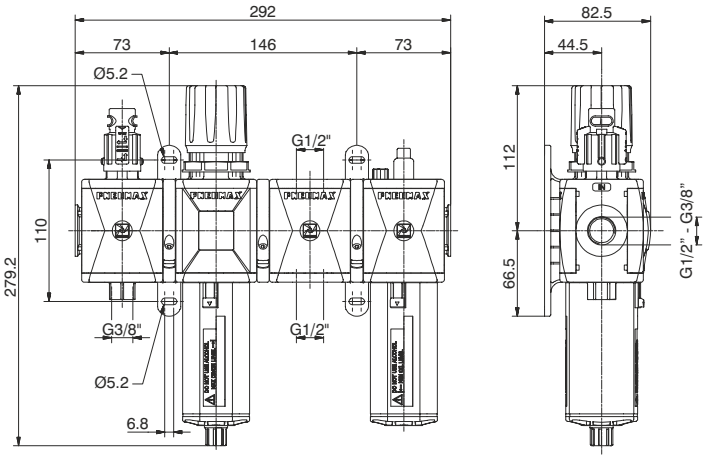
G(V)173(C)(T)(S)(O)(D)(Z)

(V)	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
(C)	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
(T)	TYP
	VK=mit integriertem Manometer
	VT=G1/8" Manometeranschluss
(S)	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 µm / 0-8 bar
	D = 5 µm / 0-12 bar
	G = 20 µm / 0-8 bar
	H = 20 µm / 0-12 bar
	N = 50 µm / 0-8 bar
	P = 50 µm / 0-12 bar
(O)	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
(Z)	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

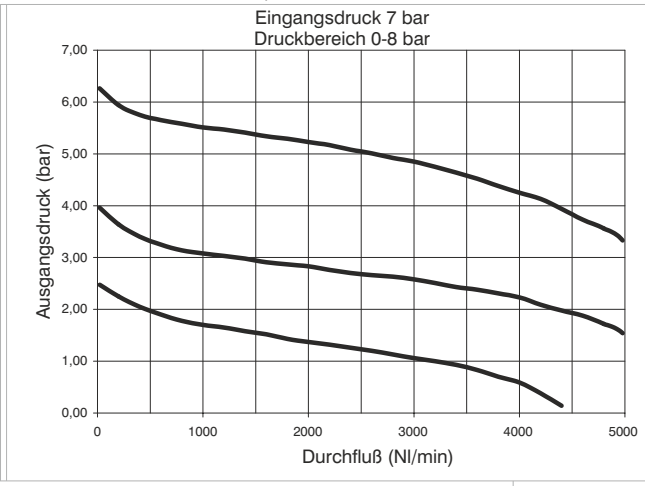
Baugruppe (VL+EM+PA+L) (VL+E+PA+L) (VL+EW+PA+L)



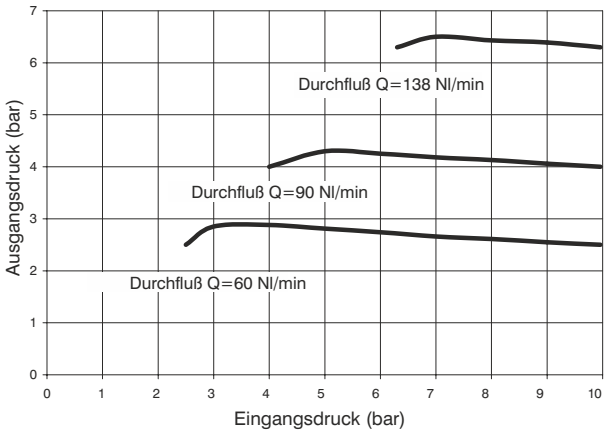


Bestellbeispiel: GT173BVNG : Absperr-/Abschaltventil, Filterregler, Zwischenblock und Öler Kombination Größe 3, Anschlussgewinde in Kunststoff G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
Wartungseinheit vierfach, bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil, Filterregler mit integriertem Manometer, Zwischenblock und Öler, verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage und einem X Verbindungsflansch. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G 3/8" - G 1/2"	GⓋ173ⒸⓉⓈⓄⒹⓏ
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	1249 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1309 g	
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar	
	Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm	
Achtung	Behältervolumen	68 cm³	
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl	
	Öl-Klasse	FD22 - HG32	
	Behältervolumen	136 cm³	
	Montagerichtung	vertikal	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm	
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.	

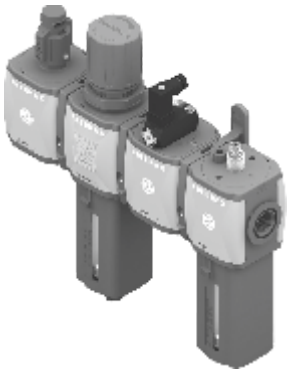
Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓣ	TYP
	VN=mit integriertem Manometer
	VP=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 µm / 0-8 bar
	D = 5 µm / 0-12 bar
	G = 20 µm / 0-8 bar
	H = 20 µm / 0-12 bar
	N = 50 µm / 0-8 bar
	P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

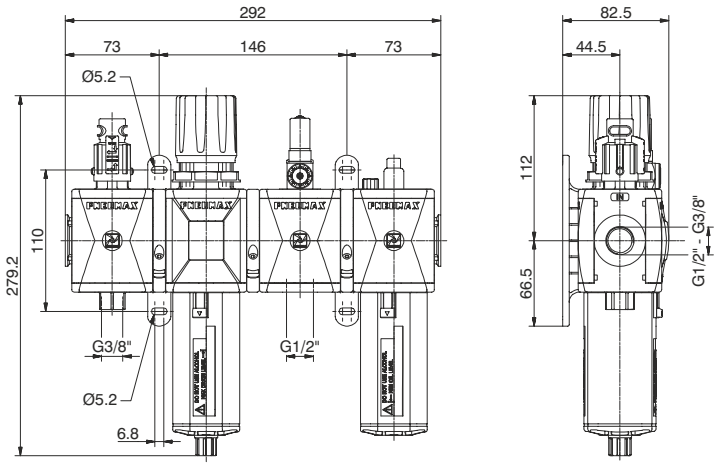
**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

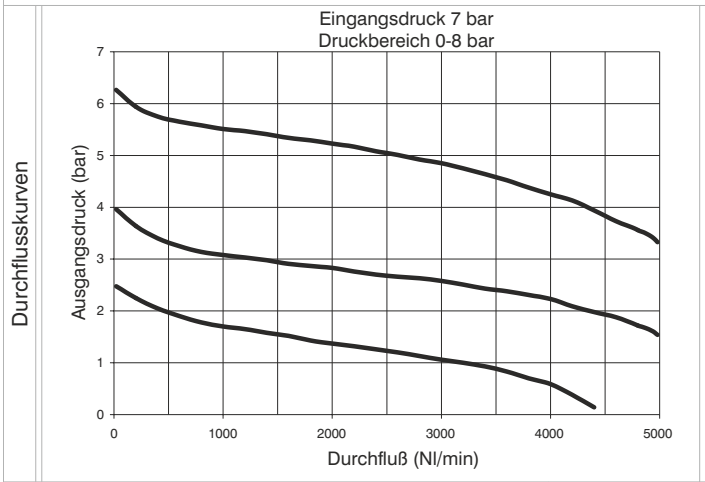
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

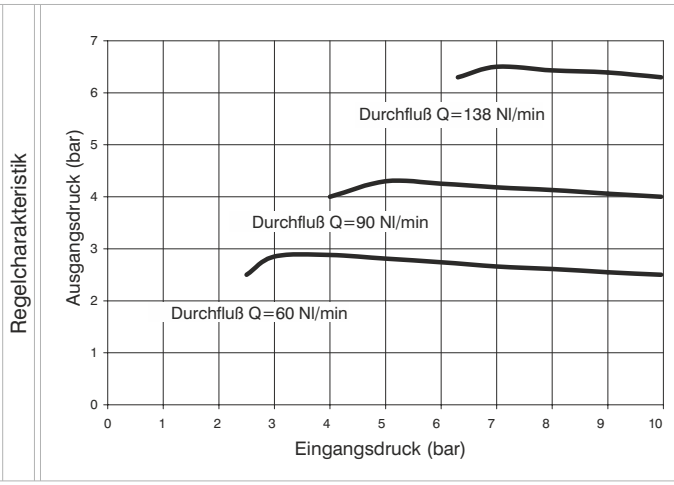
Baugruppe (VL+EM+PP+L) (VL+E+PP+L) (VL+EW+PP+L)





Bestellbeispiel : GT173BVRG : Absperr-/Abschaltventil, Filterregler, Druckschalter und Öler Kombination, Größe 3, Kunststoffgewinde G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 μm





Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit vierteilig, bestehend aus manuellem Absperr-/Abschaltventil Filterregler mit integriertem Manometer, Druckschalter und Öler, verbunden mit zwei Y Verbindungsflanschen für Wandmontage und einem X Verbindungsflansch.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G 3/8" - G 1/2"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht mit Kunststoffgewinde	1333 g
Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	1393 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	68 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	136 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm
Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 Nl/min.

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Bestellnummer

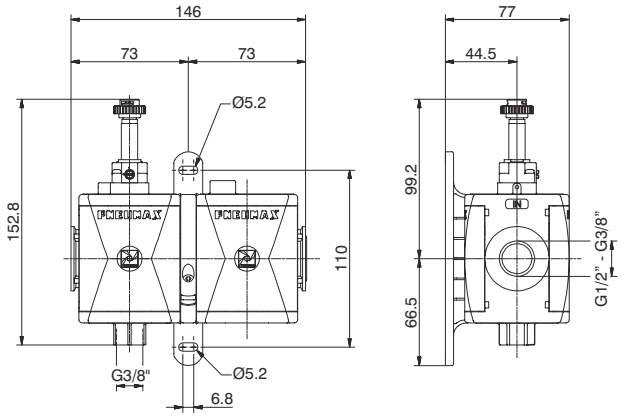
G Ⓥ 173 Ⓒ Ⓣ Ⓢ Ⓞ Ⓓ Ⓩ

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓣ	TYP
	VR=mit integriertem Manometer
	VC=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard (von links nach rechts)
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Baugruppe (VE+AP)





Bestellbeispiel: GT173BSB2 : Kombination aus elektr. Absperr-/Abschaltventil und progressivem Anfahrventil Größe 3, Anschlussgewinde in Kunststoff G1/2", Absperr-/Abschaltventil mit M2 Pilotventil ohne Magnetspule

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
Wartungseinheit zweiteilig, bestehend aus elektrischer Absperr-/Abschaltventil und progressivem Anfahrventil, mit einem Y Verbindungsflansch für Wandmontage	Anschluss	G 3/8" - G 1/2"	Bestellnummer
	Max. Eingangsdruck	10 bar	**GⓋ173ⒸSⒶ**
	Min. Eingangsdruck	2.5 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht mit Kunststoffgewinde	549 g	
	Gewicht mit Gewindeeinsätzen in Metall	589 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Max. Anzugsmoment (mit Kunststoffgewinde)	G1/2" = 22 Nm	
	Max. Anzugsmoment (mit Gewindeeinsätzen in Metall)	G3/8" = 25 Nm G1/2" = 30 Nm	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	2800 Nl/min.	

Ⓥ	VERSION
	N = Metall Gewindeeinsatz
	T = Kunststoffgewinde
Ⓒ	ANSCHLUSS
	A = G3/8" **
	B = G1/2"
	C = 1/2 NPT **
Ⓐ	SPULENSPANNUNG (15 mm)
	A4 = 12 V DC
	A5 = 24 V DC
	A6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	A7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	A8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	A9 = 24 V DC (1 Watt)
	SPULENSPANNUNG (22 mm)
	B2 = M2 Pilotventil ohne Magnetspule
	B4 = 12 V DC
	B5 = 24 V DC
	B6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	B7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	B8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	B9 = 24 V DC (2 Watt)
	SPULENSPANNUNG (30 mm)
	C5 = 24 V DC
	C6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	C7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	C8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	C9 = 24 V DC (2 Watt)

**(nur bei Ausführung mit Gewindeeinsatz in Alu)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

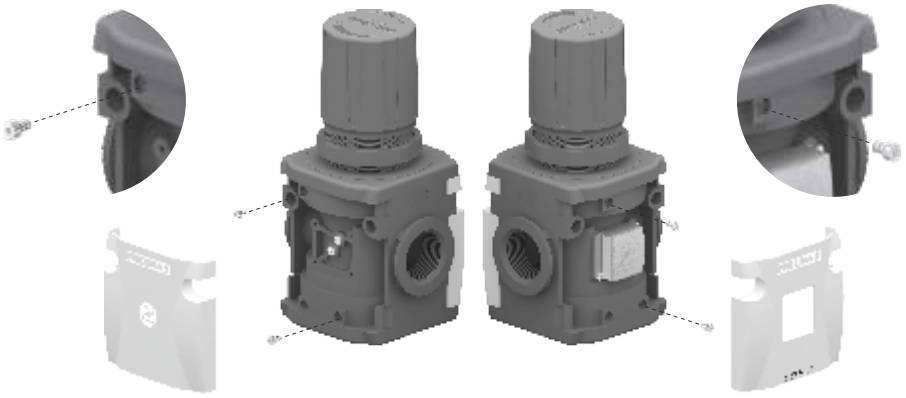
Die neuen Wartungsgeräte der AIRPLUS Serie sind eine Weiterentwicklung unserer Serie 1700. Die Hauptvorteile sind größerer Durchfluss, geringeres Gewicht, einfach und schnelle Verbindung und ansprechendes Design.
Die Behälter bestehen aus transparentem Polycarbonat (PCF), und sind befestigt mittels einem Behälterschutz, der über einen Schnellverschluss mit Sicherung am Gehäuse befestigt wird. Die Filterelemente sind lieferbar in drei Filterfeinheiten (5, 20 und 50 μm) und der Kondensatablass erfolgt automatisch oder halb automatisch. Die Konstruktion der Druckregler basiert auf einer Membrantechnologie mit geringer Hysterese. Die Elemente können mit integrierten Manometern von 0 - 12 bar ausgestattet werden.
Die Arbeitsdrücke sind in 4 Druckbereiche unterteilt und der Regelkopf ist durch Druck verriegelbar und durch Zug zu entriegeln. Der Öler arbeitet nach dem Venturi Prinzip und die Dosierung der Ölmenge erfolgt mit einer Einstellschraube und ist durch den transparenten Einstellkopf überprüfbar. Der Ölansaugschlauch wird mit einem Sinterfilter versehen, der sicherstellt, dass keinerlei Schmutzpartikel die im Öl enthalten sein könnten, in den Druckluftkreislauf gelangen können.
Das Absperr-/Abschaltventil existiert in zwei Ausführungen, manuell oder elektrisch gesteuert. Beide Ausführungen verfügen über einen Entlüftungsanschluss mit Gewinde zur Entlüftung des Arbeitskreislaufs. In Sperrstellung der manuellen Ausführung ist es möglich die Position mittels Schloß zu sichern und somit eine nicht gewünschte Druckbeaufschlagung und Unfallgefahr zu vermeiden. Die elektrisch geschaltete Ausführung ist lieferbar mit 15mm oder mit 22mm Pilotventilen.
Das Anfahrventil sorgt für einen progressiven Anstieg des Drucks im Arbeitskreislauf, und beugt einem plötzlichen Druckanstieg, der gefährlich für Bauteile und Anwender sein könnte, vor. Die Füllzeit kann mittels einer integrierten Drossel leicht eingestellt werden. Wenn der Arbeitsdruck 50% des Eingangsdruckes erreicht hat, dann schaltet das Anfahrventil den vollen Durchfluss frei. Der Druckschalter, einstellbar zwischen 2 und 10 bar und der Zwischenverteilerblock vervollständigen die Serie.
Die Elemente werden mit einem speziellen Verbindungssystem aus Kunststoffflanschen verbunden. Diese ermöglichen viele Montageoptionen und außerdem eine Montage oder Demontage weiterer Komponenten ohne die Einheit von ihrer Montageposition abnehmen zu müssen.

Hinweise zur Montage und Betrieb

Druckluftwartungsgeräte sind möglichst nahe am Einsatzort der Druckluft zu montieren. Bei der Montage der Elemente ist die Durchflussrichtung (IN und OUT) zu beachten.
Geräte mit Behälter sind mit dem Behälter nach unten zu montieren. Die Wandmontage erfolgt mittels der Montageflansche Typ Y, oder direkt durch die 8,5 mm Durchgangslöcher im Gehäuse. Die vorgegebenen Werte im Bezug auf Druck und Temperatur, sowie der max. zulässige Anzugsmoment bei den Verschraubungen sind unbedingt einzuhalten.
Der Kondenswasserstand darf die markierte Höhe auf dem Behälterglas nicht übersteigen und kann mit Hilfe eines 6/4 mm Schlauches über das Ablassventil entleert werden. Die Einstellung des Drucks bei Druckreglern muss immer in ansteigender Richtung erfolgen und der Druckbereich sollte dem Zieldruck angepasst sein.
Zur Ölung ist Öl der Klasse FD22 oder HG32 zu verwenden. Zur einwandfreien Funktion des Ölers ist darauf zu achten, dass der Durchfluss nicht unterhalb des nötigen Minimaldurchflusses liegt. Zur Ölmengenregulierung kann oben am Drehmechanismus die empfohlene Menge von ca. einem Tropfen auf 300 - 600 Liter Druckluft eingestellt werden.
Trotzdem kann Öl nachgefüllt werden, während der pneumatische Kreislauf unter Druck steht. Dies ermöglicht ein Ventil im Nachfüllanschluss, welches nur den Behälter entlüftet und das Öl kann direkt in den Behälter nachgefüllt werden. Man beachte: Öl kann nur nachgefüllt werden, wenn der Behälter nicht unter Druck steht. Das Anfahrventil wird dazu eingesetzt um den Arbeitskreislauf langsam ansteigend mit Druck zu beaufschlagen. Die dazu benötigte Zeit wird durch die eingebaute Durchflussdrossel eingestellt. Das Anfahrventil alleine ist nicht in der Lage den Arbeitskreislauf zu entlüften. Hierzu benötigt man zusätzlich das Absperr-/Abschaltventil (eingangsseitig montiert)

Wartung

Für notwendige Wartungsarbeiten, bei der das Oberteil bzw. Unterteil des Elements abmontiert werden muss, ist es nötig die Seitenteile abzunehmen, und die Befestigungsschrauben zu lösen. Wird dies nicht beachten, so kann es zu dauerhaften Schäden kommen.

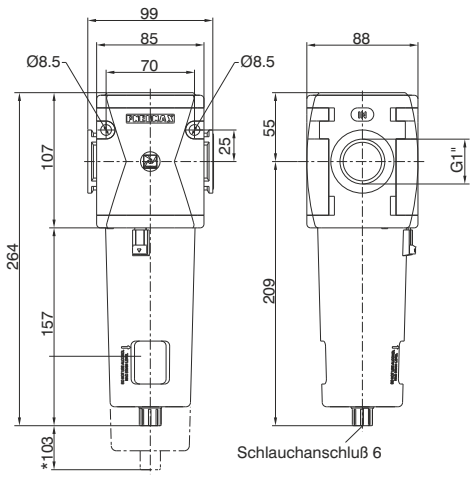


Behälter und Verschlüsse sind mit einem Bayonettverschluss montiert. Um sie zu demontieren ist die mechanische Verriegelung durch Druck/Zug zu entriegeln und das Bauteil anschließend durch drehen zu lösen. Behälter und andere transparente Teile können mit Wasser und neutralen Waschmitteln gereinigt werden. Kein Alkohol oder Lösungsmittel verwenden.
Filterelemente (von Filter u. Filterreglern) in HDPE können durch auswaschen und ausblasen gereinigt werden. Um sie zu wechseln ist es notwendig den Behälter zu demontieren und dann kann das Filterelement abgeschraubt, gereinigt oder ausgetauscht werden.
Dank eines Entlüftungsventils für den Behälter, kann der Öler auch nachbefüllt werden, während die Anlage weiter betrieben werden kann. Wurde das Ventil betätigt, so kann man den Öler entweder durch die Nachfüllschraube befüllen, oder den Behälter abnehmen und direkt befüllen.
Bei einer ungenauen Regelung, oder Undichtigkeit des Druckreglers, kann dies durch Austausch der Membran behoben werden. Hierzu ist die Druckfeder im Regler zuvor komplett zu entlasten.
Alle anderen Arten von Wartungsarbeiten empfehlen wir aufgrund des konstruktiven Innenaufbaus von Pneumax SpA oder seinen Niederlassungen durchführen zu lassen.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filter (F)

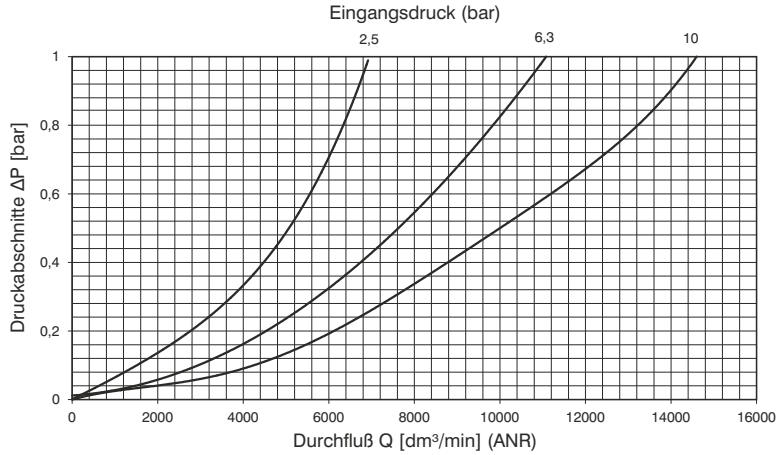




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: N174BFB Filter, Größe 4, Anschlüsse G1", Filterfeinheit 20 μm

3 Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelemente in HDPE (hoch dichtes PE) lieferbar in drei Filterfeinheiten (5, 20 u. 50 μm)
- Transparente Behälter aus Polycarbonat mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit sicherem Bajonettverschluss
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
Achtung
Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.

Technische Daten	
Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht	1155 g
Filterfeinheit	5μm - 20μm - 50μm
Behältervolumen	90 cm³
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer

N174BFⓈⓄⓏ

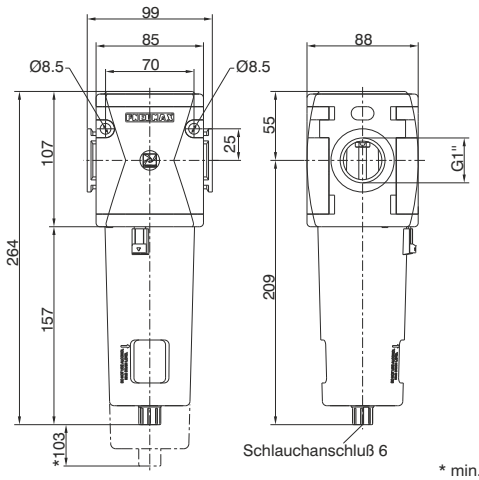
Ⓢ	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Feinfilter (D)

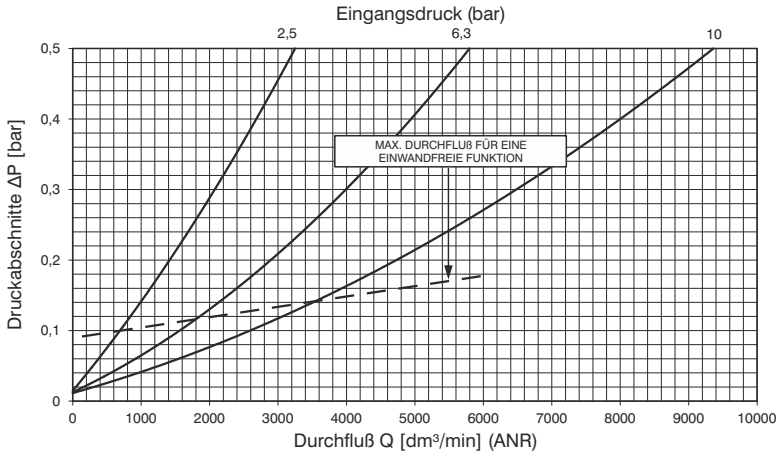




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: N174BDA Feinfilter, Anschlüsse G1", Filterungsgrad 99,97%

Durchflusskurven

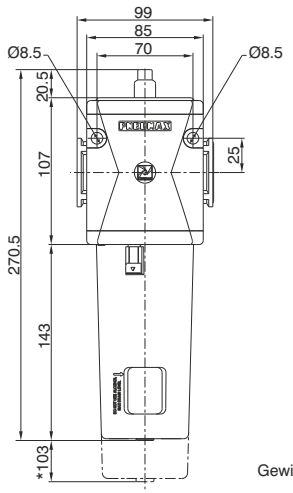


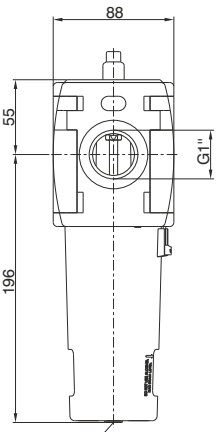
Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Feinfilterelement mit Filterfeinheit 0,01 μm	Anschluss	G1"	Bestellnummer
- Transparenter Behälter in Polycarbonat und Behälterschutz	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**N174BD⒠⓪ⓩ**
- Montage und Verriegelung des Behälters über Bajonettverschluss	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar	⒠ FILTERWIRKUNGSGRAD A = 99,97%
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar	⓪ OPTION = Standard * S = Automatischer Ablaß
Achtung	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	ⓩ Behältervarianten = Standard * N = Behälter aus Nylon
Zur optimalen Ausschöpfung des Wirkungsgrades und zur Verlängerung der Standzeit ist es zu empfehlen einen Vorfilter mit 5μm Filterfeinheit zu montieren. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.	Gewicht	1235 g	
	Filterfeinheit ab Partikelgröße 0,01 μm	99,97%	
	Behältervolumen	90 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Anschlussschrauben	M8	

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Ölabscheider (DAV)





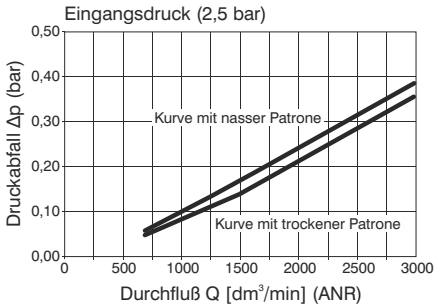


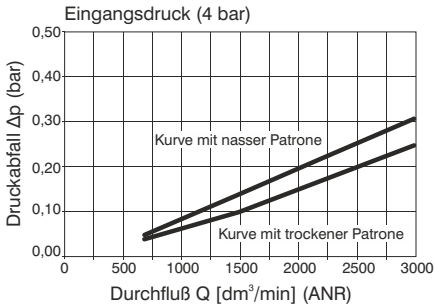
* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

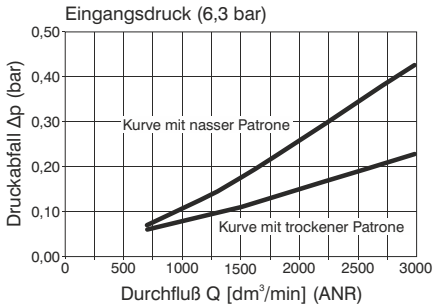
Bestellbeispiel: N174BDAV Ölabscheider Größe 4, mit Verschmutzungsanzeige, Anschlüsse G1"

3

Effizienzkurve







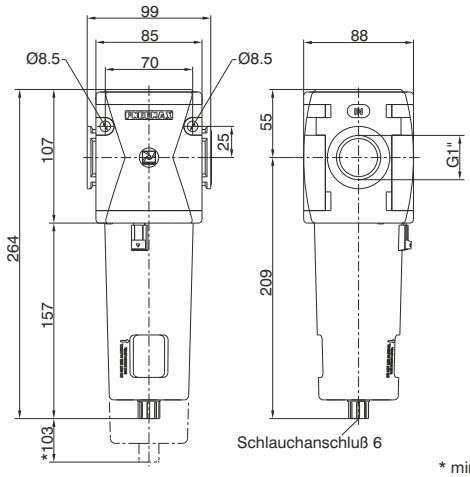
Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Ölabscheiderpatrone mit Partikelfilterung von 0,01 µm, Öl-abscheider 0,01ppm	Anschluss	G1"	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**N174BDAV②**
- Verschmutzungsanzeige grün: Funktion i.O.	min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar	② Behältervarianten = Standard * N = Behälter aus Nylon
rot: Patrone verschmutzt (Δp 0,5 bar) bei Anzeige rot enpfehlen wir die Patrone zu wechseln	max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar	
- Transparenter Kondensat-/Ölbehälter mit Behälterschutz	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
- Befestigung des Ölbehälters mit Bajonettverschluss und Sicherungsknopf	Gewicht	1260 g	
	Behältervolumen	90 cm³	
- Automatischer Kondensatablass	Montagerichtung	vertikal	
Achtung Es wird empfohlen vor dem Ölabscheider einen Filter mit einer Filterfeinheit vom 5 µm zu montieren. Um ein einwandfreies Abfließen beim automatischen Kondensatablass zu gewährleisten sollten mindestens 6 mm Verschraubungen verwendet werden	Anschlussschrauben	M8	

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Kohlefilter (DD)

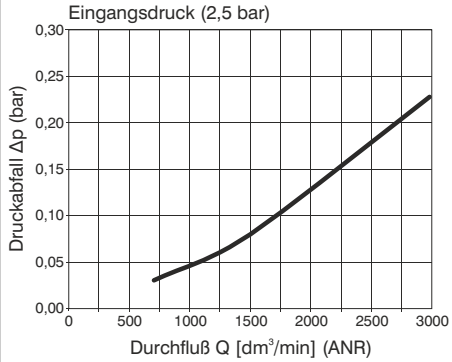


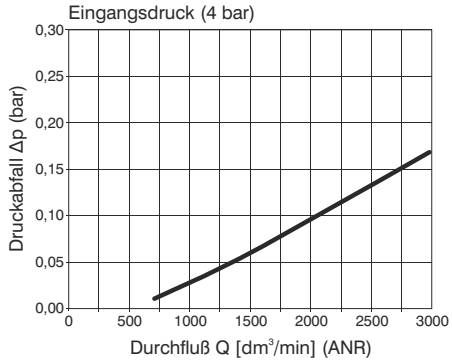


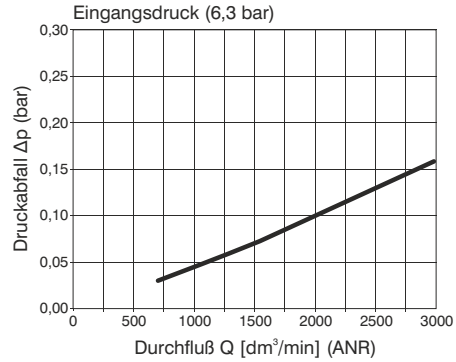
* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: N174BDD: Kohlefilter Größe 4, Gewindeanschluss in Kunststoff G1"

Effizienzkurve







Konstruktionsmerkmale

- Aktiv Kohle Patrone mit eingebautem Partikelfilter. Wird eingesetzt zur Reinigung der Druckluft von Ölrückständen, Wasserstoffen, Gerüchen und Partikeln bei Industrieanwendungen. Ölrückstände bis <0,003 ppm (aereosol max. 0,01 ppm).
- Innovative Filtertechnologie; hohe Absoprtionskapazität, bei niedrigem Differentialdruck.
- Transparente Behälter aus Polycarbonat mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit sicherem Bajonettverschluss
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass.

Achtung

Vor dem Kohlefilter ist ein 5 μm Filter und ein Ölabscheider zu montieren um eine einwandfrei Funktion und möglichst lange Lebensdauer der Kohlepatrone zu erreichen. Außerdem sollte die Kohlepatrone in festgelegten Intervallen getauscht werden.

Technische Daten

Anschluss	G 1”
Nenndurchfluss bei 6,3 bar	3000 Nl/min
Lebensdauer der Patrone	2000 hours
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht	1260 g
Behältervolumen	90 cm³
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8

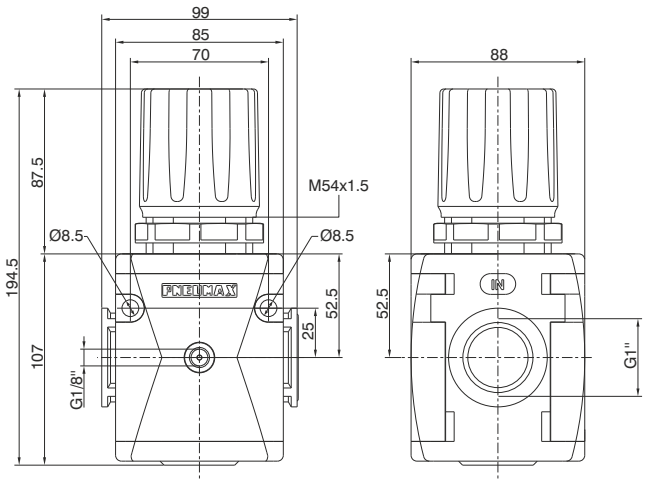
Bestellnummer	
N174BDD❷	
❷	Behältervarianten = Standard * N = Behälter aus Nylon

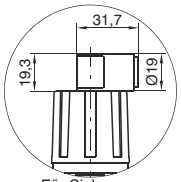
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Druckregler (R)



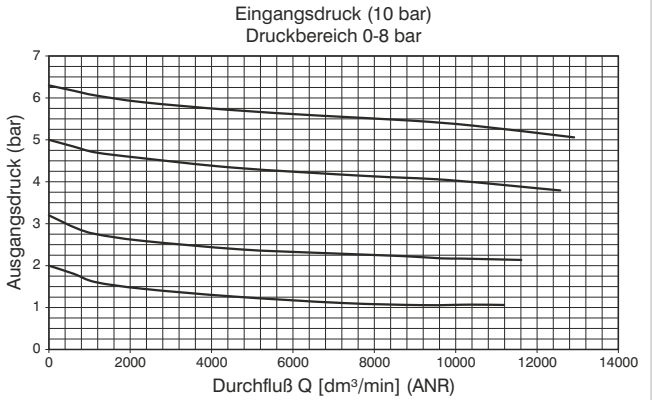




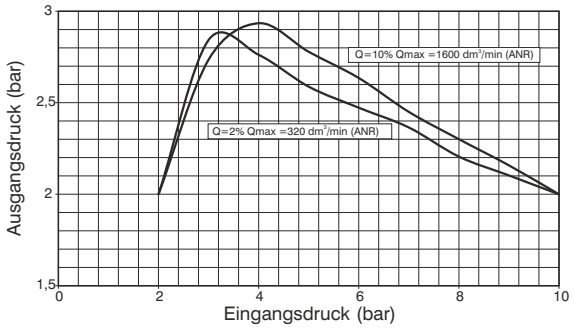
Für Sicherung
mit Schloss

Bestellbeispiel: N174BRC Druckregler Größe 4, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt

Technische Daten

Anschluss	G1”
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckregler Manometeranschluss	G 1/8”
Gewicht	1225 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M8

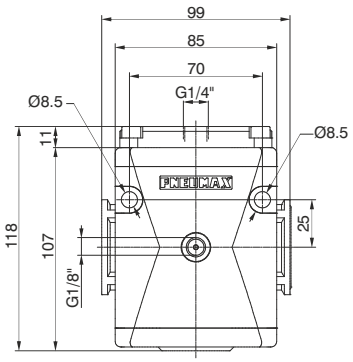
Bestellnummer	
N174BRⒼⓉⓄ	
Ⓖ	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
Ⓣ	TYP
	= Standard *
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar

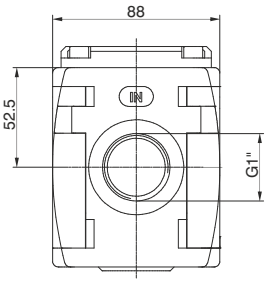
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisch gesteuerter Druckregler (R)

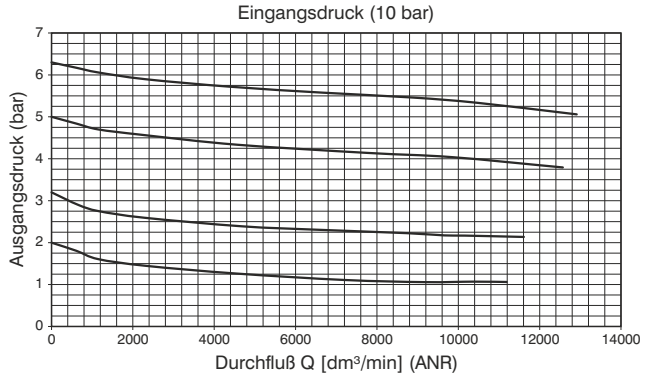




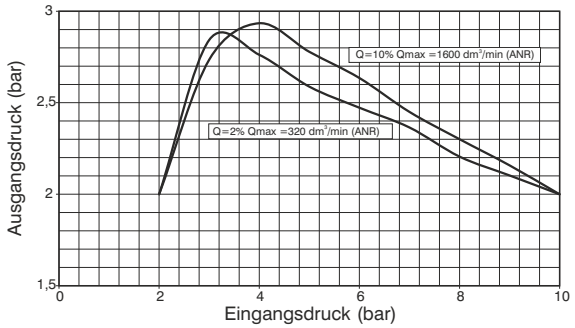


Bestellbeispiel: N174BRP : pneumatisch gesteuerter Druckregler, Größe 4, G1"

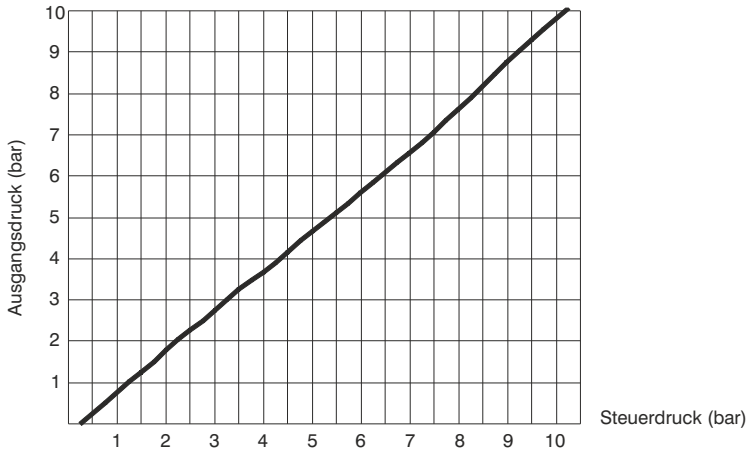
Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Steuerdruckkennlinie

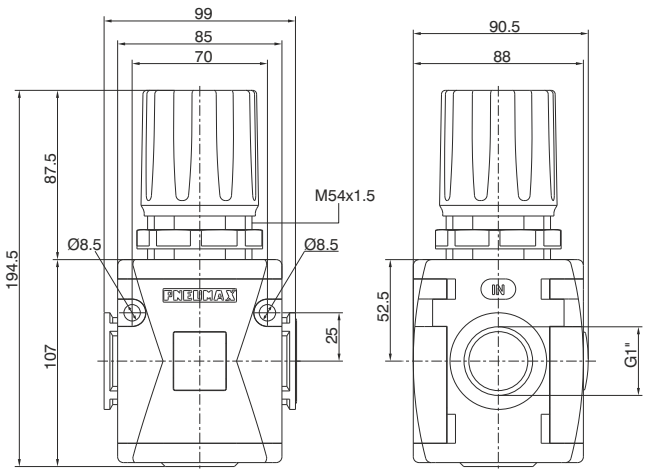


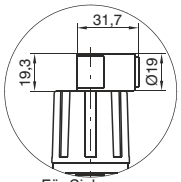
Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Kolbendruckregler mit Sekundärdruckentlüftung	Anschluss	G1”	Bestellnummer
- geregeltes System	Steueranschluss	G1/4"	
Achtung	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**N174BRP**
Druckeinstellung immer in ansteigende Richtung	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Druckregler Manometeranschluss	G 1/8”	
	Gewicht	1155 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Anschlussschrauben	M8	

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckregler mit integriertem Manometer (RM)(RW)





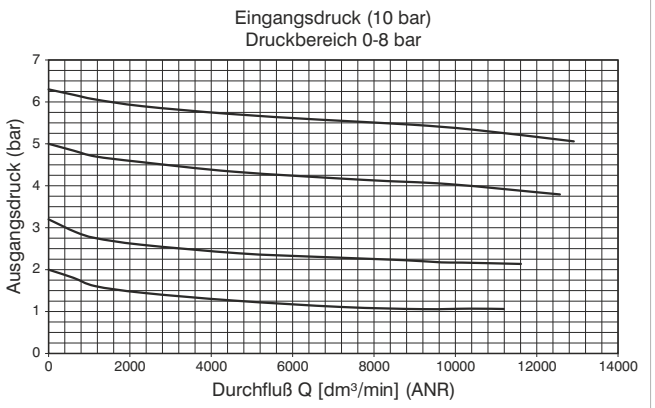


Für Sicherung
mit Schloss

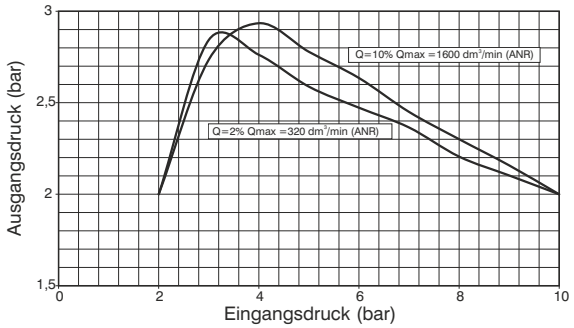
Bestellbeispiel: N174BRMC Druckregler mit integriertem Manometer, Größe 4, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt

Technische Daten

Anschluss	G1”
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht	1220 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer

N174BR(D)(G)(T)(O)

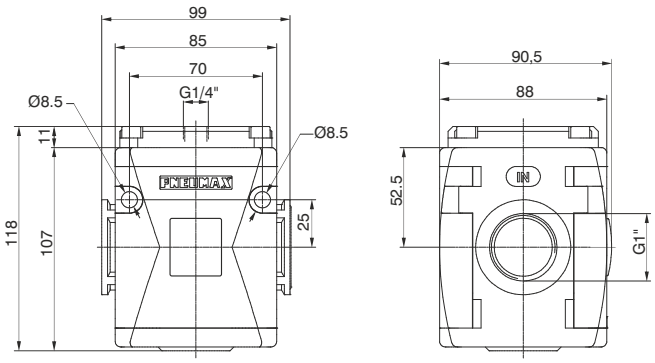
(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	M = von links nach rechts
	W = von rechts nach links
(G)	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
(T)	TYP
	= Standard *
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
(O)	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

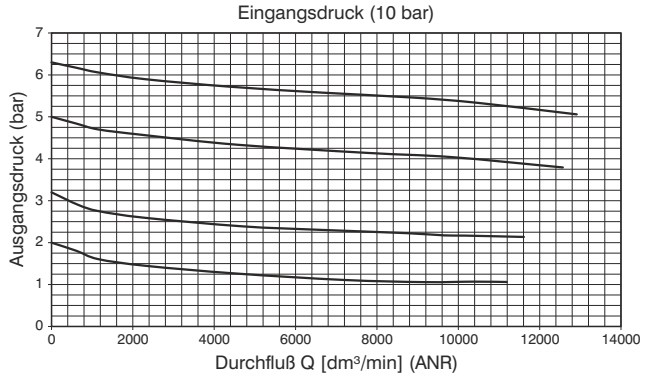
pneumatisch gesteuerter Druckregler mit integriertem Manometer (RM) (RW)



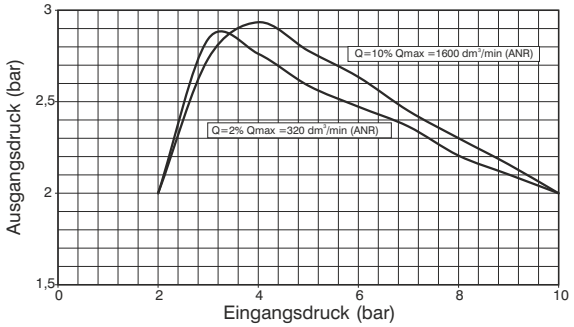


Bestellbeispiel: N174BRMP : pneumatisch gesteuerter Druckregler mit integriertem Manometer, Größe 4, G1"

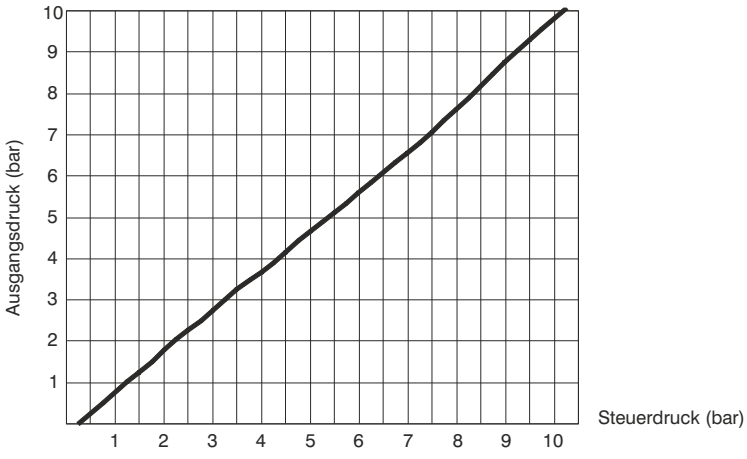
Durchflusskurven



Regelcharakteristik



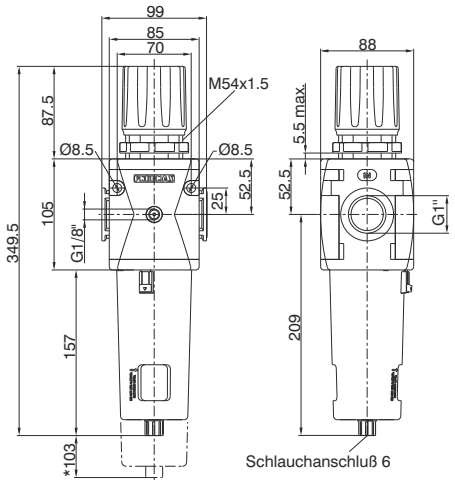
Steuerdruckkennlinie

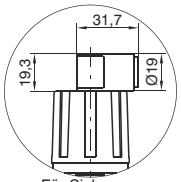


Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Kolbendruckregler mit Sekundärdruckentlüftung	Anschluss	G1”	Bestellnummer
- geregeltes System	Steueranschluss	G1/4"	
- integrierter Manometer 0-12 bar als Standard	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**N174BRⒹP**
Achtung	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	Ⓓ DURCHFLUSSRICHTUNG
Druckeinstellung immer in ansteigende Richtung	Druckregler Manometeranschluss	G 1/8”	M = von links nach rechts
	Gewicht	1150 g	W = von rechts nach links
	Montagerichtung	beliebig	
	Anschlussschrauben	M8	

Filterregler (E)







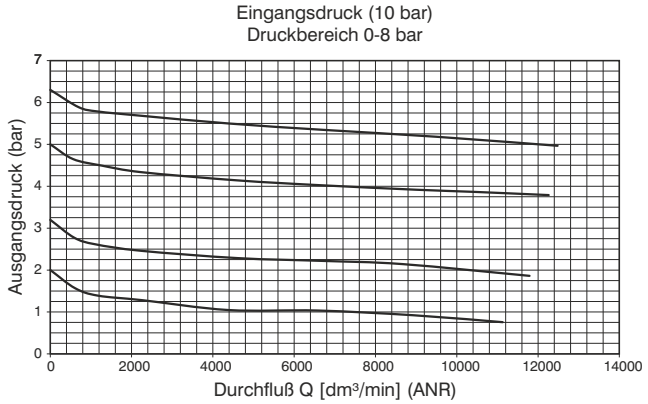
Für Sicherung mit Schloss

* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

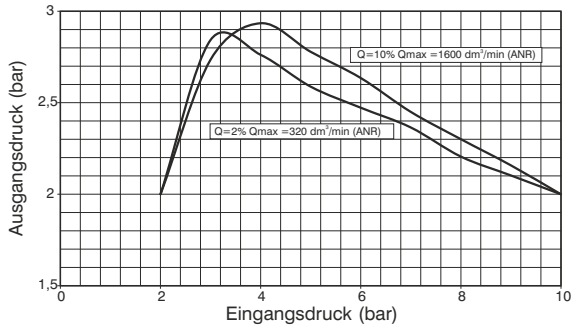
Bestellbeispiel: N174BEBC Filterregler Größe 4, Anschlüsse G1", Filterfeinheit 20 μm, einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G1”
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Druckregler Manometeranschluss	G 1/8”
Gewicht	1450 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	90 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer

N174BE Ⓢ Ⓖ Ⓣ Ⓞ Ⓩ

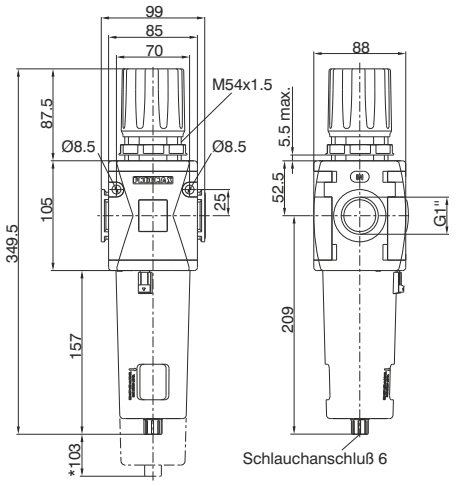
Ⓢ	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
Ⓖ	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
Ⓣ	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

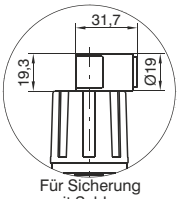
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Filterregler mit integriertem Manometer (EM)(EW)



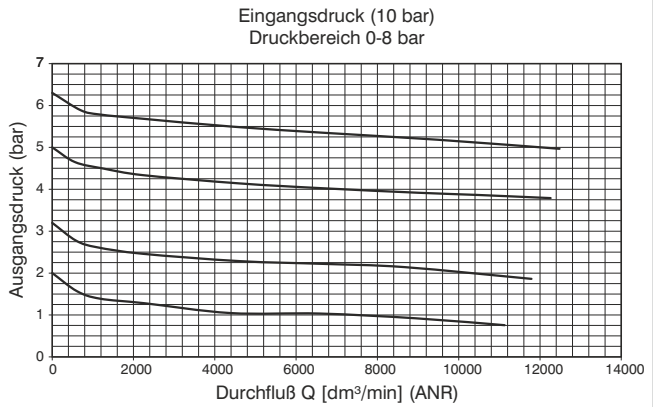




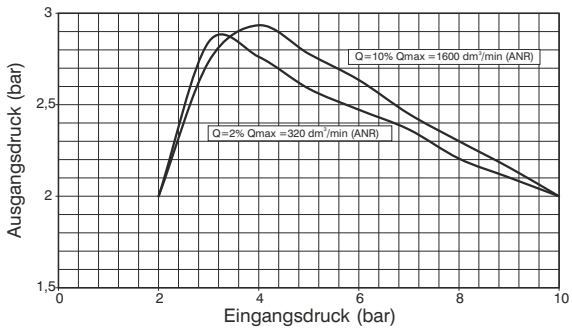
* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: N174BEMBC Filterregler mit integriertem Manometer, Größe 4, Anschlüsse G1", Filterfeinheit 20 μm, einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G1"
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ 50°C
Gewicht	1440 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	90 cm³
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer

N174BE(D)(S)(G)(T)(O)(Z)

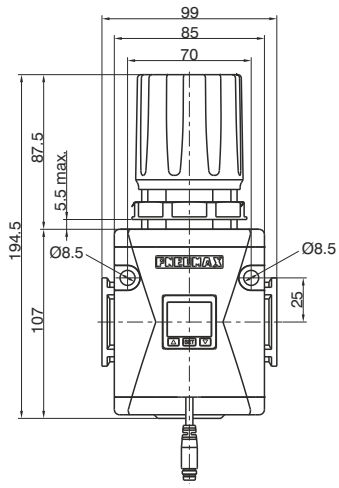
(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	M = von links nach rechts
	W = von rechts nach links
(S)	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
(G)	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
(T)	TYP
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
(O)	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
(Z)	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

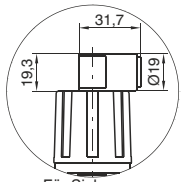
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Druckregler mit digitalem Druckschalter (RP) (RZ)





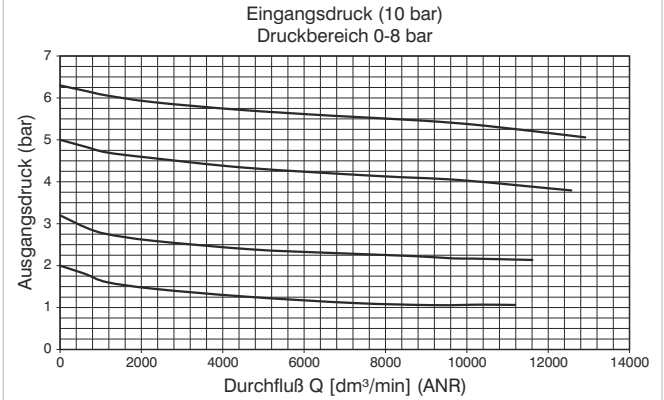


Für Sicherung mit Schloss

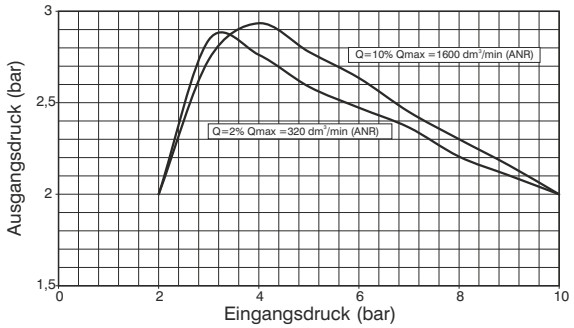
Bestellbeispiel: N174BRPCA Druckregler Größe 4, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar, mit digitalem Druckschalter mit M8 Stecker PNP

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membrandruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Verfügbar in vier Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau.
- integrierter digitaler Druckschalter

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G1”
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	0°C ÷ +50°C
Gewicht	1260 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Montagerichtung	beliebig
Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer

N174BR(D)(G)(T)(O)(P)

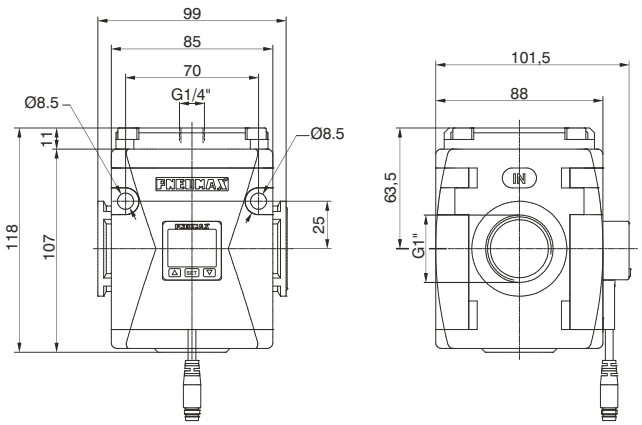
(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	P = von links nach rechts
	Z = von rechts nach links
(G)	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
(T)	TYP
	= Standard *
	L = ohne Sekundärdruckentlüftung
	R = mit effizienter Sekundärdruckentlüftung
(O)	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
(P)	Druckschalteroption
	A=150mm Kabel (PNP M8 Stecker)
	B=150mm Kabel (NPN M8 Stecker)
	C= 2m Kabel, PNP
	D= 2m Kabel, NPN

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

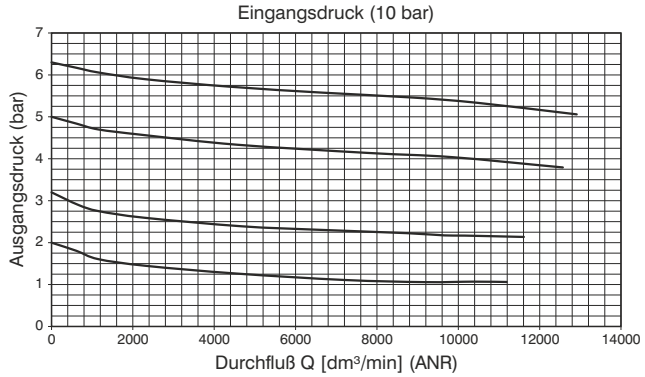
pneumatisch gesteuerter Druckregler mit digitalem Druckschalter (RP) (RZ)



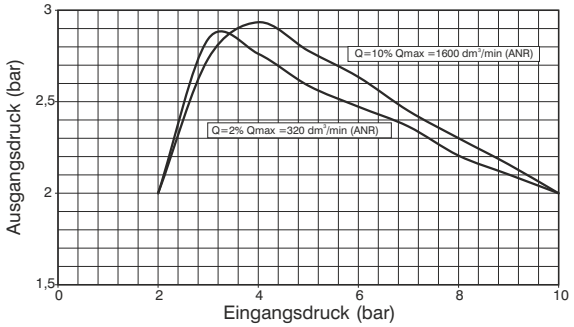


Bestellbeispiel: N174BRPAP : pneumatisch gesteuerter Druckregler mit digitalem Druckschalter, M8 Stecker PNP, Größe 4, G1"

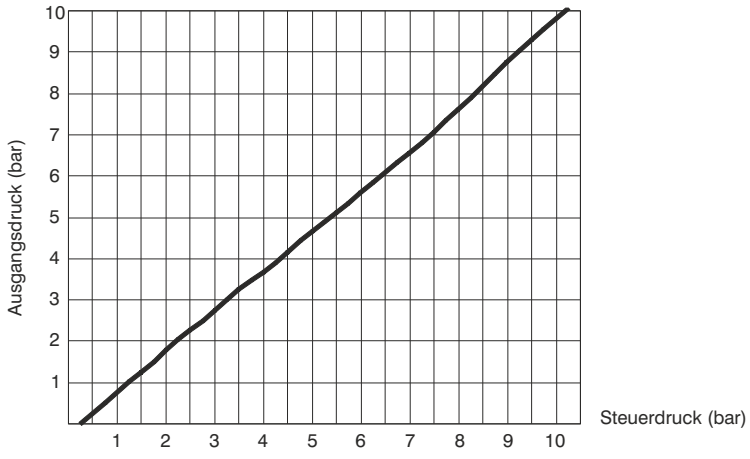
Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Steuerdruckkennlinie

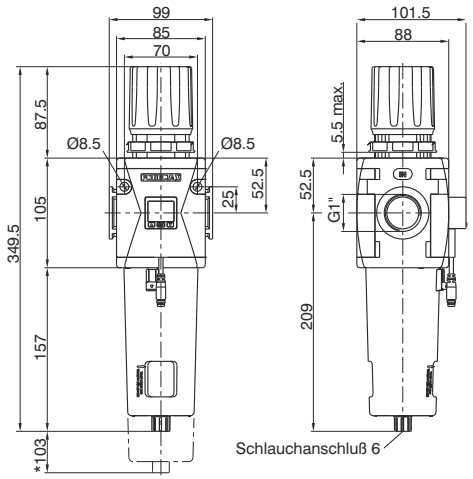


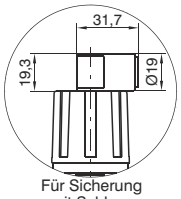
Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Kolbendruckregler mit Sekundärdruckentlüftung	Anschluss	G1”	N174BR Ⓓ Ⓟ P
- geregeltes System	Steueranschluss	G1/4"	
- digitaler Druckschalter	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
Achtung	Betriebstemperatur	0°C ÷ +50°C	
Druckeinstellung immer in ansteigende Richtung	Druckregler Manometeranschluss	G 1/8”	
	Gewicht	1190 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Anschlussschrauben	M8	

Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	P = von links nach rechts
	Z = von rechts nach links
Ⓟ	Druckschalteroption
	A=150mm Kabel (PNP M8 Stecker)
	B=150mm Kabel (NPN M8 Stecker)
	C= 2m Kabel, PNP
	D= 2m Kabel, NPN

Filterregler mit digitalem Druckschalter (EP) (EZ)







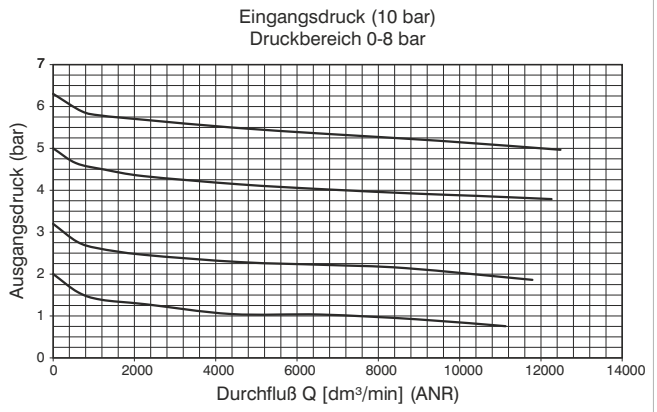
Für Sicherung mit Schloss

* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

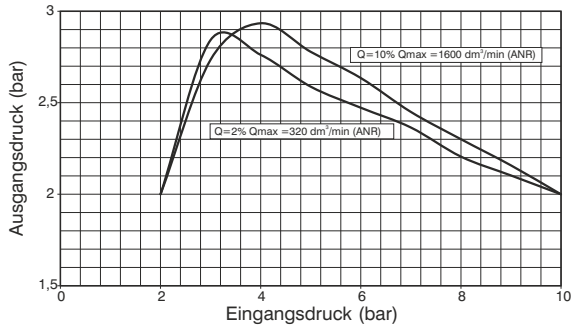
Bestellbeispiel: T174BEPBCA : Filterregler Größe 4, Kunststoffgewinde G1", 20 μm Filterfeinheit, Einstellbereich 0 bis 8 bar, Druckschalter PNP mit M8 Stecker.

3

Durchflusskurven



Regelcharakteristik



Konstruktionsmerkmale

- Membran Filterdruckregler mit Entlüftung
- Geringe Hysterese
- Geregeltes System
- Doppelte Filterung durch Zentrifugalwirkung und Filterelement
- Filterelement in HDPE (hoch dichtes PE) verfügbar in drei verschieden en Filterfeinheiten (5, 20 und 50μm), auswaschbar und austauschbar
- Transparenter Behälter aus Polycarbonat und mit Behälterschutz
- Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Sicherheitsverriegelung
- Standardmäßig, halbautomtischer Kondensatablass; automatischer Kondensatablass als Option
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar
- Einstellknopf verriegelbar
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- integrierter digitaler Druckschalter

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6mm Anschluss zu verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G1”
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
min. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	0,5 bar
max. Arbeitsdruck mit automatischem Kondensatablass	10 bar
Betriebstemperatur min./max.	0°C ÷ +50°C
Gewicht	1490 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	90 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer

N174BE(D)(S)(G)(T)(O)(P)(Z)

(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	P = von links nach rechts
	Z = von rechts nach links
(S)	FILTERFEINHEIT
	A = 5 μm
	B = 20 μm
	C = 50 μm
(G)	DRUCKBEREICH
	A = 0-2 bar
	B = 0-4 bar
	C = 0-8 bar
	D = 0-12 bar
(T)	TYP
	= Standard*
	S = Automatischer Ablaß
(O)	OPTION
	= Standard *
	K = mit Schloss sicherbar
(P)	Druckschalteroption
	A=150mm Kabel (PNP M8 Stecker)
	B=150mm Kabel (NPN M8 Stecker)
	C= 2m Kabel, PNP
	D= 2m Kabel, NPN
(Z)	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

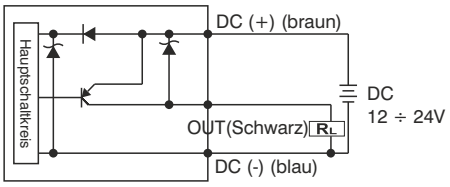


Charakteristik

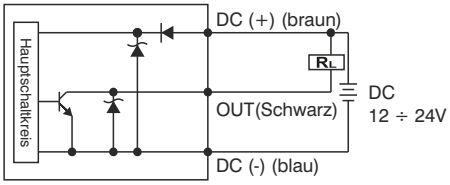
- 3 farbiges, digitales LCD Display
- 4 Einstellstufen
- PNP oder NPN Ausgang
- N.O. und N.C. Ausgangskontakt
- lieferbar immer nur in Kombination mit einem Druckregler oder Filterregler

Ausgangs- Schaltdiagramme

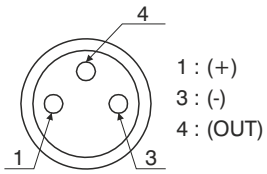
PNP Ausgang



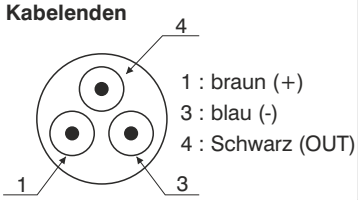
NPN Ausgang



Pinbelegung M8 Stecker



Litzenbelegung bei offenen Kabelenden



Bestellnummer

MCH1	M8 Geradstecker, schraubbar mit 2,5m Kabel (3 polig)
MCH2	M8 Geradstecker, schraubbar mit 5,0m Kabel (3 polig)
MCH3	M8 Geradstecker, schraubbar mit 10m Kabel (3 polig)

Geradstecker

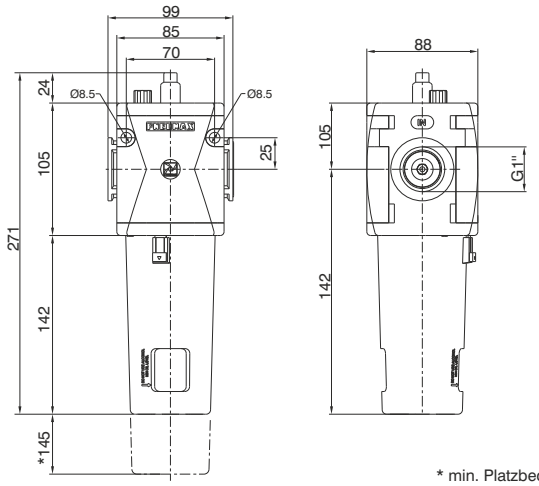


Technische Daten	
Einstellbereich	0 ÷ 10 bar / 0 ÷ 1MPa
max. Eingangsdruck	15 bar / 1,5 Mpa
Medium	gefilterte und entfeuchtete Druckluft
Maßeinheiten im Display	MPa - kgf/cm² - bar - psi
Spannungsversorgung	12 ÷ 24 VDC
Stromaufnahme	≤40mA (ohne Last)
digitaler Ausgang	NPN - PNP
Kontakttyp	Grundstellung offen - Grundstellung geschlossened
max. Schaltstrom	125 mA
digitaler Ausgangsmodus	Einzelgrenzwert mit definierter Hysterese - Einstellfenster mit definierter Hysterese Einstellfenster ohne Hysterese
Ansprechzeit	0.05s - 0.25s - 0.5s - 1s - 2s - 3s (Ansprechzeiten mit Anti-Chattering-Funktion)
Display	3 1/2 stelliges, 3 farbiges Display, Statusanzeige für digitalen Ausgang, 3 Tasten Bedienfeld
Anzeigegenauigkeit	≤±2% F.S. ± 1 digit
Schutzart	IP 40
Umgebungstemperaturbereich	0 ÷ 50 °C
Kabelquerschnitt	3 x 0,129mm², Ø4 mm, PVC

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Öler (L)

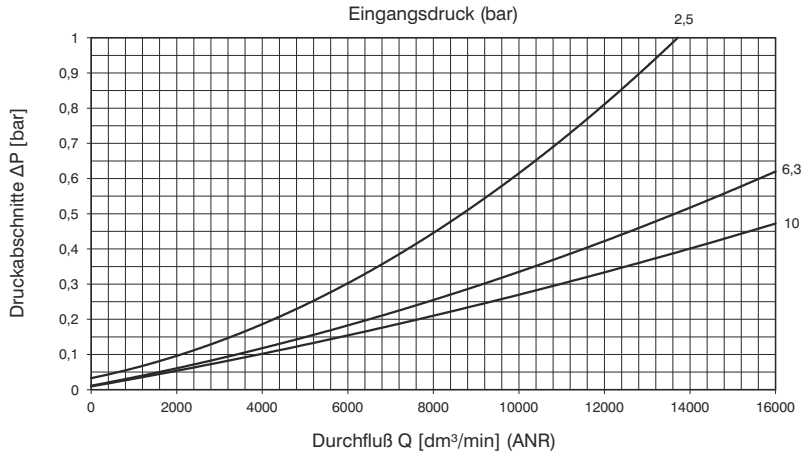




* min. Platzbedarf zur Demontage des Behälters

Bestellbeispiel: N174BL Öler Größe 4, Anschlüsse G1"

3 Durchflusskurven



Konstruktionsmerkmale

- Nebelöler mit variabler Mengenabgabe in Abhängigkeit von der Durchflussmenge
- Transparenter Einstellkopf zur Regulierung der Ölmenge
- Transparenter Ölbehälter mit Behälterschutz
- Befestigung des Ölbehälters mit Bajonettverschluss mit Sicherungsknopf
- Öleinflüllstutzen oben angebracht
- Nachfüllen des Öls ist möglich, auch wenn der Pneumatikkreislauf unter Druck steht
- Lieferbar auch mit elektr. Sensor N.O. oder N.C. für min. Ölstand
- Für elektr. Anschluss Stecker C1-C2-C3 benutzen siehe auch unter Kapitel Magnetsensoren)

Achtung

Montage des Bauteils so nah wie möglich am Punkt der Luftabnahme. Kein Alkohol oder Lösungsmittel verwenden.

Technische Daten

Anschluss	G1”
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht	1025 g
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	360 cm³
Montagerichtung	vertikal
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 dm³/min. (ANR)
Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer

N174BL⓪②

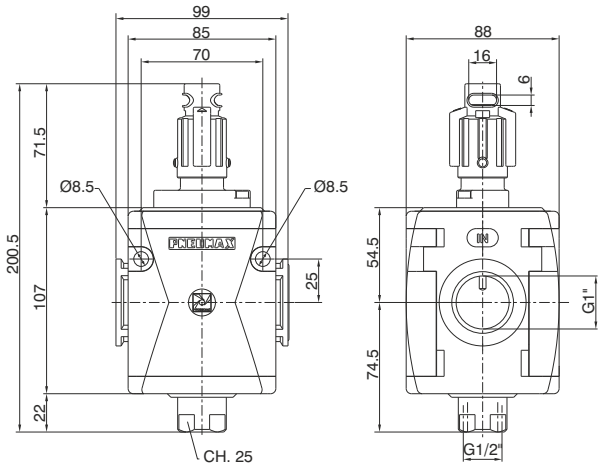
⓪	OPTION
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
②	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Absperr-/Abschaltventil (VL)





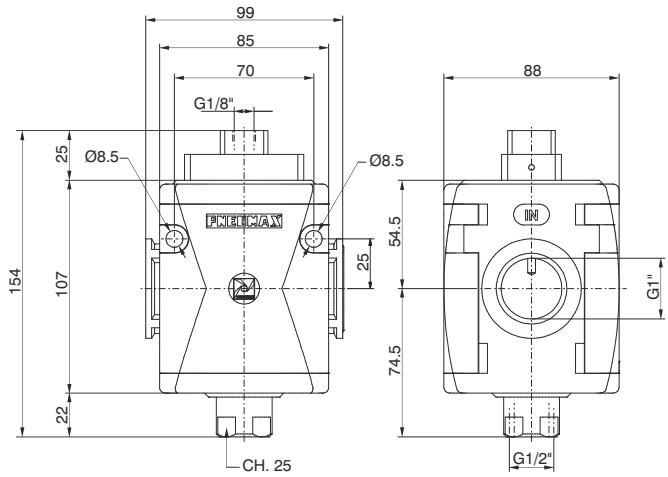
Bestellbeispiel: N174BVL manuelles Abschaltventil Größe 4, Anschlüsse G1"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Manuelle betätigtes 3 Wege Sitzventil	Anschluss	G1”	Bestellnummer
- Doppelte Stellsicherung des Ventils (gleichzeitig drücken und drehen)	Maximaler Eingangsdruck	10 bar	**N174BVL**
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
- Einfaches Handling durch Drehen des Einstellknopfes	Gewicht	1100 g	
- Einstellknopf mit Schloss sicherbar	Montagerichtung	beliebig	
	Drehbereich öffnen-schliessen	90°	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (von 1 nach 2)	15000 dm^3/min. (ANR)	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) Δp (bei 6 bar) = 1	3600 dm^3/min. (ANR)	
	freier Durchfluss bei 6 bar (Nl/min) (von 1 nach 2) ins Freie	5000 dm^3/min. (ANR)	
	Anschlussschrauben	M8	

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

pneumatisches Abschaltventil (VP)





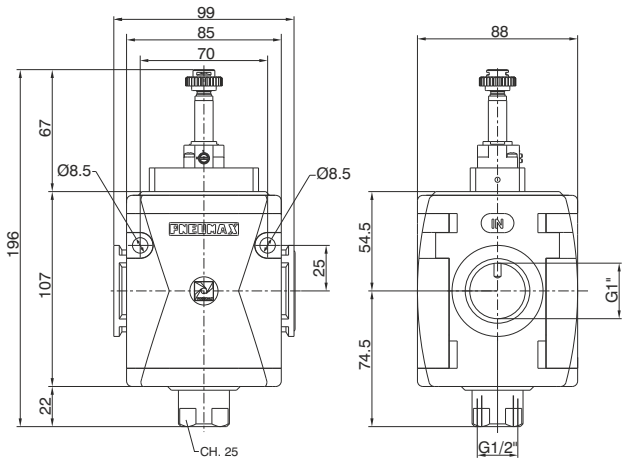
Bestellbeispiel: N174BVP : Pneumatisches Abschaltventil Größe 4, Kunststoffgewinde G1"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- pneumatisch gesteuertes 3/2 Wege Sitzventil - Wenn das pneumatische Signal unterbrochen wird, wird die Ausgangsseite entlüftet	Anschluss	G1”	Bestellnummer
	Entüftungsanschluss	G1/2"	**N174BVP**
	Steueranschluss	G1/8"	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	1.133 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Min. Arbeitsdruck	2,5 bar	
	Max. Arbeitsdruck	10 bar	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (von 1 nach 2)	15000 dm^3/min. (ANR)	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) Δp (bei 6 bar) = 1	3600 dm^3/min. (ANR)	
	freier Durchfluss bei 6 bar (Nl/min) (von 1 nach 2) ins freie	5000 dm^3/min. (ANR)	
	Anschlussschrauben	M8	

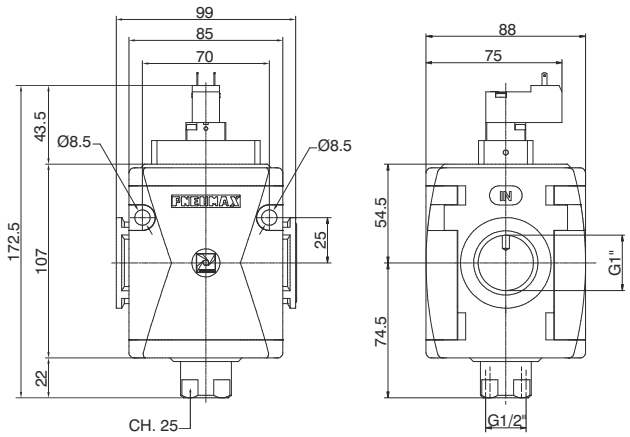
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

elektrisches Absperr-/Abschaltventil (VE)









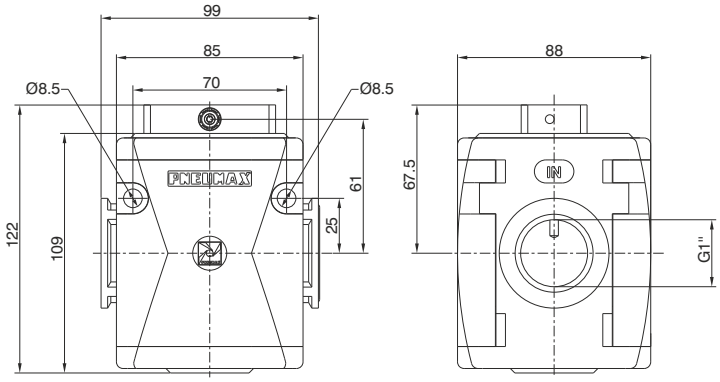
Bestellbeispiel: N174BVEB2 elektr. Abschaltventil Größe 4, mit Pilotventil M2 ohne Magnetspule, Anschlüsse G1"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Elektrisch betätigtes 3 Wege Sitzventil - Bei Ausführung mit 15mm Pilotventil wird das Ventil N33_0A oder N33_0E (1Watt) eingesetzt.	Anschlussgewinde	G1"	**N174BVE Ⓐ**
	Entlüftungsanschluss	G 1/2"	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	1170 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Min. Arbeitsdruck	2,5 bar	
	Max. Arbeitsdruck	10 bar	
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1 (von 1 nach 2)	15000 dm^3/min. (ANR)	
	Durchfluss von 2 nach 3 (Entlüftung) Δp (bei 6 bar) = 1	3600 dm^3/min. (ANR)	
	freier Durchfluss bei 6 bar (Nl/min) (von 1 nach 2) ins freie	5000 dm^3/min. (ANR)	
	Anschlussschrauben	M8	

Ⓐ
- SPULENSPANNUNG (15 mm)
- A4 = 12 V DC
- A5 = 24 V DC
- A6 = 24 V AC (50-60 Hz)
- A7 = 110 V AC (50-60 Hz)
- A8 = 230 V AC (50-60 Hz)
- A9 = 24 V DC (1 Watt)
- SPULENSPANNUNG (22 mm)
- B2 = M2 Pilotventil ohne Magnetspule
- B4 = 12 V DC
- B5 = 24 V DC
- B6 = 24 V AC (50-60 Hz)
- B7 = 110 V AC (50-60 Hz)
- B8 = 230 V AC (50-60 Hz)
- B9 = 24 V DC (2 Watt)
- SPULENSPANNUNG (30 mm)
- C5 = 24 V DC
- C6 = 24 V AC (50-60 Hz)
- C7 = 110 V AC (50-60 Hz)
- C8 = 230 V AC (50-60 Hz)
- C9 = 24 V DC (2 Watt)

Progressive Anfahrventil (AP)



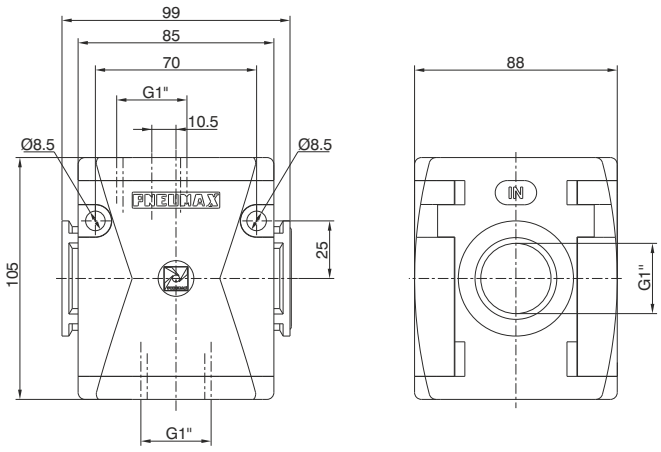


Bestellbeispiel: N174BAP progressives Anfahrventil Größe 4, Anschlüsse G1"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
-Regelung der Füllzeit mittels integriertem Durchflussregler -Umschaltung auf vollen Durchfluss nach erreichen von 50% des Eingangsdruckes	Anschluss	G1”	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**N174BAP(D)**
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	1100 g	(D) DURCHFLUSSRICHTUNG
	Montagerichtung	beliebig	= von links nach rechts
	Min. Arbeitsdruck	2,5 (bar)	W = von rechts nach links
	Durchfluss bei 6 bar Δp=1	15000 dm^3/min. (ANR)	
	Durchflussmenge bei geöffneter Einstellschraube	1000 dm^3/min. (ANR)	
	Anschlussschrauben	M8	

Zwischenblock (PA)





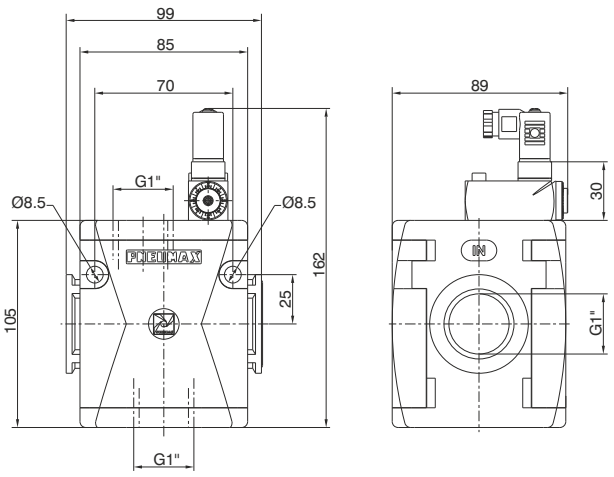
Bestellbeispiel: N174BPA Zwischenblock Größe 4, Anschlüsse G1"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
- Abgangsanschlüsse 2x G1"	Anschluss	G1”	Bestellnummer
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	**N174BPA**
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	720 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Anschlussschrauben	M8	

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Druckschalter (PP)





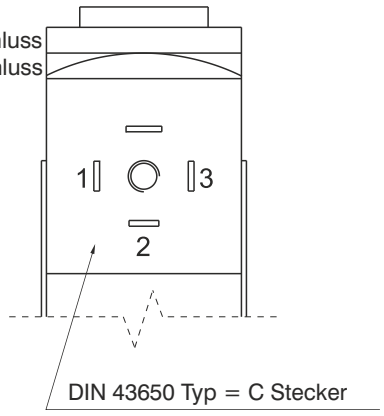
Bestellbeispiel: N174BPP Druckschalter Größe 4, Anschlüsse G1"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		Bestellnummer
- Einstellbarer, elektrischer Druckschalter mit elektrischem Anschluss (2 bis 10 bar) - Zusätzlicher G1" Anschluss an der Unterseite - Elektrischer Anschluss durch 15mm Gerätesteckdose DIN43650 Typ C. Der Druckschalter kann wahlweise NC oder NO verbunden werden.	Anschluss	G1"	**N174BPP⓭**
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	800 g	
	Mikroschalter Kapazität	1A	
	Schutzart (incl. Stecker)	IP 65	
	Einstellbereich	2 -10 bar	
	Montagerichtung	beliebig	
	max. Spannung	250 VAC	
	Anschlussschrauben	M8	

⓭	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= von links nach rechts
	W = von rechts nach links

Anschluss

1 = Neutral
2 = N.C. Anschluss
3 = N.O. Anschluss

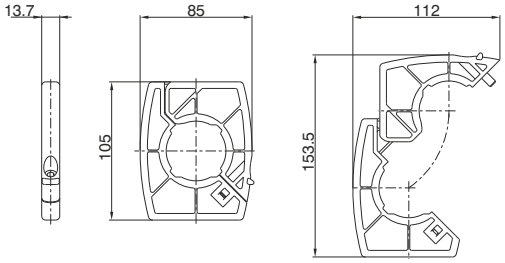


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Verbindungsflansch X

Bestellnummer
T174X



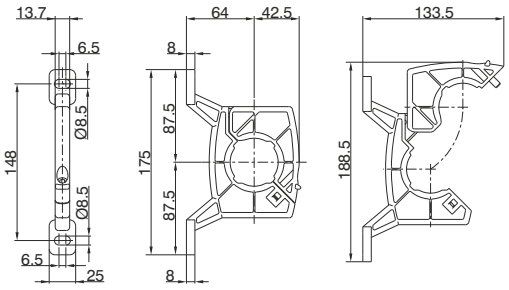


Gewicht 90 g
Bestellbeispiel: T174X : Verbindungsflansch Größe 4
- Ermöglicht die Verbindung von zwei Elementen

Verbindungsflansch mit Befestigungsbohrungen Y

Bestellnummer
T174Y





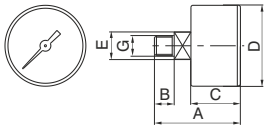
Gewicht 120 g
Bestellbeispiel: T174Y: Verbindungsflansch mit Befestigungsbohrungen Größe 4
- Wird eingesetzt zur Verbindung von zwei Elementen bei Wandmontage
- Wird eingesetzt zur Wandmontage eines einzelnen Elements

Manometer

Bestellnummer
17070Ⓥ.Ⓢ

	VERSION
Ⓥ	A = Ø40
	B = Ø50
	ANGEIZEBEREICH
Ⓢ	A = Anzeigebereich 0-4 bar
	B = Anzeigebereich 0-6 bar
	C = Anzeigebereich 0-12 bar





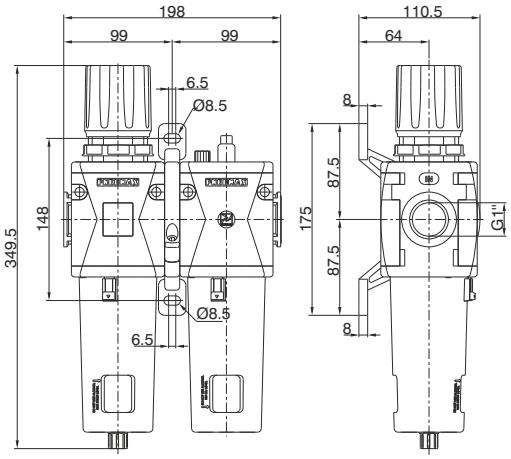
ABMESSUNGEN

BESTELLCODE	A	B	C	D	E	G	Gewicht g
17070A	44	10	26	41	14	1/8"	60
17070B	45	10	27	49	14	1/8"	80

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (EM+L) (E+L) (EW+L)





Bestellbeispiel: GN174BHG Wartungseinheit Größe 4, bestehend aus Filterregler und Öler, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

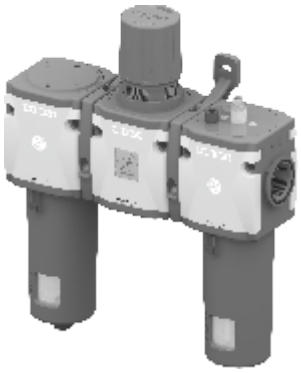
Konstruktionsmerkmale	**Technische Daten**	
Wartungseinheit zweiteilig, bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G1"
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
	Gewicht	2585 g
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Achtung	Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Behältervolumen	90 cm^3
	Ölmengenregulierung	1 drop every 300/600 Nl
	Öl-Klasse	FD22 - HG32
	Behältervolumen	360 cm^3
	Montagerichtung	vertikal
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 dm^3/min. (ANR)
	Anschlussschrauben	M8

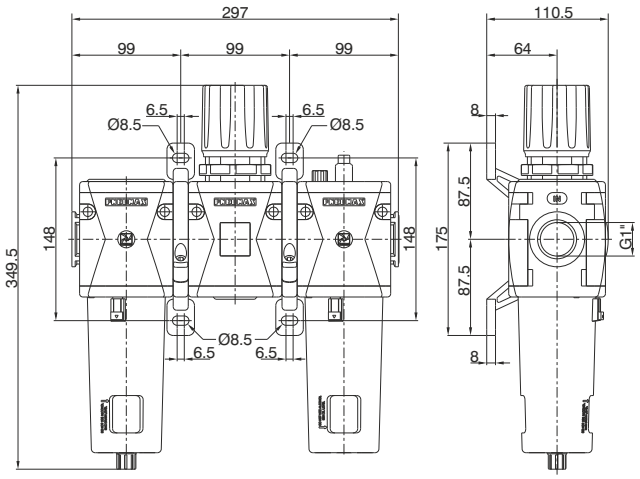
Bestellnummer	
GN174BⓉⓈⓄⒹⓏ	
Ⓣ	TYP
	H = mit integriertem Manometer
	J = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Baugruppe (F+RM+L) (F+R+L) (F+RW+L)





Bestellbeispiel: GN174BKG Wartungseinheit Größe 4, bestehend aus Filter, Druckregler und Öler, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Konstruktionsmerkmale

Wartungseinheit mit integriertem Manometer und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage.
Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).

Achtung

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

Technische Daten

Anschluss	G1”
Maximaler Eingangsdruck	13 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
Gewicht	3640 g
Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Behältervolumen	90 cm^3
Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
Öl-Klasse	FD22 - HG32
Behältervolumen	360 cm^3
Montagerichtung	vertikal
Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 dm^3/min. (ANR)
Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer

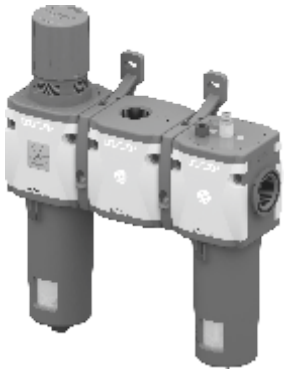
GN174B(T)(S)(O)(D)(Z)

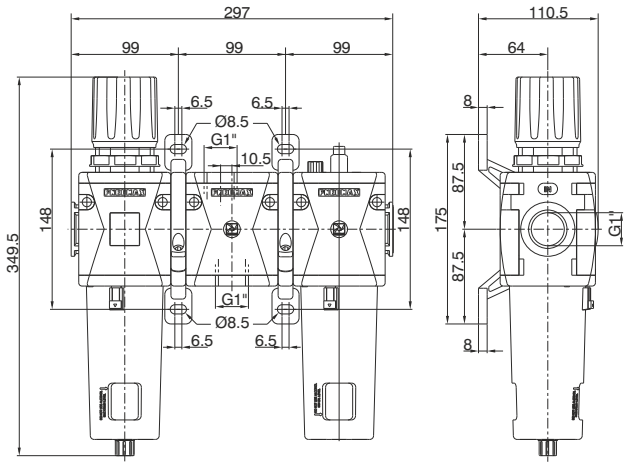
(T)	TYP
	K = mit integriertem Manometer
	T = G1/8" Manometeranschluss
(S)	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
(O)	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links
(Z)	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (EM+PA+L) (E+PA+L) (EW+PA+L)





Bestellbeispiel: GN174BNG Wartungseinheit Größe 4, bestehend aus Filterregler, Zwischenblock und Öler, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

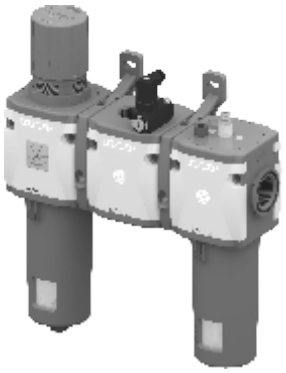
Operational characteristics	**Technische Daten**		
Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer, Verteilerblock und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G1"	
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	3425 g	
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar	
Achtung	Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm	
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Behältervolumen	90 cm^3	
	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl	
	Öl-Klasse	FD22 - HG32	
	Behältervolumen	360 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 dm^3/min. (ANR)	
	Anschlussschrauben	M8	

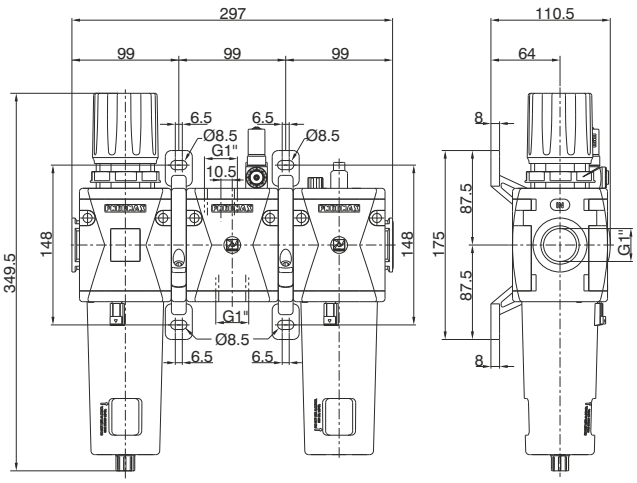
Bestellnummer	
GN174BⓉⓈⓄⒹⓏ	
Ⓣ	TYP
	N = mit integriertem Manometer
	P = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Baugruppe (EM+PP+L) (E+PP+L) (EW+PP+L)





Bestellbeispiel: GN174BRG: Filterregler, Druckschalter und Öler Kombination, Größe 4, Gewinde in Kunststoff G1/2", Einstellbereich 0 ÷ 8 bar, Filterfeinheit 20 µm

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus Filterregler mit integriertem Manometer, Druckschalter und Öler, mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G1”	
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	3505 g	
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar	
Achtung	Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm	
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Behältervolumen	90 cm^3	
	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl	
	Öl-Klasse	FD22 - HG32	
	Behältervolumen	360 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 dm^3/min. (ANR)	
	Anschlussschrauben	M8	

Bestellnummer

GN174BⓉⓈⓄⒹⓏ

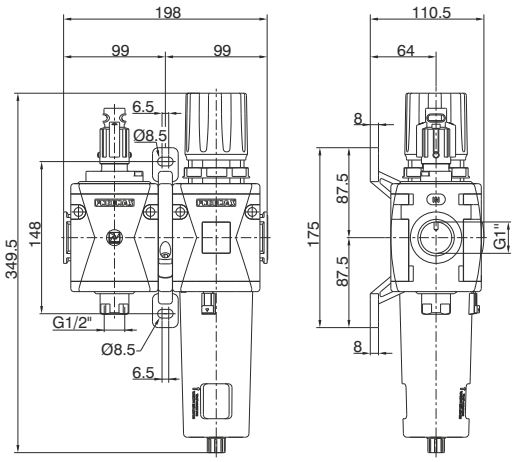
Ⓣ	TYP
	R = mit integriertem Manometer
	C = G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 µm / 0-8 bar
	D = 5 µm / 0-12 bar
	G = 20 µm / 0-8 bar
	H = 20 µm / 0-12 bar
	N = 50 µm / 0-8 bar
	P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (VL+EM) (VL+E) (VL+EW)





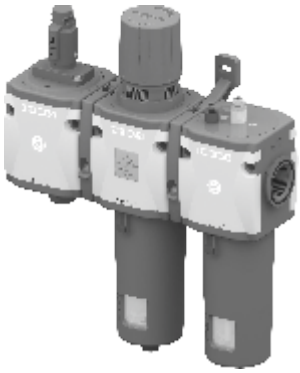
Bestellbeispiel: GN174BVGG Wartungseinheit Größe 4, bestehend aus man. Abschaltventil und Filterregler, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

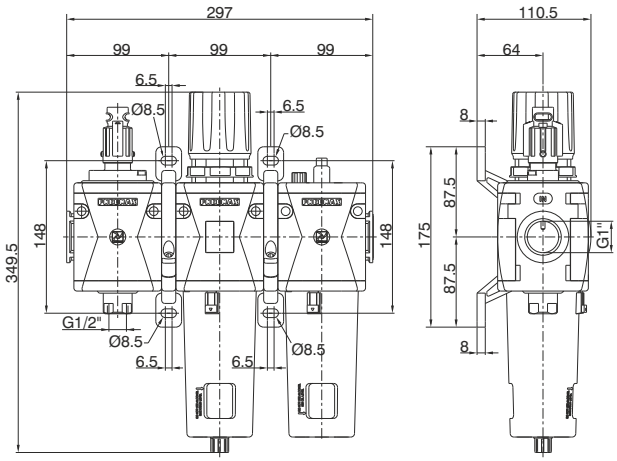
Konstruktionsmerkmale	**Technische Daten**		
Wartungseinheit zweiteilig, bestehend aus Abschaltventil und Filterregler mit integriertem Manometer mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G1"	
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	2660 g	
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar	
Achtung	Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm	
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Behältervolumen	90 cm^3	
	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl	
	Öl-Klasse	FD22 - HG32	
	Behältervolumen	360 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Anschlussschrauben	M8	

Bestellnummer	
GN174BⓉⓈⓄⒹⓏ	
Ⓣ	TYP
	VG=mit integriertem Manometer
	VU=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	S = Automatischer Ablaß
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Baugruppe (VL+EM+L) (VL+E+L) (VL+EW+L)





Bestellbeispiel: GN174BVHG Wartungseinheit Größe 4, bestehend aus man. Abschaltventil, Filterregler und Öler, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
Wartungseinheit dreiteilig, bestehend aus Absperrventil, Filterregler mit integriertem Manometer und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G1”	
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	3805 g	
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar	
Achtung	Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm	
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Behältervolumen	90 cm^3	
	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl	
	Öl-Klasse	FD22 - HG32	
	Behältervolumen	360 cm^3	
	Montagerichtung	vertikal	
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 dm^3/min. (ANR)	
	Anschlussschrauben	M8	

Bestellnummer

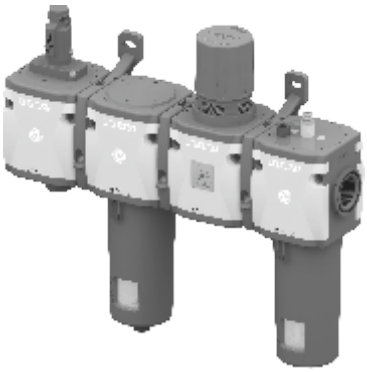
GN174B(T)(S)(O)(D)(Z)

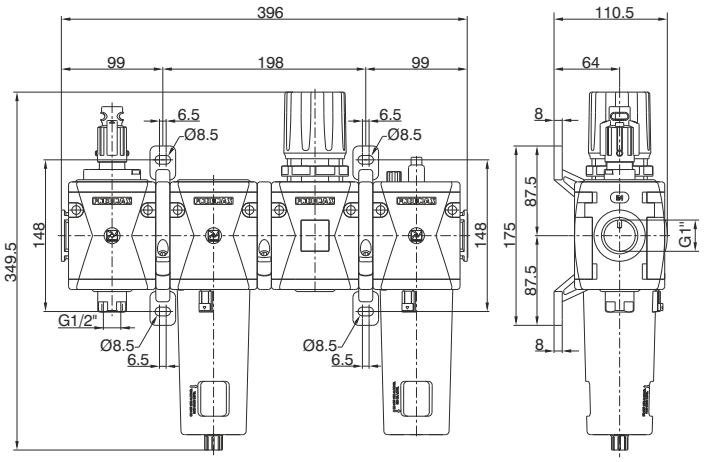
(T)	TYP
	VH=mit integriertem Manometer
	VJ=G1/8" Manometeranschluss
(S)	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
(O)	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
(D)	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links
(Z)	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (VL+F+RM+L) (VL+F+R+L) (VL+F+RW+L)





Bestellbeispiel: GN174BVKG Wartungseinheit Größe 4, bestehend aus man. Abschaltventil, Filter, Druckregler und Öler, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar, Filterfeinheit 20 µm

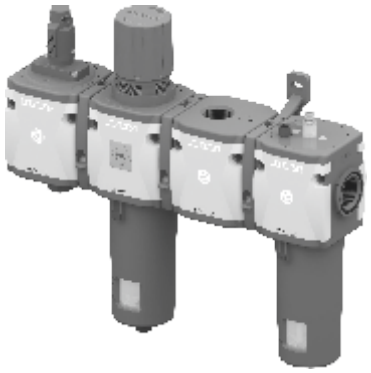
Konstruktionsmerkmale	**Technische Daten**	
Wartungseinheit vierteilig, bestehend aus Absperrventil, Filter, Druckregler mit integriertem Manometer und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G1"
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
	Gewicht	4830 g
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Achtung	Filterfeinheit	5 µm - 20 µm - 50 µm
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Behältervolumen	90 cm^3
	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
	Öl-Klasse	FD22 - HG32
	Behältervolumen	360 cm^3
	Montagerichtung	vertikal
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 dm^3/min. (ANR)
	Anschlussschrauben	M8

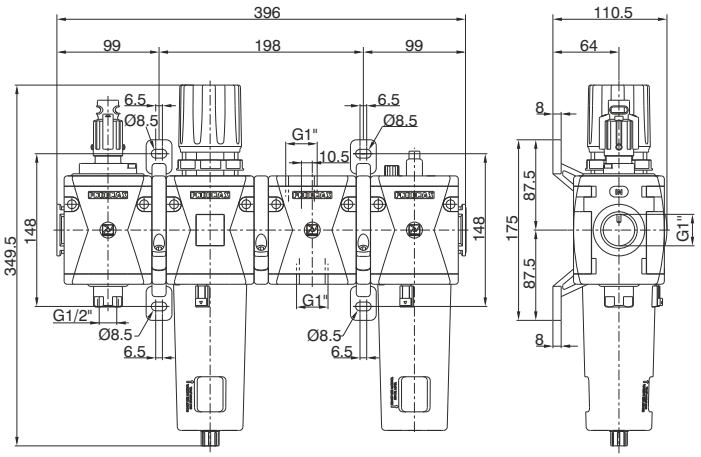
Bestellnummer	
GN174BⓉⓈⓄⒹⓏ	
Ⓣ	TYP
	VK=mit integriertem Manometer
	VT=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 µm / 0-8 bar
	D = 5 µm / 0-12 bar
	G = 20 µm / 0-8 bar
	H = 20 µm / 0-12 bar
	N = 50 µm / 0-8 bar
	P = 50 µm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Baugruppe (VL+EM+PA+L) (VL+E+PA+L) (VL+EW+PA+L)





Bestellbeispiel: GN174BVNG Wartungseinheit Größe 4, bestehend aus man. Abschaltventil, Filterregler, Zwischenblock und Öler, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten	
Wartungseinheit vierteilig, bestehend aus Absperrventil, Filterregler mit integriertem Manometer, Verteilerblock und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G1”
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
	Gewicht	4615 g
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Achtung	Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Behältervolumen	90 cm^3
	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
	Öl-Klasse	FD22 - HG32
	Behältervolumen	360 cm^3
	Montagerichtung	vertikal
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 dm^3/min. (ANR)
	Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer

GN174BⓉⓈⓄⒹⓏ

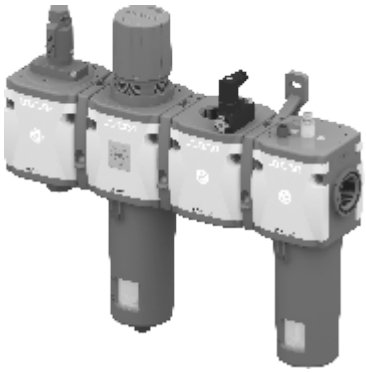
Ⓣ	TYP
	VN=mit integriertem Manometer
	VP=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

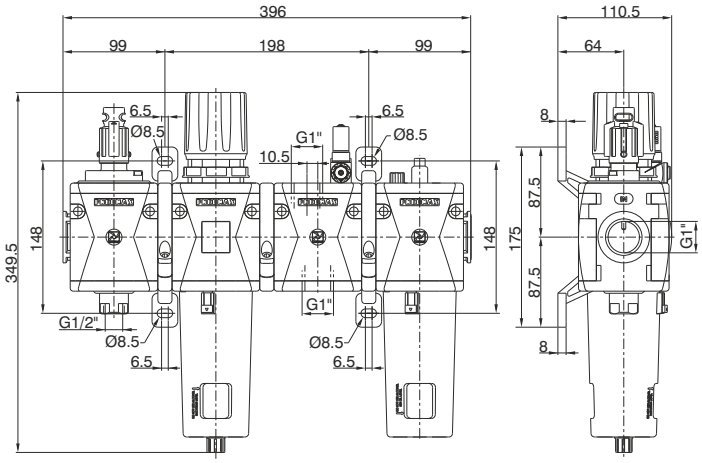
* ohne zusätzlichen Buchstabencode

3

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Baugruppe (VL+EM+PP+L) (VL+E+PP+L) (VL+EW+PP+L)





Bestellbeispiel: GN174BVRG Wartungseinheit Größe 4, bestehend aus man. Abschaltventil, Filterregler, Druckschalter und Öler, Anschlüsse G1", einstellbarer Druckbereich 0 bis 8 bar, Filterfeinheit 20 μm

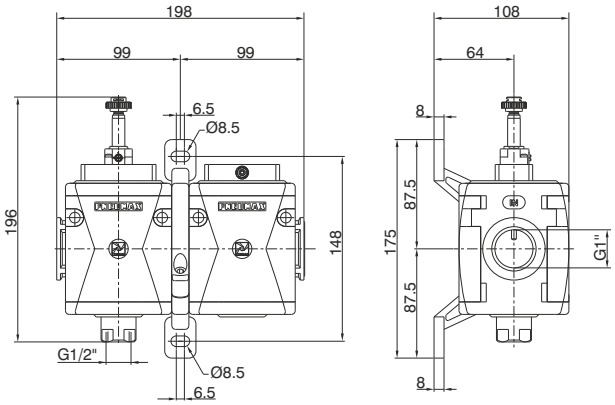
Konstruktionsmerkmale	**Technische Daten**	
Wartungseinheit vierteilig, bestehend aus Absperrventil, Filterregler mit integriertem Manomater, Druckschalter und Öler mit Y Verbindungsflanschen für Wandmontage. Standardmäßig integriertes Manometer 0-12 bar (für Druckbereich 0-8 und 0-12 bar) und 0-4 bar (für Druckbereich 0-2 und 0-4 bar).	Anschluss	G1"
	Maximaler Eingangsdruck	13 bar
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C
	Gewicht	4695 g
	Druckbereich	0-2 bar / 0-4 bar 0-8 bar / 0-12 bar
Achtung	Filterfeinheit	5 μm - 20 μm - 50 μm
Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet um so genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.	Behältervolumen	90 cm^3
	Ölmengenregulierung	1 Tropfen auf 300/600 Nl
	Öl-Klasse	FD22 - HG32
	Behältervolumen	360 cm^3
	Montagerichtung	vertikal
	Min. Durchfluss bei 6,3 bar	100 dm^3/min. (ANR)
	Anschlussschrauben	M8

Bestellnummer	
GN174BⓉⓈⓄⒹⓏ	
Ⓣ	TYP
	VR=mit integriertem Manometer
	VC=G1/8" Manometeranschluss
Ⓢ	FILTERFEINHEIT DRUCKBEREICH
	C = 5 μm / 0-8 bar
	D = 5 μm / 0-12 bar
	G = 20 μm / 0-8 bar
	H = 20 μm / 0-12 bar
	N = 50 μm / 0-8 bar
	P = 50 μm / 0-12 bar
Ⓞ	OPTION
	= Standard *
	A = min. Ölstandsanz. N.O.
	C = min. Ölstandsanz. N.C.
	S = Automatischer Ablaß
	SA = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.O.
	SC = Automatischer Ablaß + min. Ölstandsanz. N.C.
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links
Ⓩ	Behältervarianten
	= Standard *
	N = Behälter aus Nylon

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Baugruppe (VE+AP)





Bestellbeispiel: GN174BSB2 Wartungseinheit Größe 4, bestehend aus elektr. Abschaltventil und progressivem Anfahrventil, mit Pilotventil M2, ohne Magnetspule, Anschlüsse G1"

Konstruktionsmerkmale	Technische Daten		
Wartungseinheit zweiteilig, bestehend aus elektrischer Absperr-/Abschaltventil und progressivem Anfahrventil, mit einem Y Verbindungsflansch für Wandmontage	Anschluss	G1”	Bestellnummer
	Max. Eingangsdruck	10 bar	**GN174BS Ⓐ Ⓓ**
	Min. Eingangsdruck	2,5 (bar)	
	Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Gewicht	2390 g	
	Montagerichtung	beliebig	
	Anschlussschrauben	M8	

Ⓐ	SPULENSPANNUNG (15 mm)
	A4 = 12 V DC
	A5 = 24 V DC
	A6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	A7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	A8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	A9 = 24 V DC (1 Watt)
	SPULENSPANNUNG (22 mm)
	B2 = M2 Pilotventil ohne Magnetspule
	B4 = 12 V DC
	B5 = 24 V DC
	B6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	B7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	B8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	B9 = 24 V DC (2 Watt)
	SPULENSPANNUNG (30 mm)
	C5 = 24 V DC
	C6 = 24 V AC (50-60 Hz)
	C7 = 110 V AC (50-60 Hz)
	C8 = 230 V AC (50-60 Hz)
	C9 = 24 V DC (2 Watt)
Ⓓ	DURCHFLUSSRICHTUNG
	= Standard * von links nach rechts
	W = von rechts nach links

* ohne zusätzlichen Buchstabencode

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



ZYLINDER

Kleinzylinder ISO 6432
- Mikrozylinder, einfachwirkend
- Kleinzylinder ISO 6432 Kopf und Boden verschraubt
- Kleinzylinder ISO 6432 "MIR", Kopf und Boden aufgerollt
- Kleinzylinder ISO 6432 "MIR-INOX", Kopf und Boden aufgerollt, komplett NIRO
- Mikrozylinder nach ISO 6432 Kunststoffausführung “TECNO-MIR”

Zylinder nach CNOMO - CETOP - ISO (Zugstangenzylinder)
- Serie 1303 ÷ 1308

Zylinder nach ISO 15552 (Zugstangenzylinder)
- Serie 1315 (Ø250)

Cylinders according to standard ISO 15552
- Profilrohr zylinder ISO 15552 Serie 1319÷1321
- Doppelkolbenstangen - Zylinder Serie 1325÷1326÷1345÷1347
- Quadratkolbenzylinder, verdrehgesichert Serie 1348÷1350
- Drehzylinder Serie 1330÷1333
- ECOPLUS Profilrohrzylinder ISO 15552 Serie 1386÷1388 / 1396÷1398
- ECOLIGHT Profilrohrzylinder ISO 15552 Serie 1390÷1392
- Führungseinheiten, Feststelleinheiten
- ECOFLAT Profilrohrzylinder, Serie 1370÷1373

Hydropneumatische Zylinder

Kurzhubzylinder

Kompaktzylinder "Europe"

Kompaktzylinder nach ISO 21287 ECOMPACT

Kompaktzylinder ECOMPACT-S

Kolbenstangenlose Zylinder

Kabelzylinder

Kolbenstangenlose Zylinder Ø16

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Diese Mikrozylinder entsprechen keinem genormten Standard. Sie werden einfach wirkend mit Rückstellfeder vorne gefertigt, in runder Bauform, mit Gewinde oder in Gewindeform mit angefrästen Flächen.

Konstruktionsmerkmale

Zylindergehäuse	Messing, vernickelt
Kolben/ -stange	stahl korrosionsbeständig (C43 verchromt)
Kolbenstangenführung	Messing
Rückstellfeder	Federstahl, korrosionsbeständig
Dichtung	NBR

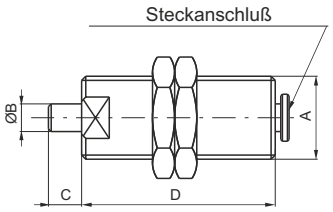
Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck min./max.	3 ÷ 7 bar
Betriebstemperatur min./max.	-5°C ÷ +70°C

Achtung: Bei Arbeitstemperaturen unter 0°C empfehlen wir nur getrocknete Druckluft einzusetzen.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Zylindergehäuse mit Außengewinde, Anschluss PUSH IN

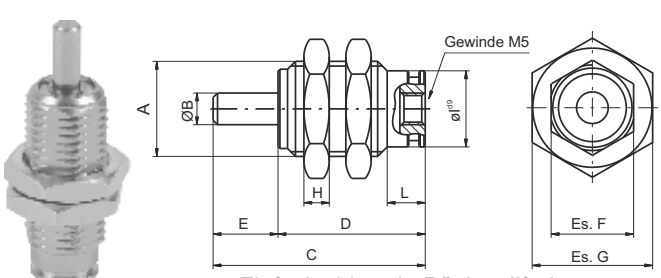


Bestellcode	Bohrung	Hub	A	B	C	D	T
1213.6.5	6	5	M10x1	3	5	30,5	4/2
1213.6.10	6	10	M10x1	3	5	35,5	4/2
1213.6.20	6	20	M10x1	3	5	49,5	4/2
1213.8.5	8	5	M12x1	3	6	28	4/2
1213.10.3	10	3	M15x1,5	5	1	44	4/2
1213.10.5	10	5	M15x1,5	5	5	40	4/2
1213.10.10	10	10	M15x1,5	5	12	44	4/2

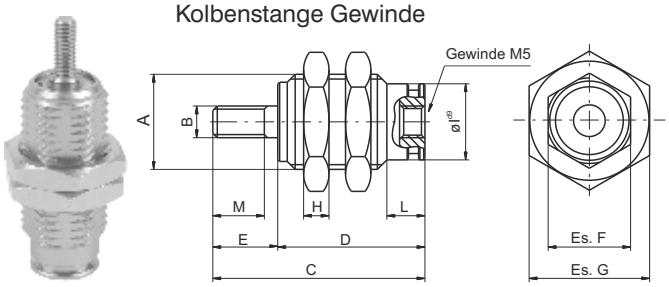


Zylindergehäuse mit Außengewinde, mit sechseckig angefrästen Flächen, Anschluss M5

Bestellcode	Bezeichnung
1213.Ø.Hub.C	einfach wirkend, Feder vorne, ohne Kst. Gewinde
1213.Ø.Hub.CF	einfach wirkend, Feder vorne, mit Kst. Gewinde



Einfachwirkend - Rückstellfeder vorn

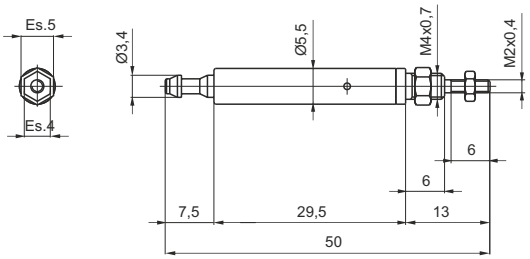


Bohrung	Hub	A	ØB	B	C	D	E	Es. F	Es. G	H	ØI	L	M
6	5	M10x1	Ø3	M3x0.5	27,5	18,5	9	9	12	3	Ø8,5	6	7
6	10	M10x1	Ø3	M3x0.5	34,5	25,5	9	9	12	3	Ø8,5	6	7
6	15	M10x1	Ø3	M3x0.5	41,5	32,5	9	9	12	3	Ø8,5	6	7
10	5	M15x1.5	Ø5	M4x0.7	32,5	20,5	12	13	19	4	Ø12	6	10
10	10	M15x1.5	Ø5	M4x0.7	39	27	12	13	19	4	Ø12	6	10
10	15	M15x1.5	Ø5	M4x0.7	46	34	12	13	19	4	Ø12	6	10
16	5	M22x1.5	Ø6	M5x0.8	37,5	23,5	14	20	27	5	Ø19	7	12
16	10	M22x1.5	Ø6	M5x0.8	43,5	29,5	14	20	27	5	Ø19	7	12
16	15	M22x1.5	Ø6	M5x0.8	50	36	14	20	27	5	Ø19	7	12

Mikrozylinder mit Befestigungsgewinde am Kopf, Anschluss Schlauchtülle

Bestellcode
1273.4.10





Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf /- Boden	Aluminium, harteloxiert
Zylinderrohr	Aluminium, eloxiert (Messing bei Ø 8 und 10 mm)
Kolbenstange	ohne Magnetkolben: Ø8 - Ø10: korrosionsbeständiger Stahl Ø12 ÷ Ø50: C43 verchromt mit Magnetkolben: Ø10 ÷ Ø20: korrosionsbeständiger Stahl Ø25 ÷ Ø50 C43 verchromt
Kolben	Aluminium
Dichtungen	standardmäßig: ölbeständiger NBR, Kst. Dichtungen PUR (HNBR oder FPM als Option)
Montageteile	Stahl, lackiert (Kataphoreseverfahren)
Gabelkopf	Stahl, vernickelt
Feder (einfachwirkend)	Stahl, Korrosionsbeständig
Dämpfungslänge bei einstellbarer Endlagendämpfung	ø 16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 mm 15 - 18 - 18 - 18 - 22 - 22

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C mit standard Dichtungen, mit oder ohne Magnetabfrage -5°C ÷ +80°C mit FPM Dichtungen und Magnetabfrage -5°C ÷ +80°C mit HNBR Dichtungen und Magnetabfrage -5°C ÷ +120°C mit HNBR Dichtungen ohne Magnetabfrage -5°C ÷ +150°C mit FPM Dichtungen ohne Magnetabfrage

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

Ø8 und Ø10 :

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 mm

Ø12 und Ø16 :

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 mm

Ø20 und Ø25 :

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 mm

Ø32 ÷ Ø50 :

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 - 450 - 500 mm

Min. und max. Federkräfte für einfach wirkende Zylinder

Kolben Ø	Ø12 ÷ Ø20	Ø25	Ø32	Ø40 - Ø50
min. Federkraft (N)	10	10	20	40
max. Federkraft (N)	25	50	55	110

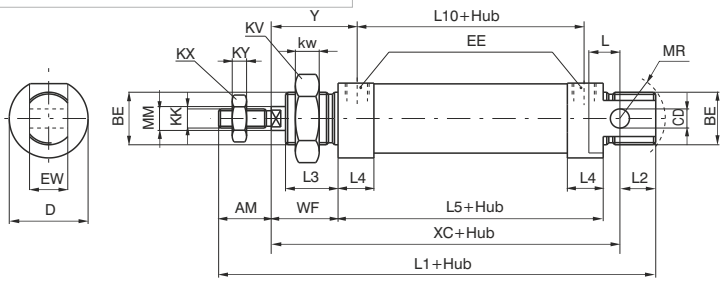
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Standardausführung

Bestellcode	Bezeichnung
1260.Ø.Hub	Standard, doppeltwirkend
1271.Ø.Hub	Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder vorn (ab Ø12, max 40mm)
1272.Ø.Hub	Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder hinten (ab Ø12, max 40mm)
12– –.Ø.Hub.A	Einstellbare Endlagendämpfung (ab Ø16)
12– –.Ø.Hub.M	Berührungslose Abfragung - Magnetkolben (ab Ø10)
12– –.Ø.Hub.X	Kolbenstange korrosionsbeständig
12– –.Ø.Hub.A.M	Einstellbare Endlagendämpfung mit Magnetkolben
12– –.Ø.Hub.A.M.X	Endlagendämpfung, Magnetkolben und korrosionsbeständige Kolbenstange. Dichtungen in HNBR
12– –.Ø.Hub. . . .T	Dichtungen in FPM
12– –.Ø.Hub. . . .V	



Die Standardausführungen sind voll austauschbar nach ISO 6432, von Durchmesser 8 bis 25 mm. Die Durchmesser 32, 40 und 50 mm sind in der ISO-Norm nicht enthalten und basieren auf unseren Spezifikationen. Für alle Größen sind Montageteile einsetzbar. Bei einfachwirkenden Zylindern ist zu beachten, daß der Hub max. 40 mm beträgt, darüberhinaus verändert sich die Gesamtlänge nicht proportional zum Hub, sondern wird länger (und der absolut längste Hub ist 100 mm).

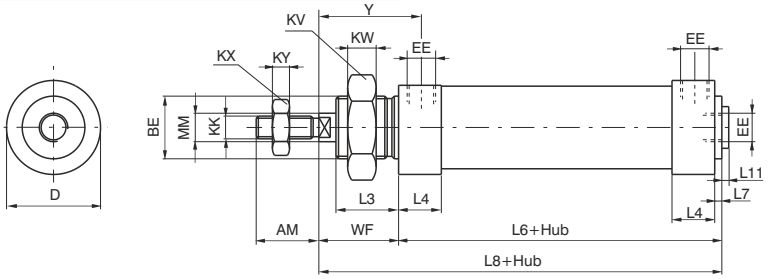


Ausführung mit flachem Zylinderboden

Bestellcode	Bezeichnung
1261.Ø.Hub	Standard, doppeltwirkend
1273.Ø.Hub	Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder vorn (ab Ø12, max 40mm)
1274.Ø.Hub	Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder hinten (ab Ø12, max 40mm)
12– –.Ø.Hub.A	Einstellbare Endlagendämpfung (ab Ø16)
12– –.Ø.Hub.M	Berührungslose Abfragung - Magnetkolben (ab Ø10)
12– –.Ø.Hub.X	Kolbenstange korrosionsbeständig
12– –.Ø.Hub.A.M	Einstellbare Endlagendämpfung mit Magnetkolben
12– –.Ø.Hub.A.M.X	Endlagendämpfung, Magnetkolben und korrosionsbeständige Kolbenstange
12– –.Ø.Hub. . . .T	Dichtungen in HNBR
12– –.Ø.Hub. . . .V	Dichtungen in FPM
12– –.Ø.Hub. . . .L	Rückseitige Anschlussgewinde 90°



Die Version ist unterschiedlich vom Standardtyp 1260 und nicht enthalten in der Norm ISO 6432. Ohne Schwenkboden ausgeführt und damit kürzer, sowie das Anschlußgewinde am Boden stirnseitig. Alle einfachwirkenden Zylinder der Serie 1260 können auch in dieser Version ausgewählt werden.



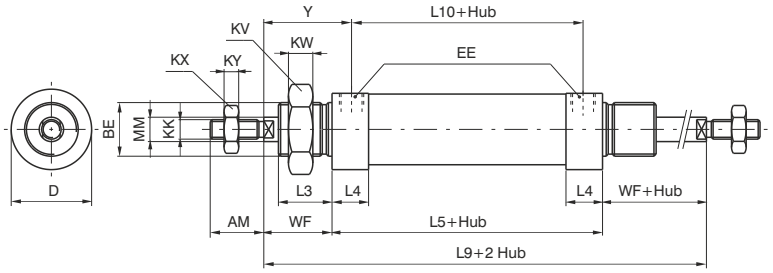
Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode	Bezeichnung
1262.Ø.Hub	Standard, doppeltwirkend
1262.Ø.Hub.A	Einstellbare Endlagendämpfung (ab Ø16)
1262.Ø.Hub.M	Berührungslose Abfragung - Magnetkolben (ab Ø10)
1262.Ø.Hub.X	Kolbenstange korrosionsbeständig
1262.Ø.Hub.E	Sechseckige, verdrehgesicherte Kolbenstange (ab Ø12)
1262.Ø.Hub.A.M	Einstellbare Endlagendämpfung mit Magnetkolben
1262.Ø.Hub.A.M.X	Endlagendämpfung, Magnetkolben und korrosionsbeständige Kolbenstange
1262.Ø.Hub. . . .T	Dichtungen in HNBR ✱
1262.Ø.Hub. . . .V	Dichtungen in FPM ✱



✱ nicht verfügbar bei Ausführung mit sechseckiger Kolbenstange

Hierbei kommen die Kolbenstangen beidseitig aus den Endköpfen, mit geänderten Abmessungen durch die Kolbenstangen, ähnlich der Versionen 1260. Nicht verfügbar für Durchmesser 8 und 10 mm.



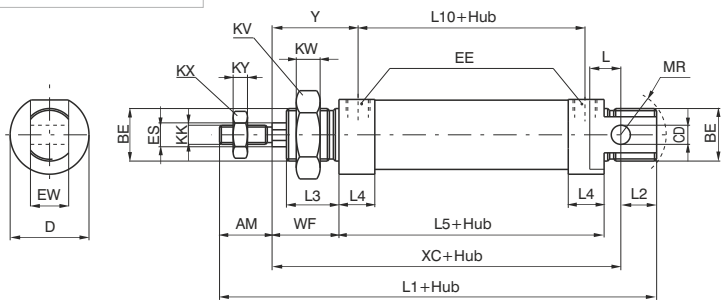
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausführung mit sechseckiger, verdrehgesicherter Kolbenstange

Bestellcode	Bezeichnung
1260.Ø.Hub.E	Standardausführung, doppeltwirkend (ab Ø12)
1271.Ø.Hub.E	Standard, einfachwirk. - Rückstellfeder vorn (ab Ø12, max 40mm)
1272.Ø.Hub.E	Standard, einfachwirk. - Rückstellfeder hinten (ab Ø12, max 40mm)
12– –.Ø.Hub.E.M	Berührungslose Abfragung - Magnetkolben (ab Ø12)
12– –.Ø.Hub.E.X	Kolbenstange korrosionsbeständig



Die Ausführung "E" entspricht der Standardversion, jedoch mit sechseckiger Kolbenstange, um ein Verdrehen der Kolbenstange zu verhindern bzw, um die an der Kolbenstange montierten Teile in ihrer Position zu halten. Bei einfachwirkenden Zylindern ist zu beachten, daß der Standardhub max. 40 mm beträgt, längere Hübe sind auf Anfrage lieferbar, die Längenänderung des Zylinders ist jedoch nicht proportional zum Hub (Hub max. 100 mm).



Abmessungen

Bohrung		8	10	12	16	20	25	32	40	50
AM (-0,2)		12	12	16	16	20	22	20	25	25
BE		M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M22x1,5	M30x1,5	M40x1,5	M40x1,5
CD (H9)		4	4	6	4	8	8	12	14	14
D (-0,3)		16	17	19	24	28	33	40	48	58
EE		M5	M5	M5	M5	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"
ES		-	-	6	6	8	10	12	12	12
EW (d13)		8	8	12	12	16	16	26	30	30
KK (6g)		M4x0,7	M4x0,7	M6x1	M6x1	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,75	M12x1,75
KV		17	17	22	22	30	30	42	52	52
KW		5,5	5,5	6	6	7	7	8	9	9
KX		7	7	10	10	13	17	17	19	19
KY		3	3	4	4	5	6	6	7	7
L		6	6	9	9	12	13	13	16	16
L1(±1)	✱	85	85	105	111	130	141	139	164	167
L2		9	9	14	13	15	15	14	16	16
L3		11	11	17	17	18	22	22	25	25
L4		10	10	9,5	10,5	15	15	15	18	18
L5 (±1)	✱	46	46	50	56	68	69	69	79	82
L6 (±1)	✱	48	48	52	58	70,5	71,5	71,5	82	85
L7		2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3
L8 (±1)	✱	64	64	74	80	94,5	99,5	99,5	117	120
L9 (±1,2)	✱	78	78	94	100	116	125	125	149	152
L10 (±1)	✱	35	35	40	45	52	53	53	60	63
L11		-	-	-	1,5	2	2	2	2	2
MM (f7)		4	4	6	6	8	10	12	14	14
MR (min.)		12	12	16	16	18	19	22	28	28
WF (±1,2)		16	16	22	22	24	28	28	35	35
XC (±1)	✱	64	64	75	82	95	104	105	123	126
Y (±1,2)		21,5	21,5	27	27,5	32	36	36	44,5	44,5
HUBTOLERANZ: bis 100 mm + 1,5 mm; ab 100 mm + 2,0 mm										
Gewicht	Hub 0	55	60	80	100	175	240	365	610	790
g	Je 10mm	6	7	5	5	8	11	15	19	21

Mit flachem Zylinderboden

Gewicht	Hub 0	50	55	75	95	170	230	345	570	750
g	Je 10mm	6	7	5	5	8	11	15	19	21

Mit durchgehender Kolbenstange

Gewicht	Hub 0	55	60	95	120	220	310	450	760	950
g	Je 10mm	7	8	7	7	12	17	24	31	33

Mit sechseckiger, verdrehgesicherter Kolbenstange

Gewicht	Hub 0	-	-	85	105	180	250	370	590	760
g	Je 10mm	-	-	5	6	8	12	16	17	19

(✱) Diese Abmessungen erhöhen sich um jeweils 10 mm bei einfachwirkenden Zylindern mit Magnetkolben, sowie um 9 mm bei doppeltwirkenden Zylindern ø10 mm mit Magnetkolben

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf/ - Boden	Aluminium, harteloxiert
Zylinderrohr	Korrosionsbeständiger Stahl AISI 304
Kolbenstange	Korrosionsbeständiger Stahl
Kolben	Messing (8-10-12mm), Aluminium (16-20-25mm)
Dichtungen	standardmäßig: ölbeständiger NBR, Kst. Dichtungen PUR (HNBR oder FPM als Option)
Montageteile	Stahl, lackiert (Kataphoreseverfahren)
Gabelkopf	Stahl, verzinkt
Feder (einfachwirkend)	Federstahl C98, verzinkt
Dämpfungslänge bei einstellbarer Endlagendämpfung	ø 16 - 20 - 25 - 32 mm 15 - 18 - 18 - 18

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C mit standard Dichtungen, mit oder ohne Magnetabfrage
	-5°C ÷ +80°C mit FPM Dichtungen und Magnetabfrage
	-5°C ÷ +80°C mit HNBR Dichtungen und Magnetabfrage
	-5°C ÷ +120°C mit HNBR Dichtungen ohne Magnetabfrage
	-5°C ÷ +150°C mit FPM Dichtungen ohne Magnetabfrage

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

ø 8 und ø 10
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 mm

ø 12 und ø 16
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 mm

ø 20 und ø 25
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 mm

ø 32
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 - 450 - 500 mm

Min. und max. Federkräfte für einfach wirkende Zylinder

Kolben Ø	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
min. Federkraft (N)	2.2	2.2	4	7.5	11	16.5	23
max. Federkraft (N)	4.2	4.2	8.7	21	22	30.7	52.5

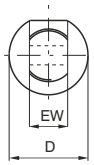
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

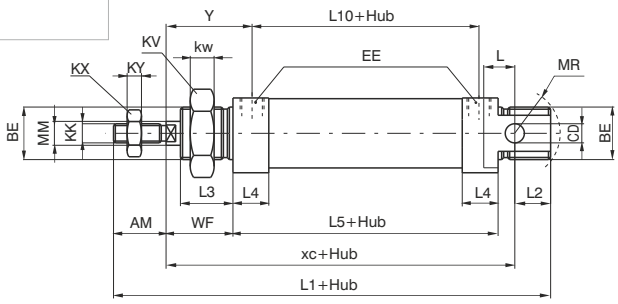
Standardausführung

Bestellcode	Bezeichnung
1280.Ø.Hub	Standardversion, doppeltwirkend, ohne Magnet
1291.Ø.Hub	Ausführung einfach wirkend, Feder vorne (max. Hub 50mm)
1292.Ø.Hub	Ausführung einfach wirkend, Feder hinten, ab Kolben Ø16 (max. Hub 50mm)
12– –.Ø.Hub.A	Version mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø 16mm)
12– –.Ø.Hub.M	Version mit Magnetkolben
12– –.Ø.Hub.A.M	Ausführung mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø16 mm)
12– –.Ø.Hub. . . .T	Version mit Dichtungen in HNBR
12– –.Ø.Hub. . . .V	Version mit Dichtungen in FPM



Die Standardausführung entspricht ISO 6432 und ist somit voll austauschbar.
Bei einfachwirkenden Zylindern ist darauf zu achten, daß der Standardhub max. 50 mm beträgt.
Größere Hübe sind nur auf Anfrage lieferbar, wobei die Gesamtlänge nicht proportional zum Hub zunimmt (absolut größter Hub 100 mm).



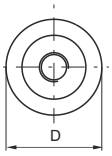


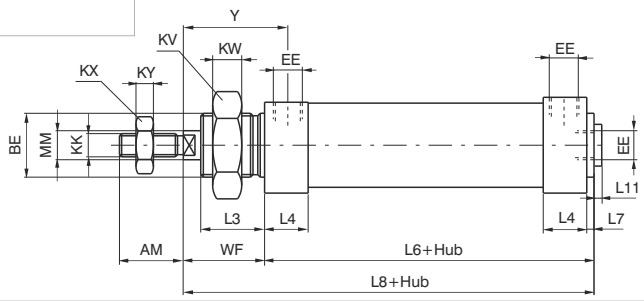
Ausführung mit flachem Zylinderboden

Bestellcode	Bezeichnung
1281.Ø.Hub	Standardversion, doppeltwirkend, ohne Magnet
1293.Ø.Hub	Version einfach wirkend, Feder vorne (max. Hub 50mm)
1294.Ø.Hub	Version einfach wirkend, Feder hinten, ab Kolben Ø16 mm (max. Hub 50mm)
12– –.Ø.Hub.A	Version mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø16mm)
12– –.Ø.Hub.M	Ausführung mit Magnetkolben
12– –.Ø.Hub.A.M	Ausführung mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø16mm)
12– –.Ø.Hub. . . .T	Version mit HNBR Dichtungen
12– –.Ø.Hub. . . .V	Version mit FPM Dichtungen



Diese Ausführung entspricht nicht ISO 6432. Die Zylinder bauen kürzer und das Anschlußgewinde ist am Boden stirnseitig angebracht. Alle einfachwirkenden Zylinder der Serie 1280 können auch in dieser Version gefertigt werden



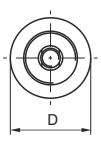


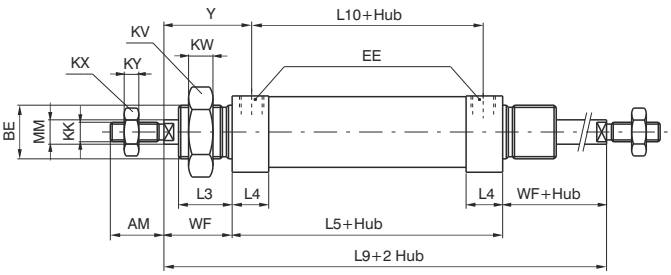
Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode	Bezeichnung
1282.Ø.Hub	Standardversion, ohne Magnetkolben
1282.Ø.Hub.M	Standardversion mit Magnetkolben
1282.Ø.Hub.A	Version mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø16mm)
1282.Ø.Hub.A.M	Ausführung mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø16mm)
1282.Ø.Hub. . . .T	Version mit HNBR Dichtungen
1282.Ø.Hub. . . .V	Version mit FPM Dichtungen



Bei dieser Variante befindet sich auf beiden Zylinderseiten eine Kolbenstange.
Die Abmessungen sind ähnlich der Serie 1280.
Nicht verfügbar für Durchmesser 8 und 10 mm.





Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen

		Kolbendurchmesser						
		8	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**
AM (-0,2)		12	12	16	16	20	22	20
BE		M12X1,25	M12X1,25	M16X1,5	M16X1,5	M22X1,5	M22X1,5	M30X1,5
CD (H9)		4	4	6	6	8	8	12
D (h11)		16	16	20	21	27	30	38
EE		M5	M5	M5	M5	G1/8"	G1/8"	G1/8"
EW (d13)		8	8	12	12	16	16	26
KK (6g)		M4X0,7	M4X0,7	M6X1	M6X1	M8X1,25	M10X1,25	M10X1,25
KV		17	17	22	22	30	30	42
KW		5,5	5,5	6	6	7	7	8
KX		7	7	10	10	13	17	17
KY		3	3	4	4	5	6	6
L		6	6	9	9	12	13	13
L1 (±1)	*	86	86	105	111	130	141	139
L2		10	10	14	13	15	15	14
L3		12	12	17	17	18	22	22
L4		9	9	9	11	15,5	15	14,5
L5 (±1)	*	46	46	50	56	68	69	69
L6	*	48	48	52	58	70,5	71,5	71,5
L7		2	2	2	2	2,5	2,5	2,5
L8	*	64	64	74	80	94,5	99,5	99,5
L9 (±1,2)	*	78	78	94	100	116	125	125
L10 (±1)	*	37	37	41	45	52,5	53	54,5
L11		1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2
MM (f7)		4	4	6	6	8	10	12
MR		12	12	16	16	18	19	22
WF (±1,2)		16	16	22	22	24	28	28
XC (±1)	*	64	64	75	82	95	104	105
Y (±1,2)		20,5	20,5	26,5	27,5	32	36	35
Hubtoleranz: bis 100 mm +1,5 mm; ab 100 mm +2,0 mm								
Gewicht	Hub 0	30	35	65	80	160	200	310
gr.	Je 10mm	2	2,5	4	5	7,5	11,5	18
Varianten: *Mit flachem Zylinderboden*								
Gewicht	Hub 0	25	30	60	75	150	185	290
gr.	Je 10mm	2	2,5	4	5	7,5	11,5	18
Mit durchgehender Kolbenstange								
Gewicht	Hub 0	35	40	75	95	200	250	370
gr.	Je 10mm	2,5	3	6	7	10,5	15,5	24

Die markierten Abmessungen * ändern sich bei den Ausführungen Feder hinten (ab Hub 25mm) nicht proportional zum Hub.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf/ - Boden	korrosionsbeständiger Stahl AISI 316
Zylinderrohr	korrosionsbeständiger Stahl AISI 304
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl
Kolben	Aluminium
Dichtungen	standardmäßig: ölbeständiger NBR, Kst. Dichtungen PUR (FPM als Option)
Montageteile	korrosionsbeständiger Stahl AISI 304
Gabelkopf	korrosionsbeständiger Stahl AISI 304

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C mit standard Dichtungen mit oder ohne Magnetabfrage
	-5°C ÷ +80°C mit FPM Dichtungen und Magnetabfrage
	-5°C ÷ + 150°C mit FPM Dichtungen, ohne Magnetabfrage

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

ø 16
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 mm

ø 20 und ø 25
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 mm

ø 32
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 - 450 - 500 mm

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

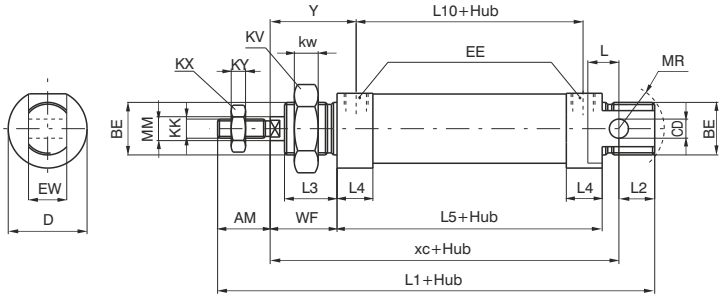
Standardausführung

Bestellcode	Bezeichnung
1280.Ø.Hub.X	Inox, ohne Magnetkolben, Dichtungen NBR
1280.Ø.Hub.XV	Inox, ohne Magnetkolben, Dichtungen FPM
1280.Ø.Hub.AX	Inox, ohne Magnetkolben, mit Endlagendämpfung* , Dichtungen NBR
1280.Ø.Hub.AXV	Inox, ohne Magnetkolben, mit Endlagendämpfung*, Dichtungen FPM
1280.Ø.Hub.MX	Inox, Magnetkolben, Dichtungen NBR
1280.Ø.Hub.MXV	Inox, Magnetkolben, Dichtungen FPM
1280.Ø.Hub.AMX	Inox, Magnetkolben, mit Endlagendämpfung*, Dichtungen NBR
1280.Ø.Hub.AMXV	Inox, Magnetkolben, mit Endlagendämpfung*, Dichtungen FPM



ohne einstellbare Endlagendämpfung

Die Standardausführung entspricht ISO 6432 und ist somit voll austauschbar.



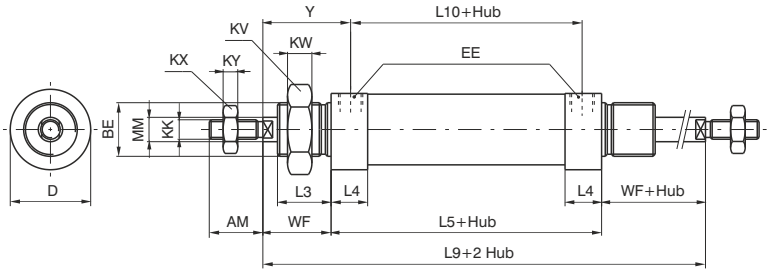
Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode	Bezeichnung
1282.Ø.Hub.X	Inox, ohne Magnetkolben, Dichtungen NBR
1282.Ø.Hub.XV	Inox, ohne Magnetkolben, Dichtungen FPM
1282.Ø.Hub.AX	Inox, ohne Magnetkolben, mit Endlagendämpfung*, Dichtungen NBR
1282.Ø.Hub.AXV	Inox, ohne Magnetkolben, mit Endlagendämpfung*, Dichtungen FPM
1282.Ø.Hub.MX	Inox, Magnetkolben, Dichtungen NBR
1282.Ø.Hub.MXV	Inox, Magnetkolben, Dichtungen FPM
1282.Ø.Hub.AMX	Inox, Magnetkolben, mit Endlagendämpfung*, Dichtungen NBR
1282.Ø.Hub.AMXV	Inox, Magnetkolben, mit Endlagendämpfung*, Dichtungen FPM



ohne einstellbare Endlagendämpfung

Bei dieser Variante befindet sich auf beiden Zylinderseiten Kolbenstangen. Die Abmessungen sind ähnlich der Serie 1280.



4

Abmessungen

Bohrung	AM	BE	CD	D	EE	EW	KK	KV	KW	KX	KY	L	L1	L2	L3	L4	L5	L9	L10	MM	MR	WF	XC	Y
16	16	M16X1,5	6	21	M5	12	M6X1	22	6	10	4	9	111	13	17	10,5	56	100	45	6	16	22	82	27,5
20	20	M22X1,5	8	27	G1/8"	16	M8X1,25	30	7	13	5	12	130	15	18	10,5	68	116	52,5	8	18	24	95	32
25	22	M22X1,5	8	30	G1/8"	16	M10X1,25	30	7	17	6	13	140	15	22	15,5	68	125	52,5	10	18	28	104	36
32	20	M30X1,5	12	38	G1/8"	26	M10X1,25	42	8	17	6	13	139	14	22	14,5	69	125	54,5	12	22	28	105	35

	Gewicht Standard (g)		Gewicht durchgehender Kolbenstange (g)	
Bohrung	**Hub 0**	**je 10 mm**	**Hub 0**	**je 10 mm**
16	145	5	180	7
20	280	8	330	11
25	370	12	440	16
32	580	18	660	24

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf /- Boden	Nylon 66 glasfaserverstärkt
Zylinderrohr	Nylon 66 glasfaserverstärkt
Kolbenstange	C43 verchromt (bei Ausführung ohne Magnetkolben)
	korrosionsbeständiger Stahl (bei Ausführung mit Magnetkolben)
Kolben	Aluminium
Dichtung	NBR (Öl-resistenter Gummi)
Kolbenstangendichtung	PUR
Montageteile	Stahl lackiert / korrosionsbeständiger Stahl AISI304
Gabelkopf	Stahl verzinkt / korrosionsbeständiger Stahl AISI 304

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max.	8 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +50°C

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

ø 12
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 - 160 - 200 mm
ø 16
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 - 160 - 200 - 250 mm
ø 20 - ø 25
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 mm

Max. Anzugsmoment für Verschraubungen

Bohrung	Gewinde	Max. Anzugsmoment (Nm)
Ø 12	M5	1
Ø 16	M5	1
Ø 20	G 1/8”	4
Ø 25	G 1/8”	4

ABMESSUNGEN GEWICHT SERIE TECNO MIR 1230 - 1231

	Bohrung	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Gewicht g	Hub 0	50 g	65 g	120 g	160 g
	je 10mm	3,75 g	4 g	6,5 g	9 g

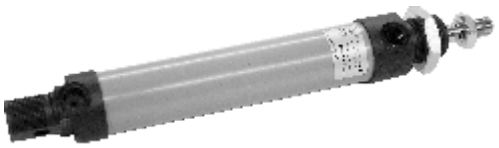
ABMESSUNGEN GEWICHT SERIE TECNO MIR 1232

	Bohrung	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Gewicht g	Hub 0	60 g	75 g	180 g	200 g
	je 10mm	7 g	8,5 g	10 g	20 g

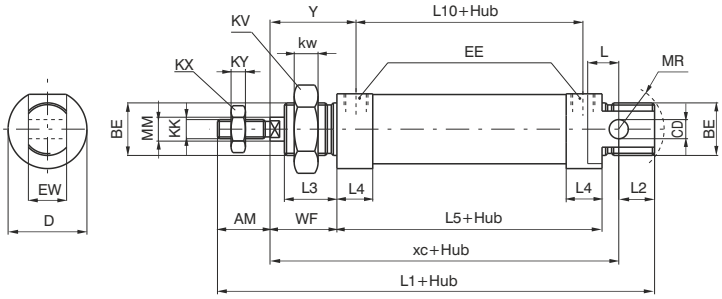
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Standardausführung

Bestellcode	Bezeichnung
1230.Ø.Hub	Standardausführung, ohne Magnetkolben
1230.Ø.Hub.M	Standardausführung mit Magnetkolben



Standardausführung, erfüllt die ISO Standards. Kann mit allen verfügbaren Anbauteilen verwendet werden

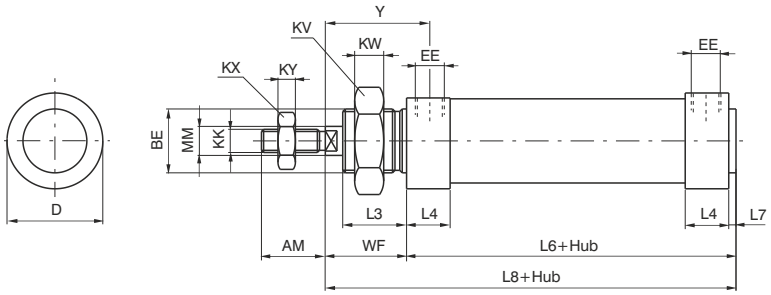


Ausführung mit flachem Zylinderboden

Bestellcode	Bezeichnung
1231.Ø.Hub	Ausführung ohne Magnetkolben
1231.Ø.Hub.M	Ausführung mit Magnetkolben



Diese Ausführung unterscheidet sich von Standard 1230 und ist nicht in der ISO Norm enthalten.
Er wird ohne Schwenkauge im Boden ausgeführt und ist somit kürzer. Der Luftanschluß ist seitlich am Zylinderboden angebracht (wie beim Zylinderkopf).

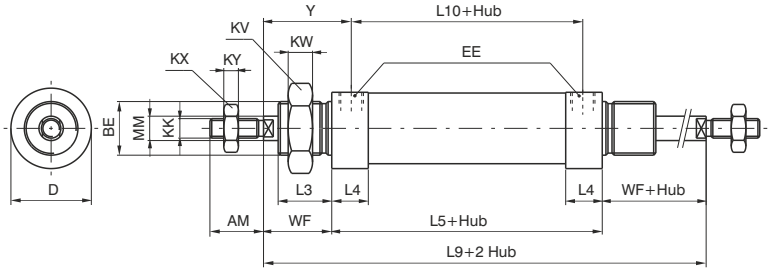


Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode	Bezeichnung
1232.Ø.Hub	Ausführung ohne Magnetkolben
1232.Ø.Hub.M	Ausführung mit Magnetkolben



Bei dieser Ausführung ist die Kolbenstange durchgehend und kommt wechselweise aus beiden Zylinderköpfen, mit geänderten Abmessungen, jedoch ähnlich wie Ausführung 1230.



Abmessungen

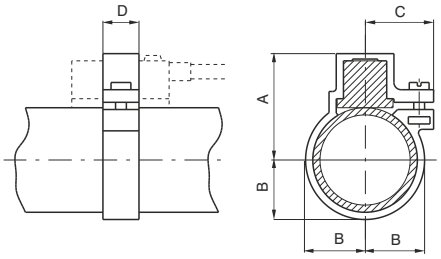
Bohrung	AM (-0,2)	BE	CD (H9)	D (h11)	EE	EW (d13)	KK (6g)	KV	KW	KX	KY	L	L1 (±1)	L2	L3	L4	L5 (±1)	L6	L7	L8	L9 (±1,2)	L10 (±1)	MM (f7)	WF (±1,2)	XC (±1)	Y (±1)
12	16	M16X1,5	6	19	M5	12	M6X1	22	6	10	4	9	105	14	17	13,5	50	52	2	74	94	41	6	22	75	26,5
16	16	M16X1,5	6	23	M5	12	M6X1	22	6	10	4	9	111	13	17	14,5	56	58	2	80	100	45	6	22	82	27,5
20	20	M22X1,5	8	28,5	G1/8"	16	M8X1,25	30	7	13	5	12	130	15	18	20,5	68	70,5	2,5	94,5	116	52	8	24	95	32
25	22	M22X1,5	8	31,5	G1/8"	16	M10X1,25	30	7	17	6	14	140	14	22	20	68	70,5	2,5	98,5	124	52	10	28	104	36

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

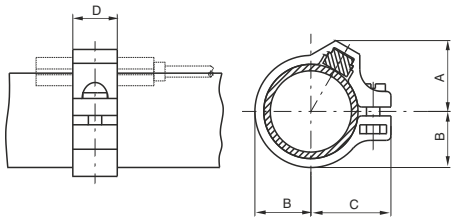
Halter für Magnetsensoren mit Zylindergehäuse in Aluminium sowie für Rundzylinder in Kunststoffausführung

Sensorhalter für Sensoren 1500._, RS._, HS._	Sensorhalter für Sensoren 1580._, MRS._, MHS._
Bestellcode	Bestellcode
1260.Ø.F	**1260.Ø.FS**









Abmessungen

Bohrung	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
A	23	23	25	27	29.5	33	37	42
B	10	10	12	14	16.5	20	24	29
C	15	15	16.5	17.5	19	20	22	24
D	10	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht (g)	2	2	3	5	7	10	14	16

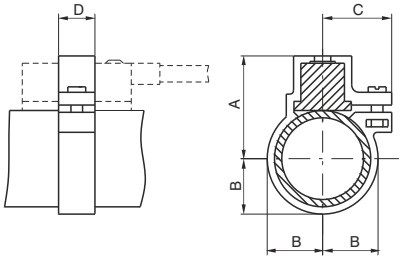
Abmessungen

Bohrung	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
A	13	14	15.4	17.2	19.3	20.5	22	29
B	9	10	12	14	16.5	20	24	29
C	16	16	18	19.5	22	26	30	35
D	10	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht (g)	2	2	3	5	7	8	10	11

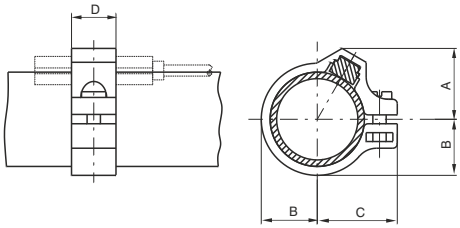
Halter für Sensoren mit Zylinderrohr in INOX "MIR" und "MIR INOX"

Sensorhalter für Sensoren 1500._, RS._, HS._	Sensorhalter für Sensoren 1580._, MRS._, MHS._
Bestellcode	Bestellcode
1280.Ø.F - Zylinder MIR **1280.Ø.FX - Zylinder MIR-INOX**	**1280.Ø.FS - Zylinder MIR** **1280.Ø.FSX - Zylinder MIR-INOX**









Abmessungen

Bohrung	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
A	24	25.5	28.5	31.8
B	10.5	12.5	15.5	18.8
C	16.5	17.5	19	20
D	10	10	10	10
Gewicht (g)	3	5	7	10

Abmessungen

Bohrung	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
A	11	12	13	14.5	16	17.5	19.5
B	6.5	7.5	8.5	10.5	12.5	15.3	18.8
C	12.5	13.5	15	16	18	20.5	24
D	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht (g)	2	2	2	3	5	7	10

Sensoren für Kleinzylinder

Technische Daten und Bestellcodes siehe Seite 6.0 und folgende.

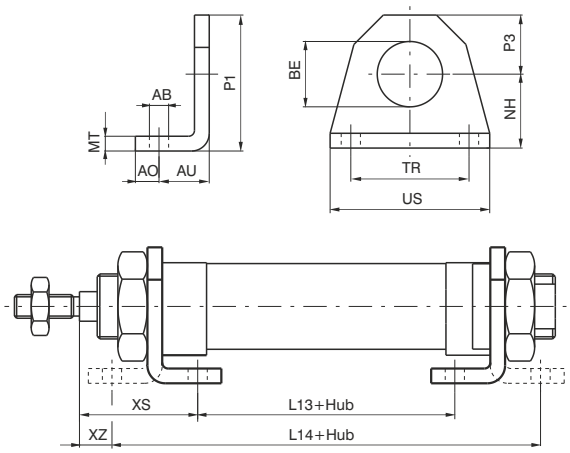
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Fuß

Bestellcode

1200.Ø.01
(1 Anzahl)





Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Kleinzylinder, parallel zur Befestigungsebene. Bei der Montage von Zylindern mit kurzen Hüben ist in der Regel ein Fuß ausreichend, bei längeren Hüben sollten zwei Füsse montiert werden, aus gestanztem Stahlblech oder Aluminium. Hierzu wird eine zweite Befestigungsmutter benötigt, diese bitte separat bestellen.
Werkstoff: Stahlblech, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

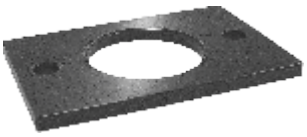
(*) Diese Abmessungen erhöhen sich um jeweils 10 mm bei einfachwirkenden Zylindern mit Magnetkolben und Rück-stellfedern, sowie um 9 mm bei doppeltwirkenden Zylindern ø 10 mm mit Magnetkolben.

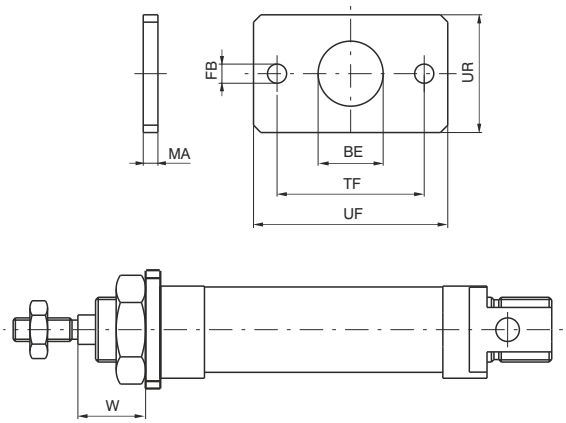
Bohrung	8	10	12	16	20	25	32	40	50
AB (H13)	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5
AO	5	5	6	6	8	8	8	10	10
AU	11	11	14	14	17	17	17	20	20
BE	12	12	16	16	22	22	30	40	40
L13 (±1) *	30	30	30	36	44	45	45	49	52
L14 (±1) *	68	68	78	84	102	103	103	119	122
MT	3	3	4	4	5	5	5	5	5
NH (±0,3)	16	16	20	20	25	25	28	40	40
P1	26	26	33	33	45	45	50	70	70
P3	10	10	13	13	20	20	22	30	30
TR (JS14)	25	25	32	32	40	40	52	70	70
US	35	35	42	42	54	54	66	90	90
XS (±1,4)	24	24	32	32	36	40	40	50	50
XZ (±1,4)	5	5	8	8	7	11	11	15	15
Gewicht g	22	22	45	45	90	90	110	210	210

Flansch

Bestellcode

1200.Ø.02
(1 Anzahl)





Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Kleinzylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Die Montage des Flansches kann sowohl am Zylinderkopf als auch am Zylinderboden erfolgen.
Werkstoff: Stahlblech, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Bohrung	8	10	12	16	20	25	32	40	50
BE	12	12	16	16	22	22	30	40	40
FB (H13)	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5
UF	40	40	53	53	66	66	68	90	90
UR	25	25	30	30	40	40	50	60	60
MA	3	3	4	4	5	5	5	5	5
TF (JS14)	30	30	40	40	50	50	52	70	70
W (±1,4)	13	13	18	18	19	23	23	30	30
Gewicht g	20	20	40	40	85	85	100	150	150

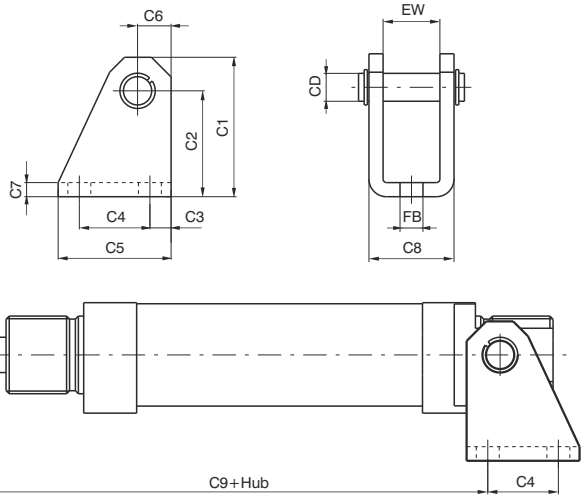
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Schwenkgabel

Bestellcode

1200.Ø.03
(1 Anzahl)





Mit diesen Befestigungselementen können Kleinzylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch die Schwenkgabel eine, während des Hubes eventuell entstehende Winkeländerung, zur Befestigungsebene ausgeglichen. Die Schwenkgabel wird am Zylinderboden montiert.
Werkstoff: Stahlblech, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

(*) Diese Abmessungen erhöhen sich um jeweils 10 mm bei einfachwirkenden Zylindern mit Magnetkolben, sowie um 9 mm bei doppeltwirkenden Zylindern ø 10 mm mit Magnetkolben.

Bohrung	8	10	12	16	20	25	32	40	50
CD	4	4	6	6	8	8	12	14	14
C1	28,5	28,5	33,5	33,5	39,5	39,5	44,5	53,5	53,5
C2 (±0,3)	24	24	27	27	30	30	33	40	40
C3	3,5	3,5	5	5	6	6	7	10	10
C4	12,5	12,5	15	15	20	20	24	28	28
C5	20	20	25	25	32	32	38	45	45
C6	4,5	4,5	6,5	6,5	9,5	9,5	11,5	13,5	13,5
C7	2,5	2,5	3	3	4	4	4	4	4
C8	13	13	18	18	24	24	34	38	38
C9 (±0,4) *	63	63	73,5	80,5	91,5	100,5	100,5	119,5	122,5
EW	8,1	8,1	12,1	12,1	16,1	16,1	26,1	30,1	30,1
FB (H13)	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5
Gewicht g	20	20	35	35	75	75	135	180	180

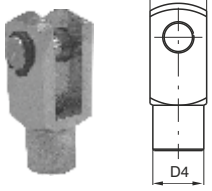
Gabelköpfe / Befestigungsmuttern für Zylinderköpfe

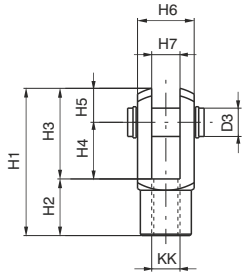
Bestellcode

1200.Ø.04 *
(mit Bolzen)

1200.Ø.04/1
(mit FKB)

* Lieferbar ab Ø12

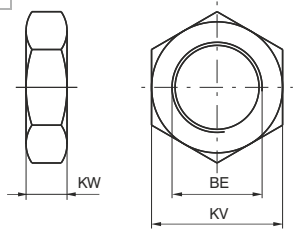


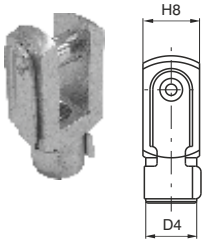


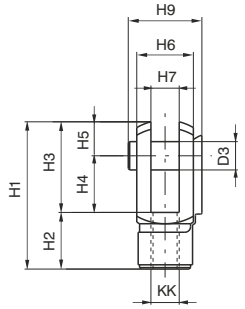
Bestellcode

1200.Ø.05

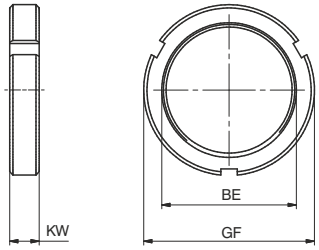












Gabelköpfe:
Gabelköpfe werden, wie auch die Schwenkgabeln 03, dafür eingesetzt, um eventuell auftretende Winkeländerungen zur Befestigungsebene auszugleichen. Werkstoff: Stahl, verzinkt

Befestigungsmuttern:
Mittels dieser Muttern können Anbauteile an den Zylinderdeckeln montiert werden, oder die Zylinder können damit direkt and den jeweiligen Maschinenbauteilen befestigt werden. Ø8 - Ø25 wird als Sechskantmutter geliefert, von Ø32 - Ø50 als Nutmutter.

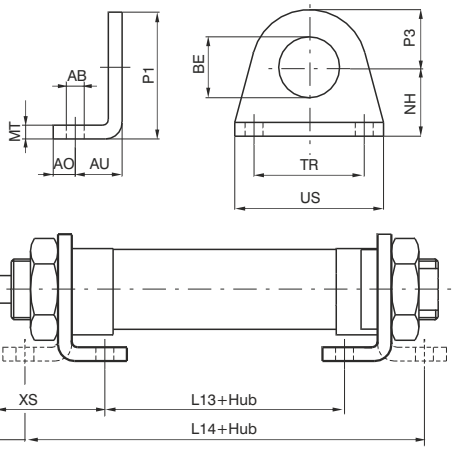
Bohrung	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7 (B12)	H8	H9	KK	BE	KV	GF	KW	Gewicht g Gabelköpfe	Gewicht g Bef. Mutter
8	4	8	21	8	13	8	5	8	4	10	11	M4x0.7	M12x1.25	17	-	5.5	12	7
10	4	8	21	8	13	8	5	8	4	10	11	M4x0.7	M12x1.25	17	-	5.5	12	7
12	6	10	31	12	19	12	7	12	6	12	18	M6x1	M16x1.5	22	-	6	20	16
16	6	10	31	12	19	12	7	12	6	12	18	M6x1	M16x1.5	22	-	6	20	16
20	8	14	42	16	26	16	10	16	8	16	23	M8x1.25	M22x1.5	30	-	7	45	25
25	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	27	M10x1.25	M22x1.5	30	-	7	90	25
32	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	27	M10x1.25	M30x1.5	-	42	8	90	42
40	12	20	62	24	38	24	14	24	12	24	32	M12x1.75	M40x1.5	-	52	9	145	60
50	12	20	62	24	38	24	14	24	12	24	32	M12x1.75	M40x1.5	-	52	9	145	60

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Fuß

Bestellcode
1200.Ø.01X (1 Anzahl)





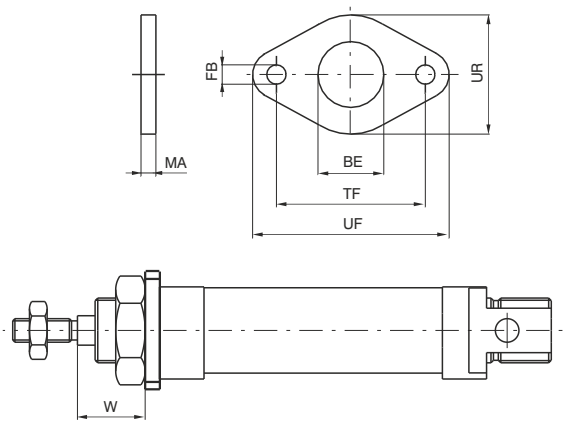
Bohrung	16	20	25	32
AB (H13)	5,5	6,5	6,5	6,5
AO	6	8	8	8
AU	14	17	17	17
BE	16	22	22	30
L13 (±1)	36	44	44	45
L14 (±1)	84	102	102	103
MT	4	5	5	5
NH (±0,3)	20	25	25	28
P1	33	45	45	50
P3	13	20	20	22
TR (Js14)	32	40	40	52
US	42	54	54	66
XS (±1,4)	32	36	40	40
XZ (±1,4)	8	7	11	11
Gewicht g	45	90	90	110

Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Kleinzylinder, parallel zur Befestigungsebene. Bei der Montage von Zylindern mit kurzen Hüben ist in der Regel ein Fuß ausreichend, bei längeren Hüben sollten zwei Füsse montiert werden. Hierzu wird eine zweite Befestigungsmutter benötigt, diese bitte separat bestellen
Werkstoff: INOX AISI 304.

Flansch

Bestellcode
1200.Ø.02X





Bohrung	16	20	25	32
BE	16	22	22	30
FB (H13)	5,5	6,5	6,5	6,5
UF	53	66	66	68
UR	30	40	40	50
MA	4	5	5	5
TF (JS14)	40	50	50	52
W (±1,4)	18	19	23	23
Gewicht g	40	85	85	100

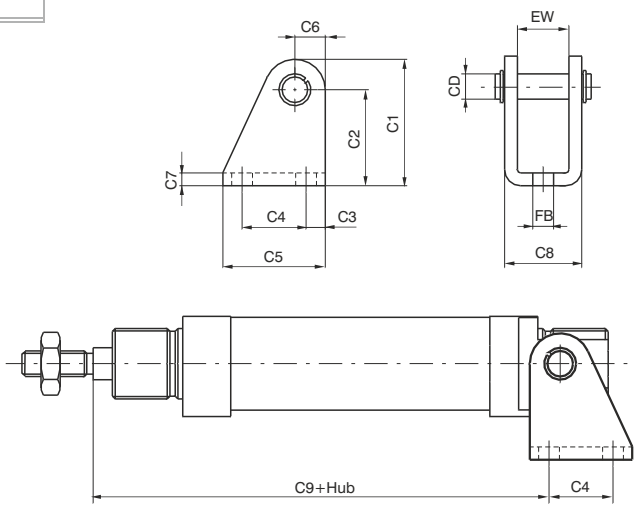
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Kleinzylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Die Montage des Flansches kann sowohl am Zylinderkopf als auch am Zylinderboden erfolgen.
Werkstoff: INOX AISI 304

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Schwenkgabel

Bestellcode
1200.Ø.03X (1 Stück)





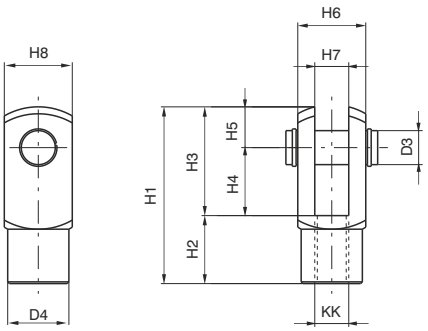
Bohrung	16	20	25	32
CD	6	8	8	12
C1	33,5	39,5	39,5	44,5
C2 (±0,3)	27	30	30	33
C3	5	6	6	7
C4	15	20	20	24
C5	25	32	32	38
C6	6,5	9,5	9,5	11,5
C7	3	4	4	4
C8	18	24	24	34
C9 (±0,4)	80,5	91,5	100,5	100,5
EW	12,1	16,1	16,1	26,1
FB (H13)	5,5	6,5	6,5	6,5
Gewicht g	35	75	75	135

Mit diesen Befestigungselementen können Kleinzylinder sowohl parallel als auch rechtwinkling zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch die Schwenkgabel eine, während des Hubes eventuell entstehende Winkeländerung, zur Befestigungsebene ausgeglichen. Die Schwenkgabel wird am Zylinderboden montiert.
Werkstoff: INOX AISI 304

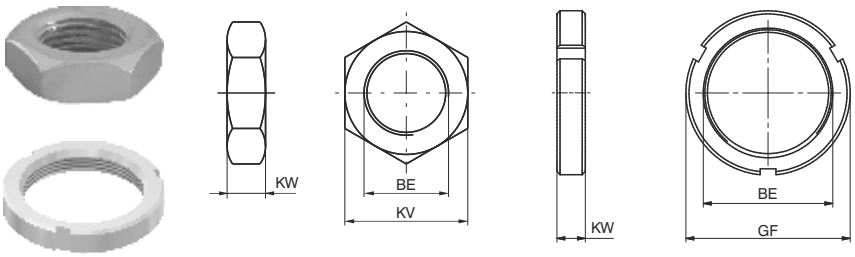
Gabelköpfe / Befestigungsmuttern für Zylinderköpfe

Bestellcode
1200.Ø.04X (mit Bolzen)
1200.Ø.05X (1 Stück)





Gabelköpfe:
Gabelköpfe werden, wie auch Schwenkgabeln eingesetzt, um eventuell auftretende Winkeländerungen zur Befestigungsebene auszugleichen.
Werkstoff: INOX AISI 304
Befestigungsmuttern:
Mit Hilfe der Befestigungsmutter können die Zuberhörteile am Zylinder-kopf bzw. -boden montiert werden.
Von Ø16 bis Ø25 mm wird eine Sechskantmutter, Ø32 eine Nutmutter eingesetzt.



Bohrung	Gewicht g Gabelköpfe	Gewicht g Bef. Mutter	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7 (B12)	H8	KK	BE	KV	GF	KW
16	20	16	6	10	31	12	19	12	7	12	6	12	M6X1	M16X1.5	22	-	6
20	45	25	8	14	42	16	26	16	10	16	8	16	M8X1.25	M22X1.5	30	-	7
25	90	25	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	M10X1.25	M22X1.5	30	-	7
32	90	42	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	M10X1.25	M30X1.5	-	42	8

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Diese Zylinderserie erfüllt die CNOMO Standards, sowie die von CETOP und ISO, mit Montagezubehör für Kolben Ø32 bis Ø100 mm.

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf/-boden	bis Ø100 aus Aluminium, von 125 bis 200 mm aus Alulegierung
Kolbenstange	Stahl C43, verchromt bzw. korrosionsbeständiger Stahl
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert
Zugstangen	Stahl, Gewinde gerollt
Dämpfungsbuchsen	Aluminium
Kolbenstangenlagerung	Messing (Ø32, 40, 50), Ø63 ÷ 200 Aluminium mit selbstschmierendem Sinterbronzelager
Kolben	Aluminuim - Rundmaterial, gedreht
Dichtungen	standardmäßig: ölbeständiger NBR, Kst. Dichtungen PUR (FPM als Option)

Technische Daten

Medium	Gefilterte und geölte Druckluft bzw. Hydrauliköl (mit spezieller Kst. Führung)
Betriebsdruck, max.	max. 12 bar (Luft) - 20 bar (Öl)
Betriebstemperatur	-5 °C ÷ +70 °C für die Serien 1303÷1308 mit Standarddichtungen. -5 °C ÷ +80 °C für die Serien 1306÷1308 mit FPM Dichtungen (mit Magnetabfrage) -5 °C ÷ +150 °C für die Serien 1303÷1305 mit FPM Dichtungen (ohne Magnetabfrage)
Dämpfungslänge	Ø 32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100 - 125 - 160 - 200 mm 20 - 20 - 22 - 24 - 24 - 25 - 27 - 35 - 35

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

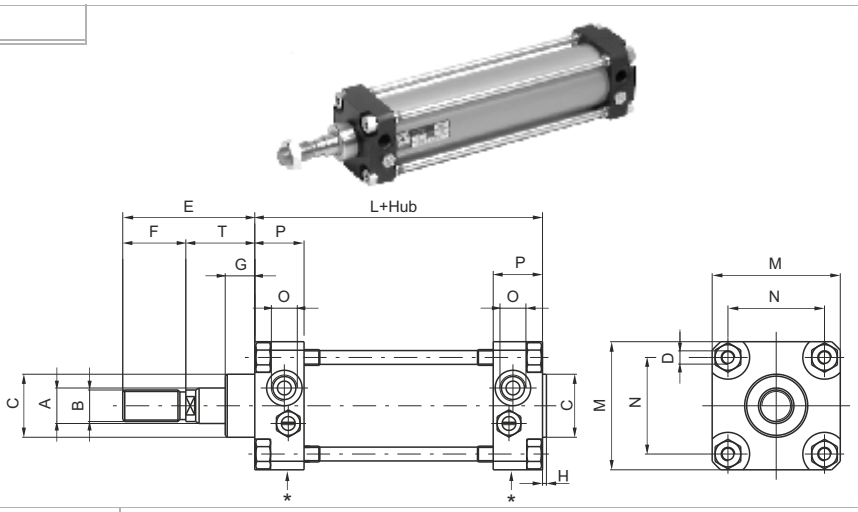
Standard strokes

Von 0 bis 150 mm Hub alle 25 mm; von 150 bis 500 mm Hub alle 50 mm; von 500 bis 1000 mm Hub alle 100 mm (für alle Durchmesser).

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

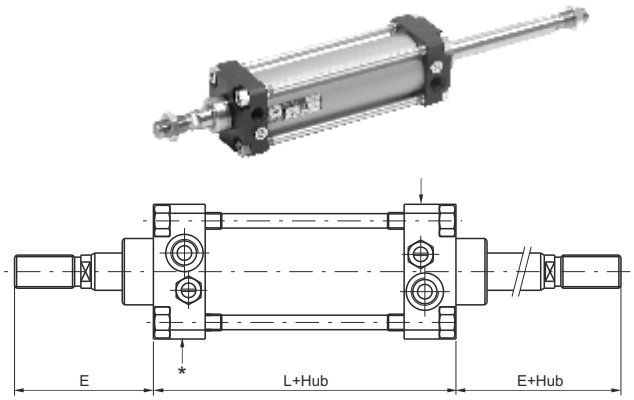
Standardausführung

Bestellcode
ohne Magnetkolben
1303.Ø.Hub.01A (CNOMO) **1304.Ø.Hub.01A** (CETOP) **1305.Ø.Hub.01A** (ISO)
mit Magnetkolben
1306.Ø.Hub.01A (CNOMO) **1307.Ø.Hub.01A** (CETOP) **1308.Ø.Hub.01A** (ISO)



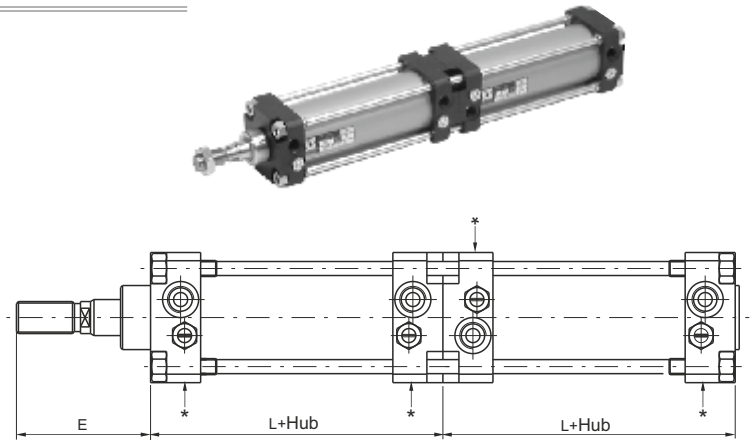
Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode
ohne Magnetkolben
1303.Ø.Hub.02A (CNOMO) **1304.Ø.Hub.02A** (CETOP) **1305.Ø.Hub.02A** (ISO)
mit Magnetkolben
1306.Ø.Hub.02A (CNOMO) **1307.Ø.Hub.02A** (CETOP) **1308.Ø.Hub.02A** (ISO)



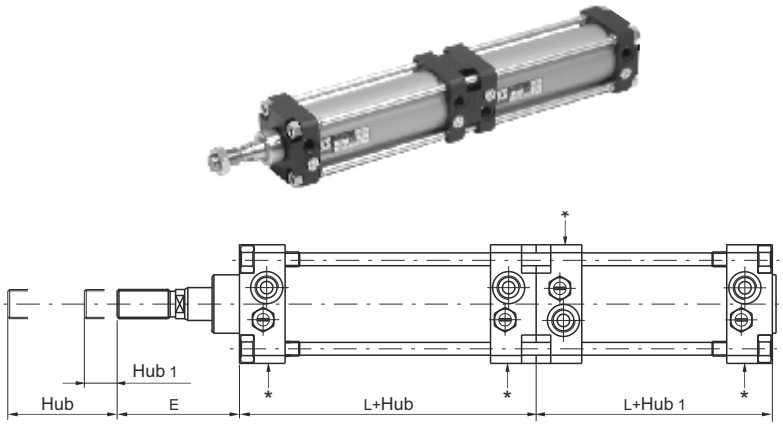
Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange

Bestellcode
ohne Magnetkolben
1303.Ø.Hub.H (CNOMO) **1304.Ø.Hub.H** (CETOP) **1305.Ø.Hub.H** (ISO)
mit Magnetkolben
1306.Ø.Hub.H (CNOMO) **1307.Ø.Hub.H** (CETOP) **1308.Ø.Hub.H** (ISO)



Tandemausführung mit separaten Kolbenstange

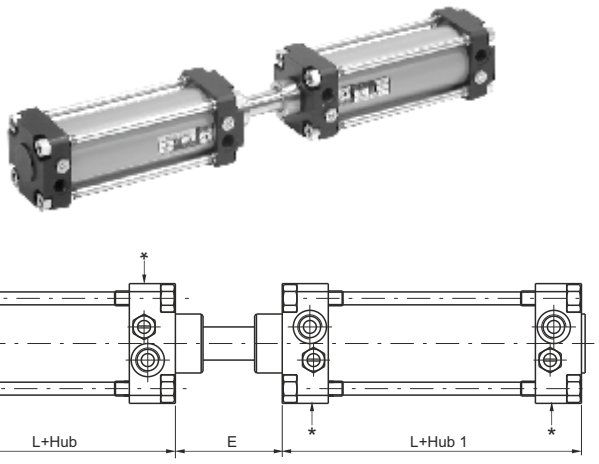
Bestellcode
ohne Magnetkolben
1303.Ø.Hub.Hub1.N (CNOMO) **1304.Ø.Hub.Hub1.N** (CETOP) **1305.Ø.Hub.Hub1.N** (ISO)
mit Magnetkolben
1306.Ø.Hub.Hub1.N (CNOMO) **1307.Ø.Hub.Hub1.N** (CETOP) **1308.Ø.Hub.Hub1.N** (ISO)



4

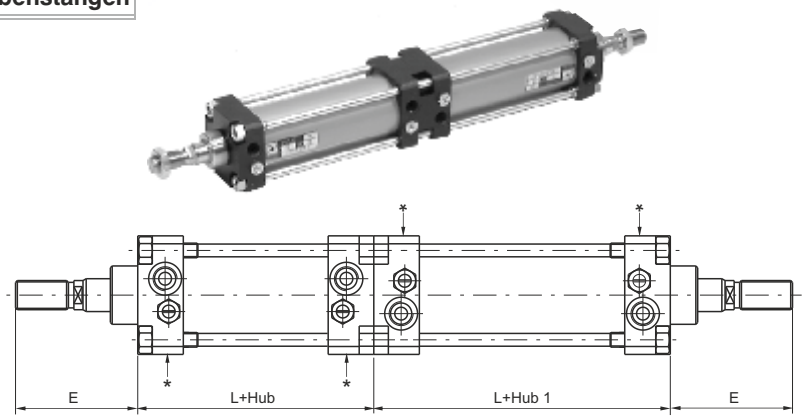
Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange

Bestellcode
ohne Magnetkolben
1303.Ø.Hub.Hub1.R (CNOMO) **1304.Ø.Hub.Hub1.R** (CETOP) **1305.Ø.Hub.Hub1.R** (ISO)
mit Magnetkolben
1306.Ø.Hub.Hub1.R (CNOMO) **1307.Ø.Hub.Hub1.R** (CETOP) **1308.Ø.Hub.Hub1.R** (ISO)



Tandemausführung mit gegenläufigen Kolbenstangen

Bestellcode
ohne Magnetkolben
1303.Ø.Hub.Hub1.U (CNOMO) **1304.Ø.Hub.Hub1.U** (CETOP) **1305.Ø.Hub.Hub1.U** (ISO)
mit Magnetkolben
1306.Ø.Hub.Hub1.U (CNOMO) **1307.Ø.Hub.Hub1.U** (CETOP) **1308.Ø.Hub.Hub1.U** (ISO)



Varianten
Angehängtes "X" in der Bestellnummer steht für korrosionsbeständige Kolbenstange, Beispiel: **1303.32.250.01AX.**
Angehängtes "V" in der Bestellnummer steht für FPM Dichtungen, Beispiel: **1303.32.250.01AV.**
Angehängtes "MA" in der Bestellnummer steht für einfach wirkend, Feder vorne, max. Hub 50mm, Beispiel: **1303.32.50.01AMA.**
Angehängtes "MP" in der Bestellnummer steht für einfach wirkend, Feder hinten, max. Hub 50mm, Beispiel: **1303.50.25.01AMP.**
man beachte: Die Einstellung der Endlagendämpfung (für die Kolben Ø32, 40, 125, 160 und 200) befindet sich an der mit dem ✱ markierten Seite (siehe Zeichnung).

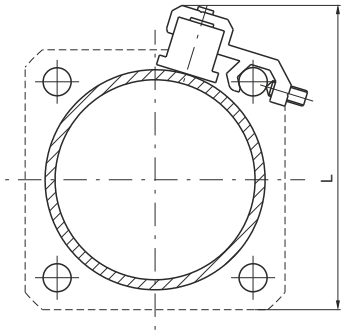
Abmessungen

Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (f7)		12	18	18	22	22	30	30	40	40
B - CNOMO (6g)		M10x1,5	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M27x2	M36x2	M36x2
B - CETOP (6g)		M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M24x2	M36x2	M36x2
B - ISO (6g)		M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M36x2	M36x2
C (d11)		25	32	32	45	45	55	55	65	65
H		2,5	2	2	2	2	2	3	3	3
D		M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16
E - CNOMO		45	70	70	85	85	110	110	135	135
E - CETOP		44	52	67	67	82	87	109	152	162
E - ISO		46	52	67	67	82	87	115	152	162
F - CNOMO		20	36	36	46	46	63	63	85	85
F - CETOP		20	24	32	32	40	40	48	72	72
F - ISO		22	24	32	32	40	40	54	72	72
G		15	15	15	20	20	20	20	25	25
M		45	52	65	75	95	115	140	180	220
N		33	40	49	59	75	90	110	140	175
O		G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"
P		16	23	25	31	31	35	36	45	45
T - CNOMO		25	34	34	39	39	47	47	50	50
T - CETOP-ISO		24	28	35	35	42	47	61	80	90
L - CNOMO (±1)		80	110	110	125	125	145	145	180	180
L - CETOP-ISO (±1)		98	110	110	125	136	145	168	180	190
HUBTOLERANZ: + 2 mm.										
GEWICHT DER ZYLINDER IN GRAMM (STANDARDAUSFÜHRUNG)										
Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
Aluminium	Hub 0	580	1010	1350	2110	3350	5400	7450	13300	18300
	je 10 mm	24	38	47	63	75	117	130	235	250
DAS GEWICHT VON ZYLINDERN IN TANDEMAUSFÜHRUNG ERRECHNET SICH AUS DEN EINZELNEN ZYLINDERN IN DER JEWEILS EINGESETZEN ZYLINDERVARIANTE.										

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Sensorhalter für Sensoren - 1500._, RS._, HS._

Bestellcode	1306.A				1306.B			1306.C	
Bore	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	Ø200
L	59	65	76	87	103	121	144	179	215

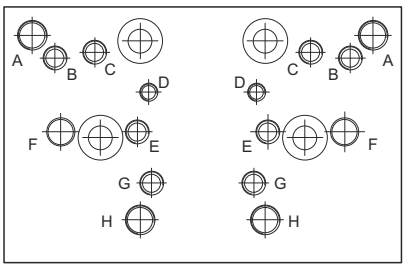


Magnetsensoren

Technische Daten und Bestellcodes, kapitel 6 “Magnetsensoren”

Montageplatten für Ventile

Diese Montageplatten ermöglichen ein Aufflanschen von Ventilen oder Elektroventilen auf einem Zylinder. Sie werden auf den Zugstangen der Zylinder mit einem Winkel aufgeklemmt und mit 2 Stiften fixiert. Auf diese Platte kann auch eine ISO Grundplatte zur Montage von ISO Ventilen montiert werden. Die Bohrbilder auf der Montageplatte ermöglicht die Montage aller rechts aufgeführten Ventilserien.

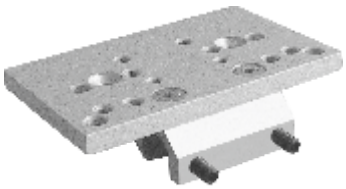


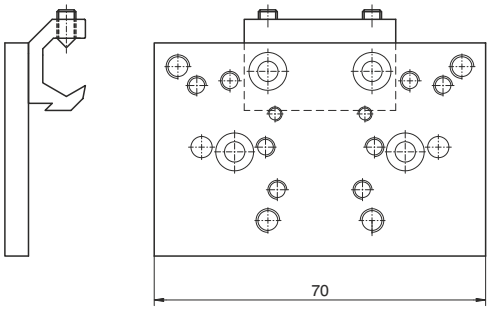
Befestigungsgewinde für Ventile Serie:

A = 414/2
B = 824
C = 828, T488, 488, 484
D = 2400
E = 2600
F = Grundplatten für ISO Ventile
G = 858/2
H = T424

Montageplatten

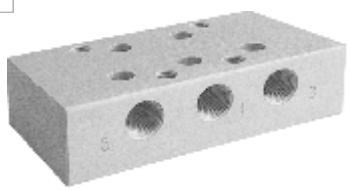
Bestellcode
1306.15 (Ø32 - Ø100)

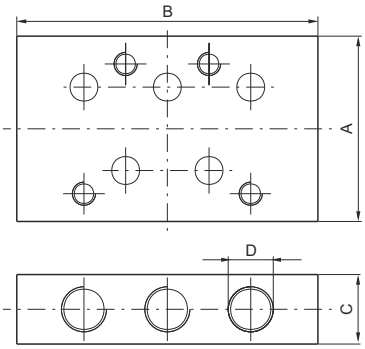




Grundplatten für ISO - Ventile

Bestellcode	
1320.21	Platte für ISO 1
1320.22	Platte für ISO 2





	Abmessungen			
	A	B	C	D
Platte für ISO 1	40	75	15	G 1/8"
Platte für ISO 2	50	95	20	G 1/4"

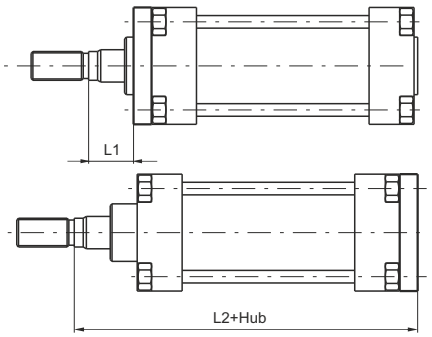
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

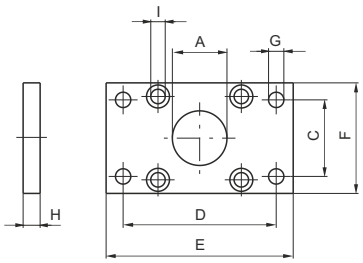
Flansch, vorn bzw. hinten

Bestellcode

1303.Ø.03F
CNOMO)
1304.Ø.03F
(CETOP - ISO)







Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden.
Material: Stahl, verzinkt

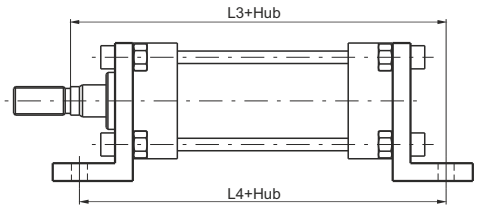
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (H11)	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C - CNOMO (JS 14)	33	40	49	59	75	90	110	140	175
C - CETOP ISO (JS 14)	32	36	45	50	63	75	90	115	135
D - CNOMO (JS 14)	68	78	94	104	130	150	180	228	268
D - CETOP - ISO (JS 14)	64	72	90	100	126	150	180	230	270
E	80	90	110	120	150	170	205	260	300
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G - CNOMO (H13)	9	9	11	11	14	14	18	22	22
G - CETOP - ISO (H13)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
H (JS 14)	8	8	10	10	12	12	16	20	20
I	6,5	6,5	9	9	10,5	10,5	13,5	16,5	16,5
L1 - CNOMO	17	26	24	29	27	35	31	30	30
L1 - CETOP - ISO	16	20	25	25	30	35	45	60	70
L2 - CNOMO	113	152	154	174	176	204	208	250	250
L2 - CETOP - ISO	130	145	155	170	190	205	245	280	300
Gewicht g	165	200	540	1060	1460	1510	3100	6400	9500

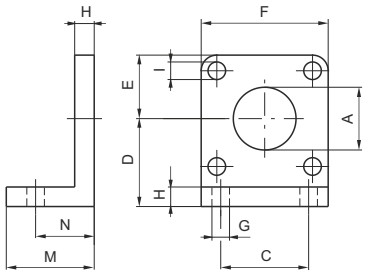
Fuß (Aluminium)

Bestellcode

1303.Ø.05F
(CNOMO)
(1 Stück)
1304.Ø.05F
(CETOP - ISO)
(1 Stück)







Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Zylinder, parallel zur Befestigungsebene.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

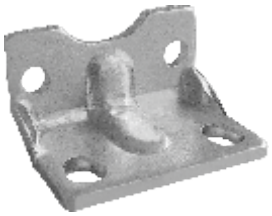
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (H11)	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C - CNOMO (JS 14)	28	36	45	55	70	90	100	130	170
C - CETOP ISO (JS 14)	32	36	45	50	63	75	90	115	135
D - CNOMO (JS 15)	32	36	45	50	63	73	91	115	135
D - CETOP - ISO (JS 15)	32	36	45	50	63	71	90	115	135
E	22	26	32	37	47	57	70	90	110
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G - CNOMO (H14)	9	9	11	11	14	14	18	22	22
G - CETOP (H14)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
G - ISO (H14)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
H	8	8	10	10	12	12	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M	35	35	45	45	55	55	68	82	91
N - CNOMO (±0,2)	27	27	35	35	43	43	52	62	62
N - CETOP - ISO (±0,2)	22	25,5	30	30	37	37,5	41	60	65
L3 - CNOMO	132	171	179	199	207	235	244	292	292
L3 - CETOP - ISO	144	163	175	190	215	230	270	320	345
L4 - CNOMO	134	164	180	195	211	231	249	304	304
L4 - CETOP - ISO	142	161	170	185	210	220	250	300	320
Gewicht g	55	70	150	175	260	550	920	2200	3200

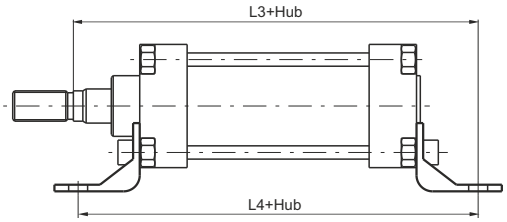
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

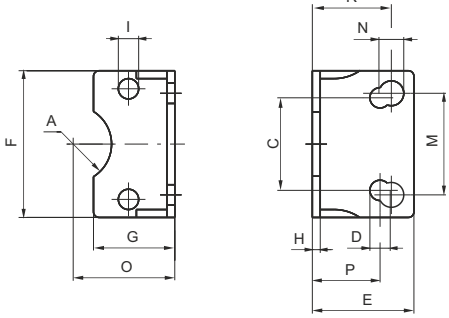
Fuß (Stahlblech)

Bestellcode

1303.Ø.05/1F
(CNOMO - CETOP - ISO)
(1 Stück)







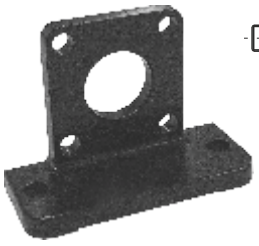
Bohrung	32	40	50	63	80	100
A	13	17	17	23.5	23.5	-
C - CETOP - ISO (JS 14)	32	36	45	50	63	75
D - CETOP - ISO (JS 15)	7	9	9	9	12	14
E	35	36	45	45	55	56
F	45	52	65	75	95	115
G	30	30	36	35	45	44
H	3.5	3.5	3.5	4.5	5	5
I	7	7	9	9	11	11
M - CNOMO (JS 14)	28	36	45	55	70	90
N - CNOMO (JS 15)	9	9	11	11	13	13
O - CNOMO (JS 15)	32	36	45	50	63	73
O - CETOP - ISO (JS 15)	32	36	45	50	63	71
P - CETOP - ISO (±0.2)	22	25.5	30	30	37	37.5
R - CNOMO (±0.2)	27	27	35	35	43	43
L3 - CNOMO	132	171	179	199	207	235
L3 - CETOP - ISO	144	163	175	190	215	230
L4 - CNOMO	134	164	180	195	211	231
L4 - CETOP - ISO	142	161	170	185	210	220
Gewicht g	58	70	118	184	305	385

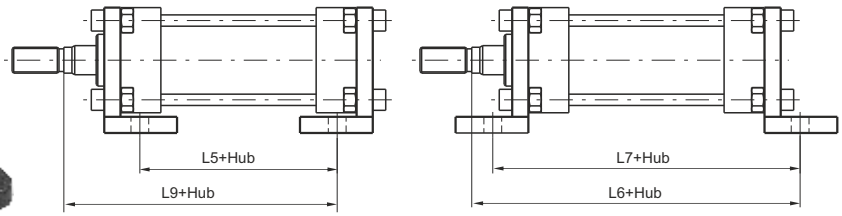
Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Zylinder parallel zur Befestigungsebene.
Werkstoff: Stahlblech

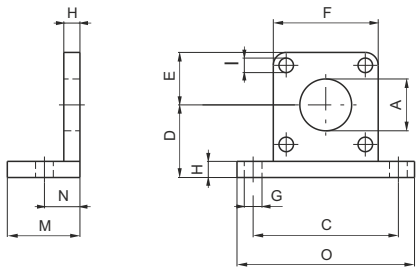
Fuß (Aluminium)

Bestellcode

Fuß nach innen
1303.Ø.06F
(CNOMO)
(1 Stück)
(Einsetzbar auch für CETOP- und ISO - Zylinder, jedoch nicht genormt)
Fuß nach außen
1303.Ø.07F
(CNOMO)
(1 Stück)







Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (H11)	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C (JS 14)	65	72	90	100	126	148	180	230	270
D (JS 15)	32	36	45	50	63	73	91	115	135
E	22	26	32	37	47	57	70	90	110
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G (H14)	9	9	11	11	14	14	18	22	22
H	8	8	10	10	12	12	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M	35	35	45	45	55	55	67	80	80
N (±0.2)	18	18	22	22	28	28	32	40	40
O	82	90	110	120	155	180	215	275	315
L5 - CNOMO	60	90	86	101	93	113	113	140	140
L5 - CETOP - ISO	78	90	86	101	104	113	136	140	150
L6 - CNOMO	123	162	166	186	192	220	224	270	270
L6 - CETOP - ISO	141	162	166	186	203	220	247	270	280
L7 - CNOMO	116	146	154	169	181	201	209	260	260
L7 - CETOP - ISO	134	146	154	169	192	201	232	260	270
L9 - CNOMO	95	134	132	152	148	176	176	210	210
L9 - CETOP - ISO	112	128	133	148	162	176	213	240	250
Gewicht g	80	90	190	210	460	600	1080	2400	3100

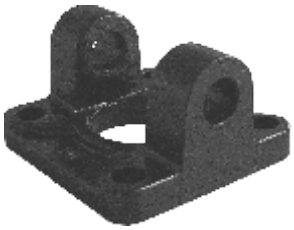
Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Zylinder parallel zur Befestigungsebene
Werkstoff: Aluminium

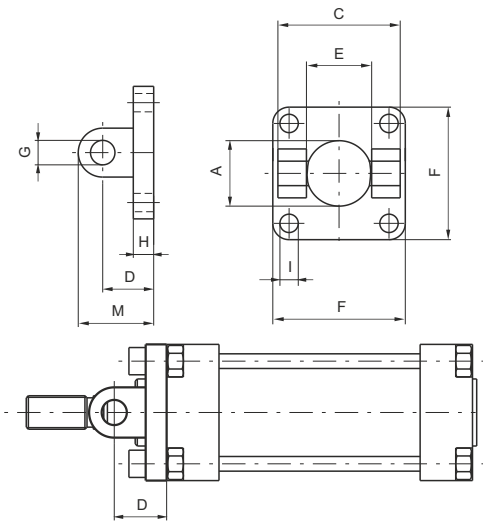
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gabelflansch, vorn (Aluminium)

Bestellcode

Vorne
1303.Ø.08F
(CNOMO)
1304.Ø.08F
(CETOP - ISO)





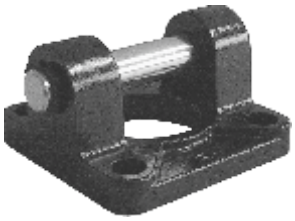
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C - CNOMO (H1)	45	52	65	75	95	115	140	180	220
C - CETOP - ISO (H14)	45	52	60	70	90	110	130	170	170
D - CNOMO (±0.2)	18	24	26	30	32	37	41	55	55
D - CETOP (±0.2)	20	22	25	30	32	37	46	55	55
E - CNOMO (H14)	26	33	33	47	47	57	57	72	72
E - CETOP (H14)	26	28	32	40	50	60	70	90	90
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G - CNOMO (H9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25
G - CETOP - ISO (H9)	10	12	12	16	16	20	25	30	30
H	8	8	10	10	12	12	16	19	19
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M - CNOMO	26	36	38	46	48	57	61	80	80
M - CETOP - ISO	30	35	37	46	48	57	71	85	85
Gewicht g	55	60	120	145	325	510	900	2080	3100

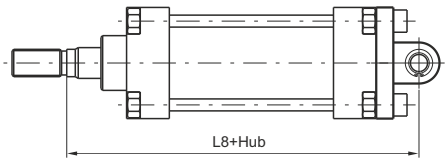
Mit diesen Befestigungelementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden.
Weiterhin wird durch den Gabelflansch eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

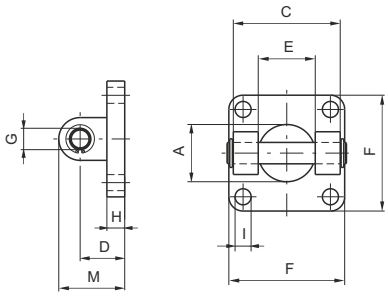
Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (Aluminium)

Bestellcode

hinten
1303.Ø.09F
(CNOMO)
1304.Ø.09F
(CETOP - ISO)







Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C - CNOMO (H1)	45	52	65	75	95	115	140	180	220
C - CETOP - ISO (H14)	45	52	60	70	90	110	130	170	170
D - CNOMO (±0.2)	18	24	26	30	32	37	41	55	55
D - CETOP - ISO (±0.2)	20	22	25	30	32	37	46	55	55
E - CNOMO (H14)	26	33	33	47	47	57	57	72	72
E - CETOP (H14)	26	28	32	40	50	60	70	90	90
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G - CNOMO (H9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25
G - CETOP - ISO (H9)	10	12	12	16	16	20	25	30	30
H	8	8	10	10	12	12	16	19	19
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M - CNOMO	26	36	38	46	48	57	61	80	80
M - CETOP - ISO	30	35	37	46	48	57	71	85	85
L8 - CNOMO	123	168	170	194	196	229	233	285	285
L8 - CETOP - ISO	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	75	110	190	280	490	820	1270	2800	3900

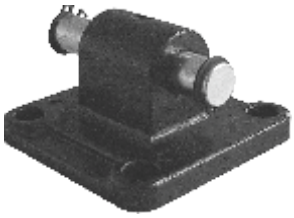
Mit diesen Befestigungelementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden.
Weiterhin wird durch den Gabelflansch eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren).

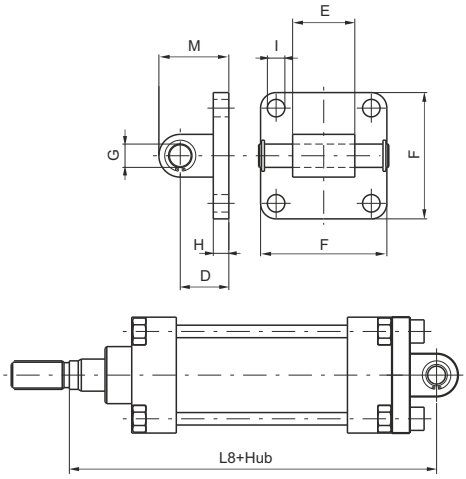
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gegenlager (Aluminium)

Bestellcode

1304.Ø.09/1F
(Einsetzbar auch für CETOP und ISO-Zylinder, jedoch nicht genormt)





Ähnlich den Schwenklagern 09, aber auch als Gegenlager einsetzbar. Ebenso als Gegenlager für das Schwenklager 10 (nur CETOP - ISO) verwendbar. Ermöglicht den Ausgleich, einer während des Hubes ent-stehenden Winkelveränderung, zur Befestigungsebene.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (kataphoreseverfahren)

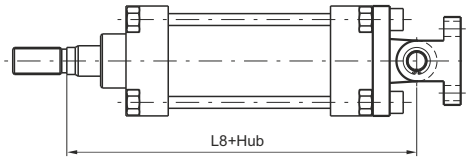
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D (±0,2)	20	22	25	30	32	37	46	55	55
E ($^{-0,2}_{-0,6}$)	26	28	32	40	50	60	70	90	90
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G (H 9)	10	12	12	16	16	20	25	30	30
H	8	8	8	10	12	12	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	14	18	18
M	30	35	36	45	47	57	71	80	80
L8 - CNOMO	125	166	169	194	196	229	233	285	285
L8 - CETOP - ISO	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	50	80	110	185	325	460	1300	2850	3980

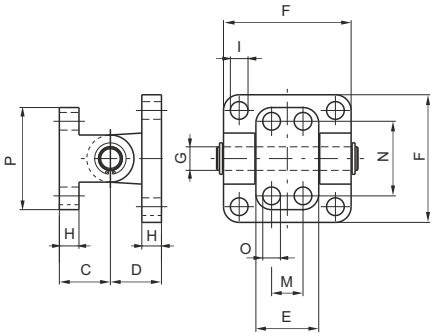
Schwenklager (Aluminium)

Bestellcode

1303.Ø.10F
(CNOMO)
(Einsetzbar auch für CETOP und ISO-Zylinder, jedoch nicht genormt)







Montiertes Schwenklager 09 mit einem schmalen Gegenlager. Zylinder können damit rechtwinklig zur Bewegungsebene montiert werden. Eine Winkelbewegung während de-Hubes von ± 60° kann zur Befestigungsebene ausgeglichen werden.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (kataphoreseverfahren)

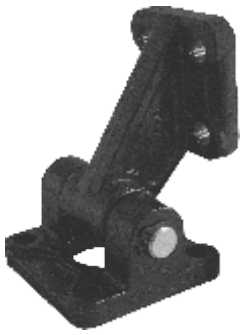
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
C (±0,2)	18	26	26	34	34	41	41	55	55
D (±0,2)	18	24	26	30	32	37	41	55	55
E	25	32	32	46	46	56	56	71	71
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G (H 9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25
H	8	10	10	12	12	16	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M (JS 14)	-	16	16	25	25	32	32	43	43
N (JS 14)	28	38	38	54	54	90	90	150	150
O (H 13)	7	9	9	11	11	14	14	18	18
P	40	52	52	75	75	115	115	180	180
L8 - CNOMO	123	168	170	194	196	229	233	285	285
L8 - CETOP - ISO	140	162	171	190	210	229	270	315	335
Gewicht g	90	165	240	470	665	1190	1660	3700	4700

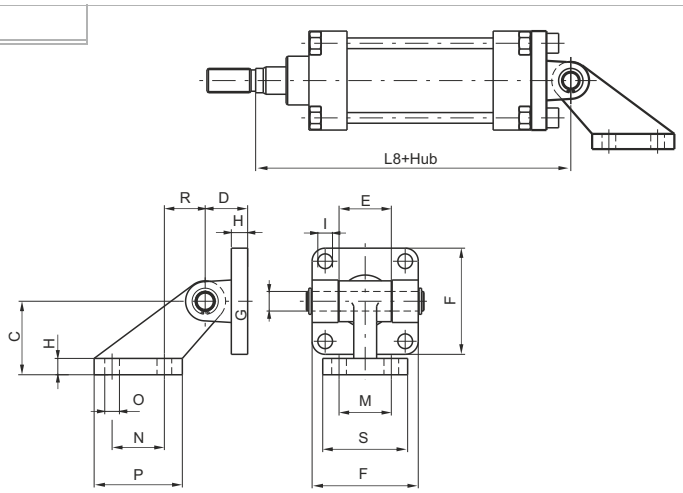
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Schwenklager 90° (Aluminium)

Bestellcode

1303.Ø.11F
(CNOMO)
(Einsetzbar auch für CETOP- und ISO-Zylinder, jedoch nicht genormt)





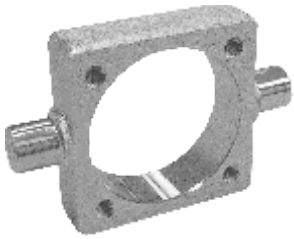
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
C (JS 15)	32	45	45	63	63	90	90	140	140
D (±0,2)	18	24	26	30	32	37	41	55	55
E	25	32	32	46	46	56	56	71	71
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G (H9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25
H	8	10	10	12	12	16	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M (JS14)	25	32	32	40	40	50	50	63	63
N (Js14)	20	32	32	50	50	70	70	110	110
O (JS 13)	7	9	9	11	11	14	14	18	18
P	37	54	54	75	75	102	102	154	154
R	18	25	25	32	32	40	40	50	50
S	41	51	51	62	62	80	80	110	110
L8 - CNOMO	123	168	170	194	196	229	233	285	285
L8 - CETOP - ISO	140	162	171	190	210	229	270	315	335
Gewicht g	125	250	325	600	800	1570	2100	4600	5700

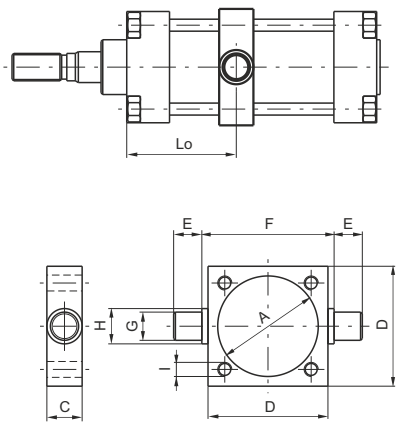
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder parallel zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch das Schwenklager eine, während des Hubes eventuell- entstehende Winkeländerung (bis + 90°) zur Befestigungsebene ausgeglichen.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Mittenschwenklager

Bestellcode

1300.Ø.12F





Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	37	46	56	69	87	107	133	170	211
C	15	20	20	25	25	30	32	40	40
D	46	59	69	84	102	125	155	190	240
E (h 14)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
F (h 14)	50	63	73	90	108	131	160	200	250
G (e 9)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
H	15	20	20	25	25	30	30	40	40
I	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16
Lo min.	32	35	40	47	53	55	61	78	79
Lo max. +stroke - CNOMO	48	75	70	80	72	90	84	103	102
Lo max. + stroke - CETOP - ISO	67	75	70	80	84	90	107	103	112
Gewicht g	130	310	370	700	900	1590	2600	4300	7500

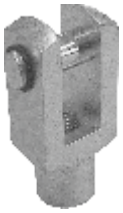
Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten montiert werden, sodaß die Zylinder schwenkbar sind. Eventuell während des Hubes entstehende Winkeländerungen werden dadurch ausgeglichen. Die Montage erfolgt zwischen Zylinderkopf und-boden, wobei der Abstand zum Zylinderkopf bzw.-boden(Lo min./Lo max. bei Hub=0) beachtet werden muß.
Bei Bestellungen von Zylindern mit montiertem Mitten-schwenklager Maß Lo + Hub angeben.
Werkstoff: Stahl, verzinkt

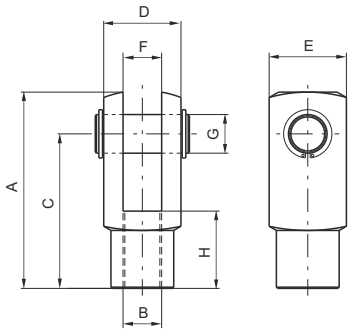
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gabelkopf mit Bolzen

Bestellcode

1300.Ø.13F (CNOMO)
1301.Ø.13F (CETOP)
1302.Ø.13F (ISO)



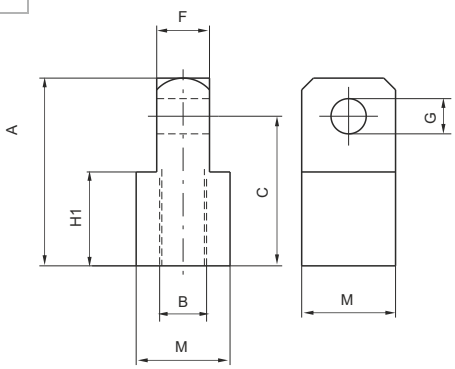


Gegenlager für Gabelkopf

Bestellcode

1300.Ø.14F
(nur für CNOMO - Zylinder)



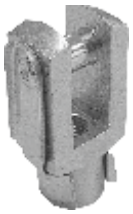


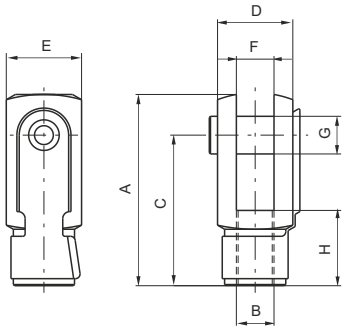
Gabelkopf mit Federklappbolzen

Bestellcode

1300.Ø.13/1F (CNOMO)
1301.Ø.13/1F (CETOP)
1302.Ø.13/1F (ISO)

Ø 32 bis Ø 100



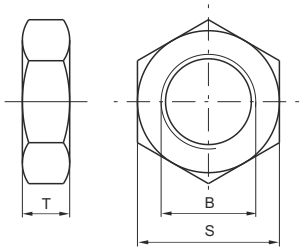


Mutter

Bestellcode

1300.Ø.18F (CNOMO)
1301.Ø.18F (CETOP)
1302.Ø.18F (ISO)





Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A - CNOMO	45	64	64	80	80	105	105	140	140
A - CETOP - ISO	51	62	82	82	105	105	132/148	188	188
B - CNOMO (6H)	M10x1,5	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M27x2	M36x2	M36x2
B - CETOP (6H)	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M24x2	M36x2	M36x2
B - ISO (6 H)	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M36x2	M36x2
C - CNOMO	36	51	51	63	63	85	85	115	115
C - CETOP - ISO	40	48	64	65	80	80	100/100	144	144
D - CNOMO	22	36	36	45	45	63	63	80	80
D - CETOP - ISO	20	24	32	32	40	40	50/55	70	70
E - CNOMO	22	26	26	34	34	42	42	50	50
E - CETOP - ISO	20	24	32	32	40	40	50/55	70	70
F - CNOMO (H 14)	11	18	18	22	22	30	30	40	40
F - CETOP - ISO (B 12)	10	12	16	16	20	20	25/30	35	35
G - CNOMO (H 9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25
G - CETOP - ISO (H 9)	10	12	16	16	20	20	25/30	35	35
H - CNOMO	20	26	26	30	30	45	45	75	75
H - CETOP - ISO	20	24	32	32	40	40	50/56	72	72
H1 - CNOMO	20	32	32	40	40	55	55	75	75
M	22	32	32	36	36	45	45	70	70
S - CNOMO	17	24	24	30	30	41	41	55	55
S - CETOP	17	19	24	24	30	30	36	55	55
S - ISO	17	19	24	24	30	30	41	55	55
T - CNOMO	6	8	8	9	9	12	12	18	18
T - CETOP	6	7	8	8	9	9	10	18	18
T - ISO	6	7	8	8	9	9	12	18	18
Gewicht g — Gabelkopf	90	150	350	350	680	680	2500	4000	4000
Gewicht g — Mutter	10	20	20	35	35	80	80	210	210
Gewicht g — Gegenlager	110	30	330	500	500	1300	1300	3500	3500

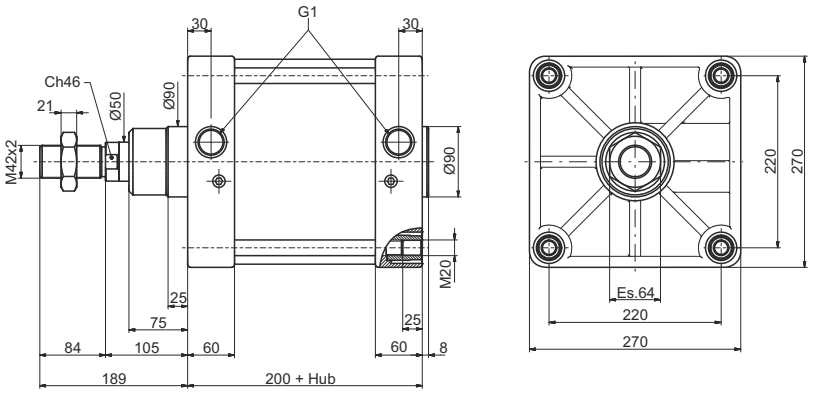
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Standardausführung

Bestellcode

1315.250.Hub.01A
mit Magnetkolben,
Zylinderrohr Aluminium





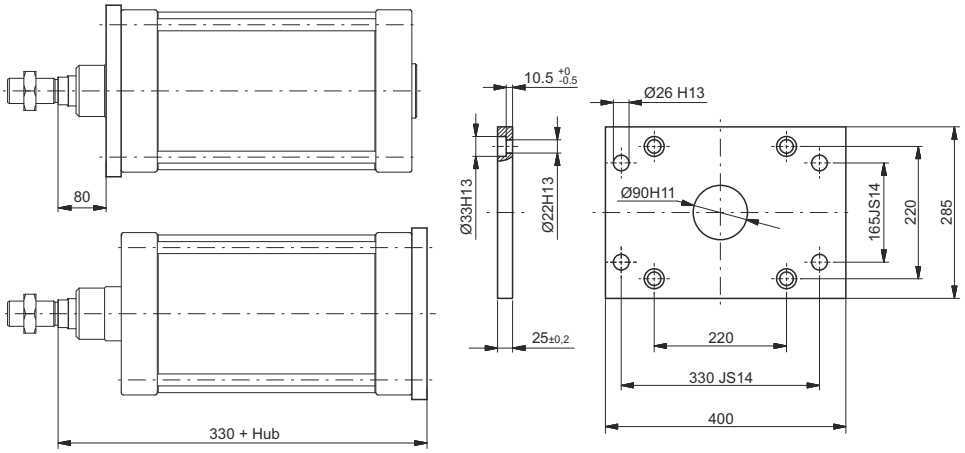
Gewicht : 28.170 g (Steigerung von 380 g je 10 mm Hub)

Flansch, vorn bzw. Hinten

Bestellcode

1315.250.03F
Flansch, vorn bzw. Hinten
(Stahl)





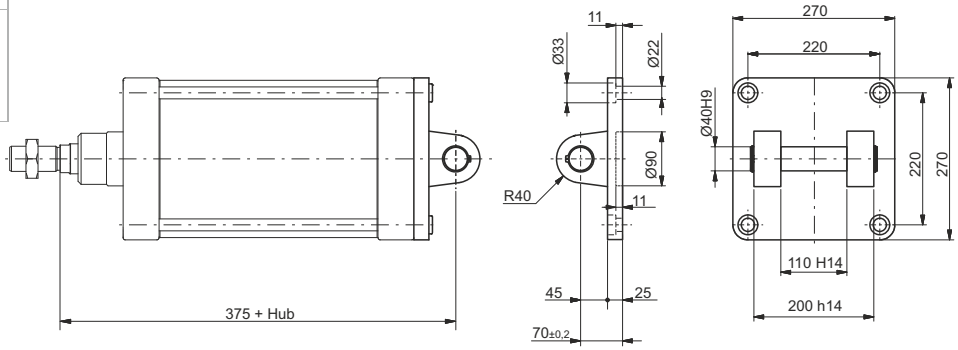
Gewicht g 1.825

Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen

Bestellcode

1315.250.09F



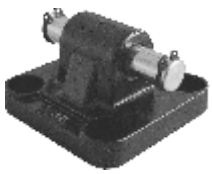


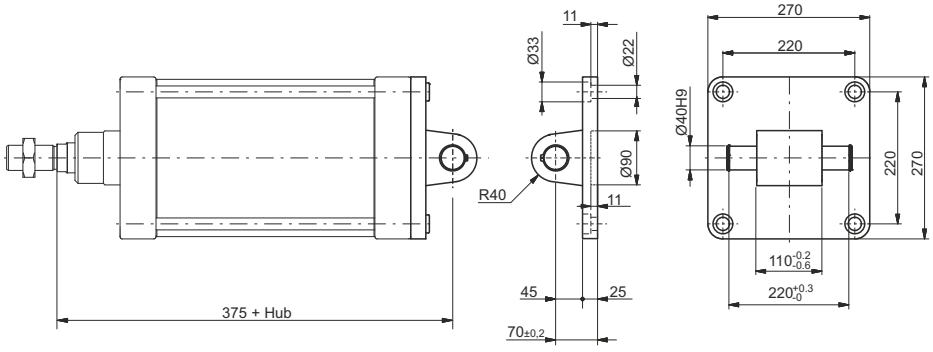
Gewicht g 7.800

Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen

Bestellcode

1315.250.09/1F



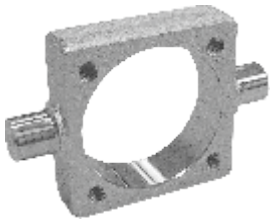


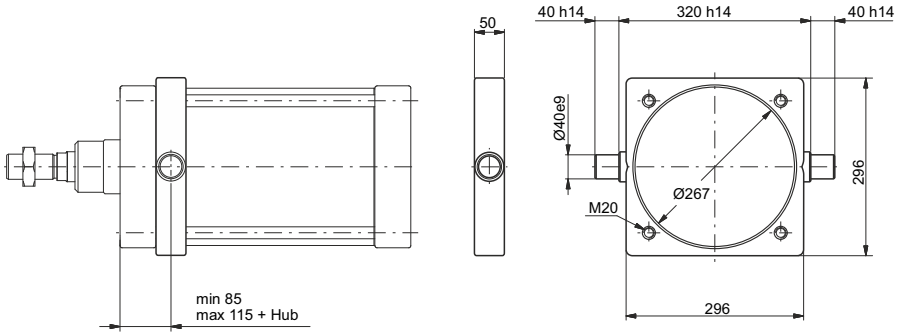
Gewicht g 8.300

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Mittenschwenklager

Bestellcode
1305.250.12F (Stahl)

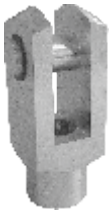


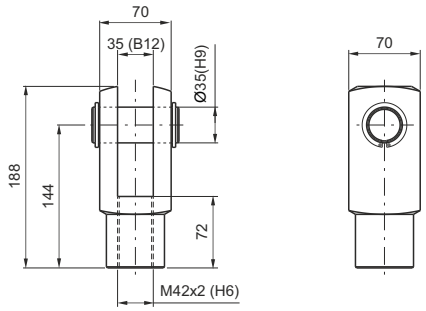


Gewicht g 1.300

Gabelkopf mit Bolzen

Bestellcode
1302.250.13F (Stahl)



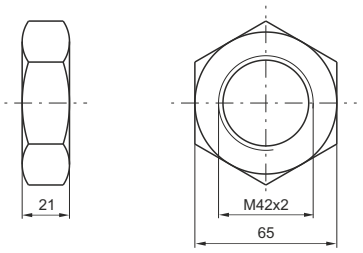


Gewicht g 3700

Mutter

Bestellcode
1302.250.18F (Stahl)

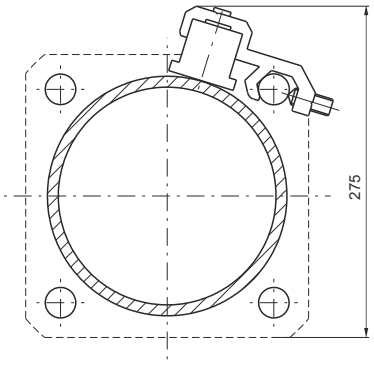




Gewicht g 260

Sensorhalter für Sensoren 1500._,RS._, HS._

Bestellcode
1306.D



Technische Daten und Bestellcodes, Kapitel 6 “Magnetsensoren”

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Diese Zylinderserien, gefertigt nach ISO 15552 und VDMA24562, sowie CNOMO/AFNOR 49003 garantieren eine Austauschbarkeit untereinander und mit anderen Zylindern die dieser Norm entsprechen. Dies jedoch ohne die Abmessungen der Montageteile einzuschließen

Konstruktionsmerkmale

Deckel	von Ø32 bis Ø125: Alu Druckguss UNI5079, schwarze Oberflächenbehandlung (Kataphorese.) von Ø160 bis Ø200: Alu Guss UNI3051, schwarze Oberflächenbehandlung (Kataphorese.)
Kolbenstage	korrosionsbeständiger Stahl, oder C43 verchromt
Profilrohr	eloxiertes Aluminium
Dämpfungsbuchsen	harteloxiertes Aluminium
Kolbenstangenlagerung	Sinterbronze, selbstschmierend
Kolben	Stahlkern mit aufvulkanisierter Gummidichtung und inklusive plastoferrit Magnetkern, oder ohne Magnet für Zylinder ohne Positionsabfrage
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtung PUR, FPM Dichtungen als weitere Option und auf Anfrage
Einstellschrauben für Endlagendämpfung	Messing

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft								
Betriebsdruck, max.	10 bar								
Betriebstemperatur	-5 °C ÷ +70 °C mit standard Dichtungen (mit oder ohne Magnetkolben)								
	-5 °C ÷ +80 °C mit FPM Dichtungen für die Serien mit Magnetkolben (1319 und 1320)								
	-5 °C ÷ +150 °C mit FPM Dichtungen für die Serie ohne Magnetkolben (1321)								
Dämpfungslänge	Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
	mm	28	32	32	40	44	50	55	55	55

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe (für alle Ø)

von 0 bis 150, alle 25 mm
über 150 bis 500, alle 50 mm
über 500 bis 1000, alle 100 mm

Hub - Toleranzen (ISO 15552)

Bohrung	Hub	Tolleranz
32 - 40 - 50	bis 500	+2 0
	über 500 bis 1250	+3.2 0
63 - 80 - 100	bis 500	+2.5 0
	über 500 bis 1250	+4 0
125 - 160 - 200	bis 500	+4 0
	über 500 bis 1250	+5 0

Min. und max. Federkräfte (Hub 0 ÷ 50mm)

Kolben Ø	Ø32	Ø40	Ø50 - Ø63	Ø80 - Ø100	Ø125
min. Federkraft (N)	15	25	50	100	150
max. Federkraft (N)	40	80	115	200	250

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

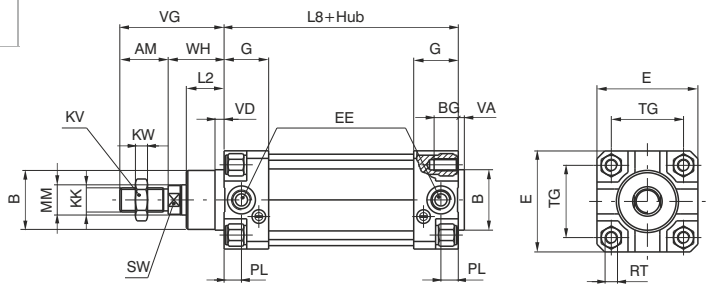
Standardausführung

Bestellcode
1319.Ø.Hub.01 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1320.Ø.Hub.01 Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1321.Ø.Hub.01 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
13– –.Ø.Hub.01V Dichtungen in FPM
13– –.Ø.Hub.01MA Rückstellfeder vorn (Ø32-Ø125)*
13– –.Ø.Hub.01MP Rückstellfeder hinten (Ø32-Ø125)*

* max. Hub 50mm

Die Abmessungen dieser Ausführung entsprechen der ISO 6431 und VDMA 24562. Die speziellen Ankerschrauben ermöglichen die Montage der Zylinder direkt an den Maschinenbauteilen. Für andere Montagevarianten stehen entsprechende Befestigungselemente zur Verfügung

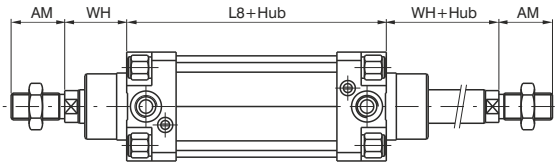




Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode
1319.Ø.Hub.02 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1320.Ø.Hub.02 Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1321.Ø.Hub.02 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
13– –.Ø.Hub.02V Dichtungen in FPM

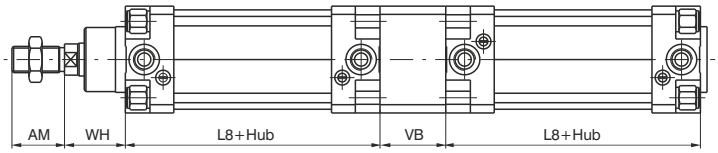




Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange

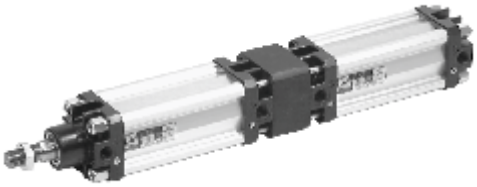
Bestellcode
1319.Ø.Hub.G Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1320.Ø.Hub.G Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1321.Ø.Hub.G ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

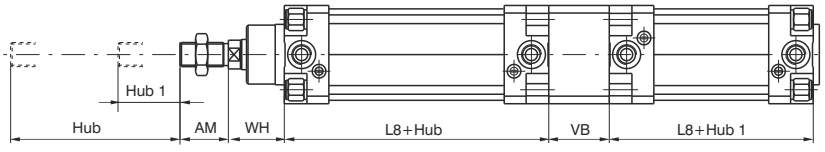




Tandemausführung (in Reihe) mit separaten Kolbenstangen

Bestellcode
1319.Ø.Hub.Hub1.F Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1320.Ø.Hub.Hub1.F Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1321.Ø.Hub.Hub1.F ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



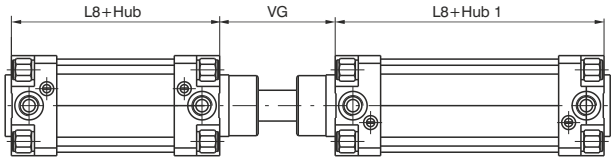


4

Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange

Bestellcode
1319.Ø.Hub.Hub1.D Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1320.Ø.Hub.Hub1.D Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1321.Ø.Hub.Hub1.D ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

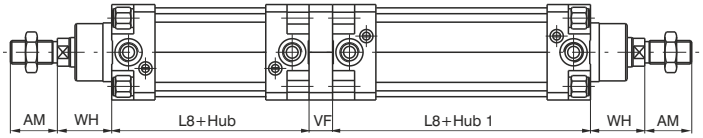




Tandemausführung mit gegenläufiger Kolbenstange

Bestellcode
1319.Ø.Hub.Hub1.E Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1320.Ø.Hub.Hub1.E Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1321.Ø.Hub.Hub1.E ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt





Abmessungen

Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
AM		22	24	32	32	40	40	54	72	72
B (d 11)		30	35	40	45	45	55	60	65	75
BG		14	14	16	16	21	21	23	24	24
E		46	52	65	75	95	115	140	180	220
EE		G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"
G		25	29	29,5	36	36	40	45	49	49
KK		M10X1,25	M12X1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M36x2	M36x2
KV		17	19	24	24	30	30	41	55	55
KW		6	7	8	8	9	9	12	18	18
L2		16	20	25	25	32	35	45	50	60
L8 *		94	105	106	121	128	138	160	180	180
MM		12	16	20	20	25	25	32	40	40
PL		9	11,5	13	14	16	18	19	24	25
RT		M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16
SW		10	13	17	17	22	22	27	32	32
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
VA		4	4	4	4	4	4	6	5	5
VB		25	30	40	40	50	50	75	70	75
VD		5	6	6	6	10	10	12	10	10
VF		12	12	16	16	20	20	25	30	30
VG		48	54	69	69	86	91	119	152	167
WH		26	30	37	37	46	51	65	80	95
Gewicht	Hub 0	480	730	1150	1600	2800	3600	7800	15000	21500
g	je 10 mm	25	32	56	60	90	100	140	265	325

* Für Hübe über 50mm, ändert sich die Gesamtlänge nicht proportional zum Hub, und die Aufteilung erfolgt nach passender Federauswahl (Abmessungen siehe L8)

"L8" Abmessungen für einfach wirkende Zylinder "Feder hinten" und "Feder vorne"

Bohrung	32	40	50	63	80	100	125
L8 (Hub 51 ÷ 100)	134	150	151	166	183	193	230
L8 (Hub 101 ÷ 150)	174	195	196	211	238	248	300
L8 (Hub 151 ÷ 200)	214	240	241	256	293	303	370

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf	Aluminium, harteloxiert
Zylinderboden	Aluminium (UNI 5079), harteloxiert
Kolbenstange	Stahl (C43), verchromt oder korrosionsbeständiger Stahl
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert RA = 0,3 - 0,5
Dämpfungsbuchse	Aluminium, gehärtet
Kolben	Stahlkern mit aufvulkanisierter Gummidichtung und inklusive plastoferrit Magnetkern, oder ohne Magnet für Zylinder ohne Positionsabfrage
Flanschplatte	Stahl verzinkt
Kolbenstangendichtung	PUR
Andere Dichtungen	NBR 80 Shore
Dämpfungsschrauben	Stahl, vernickelt

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck, max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

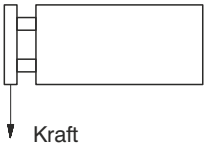
UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

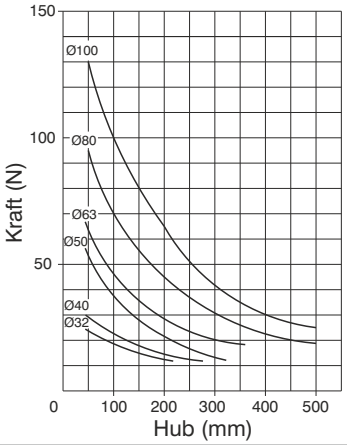
Dämpfungslängen

Bohrung	Ø	32	40	50	63	80	100
Vorne	mm	22	22	24	32	32	32
hinten	mm	28	32	32	40	44	50

Standardhübe

Ø32 25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 mm
Ø40 25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 mm
Ø50 25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 mm
Ø63 25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 mm
Ø80 25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 500 mm
Ø100 25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 500 mm



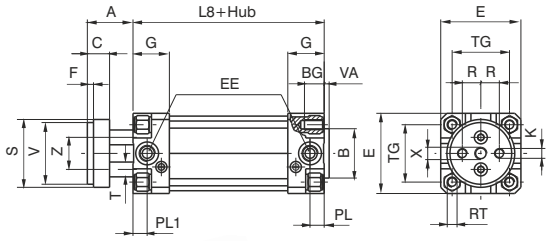


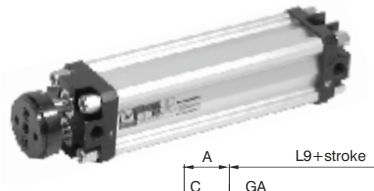
Hubtoleranzen (ISO 15552)

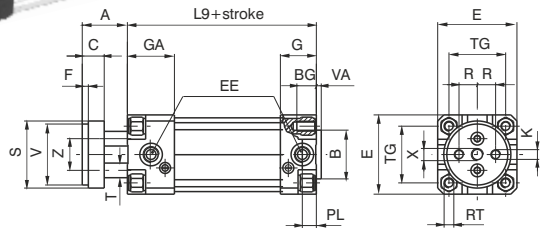
Bohrung	Hub	Toleranz
32 - 40 - 50 63 - 80 - 100	bis 500 mm	$^{+2}_{0}$

Standardausführung

Bestellcode
1325.Ø.Hub.01 Magnetkolben
1326.Ø.Hub.01 ohne Magnetkolben
1325.Ø.Hub.01X Magnetkolben, Kolbenstange korros.
1326.Ø.Hub.01X ohne Magnetkolben,Kolbenstange korros.







Ausführung mit verlängerter Kolbenstangenführung

Bestellcode
1345.Ø.Hub.01 Magnetkolben
1347.Ø.Hub.01 ohne Magnetkolben
1345.Ø.Hub.01X Magnetkolben, Kolbenstange korros.
1347.Ø.Hub.01X ohne Magnetkolben,Kolbenstange korros.

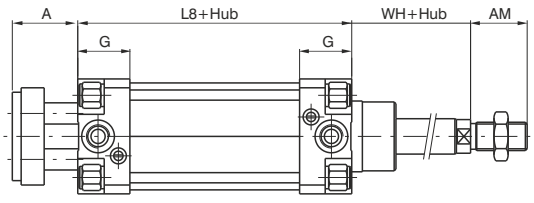
Bohrung			32	40	50	63	80	100
A			26	30	37	37	46	51
AM			22	24	32	32	40	40
B			30	35	40	45	45	55
BG			12	12	16	16	20	20
C			15	15	18	22	22	22
E			46	52	65	75	95	115
EE			G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"
F			4	4	5	5	5	5
G			25	29	29,5	36	36	40
GA			50	54	54,5	61	61	65
K			M6	M8	M8	M10	M12	M12
L8			94	105	106	121	128	138
L9			119	130	131	146	153	163
PL			9	11,5	13	14	16	18
PL1			9,5	11	10,5	14	13	15
R			9,5	11,25	15	19	25	35
RT			M6	M6	M8	M8	M10	M10
S			35	45	55	70	85	105
T			8	10	12	16	20	20
TG			32,5	38	46,5	56,5	72	89
V			32	40	50	63	80	100
VA			4	4	4	4	4	4
Z			18	22	26	35	40	50
WH			26	30	37	37	46	51
X			M8	M10	M10	M12	M14	M14
Gewicht g	Hub 0	für Standardversion	560	810	1380	2300	3680	5740
		mit verlängerter Kst. Führung	650	950	1500	2500	4100	6300
every 10 mm			20	26	30	40	80	90

Ausführung mit durchgehenden Kolbenstangen nach ISO

Bestellcode	
1325.Ø.Hub.02	Magnetkolben
1326.Ø.Hub.02	ohne Magnetkolben

Bestellcode	
1325.Ø.Hub.02X	Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1326.Ø.Hub.02X	ohne Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig



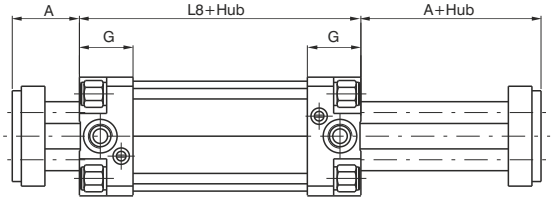


Ausführung mit durchgehenden Kolbenstangen

Bestellcode	
1325.Ø.Hub.06	Magnetkolben
1326.Ø.Hub.06	ohne Magnetkolben

Bestellcode	
1325.Ø.Hub.06X	Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1326.Ø.Hub.06X	ohne Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig





Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Magnetsensoren

Zur Auswahl der Magnetsensoren und der Sensorhalter, sehen Sie bitte unter Serie 1319 und 1320.

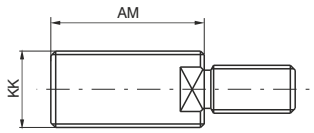
Zubehör

Alle Anbauteile der Serie ISO15552 können für diese Zylinder verwendet werden, mit Ausnahme des Frontflansches und das Fußes aus Stahlblech. Für diese Verwendung dieser beiden Komponenten sind geringfügige Änderungen nötig. Abmessungen und Bestellnummern finden Sie hier.

Gewindeadapter

Bestellcode
1325.Ø.17F

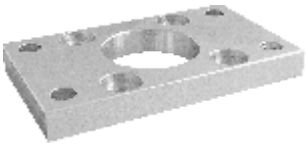


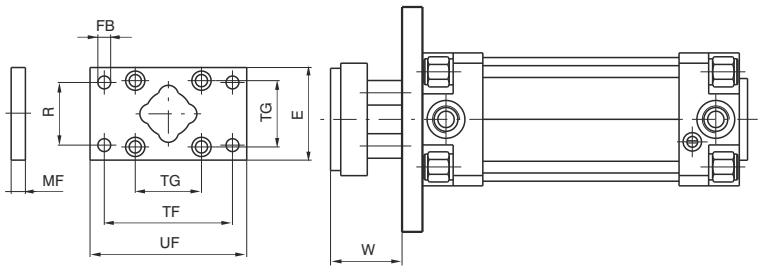


Bohrung	32	40	50	63	80	100
AM	22	24	32	35	40	40
KK	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
Gewicht g	17	27	63	65	110	110

Flansch, vorn

Bestellcode
1325.Ø.03F

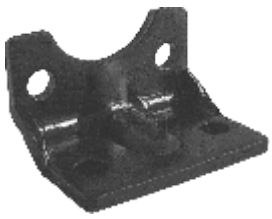


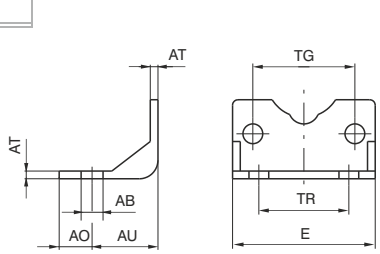


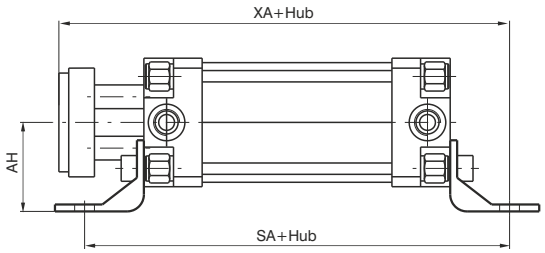
Bohrung	32	40	50	63	80	100
E	45	52	65	75	95	115
FB (H13)	7	9	9	9	12	14
MF (JS 14)	10	10	12	12	16	16
R (JS 14)	32	36	45	50	63	75
TF (JS 14)	64	72	90	100	126	150
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UF	80	90	110	120	150	170
W	16	20	25	25	30	35
Gewicht g	160	250	480	620	1430	3500

Fuß (Stahlblech), vorn

Bestellcode
1325.Ø.05/1F (1 Stück)







Bohrung	32	40	50	63	80	100
AB (H14)	7	9	9	9	12	14
AH (JS 15)	32	36	45	50	63	71
AO (± 0,2)	11	8	13	13	14	15
AT	3,5	3,5	3,5	4,5	5	5
AU	24	28	32	32	41	41
E	45	52	65	75	95	115
SA	142	161	170	185	210	220
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
TR (JS 14)	32	36	45	50	63	75
XA	144	163	175	190	215	230
Gewicht g	50	70	120	180	320	400

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf / -boden	Aluminium, legiert (UNI 5079), schwarz lackiert (Kataphoreseverfahren)
Kolbenstange	Stahl (C43), verchromt, Ra = 0,2
Zylinderrohr	quadratischer Querschnitt, Aluminium UNI9006/1, harteloxiert 30 μ
Dämpfungskolben	Aluminium, harteloxiert 2011, UNI9002/5
Kolben	Polyacetal Resin, selbstschmierend und verschleißfest mit Magnetring in Plastoferrit
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtungen und Dämpfungsdichtungen in PUR
Dämpfungsschrauben	Messing

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck, max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Bohrung	Kolbenfläche des Zylinders (cm^2)	max. zulässiges Drehmoment (Nm) an der Kolbenstange	Verdreh - Toleranz (ohne Krafteinleitung an der Kolbenstange)	Länge (mm) der Endlagendämpfung
32	8.31	0.5	12'	22
40	12.41	0.8	12'	27
50	18.41	1.1	12'	27
63	29.67	1.5	12'	32

Standardhübe (für alle ø)

von 0 bis 150, alle 25 mm
andere Hübe für folgende Kolben Ø:
Ø 32 80 mm **Ø 40** 80 - 160 mm **Ø 50** 80 - 160 - 200 - 250 mm **Ø 63** 80 - 160 - 200 - 300 - 320 mm

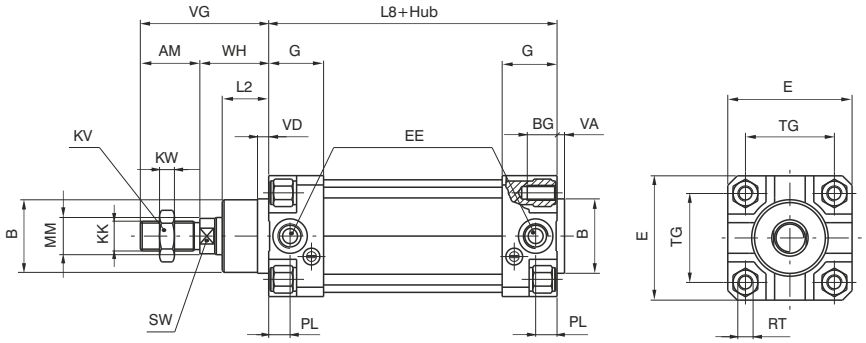
Hub Toleranzen (ISO 15552)

Bohrung	Hub	Toleranz
32 - 40 - 50 - 63	bis 500	$^{+2}_{0}$

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Standardausführung

Bestellcode
1348.Ø.Hub.01 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt **1349.Ø.Hub.01** Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig **1350.Ø.Hub.01** ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



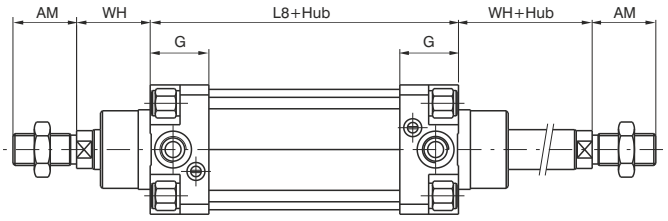


Bohrung		32	40	50	63
AM		22	24	32	32
B (d 11)		30	35	40	45
BG		12	12	16	16
E		46	52	65	75
EE		G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"
G		25	29	29.5	36
KK		M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
KV		17	19	24	24
KW		6	7	8	8
L 2		16	20	25	25
L 8		94	105	106	121
MM		12	16	20	20
PL		9	11.5	13	14
RT		M6	M6	M8	M8
SW		10	13	17	17
TG		32.5	38	46.5	56.5
VA		4	4	4	4
VD		5	6	6	6
VG		48	54	69	69
WH		26	30	37	37
Gewicht	Hub 0	505	705	1320	1710
g	je 10 mm	24	33	53	58

Diese verdrehgesicherte Ausführung entspricht dem Standardzylinder nach ISO standard. Die speziellen Ankerschrauben ermöglichen die Montage der Zylinder direkt an den Maschinenbauteilen. Für andere Montagevarianten stehen entsprechende Befestigungselemente zur Verfügung.

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode
1348.Ø.Hub.02 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt **1349.Ø.Hub.02** Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig **1350.Ø.Hub.02** ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt





Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf / -boden	Aluminium-Druckguß (UNI 5079)
Zentralkörper	Aluminium, eloxiert
Ritzel	getemperter Edelstahl (18 NiCrMo4)
Zahnstange	Stahl (C43)
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert Ra=0.3-0.5
Gleitlager (Zahnstange)	Polyacetal
Dämpfungslager	Hartaluminium
Kolben	Stahlkern mit aufvulkanisiertem Gummi, mit innen liegendem Magnetkern, oder ohne Magnet mit Ausgleichsscheiben für die Ausführung ohne Magnet.
Dichtungen	NBR 80 Shore
Dämpfungsschrauben	Stahl, vernickelt
Drehwinkelstellschrauben	Messing vernickelt

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder nicht geölte Druckluft
Betriebsdruck, max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ + 70°C
Standard-Drehwinkel	90° - 180° - 270° - 360° (+1°)
Drehwinkeleinstellung	± 10°

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

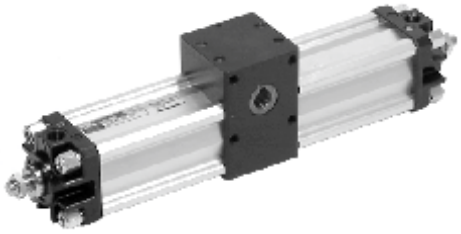
Bohrung	32	40	50	63	80	100
Drehmomente Nm/bar	0.9	1.7	2.9	5.55	13.2	23.8
Axiallast, max. kg	8	10	10	12	18	22
Drehwinkeldämpfung	60°	60°	50°	50°	40°	40°

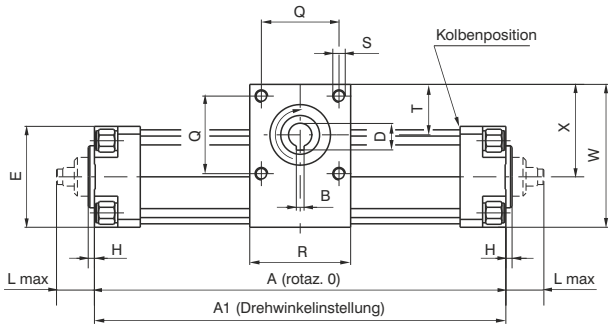
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

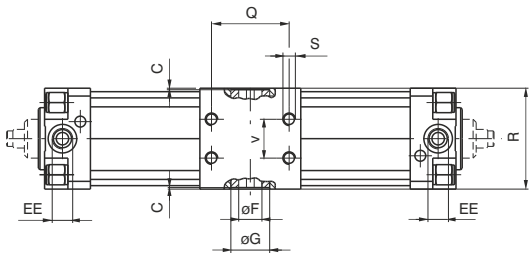
Ausführung mit Hohlwelle

Bestellcode

1330.Ø.*.01
Magnetkolben
1331.Ø.*.01
ohne Magnetkolben
1330.Ø.*.01R
Magnetkolben
mit Drehwinkeljustierung
1331.Ø.*.01R
ohne Magnetkolben
mit Drehwinkeljustierung
* = Drehwinkel



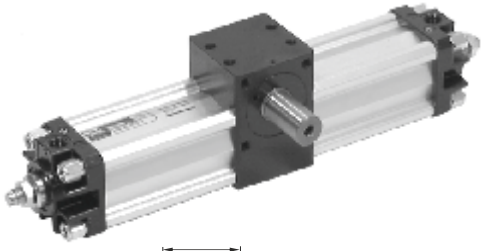


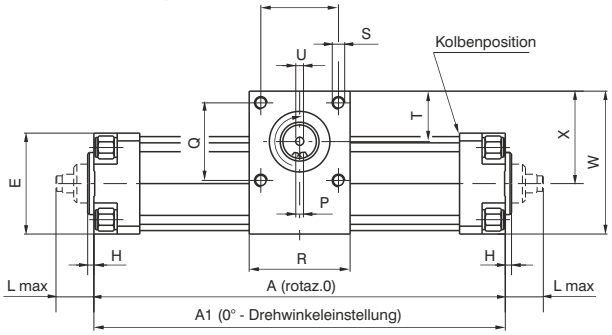


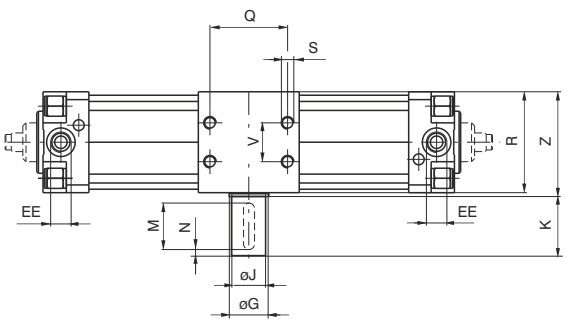
Ausführung mit Wellenzapfen

Bestellcode

1332.Ø.*.01
Magnetkolben
1333.Ø.*.01
ohne Magnetkolben
1332.Ø.*.01R
Magnetkolben mit
Drehwinkeljustierung
1333.Ø.*.01R
ohne Magnetkolben
mit Drehwinkeljustierung
* = Drehwinkel







4

Abmessungen

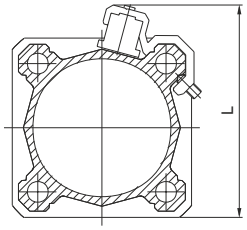
Bohrung		32	40	50	63	80	100
A rot. 0°		171	195	202	233	268	300
A rot. 90°		218	252	265	308	378	427
A rot. 180°		265	308	328	382	488	555
A rot. 270°		312	364	390	457	598	682
A rot. 360°		359	421	453	531	708	809
A1 rot. 0°		174	198	206	237	274	307
A1rot. 90°		221	255	269	312	384	434
A1 rot. 180°		268	311	332	386	494	562
A1 rot. 270°		315	367	394	461	604	689
A1 rot. 360°		362	424	457	535	714	816
B		5	5	5	6	6	8
C		1	1	1	1	1	1
D		17.3	17.3	17.3	20.8	22.8	28.3
E		46	52	65	75	95	115
Ø F (H 7)		15	15	15	18	20	25
Ø G		25	25	25	30	40	55
H		4	4	4	4	4	4
Ø J (h 7)		14	14	22	25	30	35
K		30	30	40	40	50	50
L max.		23	23	28.5	28.5	34.5	34.5
M		25	25	35	35	45	45
N		2.5	2.5	2.5	2,5	2.5	2.5
P		5	5	6	8	8	10
Q		33	40	50	60	80	80
R		50	60	65	75	100	115
S		M6	M6	M8	M8	M10	M10
T		27.5	35	32.5	35.5	50	54.5
U		M5	M5	M6	M8	M8	M10
V		18	22	25	35	50	60
W		71	85	92	105	141	162
X		48	59	59.5	67.5	93.5	104.5
Z		51	61	66	76	101	116
EE		G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"
Längenänderung der Maße A und A1 je 10°		2.61	3.14	3.49	4.14	6.11	7.07
Ausführung mit Hohlwelle Gewicht g	Dreh. 90°	1450	2020	3050	4850	10000	14900
	Dreh. 180°	1600	2240	3350	5350	11000	16350
	Dreh. 270°	1750	2460	3650	5850	12000	17800
	Dreh. 360°	1900	2680	3950	6350	13000	19250
Ausführung mit Hohlwelle Gewicht g	Dreh. 90°	1550	2150	3280	5150	10500	15700
	Dreh. 180°	1700	2370	3580	5650	11500	17150
	Dreh. 270°	1850	2590	3880	6150	12500	18600
	Dreh. 360°	2000	2810	4180	6650	13500	20050

Magnetsensoren

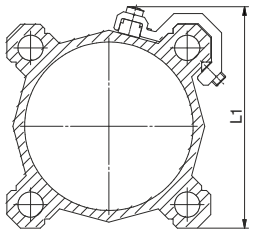
Geeignet sind die Sensoren der Serien 1500._, RS._, HS._
Sensorhalter 1320._(A, B, C)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Sensorhalter



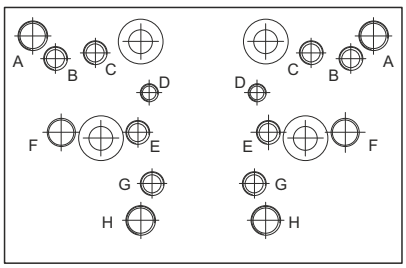
Sensorhalter für Sensoren der Serien 1500._, RS._, HS._			Sensorhalter für Sensoren der Serien 1580._, MRS._, MHS._		
Bestellcode	Bohrung	L	Bestellcode	Bohrung	L1
1320.A	Ø32	60	**1320.AS**	Ø32	48
	Ø40	65		Ø40	54
1320.B	Ø50	77	**1320.BS**	Ø50	66
	Ø63	87		Ø63	76
1320.C	Ø80	105	**1320.CS**	Ø80	96
	Ø100	125		Ø100	112
1320.D	Ø125	145	/	/	/
1320.E	Ø160	184	/	/	/
1320.F	Ø200	222	/	/	/
für Zylinder: 1319 - 1320, 1325 - 1345, 1330 - 1332, 1348 - 1349					



Magnetsensoren
Technische Daten und Bestellcodes, kapitel 6 “Magnetsensoren”

Montageplatten für Ventile

Diese Montageplatten ermöglichen ein Aufflanschen von Ventilen oder Elektroventilen auf einem Zylinder. Sie werden mittels einem Winkel und zweier Gewindestifte auf dem Profilrohr der Zylinder fixiert. Auf diese Montageplatten kann auch eine ISO Grundplatte zur Montage von Isoventilen montiert werden. Die Bohrbilder auf der Montageplatte ermöglicht die Montage aller rechts aufgeführten Ventilserien



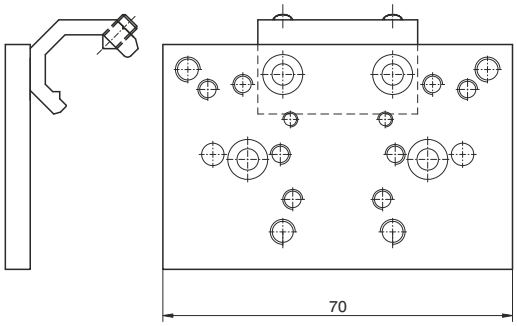
Befestigungsgewinde für Ventile Serie:

A = 414/2
B = 824
C = 828, T488, 488, 484
D = 2400
E = 2600
F = Grundplatte für ISO Ventile
G = 858/2
H = T424

Für Zylinder der Serien 1319 ÷ 1321 / 1325 - 1326 / 1345 ÷ 1347 / 1330 ÷ 1333 / 1348 ÷ 1350

Bestellcode
1320.15 (Ø32 - Ø40)
1320.16 (Ø50 - Ø63)
1320.17 (Ø80 - Ø100)
1320.18 (Ø125)
1320.19 (Ø160)
1320.20 (Ø200)

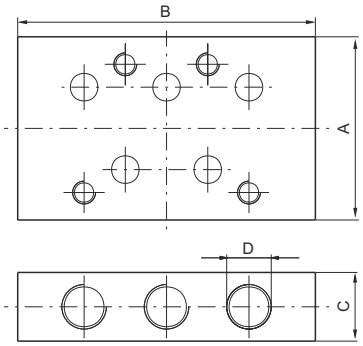




Grundplatten für ISO - Ventile

	Bestellcode
1320.21	Platte für ISO 1
1320.22	Platte für ISO 2





		Abmessungen			
		A	B	C	D
1320.21	Platte für ISO 1	40	75	15	G 1/8"
1320.22	Platte für ISO 2	50	95	20	G 1/4"

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Das Profil besitzt je zwei "T" Nuten an drei Seiten, zur Aufnahme der Sensorserien 1580._, MRS._ und MHS._ ohne zusätzlichen Adaptor.

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf und -boden	Series 1386 ÷ 1388: hoch resistentes thermoplastisches Material	Series 1396 ÷ 1398: Die-casting aluminium
Kolbenstange	C43 verchromt oder nichtrostender Stahl	
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert	
Kolbenstangenführung	Bronzelager, selbstschmierend	
Kolben	Acetal Resin, Aluminium auf Anfrage	
Dichtungen	ölbeständiger NBR (PUR auf Anfrage), Kolbenstangendichtungen PUR	
Endlagendämpfungsschrauben	Messing	

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent), oder ungeölte Druckluft											
Betriebsdruck max.	10 bar											
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C mit standard Dichtungen -30°C ÷ +80°C mit PUR Dichtungen											
Kolben Ø	Ø	32	-	40	-	50	-	63	-	80	-	100
Dämpfungslänge	mm	27	-	31	-	31	-	37	-	40	-	44
Dämpfungslänge "K" und "PK" Ausführung	mm	20	-	20	-	22	-	22	-	32	-	32

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe (für alle Ø)

von 0 bis 150, alle 25 mm
über 150 bis 500, alle 50 mm
über 500 bis 1000, alle 100

Hub Toleranzen (ISO 15552)

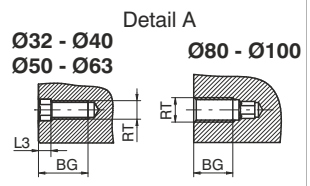
Bohrung	Hub	Toleranz
32 - 40 - 50	bis 500	+2 0
	über 500 von 1000	+3.2 0
63 - 80 - 100	bis 500	+2.5 0
	über 500 von 1000	+4 0

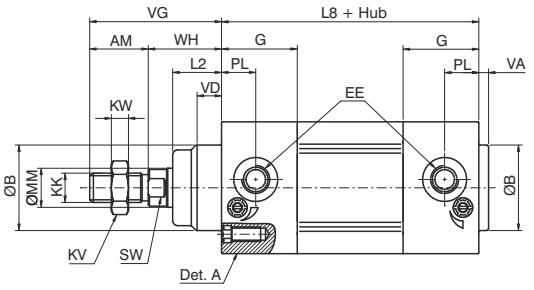
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

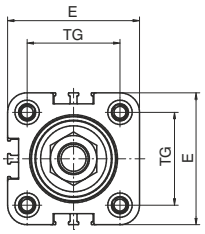
Standardausführung

Bestellcode
Zylinderdeckel in Kunststoff
1386.Ø.Hub.01 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1387.Ø.Hub.01 Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1388.Ø.Hub.01 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
Zylinderdeckel in Alu-Druckguss
1396.Ø.Hub.01 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1397.Ø.Hub.01 Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1398.Ø.Hub.01 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



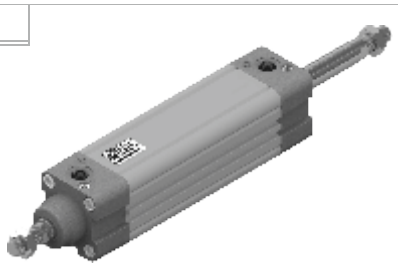


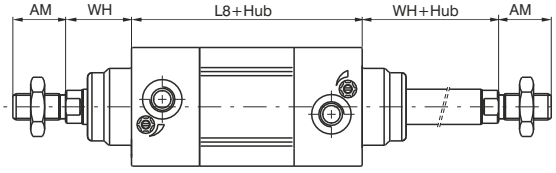




Ausführung mit durchgehender Kolbenstange "02"

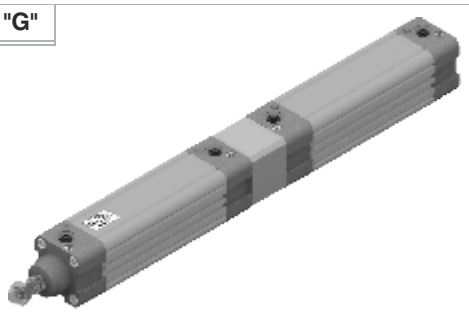
Bestellcode
Zylinderdeckel in Kunststoff
1386.Ø.Hub.02 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1387.Ø.Hub.02 Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1388.Ø.Hub.02 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
Zylinderdeckel in Alu-Druckguss
1396.Ø.Hub.02 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1397.Ø.Hub.02 Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1398.Ø.Hub.02 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

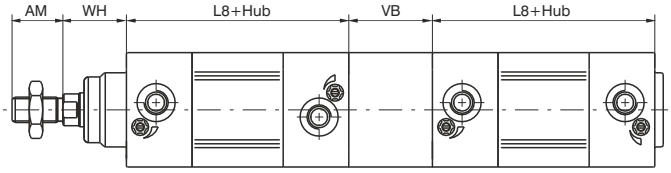




Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange "G"

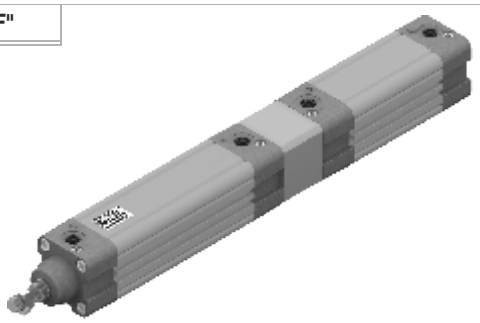
Bestellcode
Zylinderdeckel in Kunststoff
1386.Ø.Hub.G Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1387.Ø.Hub.G Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1388.Ø.Hub.G ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
Zylinderdeckel in Alu-Druckguss
1396.Ø.Hub.G Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1397.Ø.Hub.G Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1398.Ø.Hub.G ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

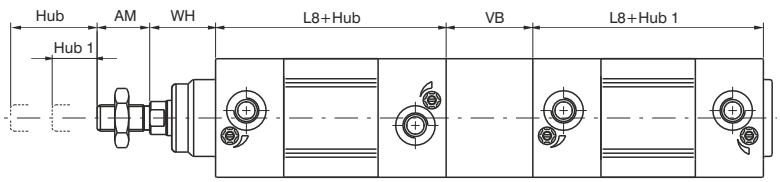




Tandemausführung (in Reihe) mit separaten Kolbenstangen "F"

Bestellcode
Zylinderdeckel in Kunststoff
1386.Ø.Hub.Hub1.F Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1387.Ø.Hub.Hub1.F Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1388.Ø.Hub.Hub1.F ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
Zylinderdeckel in Alu-Druckguss
1396.Ø.Hub.Hub1.F Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1397.Ø.Hub.Hub1.F Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1398.Ø.Hub.Hub1.F ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

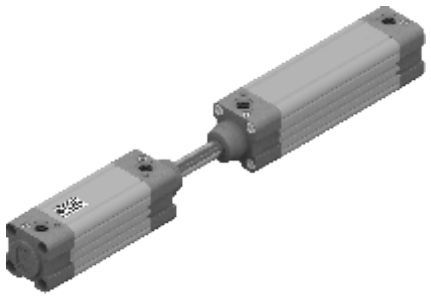




4

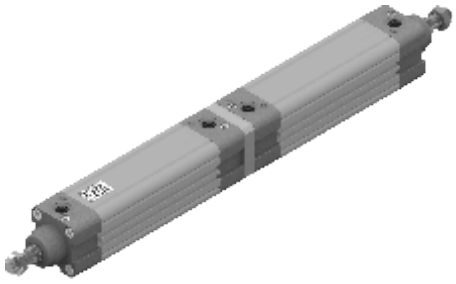
Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange "D"

Bestellcode
Zylinderdeckel in Kuststoff
1386.Ø.Hub.Hub1.D Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1387.Ø.Hub.Hub1.D Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1388.Ø.Hub.Hub1.D ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
Zylinderdeckel in Alu-Druckguss
1396.Ø.Hub.Hub1.D Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1397.Ø.Hub.Hub1.D Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1398.Ø.Hub.Hub1.D ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Tandemausführung mit gegenläufiger Kolbensstange "E"

Bestellcode
Zylinderdeckel in Kuststoff
1386.Ø.Hub.Hub1.E Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1387.Ø.Hub.Hub1.E Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1388.Ø.Hub.Hub1.E ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
Zylinderdeckel in Alu-Druckguss
1396.Ø.Hub.Hub1.E Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1397.Ø.Hub.Hub1.E Magnetkolben,Kolbenstange korrosionsbeständig
1398.Ø.Hub.Hub1.E ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Varianten

Bestellcode
13_ _.Ø.Hub._ _.P = Ausführung mit PUR Dichtungen
13_ _.Ø.Hub._ _.K = Ausführung mit Kolben in Aluminium
13_ _.Ø.Hub._ _.PK =Ausführung mit Kolben in Aluminium und PUR Dichtungen

4

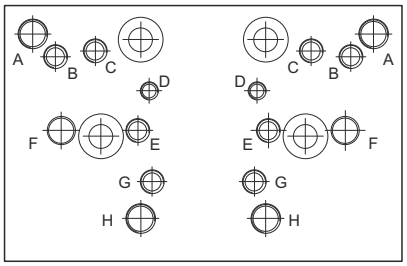
Abmessungen

Kolben Ø			32	40	50	63	80	100
AM			22	24	32	32	40	40
B (d 11)			30	35	40	45	45	55
BG			16	16	18	18	16	16
E			46	54	65	77,5	95,5	115,5
EE			G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"
G			29	31	33	36	40	44
KK			M10X1,25	M12X1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
KV			17	19	24	24	30	30
KW			6	7	8	8	9	9
L2			16	20	25	25	32	35
L3			4	4	5	5	/	/
L8			94	105	106	121	128	138
MM			12	16	20	20	25	25
PL			13	14	14	16	16	18
RT			M6	M6	M8	M8	M10	M10
SW			10	13	17	17	22	22
TG			32,5	38	46,5	56,5	72	89
VA			4	4	4	4	4	4
VB			33	41	51	51	65	71
VD			8	10	12	12	15	16
VF			12	12	16	16	20	20
VG			48	54	69	69	86	91
WH			26	30	37	37	46	51
Gewicht	Zyl. Deckel	Hub 0	550	690	1200	1590	2500	3670
g	Alu Druckguss	je 10 mm	29	40	57	66	96	112
Gewicht	Zyl. Deckel	Hub 0	470	590	1020	1320	2090	3010
g	Kunststoff	je 10 mm	29	40	57	66	96	112

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Montageplatten für Ventile

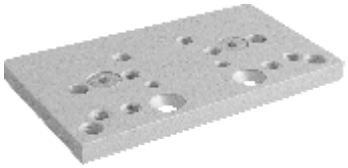
Diese Montagplatte ermöglicht ein Aufflanschen von Ventilen und Elektroventilen auf einem Zylinder. Die Platte wird direkt in die T-Nuten des Zylinders eingeschoben und ein Ventil kann darauf montiert werden. Die pneumatische Verbindung zwischen Zylinder und Ventile erfolgt dann extern mit Schlauch und Verschraubungen. Die Lochbilder auf der Montageplatte entspricht allen rechts aufgeführten Ventilserien.

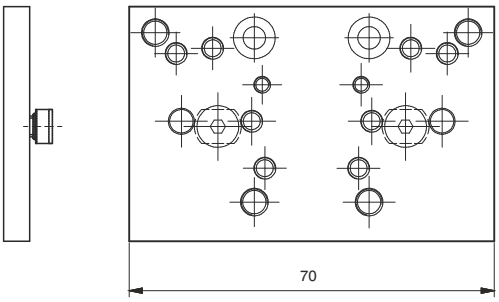


Befestigungsgewinde für Ventile Serie:

A = 414/2
B = 824
C = 828, T488, 488, 484
D = 2400
E = 2600
G = 858/2
H = T424

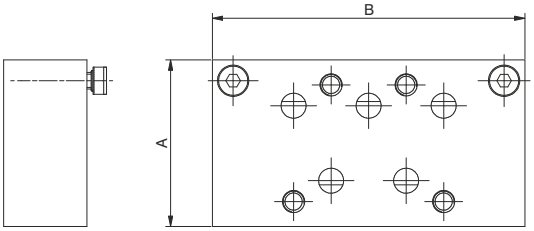
Bestellcode
1386.15

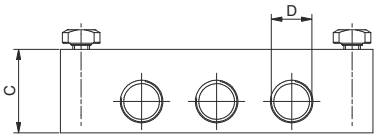




Grundplatten für ISO - Ventile

Bestellcode	
1320.23	Platte für ISO 1
1320.24	Platte für ISO 2







	Abmessungen			
	A	B	C	D
Platte für ISO 1	40	75	15	G 1/8"
Platte für ISO 2	50	95	20	G 1/4"

4

Konstruktionsmerkmale

Zylinderdeckel	Alu Druckguss
Kolbenstange	C43 verchromt, oder nicht rostender Stahl
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert
Kolbenstangenführung	PTFE beschichtete Sinterbronze
Kolben	Ø32 - Ø100 Acetal Resin, Aluminium auf Anfrage Ø125 - Ø200 Aluminium
Dichtungen	ölbeständiger NBR (PUR auf Anfrage), Kolbenstangendichtungen PUR
Endlagendämpfungsschrauben	Messing

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent), oder ungeölte Druckluft									
Betriebsdruck max.	10 bar									
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C mit standard Dichtungen -30°C ÷ +80°C mit PUR Dichtungen -5°C ÷ +80°C mit FPM Dichtungen für die Serie 1390 und 1391 (mit Magnetabfrage) -5°C ÷ +150°C mit FPM Dichtungen für die Serie 1392 (ohne Magnetabfrage)									
Kolbendurchmesser Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
Endlagendämpfungslänge mm	27	31	31	37	40	44	44	50	55	
Endlagendämpfungslänge "K" und "PK" Ausführung mm	20	20	22	22	32	32	/	/	/	

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe (für alle ø)

von 0 bis 150, alle 25 mm
über 150 bis 500, alle 50 mm
über 500 bis 1000, alle 100 mm

Hub Toleranzen (ISO 15552)

Bohrung	Hub	Toleranz
32 - 40 - 50	bis 500	+2 0
	über 500 bis 1250	+3.2 0
63 - 80 - 100	bis 500	+2.5 0
	über 500 bis 1250	+4 0
125 - 160 - 200	bis 500	+4 0
	über 500 bis 1250	+5 0

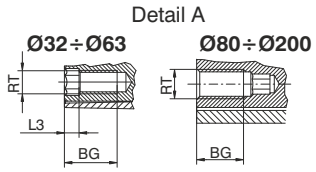
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

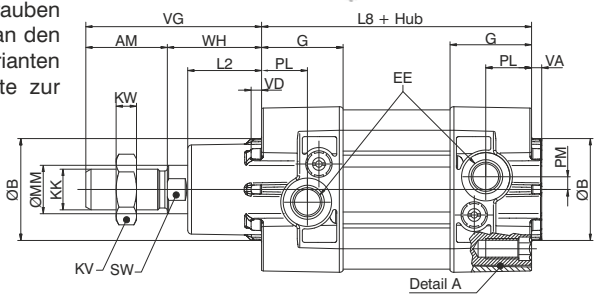
Standardausführung "01"

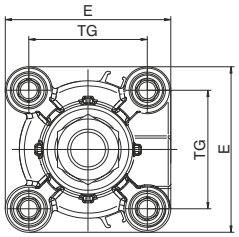
Bestellcode
1390.Ø.Hub.01 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1391.Ø.Hub.01 Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1392.Ø.Hub.01 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Die Abmessungen dieser Ausführung entsprechen ISO-VDMA Standards. Die speziellen Ankerschrauben ermöglichen die Montage der Zylinder direkt an den Maschinenbauteilen. Für andere Montagevarianten stehen entsprechende Befestigungselemente zur Verfügung.

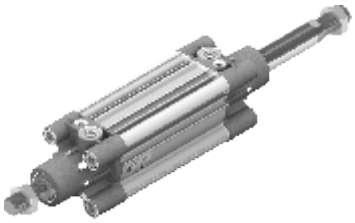


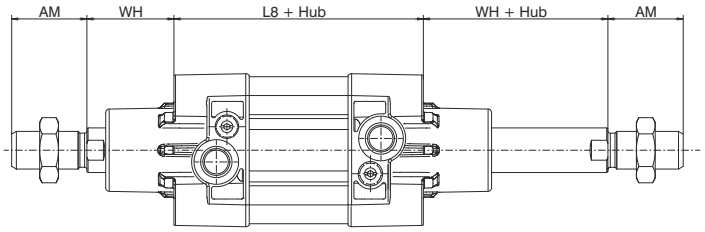




Ausführung mit durchgehender Kolbenstange "02"

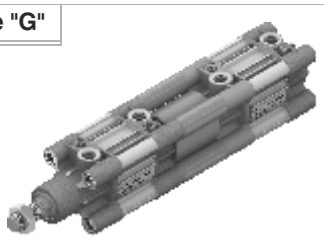
Bestellcode
1390.Ø.Hub.02 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1391.Ø.Hub.02 Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1392.Ø.Hub.02 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

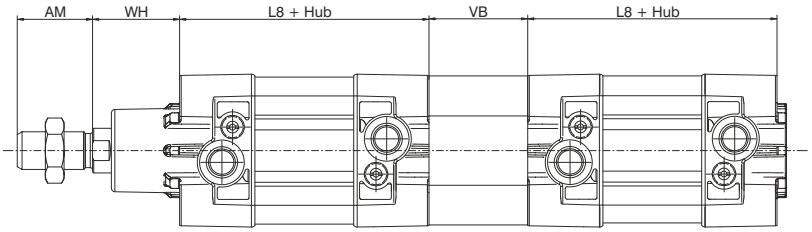




Tandemausführung in Reihe mit gemeinsamer Kolbenstange "G"

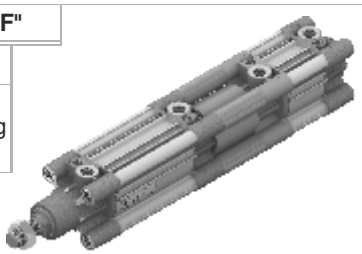
Bestellcode
1390.Ø.Hub.G Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1391.Ø.Hub.G Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1392.Ø.Hub.G ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

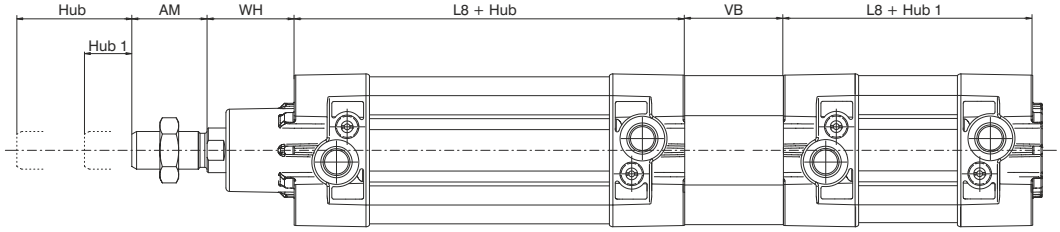




Tandemausführung in Reihe, mit separaten Kolbenstangen "F"

Bestellcode
1390.Ø.Hub.Hub1.F Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1391.Ø.Hub.Hub1.F Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1392.Ø.Hub.Hub1.F ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

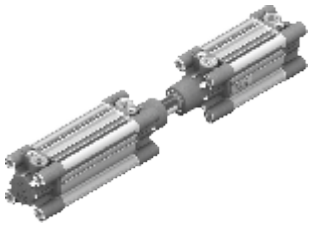


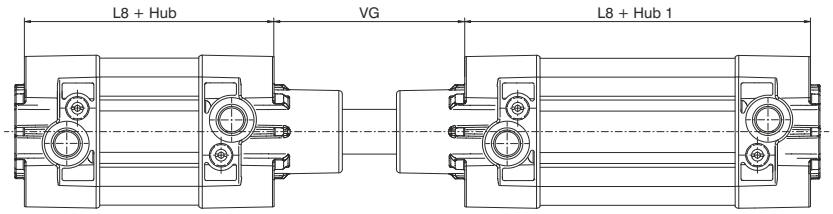


4

Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange "D"

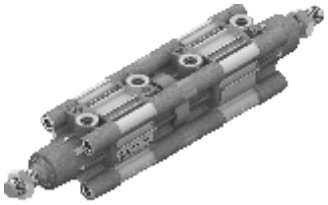
Bestellcode
1390.Ø.Hub.Hub1.D Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1391.Ø.Hub.Hub1.D Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1392.Ø.Hub.Hub1.D ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

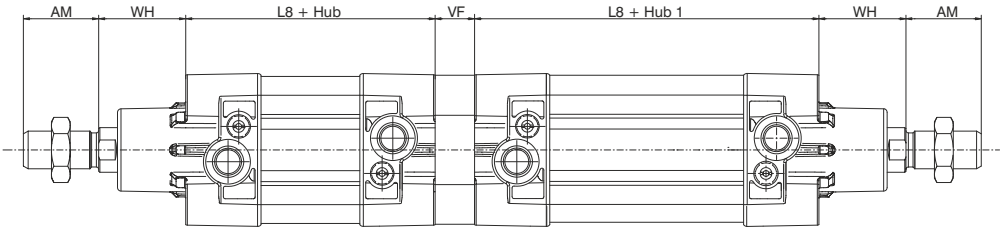




Tandemausführung mit gegenläufigen Kolbenstangen "E"

Bestellcode
1390.Ø.Hub.Hub1.E Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1391.Ø.Hub.Hub1.E Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1392.Ø.Hub.Hub1.E ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt





Varianten

Bestellcode
139_.Ø.Hub._ _.P = Ausführung mit PUR Dichtungen
139_.Ø.Hub._ _.K = Ausführung mit Kolben in Aluminium (von Ø32 bis Ø100mm)
139_.Ø.Hub._ _.PK =Ausführung mit PUR Dichtungen und Kolben in Alu (von Ø32 bis Ø100)
139_.Ø.Hub._ _.V =Ausführung mit FPM Dichtungen und Kolben in Aluminium

4

Abmessungen

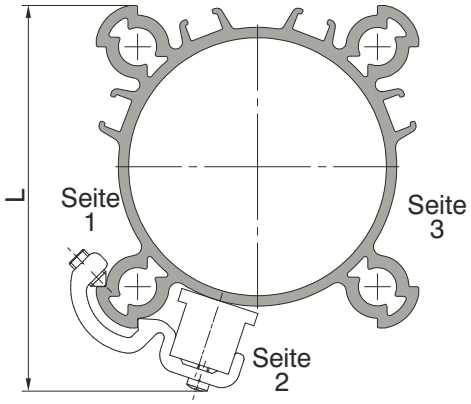
Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
AM		22	24	32	32	40	40	54	72	72
B (d 11)		30	35	40	45	45	55	60	65	75
BG		16	16	18	18	16	16	21	25	25
E		47	54	65	76	95	113	138	180	216
EE		G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"
G		29.5	33	32	36	38.5	41.5	48	49	49
KK		M10X1.25	M12X1.25	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M27x2	M36x2	M36x2
KV		17	19	24	24	30	30	41	55	55
KW		6	7	8	8	9	9	12	18	18
L2		19	22	29	29	35	36	45	50	60
L3		4	4	5	5	/	/	/	/	/
L8		94	105	106	121	128	138	160	180	180
MM		12	16	20	20	25	25	32	40	40
PL		13	16	18	18	16	18	25	26	25
PM		3	4	5	4.5	2.5	6	8	11	11
RT		M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16
SW		10	13	17	17	22	22	27	36	36
TG		32.5	38	46.5	56,5	72	89	110	140	175
VA		4	4	4	4	4	4	6	6	6
VB		33	41	51	51	65	71	75	70	75
VD		4	4	4	4	4	4	6	6	6
VF		12	12	16	16	20	20	25	30	30
VG		48	54	69	69	86	91	119	152	167
WH		26	30	37	37	46	51	65	80	95
Gewicht	Hub 0	460	650	1030	1360	2180	2890	5700	11200	14900
g	alle 10 mm	23	32	45	49	75	81	130	195	245

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

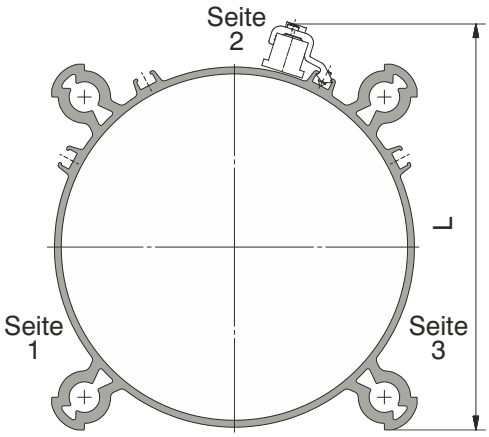
Bei der Zylinderserie ECOLIGHT können drei verschiedene Arten von Sensoren eingesetzt werden:

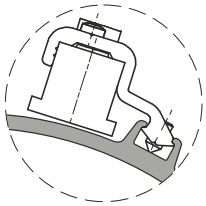
Bestellcode **1500._**
RS._
HS._





Ø32 ÷ Ø100: Der Sensor kann an den 3 Seiten, gemäß Darstellung mittels Sensorhalter befestigt werden (außer der Ø32 an Seite 2)





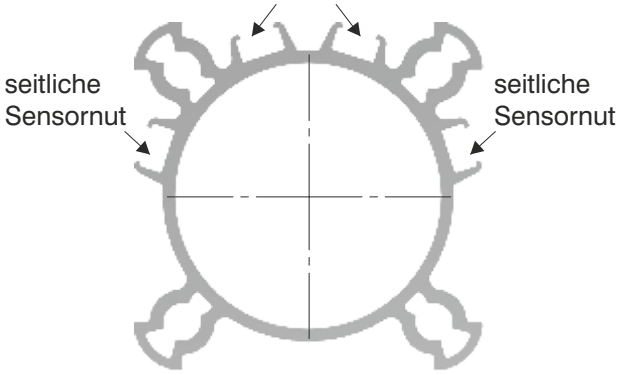
Ø125 ÷ Ø200: Der Sensor kann an drei Seiten, gemäß Darstellung mittels Sensorhalter befestigt werden.

Bestellcode	Bohrung	L
1390.A	Ø32	58
	Ø40	65
1390.B	Ø50	75
	Ø63	86
1390.C	Ø80	105
	Ø100	122
1390.D	Ø125	150
	Ø160	190
	Ø200	225

Bestellcode **1580._**
MRS._
MHS._



Sensornuten auf der Seite der Druckluftanschlüsse



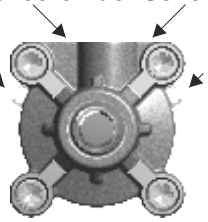
Bestellcode **1590._**
LRS._
LHS._



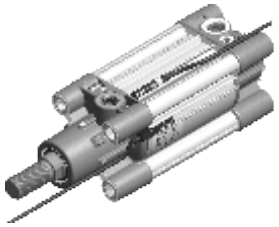
nur Sensoren der Serie 1590

Sensoren der Serie 1580 oder 1590

Sensoren der Serie 1580 oder 1590

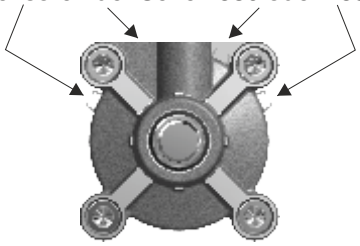


Ø32 ÷ Ø63



Zylinder mit Kolben Ø32 bis Ø63:
In den beiden Nuten auf der Seite der Druckluftanschlüsse lassen sich nur die Sensoren der Serie 1590 (von oben einsetzen) montieren.

Sensoren der Serie 1580 oder 1590

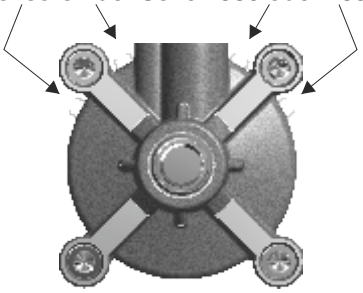


Ø80

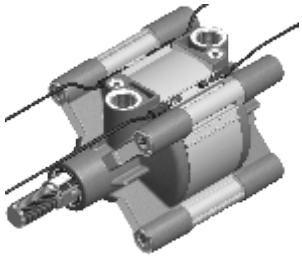


Zylinder mit Kolben Ø80:
In allen Sensornuten können beide Sensorvarianten (Serie 1580 oder 1590) verwendet werden. Es ist darauf zu achten, dass ein Einschieben der rechteckigen Sensoren, bei den Nuten auf der Seite der Druckluftanschlüsse immer nur von einer Seite her möglich ist.

Sensoren der Serie 1580 oder 1590



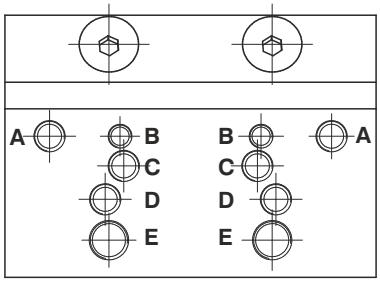
Ø100 ÷ Ø200



Zylinder mit Kolben Ø100 ÷ Ø200:
In allen Sensornuten können die beiden Sensorvarianten 1580 und 1590 verwendet werden.

Montageplatten für Ventile

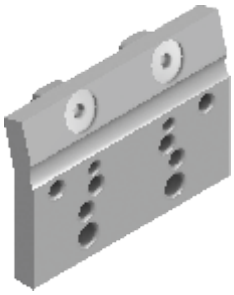
Diese Montageplatten ermöglichen ein Aufflanschen von Ventilen oder Magnetventilen auf einen Zylinder. Sie werden in der Sensornut des Profilrohres befestigt. Die Verschlauchung erfolgt dann mittels Standard Verschraubungen und Schläuchen. Alle in dieser Montageplatte vorhandenen Bohrbilder ermöglichen die Montage verschiedener Ventilserien, gemäß neben stehender Darstellung.

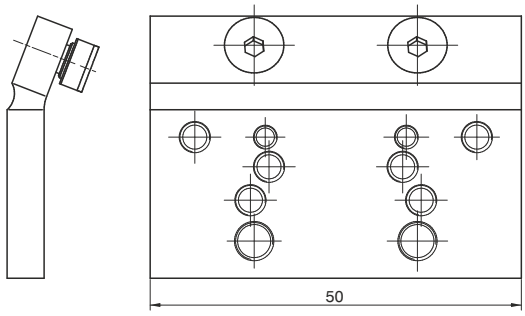


Befestigungsgewinde
für Ventile Serie:

A = 488 / 484
B = 2400
C = T488
D = 2600
E = T424

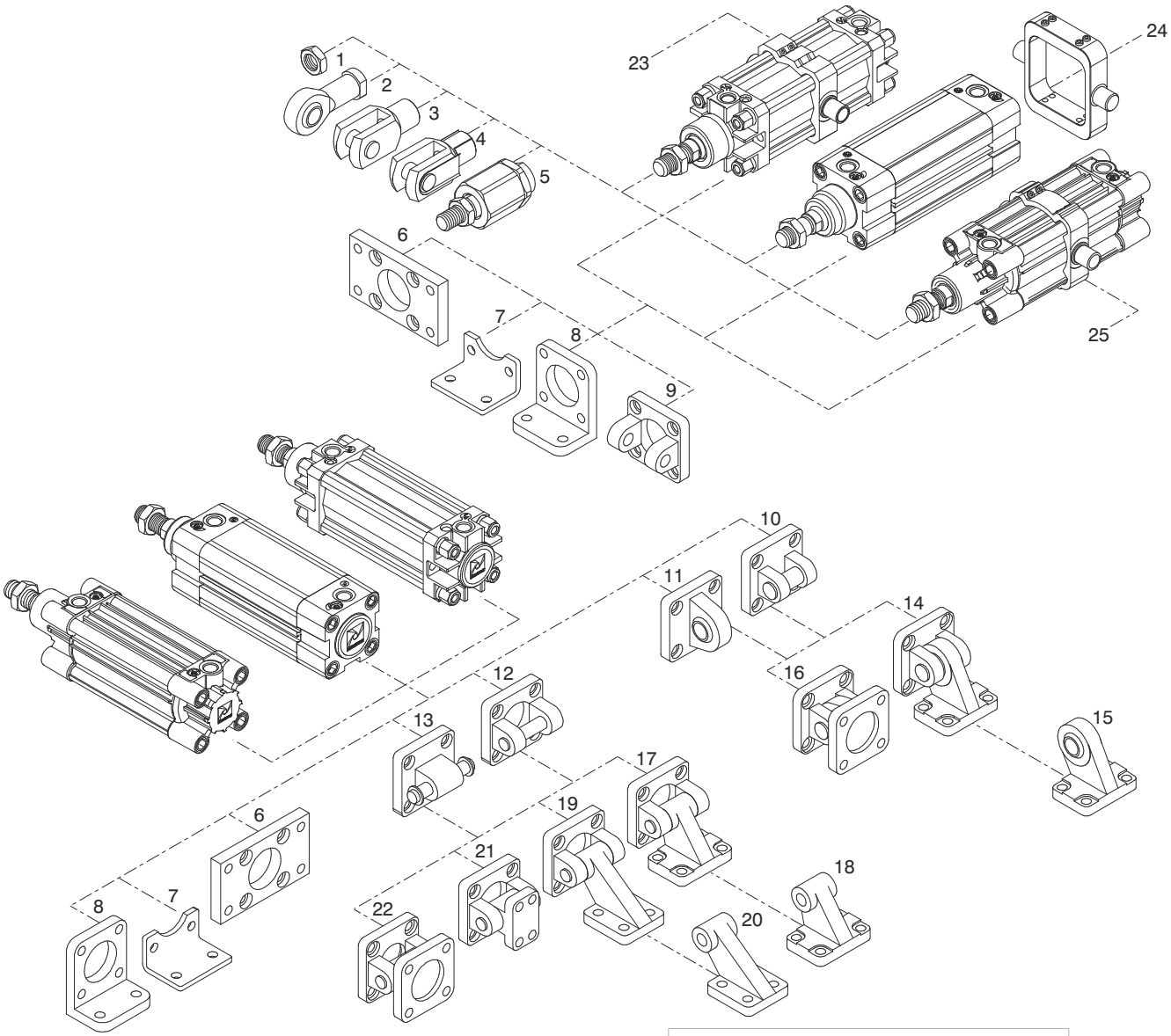
Bestellcode
1390.25 (für Ø32)
1390.26 (für Ø40)
1390.27 (für Ø50)
1390.28 (für Ø63)
1390.29 (für Ø80)
1390.30 (für Ø100)





4

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

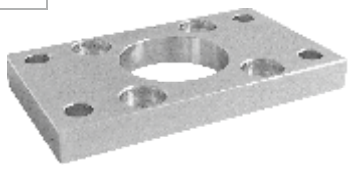


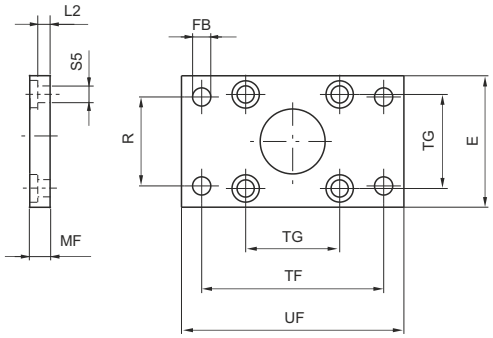
		Bestellcode	
Pos.	**Beschreibung**	**Aluminium**	**Stahl**
1	Kolbenstangenmutter	/	**1320.Ø.18F**
2	Gelenkkopf	/	**1320.Ø.32F**
3	Gabelkopf	/	**1320.Ø.13F**
4	Gabelkopf mit Federklappbolzen	/	**1320.Ø.13/1F**
5	Ausgleichskupplung	/	**1320.Ø.33F**
6	Flansch vorn bzw. hinten (MF1 - MF2)	**1390.Ø.03F** **1390.Ø.03FP**	**1380.Ø.03F**
7	Befestigungswinkel (MS1, Blech gekantet)	/	**1320.Ø.05/1F**
8	Befestigungswinkel	**1320.Ø.05F**	/
9	Gabelflansch vorne	**1380.Ø.08F**	**1320.Ø.19F**
10	Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen, schmale Ausführung	**1380.Ø.30F**	**1320.Ø.29F**
11	Gegenlager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)	**1380.Ø.15F**	**1320.Ø.25F**
12	Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (MP2)	**1380.Ø.09F**	**1320.Ø.20F**
13	Gegenlager (MP4)	**1380.Ø.09/1F**	**1320.Ø.21F**
14	Schwenklager 90° mit sphärischer Lagerung (Pos.10 + pos.15)	/	**1320.Ø.27F**
15	Gegenlager 90° mit sphärischer Lagerung (Pos.14)	/	**1320.Ø.28F**
16	Schwenklager mit sphärischer Lagerung (Pos. 10 + Pos. 11)	**1380.Ø.36F**	**1320.Ø.26F**
17	Schwenklager 90° kurz (Pos. 18 + Pos. 12)	**1380.Ø.35F**	**1320.Ø.23F**
18	Gegenlager 90° kurz (Pos.17)	**1320.Ø.11/2F**	**1320.Ø.24F**
19	Schwenklager 90° lang (Pos. 20 + Pos.12)	**1380.Ø.11F**	/
20	Gegenlager 90° lang (Pos.19)	**1320.Ø.11/1F**	/
21	Schwenklager	**1380.Ø.10F**	/
22	Schwenklager (Pos. 12 + Pos. 13)	**1380.Ø.22F**	**1320.Ø.22F**
23	Mittenschwenklager, passen für Profil Serie 1319÷1321	**1320.Ø.12BF**	**1320.Ø.12F**
24	Mittenschwenklager, passend für Serie Ecoplus 1386÷1388/1396÷1398	/	**1386.Ø.12F**
25	Mittenschwenklager, passend für Serie ECOLIGHT 1390÷1392	**1390.Ø.12F**	/

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

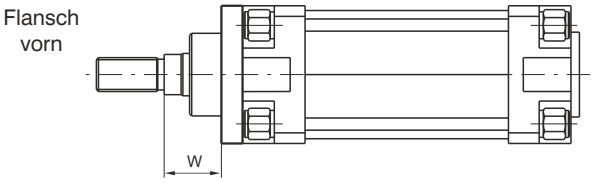
Flansch, vorn bzw. hinten (MF1 - MF2)

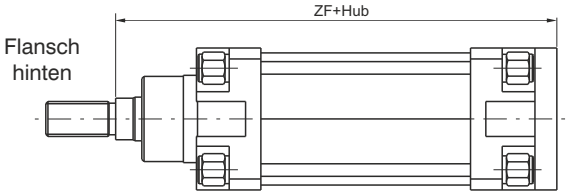
Bestellcode	
Stahl	:**1380.Ø.03F** (Ø32 ÷ Ø200)
Aluminium	:**1390.Ø.03F** (Ø32 ÷ Ø100)
Aludruckguss	:**1390.Ø.03FP** (Ø32 ÷ Ø100)





Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden.
Werkstoff: Stahl, verzinkt



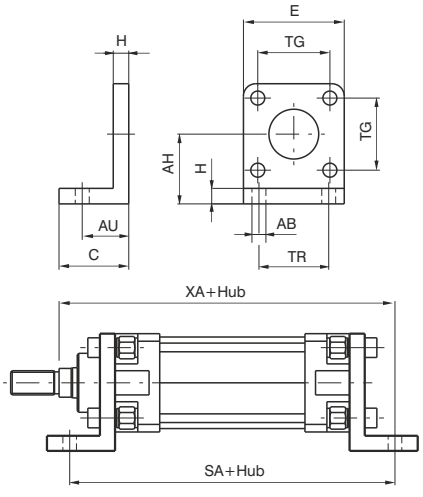


Bohrung	E	FB (H 13)	MF (JS 14)	R (JS 14)	TF (JS 14)	TG	UF	ZF	W	L2	S5	Gewicht (g) Stahl	Gewicht (g) Aluminium	Gewicht (g) Alu Druckguss
32	45	7	10	32	64	32,5	80	130	16	5	6,6	190	65	60
40	52	9	10	36	72	38	90	145	20	5	6,6	250	90	69
50	65	9	12	45	90	46,5	110	155	25	6,5	9	480	170	130
63	75	9	12	50	100	56,5	120	170	25	6,5	9	620	220	170
80	95	12	16	63	126	72	150	190	30	8	11	1430	500	345
100	115	14	16	75	150	89	170	205	35	8	11	1990	690	485
125	140	16	20	90	180	110	205	245	45	10,5	14	3750	/	/
160	180	18	20	115	230	140	260	280	60	9,5	18	6350	/	/
200	220	22	25	135	270	175	300	300	70	12,5	18	11350	/	/

Fuß

Bestellcode	
Aluminium:	**1320.Ø.05F** (1 Stück)





Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder parallel zur Befestigungsebene montiert werden.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

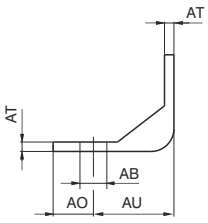
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
AB (H 14)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
AH (JS 15)	32	36	45	50	63	71	91	115	135
AU (±0,2)	24	28	32	32	41	41	45	60	70
C	35	35	45	45	55	56	68	82	90
E	45	52	65	75	95	115	140	180	220
H	8	8	10	10	12	12	16	20	20
SA	142	161	170	185	210	220	250	300	320
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
TR (JS 14)	32	36	45	50	63	75	90	115	135
XA	144	163	175	190	215	230	270	320	345
Gewicht g	45	65	140	175	380	470	920	2300	3200

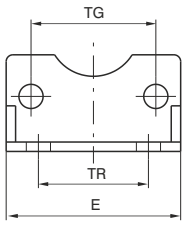
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

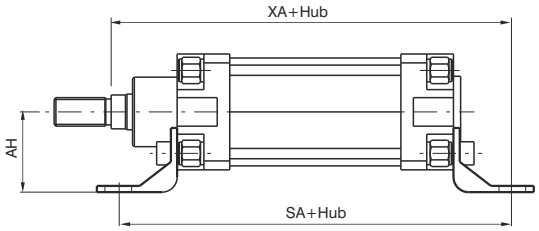
Fuß (Stahlblech)

Bestellcode	
Stahl:	**1320.Ø.05/1F** (1 Stück)







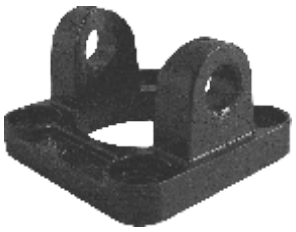


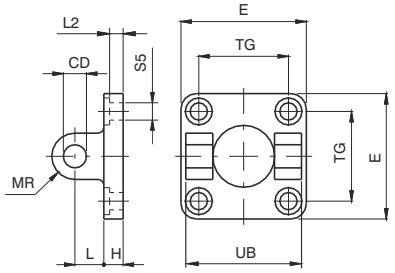
Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Zylinder parallel zur Befestigungsebene.
Werkstoff: Stahlblech, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

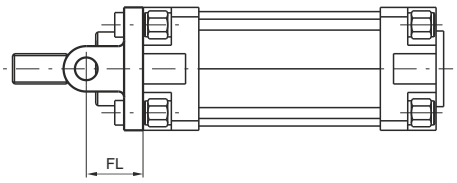
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
AB (H 14)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
AH (JS 15)	32	36	45	50	63	71	90	115	135
AU (± 0.2)	24	28	32	32	41	41	45	60	70
AO (± 0.2)	11	8	15	13	14	16	25	15	30
E	45	52	65	75	95	115	140	180	220
AT	4	4	5	5	6	6	8	9	12
SA	142	161	170	185	210	220	250	300	320
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
TR (JS 14)	32	36	45	50	63	75	90	115	135
XA	144	163	175	190	215	230	270	320	345
Gewicht g	65	80	170	190	380	452	1090	1190	3450

Gabelflansch, vorn (nich Vorgesehen bei der ISO VDMA Norm)

Bestellcode	
Aluminium:	**1380.Ø.08F**
Stahl:	**1320.Ø.19F**







Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch den Gabelflansch eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

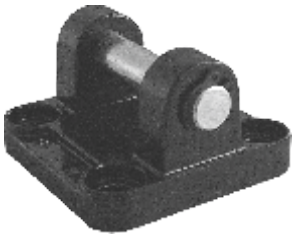
Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CD (H9)		10	12	12	16	16	20	25	30	30
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
FL (±0,2)		22	25	27	32	36	41	50	55	60
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	20	20
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27	30	35	35
	Stahl	12	15	17	20	22	25	30	35	40
MR		10	12	12	16	16	20	25	25	25
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
UB (h14)		45	52	60	70	90	110	130	170	170
L2(±0,5)		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
S5 (H13)		6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
Gewicht g	Aluminium	50	75	125	190	380	620	1180	1780	2900
	Stahl	150	235	340	550	1010	1710	3360	5750	8960

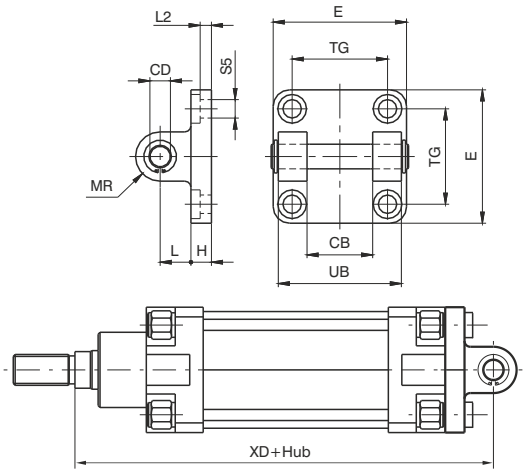
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (MP2)

Bestellcode

Aluminium: **1380.Ø.09F**
Stahl: **1320.Ø.20F**





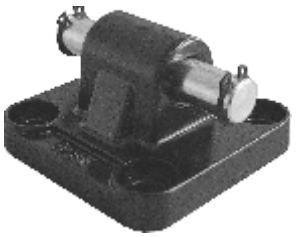
Ähnlich wie Typ 08, jedoch mit Bolzen.
Hiermit können Zylinder parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden.Eine während des Hubes entstehende Winkeländerung zur Befestigungsebene wird ausgeglichen.
Werkstoffe: Aluminium oder Stahl (lackiert)

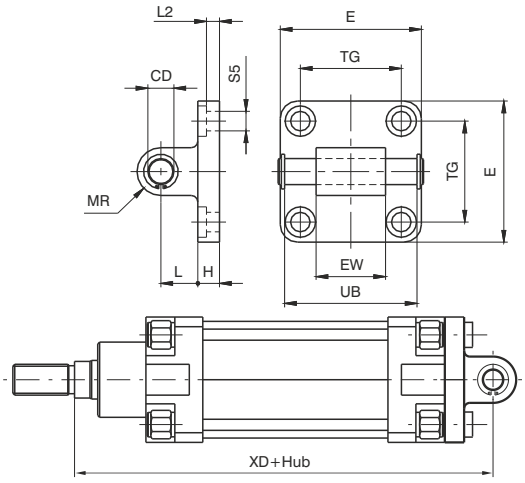
Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CB (H 14)		26	28	32	40	50	60	70	90	90
CD		10	12	12	16	16	20	25	30	30
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	20	20
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27	30	35	35
	Stahl	12	15	17	20	22	25	30	35	40
MR		10	12	12	16	16	20	25	25	25
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
UB (h14)		45	52	60	70	90	110	130	170	170
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
L2(±0,5)		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
S5		6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
Gewicht	Aluminium	80	130	185	310	530	910	1710	2760	3820
g	Stahl	180	290	400	670	1160	2000	3890	6730	9880

Gegenlager (MP4)

Bestellcode

Aluminium: **1380.Ø.09/1F**
Stahl: **1320.Ø.21F**





Wie mit Typ 09 können mit diesem Element Zylinder rechtwinklig als auch parallel zur Befestigungsebene montiert werden. Entstehende Winkeländerungen während des Hubes werden ausgeglichen.
Werkstoffe: Aluminium oder Stahl (lackiert)

Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CD		10	12	12	16	16	20	25	30	30
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
EW		26($^{-0,2}_{-0,6}$)	28($^{-0,2}_{-0,6}$)	32($^{-0,2}_{-0,6}$)	40($^{-0,2}_{-0,6}$)	50($^{-0,2}_{-0,6}$)	60($^{-0,2}_{-0,6}$)	70($^{-0,5}_{-1,2}$)	90($^{-0,5}_{-1,2}$)	90($^{-0,5}_{-1,2}$)
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	20	20
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27	30	35	35
	Stahl	12	15	17	20	22	25	30	35	40
MR		10	12	12	16	16	20	25	25	25
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
UB ($^{-0,5}_{-0}$)		46	53	61	71	91	111	132	171,5	171,5
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
L2 (±0.5)		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
S5		6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
Gewicht	Aluminium	90	130	190	340	580	960	1890	2830	3940
g	Stahl	210	330	430	810	1350	2400	4300	6880	8560

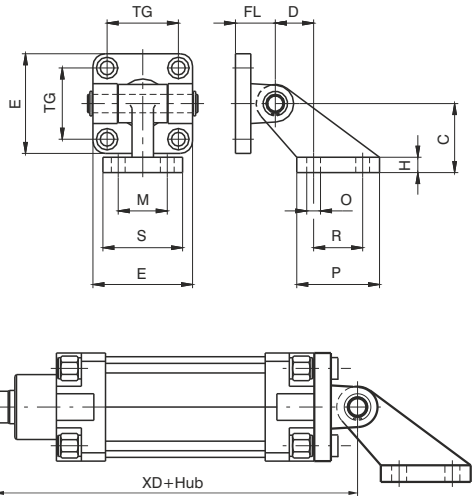
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Schwenklager 90° (Abmessungen entsprechen nicht den ISO-VDMA Normen)

Bestellcode

Aluminium: **1380.Ø.11F**
Das Gegenlager (lang) kann auch einzeln bestellt werden, Artikel Nr.: 1320.Ø.11/1F





Mit diesem Element können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Eine während des Hubes entstehende Winkeländerung (bis zu 90°) wird ausgeglichen. Werkstoff: Aluminium

Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
C (±0,2)	32	45	45	63	63	90	90	140	140
D (±0,5)	18	25	25	32	32	40	40	50	50
E	45	52	65	75	95	115	140	180	220
H	8	10	10	12	12	17	17	20	20
FL	22	25	27	32	36	41	50	55	60
M (JS 14)	25	32	32	40	40	50	50	63	63
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
O (H 13)	7	9	9	11	11	14	14	18	18
P	37	54	54	75	75	103	103	154	154
R (JS 14)	20	32	32	50	50	70	70	110	110
S	41	52	52	63	63	80	80	110	110
XD	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	130	260	330	600	820	1560	2530	4735	5795

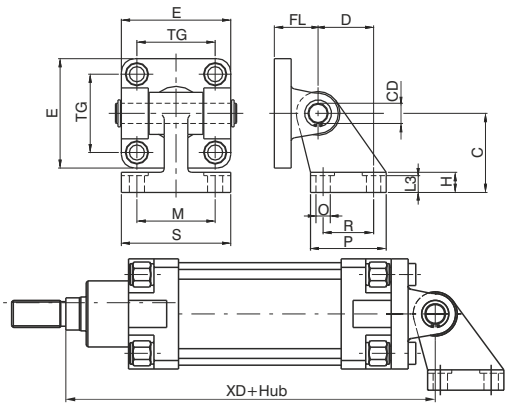
Schwenklager 90° kurz

Bestellcode

Aluminium: **1380.Ø.35F**
Das Gegenlager (kurz) kann auch einzeln bestellt werden. Artikel Nr.: 1320.Ø.11/2F

Stahl: **1320.Ø.23F** (Ø32÷Ø100)
Das Gegenlager (kurz) kann auch einzeln bestellt werden. Artikel Nr.: 1320.Ø.24F



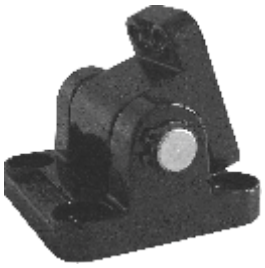


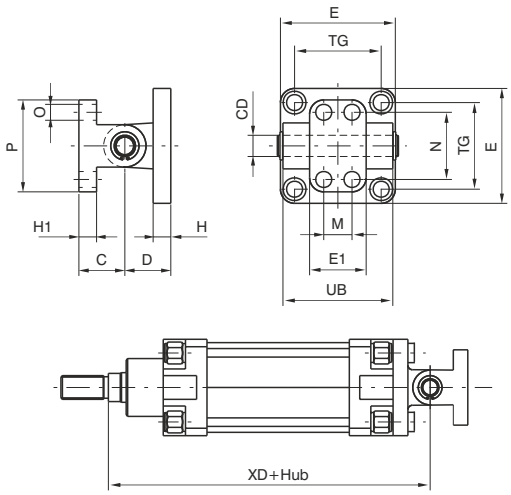
Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
FL		22	25	27	32	36	41	50	55	60
D (JS14)		21	24	33	37	47	55	70	97	105
CD		10	12	12	16	16	20	25	30	30
C (JS15)		32	36	45	50	63	71	90	115	135
H	Aluminium	8	10	12	14	14	17	20	25	30
	Stahl	8	10	12	12	14	15	/	/	/
L3	Aluminium	6,4	8,4	10,4	12,4	11,5	14,5	16,8	21	26
	Stahl	6,5	8,5	10,5	10,5	11,5	12,5	/	/	/
R (JS14)		18	22	30	35	40	50	60	88	90
P		31	35	45	50	60	70	90	126	130
O (H13)		6,6	6,6	9	9	11	11	14	14	18
S		51	54	65	67	86	96	124	156	162
M (JS14)		38	41	50	52	66	76	94	118	122
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	Aluminium	120	180	225	435	730	1220	2325	3780	4950
	Stahl	340	500	640	1250	2100	3500	/	/	/

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Schwenklager (nich Vorgesehen bei der ISO VDMA Norm)

Bestellcode
Aluminium: **1380.Ø.10F**



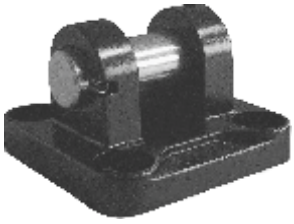


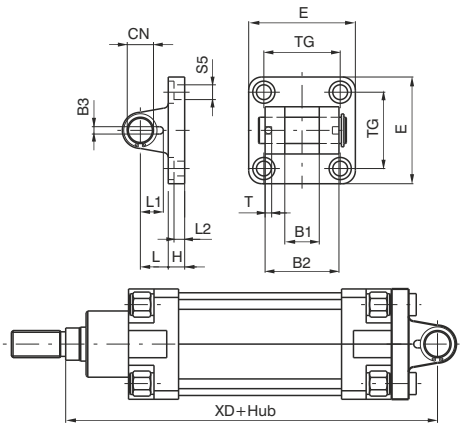
Montiertes Schwenklager 09 mit einem schmalen Gegenlager. Zylinder können damit rechtwinklig zur Bewegungsebene montiert werden. Eine Winkelbewegung während Hubes von ± 60° kann zur Befestigungsebene ausgeglichen werden.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
C (±0.2)	18	26	26	34	34	41	41	55	55
CD	10	12	12	16	16	20	25	30	30
D	22	25	27	32	36	41	50	55	60
E	45	52	65	75	95	115	140	180	220
E1	25	32	32	46	46	56	56	71	71
H	10	10	12	12	16	16	20	20	25
H1	8	10	10	12	12	16	16	20	20
M (±0.2)	-	16	16	25	25	32	32	43	43
N (±0.2)	28	38	38	54	54	90	90	150	150
O	7	9	9	11	11	14	14	18	18
P	40	52	52	75	75	115	115	180	180
TG	32.5	38	46.5	56.5	72	89	110	140	175
UB	45	52	60	70	90	110	130	170	170
XD	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	110	190	240	490	710	1290	2090	3690	4810

Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen, schmale Ausführung

Bestellcode
Aluminium: **1380.Ø.30F**
Stahl: **1320.Ø.29F** (Ø32÷Ø125)





In Verbindung mit dem Gegenlager mit sphärischer Lagerung gleicht dieser Flansch Winkeländerungen in alle Richtungen aus.
Werkstoff: Aluminium oder Stahl (lackiert)

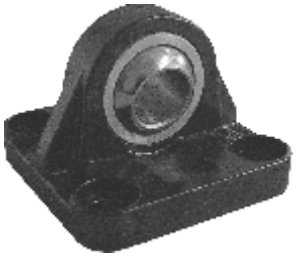
Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
B1 (H 14)		14	16	21	21	25	25	37	43	43
B2 (d 12)		34	40	45	51	65	75	97	122	122
B3 ($^{+0,2}_{0}$)		3,3	4,3	4,3	4,3	4,3	6,3	6,3	6,3	6,3
CN		10	12	16	16	20	20	30	35	35
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	/	/
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27	30	35	35
	Stahl	12	15	17	20	22	25	30	/	/
L1		11,5	12	14	14	16	16	24	26,5	26,5
L2 (±0,5)		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
S5		6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
T		3	4	4	4	4	4	6	6	6
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	Aluminium	70	115	200	290	570	820	1710	3010	4380
	Stahl	160	270	370	670	1110	2100	4150	/	/

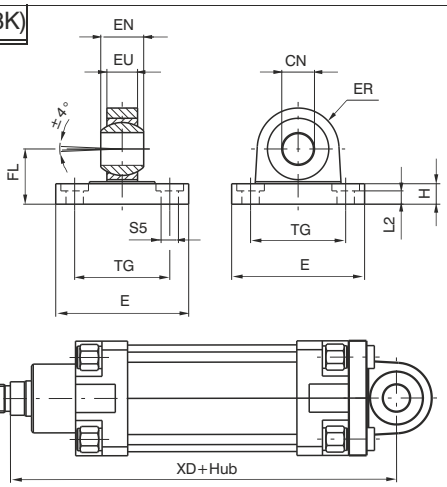
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gegenlager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)

Bestellcode

Aluminium: **1380.Ø.15F**
Stahl: **1320.Ø.25F**(Ø32÷Ø125)





In Verbindung mit dem Gabelflansch 30F gleicht dieses Gegenlager Winkeländerungen in all Richtungen aus.
Werkstoff: Aluminium oder Stahl (lackiert)

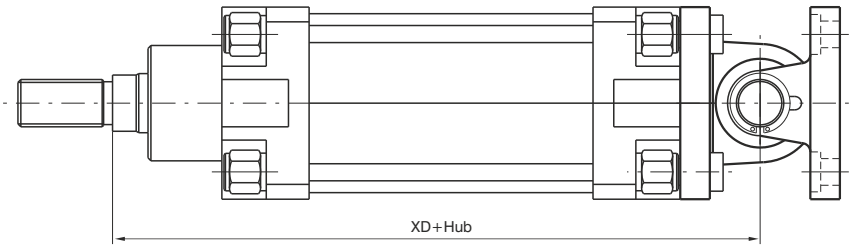
Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CN (H 7)		10	12	16	16	20	20	30	35	35
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
EN (-0.1)		14	16	21	21	25	25	37	43	43
ER	Aluminium	16	19	21	24	28.5	30	40	45	48
	Stahl	15	18	20	23	27	30	40	/	/
EU		10.5	12	15	15	18	18	25	28	28
FL (JS 15)		22	25	27	32	36	41	50	55	60
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	/	/
L2 (±0.5)		5.5	5.5	6.5	6.5	10	10	10	10	11
S5		6.6	6.6	9	9	11	11	14	18	18
TG		32.5	38	46.5	56.5	72	89	110	140	175
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht	Aluminium	60	100	180	245	480	650	1410	2420	3840
g	Stahl	210	310	400	710	1350	2400	4000	/	/

Schwenklager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)

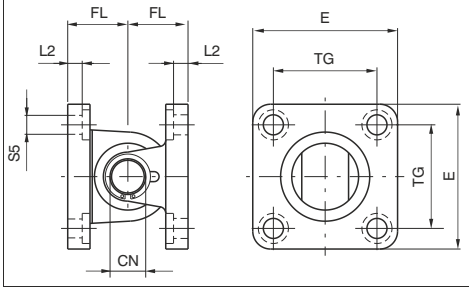
Bestellcode

Aluminium: **1380.Ø.36F**
Das Gegenlager kann auch einzeln bestellt werden, Artikel Nr.: 1380.Ø.15F

Stahl: **1320.Ø.26F** (Ø32÷Ø125)
Das Gegenlager kann auch einzeln bestellt werden, Artikel Nr.: 1320.Ø.25F







Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CN		10	12	16	16	20	20	30	35	35
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
FL (JS 15)		22	25	27	32	36	41	50	55	60
L2 (±0.5)		5.5	5.5	6.5	6.5	10	10	10	10	11
S5		6.6	6.6	9	9	11	11	14	18	18
TG		32.5	38	46.5	56,5	72	89	110	140	175
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht	Aluminium	130	215	380	535	1050	1470	3120	5430	8220
g	Stahl	380	580	770	1380	2460	4500	8150	/	/

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

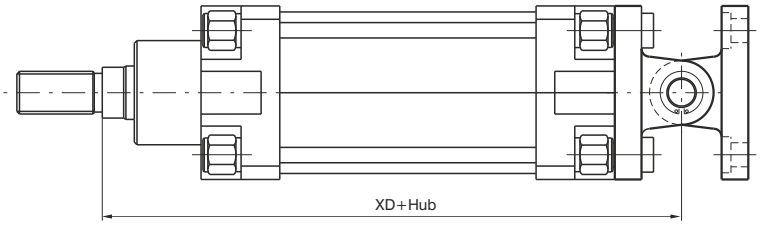
Schwenklager

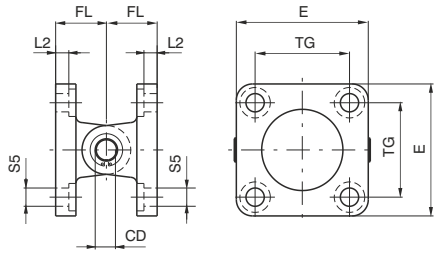
Bestellcode

Aluminium: **1380.Ø.22F**
Die Komponente besteht aus Gabelflansch hinten, Artikel 1380.Ø.09F und Gegenlager, Artikel 1380.Ø.09/1F (beides auch einzeln lieferbar)

Stahl: **1320.Ø.22F**
Die Komponente besteht aus Gabelflansch hinten 1320.Ø.20F und Gegenlager 1320.Ø.21F (beides auch einzeln lieferbar)







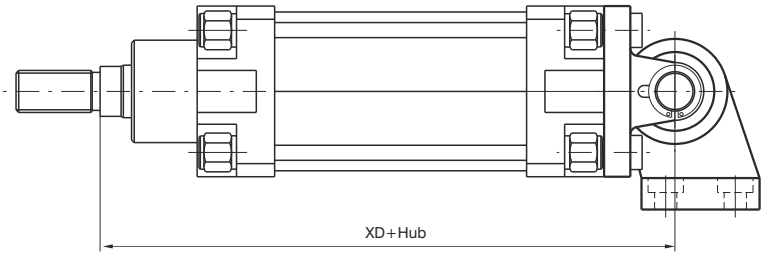
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
CD	10	12	12	16	16	20	25	30	30
E	45	55	65	75	95	115	140	180	220
FL	22	25	27	32	36	41	50	55	60
L2 (±0.5)	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
S5	6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
XD	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	360	580	780	1370	2370	4110	7670	12650	17480

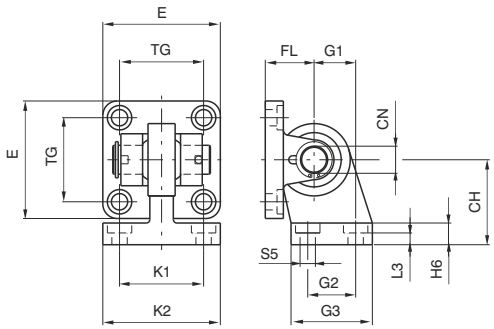
Schwenklager 90° mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)

Bestellcode

Stahl: **1320.Ø.27F**
Die Komponente besteht aus Gabelflansch hinten 1320.Ø.29F und Gegenlager mit sphärischer Lagerung 1320.Ø.28F (beides auch einzeln zu bestellen)







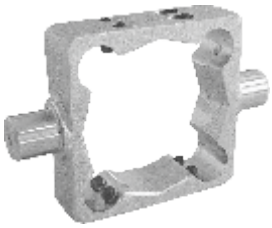
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125
CH (JS 15)	32	36	45	50	63	71	90
CN	10	12	16	16	20	20	30
E	45	55	65	75	95	115	140
FL (JS 15)	22	25	27	32	36	41	50
G1 (JS 15)	21	24	33	37	47	55	70
G2 (JS 14)	18	22	30	35	40	50	60
G3	31	35	45	50	60	70	90
H6	10	10	12	12	14	15	20
K1 (JS 14)	38	41	50	52	66	76	94
K2	51	54	65	67	86	96	124
L3 ($^{+0,5}_{0}$)	8,5	8,5	10,5	10,5	11,5	12,5	17
S5	6,6	6,6	9	9	11	11	14
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110
XD	142	160	170	190	210	230	275
Gewicht g	330	480	830	1220	2100	3580	7000

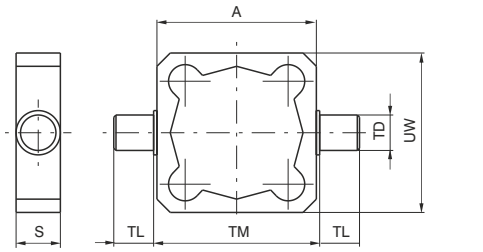
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

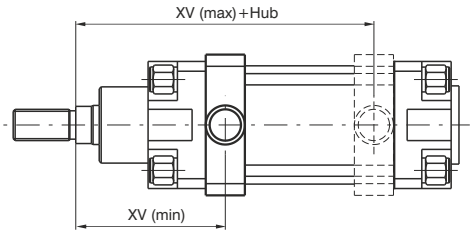
Mittenschwenklager Serie 1319÷1321

Bestellcode

Stahl: **1320.Ø.12F**







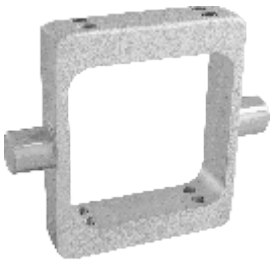
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten montiert werden, sodaß die Zylinder schwenkbar sind. Eventuell während des Hubes entstehende Winkeländerungen werden dadurch ausgeglichen. Das Mittenschwenklager kann aufgrund seiner Konstruktion an jeder beliebigen Position zwischen Zylinderkopf und -boden montiert werden, wobei der Abstand XV min./XV. max beachtet werden muß. Die Befestigung erfolgt über 8 Gewindestifte. Werkstoff: Stahl, verzinkt
ACHTUNG: Beim Einsatz von Zylindern mit Magnetsensoren ist auf entsprechenden Abstand zwischen Mittenschwenklager und Magnetsensoren zu achten.

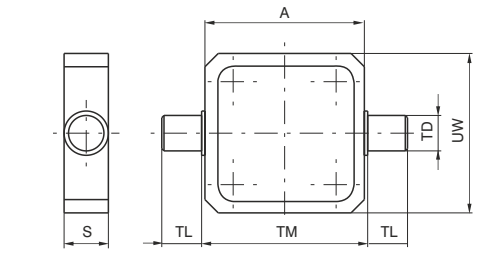
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	49	62	73	87	109	130	155	190	240
S	18	21	21	27	27	32	32	40	40
TD (e9)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
TL (h14)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
TM (h14)	50	63	75	90	110	132	160	200	250
UW	59	62	73	87	109	130	155	190	240
XV (max.)	85	96	102	109	123.5	131.5	162	193	204
XV (min.)	61	69	78	86	96.5	108.5	128	150	168
Gewicht g	180	270	330	650	890	1550	1950	3580	5850

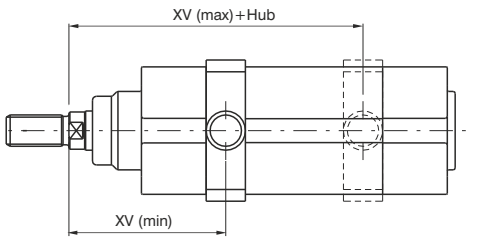
Mittenschwenklager Serie 1386÷1388÷1396÷1398

Bestellcode

Stahl: **1386.Ø.12F**







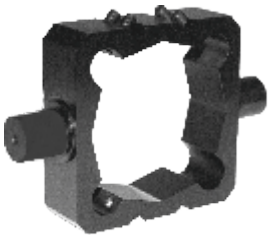
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten montiert werden, sodaß die Zylinder schwenkbar sind. Eventuell während des Hubes entstehende Winkeländerungen werden dadurch ausge-glichen. Das Mittenschwenklager kann aufgrund seiner Konstruktion an jeder beliebigen Position zwischen Zylinderkopf und -boden montiert werden, wobei der Abstand XV min./XV. max beachtet werden muß. Die Befestigung erfolgt über 8 Gewindestifte. Bei den Durchmessern 160 und 200mm, muß beim Einsatz eines Mittenschwenklagers Standard-zylinderrohr verwendet werden (kein Profilrohr). Bedingt durch die größeren Kräfte erfolgt die Befestigung durch die Zugstangen.
Werkstoff: Stahl, verzinkt
ACHTUNG: Beim Einsatz von Zylindern mit Magnetsensoren ist auf entsprechenden Abstand zwischen Mittenschwenklager und Magnetsensoren zu achten.

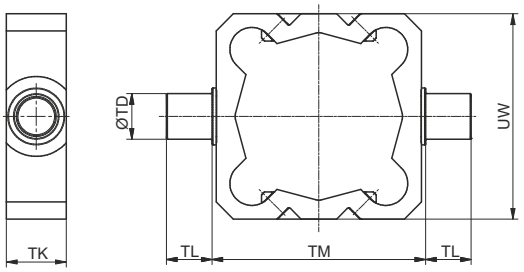
Bohrung	32	40	50	63	80	100
A	49.8	62.6	74.1	89.1	109.1	130.1
S	18	21	21	27	27	30
TD (e 9)	12	16	16	20	20	25
TL (h 14)	12	16	16	20	20	25
TM (h 14)	50	63	75	90	110	132
UW	70	78	91	94	130	145
XV (max.)	80	91.5	97.5	106.5	118.5	127
XV (min.)	66	73.5	82.5	88.5	101.5	113
Gewicht g	195	350	430	565	1035	1450

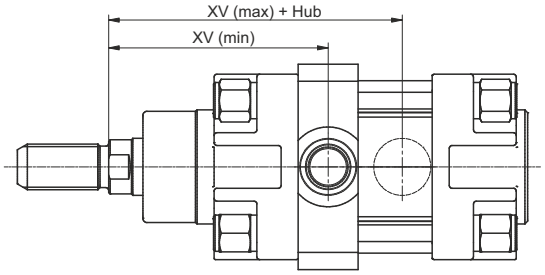
Mittenschwenklager Serie 1319÷1321

Bestellcode

1320.Ø.12BF
(Aluminium mit Lagerbolzen in Stahl)







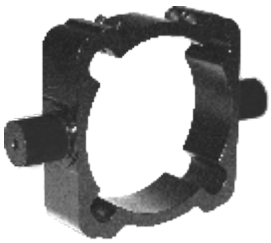
Mittenschwenklager in Aluminium mit Lagerbolzen in Stahl, zur Montage auf das Zylinderrohr. Diese Lösung erlaubt es den Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten zu schwenken. Die Position ist zwischen den beiden Zylinderdeckeln wählbar. Die Befestigung erfolgt mittels 8 Gewindestiften. Bei besonders starken Kräften empfehlen wir das Mittenschwenklager zusätzlich mit Spannstiften zu sichern.
Man beachte: Bei direkter Montage des Lagers an den beiden Zylinderdeckeln ist es nicht möglich die Zylinderendlagen mittels Magnetsensoren abzufragen.

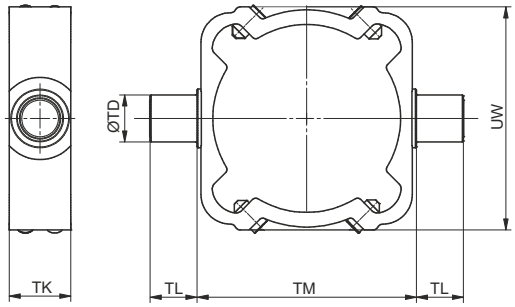
Bohrung	32	40	50	63	80	100
TD	Ø12	Ø16	Ø16	Ø20	Ø20	Ø25
TL	12	16	16	20	20	25
TM	50	63	75	90	110	132
TK	18	21	21	27	27	32
UW	54	60	72	87	109	130
XV min.	61	69	78	86	96.5	108.5
XV max.	85	96	102	109	123.5	131.5
Gewicht g	70	110	140	280	370	630

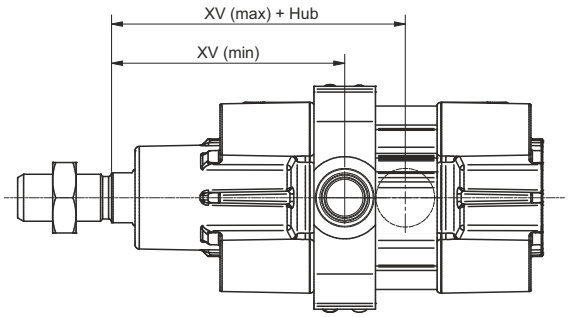
Mittenschwenklager Serie 1390÷1392

Bestellcode

1390.Ø.12F
Aluminium mit Lagerbolzen in Stahl







Mittenschwenklager in Aluminium mit Lagerbolzen in Stahl, zur Montage auf dem Zylinderrohr. Diese Lösung erlaubt es, den Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten zu schwenken. Die Position ist zwischen den beiden Zylinderdeckeln wählbar. Die Befestigung erfolgt mittels 8 Gewindestiften. Beim auftreten besonders großer Kräfte empfehlen wir ein zusätzliche Sicherung mittels Spannstiften.
Man beachte: Bei direkter Montage des Lagers an den beiden Zylinderdeckeln ist es nicht möglich die Zylinderendlagen mittels Magnetsensoren anzufragen.

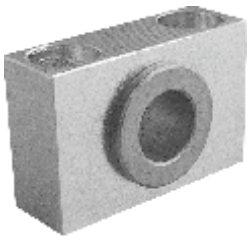
Bohrung	32	40	50	63	80	100
TD	Ø12	Ø16	Ø16	Ø20	Ø20	Ø25
TL	12	16	16	20	20	25
TM	53*	63	75	90	110	132
TK	18	21	21	27	27	32
UW	56	64	76	92	112	134
XV min.	65	74	80	87	99	109
XV max.	81	91	100	108	121	130.5
Gewicht g	60	100	125	240	320	540

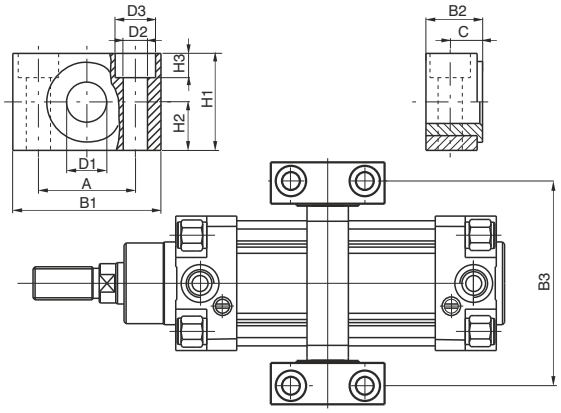
* Ø32, TM: nicht nach ISO 15552

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Lagerbock für Mittenschwenklager

Bestellcode
1320.Ø.12/1F (1 Stück)



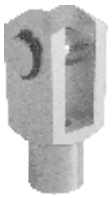


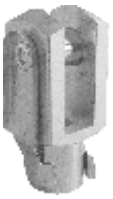
Zur Befestigung eines Mittenschwenklagers mit Zylinder auf einer geraden Montagefläche werden zwei Lagerböcke benötigt.

Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (±0.2)	32	36	36	42	42	50	50	60	60
B1	46	55	55	65	65	75	75	92	92
B2	18	21	21	23	23	28.5	28.5	40	40
B3	71	87	99	116	136	164	192	245	295
C	10.5	12	12	13	13	16	16	22.5	22.5
D1 (F7)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
D2	6.6	9	9	11	11	14	14	18	18
D3	11	15	15	18	18	20	20	26	26
H1	30	36	36	40	40	50	50	60	60
H2 (±0.1)	15	18	18	20	20	25	25	30	30
H3	7	9	9	11	11	13	13	17	17
Gewicht g (1 Stück)	100	150	150	235	235	435	435	850	850

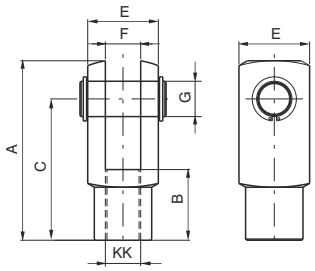
Gabelkopf und Muttern

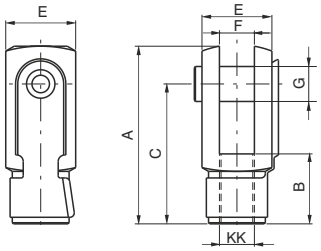
Bestellcode
1320.Ø.13F
1320.Ø.13/1F (von ø32 bis ø100)
1320.Ø.18F

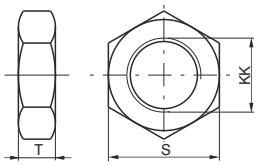












Gabelkopf:
Zur Montage auf dem Kolbenstangengewinde, zur Kraftübertragung zwischen Aktuator und zu bewegendem Bauteil. Werkstoff: Stahl verzinkt.
Mutter:
Zur Sicherung, als Kontermutter für den Gabelkopf

Bohrung		32	40	50	63	80	100	125	160	200
A		52	62	83	83	105	105	148	188	188
B		20	24	32	32	40	40	56	72	72
C		40	48	64	64	80	80	110	144	144
E		20	24	32	32	40	40	55	70	70
F(B12)		10	12	16	16	20	20	30	35	35
G		10	12	16	16	20	20	30	35	35
S		17	19	24	24	30	30	41	55	55
T		6	7	8	8	9	9	12	18	18
KK		M10X1.25	M12X1.25	M16X1.5	M16X1.5	M20X1.5	M20X1.5	M27X2	M36X2	M36X2
Gewicht	Gabelkopf	100	140	340	340	680	680	2500	4000	4000
g	Mutter	15	20	20	20	40	40	100	210	210

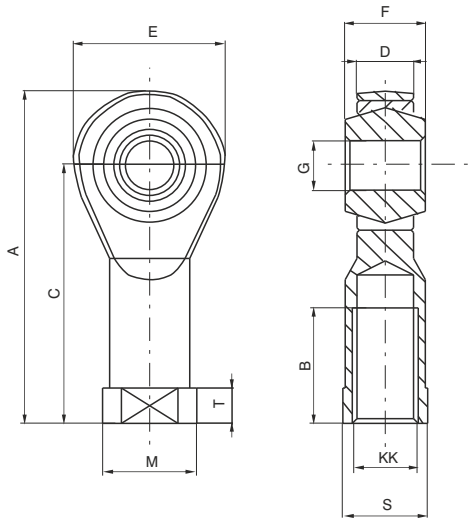
4

Gelenkkopf

Bestellcode

1320.Ø.32F





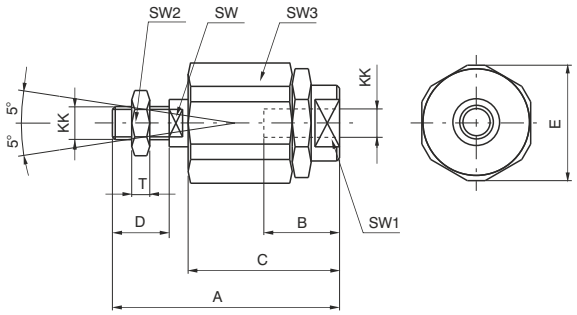
Bohrung	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	57	66	85	85	102	102	145	165	165
B	20	22	28	28	33	33	51	56	56
C	43	50	64	64	77	77	110	125	125
D (-0.1)	10.5	12	15	15	18	18	25	28	28
E	28	32	42	42	50	50	70	80	80
F	14	16	21	21	25	25	37	43	43
G (H 7)	10	12	16	16	20	20	30	35	35
KK	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M27x2	M36x2	M36x2
M	19	22	27	27	34	34	50	58	58
S	17	19	22	22	30	30	41	50	50
T	6.5	6.5	8	8	10	10	15	17	17
Gewicht g	76	110	220	220	410	410	1200	1600	1600

Ausgleichskupplung

Bestellcode

1320.Ø.33F





Bohrung	32	40	50	63	80	100
A	71	75	103	103	119	119
B	20	20	32	32	40	40
C	46	46	63	63	71	71
D	20	24	32	32	40	40
E	32	32	45	45	45	45
KK	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M20x1.5
SW	12	12	20	20	20	20
SW1	19	19	27	27	27	27
SW2	17	19	24	24	30	30
SW3	30	30	41	41	41	41
T	6	7	8	8	9	9
Gewicht g	220	230	660	660	700	700

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	gezogenes eloxiertes Aluminium (Alloy 6060)
Führungslager	Sinterbronze
Abstreifer	NBR (Öl - resistenter Gummi)
Führungsstangen	Stahl (C43), hartverchromt
Führungsplatte	Stahl, verzinkt
Verbindungsplatte	Stahl, verzinkt

Technische Daten

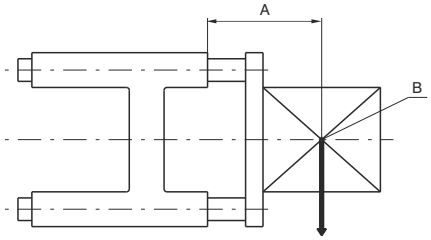
max. empfohlene Hübe für die ISO6432 Zylinder:

Kolben	20	25
Hub mm	200	250

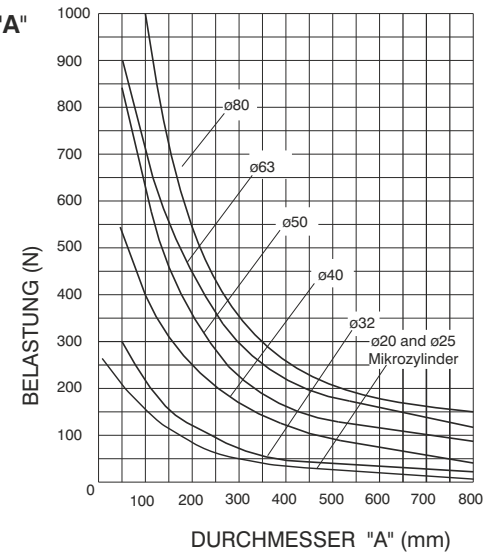
max. empfohlene Hübe für ISO 15552 Zylinder:

Kolben	32	40	50	63	80
Hub mm	300	350	450	500	550

Belastungsdiagramm (Querkräfte), basierend auf dem Abstand "**A**"



A = Abstand der Belastung
B = Zentrum der Belastung

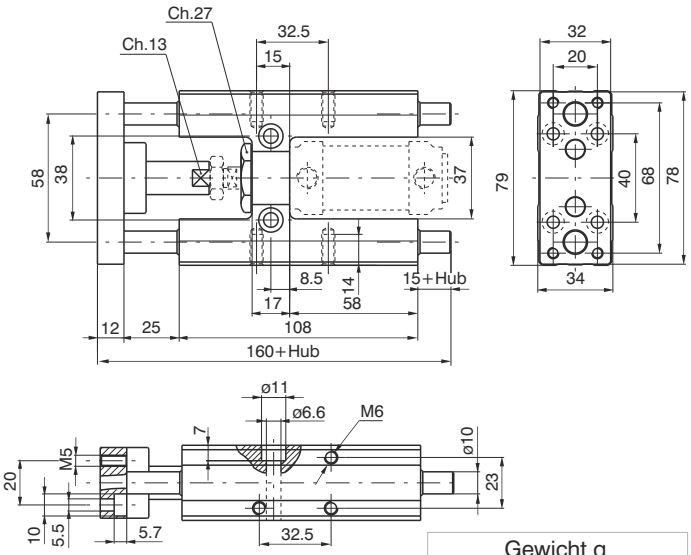


Betrieb und Wartung

Bei der Auswahl des Zylinders sind die Angaben des Diagramms einzuhalten.
Die Führungseinheiten sind an den Führungsstangen, zwischen den Abstreifern, mit Schmiermittel versehen, eine Nachschmierung ist nicht notwendig.

Abmessungen für Rundzylinder ISO 6432





Bestellcode
1260.Ø.Hub.GLB (Rundzylinder ISO 6432 müssen separat bestellt werden)

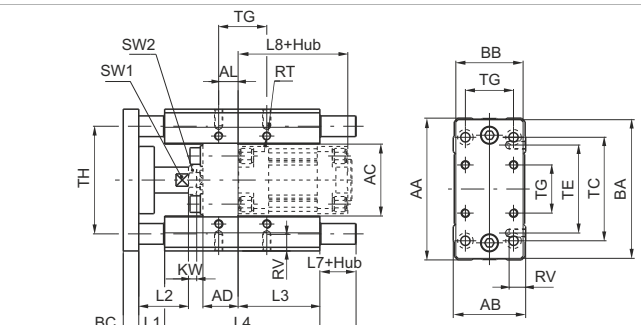
Gewicht g	
Hub 100	alle 50 mm
970	60

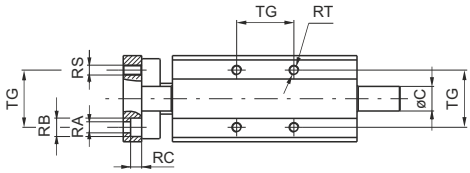
Standardhübe
ø 20 100 - 150 - 200 mm
ø 25 100 - 150 - 200 - 250 mm

Magnetsensoren und Halter
bitte Standardzubehör verwenden

Abmessungen für Profilrohrzylinder ISO 15552







Bestellcode
1320.Ø.Hub.GLB (Zylinder bitte separat bestellen)

	Bohrung	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80
Gewicht g	Hub 100	1720	2900	4700	6000	11300
	alle 50 mm	91	159	159	250	380

Bohrung	AA	AB	AC	AD	AL	BA	BB	BC	C	KW	L1	L2	L3	L4	L5
32	97	49	50	24	4.3	93	45	12	12	6	25	39	76	125	187
40	115	58	57.5	28	11	112	55	12	16	7	25	44	81	140	207
50	137	70	69.5	34	18.8	134	65	15	20	8	25	48	79	150	225
63	152	85	84.5	34	15.3	149	80	15	20	8	25	48	111	182	242
80	189	105	106	34	21	180	100	20	25	9	25	53	128	215	302

Bohrung	L7	L8	RA	RB	RC	RS	RT	RV	SW1	SW2	TC	TE	TG	TH
32	25	94	6.6	11	6.5	M6	M6	12	15	17	78	61	32.5	74
40	30	105	6.6	11	6.5	M6	M6	14	15	19	84	69	38	87
50	35	106	9	15	9	M8	M8	16	22	24	100	85	46.5	104
63	20	121	9	15	9	M8	M8	16	22	24	105	100	56.5	119
80	42	128	11	18	11	M10	M10	20	27	24	130	130	72	148

Standardhübe
Ø 32 100 - 150 - 200 - 250 - 300 mm
Ø 40 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 mm
Ø 50 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 mm
Ø 63 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 mm
Ø 80 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 mm

Sensorhalter und Adapter für Serie 1319÷1320
Für die hintere Endlage können die Standardsensoren und Halter eingesetzt werden, und für die vordere Endlage stehen spezielle Halter für die Sensoren 1500._, RS._, HS._ mit folgenden Bestellnummern zur Verfügung:

1320.AGL Halter für Zylinder ø 32 und 40
1320.BGL Halter für Zylinder ø 50 und 63
1320.CGL Halter für Zylinder ø 80

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Feststelleinheiten sind Komponenten, die an die Kolbenstangenseite des Zylinders montiert werden, und ermöglichen die Kolbenstange an jeder beliebigen Position des Hubes fest zu stellen.
Die Funktion beruht auf einem mechanischen Prinzip, indem zwei Halbschalen durch ein Federpaket verspannt werden. Die Feder wirkt auf die Halbschalen, wenn kein Druck an der Feststellpatrone anliegt. Das heißt im Falle eines plötzlichen Druckabfalls im System wird der Zylinder an der sich aktuell befindenen Position blockiert. Im Betrieb auftretende Kräfte dürfen statische Haltekräfte nicht überschreiten. Beim Überschreiten der statischen Werte kann Rutschen auftreten.
In diesem Sinne sind Feststelleinheiten keine Sicherheitseinrichtungen

Konstruktionsmerkmale

Anbaugehäuse	Aluminium, eloxiert (schwarz)
Gehäuse Feststellpatrone	Aluminium, eloxiert
Klemmbacken	gehärtete, legierte Kupferscheiben
Kolben	Kunstharz
Dichtung	NBR (Öl - resistenter Gummi)
Federn	Federstahl

Technische Daten

Medium	entwässerte, gefilterte Druckluft
Betriebsdruck	3 bar ÷ 6 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
Funktionsweise	mechanische Kupfer-Klemmbacken
Klemmung	axiale Klemmung (Normalstellung fest)
Lösung	pneumatisch ausgelöst
statische Haltekraft (Rundzylinder ISO 6432)	Ø12 180N; Ø16 180N; Ø20 350N; Ø25 350N; Ø32 600N
statische Haltekraft (Profilrohrzylinder ISO 15552)	Ø32 600N; Ø40 1000N; Ø50 1400N; Ø63 2000N; Ø80 5000N; Ø100 5000N; Ø125 7000N

Achtung: Bei Arbeitstemperaturen unter 0°C empfehlen wir nur getrocknete Druckluft einzusetzen.

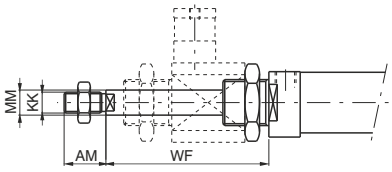
Betrieb und Wartung

Die technischen Daten sind einzuhalten.
Die Feststelleinheit benötigt keine Wartung, kann jedoch zerlegt werden bei Bedarf.
Die Einheit ist vor Montage mit oberem Anschluß unter Druck zu setzen, um sie an die Zylinder montieren zu können. Alternativ kann in diese Anschlußbohrung eine M5 Schraube eingedreht werden, zum öffner der in Ruhestellung geklemmten Position, Keine Ersatzteile sind nicht als Einzelteile lieferbar.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Kleinzylinder fur Feststelleinheit

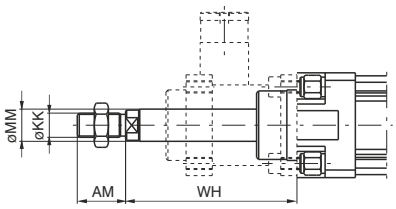
Kopf und Boden aufgeschraubt



Bestellcode
12_ _.Ø.Hub.B

Festelleinheit bitte separat bestellen.
Nicht einsetzbar bei Zylindern mit sechseckiger Kolbenstange und korrosionsbeständiger Kolbenstange

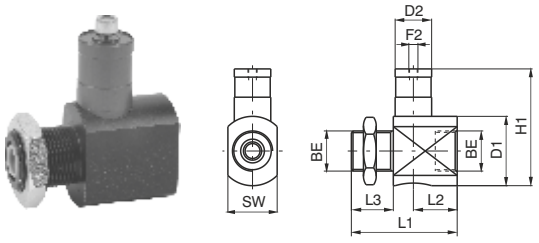
Profilrohrzylinder für Feststelleinheit



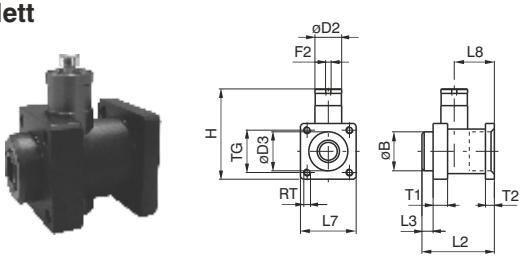
Feststelleinheit bitte separat bestellen.
Nicht einsetzbar bei Zylindern mit korrosionsbeständiger Kolbenstange.

Bestellcode
13 – –.Ø.Hub.– –.B

Feststelleinheit, komplett

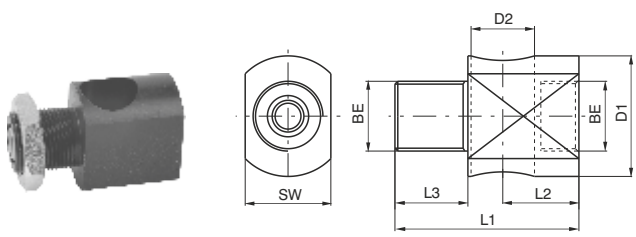


Bestellcode	Ø	12	16	20	25	32
1260.Ø.51BS	Gewicht g	82	82	140	140	188

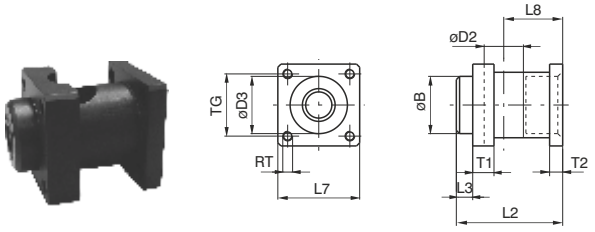


Bestellcode	Ø	32	40	50	63	80	100	125
1320.Ø.51BS	Gewicht g	191	276	535	852	1772	2412	5250

Zylinder - Anbausatz

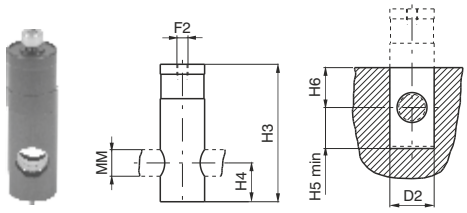


Bestellcode	Ø	12	16	20	25	32
1260.Ø.51S	Gewicht g	60	60	85	85	133

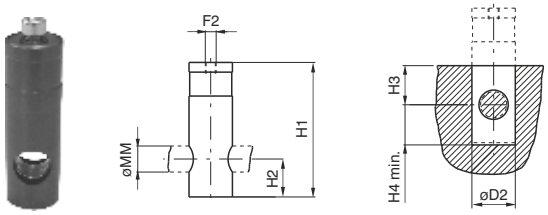


Bestellcode	Ø	32	40	50	63	80	100	125
1320.Ø.51S	Gewicht g	142	171	360	486	1060	1700	3500

Feststellpatrone



Bestellcode	Ø	12	16	20	25	32
1260.Ø.51B (Ø12÷Ø25)	Gewicht g	22	22	55	55	55
1320.32.51B (Ø32)						



Bestellcode	Ø	32	40	50	63	80	100	125
1320.Ø.51B	Gewicht g	49	105	175	366	712	712	1750

Abmessungen (Serie 1200)

Bohrung	AM	BE	D1	D2	F2	H1	H3	H4	H5	H6	KK	L1	L2	L3	MM	SW	WF
12	16	M16x1.5	20	16	M5	35	35	10	11	10	M6x1	42	21	12	6	20	55
16	16	M16x1.5	20	16	M5	35	35	10	11	10	M6x1	42	21	12	6	20	55
20	20	M22x1.5	38	20	M5	64	62	17.5	19	18	M8x1.25	58	24	23	8	27	73
25	22	M22x1.5	38	20	M5	64	62	17.5	19	18	M10x1.25	58	24	23	10	27	77
32	20	M30x1.5	39.5	20	M5	64	62	17.5	18.5	18	M10x1.25	60	26	22	12	35	76.5

Abmessungen (Serie 1300)

Bohrung	AM	B	D2	D3	F2	H	H1	H2	H3	H4	KK	L2	L3	L7	L8	MM	RT	T1	T2	TG	WH
32	22	30	20	30.5	M5	67	62	17.5	18	18.5	M10x1.25	58	10	45	31.5	12	M6	13	8	32.5	74
40	24	35	24	35	G 1/8”	86	83	22	22	23	M12x1.25	65	10	50	36	16	M6	13	8	38	85
50	32	40	30	40	G 1/8”	105	100	25	25	26	M16x1.5	82	12	60	45.5	20	M8	16	15	46.5	107
63	32	45	38	45	G 1/8”	121	116	30	30	31	M16x1.5	82	12	70	49.5	20	M8	16	15	56.5	107
80	40	45	48	45	G 1/8”	164	155	36	36	37	M20x1.5	110	20	90	61	25	M10	20	18	72	126
100	40	55	48	55	G 1/8”	172	155	36	36	37	M20x1.5	115	23	105	65	25	M10	20	18	89	143
125	54	60	65	60	G 1/8”	210	195	56	55	56	M27x2	167	45	140	86.5	32	M12	30	22	110	187

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Das Profilrohr dieser Serie besitzt zwei T-Nuten an einer Seite, die passend sind für unsere Sensoren 1580._, MRS._, MHS._. Neben den seitlichen Druckluftanschlüssen, befinden sich noch zwei Anschlüsse am Zylinderboden, um den Zylinder komplett von einer Seite her ansteuern zu können.

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf/-Boden	Aluminium harteloxiert
Kolbenstange	Stahl (C43)verchromt oder korrosionsbeständig Stahl
Zylinderrohr	Aluminium harteloxiert
Kolben	Polyacetal Resin, selbstschmierend
Kolbendichtung	PUR
Kolbenstangendichtung	PUR (FPM auf Anfrage)
Befestigungsschrauben	Stahl, verzinkt
Dämpfungsscheiben	NBR

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	-5° C ÷ +70°C

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Maximale Hublänge

Größe 25	200 mm
Größe 32 ÷ 63	300 mm

Kolbenfläche (cm^2)

Größe	25	32	40	50	63
Ausfahrbewegung(cm^2)	5.28	8.09	13.09	20.28	32.68
Einfahrbewegung (cm^2)	4.49	6.96	11.08	17.14	29.54

Um die theoretische Kolbenkraft zu ermitteln ist folgende Formel anzuwenden:
Kraft(Kg) = Fläche (cm^2) x Druck (bar)
Bitte beachten Sie dabei einen Reibungsverlust von 10 - 15%, der entsprechend abgezogen werden muss.

Max. radiales Spiel der Kolbenstange in (°)

Größe	25	32	40	50	63
radiales Kolbenstangenspiel	±0.8	±0.7	±0.6	±0.5	±0.4

Max. zulässiges Drehmoment an der Kolbenstange (Nm)

Größe	25	32	40	50	63
max. zulässiges	0.8	1	1.3	1.8	2.1

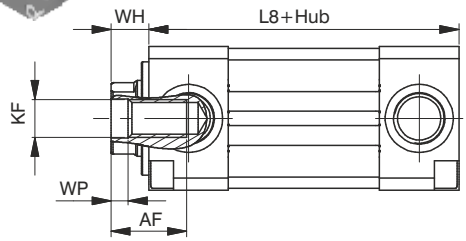
Das max. Drehmoment ist bei Montagezubehör an der Kolbenstange zu berücksichtigen.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Standard Version "1" Innengewinde

Bestellcode
Anschlüsse seitlich
1370.Größe.Hub.1 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1371.Größe.Hub.1 Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1372.Größe.Hub.1 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1373.Größe.Hub.1 ohne Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
Anschlüsse am Zylinderboden
1370.Größe.Hub.1.P Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1371.Größe.Hub.1.P Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1372.Größe.Hub.1.P ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1373.Größe.Hub.1.P ohne Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig

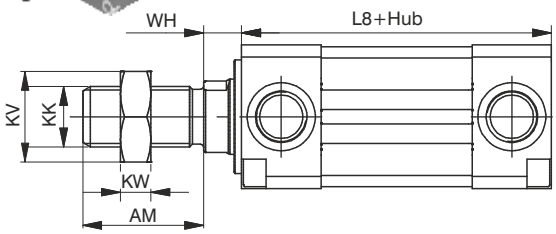




Standardversion "2" Außengewinde

Bestellcode
Anschlüsse seitlich
1370.Größe.Hub.2 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1371.Größe.Hub.2 Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1372.Größe.Hub.2 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1373.Größe.Hub.2 ohne Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
Anschlüsse am Zylinderboden
1370.Größe.Hub.2.P Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1371.Größe.Hub.2.P Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1372.Größe.Hub.2.P ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1373.Größe.Hub.2.P ohne Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig

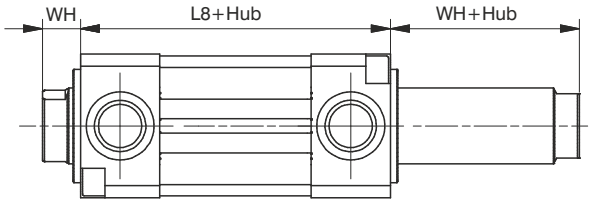




Version "3", durchgehende Kst., Innengewinde

Bestellcode
1370.Größe.Hub.3 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1371.Größe.Hub.3 Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1372.Größe.Hub.3 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1373.Größe.Hub.3 ohne Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig

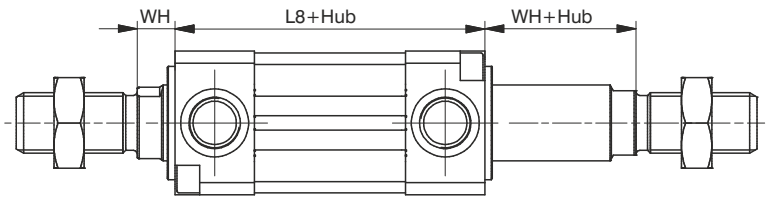




Version "4", durchgehende Kst., Außengewinde

Bestellcode
1370.Größe.Hub.4 Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1371.Größe.Hub.4 Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1372.Größe.Hub.4 ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1373.Größe.Hub.4 ohne Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig

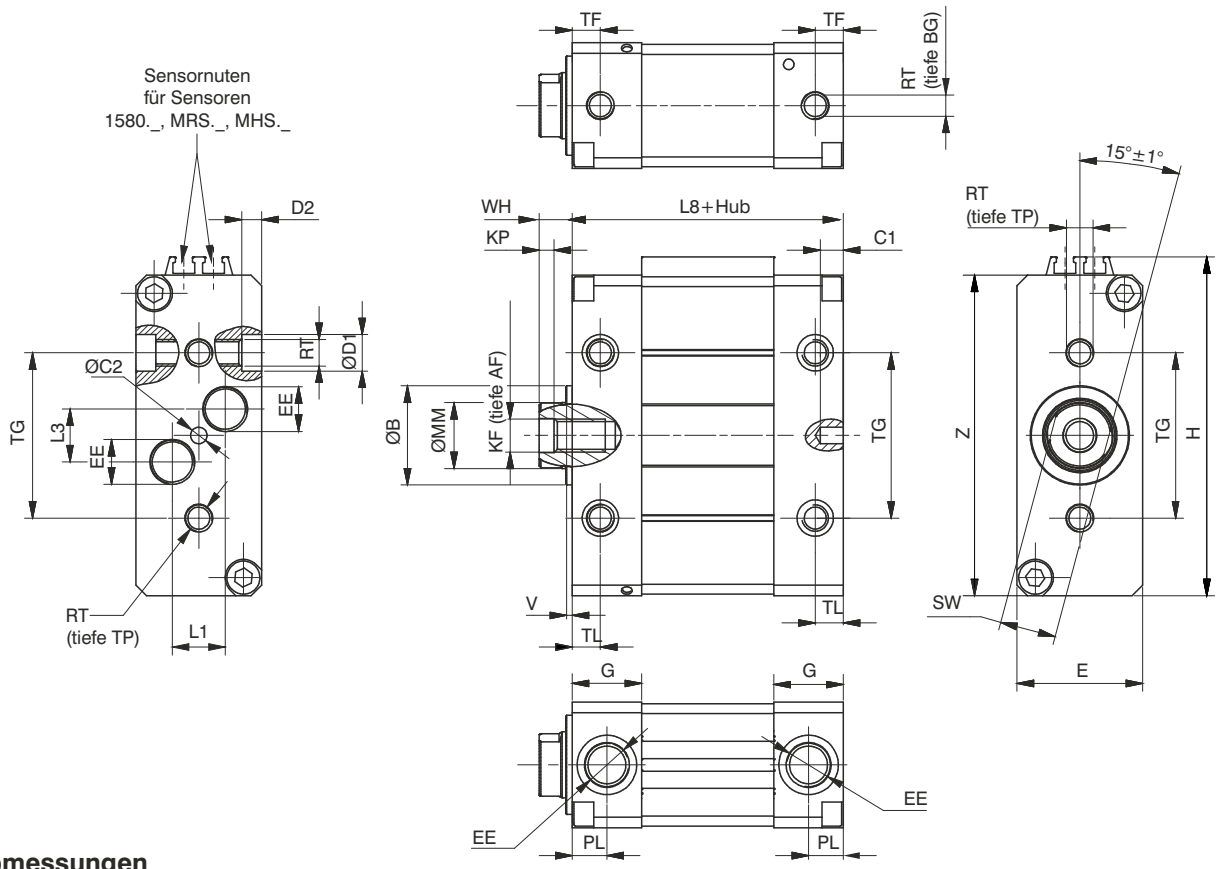




Varianten

Bestellcode
137_.Größe.Hub._.K = Ausführung mit Kolben in Aluminium

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Abmessungen

Kolbenquerschnitt/Größe				25	32	40	50	63
AM				22	22	24	32	32
AF				12	14	16	20	20
Ø B (h9)				16	20	25	30	30
BG				8	9	9	12	14
C1				7	7	7	7	7
C2 (H9)				4	4	4	5	5
Ø D1				8	10	10	11	15
D2				4	4	5	6	6
E				20	24	30	38	50
EE				M5	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"
G				12	17	17	21	21
H				56.5	65.5	82.5	102.5	127
KF				M5	M6	M8	M10	M10
KK				M10x1.25	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
KP				2	2,5	3	4.5	4.5
KV				17	17	19	24	24
KW				6	6	7	8	8
L1				6	7.5	7.5	16	19
L3				10	14.5	14.5	16	21
L8				62	72	76	82	82
Ø MM				10	12	16	20	20
PL				6.5	8.5	8.5	10.5	10.5
RT				M5	M6	M6	M8	M10
SW (H13)				8	10	13	17	17
TF				5	8.5	8.5	8.5	8.5
TG				25	32	40	50	60
TL				5	8.5	8.5	8.5	8.5
TP				8	9	9	12	14
V				2	2	2	2	2
VG				30	30	33	42	42
WH				8	8	9	10	10
Z				51	60	77	97	1215
Gewicht g	Ausführung	1	Hub 0	180	285	482	848	1350
		2	Hub 0	203	309	520	929	1431
	alle 10 mm			22	29	49	79	118
Gewicht g	Ausführung	3	Hub 0	195	314	534	959	1478
		4	Hub 0	242	362	610	1096	1615
	alle 10 mm			28	38	65	103	143

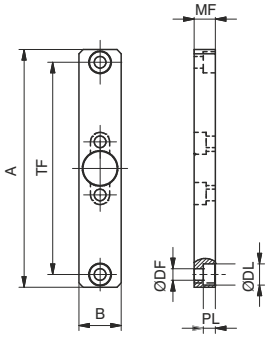
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Flansch für vorne und hinten

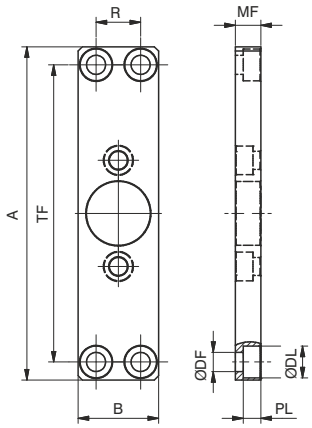
Bestellcode
1370.Größe.03

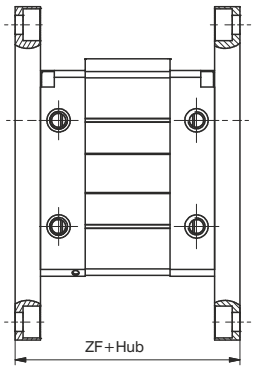


Größe 25-32-40



Größe 50-63





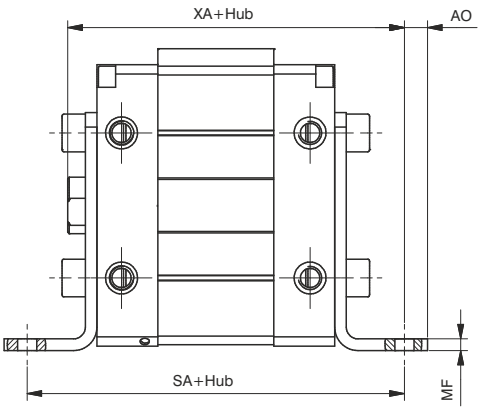
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können die Zylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden Diese Elemente werden mit Schrauben am Zylinder befestigt

Größe	25	32	40	50	63
A	112	130	146	157	157
B	20	24	30	38	50
ØDF	5.5	6.6	6.6	9	9
ØDL	10	11	11	15	15
PL	5.7	6.5	6.3	8.3	8.3
MF	10	10	10	12	15
R	/	/	/	21	33
TF	100	115	132	140	140
ZF	82	92	96	106	112

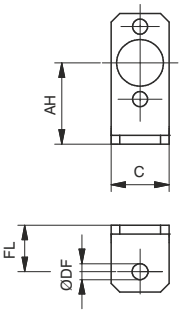
Zylinderfuss

Bestellcode
1370.Größe.05/1F (n° 1 Stück)

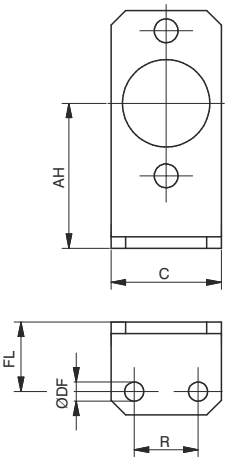




Größe 25



Größe 25-40-50-63



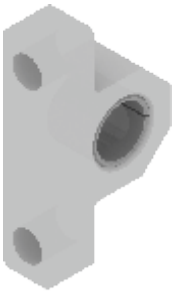
Der Zylinderfuss ermöglicht eine Montage parallel zur Befestigungsebene. Er besteht aus Stahlblech (oberflächenbehandelt)

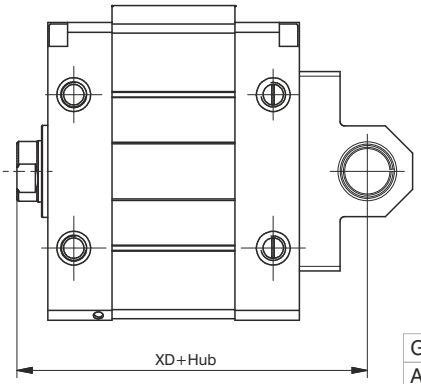
Größe	25	32	40	50	63
AH	28	32	40	50	63
AO	7	5.5	7	8	10
C	20	24	30	38	50
ØDF	5.5	5.5	5.5	6.6	9
FL	16	18	20	24	27
MF	3	3	4	4	4
R	/	13	16	22	30
SA	94	108	116	130	136
XA	86	98	105	116	119

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gegenlager

Bestellcode
1370.Größe.09/1F



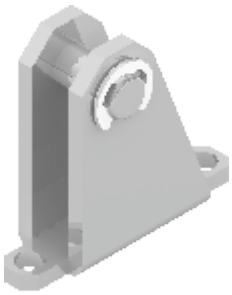


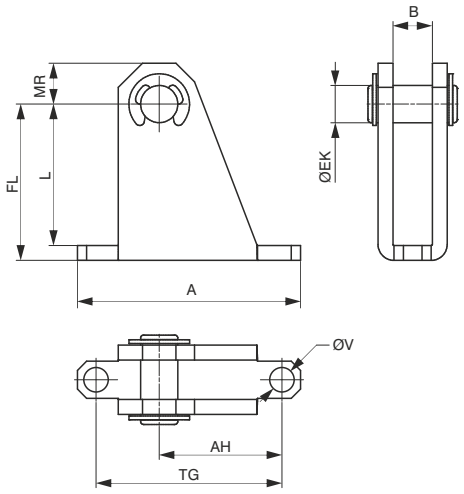
Mit diesem Befestigungselement können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch das Gegenlager eine, während des Hubes eventuell entstehende Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen

Größe	25	32	40	50	63
A	37	44	52	65	78
B	9	10.5	10.5	20	25
ØCD (H7)	8	10	12	12	16
FL	14	15	18	20	24
H	6	9	9	11	11
L	8	6	9	9	13
MR	7.5	10	13	13	17
XD	84	95	103	112	116

Gabelflansch 90°

Bestellcode
1370.Größe.09F





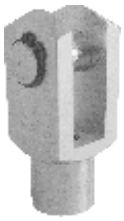
Der Gabelflansch wird in Verbindung mit dem Gegenlager 09/1 eingesetzt. Dadurch wird eine Schwenkbewegung um bis zu 90° ermöglicht. Das Bauteil besteht aus oberflächenbehandeltem Stahlblech.

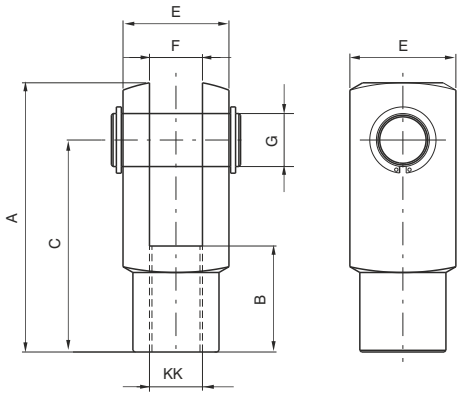
Größe	25	32	40	50	63
A	49	60	60	46	60
AH	25.5	33	29.5	24	32
B	9.1	10.6	10.6	20.1	25.1
ØEK	8	10	12	12	16
FL	35	42	51	55	68
L	32	38	47	50	63
MR	9.5	11	14	14	18
TG	40	50	50	30	40
ØV	5.5	6.6	6.6	9	11

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gabelkopf mit Bolzen

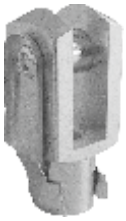
Bestellcode
1320.32.13F (für ø25 und ø32) **1320.40.13F** (für ø40) **1320.50.13F** (für ø50) **1320.63.13F** (für ø63)

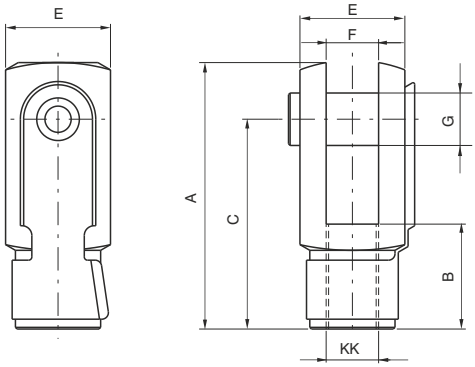




Gabelkopf mit Federklappbolzen

Bestellcode
1320.32.13/1F (für ø25 und ø32) **1320.40.13/1F** (für ø40) **1320.50.13/1F** (für ø50) **1320.63.13/1F** (für ø63)

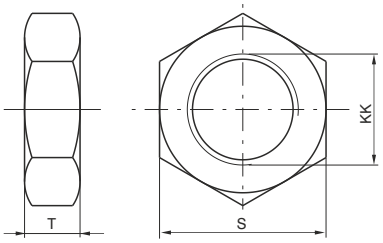




Mutter

Bestellcode
1320.32.18F (für ø25 und ø32) **1320.40.18F** (für ø40) **1320.50.18F** (für ø50) **1320.63.18F** (für ø63)





Gabelkopf:
Zur Montage auf dem Kolbenstangengewinde, zur Kraftübertragung zwischen Aktuator und zu bewegendem Bauteil. Werkstoff: Stahl verzinkt.
Mutter:
Zur Sicherung, als Kontermutter für den Gabelkopf

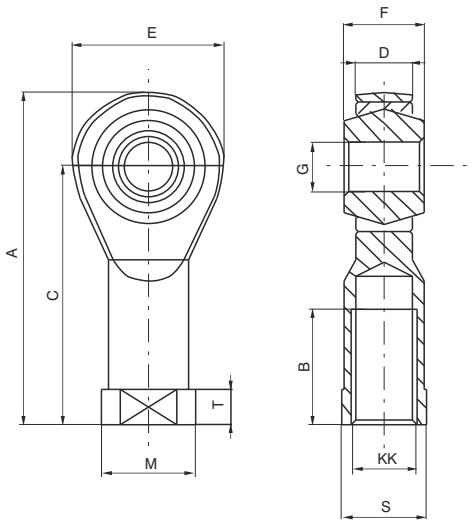
Bohrung		25	32	40	50	63
A		52	52	62	83	83
B		20	20	24	32	32
C		40	40	48	64	64
E		20	20	24	32	32
F(B12)		10	10	12	16	16
G		10	10	12	16	16
S		17	17	19	24	24
T		6	6	7	8	8
KK		M10X1.25	M10X1.25	M12X1.25	M16X1.5	M16X1.5
Gewicht	Gabelkopf	100	100	140	340	340
g	Mutter	15	15	20	20	20

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gelenkkopf

Bestellcode
1320.32.32F (für ø25 und ø32) **1320.40.32F** (für ø40) **1320.50.32F** (für ø50) **1320.63.32F** (für ø63)

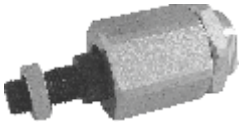


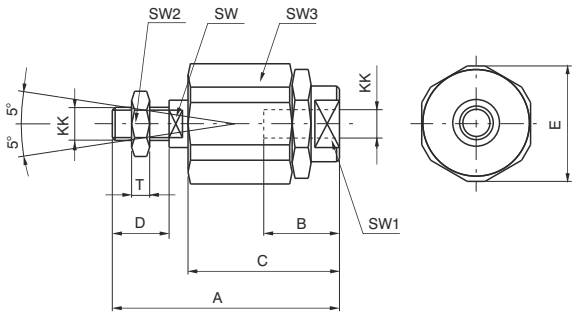


Bohrung	25	32	40	50	63
A	57	57	66	85	85
B	20	20	22	28	28
C	43	43	50	64	64
D (-0,1)	10.5	10.5	12	15	15
E	28	28	32	42	42
F	14	14	16	21	21
G (H 7)	10	10	12	16	16
KK	M10x1.25	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
M	19	19	22	27	27
S	17	17	19	22	22
T	6.5	6.5	6.5	8	8
Gewicht g	76	76	110	220	220

Ausgleichskupplung

Bestellcode
1320.32.33F (für ø25 und ø32) **1320.40.33F** (für ø40) **1320.50.33F** (für ø50) **1320.63.33F** (für ø63)





Bohrung	25	32	40	50	63
A	71	71	75	103	103
B	20	20	20	32	32
C	46	46	46	63	63
D	20	20	24	32	32
E	32	32	32	45	45
KK	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
SW	12	12	12	20	20
SW1	19	19	19	27	27
SW2	17	17	19	24	24
SW3	30	30	30	41	41
T	6	6	7	8	8
Gewicht g	220	220	230	660	660

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allegemeines

SKIP und STOP Ventile sind pneumatisch betätigte 2/2 Wegeventile. Das SKIP Ventil (für Eilgangsfunktion) ist in Grundstellung offen N.O.. Das heißt es muss geschaltet/betätigt sein, damit die Regelfunktion aktiviert wird.Das STOP Ventil kann N.C. oder N.O. sein.

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf / -boden	Aluminium, schwarz eloxiert
Zylinderrohr	kalt gezogener Stahl
Kolbenstange	Stahl (C43), verchromt
Zugstangen	Stahl, verzinkt
Kolben	Aluminium
Öldichtungen	NBR
Kolbendichtung	FPM
Kolbenstangendichtung	PUR
Reguliergehäuse	Messing
SKIP/STOP Ventile	Aluminium schwarz eloxiert
Hydrauliköl	mit Viskosität 2,9° E bei 50°C (Viskositätsindex min. 118)
Kolbendurchmesser	40 mm und 63 mm

Technische Daten

max. zu bewegende Last	600 kg (Ø40) -1200 Kg (Ø63)
min. und max. Geschwindigkeit	60 ÷ 10000 mm/min.
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
Mindeststeuerchruck SKIP/STOP Ventile	4 bar

Achtung: Bei Arbeitstemperaturen unter 0°C empfehlen wir nur getrocknete Druckluft einzusetzen.

Standardhübe

50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 mm
Mindesthub für Ausführung 1400.Hub.03.05 und 1400.Hub.03.06 ist 150mm.

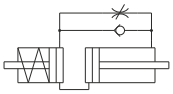
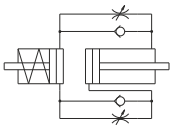
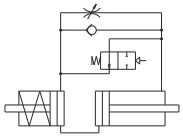
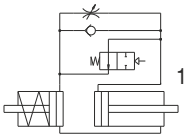
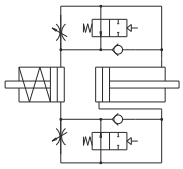
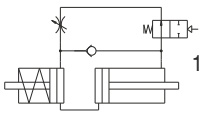
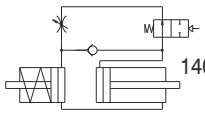
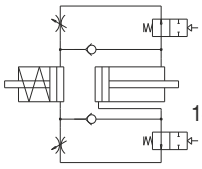
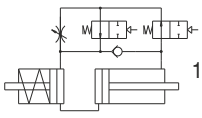
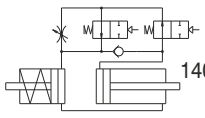
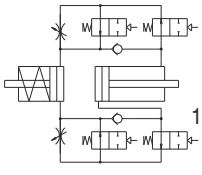
Achtung: Für stärkere Beanspruchung, gibt es die Ölbremszylinder im Kolben Ø 63 mm, für Belastungen bis 1200 kg. Für weitere technische Informationen, sprechen Sie bitte unsere Technik an.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Wartung

Der Ölbremszylinder arbeitet im geschlossenen Kreislauf, weshalb sein Betrieb nicht durch äußere Einflüsse negativ beeinflußt werden kann. Dem Pegelstand des Hydrauliköls muß jedoch besondere Beachtung geschenkt werden. Er darf niemals unter den durch die Marke am Maßstab des Zusatztankes angegebenen Mindeststand absinken. Wenn dies eintreten sollte, würden im System Leerhubmomente auftreten oder noch schlimmer, es würden Luftblasen erzeugt werden, welche die Steuerfähigkeit beeinträchtigen. Das Nachfüllen darf nur ausschließlich durch das dafür vorgesehene Rückschlagventil (auf der Bodenseite) und mit Hilfe einer geeigneten Injektionsspritze erfolgen (wie unser Typ 1400.99.01). Eventuelle Übermengen werden durch eine kleine Überlauföffnungen am Tank ausge-schieden. Falls man den Regler zerlegen will, ist beim Auffüllen des Öles darauf zu achten, daß sich keine Luftreste im Öl befinden.
Hierzu stellt man den Geschwindigkeitsregler senkrecht, mit der Entlüftungsbohrung nach oben, um durch einspritzen des Öles und entlüften mit der selben Bohrung über eine Nadel, die Luft zum entweichen zu bringen. Zwischendurch sollte die Kolbenstange bewegt werden, um die Restluft zum entlüften nach oben zu fahren.

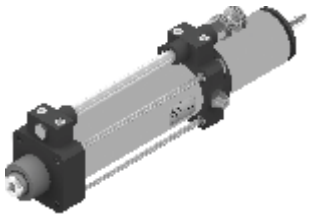
Funktionsschema Regelung

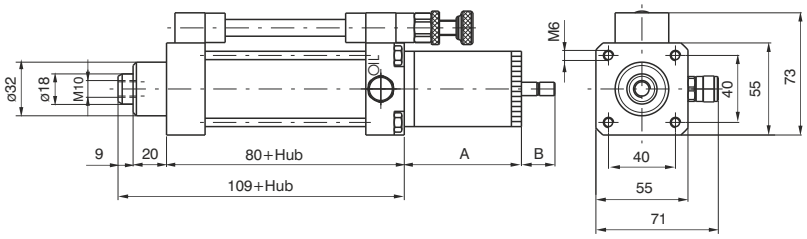
Ausfahrend	einfahrend	aus - einfahrend
 1400.Ø.Hub.01.2 1400.40.Hub.01.1	 1400.Ø.Hub.02.2	 1400.Ø.Hub.03.2
 1400.Ø.Hub.01.04	 1400.Ø.Hub.02.04	 1400.Ø.Hub.03.04
 1400.Ø.Hub.01.05	 1400.Ø.Hub.02.05	 1400.Ø.Hub.03.05
 1400.Ø.Hub.01.06	 1400.Ø.Hub.02.06	 1400.Ø.Hub.03.06

4

Ausfahrt regelbar, Eilrücklauf - Ölspeicher hinten

Bestellcode
1400.40.Hub.01.1



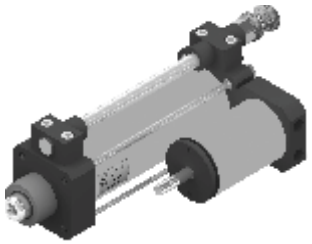


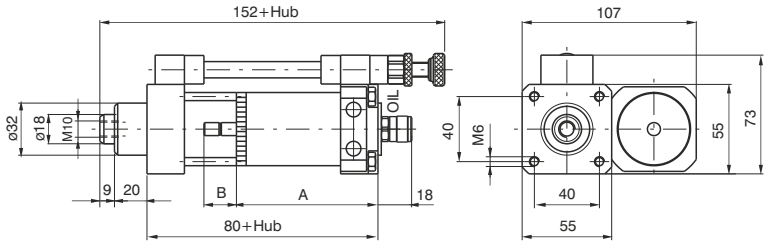
Gewicht: 1450 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	78	30
75÷<150	102	45
150÷<250	127	60
250÷<350	187	90
350÷<500	202	120

Ausfahrt regelbar, Eilrücklauf

Bestellcode
1400.40.Hub.01.2



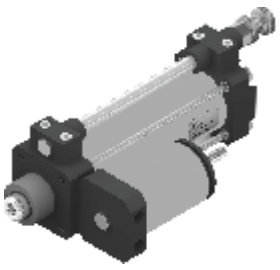


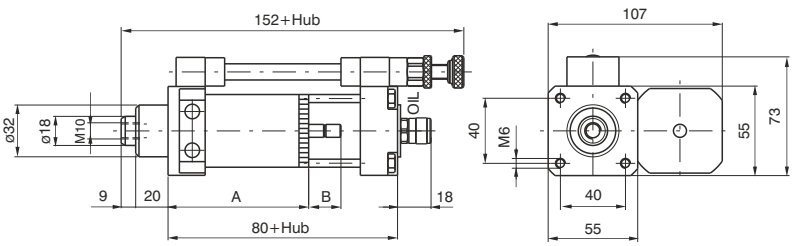
Gewicht: 1530 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	93	30
75÷<150	118	45
150÷<250	143	60
250÷<350	183	90
350÷<500	218	120

Einfahrt regelbar, Eilvorlauf

Bestellcode
1400.40.Hub.02.2





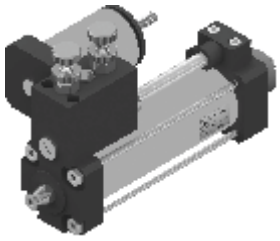
Gewicht: 1530 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

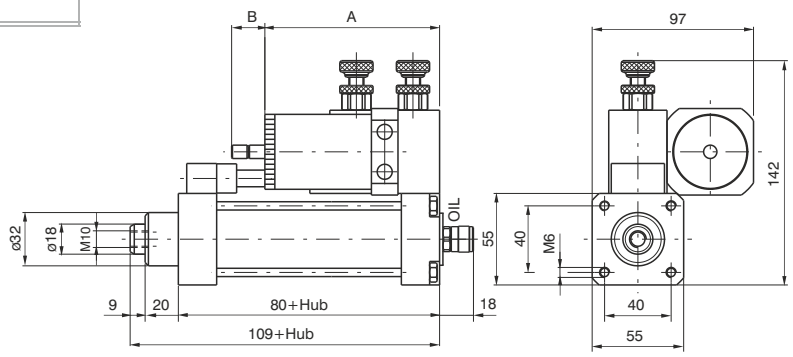
Hub	A	B max.
< 75	93	30
75÷<150	118	45
150÷<250	143	60
250÷<350	183	90
350÷<500	218	120

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Aus - und Einfahrt regelbar

Bestellcode
1400.40.Hub.03.2





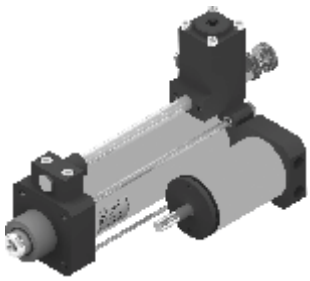
Gewicht: 1870 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

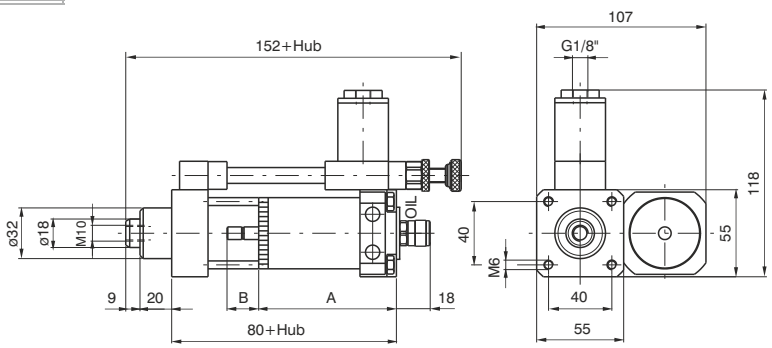
Achtung: bei Montage in Linie oder parallel, mit Profilrohrzylindern Ø80 und Ø100 (1319-1320-1321), min. Hub. 150mm

Hub	A	B max.
< 75	110	30
75÷<150	135	45
150÷<250	160	60
250÷<350	200	90
350÷<500	235	120

Ausfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion) Eilrücklauf

Bestellcode
1400.40.Hub.01.04



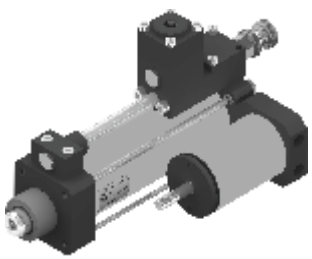


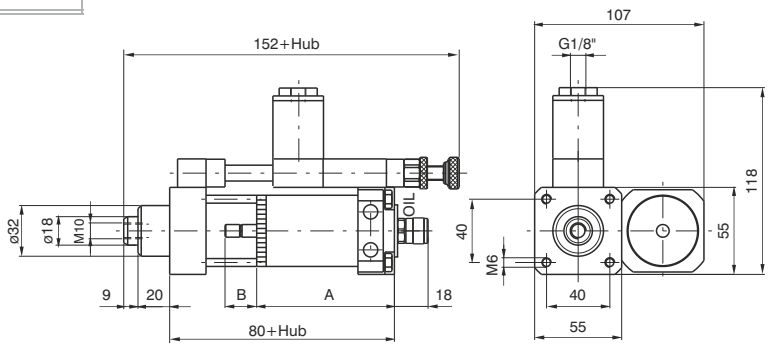
Gewicht: 1670 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	93	30
75÷<150	118	45
150÷<250	143	60
250÷<350	183	90
350÷<500	218	120

Ausfahrt regelbar, mit STOP - Ventil Eilrücklauf

Bestellcode
1400.40.Hub.01.05





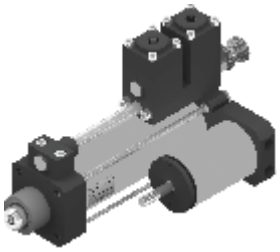
Gewicht: 1710 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

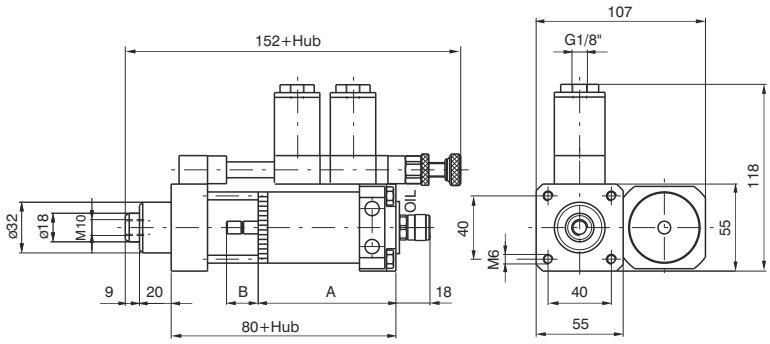
Hub	A	B max.
< 75	93	30
75÷<150	118	45
150÷<250	143	60
250÷<350	183	90
350÷<500	218	120

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP - Ventil Eilrücklauf

Bestellcode
1400.40.Hub.01.06



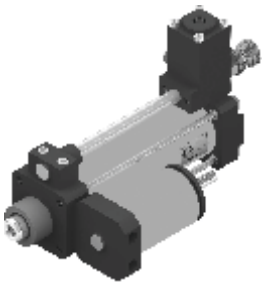


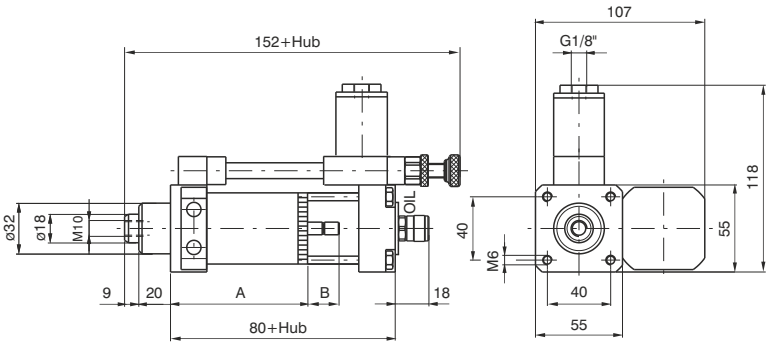
Hub	A	B max.
< 75	93	30
75÷<150	118	45
150÷<250	143	60
250÷<350	183	90
350÷<500	218	120

Gewicht: 1830 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

Einfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion) Eilvorlauf

Bestellcode
1400.40.Hub.02.04



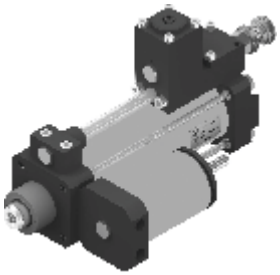


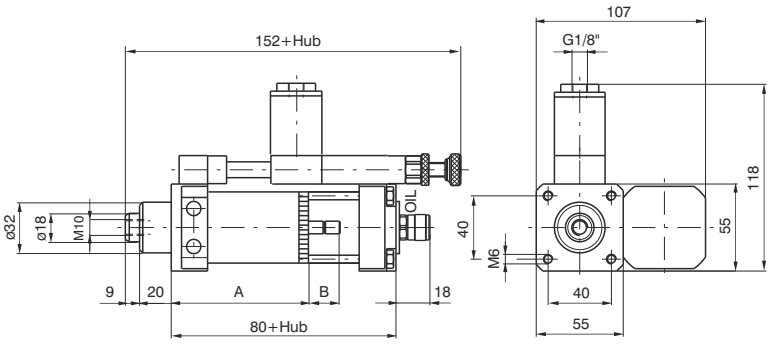
Hub	A	B max.
< 75	93	30
75÷<150	118	45
150÷<250	143	60
250÷<350	183	90
350÷<500	218	120

Gewicht: 1670 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

Einfahrt regelbar, mit STOP - Ventil Eilvorlauf

Bestellcode
1400.40.Hub.02.05





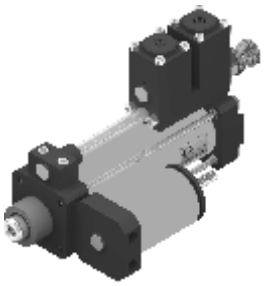
Hub	A	B max.
< 75	93	30
75÷<150	118	45
150÷<250	143	60
250÷<350	183	90
350÷<500	218	120

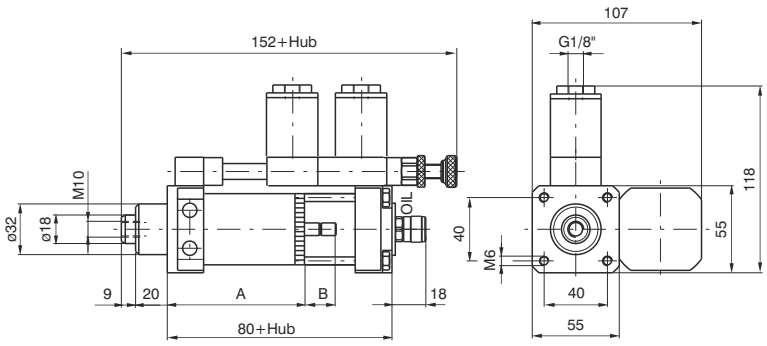
Gewicht: 1710 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Einfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP - Ventil Eilvorlauf

Bestellcode
1400.40.Hub.02.06



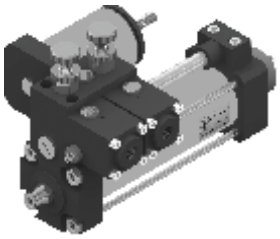


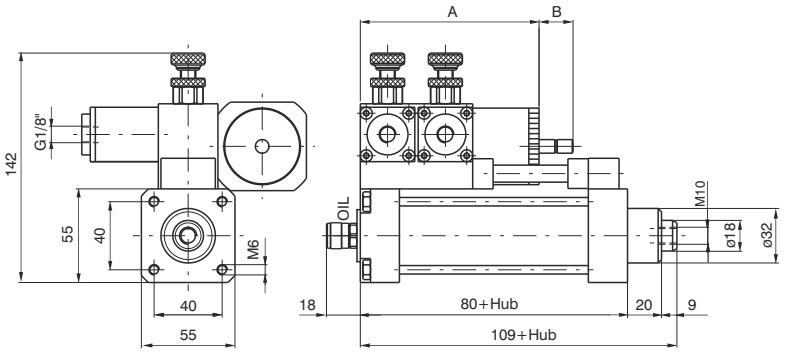
Hub	A	B max.
< 75	93	30
75÷<150	118	45
150÷<250	143	60
250÷<350	183	90
350÷<500	218	120

Gewicht: 1830 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

Aus- und Einfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion)

Bestellcode
1400.40.Hub.03.04





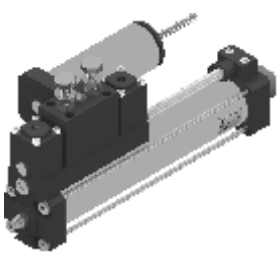
Achtung: bei Montage in Linie oder parallel, mit Profilrohrzylindern Ø80 und Ø100 (1319-1320-1321), min. Hub. 150mm

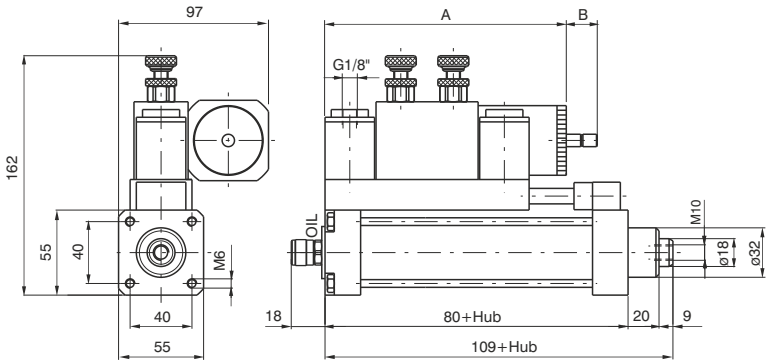
Hub	A	B max.
< 75	110	30
75÷<150	135	45
150÷<250	160	60
250÷<350	200	90
350÷<500	235	120

Gewicht: 2110 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

Aus- und Einfahrt regelbar, mit STOP - Ventil

Bestellcode
1400.40.Hub.03.05





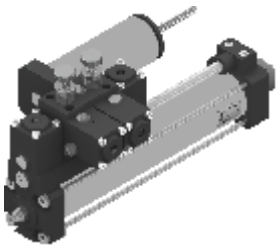
Hub	A	B max.
150÷<250	197	60
250÷<350	237	90
350÷<500	272	120

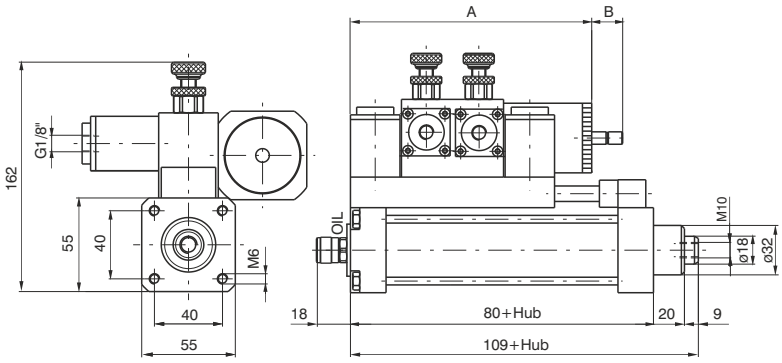
Hub min. 150 mm
Gewicht: 2390 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

4

Aus- und Einfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP - Ventil

Bestellcode
1400.40.Hub.03.06





Hub, min.: 150 mm
Gewicht: 2630 g bei Hub 0 + 300 g je 50 mm Hub

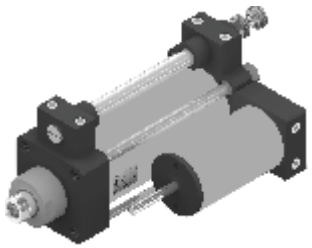
Hub	A	B max.
150÷< 250	197	60
250÷< 350	237	90
350÷< 500	272	120

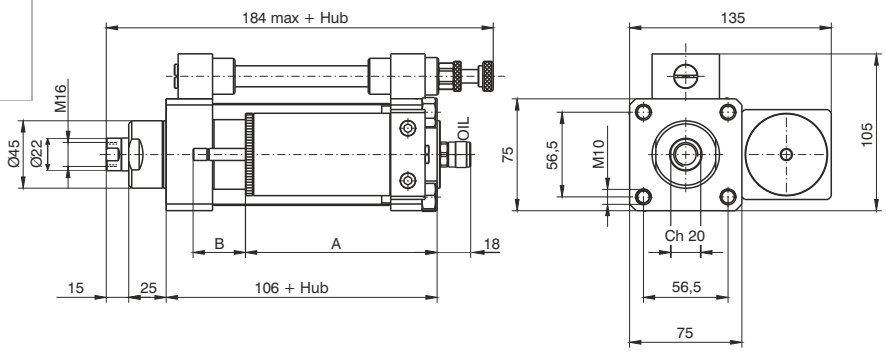
4

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausfahrt regelbar,- Ölspeicher seitlich

Bestellcode
1400.63.Hub.01.2



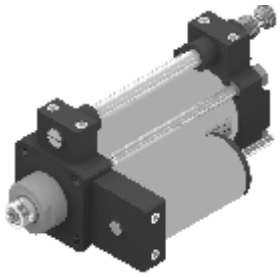


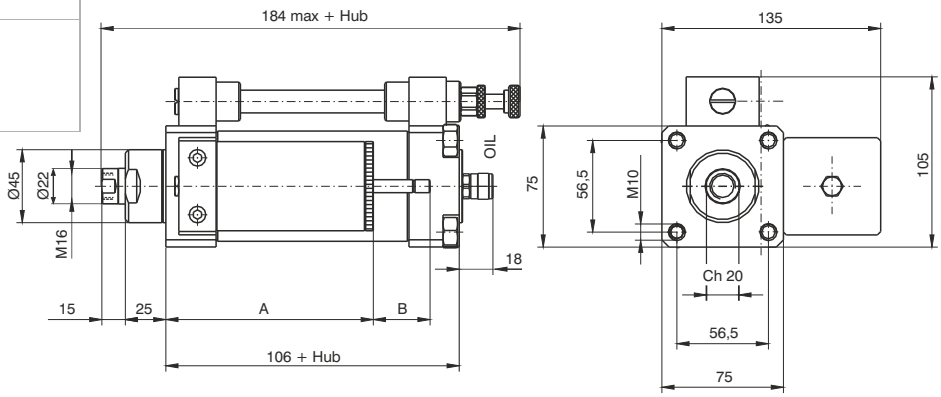
Hub	A	B max
≥75÷<150	128	50
≥150÷<250	188	80
≥250÷<350	238	100
≥350÷<450	298	130
≥450÷≤600	358	160

Hub min. 75 mm
Gewicht g 2950 + g 850 je 50 mm. Hub

Einfahrt regelbar, Eilvorlauf

Bestellcode
1400.63.Hub.02.2



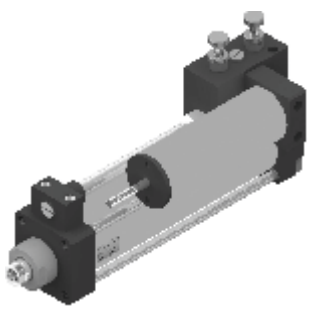


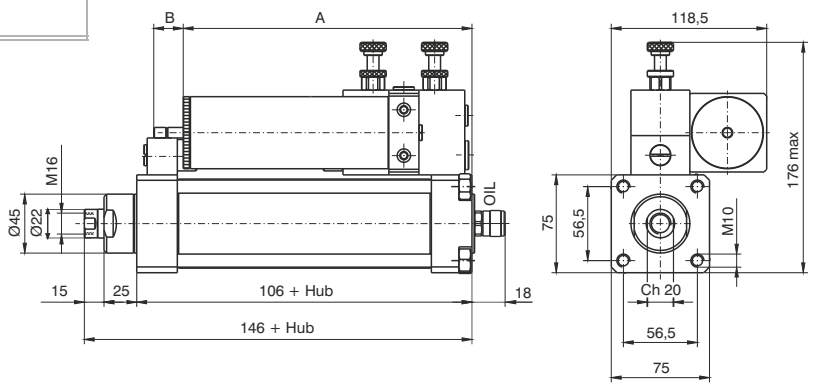
Hub	A	B max
≥75÷<150	128	50
≥150÷<250	188	80
≥250÷<350	238	100
≥350÷<450	298	130
≥450÷≤600	358	160

Hub min. 75 mm
Gewicht g 2950 + g 850 je 50 mm. Hub

Aus - und Einfahrt regelbar

Bestellcode
1400.63.Hub.03.2





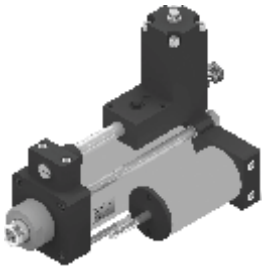
Hub	A	B max
≥100÷<150	160	50
≥150÷<250	220	80
≥250÷<350	270	100
≥350÷<450	330	130
≥450÷≤600	390	160

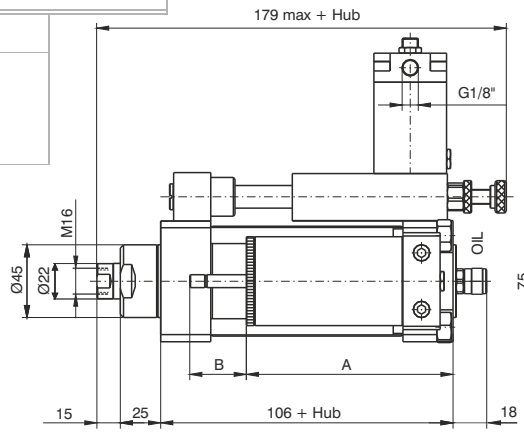
Hub min. 100 mm
Gewicht g 3600 + g 850 je 50 mm. Hub

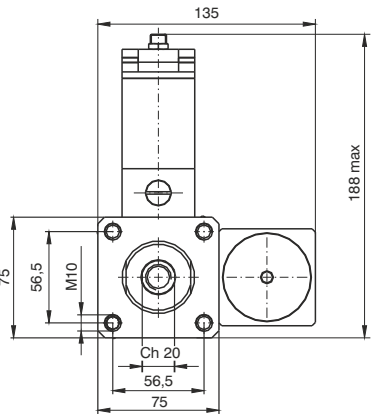
4

Ausfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion) Eilrücklauf

Bestellcode
1400.63.Hub.01.04





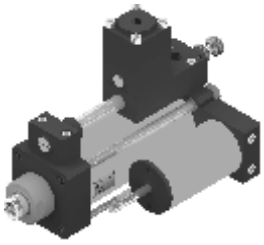


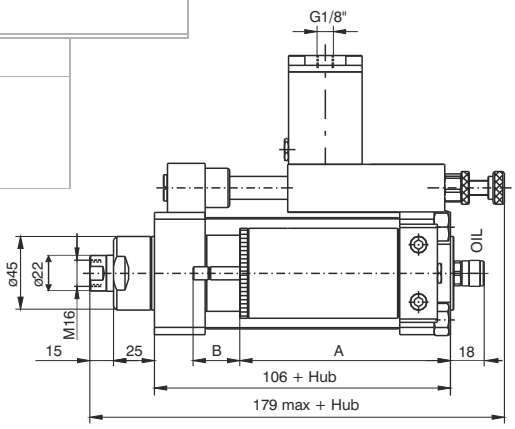
Hub	A	B max
≥75÷<150	128	50
≥150÷<250	188	80
≥250÷<350	238	100
≥350÷<450	298	130
≥450÷≤600	358	160

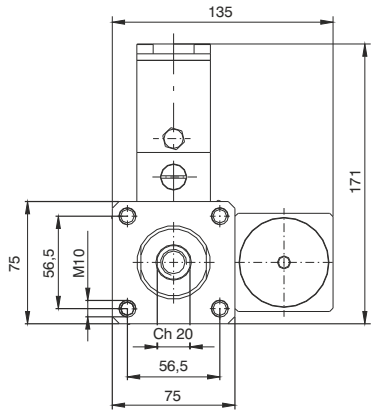
Hub min. 75 mm
Gewicht g 3450 + g 850 je 50 mm. Hub

Ausfahrt regelbar, mit STOP - Ventil Eilrücklauf

Bestellcode
1400.63.Hub.01.05





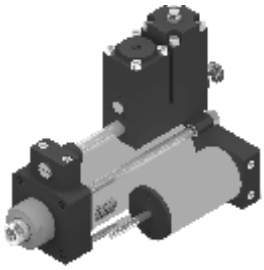


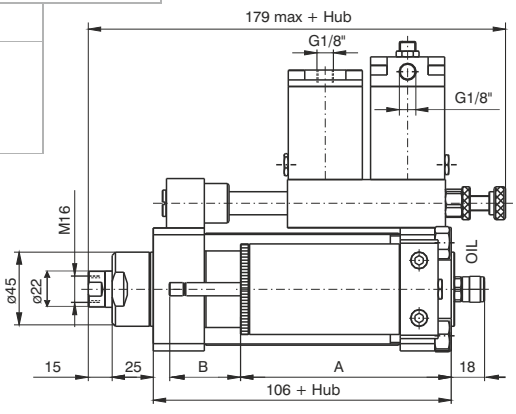
Hub	A	B max
≥75÷<150	128	50
≥150÷<250	188	80
≥250÷<350	238	100
≥350÷<450	298	130
≥450÷≤600	358	160

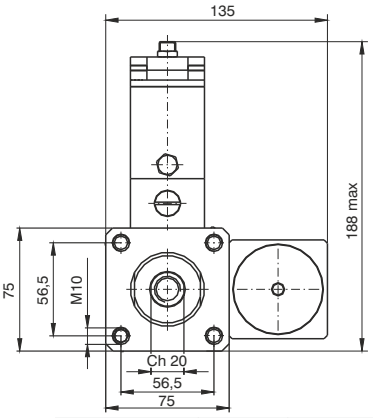
Hub min. 75 mm
Gewicht g 3450 + g 850 je 50 mm. Hub

Ausfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP Ventil Eilrücklauf

Bestellcode
1400.63.Hub.01.06







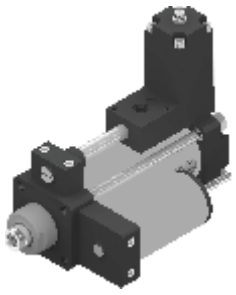
Hub	A	B max
≥75÷<150	128	50
≥150÷<250	188	80
≥250÷<350	238	100
≥350÷<450	298	130
≥450÷≤600	358	160

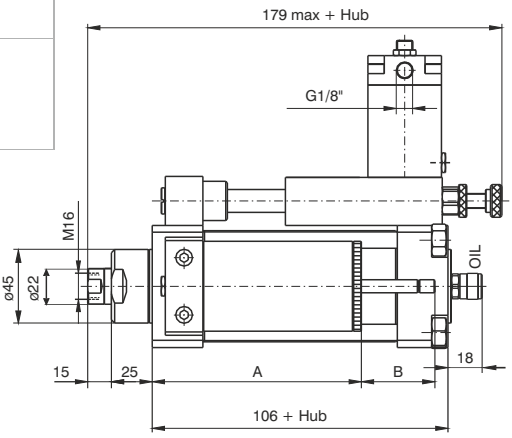
Hub min 75 mm
Gewicht g 3700 + g 850 je 50 mm. Hub

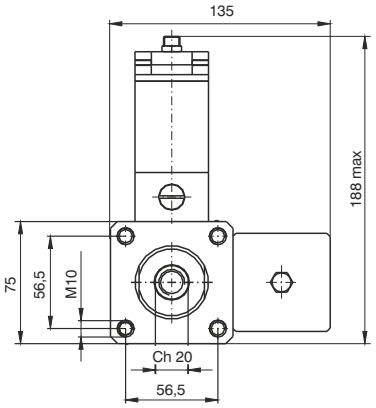
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Einfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion)Eilvorlauf

Bestellcode
1400.63.Hub.02.04





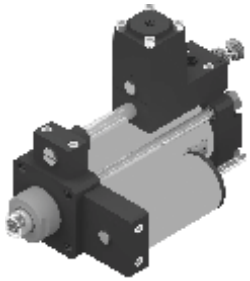


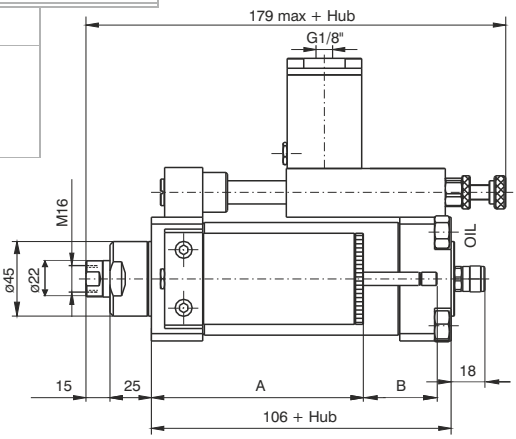
Hub	A	B max
≥75÷<150	128	50
≥150÷<250	188	80
≥250÷<350	238	100
≥350÷<450	298	130
≥450÷≤600	358	160

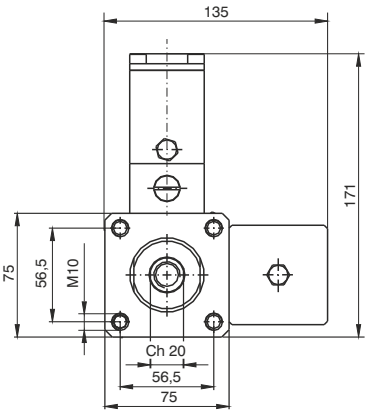
Hub min. 75 mm
Gewicht g 3450 + g 850 je 50 mm. Hub

Aus- und Einfahrt regelbar, mit STOP - Ventil

Bestellcode
1400.63.Hub.02.05





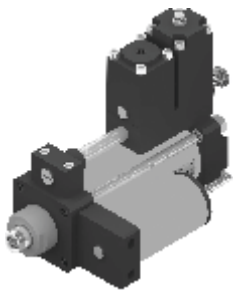


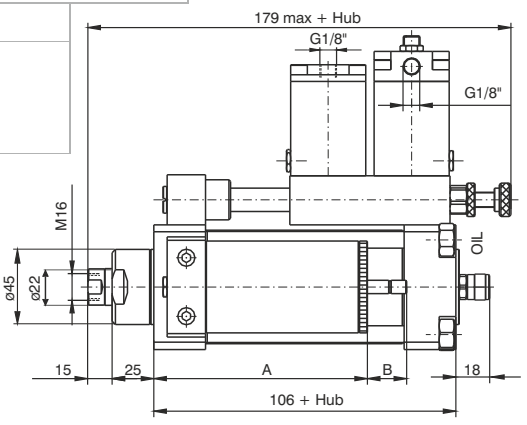
Hub	A	B max
≥75÷<150	128	50
≥150÷<250	188	80
≥250÷<350	238	100
≥350÷<450	298	130
≥450÷≤600	358	160

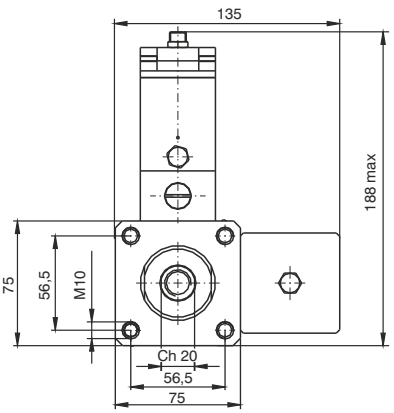
Hub min. 75 mm
Gewicht g 3450 + g 850 je 50 mm. Hub

Einfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP Ventil Eilvorlauf

Bestellcode
1400.63.Hub.02.06







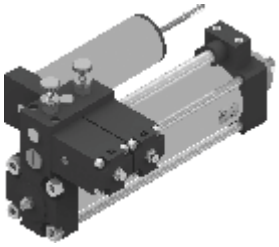
Hub	A	B max
≥75÷<150	128	50
≥150÷<250	188	80
≥250÷<350	238	100
≥350÷<450	298	130
≥450÷≤600	358	160

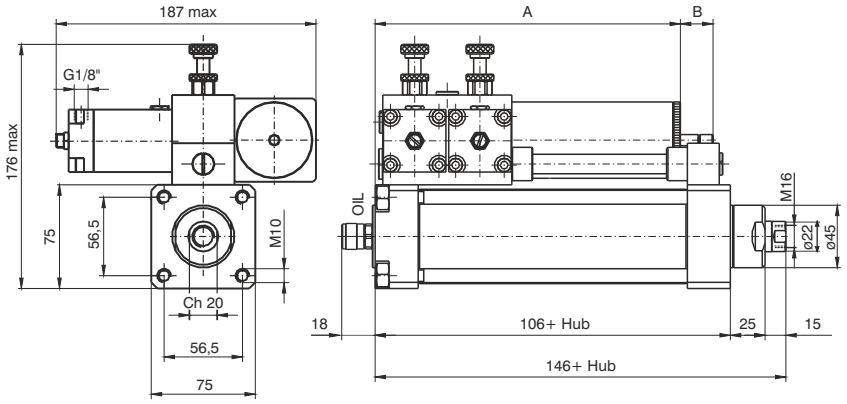
Hub min. 75 mm
Gewicht g 3700 + g 850 je 50 mm. Hub

4

Aus- und Einfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion)

Bestellcode
1400.63.Hub.03.04



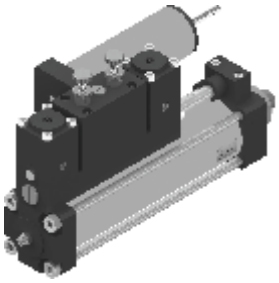


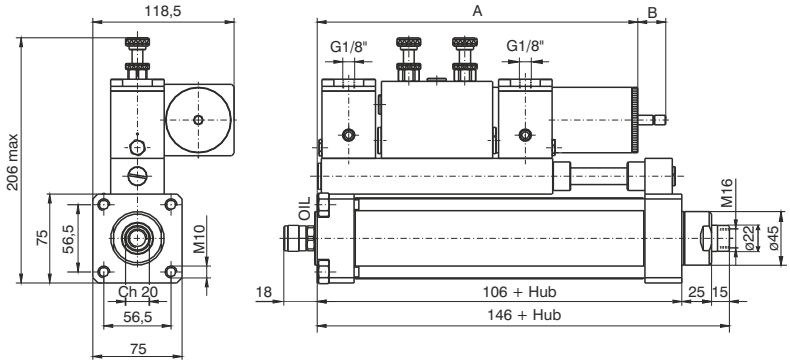
Hub	A	B max
≥100÷<150	160	50
≥150÷<250	220	80
≥250÷<350	270	100
≥350÷<450	330	130
≥450÷≤600	390	160

Hub min. 100 mm
Gewicht g 4100 + g 850 je 50 mm.Hub

Aus- und Einfahrt regelbar, mit STOP - Ventil

Bestellcode
1400.63.Hub.03.05



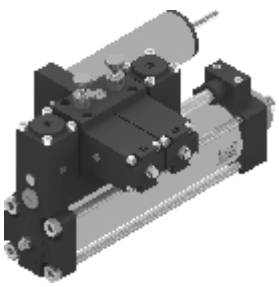


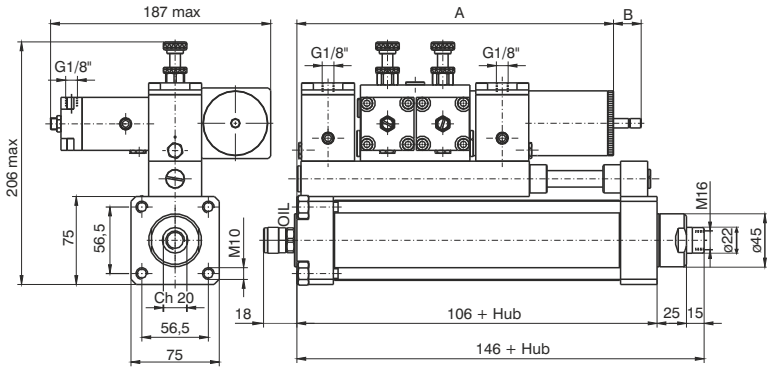
Hub	A	B max
≥200÷<250	269	80
≥250÷<350	319	100
≥350÷<450	379	130
≥450÷≤600	439	160

Hub min. 200 mm
Gewicht g 4850 + g 850 je 50 mm. Hub

Aus- und Einfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP - Ventil

Bestellcode
1400.63.Hub.03.06





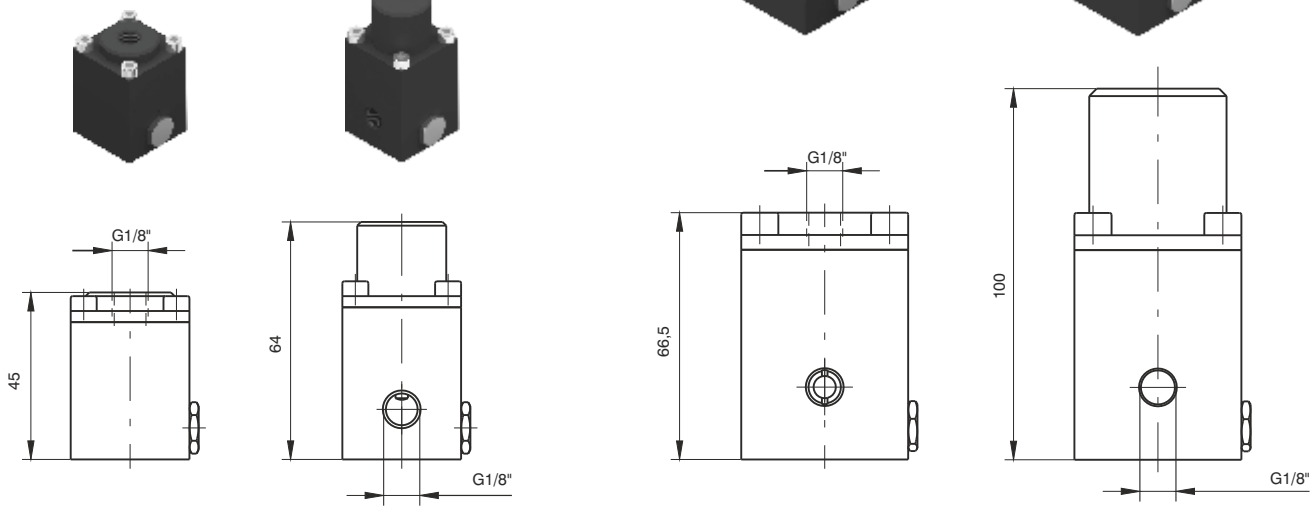
Hub	A	B max
≥200÷<250	269	80
≥250÷<350	319	100
≥350÷<450	379	130
≥450÷≤600	439	160

Hub min. 200 mm
Gewicht g 5400 + g 850 je 50 mm. Hub

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Versionen, STOP Ventile

Bestellcode
1400.Ø.Hub.01.07 Ausfahrt regelbar, Eilrücklauf + stop N.C.
1400.Ø.Hub.01.08 Ausfahrt regelbar, Eilrücklauf + skip + stop N.C.
1400.Ø.Hub.02.07 Einfahrt regelbar, Eilvorlauf + stop N.C.
1400.Ø.Hub.02.08 Einfahrt regelbar, Eilvorlauf +skip e stop N.C.
1400.Ø.Hub.03.07 Aus - und Einfahrt regelbar + stop N.C.
1400.Ø.Hub.03.08 Aus - und Einfahrt regelbar+ skip + stop N.C.

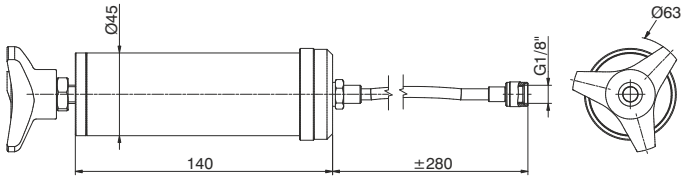


STOP N.O. Ø40 | STOP N.C. Ø40 | STOP N.O. Ø63 | STOP N.C. Ø63

Öl - Nachfüllpresse

Bestellcode
1400.99.02





Gewicht g 420

Öl für Wartungsgeräte und Ölbremszylinder

Bestellcode
PNEUMOIL 01 (1 lt. Flaschen)



Dieses Öl dient zur Anreicherung der Druckluft mit Schmierstoffen pneumatischer Elemente und Anlagen sowie zum Nachfüllen der Ölbremszylinder.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Pneumatikzylinder nach ISO 15552 werden mittels eines internen hydraulischen Kreislaufs geregelt.
Alle ISO Anbauteile mit Ausnahme folgender Typen sind einsetzbar:
- 1463.50.12F Mittenschwenklager Ø50
- 1463.63.12F Mittenschwenklager Ø63
- 1463.63.08F Gabelflansch vorne Ø63
- 1463.63.03F Flansch vorne Ø63
- 1463.63.05/1F Fuß Stahlblech Ø63

Bestellcode

14_.Hub._._ ._

Ø50 Ø63	**Regelung** A= Ausfahrt regelbar B= Einfahrt regelbar D= Regelung beidseitig	**STOP Funktion** 0 = ohne A= stop N.C. Ausfahrt regelbar B= stop N.C. Einfahrt regelbar C= stop N.C. beide Richtungen D= stop N.O. Ausfahrt regelbar E= stop N.O. Einfahrt regelbar F= stop N.O. beide Richtungen	**SKIP Funktion** 0 = ohne A= skip N.C. Ausfahrt regelbar B= skip N.C. Einfahrt regelbar C= skip N.C. beide Richtungen D= skip N.O. Ausfahrt regelbar E= skip N.O. Einfahrt regelbar F= skip N.O. beide Richtungen

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf /Boden	Aluminium, schwarz eloxiert
Kolbenstange	Stahlrohr, außen verchromt
Zylinderrohr	Aluminium, eloxiert
Kolben	Aluminium
Dämpfungsschraube	Stahl vernickelt
Ausgleichsbehälter	Aluminium
Kolbendichtung (pneumatisch)	ölbeständiger NBR
Kolbenstangen und Dämpfungsdichtung	PUR
Kolbendichtung (hydraulisch)	PUR

Technische Daten

Medium (pneumatisch)	gefilterte und geölte Druckluft
Medium (hydraulisch)	gefiltertes 1μ Hydrauliköl
Max. Betriebsdruck	8 bar
Min. Betriebsdruck für SKIP und STOP Ventile	3 bar
Umgebungstemperatur	-5°C +70°C
Min. Geschw. Regulierung	40 mm/min.
Max. Geschw. Regulierung	6000 mm/min. *
Geschw. mit SKIP Ventil	150 mm/sec. *
max. Geschw. (ohne Regelung)	300 mm/sec. *
Dämpfungslänge	20 mm *
Standardhübe	von 50 bis 450 mm in 50mm Schritten
externe Regelung auf Anfrage	

*** Man beachte:** die angegeben Werte gelten für eine horizontale Lage 8 bar und ohne Last an der Kolbenstange

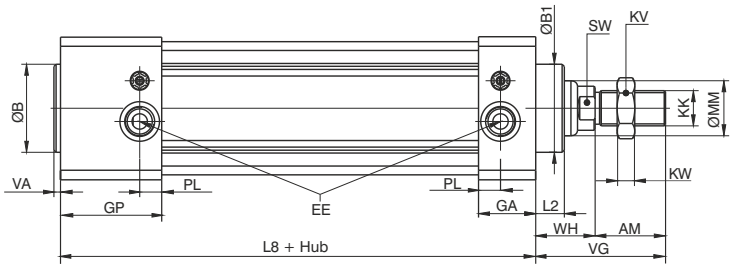
Kraft (N)

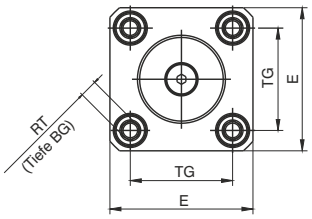
Bohrung	Kraft	Druck (bar)									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
50	ausfahren	181.4	362.9	544.3	725.7	907.2	1088.6	1270	1451.5	1632.9	1814.3
	einfahren	144.4	288.8	433.2	577.6	722	866.3	1010.7	1155.1	1299.5	1443.9
63	ausfahren	294.6	589.1	883.7	1178.2	1472.8	1767.3	2061.9	2356.5	2651	2945.6
	einfahren	211.3	422.6	633.9	845.2	1056.6	1267.9	1479.2	1690.5	1901.8	2113.1

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen des Grundzylinders

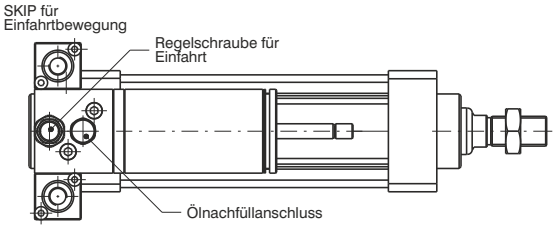




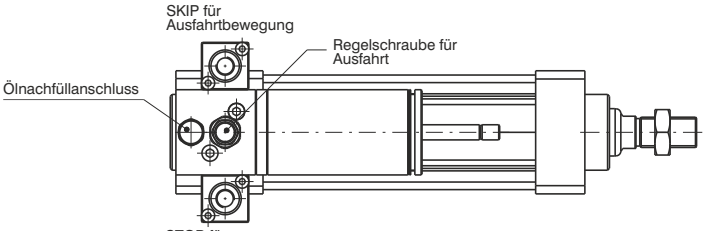


Bohrung	AM	B (d11)	B1 (d11)	BG	E	EE	GA	GP	KK	KV	KW	L2	L8	MM	PL	RT	SW	TG	VA	VG	WH
50	32	40	40	16	65	G1/4"	26	46	M16x1.5	24	8	13	116	25	10	M8	17	46.5	3	59	27
63		45	50		75	G3/8"			M16x1.5			20	121	35	12			56.5	4	69	37

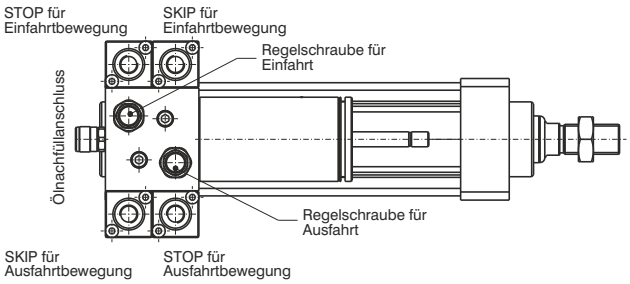
Funktionsventile und Reglerpositionen für verschiedene Versionen



Einfahrt regelbar

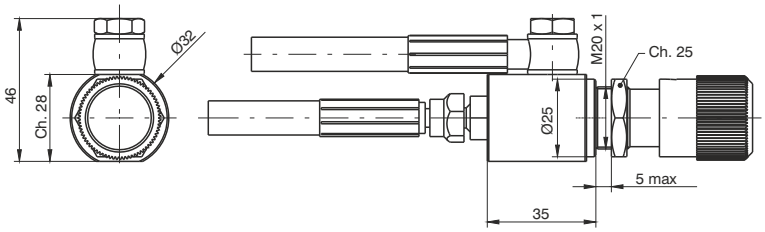


Ausfahrt regelbar

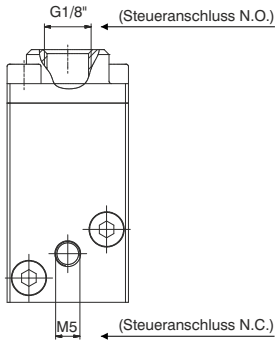


Regelung beidseitig

Abmessungen der externen Regeleinheit



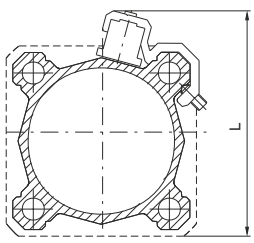
SKIP und STOP Ventile, Steueranschlüsse



Sensorhalter für Sensoren 1500._, RS._, HS._

Abmessungen

Bohrung	L
Ø50	77
Ø63	87

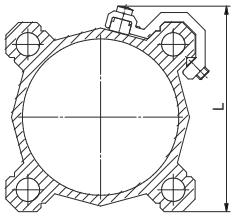


Bestellcode	
1320.B	Halter für Magnetsensoren Ø50 und Ø63 mm

Sensorhalter für Sensoren 1580._, MRS._, MHS._

Abmessungen

Bohrung	L
Ø50	66
Ø63	76



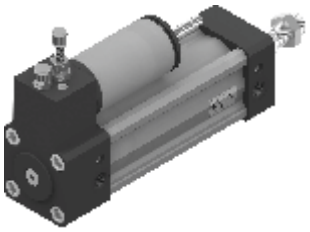
Bestellcode	
1320.BS	Halter für Magnetsensoren Ø50 und Ø63 mm

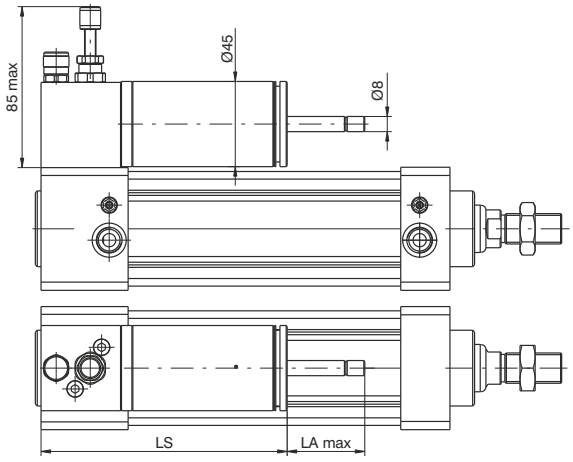
Magnetsensoren für Zylinder
Für technische Daten siehe Kapitel 6 "Magnetsensoren"

4

Ausfahrt regelbar

Bestellcode
14Ø.Hub.A.0.0



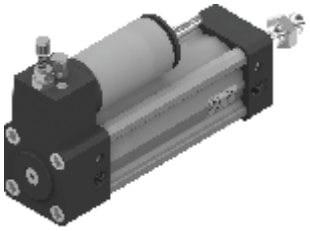


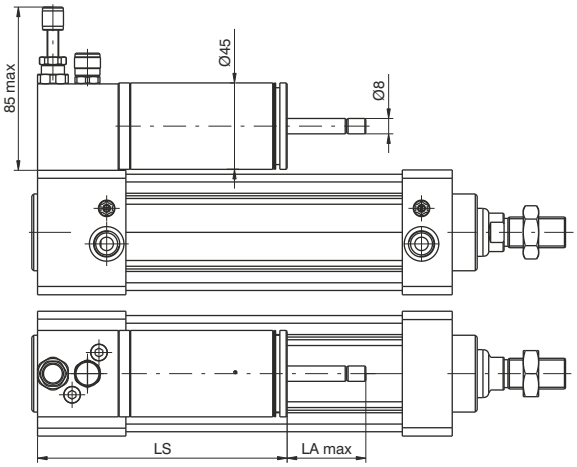
Ø50 Gewicht 1970 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2591 g + 280 g alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	130	41
151 ÷ 350	185	66
351 ÷ 450	255	106

Einfahrt regelbar

Bestellcode
14Ø.Hub.B.0.0



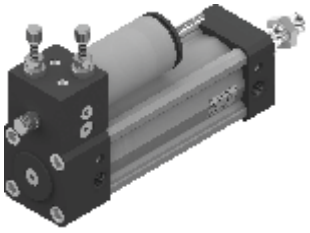


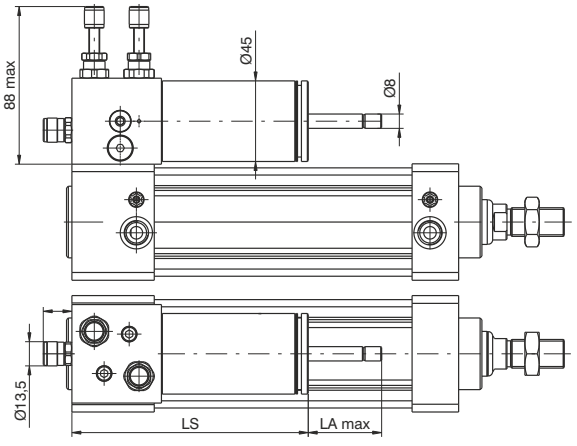
Ø50 Gewicht 1970 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2591 g + 280 g alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	130	41
151 ÷ 350	185	66
351 ÷ 450	255	106

Regelung beidseitig

Bestellcode
14Ø.Hub.D.0.0





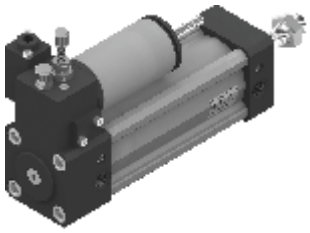
Ø50 Gewicht 2128 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2749 g + 280 g alle 50mm Hub

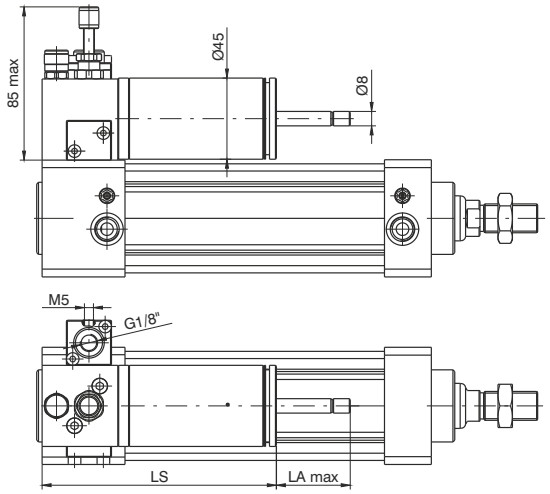
Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	132	41
151 ÷ 350	187	66
351 ÷ 450	257	106

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausfahrt regelbar mit SKIP N.O.

Bestellcode
14Ø.Hub.A.0.D



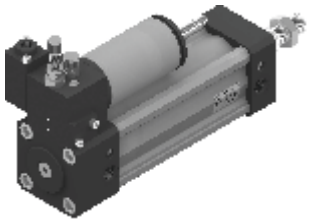


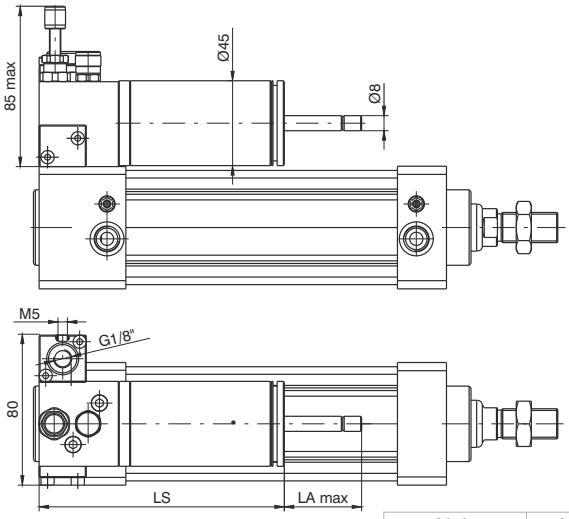
Ø50 Gewicht 2059 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2928 g + 280 g alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	130	41
151 ÷ 350	185	66
351 ÷ 450	255	106

Einfahrt regelbar, mit SKIP N.O.

Bestellcode
14Ø.Hub.B.0.E



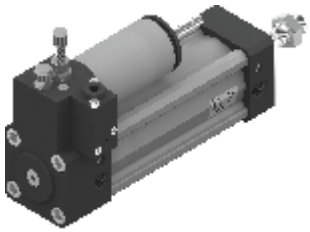


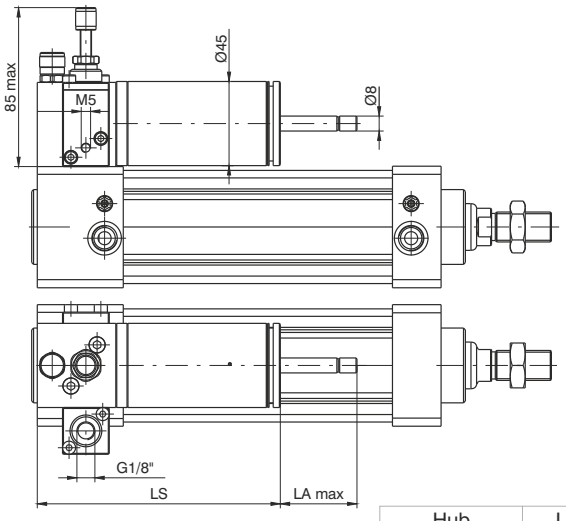
Ø50 Gewicht 2059 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2928 g + 280 g alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	130	41
151 ÷ 350	185	66
351 ÷ 450	255	106

Ausfahrt regelbar, mit STOP N.O.

Bestellcode
14Ø.Hub.A.D.0





Ø50 Gewicht 2059 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2928 g+ 280 g alle50 mm Hub

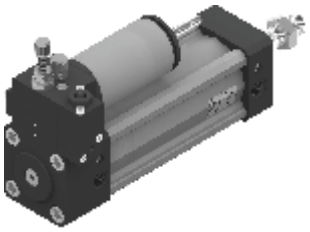
Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	130	41
151 ÷ 350	185	66
351 ÷ 450	255	106

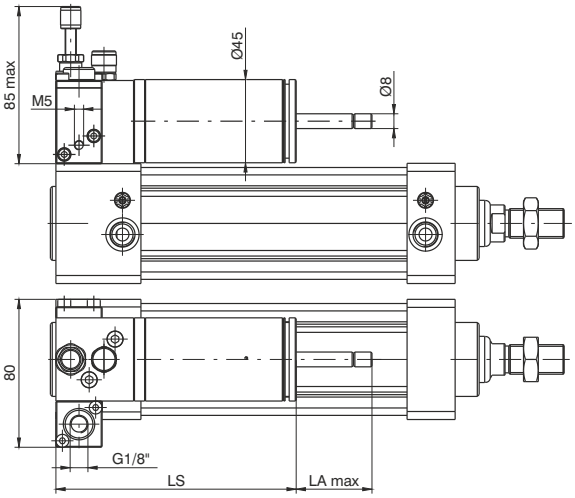
4

Einfahrt regelbar, mit STOP N.O.

Bestellcode

14Ø.Hub.B.E.0





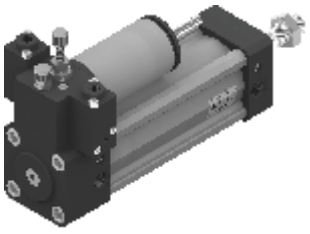
Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	130	41
151 ÷ 350	185	66
351 ÷ 450	255	106

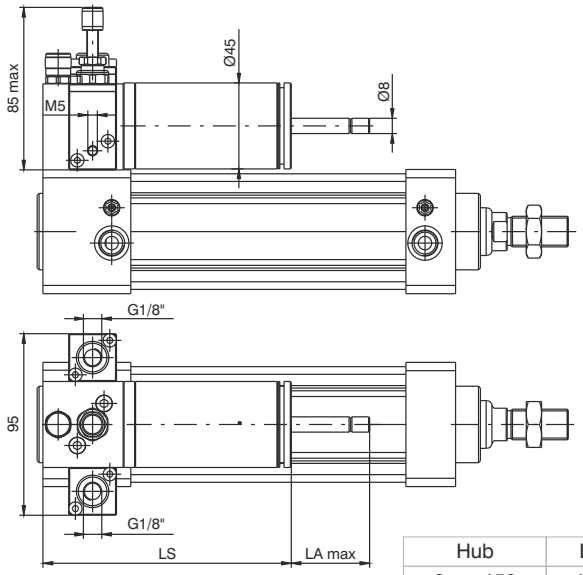
Ø50 Gewicht 2059 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2928 g + 280 g alle 50mm Hub

Ausfahrt regelbar, SKIP N.O. - STOP N.O.

Bestellcode

14Ø.Hub.A.D.D





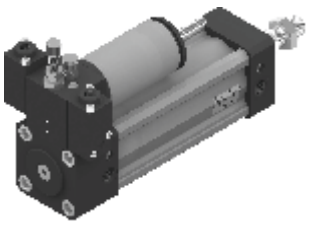
Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	130	41
151 ÷ 350	185	66
351 ÷ 450	255	106

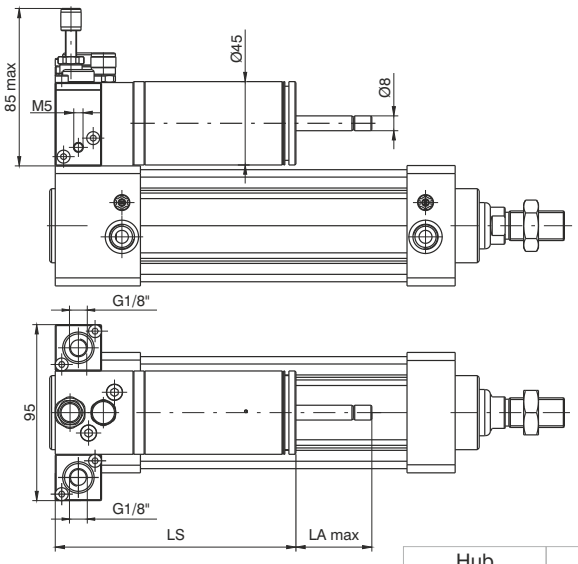
Ø50 Gewicht 2140 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2761 g + 280 g alle 50 mm Hub

Einfahrt regelbar, SKIP N.O. - STOP N.O.

Bestellcode

14Ø.Hub.B.E.E





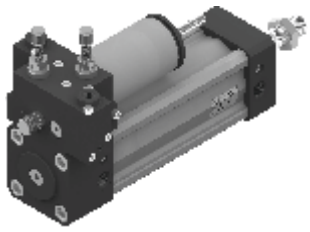
Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	130	41
151 ÷ 350	185	66
351 ÷ 450	255	106

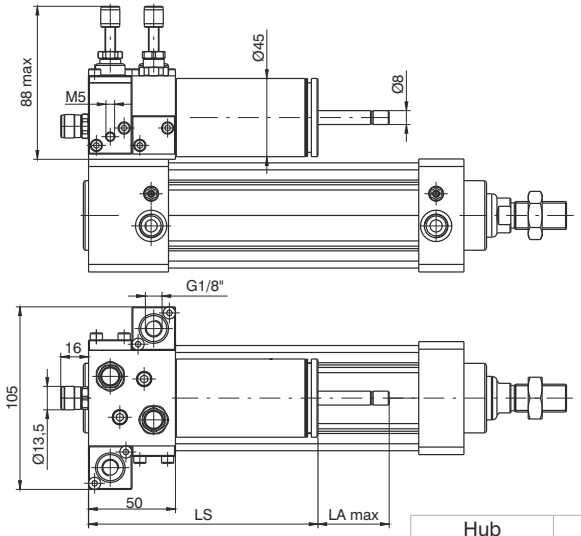
Ø50 Gewicht 2140 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2761 g + 280 g alle 50mm Hub

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Regelung beidseitig, SKIP N.O. für beide Richtungen

Bestellcode
14Ø.Hub.D.0.F



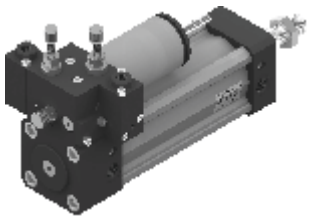


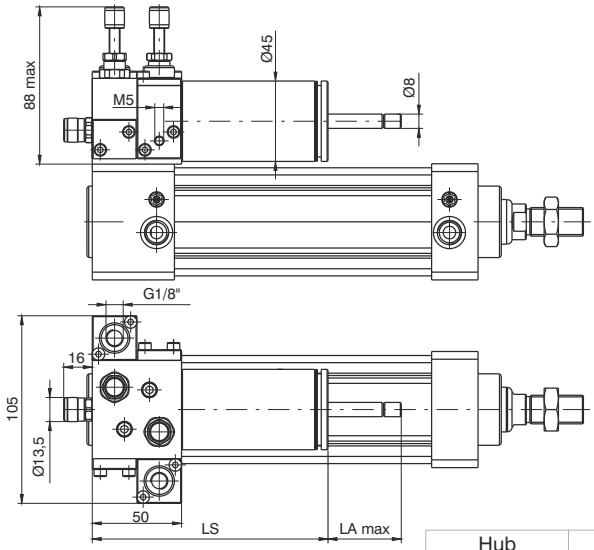
Ø50 Gewicht 2311 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2932 g + 280 g alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	132	41
151 ÷ 350	187	66
351 ÷ 450	257	106

Regelung beidseitig, STOP N.O. für beide Richtungen

Bestellcode
14Ø.Hub.D.F.0



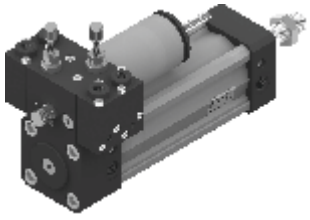


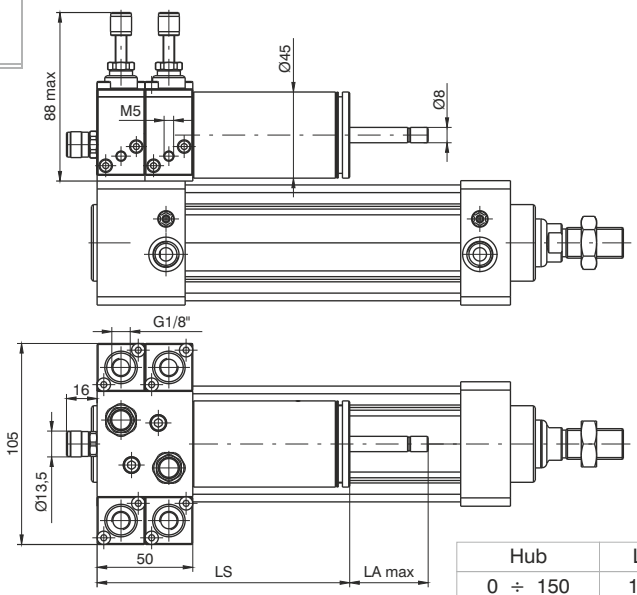
Ø50 Gewicht 2311 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2932 g + 280 g alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	132	41
151 ÷ 350	187	66
351 ÷ 450	257	106

Regelung beidseitig, SKIP N.O. - STOP N.O. für beide Richtungen

Bestellcode
14Ø.Hub.D.F.F





Ø50 Gewicht 2473 g + 200 g alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 3094 g + 280 g alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ÷ 150	132	41
151 ÷ 350	187	66
351 ÷ 450	257	106

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Im Zylinderrohr befinden sich drei "T" Nuten auf drei Seiten zur Aufnahme der Sensoren 1500._, RS._, HS._ (ohne Adapter) und mit Adapter Nummer 1380.01F können die Sensoren 1580._, MRS._ und MHS._ verwendet werden.
Die Befestigungsbohrungen dieser Zylinder (vom Ø32 bis Ø100) entsprechen denen der ISO15552 Zylinder. Somit können, mit Ausnahme des Mittenschwenklagers die gleichen Anbauteile verwendet werden.

Konstruktionsmerkmale

Profilkörper	Aluminium, harteloxiert
Kolbenstange	Stahl (C43), verchromt (mit Magnetkolben Ø 20 bis 25 korrosionbeständig)
Kolben	Aluminium
Kolbenstangenlager	gehärtetes Aluminium, harteloxiert
Zylinderkopf / -boden	gehärtetes Aluminium, harteloxiert
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtung PUR (HNBR oder FPM Dichtungen als Option).

Technische Daten

Medium	gefilterte und leicht geölte Druckluft
Betriebsdruck, max.	10 bar
Betribstemperatur	-5°C ÷ +70°C mit standard Dichtungen -5°C ÷ +80°C mit FPM Dichtungen und Magnetkolben -5°C ÷ +80°C mit HNBR Dichtungen und Magnetkolben -5°C ÷ +120°C mit HNBR Dichtungen ohne Magnetkolben -5°C ÷ +150°C mit FPM Dichtungen ohne Magnetkolben

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe:

Typ 1501, 1504, 1511, 1514, 1515, 1516, 1517 und 1518:
von 5 bis 50 mm alle 5 mm.

Typ 1502, 1503, 1512 und 1513:
5 und 10 mm Hübe für alle Größen

Ausführung mit Verdrehsicherung:

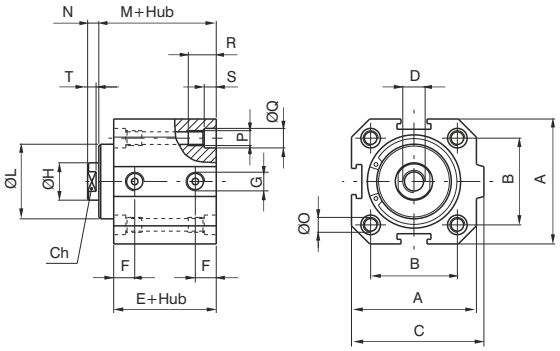
Ø 20 und Ø 25	von 5 bis 40 mm alle 5 mm.
Ø 32 und Ø 40	von 5 bis 50 mm alle 5 mm.
Ø 50 und Ø 63	von 5 bis 60 mm alle 5 mm.
Ø 80 und Ø 100	von 5 bis 80 mm alle 5 mm.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausführung - doppeltwirkend

Bestellcode
1501.Ø.Hub Standard Dichtungen **1501.Ø.Hub.V** FPM Dichtungen **1501.Ø.Hub.T** HNBR Dichtungen

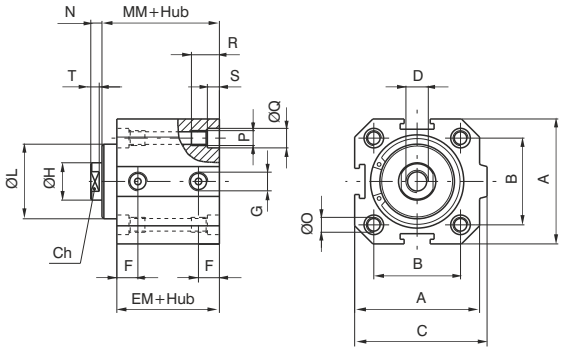




Ausführung - doppeltwirkend mit Magnetkolben

Bestellcode
1511.Ø.Hub Standard Dichtungen **1511.Ø.Hub.V** FPM Dichtungen **1511.Ø.Hub.T** HNBR Dichtungen





Bohrung	20	25	32	40	50	63	80	100
A	35	41	48	57	67	80	100	120
B	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
C	39,5	44,5	52	61	71	84	106	126
D	M4x8	M5x10	M6x12	M10x15	M12x18	M12x18	M16x20	M16x20
E	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
EM	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
F	9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25
G	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"
Ø H	8	10	12	16	20	20	25	25
Ø L $^{\pm 0,05}$ ($^{0}_{-0,1}$ für Ø80 und Ø100)	17	20,5	26	31	39	40	55	55
M	32	33	35,5	39,5	43	46	51,5	54,5
MM	37	38	40,5	44,5	48	51	56,5	59,5
N	4	4	4	5	6	6	8	8
Ø O	4,3	5,3	5,3	5,3	7	7	9	9
P	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10
Ø Q	7,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	13,5	13,5
R	15	18	18	18	22	22	30	30
S	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5
T	3	3	3	4	4,5	4,5	5,5	5,5
Ch	6	8	10	13	17	17	22	22

ohne Magnetkolben

Gewicht	Hub 0	75	110	170	260	400	600	800	1500
g	alle 10 mm	20	30	40	60	80	100	120	145

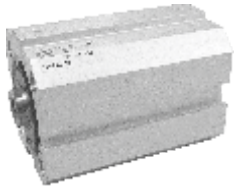
mit Magnetkolben

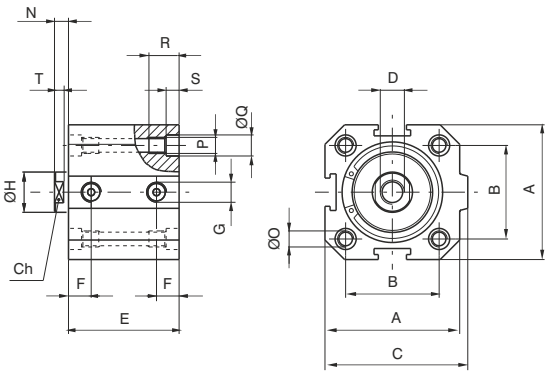
Gewicht	Hub 0	90	130	200	310	460	700	910	1620
g	alle 10 mm	20	30	40	60	80	100	120	145

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausführung - Einfachwirkend, Feder vorn

Bestellcode
1502.Ø.Hub Standard Dichtungen **1502.Ø.Hub.V** FPM Dichtungen **1502.Ø.Hub.T** HNBR Dichtungen

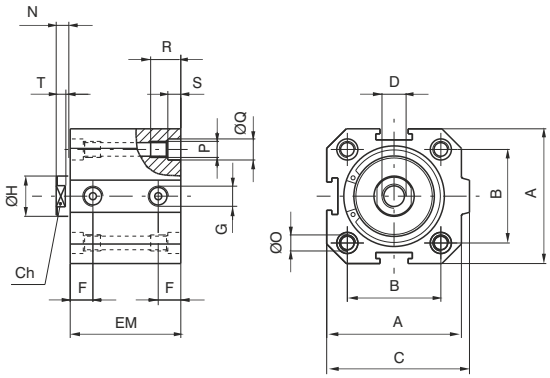




Ausführung - Einfachwirkend, Feder vorn mit Magnetkolben

Bestellcode
1512.Ø.Hub Standard Dichtungen **1512.Ø.Hub.V** FPM Dichtungen **1512.Ø.Hub.T** HNBR Dichtungen





Bohrung		20	25	32	40	50	63	80	100
A		35	41	48	57	67	80	100	120
B		26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
C		39,5	44,5	52	61	71	84	106	126
D		M4X8	M5X10	M6X12	M10X15	M12X18	M12X18	M16X20	M16X20
E	Hub 5	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
	Hub 10	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
EM	Hub 5	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
	Hub 10	39	40,5	42	43,5	45	48	54	57
F		9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25
G		G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"
Ø H		8	10	12	16	20	20	25	25
N		4	4	4	5	6	6	8	8
Ø O		4,3	5,3	5,3	5,3	7	7	9	9
P		M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10
Ø Q		7,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	13,5	13,5
R		15	18	18	18	22	22	30	30
S		4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5
T		3	3	3	4	4,5	4,5	5,5	5,5
Ch		6	8	10	13	17	17	22	22

ohne Magnetkolben

Gewicht	Hub 5	70	105	160	250	370	550	750	1440
g	Hub 10	80	120	180	280	410	600	810	1500

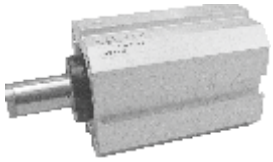
mit Magnetkolben

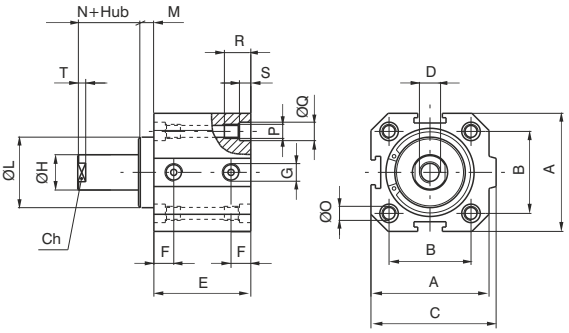
Gewicht	Hub 5	85	125	190	300	430	650	860	1560
g	Hub 10	95	140	210	330	470	700	920	1620

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausführung - Einfachwirkend, Feder hinten

Bestellcode
1503.Ø.Hub Standard Dichtungen **1503.Ø.Hub.V** FPM Dichtungen **1503.Ø.Hub.T** HNBR Dichtungen

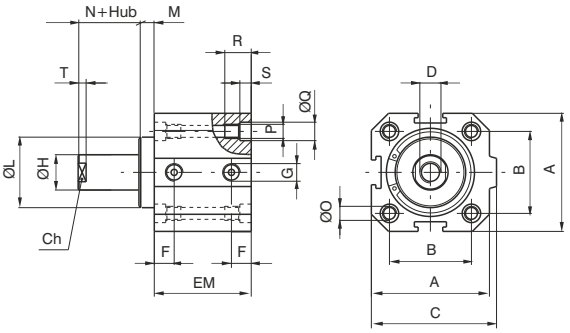




Ausführung - Einfachwirkend, Feder hinten mit Magnetkolben

Bestellcode
1513.Ø.Hub Standard Dichtungen **1513.Ø.Hub.V** FPM Dichtungen **1513.Ø.Hub.T** HNBR Dichtungen





Bohrung		20	25	32	40	50	63	80	100
A		35	41	48	57	67	80	100	120
B		26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
C		39,5	44,5	52	61	71	84	106	126
D		M4X8	M5X10	M6X12	M10X15	M12X18	M12X18	M16X20	M16X20
E	Hub 5	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
	Hub 10	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
EM	Hub 5	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
	Hub 10	39	40,5	42	43,5	45	48	54	57
F		9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25
G		G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"
Ø H		8	10	12	16	20	20	25	25
Ø L $^{\pm 0,05}$ ($^{0}_{-0,1}$ für Ø80 und Ø100)		17	20,5	26	31	39	40	55	55
M		3	2,5	3,5	6	8	8	7,5	7,5
N		4	4	4	5	6	6	8	8
Ø O		4,3	5,3	5,3	5,3	7	7	9	9
P		M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10
Ø Q		7,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	13,5	13,5
R		15	18	18	18	22	22	30	30
S		4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5
T		3	3	3	4	4,5	4,5	5,5	5,5
Ch		6	8	10	13	17	17	22	22

ohne Magnetkolben

Gewicht	Hub 5	70	105	160	250	370	550	750	1440
g	Hub 10	80	120	180	280	410	600	810	1500

mit Magnetkolben

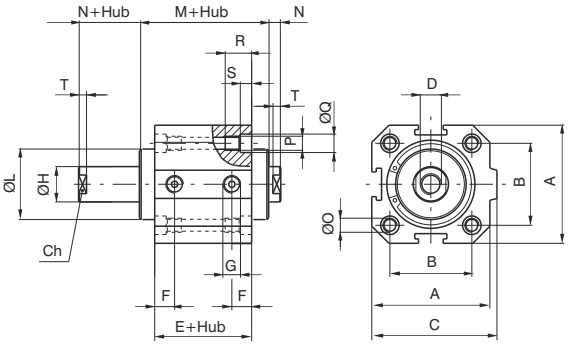
Gewicht	Hub 5	85	125	190	300	430	650	860	1560
g	Hub 10	95	140	210	330	470	700	920	1620

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausführung - doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Bestellcode
1504.Ø.Hub Standard Dichtungen **1504.Ø.Hub.V** FPM Dichtungen **1504.Ø.Hub.T** HNBR Dichtungen

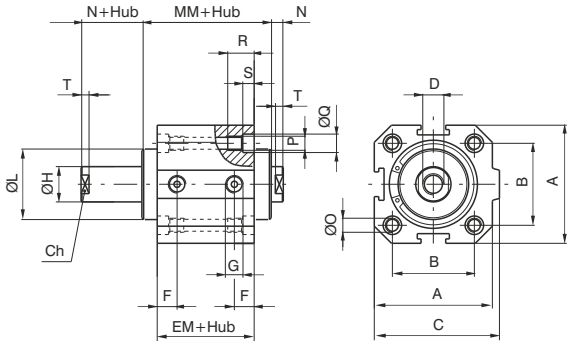




Ausführung - doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange mit Magnetkolben

Bestellcode
1514.Ø.Hub Standard Dichtungen **1514.Ø.Hub.V** FPM Dichtungen **1514.Ø.Hub.T** HNBR Dichtungen





Bohrung	20	25	32	40	50	63	80	100
A	35	41	48	57	67	80	100	120
B	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
C	39,5	44,5	52	61	71	84	106	126
D	M4X8	M5X10	M6X12	M10X15	M12X18	M12X18	M16X20	M16X20
E	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
EM	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
F	9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25
G	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"
Ø H	8	10	12	16	20	20	25	25
Ø L $^{\pm 0,05}_{(\text{für Ø80 und Ø100})}$	17	20,5	26	31	39	40	55	55
M	35	35,5	39	45,5	51	54	59	62
MM	40	40,5	44	50,5	56	59	64	67
N	4	4	4	5	6	6	8	8
Ø O	4,3	5,3	5,3	5,3	7	7	9	9
P	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10
Ø Q	7,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	13,5	13,5
R	15	18	18	18	22	22	30	30
S	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5
T	3	3	3	4	4,5	4,5	5,5	5,5
Ch	6	8	10	13	17	17	22	22

ohne Magnetkolben

Gewicht	Hub 0	90	130	200	320	460	670	1100	1680
g	alle 10 mm	20	35	50	70	90	110	155	185

mit Magnetkolben

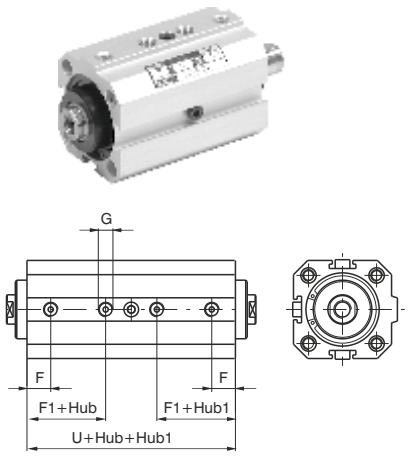
Gewicht	Hub 0	105	160	240	380	530	740	1210	1820
g	alle 10 mm	20	35	50	70	90	110	155	185

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Tandemausführung mit gegenläufiger Kolbenstange

Bestellcode

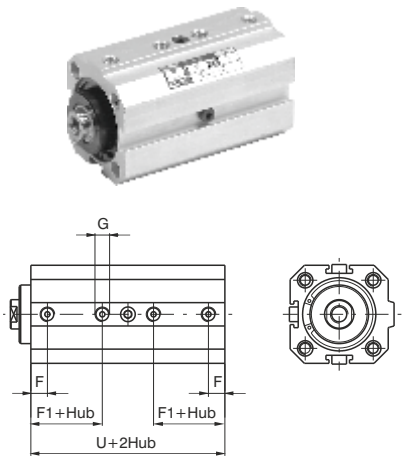
1515.Ø.Hub.Hub 1 Standard Dichtungen
1515.Ø.Hub.Hub 1.V FPM Dichtungen
1515.Ø.Hub.Hub 1.T HNBR Dichtungen
1515.Ø.Hub.Hub 1.M Standard Dichtungen, mit Magnetkolben
1515.Ø.Hub.Hub 1.MV FPM Dichtungen, mit Magnetkolben
1515.Ø.Hub.Hub 1.MT HNBR Dichtungen, mit Magnetkolben



Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange

Bestellcode

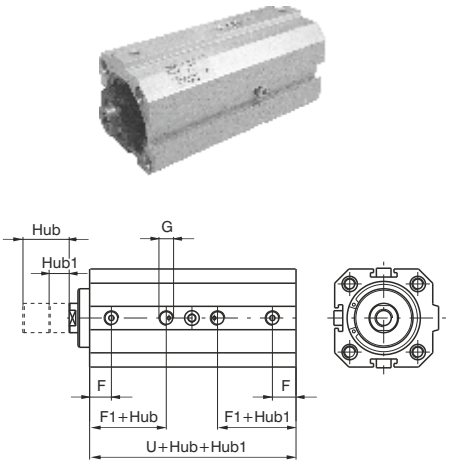
1516.Ø.Hub Standard Dichtungen
1516.Ø.Hub.V FPM Dichtungen
1516.Ø.Hub.T HNBR Dichtungen
1516.Ø.Hub.M Standard Dichtungen, mit Magnetkolben
1516.Ø.Hub.MV FPM Dichtungen, mit Magnetkolben
1516.Ø.Hub.MT HNBR Dichtungen, mit Magnetkolben



Tandemausführung (in Reihe) mit separaten Kolbenstangen

Bestellcode

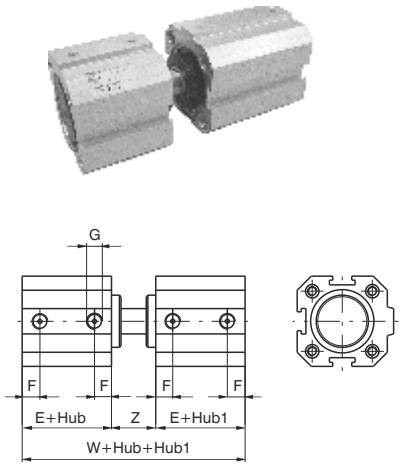
1517.Ø.Hub.Hub 1 Standard Dichtungen
1517.Ø.Hub.Hub 1.V FPM Dichtungen
1517.Ø.Hub.Hub 1.T HNBR Dichtungen
1517.Ø.Hub.Hub 1.M Standard Dichtungen, mit Magnetkolben
1517.Ø.Hub.Hub 1.MV FPM Dichtungen, mit Magnetkolben
1517.Ø.Hub.Hub 1.MT HNBR Dichtungen, mit Magnetkolben



Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange

Bestellcode

1518.Ø.Hub.Hub 1 Standard Dichtungen
1518.Ø.Hub.Hub 1.V FPM Dichtungen
1518.Ø.Hub.Hub 1.T HNBR Dichtungen
1518.Ø.Hub.Hub 1.M Standard Dichtungen, mit Magnetkolben
1518.Ø.Hub.Hub 1.MV FPM Dichtungen, mit Magnetkolben
1518.Ø.Hub.Hub 1.MT HNBR Dichtungen, mit Magnetkolben



Bohrung	20	25	32	40	50	63	80	100
E	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
F	9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25
F1	17,5	18,35	19,75	20,5	21,5	24,25	24,75	26,25
G	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"
U	59	60,5	67	68,5	70	78	89	97
W	72	74	79	89	98	104	119	125
Z	14	13	15	22	28	28	31	31

Ausführungen mit Magnetkolben

E	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
F1	22,5	23,35	24,75	25,5	26,5	29,25	29,75	31,25
U	69	70,5	77	78,5	80	88	99	107
W	82	84	89	99	108	114	129	135

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

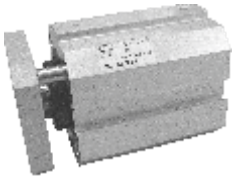
Ausführung - doppeltwirkend

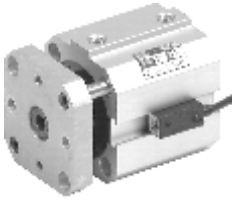
Bestellcode
1501.Ø.Hub.AR Standard Dichtungen **1501.Ø.Hub.AR.V** FPM Dichtungen **1501.Ø.Hub.AR.T** HNBR Dichtungen

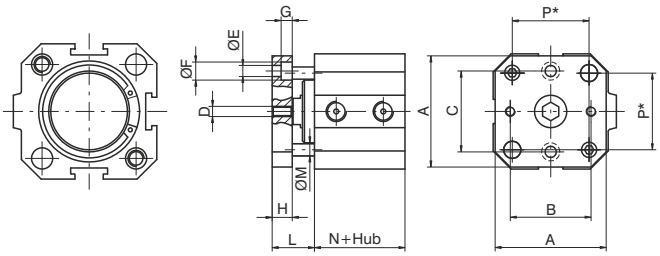
Ausführung - doppeltwirkend mit Magnetkolben

Bestellcode
1511.Ø.Hub.AR Standard Dichtungen **1511.Ø.Hub.AR.V** FPM Dichtungen **1511.Ø.Hub.AR.T** HNBR Dichtungen

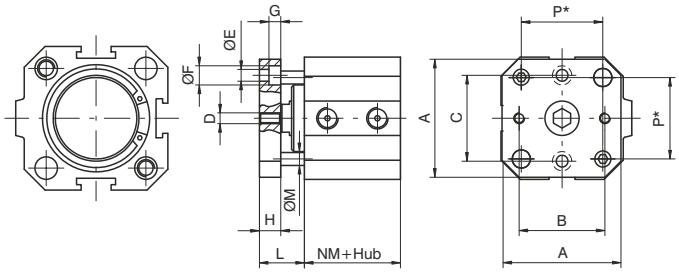
Ausführung mit Verdrehsicherung







* = Bolzenabstand



* = Bolzenabstand

Auf Anfrage mit 4 Gewinden und Senkbohrungen hinten (Zylinderboden) wie bei der Standardausführung.

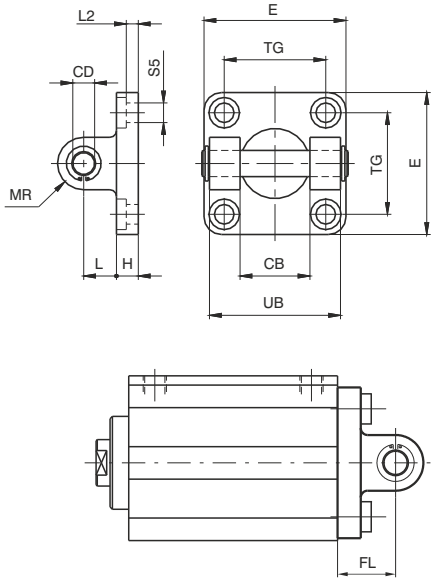
Bohrung		20	25	32	40	50	63	80	100
A		35	40	45	55	65	80	100	120
B		22	26	32	40	50	62	82	103
C		22	28	34	40	50	62	82	103
D		M4	M5	M5	M5	M6	M6	M8	M8
Ø E		4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	8,5	8,5	8,5
Ø F		7,5	9	9	9	10,5	13,5	13,5	13,5
G		4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	8,5	8,5	8,5
H		8	8	10	10	12	12	15	15
L		15	14,5	17,5	21	26	26	30,5	30,5
Ø M		6	6	6	6	8	8	10	10
N		29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
NM		34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
P		26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
Hub max.		40	40	50	50	60	60	80	80
Gewicht	Hub 0	40	50	70	90	200	250	490	650
g	Je 10 mm	5	5	5	5	10	10	20	20

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gabelflansch, hinten

Bestellcode
1500.Ø.09F





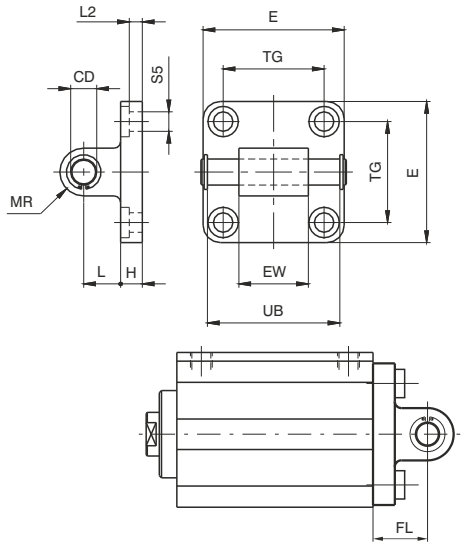
Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinkling zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Bohrung	20	25	32	40	50	63	80	100
CB (h 9)	16	20	26	28	32	40	50	60
CD (H 9)	8	10	10	12	12	16	16	20
E	35	40	45	52	65	75	95	115
H	6	8	9	9	11	11	14	14
L	12	12	13	16	16	21	22	27
MR	8	9	10	12	12	16	16	20
TG	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UB	35	40	45	52	60	70	90	110
FL	18	20	22	25	27	32	36	41
L2	/	/	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5 (H13)	5,5	6,6	6,6	6,6	9	9	11	11
Gewicht g	45	75	80	130	185	310	530	910

Gegenlager

Bestellcode
1500.Ø.09/1F





Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinkling zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Bohrung	20	25	32	40	50	63	80	100
CD (h 9)	8	10	10	12	12	16	16	20
E	35	40	45	52	65	75	95	115
EW	16	20	26	28	32	40	50	60
H	6	8	9	9	11	11	14	14
L	12	12	13	16	16	21	22	27
MR	8	9	10	12	12	16	16	20
TG	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UB	35	40	46	53	61	71	91	111
FL	18	20	22	25	27	32	36	41
L2	/	/	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5 (H 13)	5,5	6,6	6,6	6,6	9	9	11	11
Gewicht g	53	85	90	130	190	340	580	960

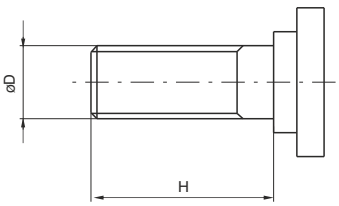
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

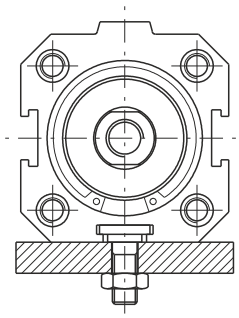
Nutenstein - Schraube

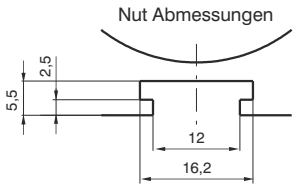
Bestellcode
1500.15F (von Ø20 bis Ø32) **1500.16F** (von Ø40 bis Ø63) **1500.18F** (Ø80 und Ø100)









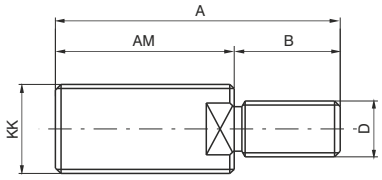


Montagebeispiel

Bohrung	20	25	32	40	50	63	80	100
ØD	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10
H	15	15	15	20	20	20	25	25
Gewicht g	10			18			25	

Gewindeadapter nach ISO Norm

Bestellcode
1500.Ø.17F





Mit Hilfe dieses Gewindeadapters ist es möglich, auf die Kolbenstangen der Kurzhubzylinder ein Außengewinde nach ISO 6432 (Ø 20 - Ø 25) und ISO 6431 (Ø 32 - Ø 100) zu montieren.

Bohrung	20	25	32	40	50	63	80	100
KK	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
AM	20	22	22	24	32	32	40	40
A	26	30	32	36	47	47	58	58
B	6	8	10	12	15	15	18	18
D	M4	M5	M6	M10	M12	M12	M16	M16
Gewicht g	8	15	16	27	65	65	110	110

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Diese Zylinderserie kann in zwei verschiedenen Versionen mit unterschiedlichen Lochabständen bei den Befestigungsbohrungen angeboten werden. Zum einen die ISO Ausführung Ø32 bis Ø100, mit dem gleichen Lochbild wie die Zylinder nach ISO 15552 VDMA24562. Und des weiteren Zylinder Ø20 bis Ø100 nach UNITOP RU-P/6-P/7. Die Kolben Ø12 und 16 entsprechen keinem Standard, sind aber mit ähnlichen Produkten auf dem Markt vergleichbar. Die ISO Ausführung erlaubt die Verwendung der Anbauteile der ISO15552 Ausführung, mit Ausnahme des Mittenschwenklagers, während es für die UNITOP Ausführung und die Ø12 und 16mm eine gesonderte Auswahl an Anbauteilen gibt. Für die Magnetsensoren beachte man die Hinweise auf der folgenden Seite.

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohre	Aluminium eloxiert
Kopf / Boden	von Ø 12 bis Ø 25 Aluminium Alloy UNI 9006/1 micron harteloxiert von Ø 32 bis Ø 100 UNI 5076 Aluminium Druckguß und lackiert (Kataphorese)
Kolbenstangenlager	Sinterbronze
Kolbenstange	Von Ø 12 bis Ø 25 stahl Von Ø 32 bis Ø 100 C43 verchromt (auf Anfrage INOX)
Kolben	from Ø12 to Ø25 plated zinc steel dal Ø32 al Ø100 aluminium alloy 2011 UNI 9002/5
Dichtungen	PUR; auf Anfrage HNBR
Feder	verzinkter Federstahl
Befestigungsschrauben	verzinkter Stahl

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck, max.	10 bar
Betriebstemperatur	-30°C - +80°C with standard seals (mit oder ohne Magnetabfrage) -5°C ÷ +80°C mit HNBR Dichtungen und Magnetkolben -5°C ÷ +120°C mit HNBR Dichtungen ohne Magnetkolben

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe für einfachwirkende Zylinder

Ø12	10 mm max.
von Ø16 bis Ø100	25 mm max.

Maximalhub

Ø12 und Ø16	100 mm
Ø20 und Ø25	200 mm
Ø32 und Ø40	300 mm
Ø50 und Ø63	400 mm
Ø80 und Ø100	500 mm

Längere Hübe sind möglich, wenn keine Querkräfte auftreten.

Standardhübe für doppeltwirkende Zylinder

Ø12 und Ø16	von 5 bis 40mm alle 5mm
Ø20 und Ø25	von 5 bis 50mm alle 5mm
Ø32 ÷ Ø100	von 5 bis 80mm alle 5mm

Maximalhub für verdrehgesicherte Ausführungen

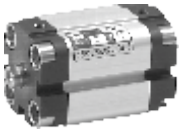
von Ø12 bis Ø25	40 mm
von Ø32 bis Ø100	80 mm

Minimale und maximale Federkräfte

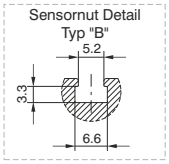
Bohrung	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Min. Kraft (N)	3,9	4,4	4,9	9,8	12,3	16,7	27,5	37,3	59,4	101,3
Max. Kraft (N)	9,3	17,7	18,1	25,5	34,3	44,1	51,0	63,8	99,4	141,9

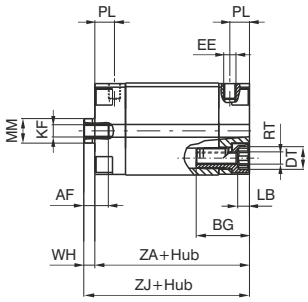
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

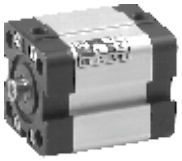
Standardausführung, doppelt- und einfach wirkend



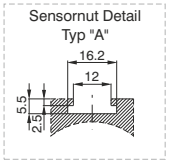
für Kolben-Ø 12 bis 25
sind die Sensoren
1580._, MHS._ und MRS._ zu verwenden

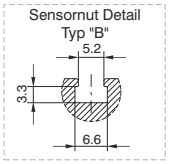


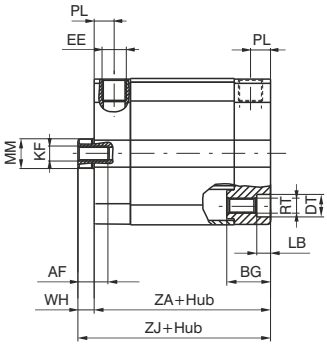


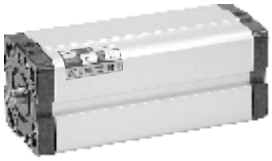


für Kolben-Ø 32 bis 50
sind die Sensoren
1500._, RS._, HS._ (Nut Typ A)
zu verwenden, oder
1580._, MHS._ und MRS._
(Nut Typ B und Nut Typ A mit Adapter 1380.01F)

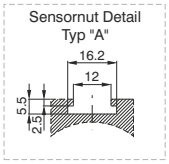


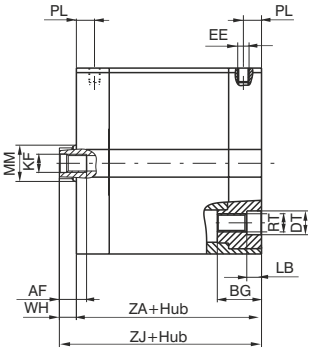


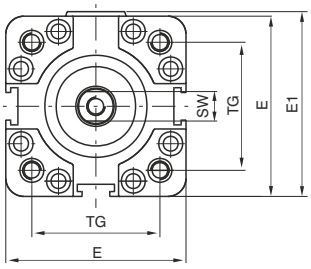




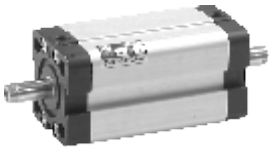
für Kolben-Ø 63 bis Ø100
sind die Sensoren
1500._, RS._, HS._ zu verwenden
oder die Sensoren 1580._, MHS._ und MRS._
(mit Adapter 1380.01F)

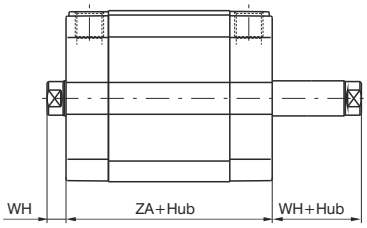






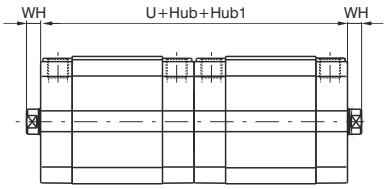
Ausführung mit durchgehender Kolbenstange, doppelt- und einfachwirkend





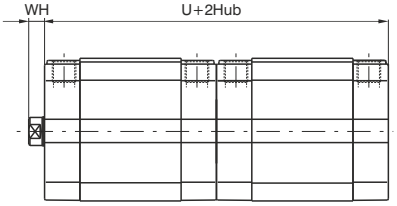
Tandemausführung mit gegenläufiger Kolbenstange





Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange

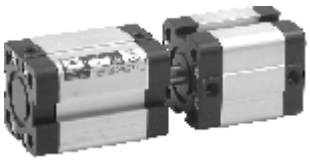


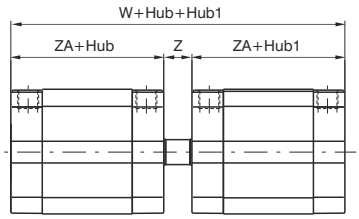


4

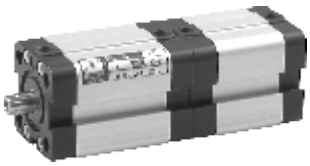
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

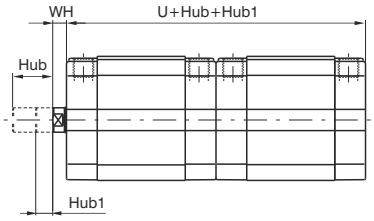
Tandemversion gegenläufig mit gemeinsamer Kolbenstange





Tandemversion mit separaten Kolbenstangen





Bestellcode

Standard / durchgehende Kolbenstange

15_ _. Ø . Hub . _ _ . _

- 1 = doppeltwirkend (mit Magnetkolben)
- 2 = Feder vorn (mit Magnetkolben)
- 3 = Feder hinten (mit Magnetkolben)
- 4 = doppeltwirkend (ohne Magnetkolben)
- 5 = Feder vorn (ohne Magnetkolben)
- 6 = Feder hinten (ohne Magnetkolben)

- 01 = Standard mit Innengewinde
- 02 = Standard mit Außengewinde
- 03 = durchgehende Kolbenstange mit Innengewinde
- 04 = durchgehende Kolbenstange mit Außengewinde
- 05 = durchgehende Kolbenstange mit Durchgangsbohrung und Außengewinde
- 06 = durchgehende Kolbenstange mit Durchgangsbohrung und Innengewinde
- 07 = verdrehgesichert
- 08 = durchgehende verdrehgesicherte Kolbenstange, einseitig Kolbenstange mit Innengewinde
- 09 = durchgehende verdrehgesicherte Kolbenstange, einseitig Kolbenstange mit Außengewinde

- 1 = Kolbenstange verchromt C43 (von Ø12 bis Ø25 korrosionsbeständig Stahl)
- 2 = Kolbenstange korrosionsbeständig (von Ø32 bis Ø100)

- 6 = ISO (Ø32 ÷ Ø100)
- 7 = ISO HNBR (Ø32 ÷ Ø100)
- 8 = UNITOP (Ø12 ÷ Ø100)
- 9 = UNITOP HNBR (Ø12 ÷ Ø100)

Tandemausführung

15_ _. Ø . Hub .(Hub1) . _

- A = Tandem, mit gegenläufigen Kolbenstangen, Innengewinde
- E = Tandem, mit gegenläufigen Kolbenstangen, Außengewinde
- L = Tandem, mit gegenläufigen Kolbenstangen, verdrehgesichert (beidseitig)
- C = Tandem, gemeinsame Kolbenstange, in Reihe, Innengewinde
- G = Tandem, gemeinsame Kolbenstange, in Reihe, Außengewinde
- H = Tandem, durchgehende, gemeinsame Kolbenstange, Innengewinde
- N = Tandem, durchgehende, gemeinsame Kolbenstange, einseitig verdrehgesichert
- D = Tandem, gemeinsame Kolbenstange, gegenläufig
- B = Tandem, separate Kolenstangen in Reihe, Innengewinde
- F = Tandem, separate Kolbenstangen in Reihe, Außengewinde
- M = Tandem, separate Kolbenstangen in Reihe, verdrehgesichert
- P = Tandem, durchgehende, separate Kolbenstangen, Innengewinde
- Q = Tandem, durchgehende, separate Kolbenstangen, Außengewinde

- 1 = Kolbenstange verchromt C43 (von Ø12 bis Ø25 korrosionsbeständig Stahl)
- 2 = Kolbenstange korrosionsbeständig (von Ø32 bis Ø100)

- 6 = ISO (Ø32 ÷ Ø100)
- 7 = ISO HNBR (Ø32 ÷ Ø100)
- 8 = UNITOP (Ø12 ÷ Ø100)
- 9 = UNITOP HNBR (Ø12 ÷ Ø100)

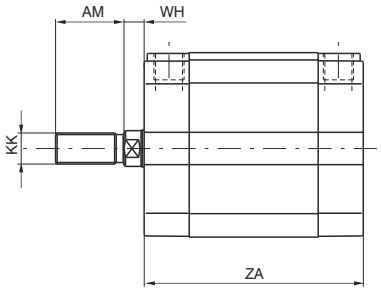
Abmessungen

Bohrung		12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
AF		6	8	10	10	12	12	12	12	16	20
BG		19	19	20	20	17.5	17.5	19.5	19.5	23.5	24.5
DT		6	6	8	8	10	9	10.5	10.5	14	14
E		29	29	36	40	48	57	67	80	102	122
E1		30	30	37.5	41.5	49.5	58.5	69	82	105	125
EE		M 5	M 5	M 5	M 5	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"
KF		M 3	M 4	M 5	M 5	M 6	M 6	M 8	M 8	M 10	M12
LB		3.5	3.5	4,8	4.8	5,5	5.5	6.5	6.5	8.5	8.5
MM		6	8	10	10	12	12	16	16	20	25
PL		8	8	8	8	8	8	8	8	8.5	10.5
RT		M 4	M 4	M 5	M 5	M 6	M 6	M 8	M 8	M 10	M 10
SW		5	7	8	8	10	10	13	13	17	22
TG ISO		/	/	/	/	32.5	38	46.5	56.5	72	89
TG UNITOP		18	18	22	26	32	42	50	62	82	103
U		76	76	76	79	89	91	91	100	112	133
W		85	85	85	90	101	104	106	115	128	153
WH		4.5	4.5	4.5	5.5	6	6.5	7.5	7.5	8	10
Z		9	9	9	11	12	13	15	15	16	20
ZA	*	38	38	38	39.5	44.5	45.5	45.5	50	56	66.5
ZJ	*	42.5	42.5	42.5	45	50.5	52	53	57.5	64	76.5
Gewicht	Hub 0	88	90	140	170	210	320	460	690	1390	2290
g	Je 5 mm	8	8	12	13	15	19	25	31	50	66

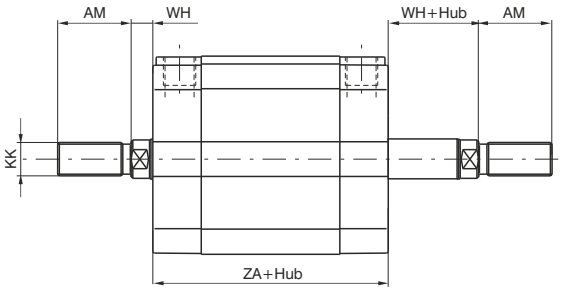
*** Diese Abmessungen erhöhen sich um jeweils 12 mm, Feder vorn Die in der Tabelle angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Standardausführungen. Die Gewichte für die Tandemausführungen betragen in etwa das doppelte.**

4

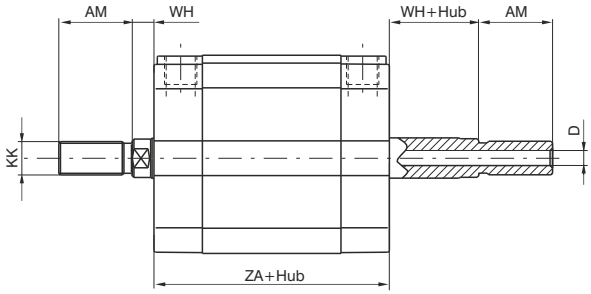
Standard mit Außengewinde



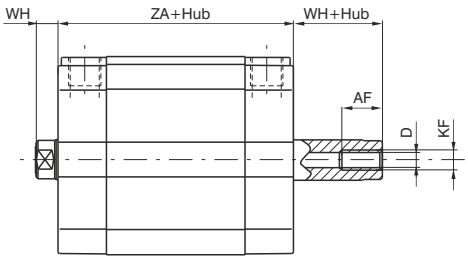
Durchgehende Kolbenstange mit Außengewinde



Durchgehende Kolbenstange mit Außengewinde und durchgebohrter Kolbenstange

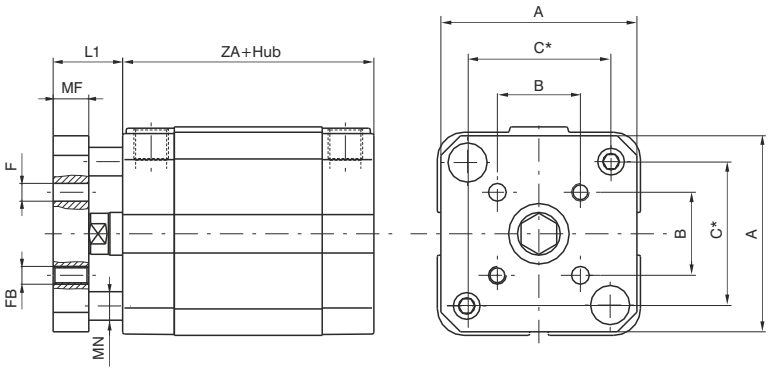


Durchgehende Kolbenstange mit Innengewinde und durchgebohrter Kolbenstange



Maximal Hub = ZB (siehe Tabelle)

Verdrehgesicherte Version



* = Bolzenabstand

Bohrung	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
A	28.5	28.5	35.5	39.5	45	55	65	80	100	120
AF	6	8	10	10	12	12	12	12	16	20
AM	16	20	22	22	22	22	24	24	32	40
B	9.9	9.9	12	15.6	19.8	23.3	29.7	35.4	46	56.6
C	18	18	22	26	34	40.5	49	59.5	77	94
D	2.3	3.2	3.8	3.8	4.5	4.5	6	6	8	10
F	3	3	4	5	5	5	6	6	8	10
FB	M 3	M 3	M 4	M 5	M 5	M 5	M 6	M 6	M 8	M 10
KF	M 3	M 4	M 5	M 5	M 6	M 6	M 8	M 8	M 10	M 12
KK	M6X1	M8X1.25	M10X1.25	M10X1.25	M10X1.25	M10X1.25	M12X1.25	M12X1.25	M16X1.5	M20X1.5
L1	10.5	10.5	12.5	13.5	16	16.5	19.5	19.5	22	24
MF	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14
MN	5	5	6	6	8	8	10	10	12	12
WH	4.5	4.5	4.5	5.5	6	6.5	7.5	7.5	8	10
ZA	38	38	38	39.5	44.5	45.5	45.5	50	56	66.5
ZB	20	25	50	50	50	50	75	75	80	80

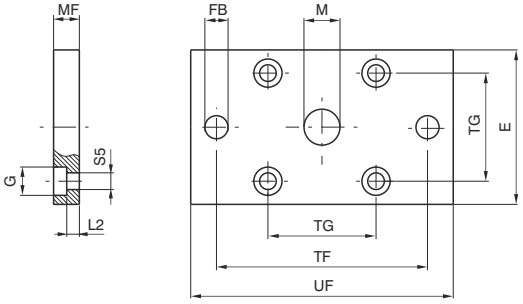
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

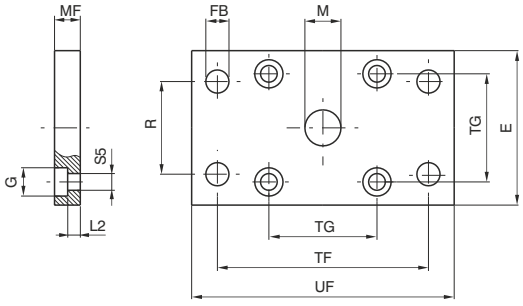
Befestigungsflansch vorne und hinten

Bestellcode
ISO **1500.Ø.03F** *Stahl* *UNITOP* **1580.Ø.03F** *Stahl* **1580.Ø.03/1F** *Aluminium*



für Kolben mit Ø 12 ÷ 25

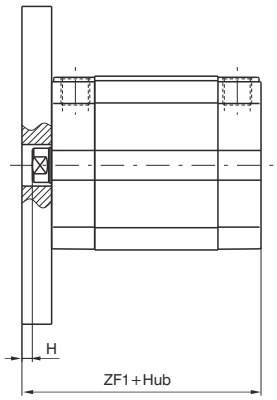




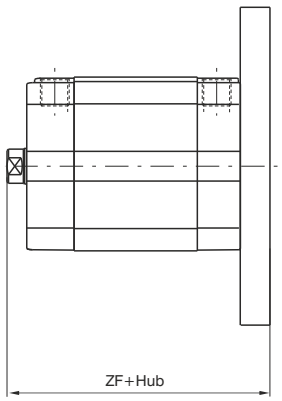


für Kolben mit Ø 32 ÷ 100

Die Flanschplatte ermöglicht eine Befestigung auf einer planen Fläche. Sie besteht aus verzinktem Stahl oder Aluminium.



vorne



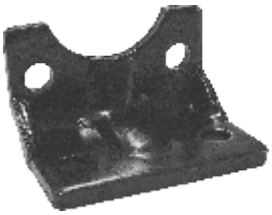
hinten

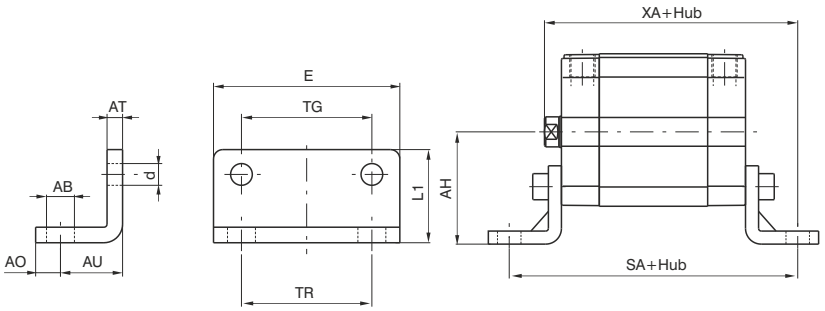
		ISO Abmessungen						UNITOP Abmessungen								
Bohrung		32	40	50	63	80	100	12-16	20	25	32	40	50	63	80	100
E		45	52	65	75	95	115	29	36	40	50	60	68	87	107	128
S5 (H13)		6,6	6,6	9	9	11	11	4,5	5,5	5,5	6,6	6,6	9	9	11	11
FB(H13)		7	9	9	9	12	14	5,5	6,6	6,6	7	9	9	9	12	14
G		10,5	11	15	15	18	18	9	10	10	11	11	15	15	18	18
H		4	3,5	4,5	4,5	8	6	5,5	5,5	4,5	4	3,5	4,5	7,5	7	5
L2		5	5	6,5	6,5	8	8	4,6	4,6	4,6	3,6	3,6	3,4	6,4	4,4	4,4
M(H11)		30	35	40	45	45	55	10	12	12	14	14	18	18	23	28
MF(JS14)		10	10	12	12	16	16	10	10	10	10	10	12	15	15	15
R(JS14)		32	36	45	50	63	75	/	/	/	32	36	45	50	63	75
TF(JS14)		64	72	90	100	126	150	43	55	60	65	82	90	110	135	163
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	18	22	26	32	42	50	62	82	103
UF		80	90	110	120	150	170	55	70	76	80	102	110	130	160	190
ZF		60,5	62	65	69,5	80	92,5	52,5	52,5	55	60,5	62	65	72,5	79	91,5
ZF1		54,5	55,5	57,5	62	72	82,5	48	48	49,5	54,5	55,5	57,5	65	71	81,5
Gewicht	Stahl	160	250	480	620	1430	1970	100	170	210	270	430	600	1210	1810	2610
g	Aluminium	/	/	/	/	/	/	35	60	70	90	150	210	420	630	900

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Fußwinkel

Bestellcode
ISO **1500.Ø.05/1F** (1 Stück) *UNITOP* **1580.Ø.05/1F** (1 Stück)



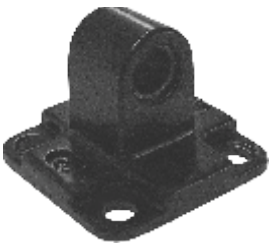


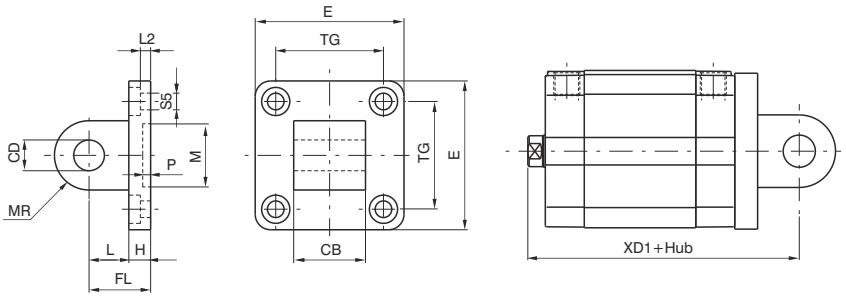
Diese Elemente werden genutzt um den Zylinder parallelzur Montagefläche zu montieren. Sie werden aus Flachmaterial gefertigt und anschließend schwarz lackiert.

	ISO Abmessungen						UNITOP Abmessungen								
Bohrung	32	40	50	63	80	100	12-16	20	25	32	40	50	63	80	100
AB (H14)	7	9	9	9	12	14	5.5	6.6	6.6	6.6	9	9	11	11	13.5
AH (JS15)	32	36	45	50	63	71	22	27	30	32	42.5	47	59.5	65.5	78
AO (±0.2)	11	8	15	13	14	16	4.5	6	6	8	8	8	12	12	12
AT	4	4	5	5	6	6	3	4	4	5	5	6	6	8	8
AU (±0.2)	24	28	32	32	41	41	13	16	16	18	20	24	27	30	33
d	7	7	9	9	11	11	4.4	5.4	5.4	6.6	6.6	9	9	11	11
E	45	52	65	75	95	115	30	36	40	50	60	68	84	102	123
L1	30	30	36	35	47	53	17.5	22	23	24	29.5	30	39	36.5	38.5
SA	92.5	101.5	109.5	114	138	148.5	64	70	71.5	80.5	85.5	93.5	104	116	132.5
TG	32.5	38	46.5	56.5	72	89	18	22	26	32	42	50	62	82	103
TR	32	36	45	50	63	75	18	22	26	32	42	50	62	82	103
XA	74.5	80	85	89.5	105	117.5	55.5	58.5	61	68.5	72	77	84.5	94	109.5
Gewicht g	50	70	120	180	320	400	20	35	45	75	100	150	250	390	500

UNITOP Gegenlager hinten für Kolben Ø 12 ÷ 25

Bestellcode
1580.Ø.09/1F (Aluminium) **1580.Ø.09/2F** (Stahl)





Dieses Element ermöglicht eine Montage im rechten Winkel oder parallel zur Montagefläche. Der Zylinder kann sich je nach Einsatzfall zu den montierten Teilen ausrichten. Das Gegenlager besteht aus schwarz lackiertem Aluminium oder aus verkinktem Stahl.

Bohrung		12-16	20	25
CB(h14)		12	16	16
CD (H9)		6	8	8
E (±0.5)		27	34	38
FL		16	20	20
H		6	6	6
L		10	14	14
L2 (±0.5)		2.6	2.6	2.6
M (H11)		10	12	12
MR		6	8	8
P (+0.3)		3	3	3
S5 (H13)		4.5	5.5	5.5
TG (±0.2)		18	22	26
XD1		58.5	62.5	65
Gewicht g	Stahl	/	70	80
	Aluminium	13	25	28

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

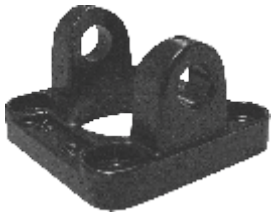
Gabelflansch vorne für Kolbenstangen Ø 32 ÷ 100- ohne Bolzen

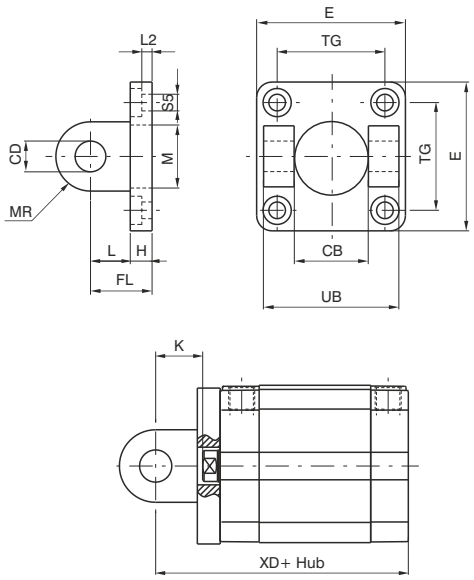
Bestellcode

ISO
Aluminium
1500.Ø.08F

UNITOP (Aluminium)
1580.Ø.11F

UNITOP (Stahl)
1580.Ø.13F





Dieses Element ermöglicht eine Montage im rechten Winkel oder parallel zur Montagefläche. Der Zylinder kann sich je nach Einsatzfall zu den montierten Teilen ausrichten. Das Gegenlager besteht aus schwarz eloxiertem Aluminium oder verzinktem Stahl.

Gabelflansch hinten für Kolbenstangen Ø 32 ÷ 100 - mit Bolzen

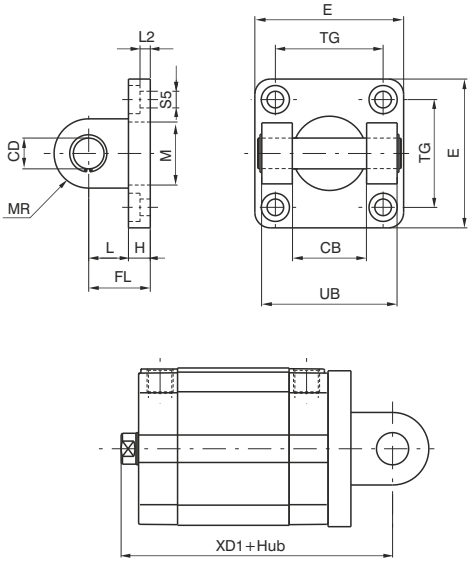
Bestellcode

ISO
Aluminium
1500.Ø.09F

UNITOP (Aluminium)
1580.Ø.10F

UNITOP (Stahl)
1580.Ø.12F





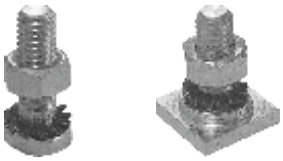
Dieses Element ermöglicht eine Montage im rechten Winkel oder parallel zur Montagefläche. Der Zylinder kann sich je nach Einsatzfall zu den montierten Teilen ausrichten. Das Gegenlager besteht aus schwarz eloxiertem Aluminium oder verzinktem Stahl.

			ISO Abmessungen						UNITOP Abmessungen					
Bohrung			32	40	50	63	80	100	32	40	50	63	80	100
CB (H14)			26	28	32	40	50	60	26	28	32	40	50	60
CD (H9)			10	12	12	16	16	20	10	12	12	16	16	20
E			45	52	65	75	95	115	48	58	66	83	102	123
FL			22	25	27	32	36	41	22	25	27	32	36	41
H			9	9	11	11	14	14	9	9	11	11	13	15
K			16	18.5	19.5	24.5	28	31	16	18.5	19.5	24.5	28	31
L			13	16	16	21	22	27	13	16	16	21	23	26
L2			5.5	5.5	6.5	6.5	10	10	5,5	5.5	6.5	6.5	10	10
M			30	35	40	45	45	55	14	14	18	18	23	28
MR			10	12	12	16	16	20	10	12.5	12.5	15	15	20
S5			6.6	6.6	9	9	11	11	6.6	6.6	9	9	11	11
TG			32.5	38	46.5	56.5	72	89	32	42	50	62	82	103
UB			45	52	60	70	90	110	45	52	60	70	90	110
XD			66.5	70.5	72.5	82	92	107.5	66.5	70.5	72.5	82	92	107.5
XD1			72.5	77	80	89.5	100	117.5	72.5	77	80	89.5	100	117.5
Gewicht g	Stahl	Vorne	/	/	/	/	/	/	180	310	420	700	1240	2210
		Hinten	/	/	/	/	/	/	220	360	480	830	1390	2500
	Alum.	Vorne	40	70	120	170	360	570	65	110	145	240	430	770
		Hinten	80	120	180	300	500	860	80	125	170	290	480	865

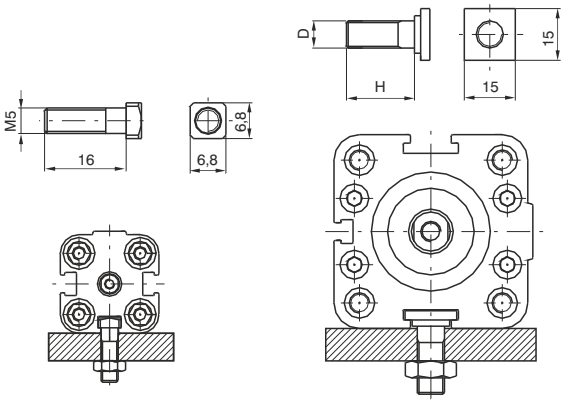
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Befestigung mit T-Nutensteinen

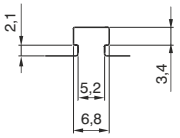
Bestellcode
1500.17F schmale Nut (von Ø12 bis Ø50)
1500.15F breite Nut (Ø32)
1500.16F breite Nut (von Ø40 bis Ø63)
1500.18F breite Nut (von Ø80 bis Ø100)



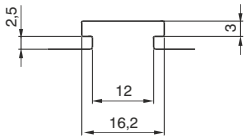




Montagebeispiel mit T-Nutenstein



Detailzeichnung schmale Nut



Detailzeichnung breite Nut

Bohrung	12 ÷ 50	32	40 ÷ 63	80 ÷ 100
D	/	M6	M8	M10
H	/	15	20	25
Gewicht g	8	10	18	25

Zentrierring

Bestellcode
1580.Ø.02F



Der Aluminiumring ermöglicht eine zentrische Montage des Zylinders.

Bohrung	32	40	50	63	80	100
A	25	30	35	40	40	50
B (e11)	30	35	40	45	45	55
C	3,5	3,5	3,5	4,5	5,5	5,5
D	1,5	1,5	1,5	2	2,5	2,5
Gewicht g	2	2	3	4	5	6

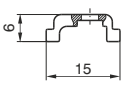
Adapter für Magnetsensor

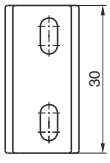
Bestellcode
1380.01F



Gewicht g. 2

Sensoradapter zur Montage der Sensoren 1580._, MRS._ und MHS._ in Nut Typ "A".





Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Diese Zylinder entsprechen ISO 21287. Das Profilrohr besitzt zwei Sensornuten an drei Seiten (Kolben Ø20 und 25 je eine Nut) zur Montage der Sensoren 1580._, MRS._, MHS._.
Die Endlagendämpfung gibt es als Option in einstellbarer Ausführung.
Die Befestigung erfolgt mittels der Gewinde in den Enddeckeln, oder durch die Bohrungen im Aluprofil. Außerdem können die Anbauteile der UNITOP RU-P/6-p/7 (für Ø20 und 25) sowie der ISO 15552 (für Ø32 bis Ø100) verwendet werden.

Konstruktionsmerkmale

Profilrohr	Aluminium, harteloxiert
Zylinderdeckel	lackierter Alu-Druckguss
Kolbenstangenführung	Sinterbronze
Kolbenstange	von Ø20÷25mm, korrosionsbeständiger Stahl von Ø32÷100mm, C43, verchromt (auf Anfrage korrosionsbeständiger Stahl)
Kolben	von Kolben Ø20 bis Ø40mm Acetal Resin (Aluminium auf Anfrage), Ø50 bis Ø100mm Aluminium (mit FPM Dichtungen, Alu Kolben für alle Durchmesser)
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtungen in PUR, (PUR oder FPM Dichtungen als weitere Optionen)
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Deckelschrauben	Stahl, verzinkt

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft (wenn Druckluft geölt, dann permanent).
max. Betriebsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	5°C - +70°C mit standard Dichtungen (mit oder ohne Magnetabfrage) -30°C - +80°C mit PUR Dichtungen (mit oder ohne Magnetabfrage) -5°C - +80°C mit FPM Dichtungen (mit Magnetabfrage) -5°C - +150°C mit FPM Dichtungen (ohne Magnetabfrage

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall empfehlen wir die Verwendung eines mechanischen Anschlags und eine Aluminiumkolbens).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO Vg32).

Hubtoleranz, min. und max. Federkräfte und Dämpfungslänge

Bohrung	Hubtoleranz	min. und max. Federkräfte		Dämpfungslänge
(mm)	(mm)	(N)		(mm)
		min.	max.	
Ø20	+1.5 / 0 mm	10.8	19.6	/
Ø25		16.7	22.6	5
Ø32	+2 / 0 mm	19.6	25.5	6.5
Ø40		25.5	42.2	8
Ø50		44.1	96.3	7.5
Ø63	+2.5 / 0mm	44.1	96.3	7.5
Ø80		63.8	100.1	8
Ø100		107.9	193.3	12

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

STANDARDHÜBE

STANDARDAUSFÜHRUNG DOPPELTWIRKEND UND MIT DURCHGEHENDER KOLBENSTANGE

Bohrung	Hub 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	100	125	150	160	200	250	300	320	350	400	450	500
	OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																											
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Ø80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG																											
Ø20																												
Ø25					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
Ø32					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø40					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø50					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Ø63					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Ø80					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø100					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

VERSION DOPPELT WIRKEND MIT DURCHGEBOHRTER DURCHGEHENDER KOLBENSTANGE

Bohrung	Hub 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG											
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●						
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●						
Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●						
Ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ø80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

VERSION DOPPELTWIRKEND MIT VERDREHSICHERUNG

Bohrung	Hub 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG											
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●																				
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●									●	●	●	●								
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

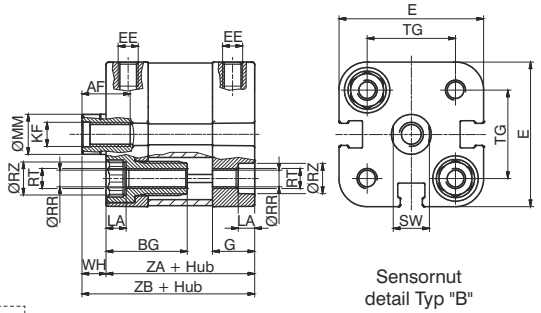
VERSION EINFACH WIRKEND

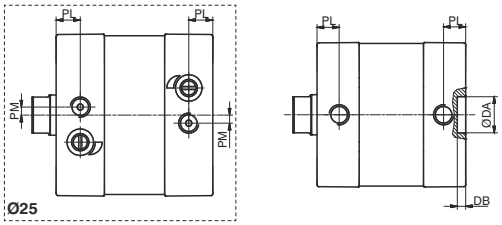
Bohrung	Hub 5	10	15	20	25
Ø20	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●
Ø32	●	●	●	●	●
Ø40	●	●	●	●	●
Ø50	●	●	●	●	●
Ø63	●	●	●	●	●
Ø80	●	●	●	●	●
Ø100	●	●	●	●	●

STANDARD Ausführung,
doppelt und einfach wirkend



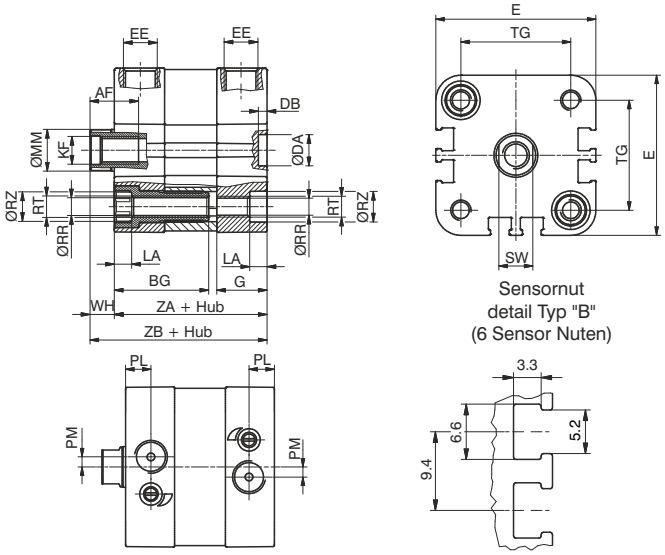
Ø20 und Ø25





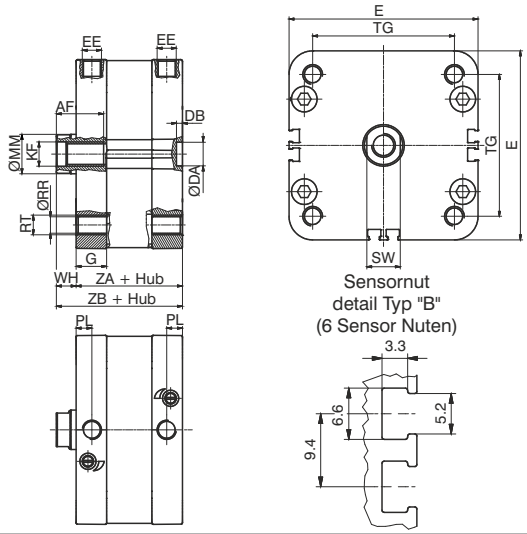


von Ø32 bis Ø63



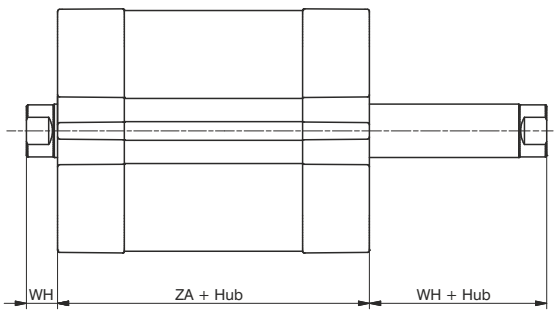


Ø80 und Ø100



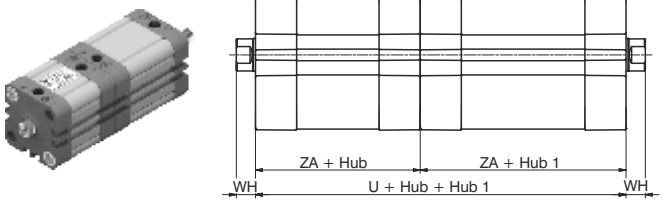
Version mit durchgehender Kolbenstange
doppelt- und einfachwirkend



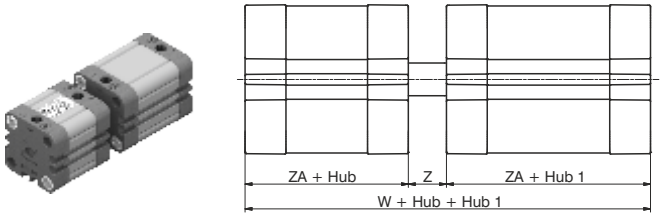


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

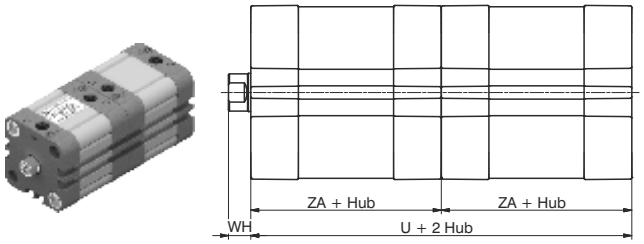
TANDEMversionen



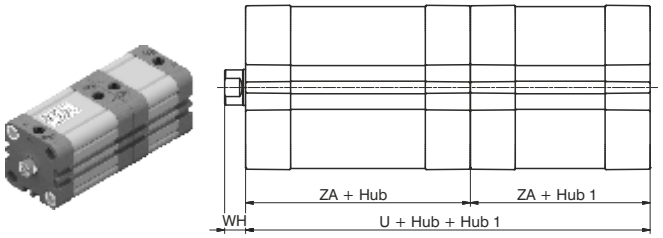
Tandem mit gegenläufigen Kolbenstangen



Tandem mit gemeinsamer Kolbenstange, gegenläufig



Tandem mit gemeinsamer Kolbenstange (für größere Kraft)



Tandem mit separaten Kolbenstangen (2 verschiedene Hübe)

Bestellcode

Standardausführungen und mit durchgehender Kolbenstange

15 _ _ .Ø.Hub. _ _ .

- **1** = mit Magnetkolben, doppelt wirkend
- **2** = mit Magnetkolben, einfachw, Feder vorne
- **3** = mit Magnetkolben, einfachw, Feder hinten
- **4** = ohne Magnetkolben, doppelt wirkend
- **5** = ohne Magnetkolben, einfachw, Feder vorne
- **6** = ohne Magnetkolben, einfachw, Feder hinten

- **01** = Standard, Kst. Innengewinde
- **02** = Standard, Kst. Außengewinde
- **03** = Kst. durchgehend mit Innengew.
- **04** = Kst. durchgehend mit Außengew.
- ** **05** = Kst. durchgehend mit Bohrung u. Innengew.
- **06** = Kst. durchgehend mit Bohrung u. Außengew.
- **07** = Version mit Verdrehsicherung
- **08** = Kst. durchgehend, mit Innengew, einseitige Verdrehsicherung
- **09** = Kst. durchgehend, mit Außengew., einseitige Verdrehsicherung

- **0** = NBR Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- **1** = NBR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl(ab Ø32)
- **4** = PUR Dichtungen, Kst.Stahl C43, verchromt *
- **5** = PUR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)
- **6** = FPM Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- **7** = FPM Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)

* (Ø20 und Ø25 korrosionsbeständiger Stahl)

- **4** = ohne einstellbare Endlagendämpfung (nur mechanische Dämfung)
- **5** = mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Ø25)

** Die Kolben Ø20, 25, 32 und 40mm können mit einem Aluminiumkolben bestellt werden. Im Bestellcode ist dabei die "0" mit einem "K" zu ersetzen.
Beispiel: 1540.20.10.01.1 (Kolben in Acetal Resin)
1540.20.10.K1.1 (Kolben in Aluminium)

Tandemausführungen (Magnetkolben)

15 _ _ . Ø .Hub. (Hub 1) . _

Tandem mit gemeinsamer Kolbenstange
- **C** = Kst. mit Innengewinde
- **G** = Kst. mit Außengewinde
- **H** = Kst. durchgehend, mit Innengewinde
- **R** = Durchgehende Kst, Außenwinde
- **N** = mit Verdrehsicherung

Tandem mit separaten Kolbenstangen
- **B** = Kst. mit Innengewinde
- **F** = Kst. mit Außengewinde
- **M** = Verdrehsicherung
- **P** = Durchgehende Kst, Innengewinde
- **Q** = Durchgehende Kst, Außenwinde

- **D** = **Tandem mit gemeinsamer Kst. gegenläufig**

Tandem mit gegenläufigen Kolbenstangen
- **A** = Kst. mit Innengewinde
- **E** = Kst. mit Außengewinde
- **L** = mit verdrehgesichert (beidseitig)

- **0** = NBR Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- **1** = NBR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)
- **4** = PUR Dichtungen, Kst.Stahl C43, verchromt *
- **5** = PUR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)
- **6** = FPM Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- **7** = FPM Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)

* (Ø20 und Ø25 korrosionsbeständiger Stahl)

- **4** = ohne einstellbare Endlagendämpfung (nur mechanische Dämfung)
- **5** = mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Ø25)

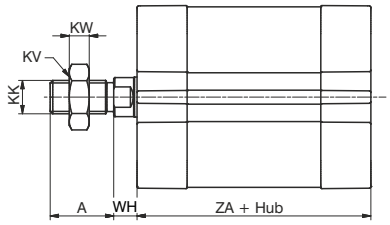
Dichtungsübersicht: **NBR**: ölresistenter Gummi
PUR: Polyurethane **FPM**: Fluorpolymer Gummi

Abmessungen

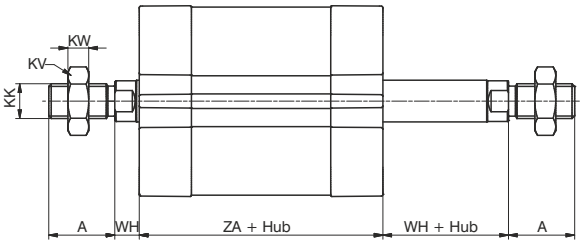
Bohrung	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
AF (min)	12	12	14	14	18	18	24	24
BG	20	20	16	16	16	16	/	/
DA (H9) Ø	9	9	9	9	12	12	12	12
DB (+0.1/0)	2.1	2.1	2.5	2.5	2.6	2.6	3	3
E (max)	36	40.5	47.5	55	66	78	96	116
EE	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
G	10.5	12	14.5	15	15	15	15.5	18.5
KF	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M12
LA (0/-0.1)	4.1	4.1	5	5	5	5	/	/
MM (f 7) Ø	10	10	12	12	16	16	20	25
PL (+0.1/0)	5.5	6	7.5	8	8	8	8	8
PM	/	2	3	/	/	/	/	/
RR (min) Ø	4.1	4.1	5.1	5.1	6.6	6.6	8.4	8.4
RT	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M10
RZ (min) Ø	7.5	7.5	8.5	8.5	10.5	10.5	/	/
SW (0/-0.1)	9	9	10	10	13	13	17	22
TG (±0.2)	22	26	32.5	38	46.5	56.5	72	89
U	74	78	88	90	90	98	108	134
W	83	89	100	103	105	113	124	154
WH (±1)	6	6	7	7	8	8	10	10
Z	9	11	12	13	15	15	16	20
ZA (±0.5)	37	39	44	45	45	49	54	67
ZB (+1/0)	43	45	51	52	53	57	64	77
Gewicht Hub	105	110	200	270	420	550	760	1400
g alle 5mm	10	10.5	13	17	23.5	27	37	51

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

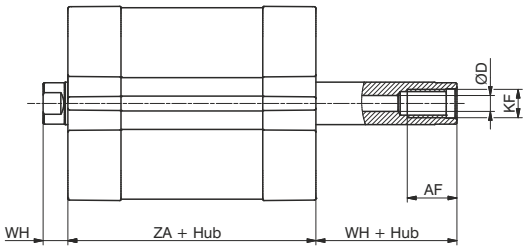
Standardausführung mit Außengewinde



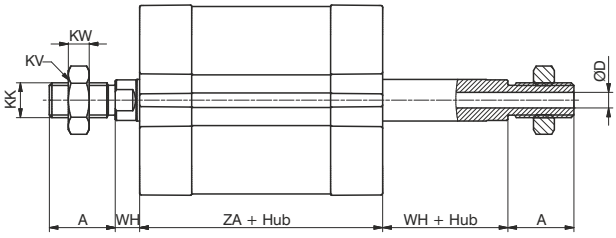
Push/Pull Ausführung, mit Außengewinde



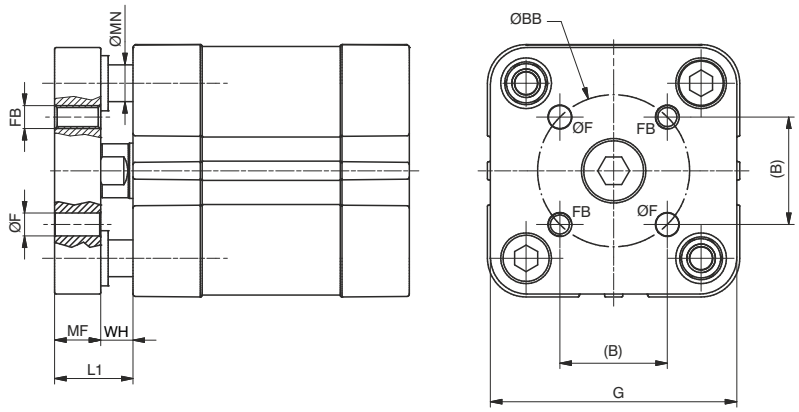
Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter Kst. mit Innengew.



Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter Kst.mit Außengew.



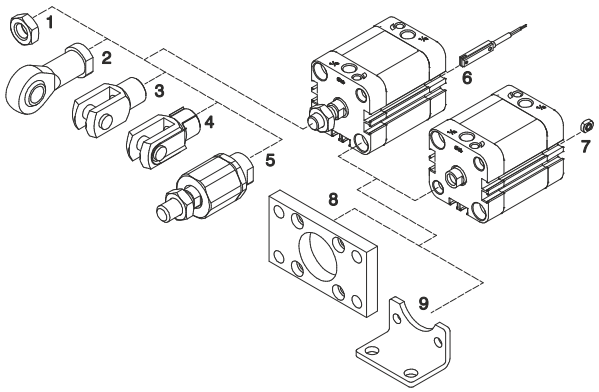
Ausführung mit Verdrehsicherung



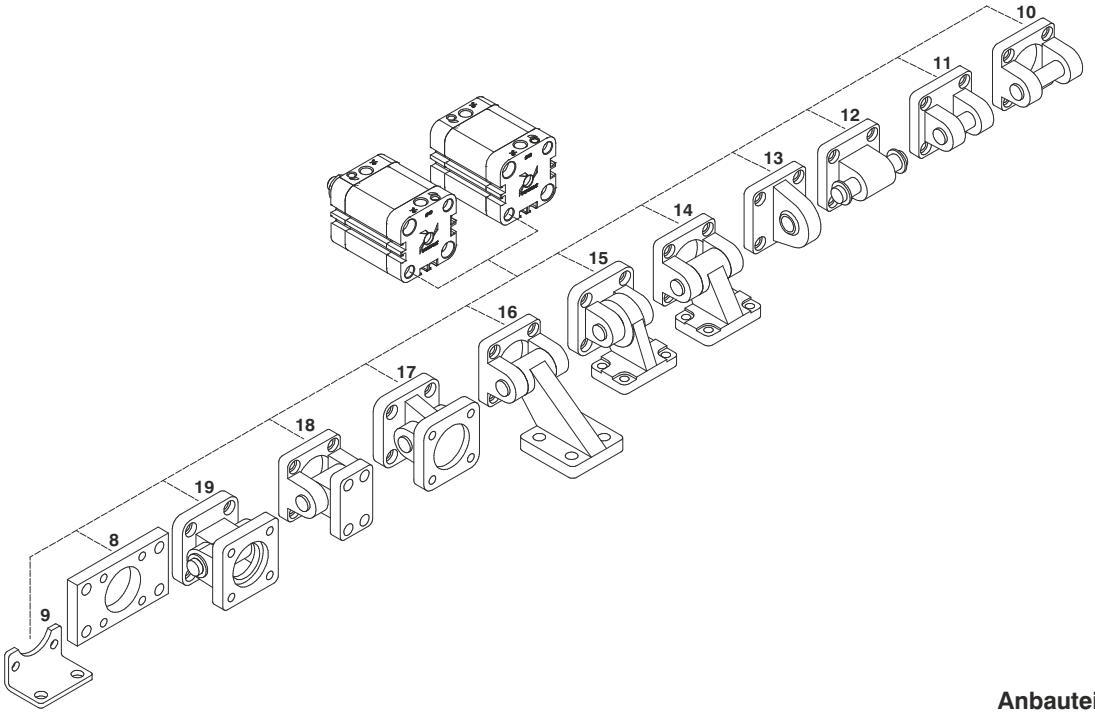
Bohrung		Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A (0/-0.5)		16	16	19	19	22	22	28	28
AF (min)		12	12	14	14	18	18	24	24
B		12	15.6	19.8	23.3	29.7	35.4	46	56.6
BB (±0.1)	Ø	17	22	28	33	42	50	65	80
D	Ø	3	3.8	4.5	4.5	6	6	8	10
F (+0.1/0)	Ø	4	5	5	5	6	6	8	10
FB		M4	M5	M5	M5	M6	M6	M8	M10
G		35	39.5	45	52	65	75	95	115
KF		M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M12
KK		M8x1.25	M8x1.25	M10x1.25	M10x1.25	M12x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
KV		13	13	17	17	19	19	24	24
KW		5	5	6	6	7	7	8	8
L1		14	14	17	17	20	20	24	24
MF (+0.1/0)		8	8	10	10	12	12	14	14
MN (f 7)	Ø	6	6	8	8	10	10	12	12
WH (±1)		6	6	7	7	8	8	10	10
ZA (±0,5)		37	39	44	45	45	49	54	67

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Sensoren und Anbauteile vorne



Pos.	Beschreibung	Bestellcode	
1	Kontermutter	**1200.20.06** **1320.32.18F** **1320.40.18F** **1320.50.18F**	(Ø20-Ø25) (Ø32-Ø40) (Ø50-Ø63) (Ø80-Ø100)
2	Gelenkkopf	**1200.20.32F** **1320.32.32F** **1320.40.32F** **1320.50.32F**	(Ø20-Ø25) (Ø32-Ø40) (Ø50-Ø63) (Ø80-Ø100)
3	Gabelkopf	**1200.20.04** **1320.32.13F** **1320.40.13F** **1320.50.13F**	(Ø20-Ø25) (Ø32-Ø40) (Ø50-Ø63) (Ø80-Ø100)
4	Gabelkopf mit Federklappbolzen	**1200.20.04/1** **1320.32.13/1F** **1320.40.13/1F** **1320.50.13/1F**	(Ø20-Ø25) (Ø32-Ø40) (Ø50-Ø63) (Ø80-Ø100)
5	Ausgleichskupplung	**1200.20.33F** **1320.32.33F** **1320.40.33F** **1320.50.33F**	(Ø20-Ø25) (Ø32-Ø40) (Ø50-Ø63) (Ø80-Ø100)
6	Magnetsensor	(Siehe Kapitel 6 Magnetsensoren)	
7	Nutenstein für Ventil Direktmontage	**1500.20F**	(Ø20 ÷ Ø100)



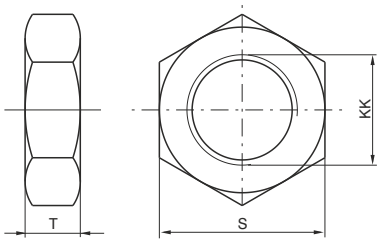
Anbauteile hinten

Pos.	Beschreibung	Bestellcode			
		Aluminium		Stahl	
8	Flansch hinten (MF2)	/		**1540.Ø.03F** **1380.Ø.03F**	(Ø20 ÷ Ø25) (Ø32 ÷ Ø100)
9	Fuß (MS1)	/		**1540.Ø.05/1F**	(Ø20 ÷ Ø100)
10	Gabelflansch (MP2)	**1380.Ø.09F**	(Ø32 ÷ Ø100)	**1320.Ø.20F**	(Ø32 ÷ Ø100)
11	Gabelflansch, schmale Ausführung (AB6)	**1380.Ø.30F**	(Ø32 ÷ Ø100)	**1320.Ø.29F**	(Ø32 ÷ Ø100)
12	Gegenlager (MP4)	**1580.Ø.09/1F** **1380.Ø.09/1F**	(Ø20 ÷ Ø25) (Ø32 ÷ Ø100)	**1580.Ø.09/2F** **1320.Ø.21F**	(Ø20 ÷ Ø25) (Ø32 ÷ Ø100)
13	Gegenlager (sphärische Lagerung MP6)	**1380.Ø.15F**	(Ø32 ÷ Ø100)	**1320.Ø.25F**	(Ø32 ÷ Ø100)
14	Schwenklager (AB7)	**1380.Ø.35F**	(Ø32 ÷ Ø100)	**1320.Ø.23F**	(Ø32 ÷ Ø100)
15	Schwenklager (sphärische Lagerung)			**1320.Ø.27F**	(Ø32 ÷ Ø100)
16	Schwenklager, lange Ausführung (nicht spezifiziert nach ISO15552)	**1380.Ø.11F**	(Ø32 ÷ Ø100)	/	
17	Schwenklager, gerade (sphärische Lagerung)	**1380.Ø.36F**	(Ø32 ÷ Ø100)	**1320.Ø.26F**	(Ø32 ÷ Ø100)
18	Schwenklager (nicht spezifiziert nach ISO 15552)	**1380.Ø.10F**	(Ø32 ÷ Ø100)	/	
19	Schwenklager Stahl komplett	/		**1320.Ø.22F**	(Ø32 ÷ Ø100)

Kontermutter

Bestellcode	
Ø20-Ø25:	**1200.20.06**
Ø32-Ø40:	**1320.32.18F**
Ø50-Ø63:	**1320.40.18F**
Ø80-Ø100:	**1320.50.18F**



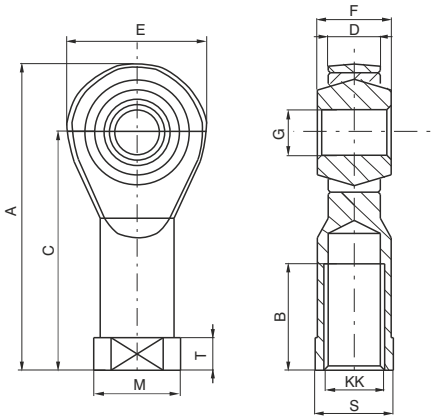


Bohrung	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
S	13	13	17	17	19	19	24	24
T	5	5	6	6	7	7	8	8
KK	M8x1.25	M8x1.25	M10x1.25	M10x1.25	M12x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
Gewicht g	12	12	15	15	20	20	20	20

Gelenkkopf

Bestellcode	
Ø20-Ø25:	**1200.20.32F**
Ø32-Ø40:	**1320.32.32F**
Ø50-Ø63:	**1320.40.32F**
Ø80-Ø100:	**1320.50.32F**

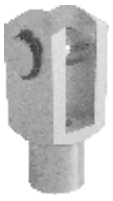


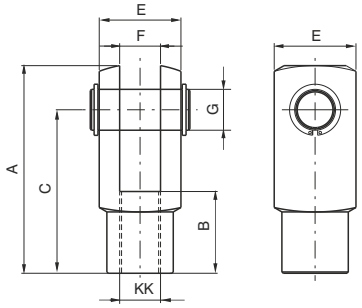


Bohrung	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	48	48	57	57	66	66	85	85
B	16	16	20	20	22	22	28	28
C	36	36	43	43	50	50	64	64
D (-0.1)	9	9	10.5	10.5	12	12	15	15
E	24	24	28	28	32	32	42	42
F	12	12	14	14	16	16	21	21
G (H7)	8	8	10	10	12	12	16	16
KK	M8x1.25	M8x1.25	M10x1.25	M10x1.25	M12x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
M	16	16	19	19	22	22	27	27
S	14	14	17	17	19	19	22	22
T	5	5	6.5	6.5	6.5	6.5	8	8
Gewicht g	46	46	76	76	110	110	220	220

Gabelkopf

Bestellcode	
Ø20-Ø25:	**1200.20.04**
Ø32-Ø40:	**1320.32.13F**
Ø50-Ø63:	**1320.40.13F**
Ø80-Ø100:	**1320.50.13F**



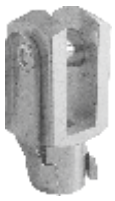


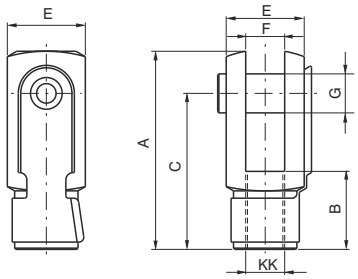
Bohrung	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	42	42	52	52	62	62	83	83
B	16	16	20	20	24	24	32	32
C	32	32	40	40	48	48	64	64
E	16	16	20	20	24	24	32	32
F (B12)	8	8	10	10	12	12	16	16
G	8	8	10	10	12	12	16	16
KK	M8x1.25	M8x1.25	M10x1.25	M10x1.25	M12x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
Gewicht g	45	45	100	100	140	140	340	340

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Gabelkopf mit Federklappbolzen

Bestellcode	
Ø20-Ø25:	**1200.20.04/1**
Ø32-Ø40:	**1320.32.13/1F**
Ø50-Ø63:	**1320.40.13/1F**
Ø80-Ø100:	**1320.50.13/1F**

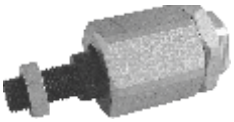


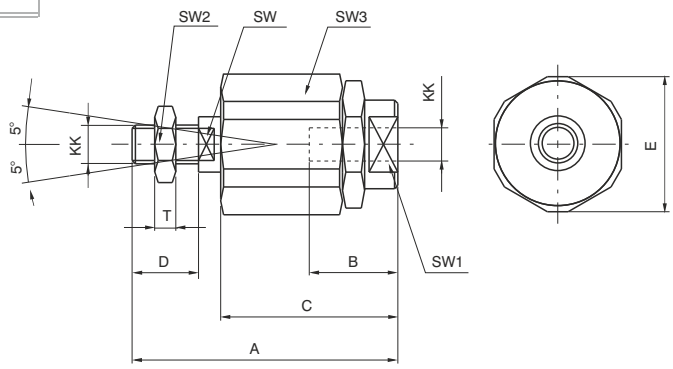


Bohrung	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	42	42	52	52	62	62	83	83
B	16	16	20	20	24	24	32	32
C	32	32	40	40	48	48	64	64
E	16	16	20	20	24	24	32	32
F (B12)	8	8	10	10	12	12	16	16
G	8	8	10	10	12	12	16	16
KK	M8x1.25	M8x1.25	M10x1.25	M10x1.25	M12x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
Gewicht g	45	45	100	100	140	140	340	340

Ausgleichskupplung

Bestellcode	
Ø20-Ø25:	**1200.20.33F**
Ø32-Ø40:	**1320.32.33F**
Ø50-Ø63:	**1320.40.33F**
Ø80-Ø100:	**1320.50.33F**

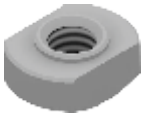


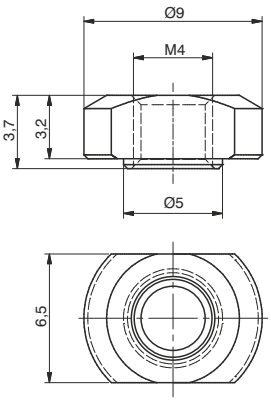


Bohrung	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	57	57	71	71	75	75	103	103
B	20	20	20	20	20	20	32	32
C	33	33	46	46	46	46	63	63
D	20	20	20	20	24	24	32	32
E	19	19	32	32	32	32	45	45
KK	M8x1.25	M8x1.25	M10x1.25	M10x1.25	M12x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
SW	7	7	12	12	12	12	20	20
SW1	11	11	19	19	19	19	27	27
SW2	13	13	17	17	19	19	24	24
SW3	17	17	30	30	30	30	41	41
T	5	5	6	6	7	7	8	8
Gewicht g	60	60	220	220	230	230	660	660

Nutenstein für Ventil Direktmontage

Bestellcode
1500.20.F



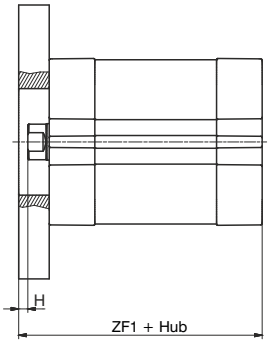


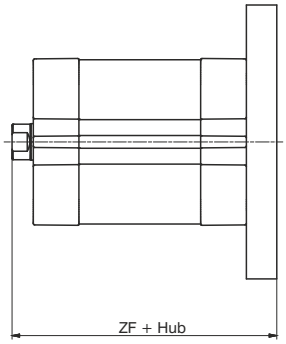
Flansch (MF2)

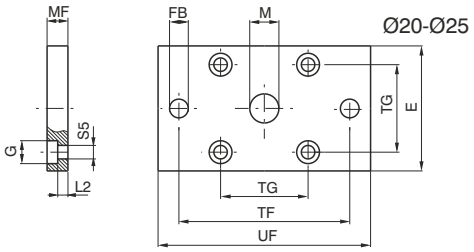
Bestellcode
Ø20-Ø25: **1540.Ø.03F**
Ø32-Ø100: **1380.Ø.03F**

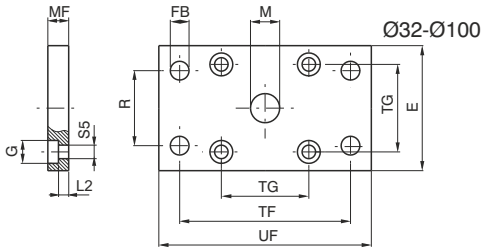
Bestehend aus:
1 Stück Flanschplatte (Stahl, verzinkt)
4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)









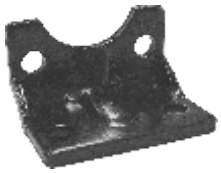


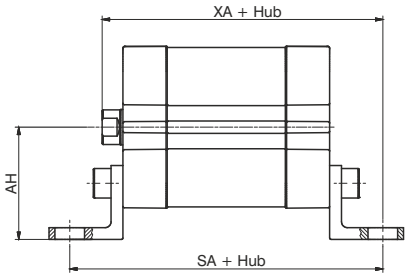
Bohrung	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
E	35	40	45	52	65	75	95	115
FB (H 13)	6.6	6.6	7	9	9	9	12	14
G	9.5	9.5	10.5	10.5	15	15	18	18
M (H 11)	16	16	30	35	40	45	45	55
MF (JS 14)	8	8	10	10	12	12	16	16
R (JS 14)	/	/	32	36	45	50	63	75
TF (JS 14)	55	60	64	72	90	100	126	150
TG	22	26	32.5	38	46.5	56.5	72	89
UF	70	75	80	90	110	120	150	170
ZF	51	53	130	145	155	170	190	205
ZF1	45	47	54	55	57	61	70	83
H	2	2	3	3	4	4	6	6
L2	3	3	5	5	6.5	6.5	8	8
S5	5.5	5.5	6.6	6.6	9	9	11	11
Gewicht g	125	160	190	250	480	620	1430	1990

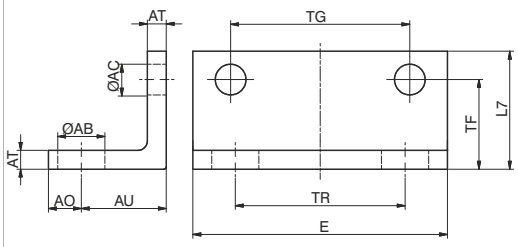
Fuß (MS1)

Bestellcode
1540.Ø.05/1F

Bestehend aus:
1 Stück Fuß (Stahl, verzinkt)
2 Stück Befestigungsschraube (Stahl, verzinkt)







Bohrung	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
AB (H 14)	7	7	7	10	10	10	12	14.5
AC	5.5	5.5	6.5	6.5	8.5	8.5	10.5	10.5
AH	27	29	33.5	38	45	50	63	74
AO (max)	7	7	7	7	9	9	11	13
AT (±0.5)	4	4	4	4	5	5	6	6
AU (±0.2)	16	16	16	18	21	21	26	27
E (max)	35.5	39.5	46.5	54	65	77	95	115
L7	20	20	25	25	30	30	40	45
TF (±0.1)	16	16	17.25	19	21.75	21.75	27	29.5
TG (±0.2)	22	26	32.5	38	46.5	56.5	72	89
TR (JS 14)	22	26	32	36	45	50	63	75
SA	69	71	76	81	87	91	106	121
XA	59	61	67	70	74	78	90	104
Gewicht g	40	45	60	70	130	160	300	405

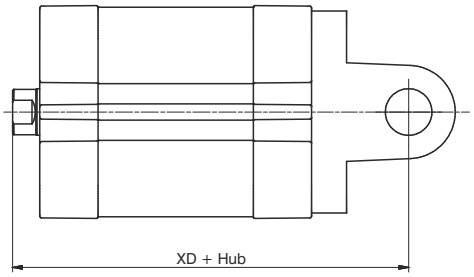
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

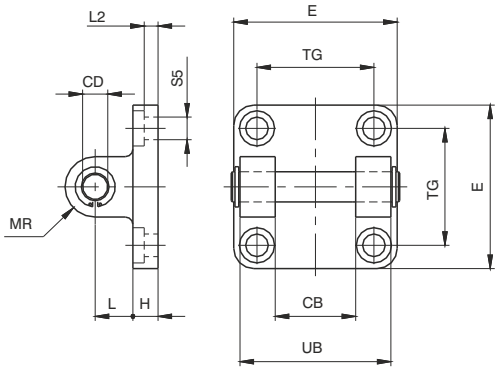
Gabelflansch hinten (MP2)

Bestellcode
Aluminium: **1380.Ø.09F**
Stahl: **1320.Ø.20F**

Bestehend aus:
1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)
1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt)
2 Stück Sicherungsringe (Stahl)





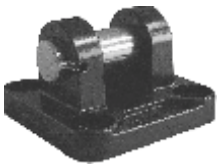


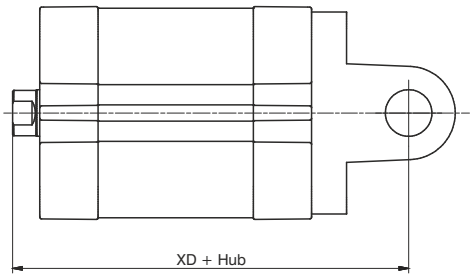
Bohrung		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CB (H 14)		26	28	32	40	50	60
CD		10	12	12	16	16	20
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115
	Stahl	45	55	65	75	95	115
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14
	Stahl	10	10	10	12	14	16
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27
	Stahl	12	15	17	20	22	25
MR		10	12	12	16	16	20
TG		32.5	38	46.5	56.5	72	89
UB (h14)		45	52	60	70	90	110
XD		73	77	80	83	100	118
L2(±0.5)		5.5	5,5	6.5	6.5	10	10
S5		6.6	6.6	9	9	11	11
Gewicht	Aluminium	80	130	185	310	530	910
g	Stahl	180	290	400	670	1160	2000

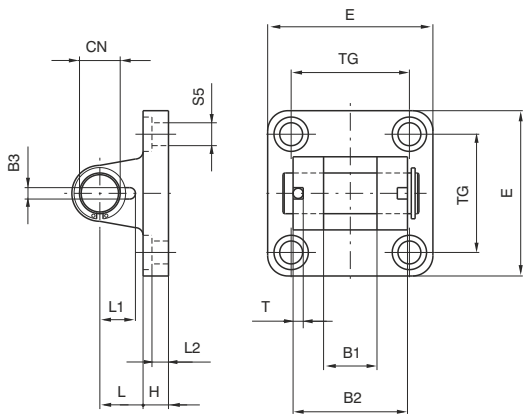
Gabelflansch, schmale Ausführung (AB6)

Bestellcode
Aluminium: **1380.Ø.30F**
Stahl: **1320.Ø.29F**

Bestehend aus:
1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)
1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt) mit Sicherungsring und Sicherungsstift







Bohrung		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
B1 (H 14)		14	16	21	21	25	25
B2 (d 12)		34	40	45	51	65	75
B3 ($^{+0.2}_{0}$)		3.3	4.3	4.3	4.3	4.3	6.3
CN		10	12	16	16	20	20
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115
	Stahl	45	55	65	75	95	115
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14
	Stahl	10	10	10	12	14	16
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27
	Stahl	12	15	17	20	22	25
L1		11.5	12	14	14	16	16
L2 (±0.5)		5,5	5.5	6.5	6.5	10	10
S5		6,6	6.6	9	9	11	11
T		3	4	4	4	4	4
TG		32.5	38	46.5	56.5	72	89
XD		73	77	80	89	100	118
Gewicht	Aluminium	70	115	200	290	570	820
g	Stahl	160	270	370	670	1110	2100

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

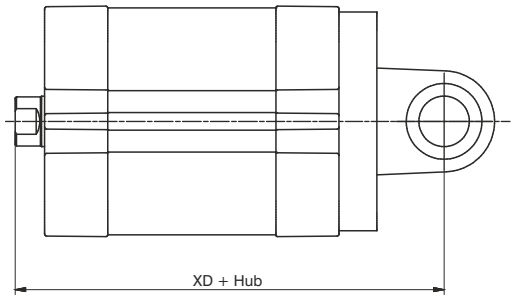
Gegenlager hinten (MP4)

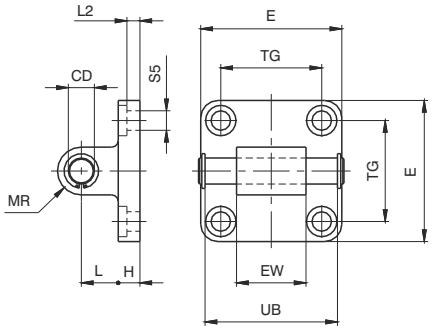
Bestellcode		
Aluminium:	Ø20-Ø25:	**1580.Ø.09/1F**
	Ø32-Ø100:	**1380.Ø.09/1F**
Stahl:	Ø20-Ø25:	**1580.Ø.09/2F**
	Ø32-Ø100:	**1320.Ø.21F**

Bestehend aus:
1 Stück Gegenlager (Stahl oder Alu)
4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)
1 Stück Bolzen (Stahl verzinkt) ✱
2 Stück Sicherungsringe (Stahl)

✱(ab Ø32)





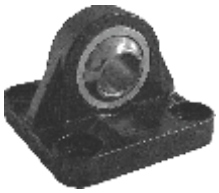


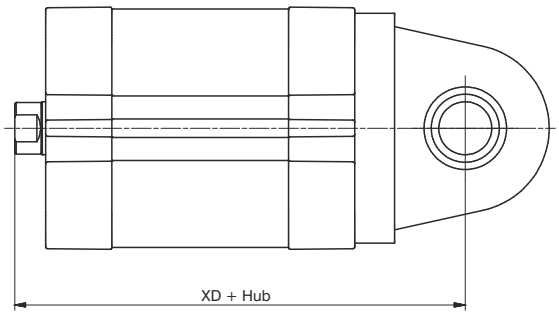
Bohrung		Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CD		8(H9)	8(H9)	10	12	12	16	16	20
E	Aluminium	34	38	45	52	65	75	95	115
	Stahl	34	38	45	55	65	75	95	115
EW		16(h14)	16(h14)	26($^{-0,2}_{-0,6}$)	28($^{-0,2}_{-0,6}$)	32($^{-0,2}_{-0,6}$)	40($^{-0,2}_{-0,6}$)	50($^{-0,2}_{-0,6}$)	60($^{-0,2}_{-0,6}$)
H	Aluminium	6	6	9	9	11	11	14	14
	Stahl	/	/	10	10	10	12	14	16
L	Aluminium	14	14	13	16	16	21	22	27
	Stahl	/	/	12	15	17	20	22	25
MR		8	8	10	12	12	16	16	20
TG		22	26	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UB ($^{+0,5}_{-0}$)		/	/	46	53	61	71	91	111
XD		63	65	73	77	80	89	100	118
L2 (±0.5)		2,6	2,6	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5		5,5	5,5	6,6	6,6	9	9	11	11
Gewicht	Aluminium	25	28	90	130	190	340	580	960
g	Stahl	70	80	210	330	430	810	1350	2400

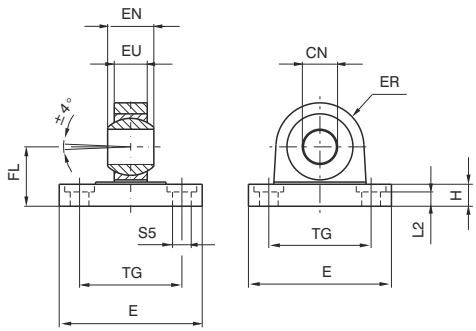
Gegenlager hinten (sphärische Lagerung MP6)

Bestellcode	
Aluminium:	**1380.Ø.15F**
Stahl:	**1320.Ø.25F**

Bestehend aus:
1 Stück Gegenlager (Stahl oder Aluminium)
4 Stück Befestigungschrauben (Stahl, verzinkt)







Bohrung		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CN (H 7)		10	12	16	16	20	20
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115
	Stahl	45	55	65	75	95	115
EN (-0.1)		14	16	21	21	25	25
ER	Aluminium	16	19	21	24	28.5	30
	Stahl	15	18	20	23	27	30
EU		10.5	12	15	15	18	18
FL (JS 15)		22	25	27	32	36	41
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14
	Stahl	10	10	10	12	14	16
L2 (±0.5)		5.5	5.5	6.5	6.5	10	10
S5		6.6	6.6	9	9	11	11
TG		32.5	38	46.5	56.5	72	89
XD		73	77	80	89	100	118
Gewicht	Aluminium	60	100	180	245	480	650
g	Stahl	210	310	400	710	1350	2400

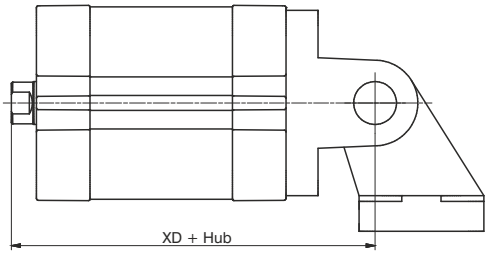
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

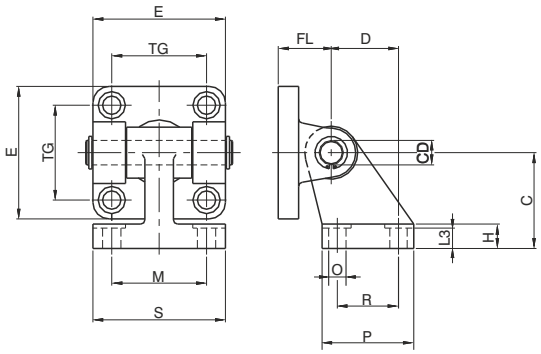
Schwenklager, komplett (AB7)

Bestellcode
Aluminium: **1380.Ø.35F** Stahl: **1320.Ø.23F**

Bestehend aus:
1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
1 Stück Gegenlager (Stahl oder Alu)
4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl verzinkt)
1 Stück Bolzen (Stahl verzinkt)
2 Stück Sicherungsringe (Stahl)







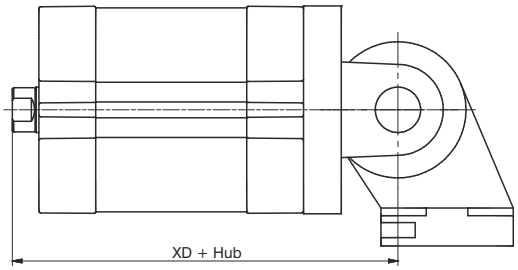
Bohrung		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115
	Stahl	45	55	65	75	95	115
TG		32.5	38	46.5	56.5	72	89
FL		22	25	27	32	36	41
D (JS14)		21	24	33	37	47	55
CD		10	12	12	16	16	20
C (JS15)		32	36	45	50	63	71
H	Aluminium	8	10	12	14	14	17
	Stahl	8	10	12	12	14	15
L3	Aluminium	6.4	8.4	10.4	12.4	11.5	14.5
	Stahl	6.5	8.5	10.5	10.5	11.5	12.5
R (JS14)		18	22	30	35	40	50
P		31	35	45	50	60	70
O (H13)		6.6	6.6	9	9	11	11
S		51	54	65	67	86	96
M (JS14)		38	41	50	52	66	76
XD		73	77	80	89	100	118
Gewicht g	Aluminium	120	180	225	435	730	1220
	Stahl	340	500	640	1250	2100	3500

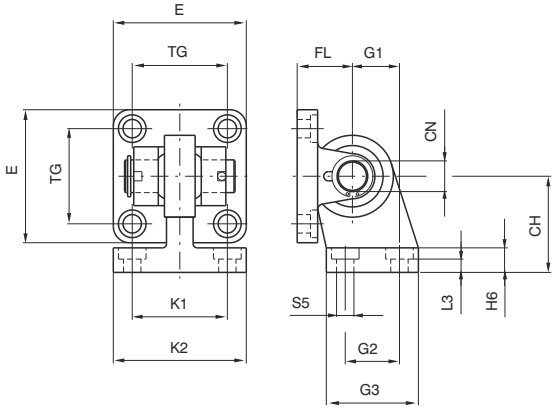
Schwenklager komplett (sphärische Lagerung)

Bestellcode
Stahl: **1320.Ø.27F**

Bestehend aus:
1 Stück Gabelflansch (Stahl)
1 Stück Gegenlager mit sphärischer Lagerung (Stahl)
4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl verzinkt)
1 Stück Bolzen (Stahl verzinkt)
2 Stück Sicherungsringe (Stahl)





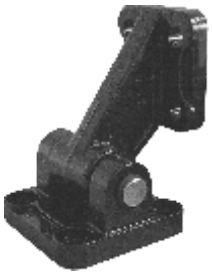


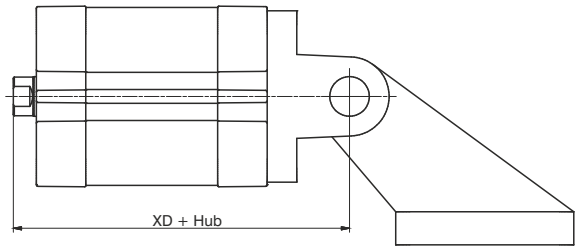
Bohrung	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CH (JS 15)	32	36	45	50	63	71
CN	10	12	16	16	20	20
E	45	55	65	75	95	115
FL (JS 15)	22	25	27	32	36	41
G1 (JS 15)	21	24	33	37	47	55
G2 (JS 14)	18	22	30	35	40	50
G3	31	35	45	50	60	70
H6	10	10	12	12	14	15
K1 (JS 14)	38	41	50	52	66	76
K2	51	54	65	67	86	96
L3 ($^{+0.5}_{0}$)	8.5	8.5	10.5	10.5	11.5	12.5
S5	6.6	6.6	9	9	11	11
TG	32.5	38	46.5	56.5	72	89
XD	73	77	80	89	100	118
Gewicht g	330	480	830	1220	2100	3580

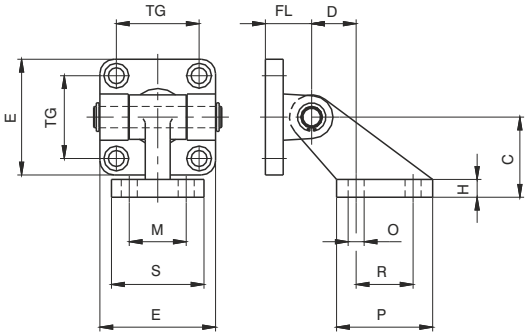
Schwenklager lang, komplett (nicht spezifiziert nach ISO-VDMA standard)

Bestellcode
Aluminium: **1380.Ø.11F**

Bestehend aus:
1 Stück Gabelflansch (Alu)
1 Stück Gegenlager (Alu)
4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl verzinkt)
1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt)
2 Stück Sicherungsringe (Stahl)







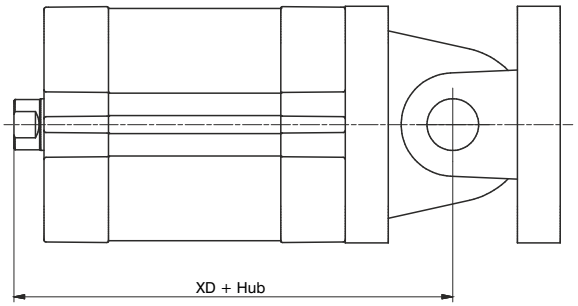
Bohrung	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
C (±0.2)	32	45	45	63	63	90
D (±0.5)	18	25	25	32	32	40
E	45	52	65	75	95	115
H	8	10	10	12	12	17
FL	22	25	27	32	36	41
M (JS 14)	25	32	32	40	40	50
TG	32.5	38	46.5	56.5	72	89
O (H 13)	7	9	9	11	11	14
P	37	54	54	75	75	103
R (JS 14)	20	32	32	50	50	70
S	41	52	52	63	63	80
XD	73	77	80	89	100	118
Gewicht g	130	260	330	600	820	1560

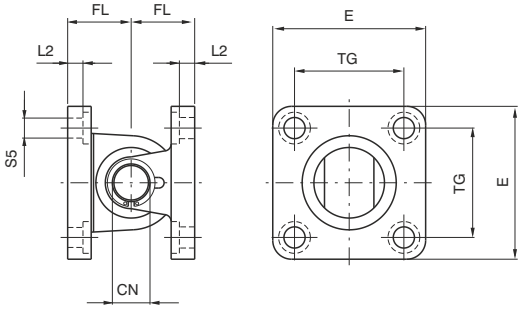
Schwenklager komplett (sphärische Lagerung)

Bestellcode
Aluminium: **1380.Ø.36F**
Stahl: **1320.Ø.26F**

Bestehend aus:
1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
1 Stück Gegenlager mit sphärischer Lagerung (Stahl oder Alu)
4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl verzinkt)
1 Stück Bolzen (Stahl verzinkt) mit Sicherungsring
und Sicherungsstift





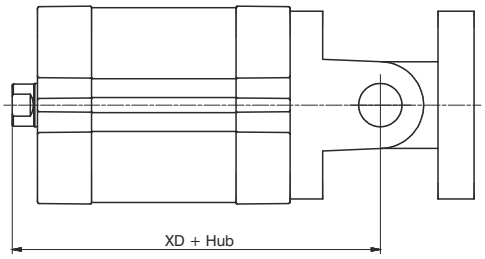


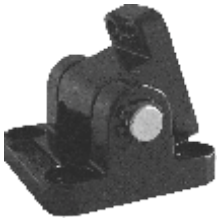
Bohrung		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CN		10	12	16	16	20	20
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115
	Stahl	45	55	65	75	95	115
FL (JS 15)		22	25	27	32	36	41
L2 (±0.5)		5.5	5.5	6.5	6.5	10	10
S5		6.6	6.6	9	9	11	11
TG		32.5	38	46.5	56.5	72	89
XD		73	77	80	89	100	118
Gewicht g	Aluminium	130	215	380	535	1050	1470
	Stahl	380	580	770	1380	2460	4500

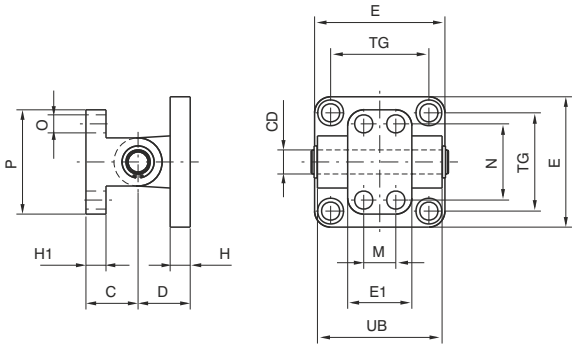
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Schwenklager komplett (nicht spezifiziert nach ISO-VDMA)

Bestellcode	Bestehend aus:
Aluminium: **1380.Ø.10F**	1 Stück Gabelflansch (Alu) 1 Stück Gegenlager (Alu) 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt) 1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt) 2 Stück Sicherungsringe



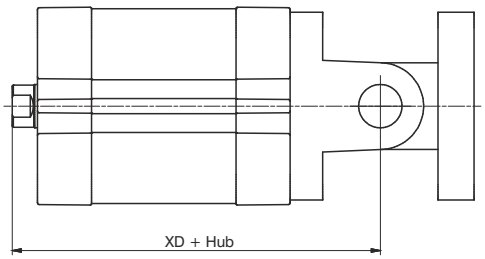




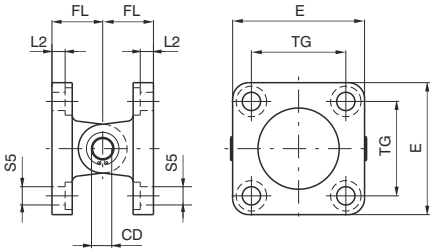
Bohrung	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
C (±0.2)	18	26	26	34	34	41
CD	10	12	12	16	16	20
D	22	25	27	32	36	41
E	45	52	65	75	95	115
E1	25	32	32	46	46	56
H	10	10	12	12	16	16
H1	8	10	10	12	12	16
M (±0.2)	-	16	16	25	25	32
N (±0.2)	28	38	38	54	54	90
O	7	9	9	11	11	14
P	40	52	52	75	75	115
TG	32.5	38	46.5	56.5	72	89
UB	45	52	60	70	90	110
XD	73	77	80	89	100	118
Gewicht g	110	190	240	490	710	1290

Schwenklager Stahl komplett

Bestellcode	Bestehend aus:
Stahl: **1320.Ø.22F**	1 Stück Gabelflansch (stahl lackiert) 1 Stück Gegenlager (stahl lackiert) 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt) 1 Stück Bolzen 2 Stück Sicherungsringe





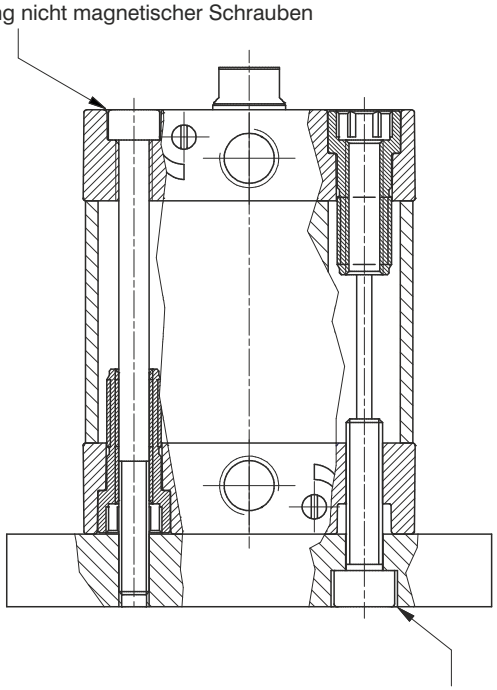


Bohrung	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CD	10	12	12	16	16	20
E	45	55	65	75	95	115
FL	22	25	27	32	36	41
L2 (±0.5)	5.5	5.5	6.5	6,5	10	10
S5	6.6	6.6	9	9	11	11
TG	32.5	38	46.5	56.5	72	89
XD	73	77	80	89	100	118
Gewicht g	360	580	780	1370	2370	4110

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

weitere Befestigungsmöglichkeiten

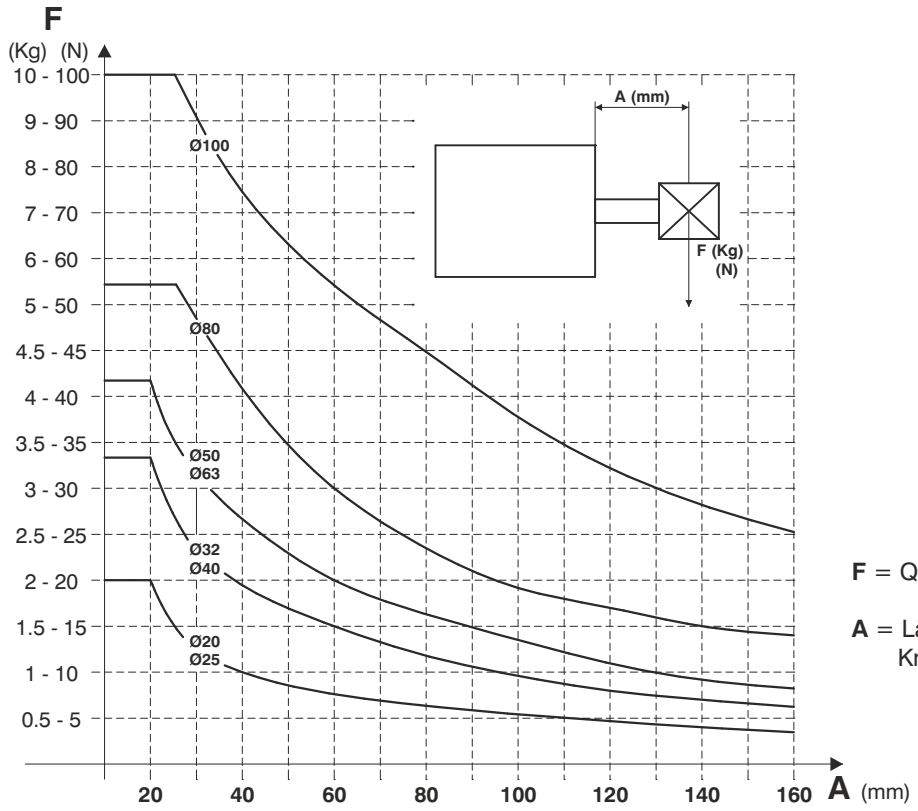
Befestigung von vorne:
- von Ø20 bis Ø40
- wir empfehlen die Benutzung nicht magnetischer Schrauben



Befestigung von hinten

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Zulässige maximale, Querkraft

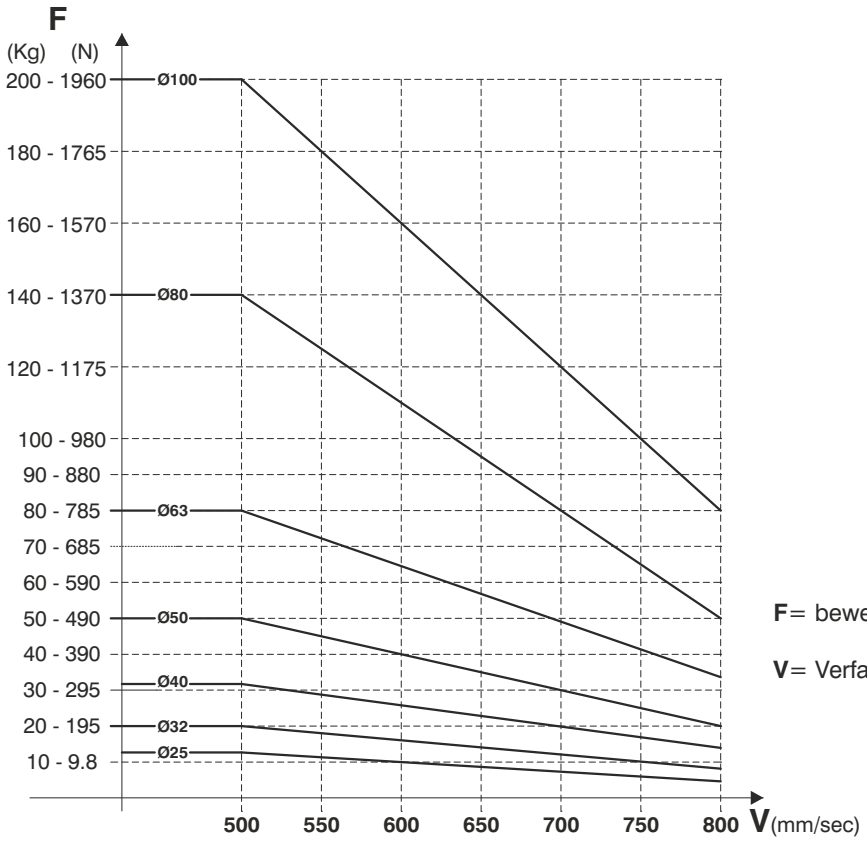


F = Querkraft (kg und N)

A = Länge Hebelarm, vom Mittelpunkt der Kraft bis zum Zylinderdeckel vorne

Das Diagramm zeigt die max. Querkraft F (in Newton), mit welcher der Zylinder, in Abhängigkeit zum Abstand **A** (in mm) belastet werden darf. Basis dieser Tabelle ist die Standardausführung unter statischen Bedingungen

Diagramm zur Kapazität der Endlagendämpfung



F= bewegte Kraft des Zylinders (kg und N)

V= Verfahrgeschw. des Zylinders

Das Diagramm zeigt für jeden Durchmesser, die max. Zylinderbelastung (in kg oder N), in Abhängigkeit zur Verfahrgeschwindigkeit **V**. Das Diagramm beruht auf folgenden Bedingungen: Zylindermontage vertikal, Kolbenstange nach unten, Druck 5 bar mit geführter Belastung. Achtung: ein Überschreiten der angegebenen Richtwerte reduziert die Lebensdauer und kann zu Beschädigungen am Zylinder führen.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Die Serie basiert auf der **ECOMPACT** Serie nach ISO15552

Konstruktionsmerkmale

Profilrohr	Aluminium, harteloxiert
Zylinderdeckel	lackierter Alu Druckguss mit Führung und Zentrierring in Messing
Kolbenstangenführung	Sinterbronze auf Stahlband mit P.T.F.E. Beschichtung
Kolbenstange	C43, verchromt (auf Anfrage korrosionsbeständiger Stahl)
Kolben	Ø32 und Ø40 Acetal Resin (Aluminium auf Anfrage) Ø50 und Ø63 Aluminium (mit FPM Dichtungen, Aluminium für alle Kolbendurchmesser)
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtungen in PUR, (PUR oder FPM Dichtungen als weitere Optionen)
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Deckelschrauben	Stahl, verzinkt

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft (wenn Druckluft geölt, dann permanent).
max. Betriebsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	5°C - +70°C mit standard Dichtungen (mit oder ohne Magnetabfrage) -30°C - +80°C mit PUR Dichtungen (mit oder ohne Magnetabfrage) -5°C - +80°C mit FPM Dichtungen (mit Magnetabfrage) -5°C - +150°C mit FPM Dichtungen (ohne Magnetabfrage)

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall empfehlen wir die Verwendung eines mechanischen Anschlags und eines Aluminiumkolbens).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO Vg32).

Hubtoleranz, min. und max.
Federkräfte und Dämpfungslänge

Bohrung	Hubtoleranz	min. und max. Federkräfte		Dämpfungslänge
(mm)	(mm)	(N)		(mm)
		min.	max.	
Ø32	+2 / 0 mm	19,6	25,5	6,5
Ø40		25,5	42,2	8
Ø50		44,1	96,3	7,5
Ø63	+2,5 / 0 mm	44,1	96,3	7,5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Standardhübe

STANDARDAUSFÜHRUNG DOPPELTWIRKEND UND MIT DURCHGEHENDER KOLBENSTANGE

Bohrung	Hub 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	100	125	150	160	200	250	300	320	350	400	450	500
OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																												
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG																												
Ø32					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø40					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø50					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Ø63					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

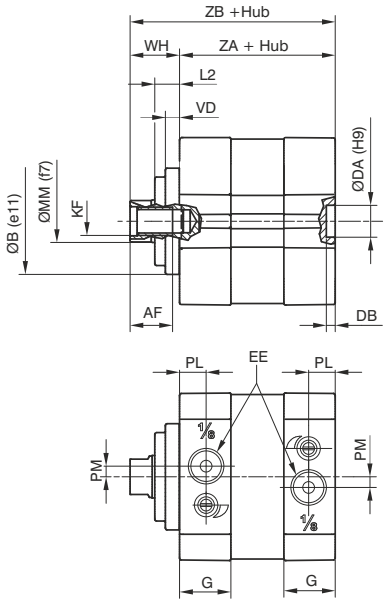
VERSION DOPPELT WIRKEND MIT DURCHGEBOHRTER DURCHGEHENDER KOLBENSTANGE

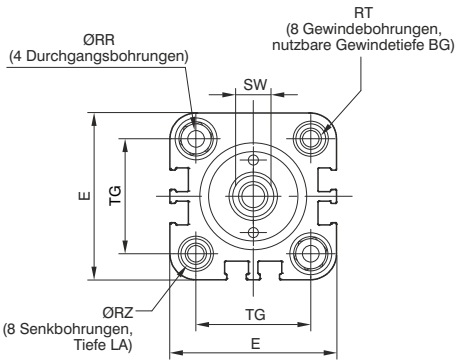
Bohrung	Hub 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																**MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG**											
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●						
Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●						
Ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Versionen

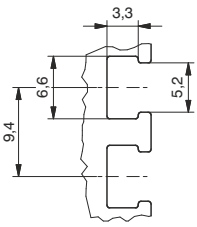
STANDARD Ausführung



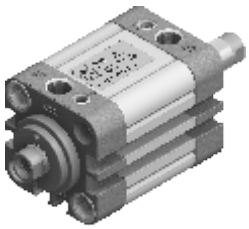


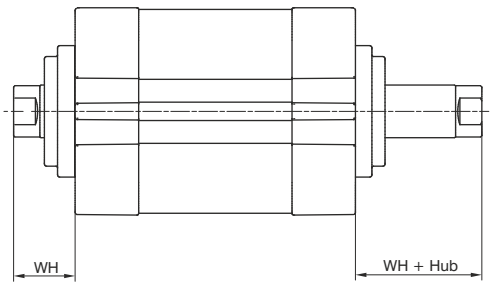


Sensornut
detail Typ "B"
(6 Sensor Nuten)



Version mit durchgehender Kolbenstange





Bestellcode

15 _ _.Ø.Hub. _ _ . _

- **1** = doppelt wirkend, mit Magnetkolben
- **4** = doppelt wirkend, ohne Magnetkolben

- **0** = NBR Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt
- **1** = NBR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl
- **4** = PUR Dichtungen, Kst.Stahl C43, verchromt
- **5** = PUR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl
- **6** = FPM Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt
- **7** = FPM Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl

**

- **10** = standard, Kst. mit Innengewinde
- **11** = standard Kst. mit Außengewinde
- **12** = durchgehende Kst, mit Innengewinde
- **13** = durchgehende Kst. mit Außengwinde
- **14** = durchgehende, durchgebohrte Kst. mit Innengewinde
- **15** = durchgehende, durchgebohrte Kst. mit Außengewinde

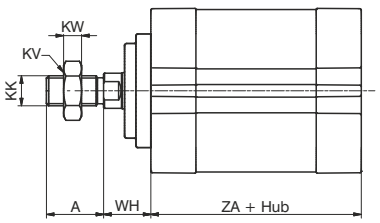
- **4** = ohne einstellbare Endlagendämpfung (nur mechanische Dämfung)
- **5** = mit einstellbarer Endlagendämpfung

** Es ist möglich den Kolben Ø32 und Ø40 mit Kolben in Aluminium zu bestellen. In diesem Falle ist im Bestellcode anstelle der "1" eine "2" zu setzen.
Beispiel: 1540.32.10.10.1 (Kolben Acetal Resin)
1540.32.10.20.1 (Kolben in Aluminium)

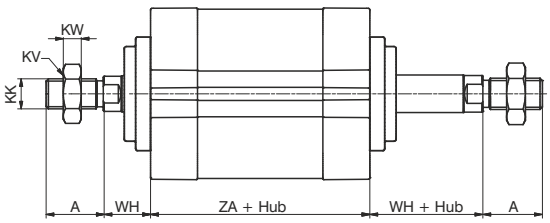
Abmessungen

Bohrung		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
AF (min)		12	16	20	20
ØB (e11)		30	35	40	45
BG		16	16	16	16
ØDA (H9)		9	9	12	12
DB (+0,1/0)		2,5	2,5	2,6	2,6
E (max)		47,5	55	66	78
EE		G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"
G		14,5	15	15	15
KF		M8	M10	M12	M12
LA (0/-0,1)		5	5	5	5
L2		7	7	10	10
ØMM (f 7)		12	16	20	20
PL (+0,1/0)		7,5	8	8	8
PM		3	/	/	/
ØRR (min)		5,1	5,1	6,6	6,6
RT		M6	M6	M8	M8
ØRZ (min)		8,5	8,5	10,5	10,5
SW (0/-0,1)		10	13	17	17
TG (±0,2)		32,5	38	46,5	56,5
VD		4	4	5	5
WH (±1)		14	14	18	18
ZA (±0,5)		44	45	45	49
ZB (+1/0)		58	59	63	67
Gewicht	Hub	240	330	530	700
g	alle 5mm	13	17	24	27

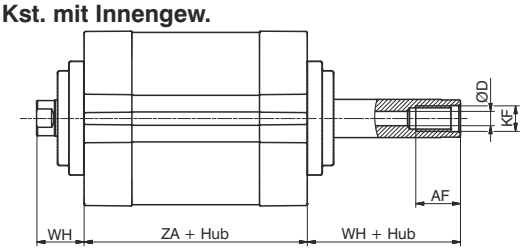
Standardausführung mit Außengewinde



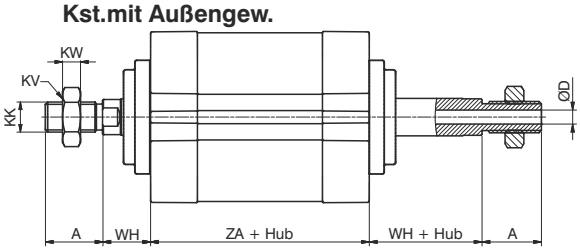
Push/Pull Ausführung, mit Außengewinde



Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter Kst. mit Innengew.



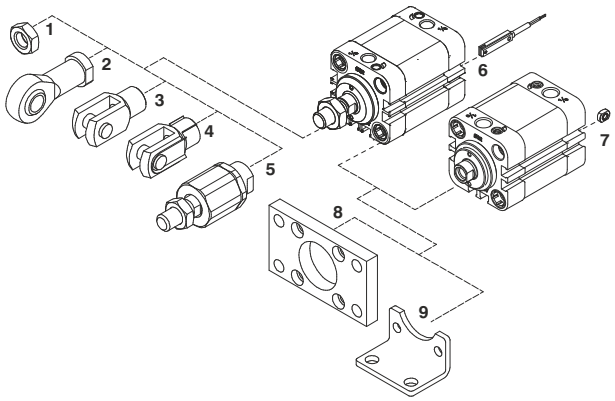
Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter Kst.mit Außengew.



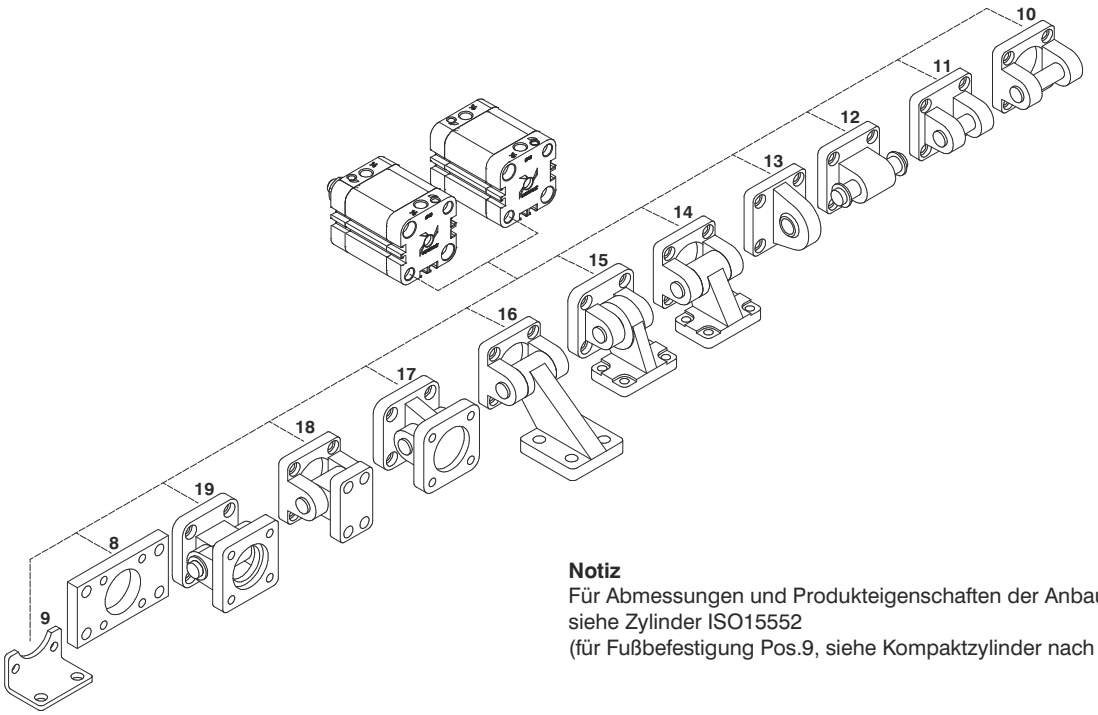
Bohrung	A (0/-0,5)	AF (min)	ØD	KF	KK	KV	KW	WH (±1)	ZA (±0,5)
Ø32	22	12	4,5	M8	M10x1,25	17	6	14	44
Ø40	24	16	6	M10	M12x1,25	19	7	14	45
Ø50	32	20	8	M12	M16x1,5	24	8	18	45
Ø63	32	20	8	M12	M16x1,5	24	8	18	49

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Sensoren und Anbauteile vorne



Pos.	Beschreibung	Bestellcode	
1	Kontermutter	**1320.32.18F** **1320.40.18F** **1320.50.18F**	(Ø32) (Ø40) (Ø50-Ø63)
2	Gelenkkopf	**1320.32.32F** **1320.40.32F** **1320.50.32F**	(Ø32) (Ø40) (Ø50-Ø63)
3	Gabelkopf	**1320.32.13F** **1320.40.13F** **1320.50.13F**	(Ø32) (Ø40) (Ø50-Ø63)
4	Gabelkopf mit Federklappbolzen	**1320.32.13/1F** **1320.40.13/1F** **1320.50.13/1F**	(Ø32) (Ø40) (Ø50-Ø63)
5	Ausgleichskupplung	**1320.32.33F** **1320.40.33F** **1320.50.33F**	(Ø32) (Ø40) (Ø50-Ø63)
6	Magnetsensor	(Siehe Kapitel 6 Magnetsensoren)	
7	Nutenstein für Ventil Direktmontage	**1500.20F**	(Ø32 - Ø63)



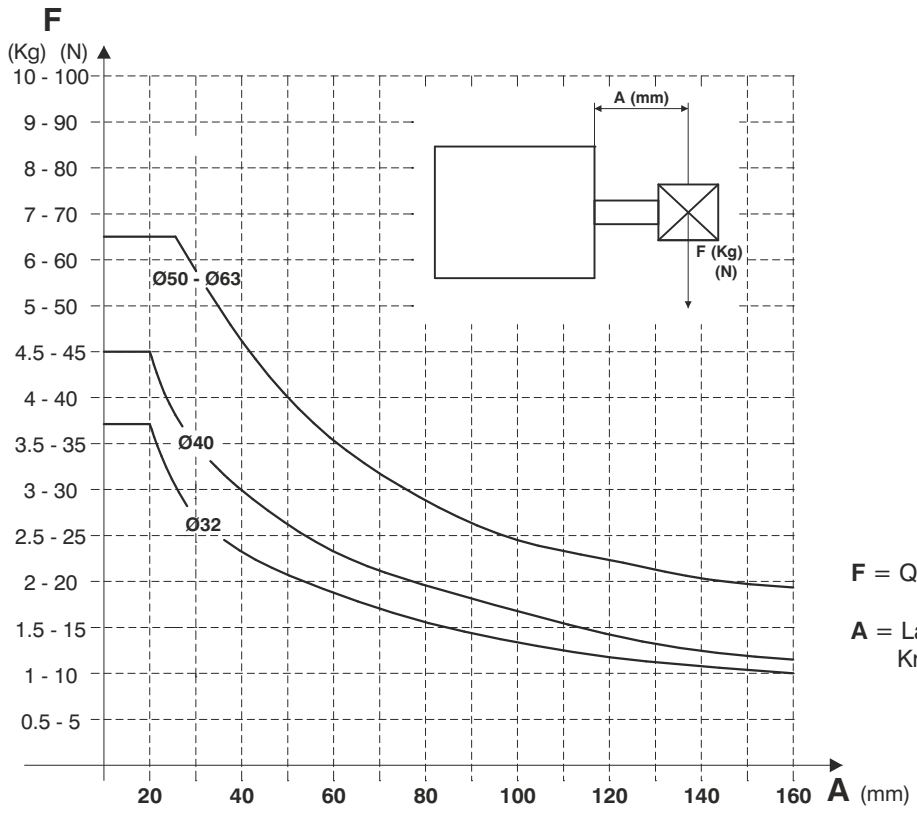
Notiz
Für Abmessungen und Produkteigenschaften der Anbauteile, siehe Zylinder ISO15552
(für Fußbefestigung Pos.9, siehe Kompaktzylinder nach ISO21287

Anbauteile hinten

Pos.	Beschreibung	Bestellcode	
		Aluminium	**Stahl**
8	Flansch hinten (MF2)	**1390.Ø.03FP**	**1380.Ø.03F**
9	Fuß (MS1)	/	**1540.Ø.05/1F**
10	Gabelflansch (MP2)	**1380.Ø.09F**	**1320.Ø.20F**
11	Gabelflansch, schmale Ausführung (AB6)	**1380.Ø.30F**	**1320.Ø.29F**
12	Gegenlager (MP4)	**1380.Ø.09/1F**	**1320.Ø.21F**
13	Gegenlager (sphärische Lagerung MP6)	**1380.Ø.15F**	**1320.Ø.25F**
14	Schwenklager (AB7)	**1380.Ø.35F**	**1320.Ø.23F**
15	Schwenklager (sphärische Lagerung)	/	**1320.Ø.27F**
16	Schwenklager, lange Ausführung (nicht spezifiziert nach ISO15552)	**1380.Ø.11F**	/
17	Schwenklager, gerade (sphärische Lagerung)	**1380.Ø.36F**	**1320.Ø.26F**
18	Schwenklager (nicht spezifiziert nach ISO 15552)	**1380.Ø.10F**	/
19	Schwenklager Stahl komplett	**1380.Ø.22F**	**1320.Ø.22F**

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Zulässige maximale, Querkraft



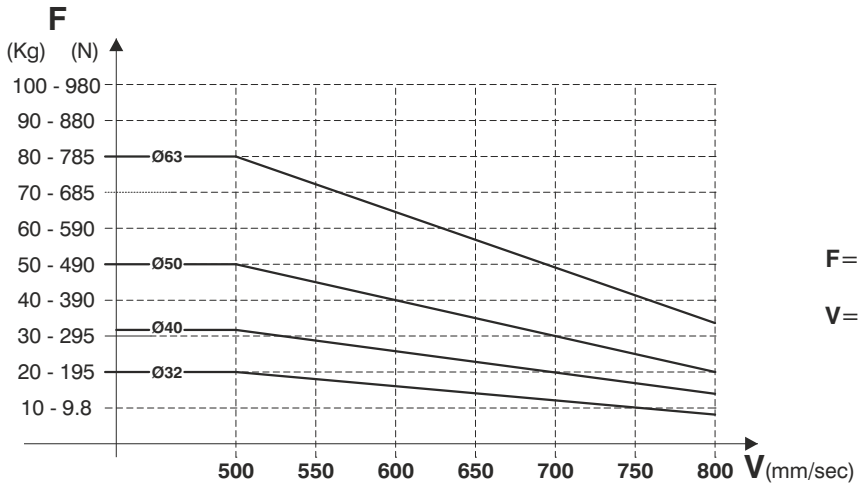
F = Querkraft (kg und N)

A = Länge Hebelarm, vom Mittelpunkt der Kraft bis zum Zylinderdeckel vorne

Das Diagramm zeigt die max. Querkraft F (in Newton), mit welcher der Zylinder, in Abhängigkeit zum Abstand **A** (in mm) belastet werden darf. Basis dieser Tabelle ist die Standardausführung unter statischen Bedingungen

4

Diagramm zur Kapazität der Endlagendämpfung



F= bewegte Kraft des Zylinders (kg und N)

V= Verfahrgeschw. des Zylinders

Das Diagramm zeigt für jeden Durchmesser, die max. Zylinderbelastung (in kg oder N), in Abhängigkeit zur Verfahrgeschwindigkeit **V**. Das Diagramm beruht auf folgenden Bedingungen: Zylindermontage vertikal, Kolbenstange nach unten, Druck 5 bar mit geführter Belastung. Achtung: ein Überschreiten der angegebenen Richtwerte reduziert die Lebensdauer und kann zu Beschädigungen am Zylinder führen.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Der wesentliche Grund, Zylinder ohne Kolbenstange einzusetzen, ist das Einsparen von erheblichem Bauraum gegenüber herkömmlichen Zylindern mit Kolbenstangen. Der Platzbedarf eines traditionellen Kolbenstangenzylinders ist mehr als das doppelte der eigentlichen Zylinderlänge, während der Platzbedarf eines kolbenstangenlosen Zylinders nur min. mehr als sein Hub beträgt. Das Zylinderrohr ermöglicht die Montage der Sensoren 1500._, RS._, HS._, und 1580._, MRS._ und MHS._ an zwei Seiten, mittels der passenden Halter. Um das Programm abzurunden stehen diverse Anbauteile, wie Befestigungswinkel, Mittenunterstützung (für lange Hübe, über 1m) und Mitnehmer zur Verfügung.

Konstruktionsmerkmale

Enddeckel	Aluminium, eloxiert
Profilrohr	Aluminium, eloxiert
Bänder	gehärteter, korrosionsbeständiger Stahl
Schlitten	Aluminium, eloxiert
Kolben	Acetal-Kunststoff
Führungsbüchsen	Acetal-Kunststoff
Dämpfungskolben	Aluminium
Kolbendichtung	Nitril - Mischung 80 Shore
Dichtungen	NBR-Perbunan (ölbeständig)

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruch	0,5 ÷ 8 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ + 70°C
Geschwindigkeit	1,5 m/sec. (Normal - Einsatzfall)
Kolbengrößen	25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm
Hüblänge max.	6 m

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- Man beachte in besonderem Maße die zu auftretenden Kräfte und Ihre Richtung, vor allem im Hinblick auf den sich bewegenden Schlitten (siehe Tabellen mit zulässigen Lasten und Momenten)
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO Vg32).

Für Anwendungen, bei denen eine sehr langsame Zylindergeschwindigkeitgefordert ist, erfolgt die Montage mit einem speziellen Fett. Bei Bestellung unbedingt vermerken.

Montage- und Wartungshinweise

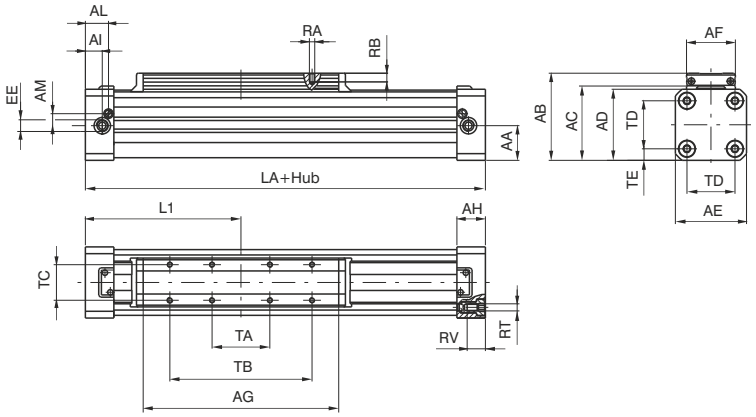
Diese Zylinderbauform darf nur gemäß seiner Bestimmung eingesetzt werden. Nur unter Beachtung aller technischen Vorgaben erreicht einer eine hohe Lebensdauer und störungsfreien Betrieb.
Gefilterte und geölte Druckluft reduziert den Dichtungsverschleiß. Vermeiden Sie hohe Zylindergeschwindigkeiten in Kombination mit hoher Gewichtsbelastung. Zylinder mit langen Hüben sollten immer mit einer Mittenunterstützung abgestützt werden, um ein Durchhängen zu vermeiden.
Im Falle einer selbst durchgeführten Instandsetzung, folgen Sie den Anweisungen die bei Reparatursatz beigelegt sind.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Standardausführung

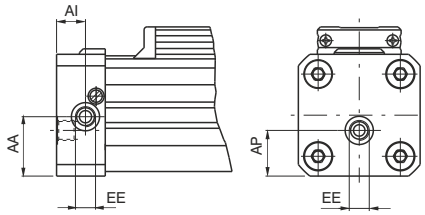
Bestellcode
1605.Ø.Hub.01.M (Hub max. 6 m.)





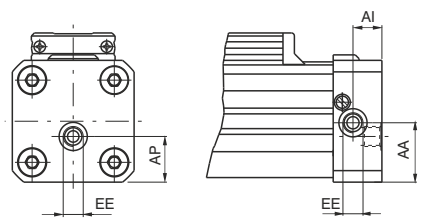
Druckluftanschlüsse links

Bestellcode
1605.Ø.Hub.02.M (Hub max. 6 m.)



Druckluftanschlüsse rechts

Bestellcode
1605.Ø.Hub.03.M (Hub max. 6 m.)

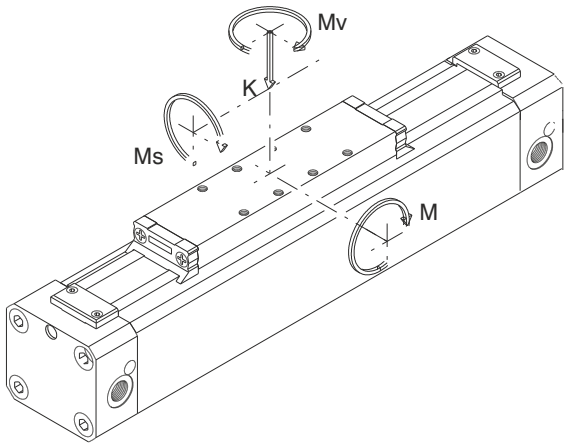


Einseitige Druckluftanschlüsse

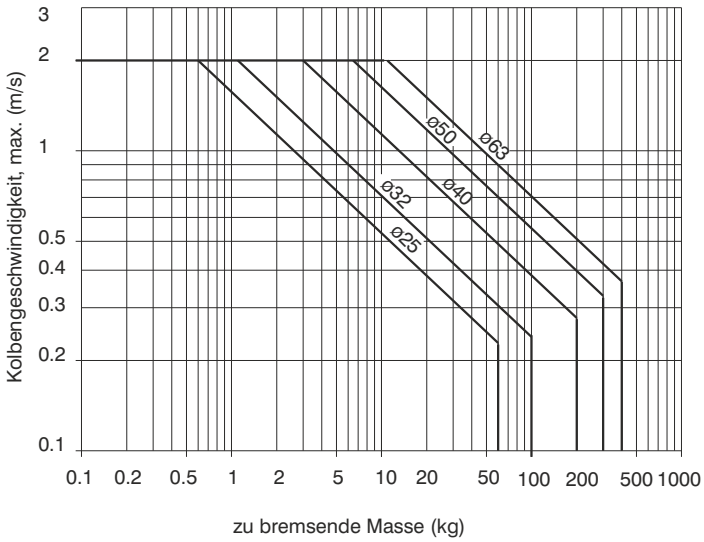
Bohrung		25	32	40	50	63
AA		19,5	25,5	31	39	46,5
AB		56	70	80	98	113,5
AC		48,5	60	70	85	100
AD		44	55	65	80	95
AE		40	55	65	80	95
AF		30	40	40	55	55
AG		117	146	186	220	255
AH		23	27	30	32	36
AI		12,5	14,5	17,5	19	23
AL		19	22,5	24,5	26	30
AM		7,5	10,5	11,5	13,5	16
AP		13	15,2	23	30	35,5
EE		G1/8"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	G3/8"
L1		100	125	150	175	215
LA		200	250	300	350	430
RA		M4	M5	M5	M6	M6
RB		7,5	9,5	9,5	11,5	11,5
RT		M5	M6	M6	M8	M8
RV		13,5	16,5	16,5	20,5	20,5
TA		30	40	40	65	65
TB		80	110	110	160	160
TC		23	30	30	40	40
TD		27	36	47	54	68
TE		6,5	9,5	9	13	13,5
Gewicht	Hub 0	900	1650	2650	4330	8010
g	Je 100mm	225	340	490	725	1070
STROKE TOLERANCE: + 2 mm.						

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Standardausführung



Endlagendämpfungsdiagramm



Zulässige Lasten und Momente in statischem Zustand

BOHRUNG ZYLINDER	ENDLAGENDÄMPFUNGS-LÄNGE (mm)	LAST, MAX K (N)	BIEGEMOMENT, MAX M (Nm)	QUERMOMENT, MAX. Ms (Nm)	DREHMOMENT, MAX. Mv (Nm)
25	20	300	15	0.8	3
32	25	450	30	2.5	5
40	31	750	60	4.5	8
50	38	1200	115	7.5	15
63	49	1600	150	8.5	24

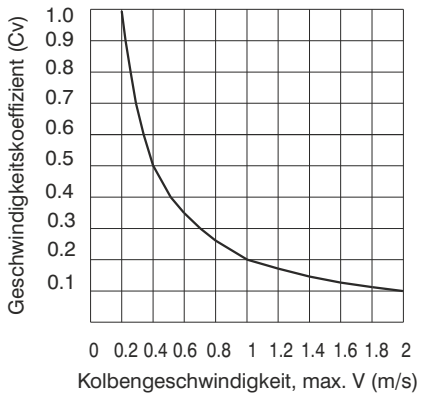
4

Man beachte: Bei größeren Lasten und beim Bedarf eines genaueren Bewegungsablaufes empfehlen wir einen Zylinder mit zusätzlicher Führung zu verwenden (MG oder MH Ausführung)

Alle hier gemachten Angaben, beziehen sich direkt auf den Mittelpunkt der Schlittenfläche, und sind max. Angaben in statischem Zustand und dürfen auch bei dynamischer Beanspruchung nicht überschritten werden (ideal Geschw <1m/Sek.) Im Einsatzfall einer max. Beanspruchung, empfehlen wir zusätzliche externe Stoßdämpfer einzusetzen.

Berechnung der zulässigen Last (Kd) in dynamischem Zustand Kd = K • Cv

Geschwindigkeitskoeffizienten - Diagramm



Berechnung der zulässigen Last unter kombinierten Belastungen

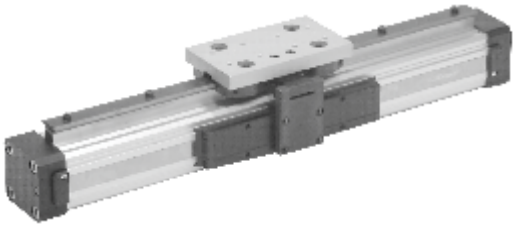
Wenn gleichzeitig mehrere Kräfte und Momente auf den Zylinder wirken, muß, neben den oben aufgeführten Maximalbelastungen, folgende Gleichung erfüllt werden:

$$\left[\left(2 \times \frac{Ms}{Ms\ max}\right)+\left(1.5 \times \frac{Mv}{Mv\ max}\right)+\frac{M}{M\ max}+\frac{K}{K\ max}\right] \times \frac{100}{Cv} \leq 100$$

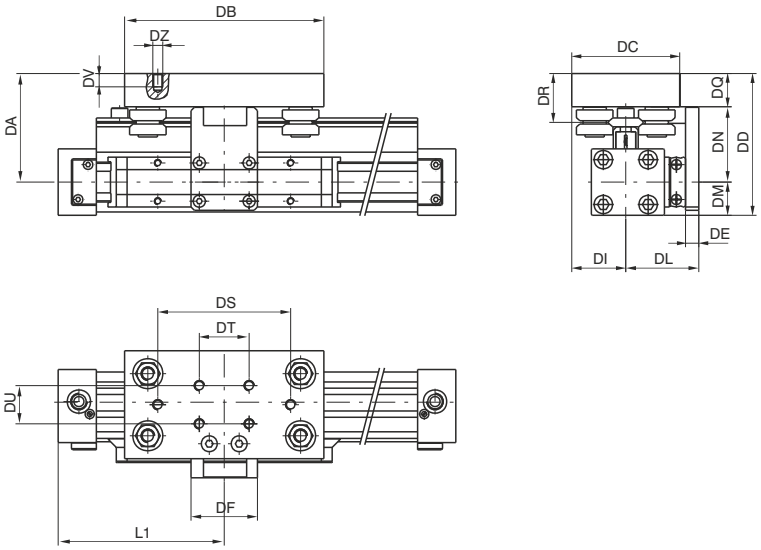
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Ausführung mit Linear-Führungseinheit
(Ø 25, Ø32, Ø40 und Ø50)

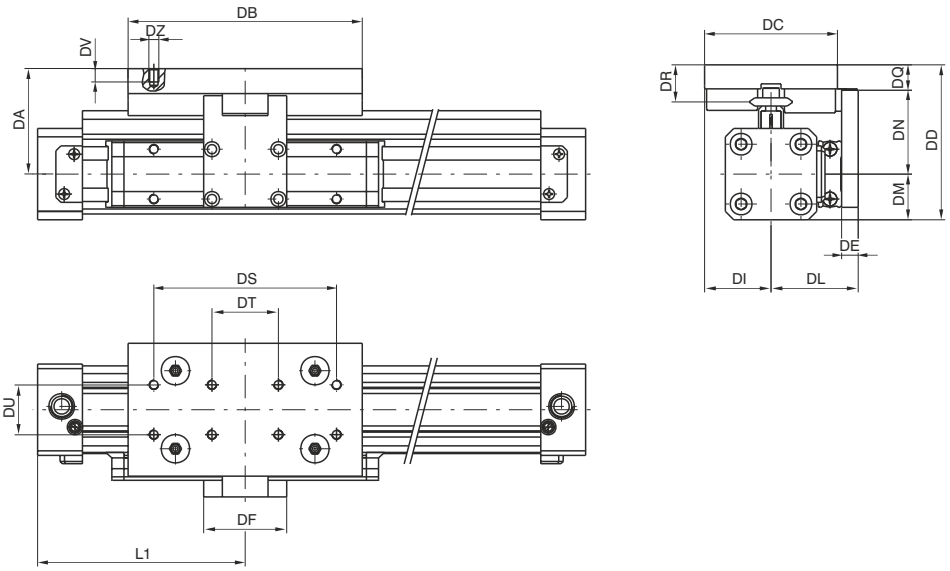
Bestellcode
1605.Ø.Hub.01.MG (Hub max. 3m.)



Zylinder Ø 25



Zylinder Ø 32, Ø 40, Ø 50



Bohrung	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DI	DL	DM	DN	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DZ	L1	Gewicht-Führung	Je 100 mm.
25	65	120	65	85	8	40	32,5	44	20	45,5	19,5	29	80	30	23	8	M6	100	g 850	g 90
32	63	141	80	90,5	10	50	40	52,5	27,5	48,5	14,5	21,5	110	40	30	8	M5	125	g 950	g 90
40	68,5	141	80	101	10	50	40	57,5	32,5	54	14,5	21,5	110	40	30	8	M5	150	g 950	g 90
50	76	141	80	116	12	80	40	70	40	61,5	14,5	21,5	110	40	30	8	M5	175	g 950	g 90

Zylindergewicht siehe Standardausführung

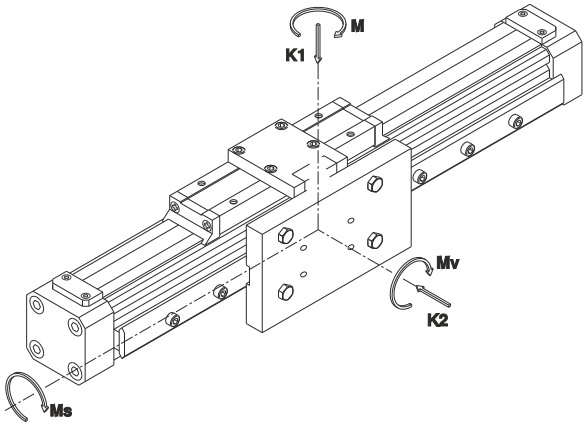
Technische Daten der Schlittenführung

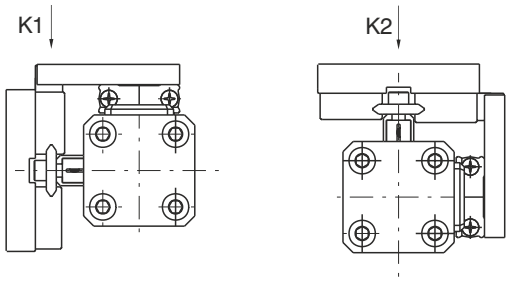
Führungsschiene	Edelstahl gehärtet mit ca. 55-60 HRC
Kugellager mit Achse	abgedichtet, mit Profilaußenring
Laufwagen	legiertes Aluminium, eloxiert
Endplatte	Acetal-Kunststoff

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

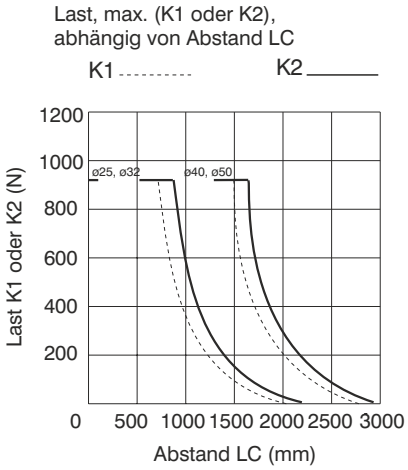
Zylinder mit Linear-Führungseinheit Ø 32, Ø 40 und Ø 50

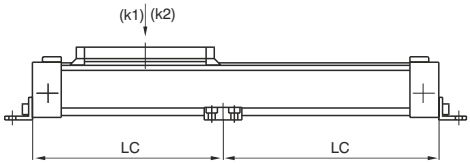
Max. zulässige Lasten und Momente





K1 (N)	K2 (N)	M (Nm)	Ms (Nm)	Mv (Nm)
960	960	40	12	40



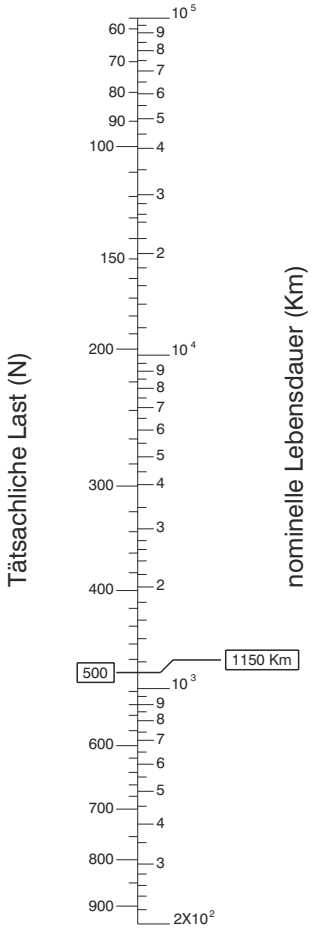


Tatsächliche Last (CE) unter kombinierten Belastungen

Wenn gleichzeitig mehrere Kräfte und Momente auf den Zylinder wirken, muß, neben den auf Seite 7.8 aufgeführten Maximalbelastungen, folgende Gleichung erfüllt werden.

$$CE = \left[K1 + K2 + \left(24 \times M\right) + \left(80 \times Ms\right) + \left(24 \times Mv\right)\right] \leq 960$$

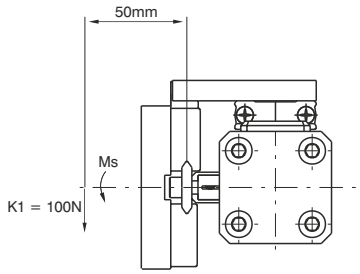
Nomogramm Last/Lebensdauer



Alle Angaben beziehen sich auf eine geschmierte Linearführungseinheit bei einer Geschwindigkeit < 1,5 m/s

Berechnung der nominellen Lebensdauer

Berechnungsbeispiel: Last 100 N, Lastabstand 50 mm



Ms = 0,05 x 100 = 5 Nm K1 = 100 N

Berechnung der tätsachliche Last:

$$CE = \left[K1 + K2 + \left(24 \times M\right) + \left(80 \times Ms\right) + \left(24 \times Mv\right)\right]$$

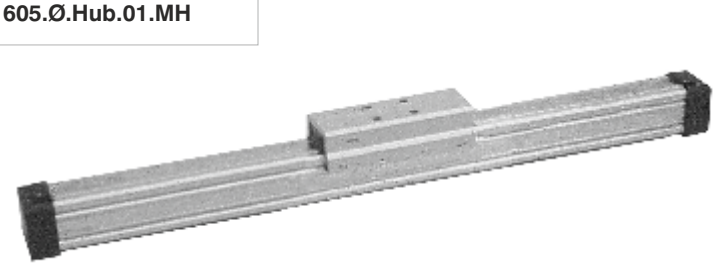
$$CE = \left[100 + 0 + \left(24 \times 0\right) + \left(80 \times 5\right) + \left(24 \times 0\right)\right] = 500N$$

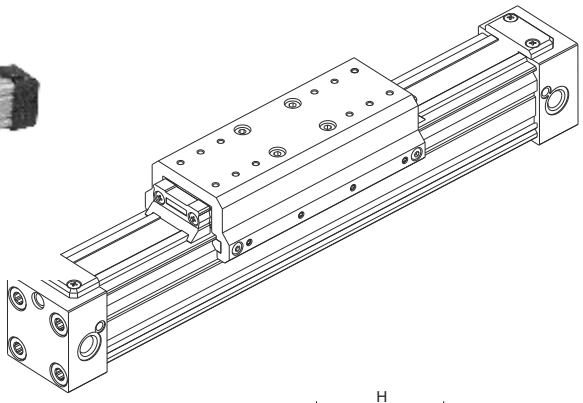
Da die tätsachliche Last CE < 960N ist, ergibt sich nach dem Nomogramm eine nominelle Lebensdauer von 1150 km

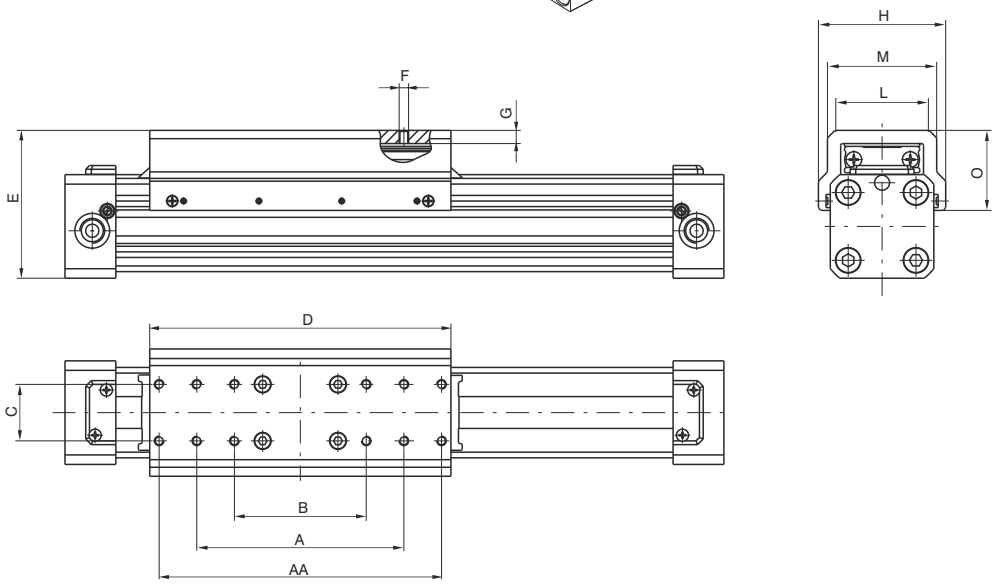
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Zylinder mit Gleitführungsaufbau
(Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50 und Ø 63)

Bestellcode
1605.Ø.Hub.01.MH







Bohrung	AA	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	O	Gewicht g
Ø25	/	80	55	23	130	64 $^{\pm 1}$	M4	6,5	57	36	42	32	g 235
Ø32	/	110	70	30	160	78,5 $^{\pm 1}$	M5	7	68	50	58	42,5	g 445
Ø40	/	110	70	30	202	88,5 $^{\pm 1}$	M5	7	77	52	60	45,5	g 595
Ø50	210	160	110	40	235	114,5 $^{\pm 1}$	M6	14	100	71	83	61,5	g 1453
Ø63	210	160	110	40	270	130 $^{\pm 1}$	M6	14	116	76	90	65,5	g 1810

Gewicht: zuzüglich Gewicht des Standard Zylinders.

Gleitführung einzeln

Bestellcode
1600.Ø.05F



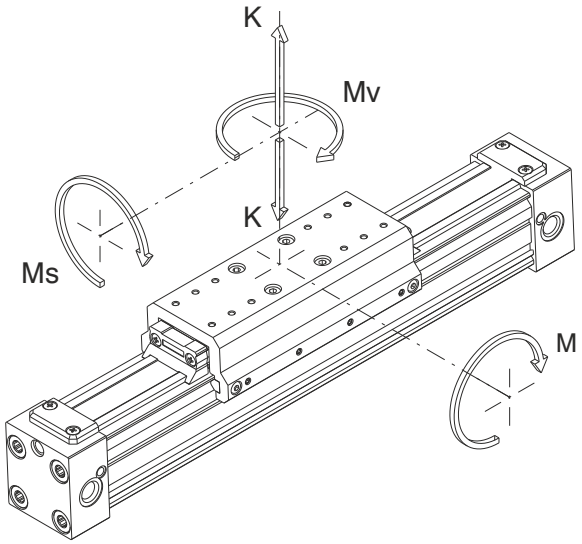
Konstruktionsmerkmale der Führung

Gleitführung	CARBON - Glasfiber verstärktes Nylon
Montageplatte	Aluminium eloxiert

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Zylinder mit Gleitführungsaufbau ø25, ø32, ø40, ø50 und ø63

Max. zulässige Lasten und Momente



Zulässige Lasten und Momente im statischen Zustand

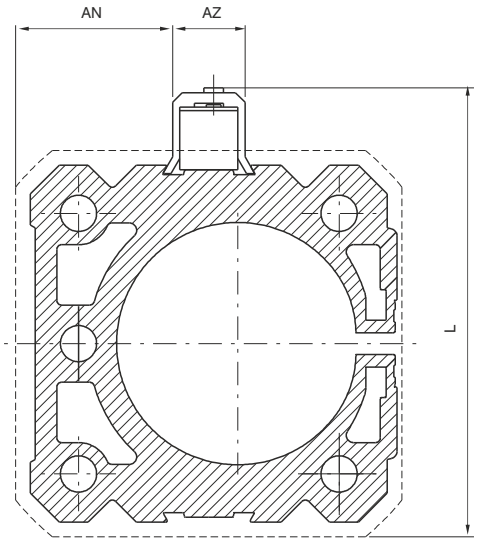
BOHRUNG ZYLINDER	LAST, MAX K (N)	BIEGEMOMENT, MAX. M (Nm)	QUERMOMENT, MAX. Ms (Nm)	DREHMOMENT, MAX. Mv (Nm)
ø 25	300	20	1	4
ø 32	450	35	3	6
ø 40	750	70	5	9
ø 50	1200	120	8	16
ø 63	1600	155	9	25

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Sensorhalter für Sensoren 1600._, SRS._, SHS._

Bestellcode
1600.A



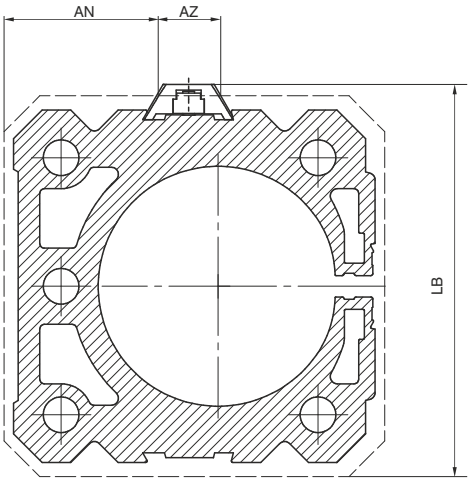


Bohrung		25	32	40	50	63
AN		12,5	20	25	32,5	40
AZ		15	15	15	15	15
L		55	68	79	94	110
LB		45	58	69	84	100
Gewicht g	1600.A	3	3	3	3	3
	1600.B	1	1	1	1	1

Sensorhalter für Sensoren 1580._, MRS._, MHS._

Bestellcode
1600.B





Magnetsensoren
Technische Daten und Bestellcodes, kapitel 6 “Magnetsensoren”

Hinweise für den Einsatz der Sensoren

Bei der Inbetriebnahme der Magnetsensoren ist darauf zu achten, daß die in Kapitel 8 angegebenen technischen Daten nicht überschritten werden, da sonst der Schaltkreis der Sensoren außer Funktion bleibt. Bei Gleichstrom (DC) sind die Anschlußpole zu beachten. Der braune Draht ist positiv (+) geladen, der blaue Draht negativ (-). Werden die Pole vertauscht, bleibt der Sensor in Ausgangsstellung geschaltet, jedoch der Stromkreis steht unter Spannung. Der Schaltkreis wird hierdurch nicht beschädigt. Weiterhin sollte man beachten, daß im Moment des Einschaltens die Stromaufnahme bis zu 50% über dem Nennwert Liegen kann und daher, insbesondere bei Wechselstrom, entsprechende Sicherheitsreserven einzuhalten sind. Ein wesentlicher Vorteil der Magnetsensoren mit Halbleiter-Schaltkreis (AC/DC - Ausführung) ist, daß der REED-Schalter, ein Element, daß bei hohen Ladungen und Spannungsspitzen sehr empfindlich reagiert, nicht als Schalter, sondern als Steuerelement für einen Halbleiter-Schaltkreis eingesetzt wird, der problemlos hohe Leistungen schalten kann. Es können Widerstände, induktive sowie kapazitive Lasten geschaltet werden. Beim Einsatz von Magnetsensoren der Ausführung "U" sollte die Länge des Kabels, bei einer Betriebsspannung über 100 V, 8 m nicht überschreiten. Bei Überschreitung von 8 m Kabellänge sollte ein Widerstand in Serie geschaltet werden, um die kapazitiven Auswirkungen zu reduzieren. Als Regel gilt hierbei: 1000W bei 100-130 V, bzw. 2000 W bei 200-240 V. Um eine einwandfreie Funktion der Magnetsensoren zu gewährleisten, sollten diese nicht an Stellen mit starken Magnetfeldern eingebaut werden (z.B. Winderstandsschweißmaschinen, Elektromotoren, Starkstromkabel, etc.)

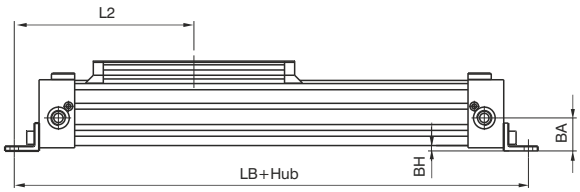
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

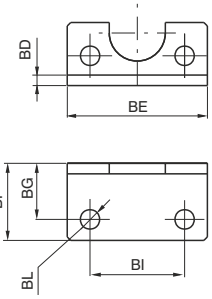
Fuß

Bestellcode
1600.Ø.01F (1 Stück)

Bohrung
25 - 32



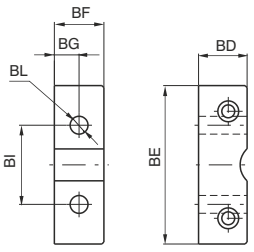


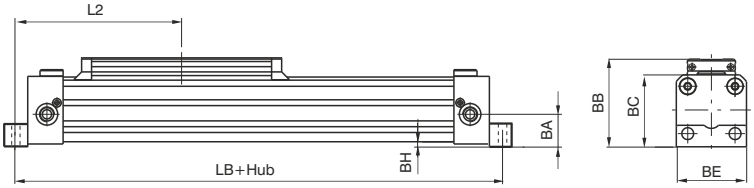


Bohrung	25	32	40	50	63
BA	21,5	28	32,5	41	49
BB	58	72,5	81,5	100	116
BC	46	57,5	66,5	82	97,5
BD	3	3	20	25	30
BE	40	55	65	80	95
BF	22	25	25	25	30
BG	16	18	12,5	12,5	15
BH	3,5	6	4,5	5	5
BI	27	36	30	40	48
BL	5,5	6,6	9	9	11
L2	116	143	162,5	187,5	230
LB	232	286	32,5	375	460
Gewicht g	30	45	65	110	190



Bohrung
40 - 50 - 63

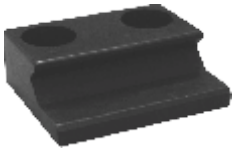


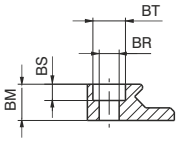


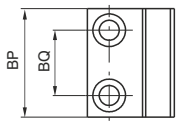
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Mittenunterstützung

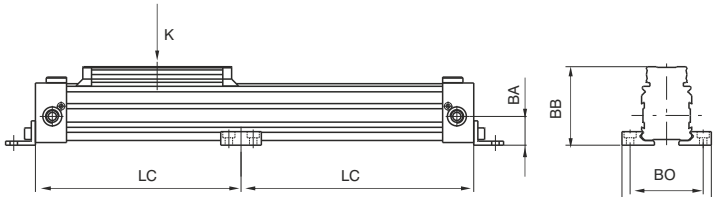
Bestellcode
1600.Ø.02F

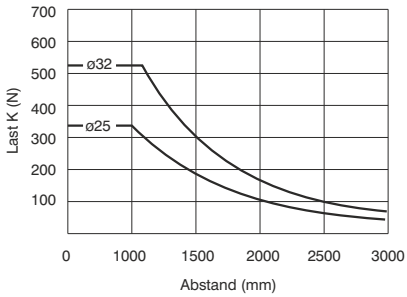




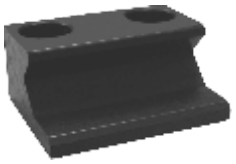


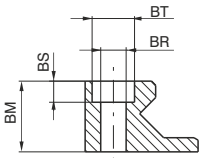
Bohrung
25 - 32

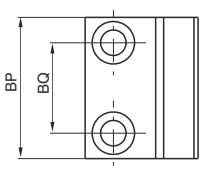




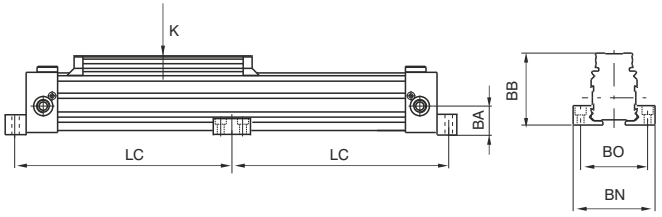
Bohrung	25	32	40	50	63
BA	21,5	28	32,5	41	49
BB	58	72,5	81,5	100	116
BM	10	18	18	25	30
BN	66	86	96	120	140
BO	54	70	80	100	120
BP	30	40	40	50	50
BQ	18	25	25	32	32
BR	5,5	6,6	6,6	9	9
BS	4,5	5,5	5,5	7,5	7,5
BT	9	11	11	15	15
Gewicht g	25	80	80	160	215

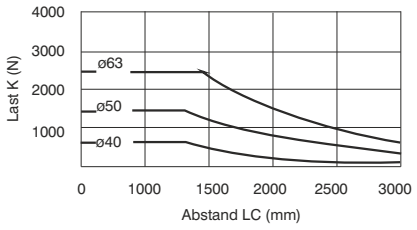






Bohrung
40 - 50 - 63



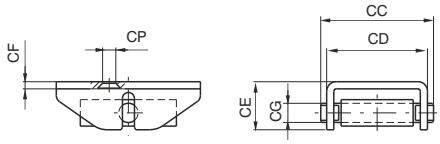


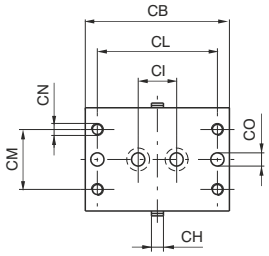
4

Mitnehmer

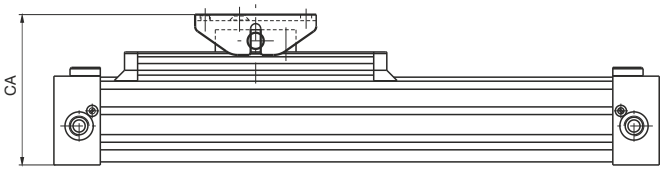
Bestellcode
1600.Ø.03F





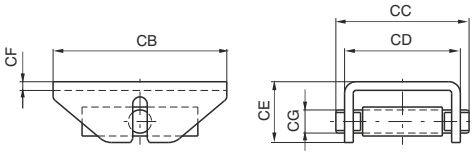


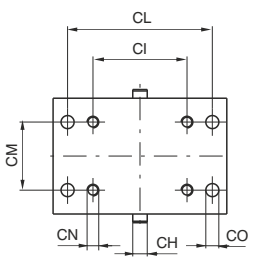
Bohrung
25 - 32 - 40



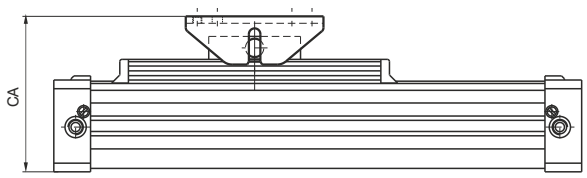
Bohrung	25	32	40	50	63
CA (±5.5)	76	99.5	108.5	135.5	151
CB	60	100	100	120	120
CC	47	64	64	92	92
CD (±5)	42	56	56	80	80
CE	20	30	30	42	42
CF	3	4	4	6	6
CG	8	12	2	16	16
CH	5	8	8	10	10
CI	16	40	40	65	65
CL	50	80	80	100	100
CM	25	30	30	47	47
CN	M5	M6	M6	M8	M8
CO	5.5	6.5	6.5	9	9
CP	5.5	7	7	-	-
Gewicht g	130	380	380	990	990







Bohrung
50 - 63



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Die Kabelzylinder sind für lineare Bewegungen einzusetzen, wobei sie sehr kurz bauen und daher dort sinnvoll sind, wo normale Zylinder zu lang bauen, durch die ausfahrende Kolbenstange. Das Kabel besteht aus einer Metall-kunststoffüberzugkombination. Das Kabel wird innen mit dem Kolben verbunden und kann beliebig, entsprechend den Hublängen, in der Länge vergrößert werden. Außen wird über ein Klemmwinkel die Kabelspannung eingestellt. Durch die besondere Konstruktion dieses Kabelzylinders ist im Einsatzfall immer viel Vorsicht und Überprüfung des Gebrauchs angebracht. Das Kabel wird durch hohe Kräfte und große Geschwindigkeiten extrem belastet (gelängt), deshalb können wir keine generellen Vorgaben machen, jedoch sind nur geringe Kräfte von wenigen kg zulässig
(7-10 kg für D.: 16 mm und 20-25 kg für D.: 25 mm) und ebenso nur geringe Geschwindigkeiten (max. 0,5 m/sec.).
In den Endlagen ist eine mechanische externe Stopeinrichtung vorzusehen. Der Einsatz von Magnetkolben verlängert den Zylinder um 50 mm, dazu sind die Sensoren und Klemmstücke aus der Zylinderserie 1200 montierbar.

Konstruktionsmerkmale

Endplatten	Aluminium,eloxiert (schwarz)	Kolbendichtung	NBR 80 Shore
Zylinderrohr	Aluminium, eloxiert	Kolbendichtung	PUR
Kolbe	Aluminium	Klemmstück	Stahl, schwarz lackiert
Kabel	Stahl	Kabelspanner	Messing
Kabelschutz	Rilsan	Kabelrollen	Aluminium mit Kugellagern

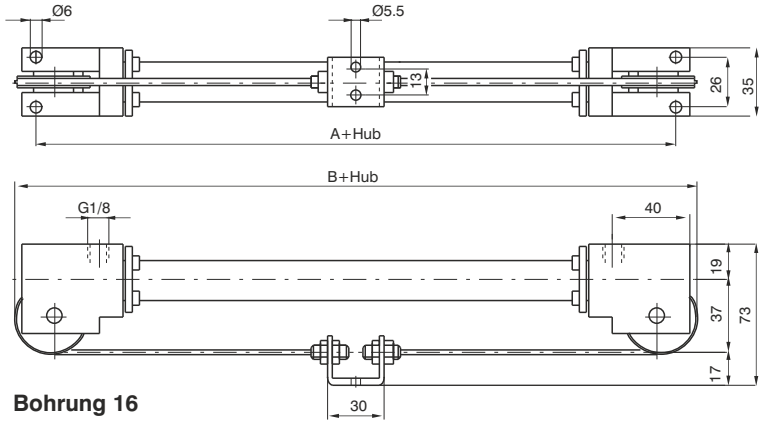
Technische Daten

Medium : gefilterte und geölte Druckluft	Max. Betriebsdruck: 6 bar
Betriebstemperatur - 5°C bis + 70°C	Max. Geschwindigkeit: 0,5 m/sec.

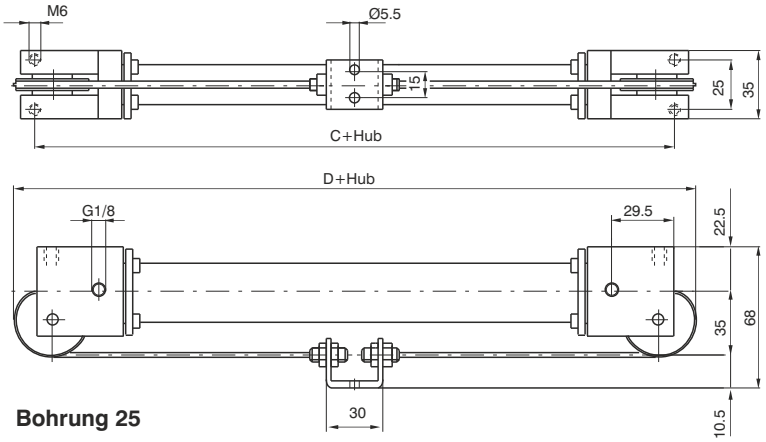
Achtung: Bei Arbeitstemperaturen unter 0°C empfehlen wir nur getrocknete Druckluft einzusetzen.

	A	B	C	D
Standard	111	132	86	124
Mágnetkolben	161	182	136	174





Bohrung 16



Bohrung 25

Bestellcode
1601.Ø.Hub **1601.Ø.Hub.M** Version mit Magnetkolben

Wartung

Das Kabel selbst ist das kritische Bauteil, daß sich längen kann und damit unbrauchbar wird. Der Zylinder kann zum Austausch demontiert werden, wobei nach genauer Hubangabe das Kabel bei Bestellung komplett konfektioniert werden kann. Die Dichtungen werden dazu ebenfalls ausgetauscht und der Zylinder wird durch Verschrauben der Enddeckel wieder montiert. Das Kabel wird zuletzt an dem Klemmstück angeschraubt und gespannt, bis es nicht mehr durchhängt.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Diese Baugröße basiert auf der gleichen Technologie wie die bewährten größeren Kolbendurchmesser.
Bereits die Standardausführung dieses Kolbendurchmessers ist mit einem Gleitführungsaufbau ("MH") ausgestattet.
Dies erhöht die Standzeit und die Belastbarkeit, da die zu bewegende Masse nicht auf den Kolben wirkt, sondern auf die Gleitführung.
Die Druckluftanschlüsse sind in M5 ausgeführt und können beide auf eine Seite des Zylinders (an einem Zylinderdeckel) gelegt werden.
Die Befestigung erfolgt mittels Befestigungswinkel und je nach Hublänge kann eine Mittenunterstützung angebracht werden. Optional kann der Zylinder auch direkt durch die Enddeckel angeschraubt werden. Auf den Schlitten kann ein passendes Ausgleichselement montiert werden.
Die Montage der Magnetsensoren erfolgt direkt in die Nuten des Profilrohres, mit den Serien 1590..., LRS... und LHS....

Konstruktionsmerkmale

Enddeckel	Aluminium, eloxiert
Profilrohr	Aluminium eloxiert
Bänder	korrosionsbeständiger Stahl
Schlitten	Aluminium, eloxiert
Schlittenführung	Spezial Kunststoff
Kolben	Acetal-Kunststoff
Dämpfungskolben	Aluminium
Kolbendichtungen	Spezial NBR
andere Dichtungen	NBR

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Arbeitsdruck	1,5 ÷ 8 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
max. Geschwindigkeit	1 m/s (unter normalen Einsatzbedingungen)
max. Hub	2,5 Meter
Dämpfungslänge	18 mm

Wartung

Um eine möglichst lange Lebensdauer zu erreichen, sind folgende Punkte zu beachten:
• gefilterte und geölte Druckluft einsetzen
• bei der Dimensionierung sind die auftretenden Kräfte und ihre Richtung zu beachten, besonders im Hinblick auf den Schlitten (entsprechend der Kräftetabellen und zulässigen Momente).
• hohe Geschwindigkeiten mit langen Hüben und schweren Belastungen sollten möglichst gering gehalten werden (kinetische Energie).
• außere Einflüsse (Temperatur, Staub, Verschmutzung Feuchtigkeit usw.) sind zu berücksichtigen.

Man beachte: bei niedrigen Temperaturen muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Zur Ölung der Druckluft ist Öl der Klasse H (ISO VG32) zu verwenden. Zu finden in unserem Hauptkatalog "hydropneumatische Zylinder" Serie 1400.

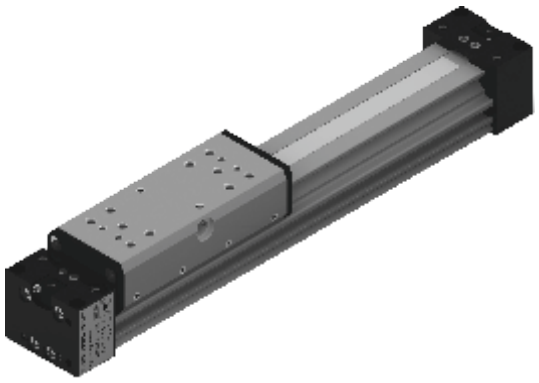
Für Anwendungen, bei denen eine sehr langsame Zylindergeschwindigkeit gefordert ist, erfolgt die Montage mit einem speziellen Fett. Weiterführende Fragen beantworten Ihnen unsere Techniker gerne.

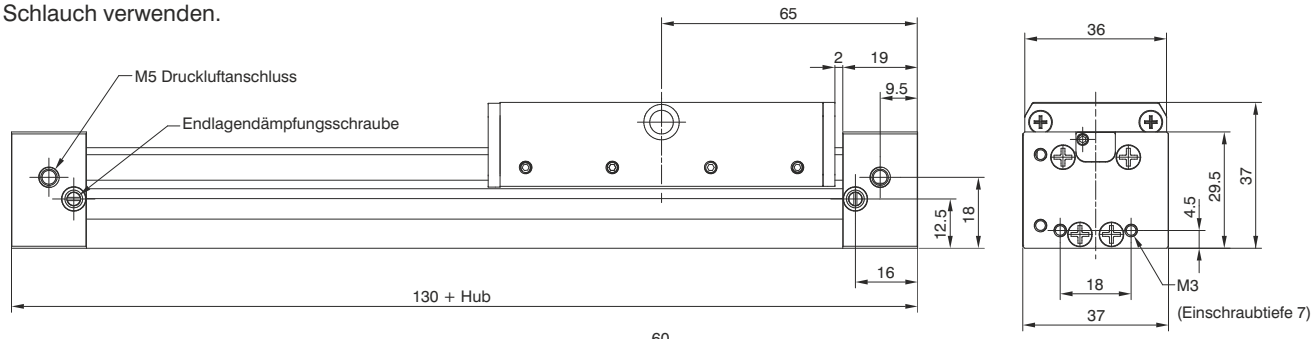
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

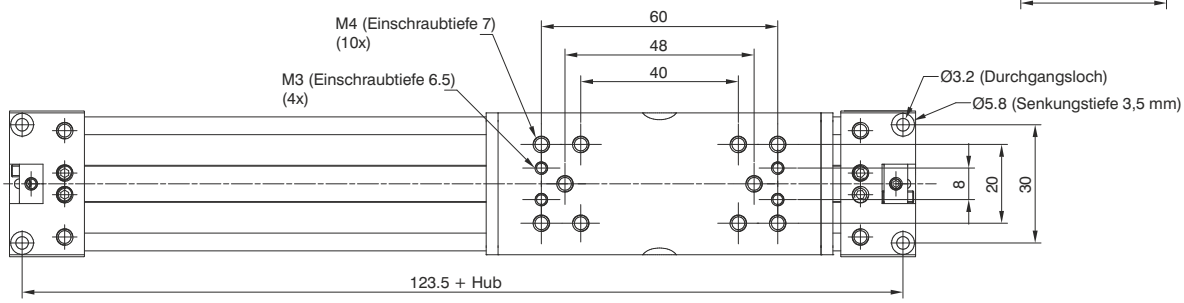
Standardausführung (mit Gleitführungsaufbau)

Bestellcode
1605.16.Hub.01.MH
Optionen für einseitige Druckluftanschlüsse
1605.16.Hub.02.MH Druckluftanschlüsse links, seitlich
1605.16.Hub.03.MH Druckluftanschlüsse rechts, seitlich
1605.16.Hub.04.MH Druckluftanschlüsse links, stirnseitig *
1605.16.Hub.05.MH Druckluftanschlüsse rechts, stirnseitig *
1605.16.Hub.06.MH Druckluftanschlüsse links, nach unten
1605.16.Hub.07.MH Druckluftanschlüsse rechts, nach unten

* bei Verwendung der Winkelbefestigung 1600.16.01F bitte 4mm Schlauch verwenden.

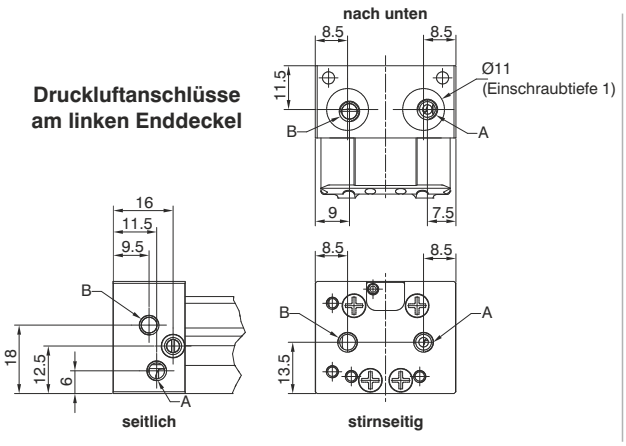




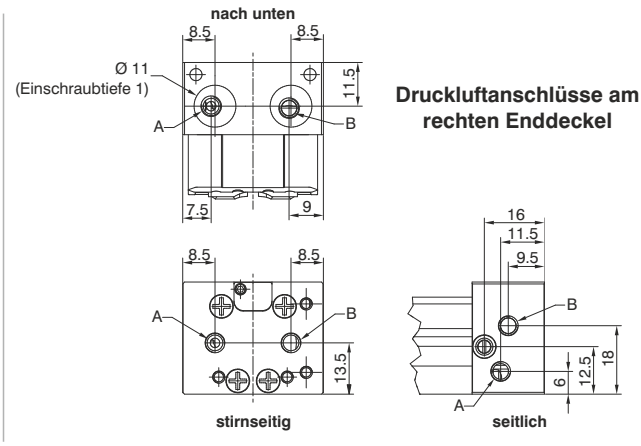


Optionen zur Lage der Druckluftanschlüsse linksseitig oder rechtsseitig an jeweils 3 verschiedenen Seiten der Enddeckel

Druckluftanschlüsse am linken Enddeckel

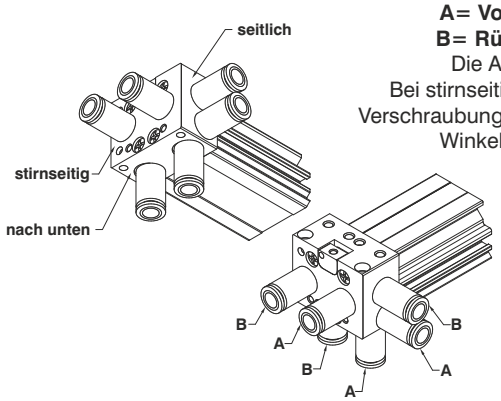


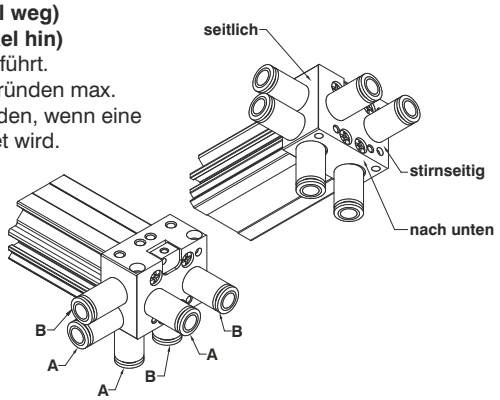
Druckluftanschlüsse am rechten Enddeckel



A= Vorwärtshub (vom Anschlussdeckel weg)
B= Rückwärtshub (zum Anschlussdeckel hin)

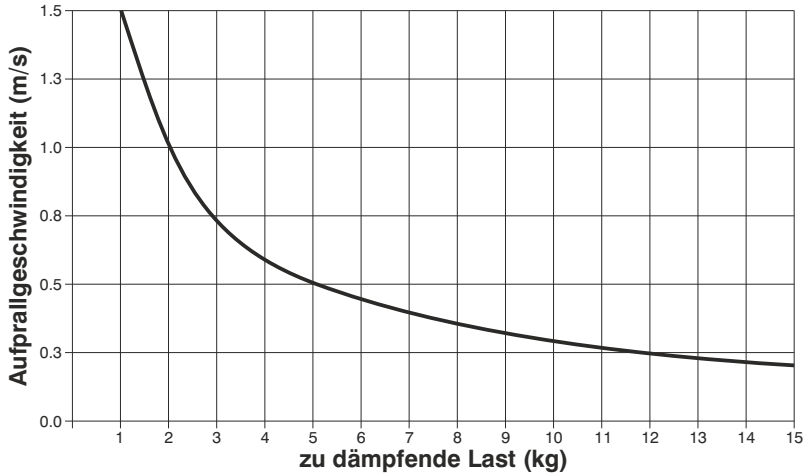
Die Anschlussgewinde sind in M5 ausgeführt.
Bei stirnseitigem Anschluss können aus Platzgründen max. Verschraubungen für Schlauch Ø4 verwendet werden, wenn eine Winkelbefestigung 1600.16.01F verwendet wird.





Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Endlagendämpfungsdiagramm

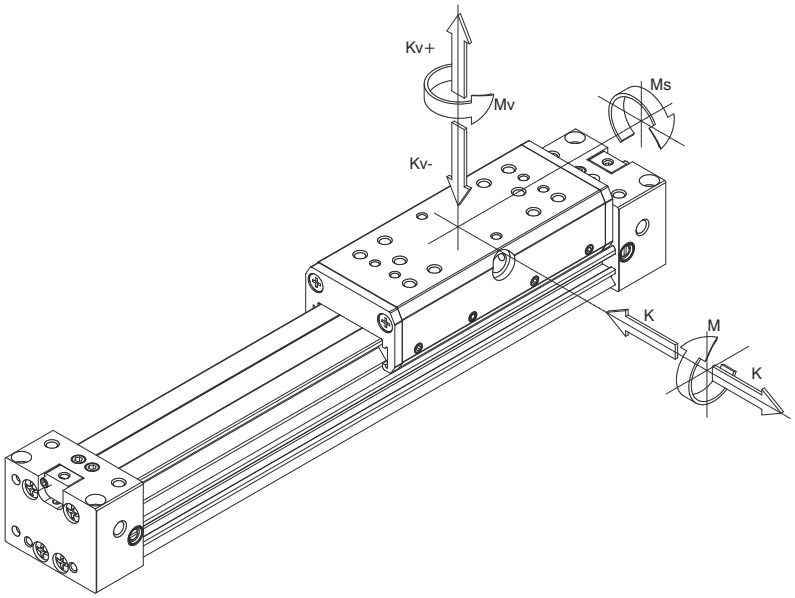


Im Falle extremer Anwendungen, nahe an den max. zulässigen Werten diese Diagramms,empfehlen wir externe Dämpfer ein zu setzen.

Zulässige Lasten und Momente

K1	K2	K	M	Ms	Mv
200	250	100	10	2	3
(N)			*(Nm)*		

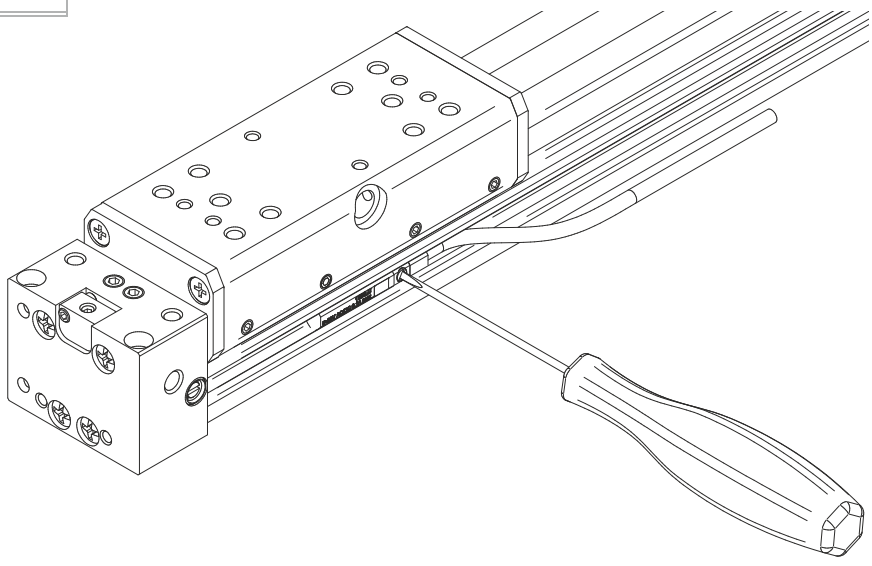
max. zulässige Lasten und Momente
unter statischen und dynamischen Bedingungen
(bei Geschw. max. 0,2m/s)



Magnetsensoren

Bestellcode
1590... **LRS...** **LHS...**





Die beiden Sensornuten erlauben die Direktmontage der Sensoren 1590.... LRS... und LHS....
Sie werden von oben in die Nuten eingesetzt und mit der Befestigungsschraube fixiert.

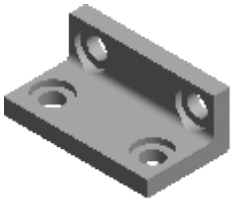
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

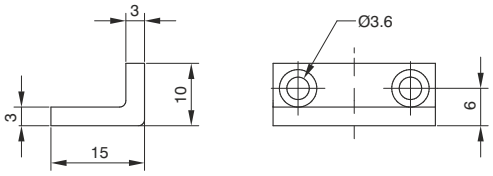
Winkelbefestigung

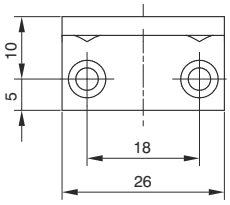
Bestellcode
1600.16.01F (1 Stück)

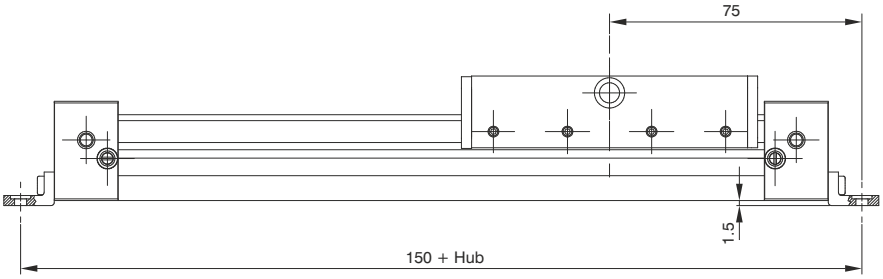
Ein Stück beinhaltet:
1 Befestigungswinkel (Stahl verzinkt)
2 Befestigungsschrauben (Stahl verzinkt)

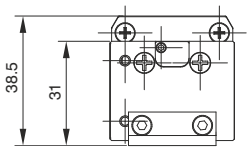
Man beachte: in Abhängigkeit vom Hub ist es unter Umständen zu empfehlen eine zusätzliche Mittenunterstützung vor zu sehen (siehe unten)







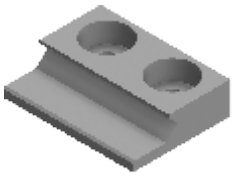


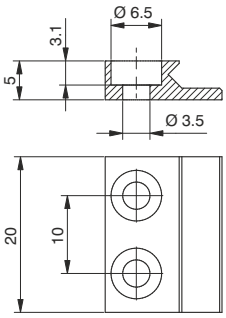


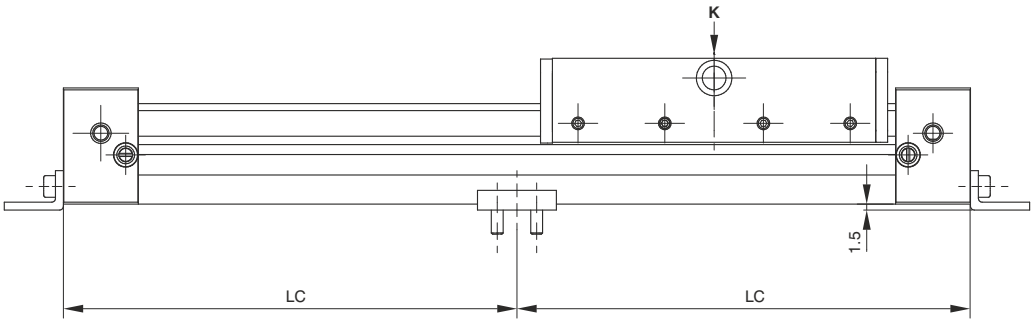
Mittenunterstützung

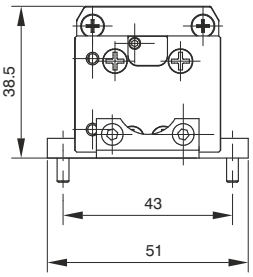
Bestellcode
1600.16.02F (1 Stück)

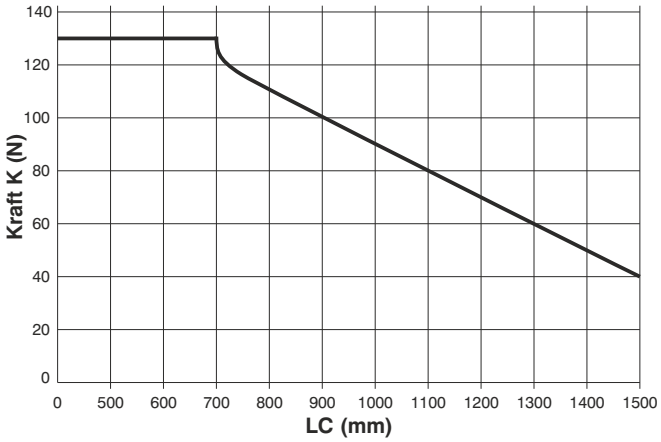
Ein Stück beinhaltet:
1 Mittenunterstützung (Aluminium)
2 Befestigungsschrauben (Stahl verzinkt)











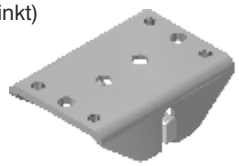
Das Diagramm zeigt das max. empfohlene Maß LC im Verhältnis zur Kraft K. Um Durchbiegung zu verhindern sollte ein Mittenunterstützung montiert werden, wenn LC überschritten wird

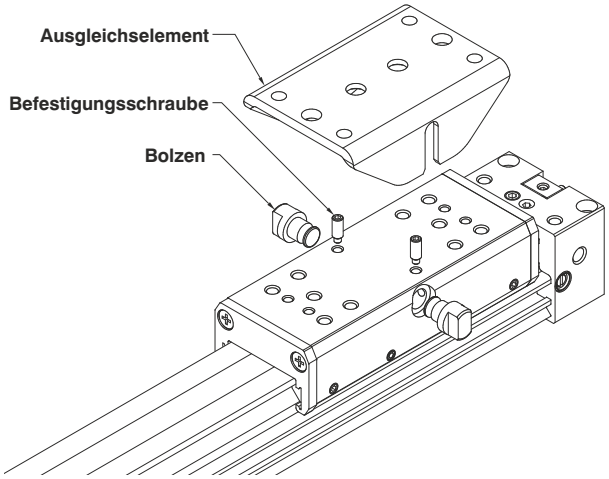
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

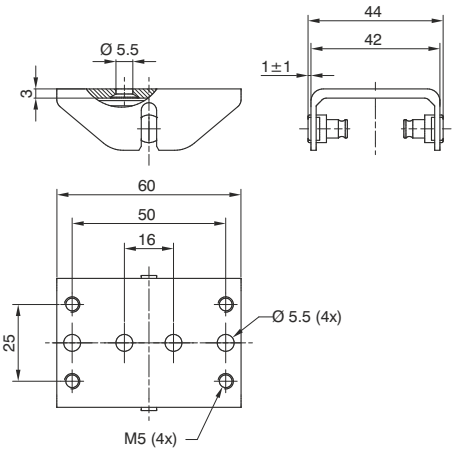
Ausgleichselement

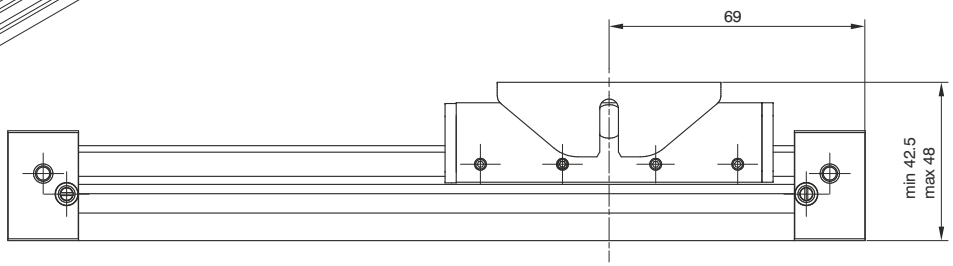
Bestellcode
1600.16.03F (1 Stück)

Ein Stück beinhaltet:
2 Bolzen (Stahl verzinkt)
2 Befestigungsschrauben (Stahl)
1 Ausgleichselement (Stahl verzinkt)









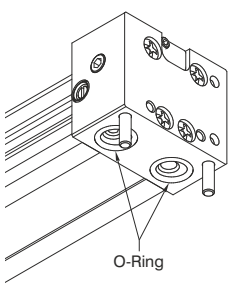
Montageabfolge:
- Bolzen in die dafür vorgesehenen Bohrungen einführen
- Bolzen mit Befestigungsschrauben von oben sichern
- Ausgleichselement auf die beiden Bolzen aufstecken

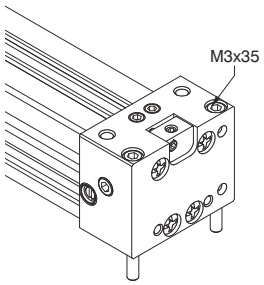
Direktmontage ohne Befestigungswinkel

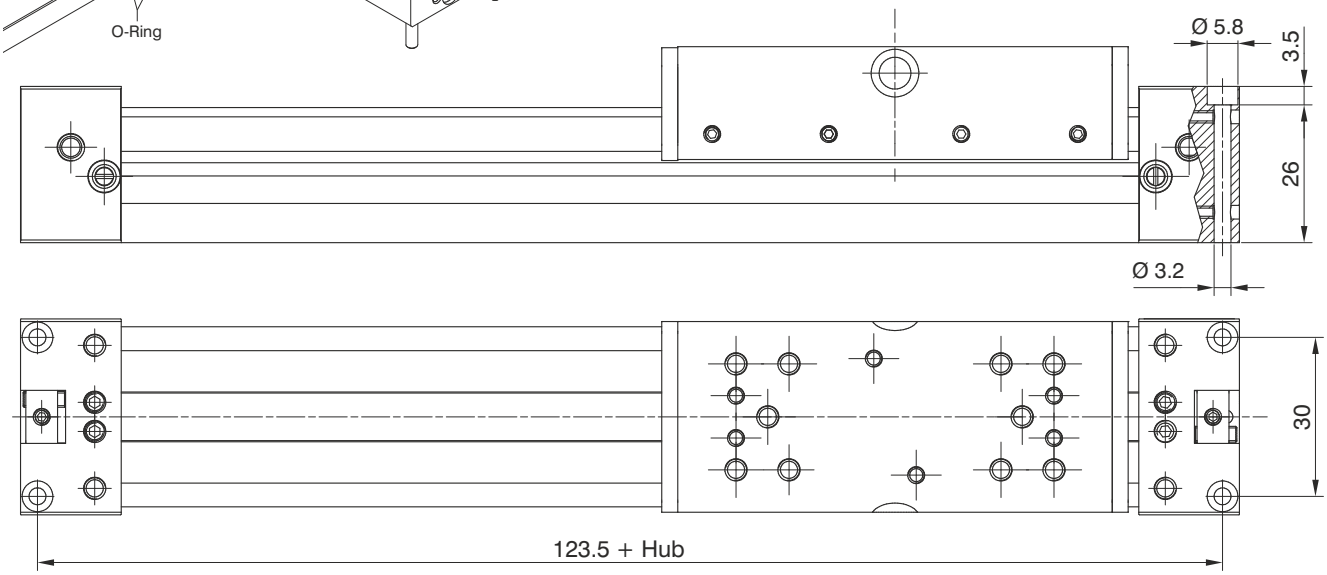
Bestellcode
1600.16.04F (1 Stück)

Ein Stück beinhaltet:
4 Stück Befestigungsschrauben M3x35 (Stahl verzinkt)
2 Stück O-Ringe (NBR)

Direktmontage ohne Befestigungswinkel
Dank der Durchgangsbohrungen mit den Senkungen in den Enddeckeln ist es möglich, die Zylinder direkt auf der Montageebene zu befestigen, ohne die Verwendung zusätzlicher Befestigungswinkel. Bei dieser Befestigungsvariante besteht sogar die Möglichkeit die Druckluftversorgung durch die beiden Druckluftanschlüsse an der Unterseite direkt durch die Befestigungsebene zu realisieren (06.MH und 07.MH).

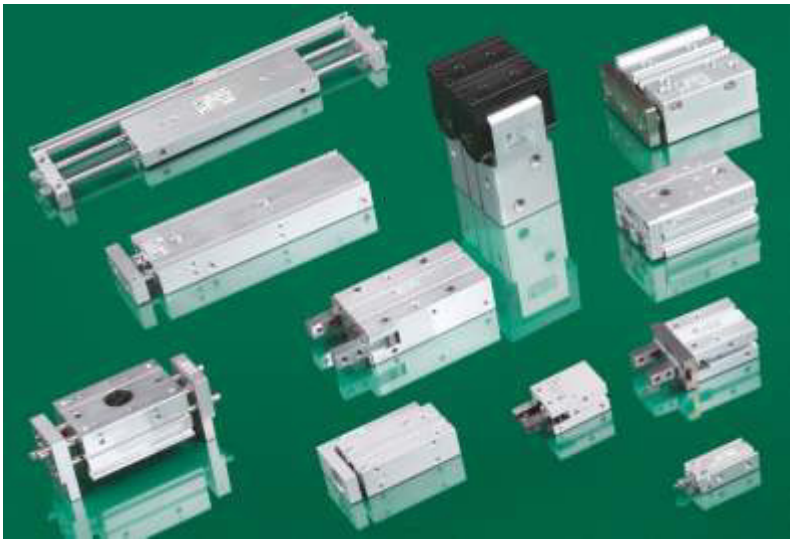






Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



HANDLINGKOMPONENTEN

Kompaktzylinder mit Führung
Serie 6100
Serie 6101

Doppelkolbenstangenzylinder
Serie 6200

Doppelkolbenstangenzylinder, mit durchgehender Kolbenstange
Serie 6210

Pneumatische Greifer
Serie 6301 - Pneumatische Winkelgreifer Standardausführung
Serie 6302 - Pneumatische Winkelgreifer 180°
Serie 6303 - 180° Winkelgreifer Zahnstangenbauweise
Serie 6310 - Parallelgreifer, Kniehebelausführung Standardausführung
Serie 6311 - Parallelgreifer für lange Hübe
Serie 6312 - 3 Finger Parallelgreifer (Spannzange)

Schwenkantriebe
Serie 6400 - Doppelkolben Schwenkantriebe mit Drehtisch
Serie 6411 - Einfachkolben Schwenkantrieb

Flügel - Schwenkmodule
Serie 6420

Kompakt Montagezylinder
Serie 6500

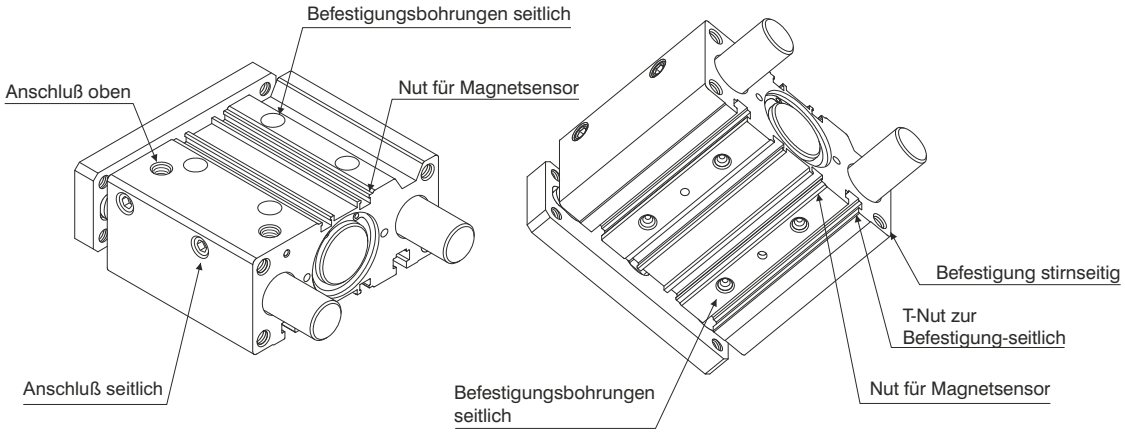
Schlitten
Serie 6600

Schmalbauweise
Serie 6700

Stoßdämpfer
Serie 6900

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

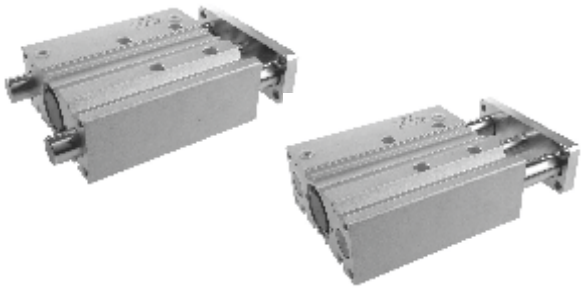


Diese Kompaktzylinder mit Führung, deren Hauptmerkmal die generell verkleinerten Abmessungen sind, können in vielen Industriezweigen z.B. als Transport-, Handlings-, Stopper-, Hebe-, oder Druckzylinder eingesetzt werden.

Sie sind lieferbar von Kolbendurchmesser 32 mm bis 63 mm ,und beinhalten einen Kompaktzylinder mit integrierten Führungsachsen, die diese Baureihe zu einer richtigen Führungseinheit machen die sehr flexibel einsetzbar und platzsparend ist.

Bei der Wahl der Führungen sind zwei Ausführungen möglich.
Selbstschmierende Gleitlager Bronzebuchsen, sinnvoll für die Aufnahme von Querkräften, z.B. als Stopperzylinder.
Kugelbuchsenführung, für hohe Präzision bei sehr niedrigem Reibungswiderstand, z.B. bei ungleichmäßig gelagerten Kräften.
Das ideale Anwendungsgebiet dieser Zylinder ist die Kombination der Anforderungen geringer Abmessungen mit Verdrehsicherung. Die Befestigung kann an drei Seiten über die bestehenden Bohrungen oder an den T-Nuten erfolgen.

Mehrere Befestigungsbohrungen in der Montageplatte erlauben eine sichere und ideale Montage der Komponenten. Pneumatische Anschlüsse sind sowohl an der schmalen, als auch an der breiten Seite des Zylinders angebracht (Anschlüsse an der schmalen Seite sind standardmäßig verschlossen).
Für den Einsatz mit Magnetsensoren sind spezielle Nuten in das Zylinderprofil eingearbeitet, in die unsere Magnetsensoren der Serie1580 montiert werden können.



Bestellcode

6100.Ø.Hub. _ . _

- **12**
- **16**
- **20**
- **25**
- **32**
- **40**
- **50**
- **63**

- **B** = Einheit mit Gleitlagerbuchsen
- **C** = Einheit mit Kugelführungsbuchsen

- **L** = Druckluftanschlüsse oben geschlossen
- Seitliche Druckluftanschlüsse geschlossen

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Führungsachsen	C43 Stahl verchromt (bei Einheit mit Gleitlagerführung) Gehärteter, verchromter Stahl (bei Einheit mit Kugelführungsbuchse)
Kolben	Aluminium
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl (für D Ø12, Ø16, Ø20, Ø25) C43 verchromter Stahl (für D Ø32, Ø40, Ø50, Ø63)
Säulenführungen	Gleitlager oder Kugelbuchse
Verschlußscheibe	Aluminium, eloxiert
Kolbendichtung	Öl - resistente NBR Dichtung
Kolbenstangendichtung	PUR (NBR 12-16)
Abstreifer	Ölbeständiget - resistente NBR Dichtung
Montageplatte	Stahl vernickelt

Technische Daten

Funktion	doppelt wirkend
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Arbeitsdruck	max. 10 bar
Betriestemperatur	-5°C ÷ +70°C
Dämpfung	beidseitig elastische Dämpfungsscheiben

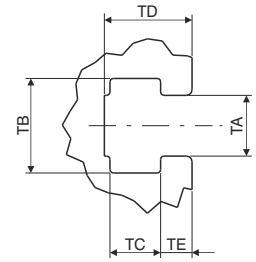
Standardhübe

	Hübe											
Bohrung	**10**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**	**175**	**200**
Ø12	●	●		●	●	●	●	●				
Ø16	●	●		●	●	●	●	●				
Ø20		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø25		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø32			●			●	●	●	●	●	●	●
Ø40			●			●	●	●	●	●	●	●
Ø50			●			●	●	●	●	●	●	●
Ø63			●			●	●	●	●	●	●	●

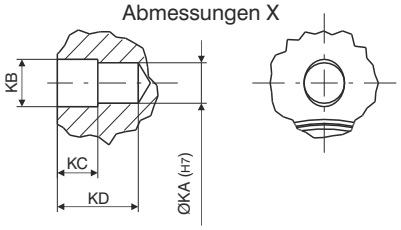
Zwischenhübe können durch verschieden dicke Distanzscheiben (5,10,15,20 mm) realisiert werden.
*Zum Beispiel: Bei Bestellung eines Zylinders **6100.32.45.B** wird ein Zylinder **6100.32.50.B** mit einer Distanzscheibe von 5mm geliefert.*
Andere Zwischenhübe, die nicht durch die standard Distanzscheiben realisiert werden können sind auf Anfrage möglich.

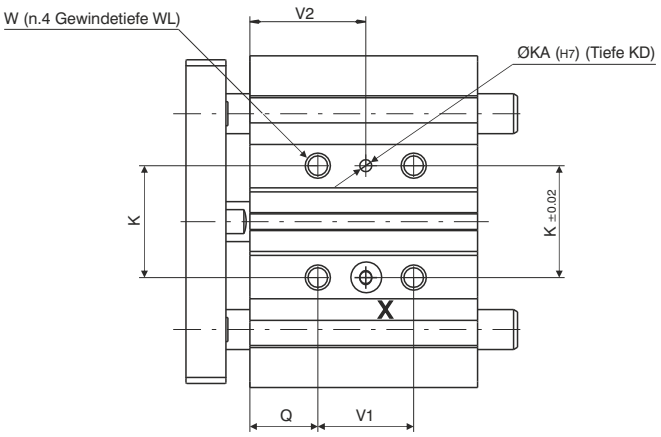
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen "T"- NUT

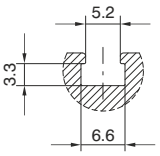


Abmessungen X



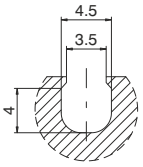


Sensornut
Detail Typ "B"

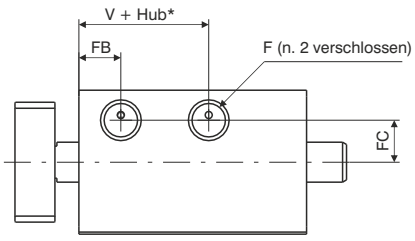


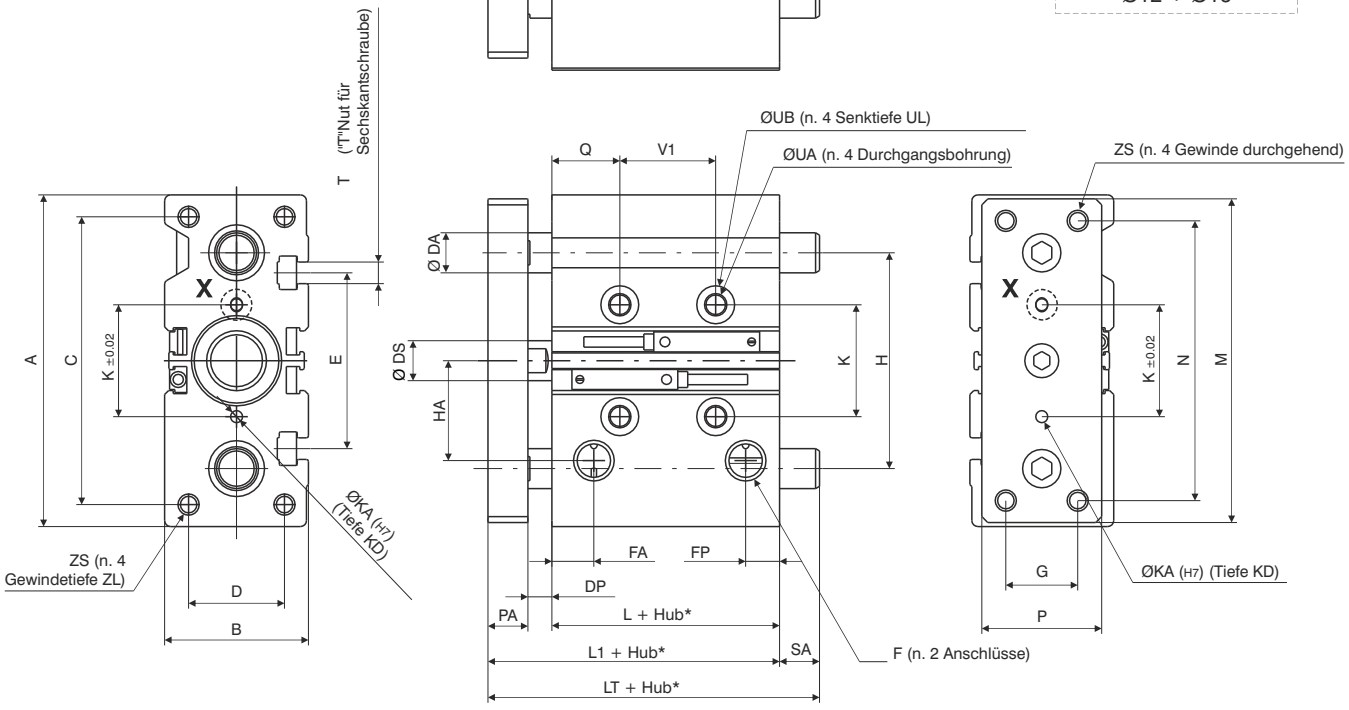
Ø20 ÷ Ø63

Sensornut
Detail Typ "D"



Ø12 ÷ Ø16





*Achtung: bitte beachten Sie die Längenänderungen bei Zwischenhüben, da diese Hübe mit Distanzbuchsen realisiert werden, weichen die Maße von den hier angegebenen Werten ab.

5

Bohrung	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Abmessungen								
A	58	64	83	93	112	120	148	162
B	26	30	36	42	48	54	64	78
C	40	42	72	82	98	106	130	142
D	18	22	24	30	34	40	46	58
Einheit mit Gleitlagerbuchsen: DA	8	10	12	16	20	20	25	25
Einheit mit Kugelführungsbuchsen: DA	6	8	10	14	16	16	20	20
DP	2	2	5,5	5,5	9,5	10	13	13
DS	6	8	10	12	16	16	20	20
E	/	/	44	50	63	72	92	110
F	M5	M5	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"
FA	11	11	11	12	13	13	13	14
FB	11	11	11	12	13	13	13	14
FC	8,5	10	10,5	13,5	15	18	21,5	28
FP	15	17	9	10,5	9,5	11	11	12,5
G	14	16	18	26	30	30	40	50
H	41,5	46	54	64	78	86	110	124
HA	19,5	23	25	28,5	34	38	47	55
K	23	24	28	34	42	50	66	80
KA	/	/	3	4	4	4	5	5
KB	/	/	3,5	4,5	4,5	4,5	6	6
KC	/	/	3	3	3	3	4	4
KD	/	/	6	6	6	6	8	8
L	29	31	38	38,5	38,5	44	44	49
L1	39	43	53,5	54	60	66	72	77
Einheit mit Gleitlagerbuchsen, Hub ≤50: LT	39	43	53,5	54	97	97	106,5	106,5
Einheit mit Gleitlagerbuchsen, 50< Hub ≤200: LT	57	64	84,5	85	102	102	118	118
Einheit mit Kugelführungsbuchsen: LT	siehe Tabelle 1							
M	56	62	81	91	110	118	146	158
N	48	52	70	78	96	104	130	130
PA	8	10	10	10	12	12	15	15
P	22	25	30	38	44	44	60	70
Q	5	5	17,5	17,5	21,5	22	24	24
Einheit mit Gleitlagerbuchsen, Hub ≤50: SA	/	/	/	/	37	31	34,5	29,5
Einheit mit Gleitlagerbuchsen, 50< Hub ≤200: SA	18	21	31	31	42	36	46	41
Einheit mit Kugelführungsbuchsen: SA	siehe Tabelle 1							
T	/	/	M5	M5	M6	M6	M8	M10
TA	/	/	5,4	5,4	6,5	6,5	8,5	11
TB	/	/	8,4	8,4	10,5	10,5	13,5	17,8
TC	/	/	4,5	4,5	5,5	5,5	7,5	10
TD	/	/	7,8	8,2	9,5	11	13,5	18,5
TE	/	/	2,8	3	3,5	4	4,5	7
UA	4,3	4,3	5,6	5,6	6,6	6,6	8,6	8,6
UB	8	8	9,5	9,5	11	11	14	14
UL	4,5	4,5	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9
V	14	14	13	13	7,5	13	9	14
V1	siehe Tabelle 2							
V2								
W	M5	M5	M6x1	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5
WL	10	10	12	12	16	16	20	20
Z	M4	M5	M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5
ZL	9	11	13	15	20	20	22	22
ZS	M4	M5x0,8	M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5

Tabelle 1

Einheit mit Kugelführungsbuchsen	LT			SA		
Bohrung	Hub≤30	30<Hub≤100	100<Hub≤200	Hub≤30	30<Hub≤100	100<Hub≤200
Ø12	39	53	53	/	14	/
Ø16	43	64	64	/	21	/
Ø20	47	72	72	/	18,5	49
Ø25	49	77	77	/	23	48
	Hub≤50	50≤Hub≤100	100<Hub≤200	Hub≤50	50≤Hub≤100	100<Hub≤200
Ø32	/	87	117	/	27	57
Ø40	/			/	21	51
Ø50	/	92	127	/	20	55
Ø63	/			/	15	50

Tabelle 2

Bohrung	V1			V2		
	Hub≤30	30<Hub≤100	100<Hub≤200	Hub≤30	30<Hub≤100	100<Hub≤200
Ø12	4+Hub			/	/	/
Ø16				/	/	/
Ø20	24	44	120	29,5	39,5	77,5
Ø25						
	Hub≤25	25<Hub≤100	100<Hub≤200	Hub≤25	25<Hub≤100	100<Hub≤200
Ø32	24	48	124	33,5	45,5	83,5
Ø40				34	46	84
Ø50				36	48	86
Ø63	28	52	128	38	50	88

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

	Hub							
	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Hub	**Einheit mit Gleitlagerbuchsen**							**Gewicht (g)**
10	240	330	/	/	/	/	/	/
20	280	380	670	950	/	/	/	/
25	/	/	/	/	1690	1950	3360	4180
30	310	430	750	1050	/	/	/	/
40	350	480	830	1160	/	/	/	/
50	390	530	910	1270	2070	2370	4000	4940
75	500	680	1170	1650	2470	2830	4730	5780
100	5903	800	1370	1920	2850	3250	5370	6540
125	/	/	1570	2190	3240	3680	6010	7290
150	/	/	1760	2470	3620	4100	6650	8050
175	/	/	1960	2740	4000	4530	7290	8800
200	/	/	2160	3010	4380	4950	7930	9560
Hub	Gewicht der zu bewegenden Teile (g)							
10	100	155	/	/	/	/	/	/
20	108	170	330	520	/	/	/	/
25	/	/	/	/	1070	1140	2150	2500
30	116	185	350	560	/	/	/	/
40	124	200	380	600	/	/	/	/
50	132	215	400	640	1230	1300	2400	2750
75	152	250	520	840	1420	1490	2750	3090
100	172	285	580	950	1580	1650	3000	3350
125	/	/	640	1050	1740	1810	3260	3600
150	/	/	700	1150	1910	1980	3510	3860
175	/	/	760	1250	2070	2140	3760	4110
200	/	/	820	1350	2230	2300	4020	4360
Hub	**Einheit mit Kugelführungsbuchsen**							
10	240	340	/	/	/	/	/	/
20	270	390	700	980	/	/	/	/
25	/	/	/	/	1540	1790	3110	3930
30	300	430	770	1070	/	/	/	/
40	350	510	890	1250	/	/	/	/
50	390	560	970	1340	1850	2150	3660	4590
75	470	670	1140	1570	2300	2640	4410	5460
100	560	790	1310	1810	2620	3000	4960	6120
125	/	/	1520	2080	2990	3420	5600	6880
150	/	/	1690	2310	3310	3780	6150	7540
175	/	/	1870	2540	3620	4140	6700	8210
200	/	/	2040	2770	3940	4500	7250	8870
Hub	Moving parts							
10	95	145	/	/	/	/	/	/
20	100	153	310	490	/	/	/	/
25	/	/	/	/	820	890	1770	2110
30	105	161	330	520	/	/	/	/
40	110	169	370	580	/	/	/	/
50	120	177	390	610	940	1010	1950	2300
75	145	197	440	690	1110	1180	2240	2590
100	170	217	480	760	1230	1300	2430	2770
125	/	/	560	880	1410	1480	2710	3050
150	/	/	600	950	1530	1600	2890	3240
175	/	/	650	1020	1650	1720	3080	3420
200	/	/	700	1100	1770	1830	3270	3610

Arbeitsdruck	**Theoretische Zylinderkräfte (N)**															
2 bar	23	17	40	30	63	47	98	76	161	121	251	211	393	330	623	561
3 bar	34	26	60	45	94	71	147	113	241	181	377	317	589	495	935	841
4 bar	45	34	80	60	126	94	196	151	322	241	503	422	785	660	1247	1121
5 bar	57	43	101	76	157	118	246	189	402	302	629	528	982	825	1559	1402
6 bar	68	51	121	91	188	142	295	227	482	362	754	634	1178	989	1870	1682
7 bar	79	60	141	106	220	165	344	265	563	422	880	739	1374	1154	2182	1962
8 bar	90	68	161	121	251	189	393	302	643	482	1006	845	1570	1319	2494	2242
9 bar	102	77	181	136	283	212	442	340	724	543	1131	950	1767	1484	2805	2523
10 bar	113	85	201	151	314	236	491	378	804	603	1257	1056	1963	1649	3117	2803
Kolbenfläche (mm^2)	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt
	113	85	201	151	314	236	491	378	804	603	1257	1056	1963	1649	3117	2803

	Max. zulässige kinetische Energie							
J	0,08	0,09	0,11	0,18	0,29	0,52	0,91	1,54

Kalkulation des Momentums (kinetische Energie): $\mathbf{Ec} = \frac{1}{2}\mathbf{m}\,\mathbf{V}^2$ (J)

m = zu bewegende Masse: Masse des zu bewegenden Objektes zuzüglich des zu bewegenden Teils des Zylinders (kg).

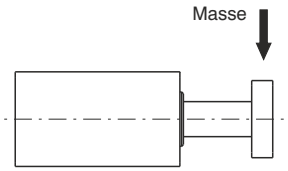
V = max. Geschwindigkeit: entspricht der durchschnittlichen Gesch. + 40% (m/sec)

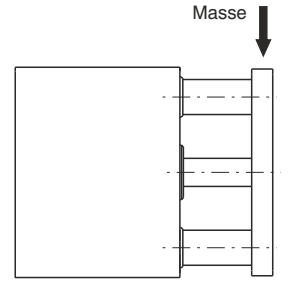
5

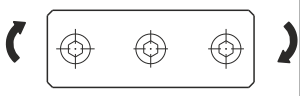
Zulässige Querkräfte und Drehmomente (an der Montageplatte)

		Bohrung							
		Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Version	**Hübe**	**zulässige Querkräfte (N)***							
Einheit mit Gleitlagerbuchsen	10	30	48						
	20	23	37	49	69				
	25					203	203	296	296
	30	19	30	43	60				
	40	16	25	38	54				
	50	14	20	35	49	164	164	245	245
	75	12	18	87	116	182	182	273	273
	100	10	15	75	100	159	159	241	241
	125			66	88	142	142	216	216
	150			59	79	127	127	195	195
	175			54	71	116	116	179	179
	200			49	65	106	106	164	164
Einheit mit Kugelführungsbuchsen	10	20	35			191	190	208	206
	20	15	28	58	69				
	25					191	190	208	206
	30	13	22	48	68				
	40	11	18	101	132				
	50	10	16	90	118	157	157	173	171
	75	8	14	70	93	164	163	223	221
	100	6	11	58	77	144	144	199	196
	125			62	80	203	203	264	262
	150			54	70	186	185	242	240
	175			48	62	171	171	224	221
	200			43	55	158	158	207	205
Version	**Hübe**	**zulässiger Drehmoment (Nm)**							
Einheit mit Gleitlagerbuchsen	10	0,40	0,70						
	20	0,35	0,65	1,1	1,8				
	25					6,4	7,0	13,0	14,7
	30	0,28	0,48	0,9	1,6				
	40	0,25	0,45	0,8	1,4				
	50	0,21	0,39	0,8	1,3	5,1	5,7	10,8	12,1
	75	0,42	0,68	1,9	3,0	5,7	6,3	12,0	13,5
	100	0,40	0,60	1,6	2,6	5,0	5,5	10,6	11,9
	125			1,4	2,3	4,4	4,9	9,5	10,7
	150			1,3	2,0	4,0	4,4	8,6	9,7
	175			1,2	1,8	3,6	4,0	7,9	8,9
	200			1,1	1,7	3,3	3,7	7,2	8,2
Einheit mit Kugelführungsbuchsen	10	0,62	0,70						
	20	0,41	0,65	1,3	2,1				
	25					6,0	6,6	9,2	10,2
	30	0,33	0,48	1,0	1,8				
	40	0,30	0,45	2,2	3,4				
	50	0,48	0,39	1,9	3,0	4,9	5,4	7,6	8,5
	75	0,38	0,68	1,5	2,4	5,1	5,6	9,8	11,0
	100	0,32	0,60	1,3	2,0	4,5	5,0	8,7	9,7
	125			1,3	2,1	6,3	7,0	11,6	13,0
	150			1,2	1,8	5,8	6,4	10,7	11,9
	175			1,0	1,6	5,3	5,9	9,8	11,0
	200			0,9	1,4	4,9	5,4	9,1	10,2

*(an der Montageplatte)



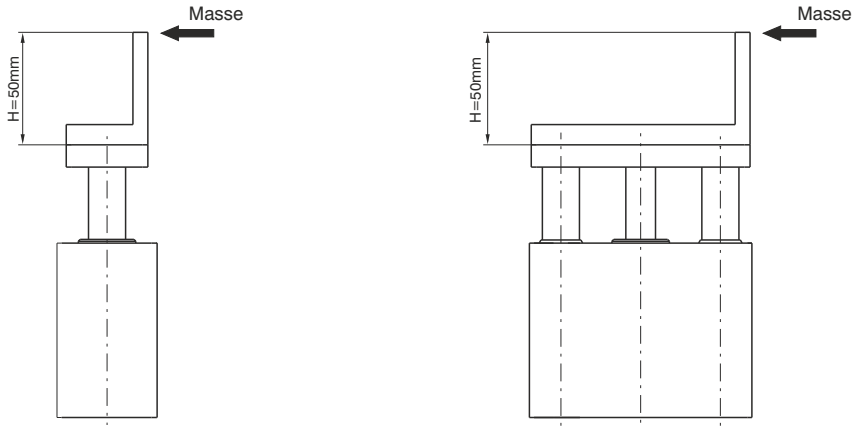




5

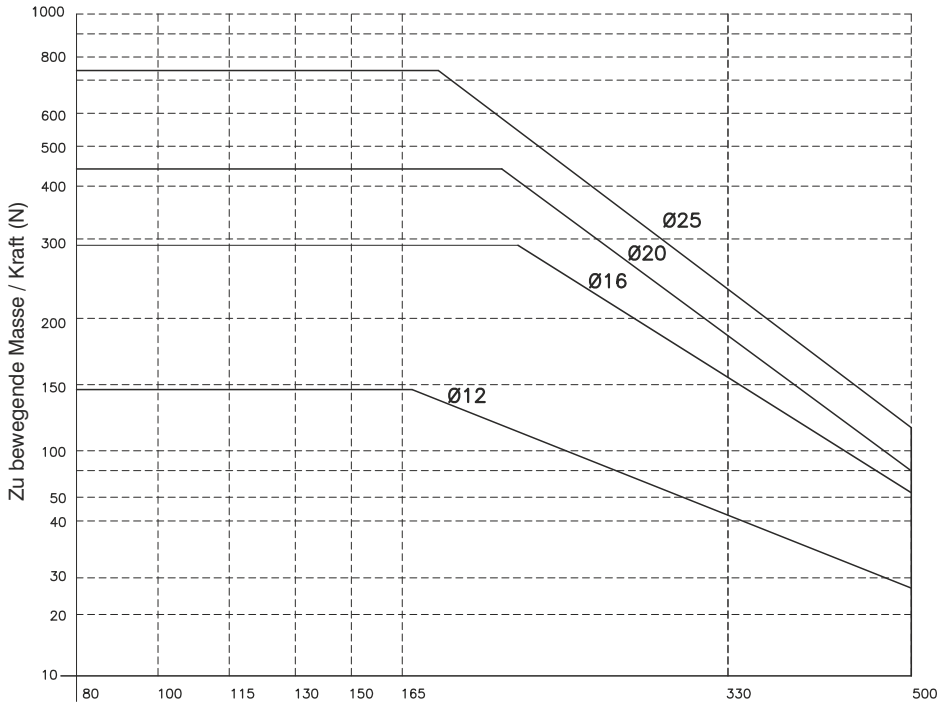
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Anwendung als Stopperzylinder



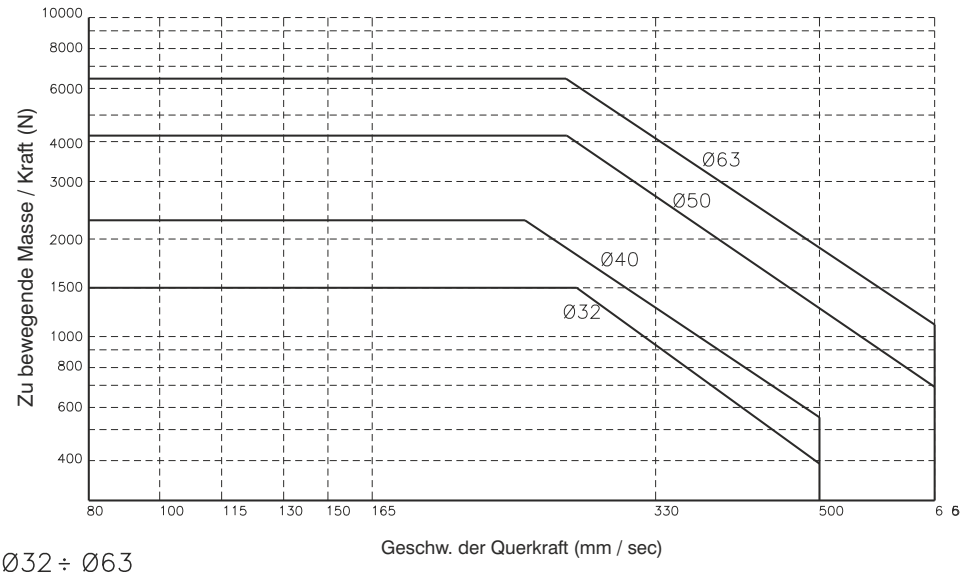
Achtung: wenn H>50 mm nächst größeren Durchmesser verwenden

Einheit mit Gleitlagerführung



Ø12 ÷ Ø25

Achtung: mit Hub ≤ 30 mm

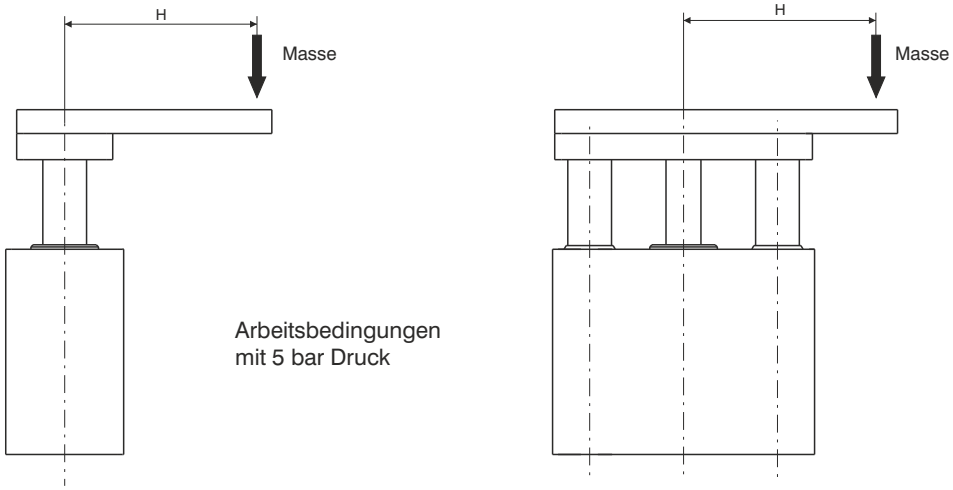


Ø32 ÷ Ø63

Achtung: mit Hub ≤ 50 mm

5

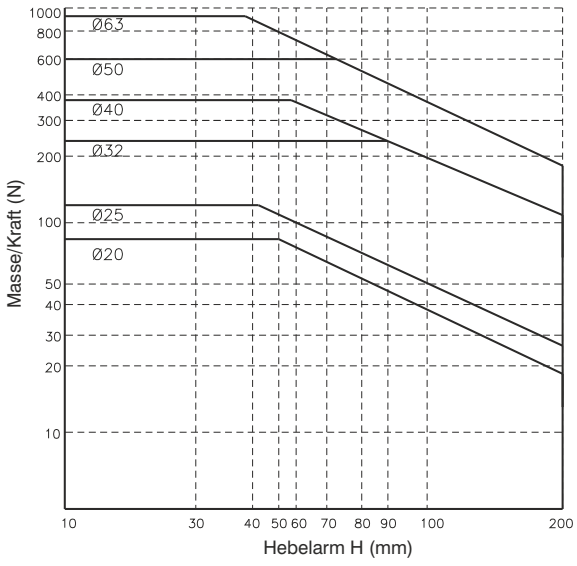
Anwendung als Hebezylinder



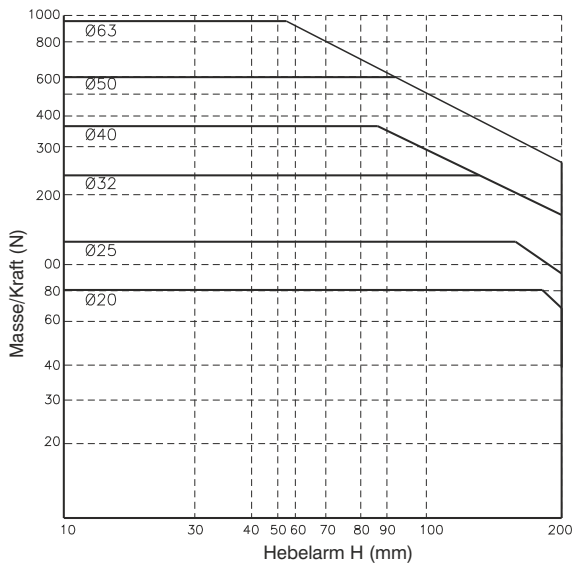
Arbeitsbedingungen
mit 5 bar Druck

Einheit mit Gleitlagerführung

Hübe < 75mm



75 ≤ Hübe < 200

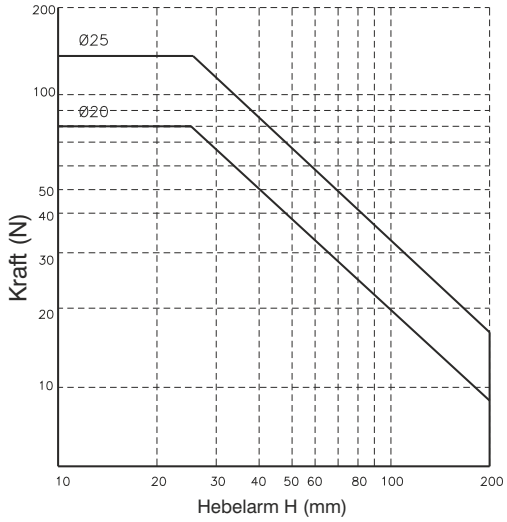
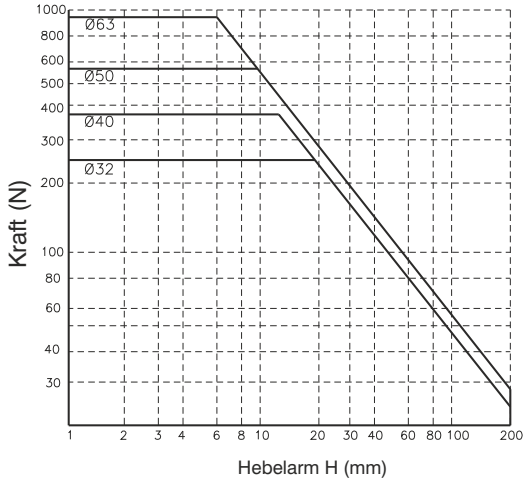
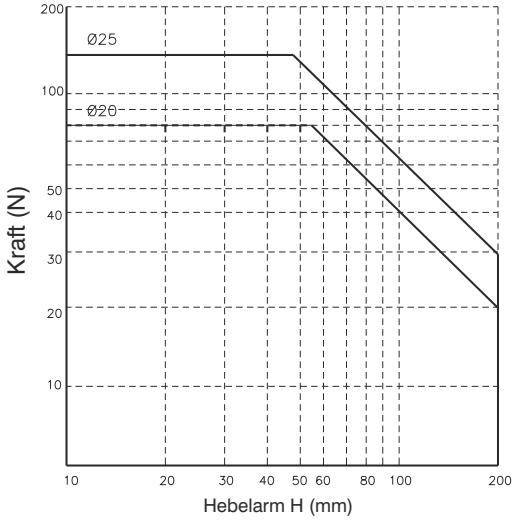
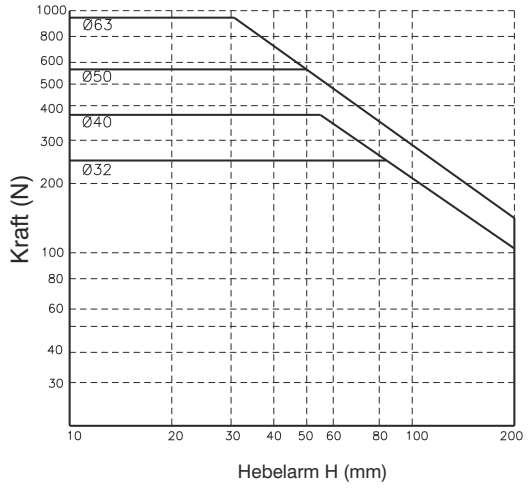
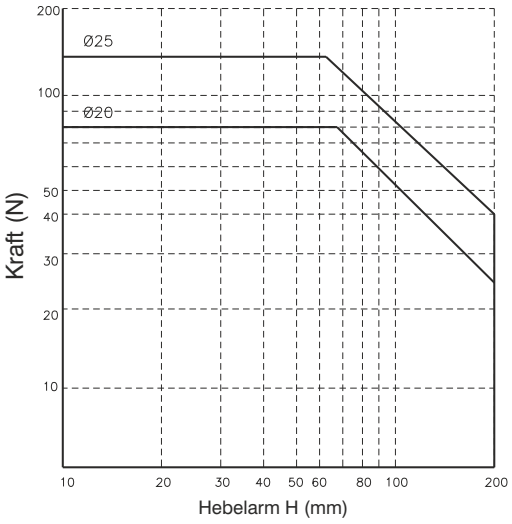
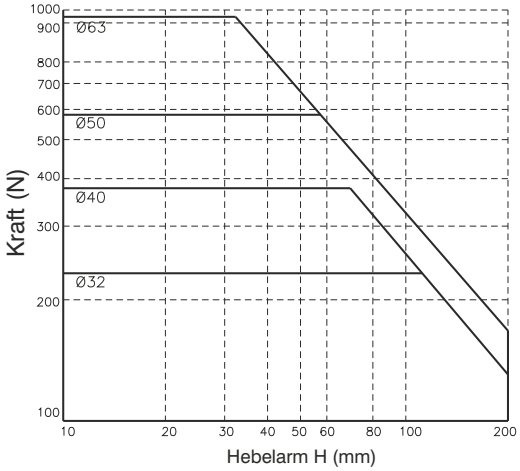


5

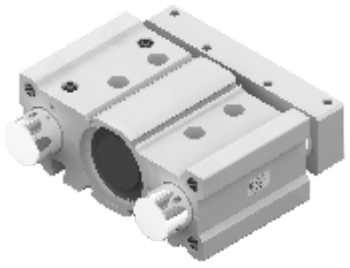
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Anwendung als Hebezylinder

Einheit mit Kugelführungsbuchse

	Ø20 – Ø25	Ø32 ÷ Ø63
Hübe < 40 mm		
40 < Hübe < 125 mm		
125 ≤ Hübe < 200 mm		

5



Bestellcode

6101.80.Hub. B . _

Druckluftanschlüsse an der schmalen Seite geschlossen
L = Druckluftanschlüsse an der breiten Seite geschlossen

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Führungssäulen	C43 Stahl verchromt
Kolben	Aluminium
Kolbenstange	C43 Stahl verchromt
Kolbenstangenführung	Sinterbronze
Säulenführung	Teflonbeschichtung
Enddeckel	Aluminium
Kolbendichtung	NBR, ölbeständig
Kolbenstangendichtung	PUR
Montageplatte	Aluminium, eloxiert

Technische Daten

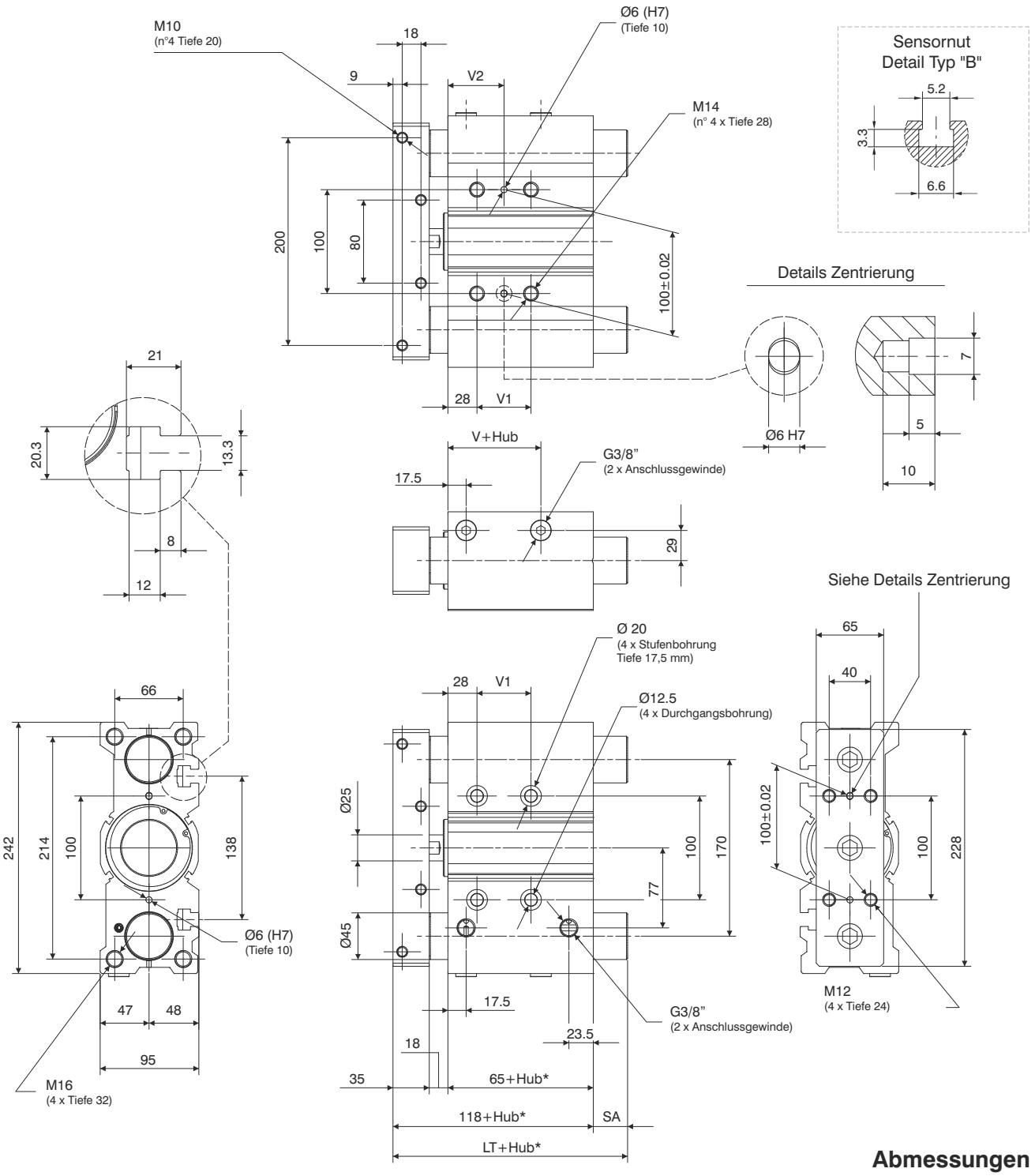
Funktion	doppelt wirkend
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
max. Arbeitsdruck	max. 10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
Dämpfung	beidseitig elastische Dämpfungsscheiben

Standardhübe

	Hub							
Bohrung	25	50	75	100	125	150	175	200
Ø80	●	●	●	●	●	●	●	●

Zwischenhübe können durch verschieden dicke Distanzscheiben (5, 10, 15, 20 mm) realisiert werden.
Zum Beispiel: Bei Bestellung eines Zylinders **6101.80.45B** wird ein Zylinder **6101.80.50B** mit einer 5mm Distanzscheibe geliefert. Die Abmessungen sind in diesem Fall gleich dem 50mm Hub (bei Zwischenhüben zu beachten)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



*Achtung: bitte beachten Sie die Längenänderungen bei Zwischenhüben, da diese Hübe mit Distanzbuchsen realisiert werden, weichen die Maße von den hier angegebenen Werten ab.

Abmessungen

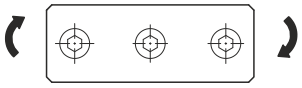
	25	**LT**	118
Hub	50		118
	> 50		151
		V	14.5
	25	**V1**	28
	50		52
Hub	75		52
	100		52
	>100		128
	25	**V2**	42
	50		54
Hub	75		54
	100		54
	>100		92
	25	**SA**	0
Hub	50		
	> 50		33

Theoretische Zylinderkräfte (N)

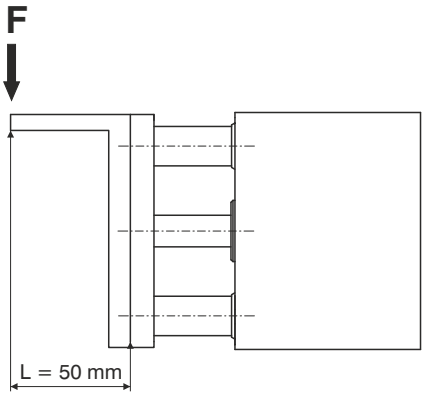
Arbeitsdruck		
2 bar	1005	907
3 bar	1508	1361
4 bar	2011	1814
5 bar	2513	2268
6 bar	3016	2721
7 bar	3519	3175
8 bar	4021	3629
9 bar	4524	4082
10 bar	5027	4536
Effektive Kolbenfläche	Vorhub	Rückhub
(mm^2)	5027	4536

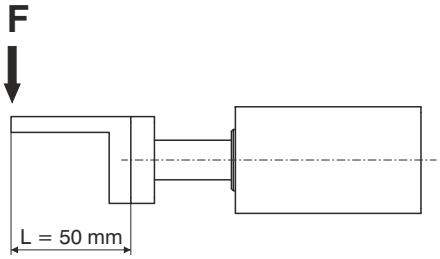
Zulässige Drehmomente

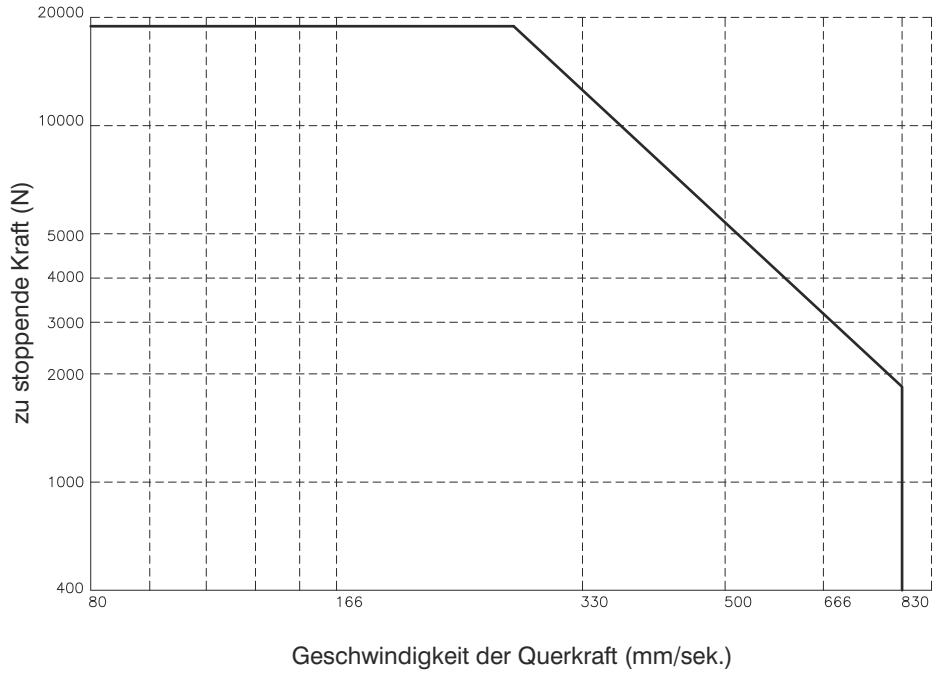
Hub	N/m
25	49
50	41
75	51
100	45
125	41
150	38
175	35
200	32



Anwendung als "Stopperzylinder"







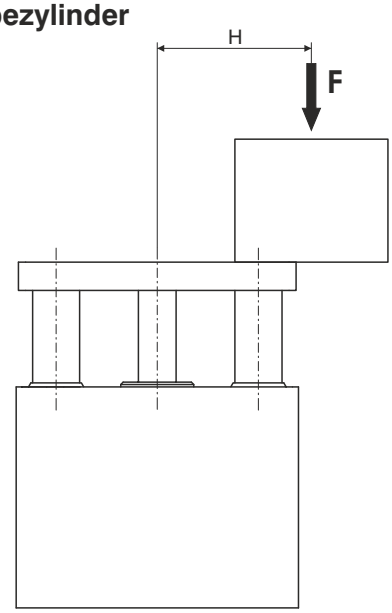
Achtung: max. Hub 50 mm

5

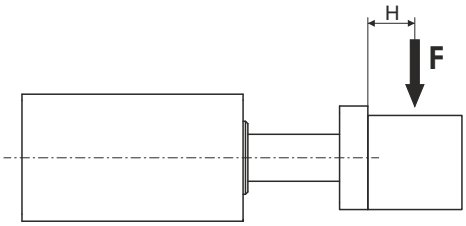
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Weitere Anwendungen

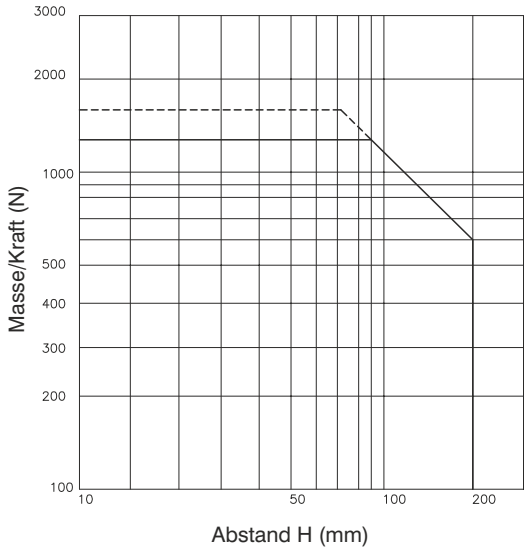
Vertikal als Hebezylinder



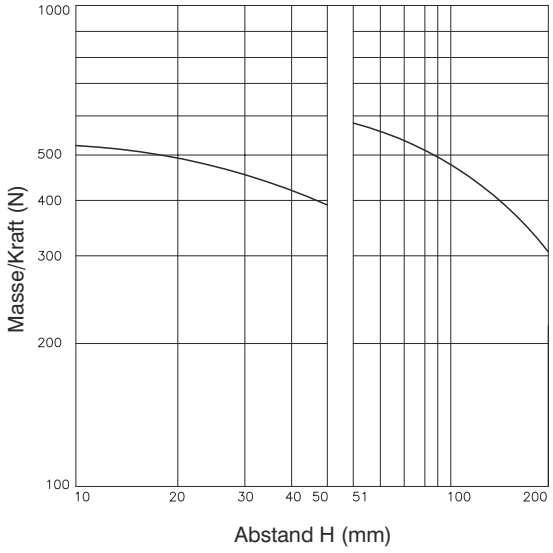
Horizontal montiert



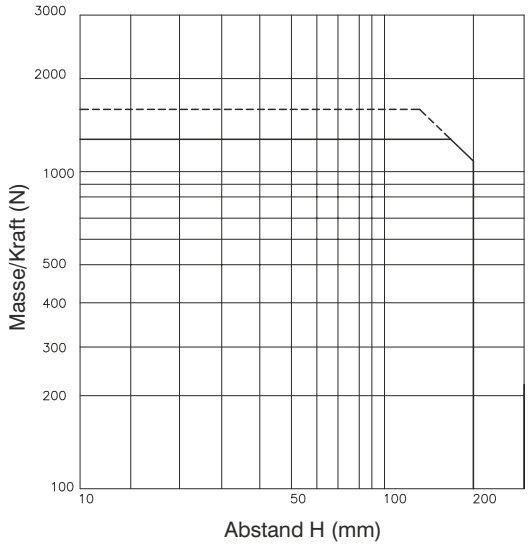
HUB ≤ 50 mm / V = 200 mm/s



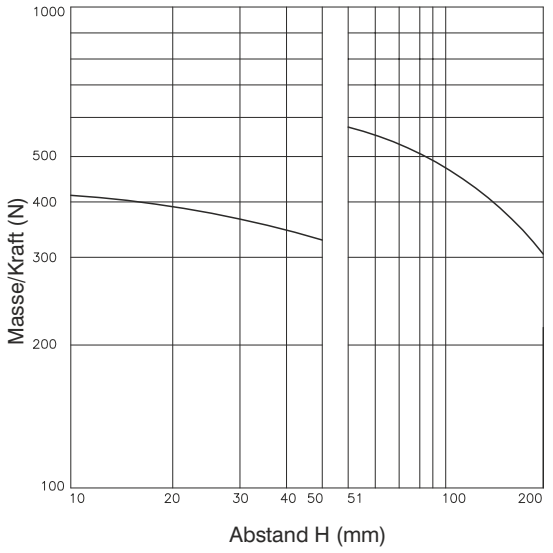
H= 50 mm / V = 200 mm/s



HUB > 50 mm / V = 200 mm/s



H= 100 mm / V = 200 mm/s



——— Arbeitsdruck : 4 bar
- - - - - - - - Arbeitsdruck : 5 bar

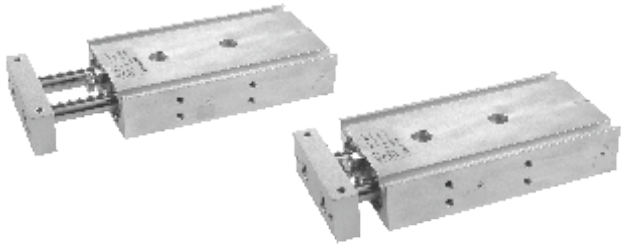
5

Allgemeines

DOPPELKOLBENSTANGENZYLINDER DER SERIE 6200 UND 6210

Die Doppelkolbeneinheiten der Serie 6200 sind flache Einheiten, für Handlinganwendungen und werden chrakterisiert durch die hohe Krafterzeugung, bedingt durch das zwei-Kolben-Design.
Kolbendurchmesser von 10mm bis 32mm, mit Führungsbuchsen in Sinterbronze für Standard-anwendungen und Kugelumlaufbuchsen für Spezialanwendungen.
Ein Hauptmerkmal dieser Zylinder ist die Genauigkeit der Verdrehsicherung in Verbindung mit der Möglichkeit zur Justierung des Rückhub auf 0 ¸ 5mm.
Bei einer Anwendung mit Magnetsensoren werden die Sensoren der Serie 1580 in die Nut im Zylindergehäuse eingeschoben.
Die Serie der Doppelkolbenstangenzylinder 6210 unterscheidet die Ausführung bei denen das Zylindergehäuse an der Maschine befestigt wird und die Ausführung, bei denen die Kolbenstange and der Maschine befestigt wird.
Die möglichen Kolbendurchmesser sind 10, 15 und 25mm.
Der Zylinder kann je nach Anwendungsfall durch das Gehäuse, oder durch die beiden Traversen an den Kolbenstangen verbunden werden.
In den Traversen sind Hubbegrenzungen angebracht. Diese können durch Dämpfer ersetzt werden. Dadurch wird es möglich die Zylinder bei Anwendungen mit sehr hohen Geschw (bis zu 500mm/sec) einzusetzen.
Durch seitlich montierte Nutschienen kann die Serie mit Magnetsensoren der Serie 1580 ausgerüstet werden.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Bestellcode

6200.Ø.Hub. _

- **10**
- **15**
- **20**
- **25**
- **32**

- **B** = Einheit mit Gleitlagerführung
- **C** = Einheit mit Kugelführungsbüchsen

Konstruktionsmerkmale

Profil	Aluminium, eloxiert
Kolbenstangen	C43 Stahl verchromt (Einheit mit Gleitlagerführung) Gehärteter Stahl, verchromt (Einheit mit Kugelführungsbuchsen)
Kolben	Aluminium
Kolbenstangenführung	Messing
Zylinderdeckel	Aluminium, eloxiert
Kolbendichtung	NBR, ölbeständig
Kolbenstangendichtung	PUR
Montageplatte	Aluminium, eloxiert

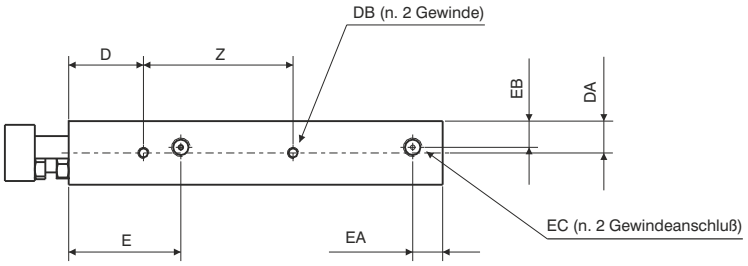
Technische Daten

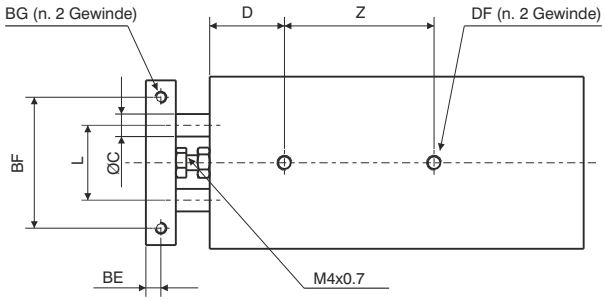
Funktion	Doppeltwirkend
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max.	7 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
Endlagendämpfung	Dämpfungsscheiben, elastisch

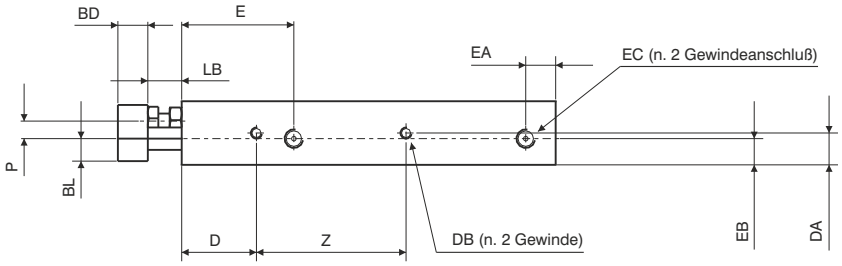
Standardhübe

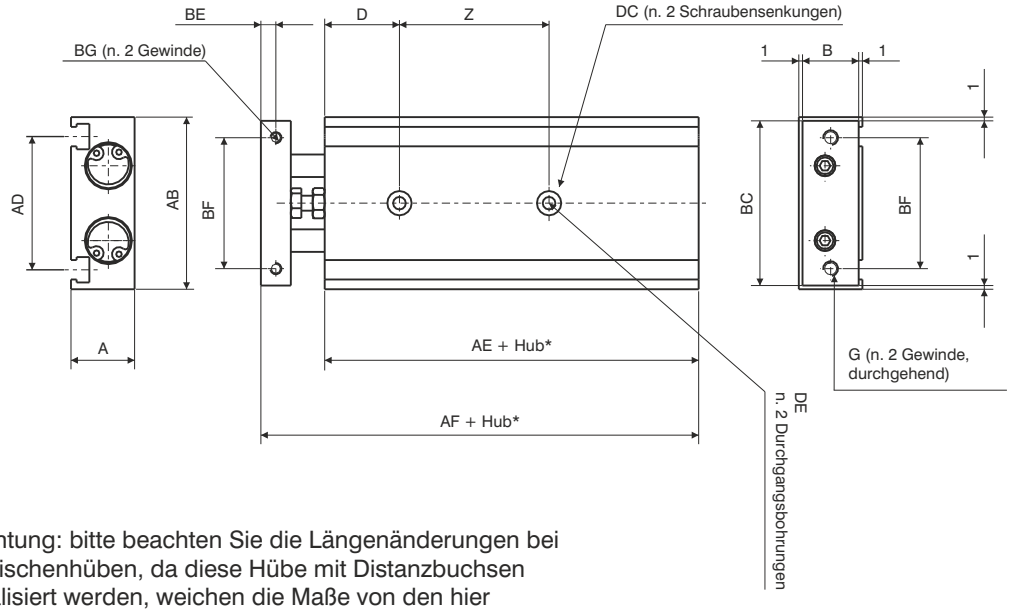
Bohrung	Hub														
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	75	80	90	100
Ø10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Ø15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

5



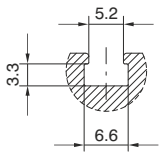






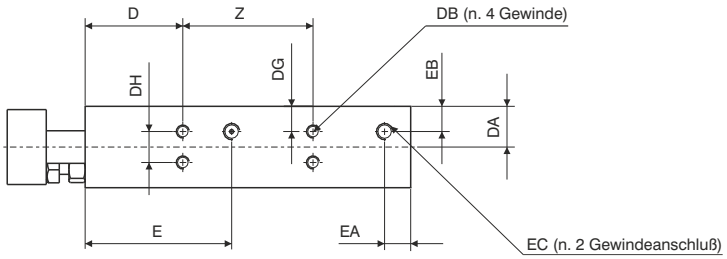
*Achtung: bitte beachten Sie die Längenänderungen bei Zwischenhüben, da diese Hübe mit Distanzbuchsen realisiert werden, weichen die Maße von den hier angegebenen Werten ab.

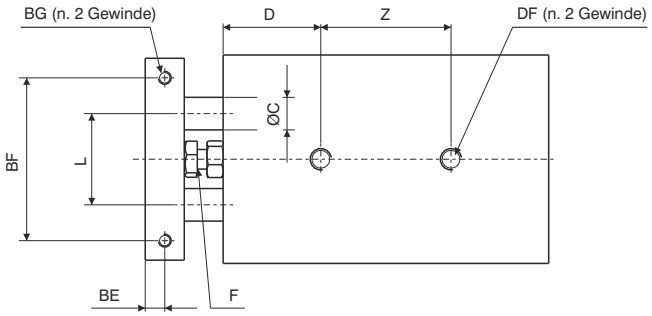
Sensornut
Detail Typ "B"

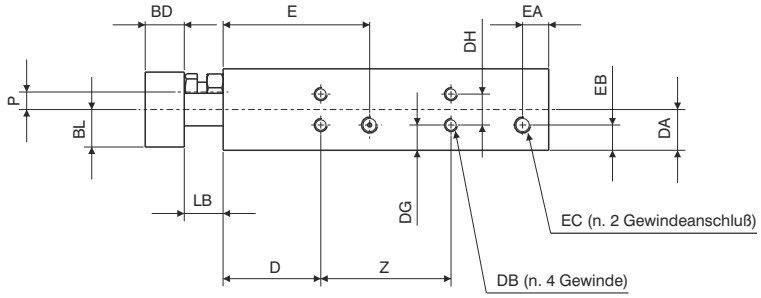


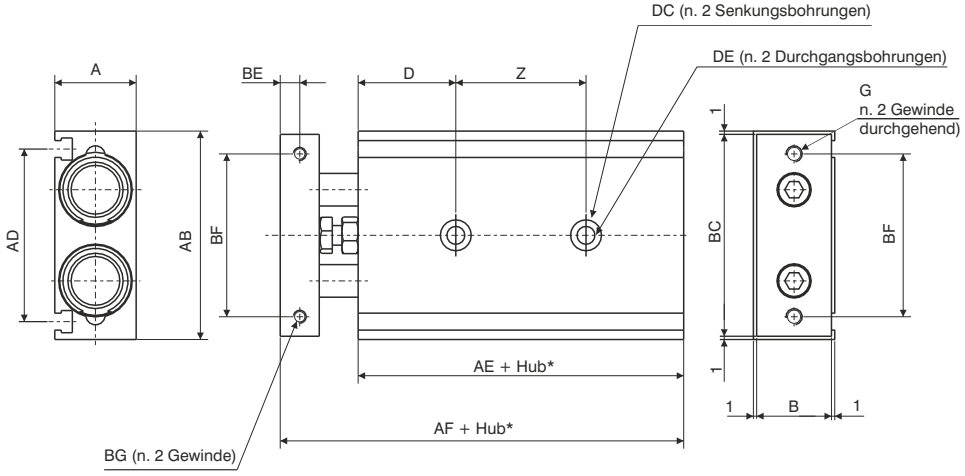
Bohrung		Ø10	Ø15
A		17	20
AB		46	58
AD		35,6	48
AE		55	60
AF		72	79
B		15	18
BC		44	56
BD		8	10
BE		4	5
BF		35	45
BG		M3x0,5	M4x0,7
	Tiefe	5	6
BL		6	9
C		6	8
D		20	30
DA		8,5	10
DB		M3x0,5	M4x0,7
	Tiefe	4,5	5
DC		6,5	8
	Tiefe	3,3	4,4
DE		3,4	4,3
DF		M4x0,7	M5x0,8
	Tiefe	7	8
E		30	38,5
EA		8	8
EB		7	10
EC		M5x0,8	M5x0,8
	Tiefe	4,5	4,5
F		M4x0,7	M4x0,7
G		M4x0,7	M5x0,8
L		20	25
LB		9	9
P		4,7	4,5
Z	Hub 10 ÷ 25	30	25
	Hub 30 ÷ 50	40	35
	Hub 60 ÷ 75	50	45
	Hub 80	-	45
	Hub 90-100	-	55

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden





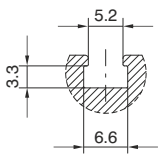




Bohrung		Ø20	Ø25	Ø32
A		25	30	38
AB		64	80	98
AD		53	64	76
AE		70	72	82
AF		94	96	112
B		23	28	36
BC		62	78	96
BD		12	12	16
BE		6	6	8
BF		50	60	75
BG		M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8
	Tiefe	6	7,5	8
BL		11,5	14	18
C		10	12	16
D		30	30	30
DA		12,5	15	19
DB		M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8
		6	7,5	7,5
DC		9,5	11	11
	Tiefe	5,3	6,3	6,3
DE		5,5	6,9	6,9
DF		M6x1	M8x1,25	M8x1,25
	Tiefe	10	12	12
DG		7,75	8,5	9
DH		9,5	13	20
E		45	46	56
EA		8	9	10
EB		7,75	15	19
EC		M5x0,8	G1/8	G1/8
	Tiefe	4,5	6,5	6,5
F		M6x1	M6x1	M8x1,25
G		M5x0,8	M6x1	M6x1
L		28	35	44
LB		12	12	14
P		5,4	7,8	12
Z	Hub 10 ÷ 25	30	30	40
	Hub 30 ÷ 50	40	40	50
	Hub 60 ÷ 100	60	60	70

*Achtung: bitte beachten Sie die Längenänderungen bei Zwischenhüben, da diese Hübe mit Distanzbuchsen realisiert werden, weichen die Maße von den hier angegebenen Werten ab.

Sensornut
Detail Typ "B"



5

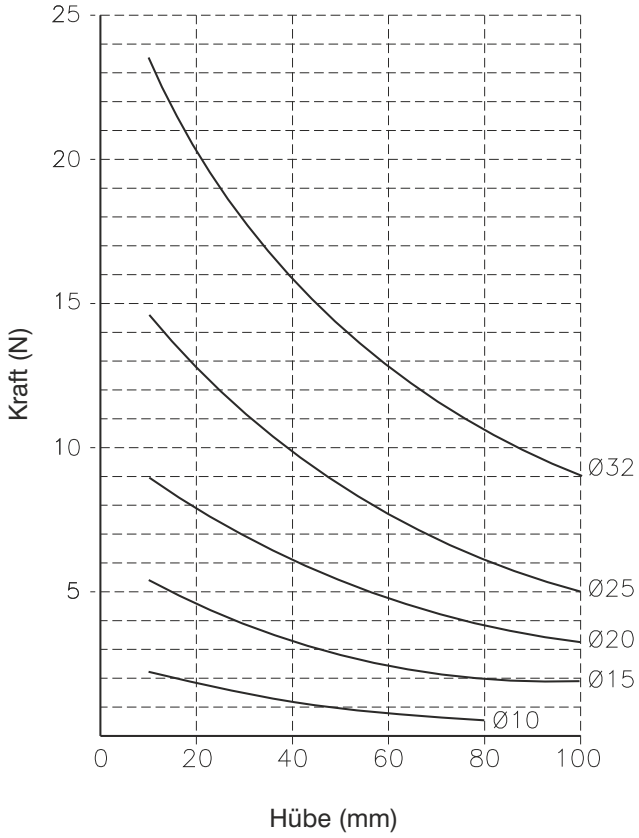
	Bohrung				
	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32
Hub	**Schlittenführung mit Gleitlager**				**Gewicht (g)**
10	150	250	400	610	1150
15	160	265	420	635	1190
20	170	280	440	660	1230
25	180	290	460	690	1275
30	190	300	480	720	1320
35	200	315	495	745	1360
40	210	330	510	770	1400
45	220	345	530	800	1450
50	230	360	550	830	1490
60	250	390	585	890	1580
70	270	420	620	950	1665
75	280	435	640	970	1710
80		450	660	995	1755
90		480	700	1060	1840
100		510	740	1000	1930
Hub	**Schlittenführung mit Kugelführungsbuchsen**				
10	160	270	430	620	1160
15	165	285	445	645	1205
20	170	300	460	670	1250
25	180	310	480	700	1295
30	190	320	500	730	1340
35	200	335	515	755	1380
40	210	350	530	780	1420
45	220	365	550	810	1465
50	230	380	570	840	1510
60	250	410	605	895	1595
70	270	440	640	955	1680
75	280	455	660	980	1720
80		470	680	1005	1765
90		500	715	1065	1855
100		530	750	1110	1940

Arbeitsdruck	**Theoretische Zylinderkraft (N)**									
1 bar	16	10	35.5	25	63	47	98	75.5	161	120.5
1.5 bar	23.5	15	53	38	94	62.5	147.5	113.5	241	181
2 bar	31.5	20.0	70.5	50.5	125.5	94	196.5	151	321.5	241
3 bar	47	30	106	75.5	188.5	141	294.5	227	482.5	362
4 bar	63	40	141	101	251	188	393	302.5	643	482.5
5 bar	78.5	50	176.5	126	314	236	491	378	804	603
6 bar	94	60	212	151	377	283	589	453.5	965	723.5
7 bar	110	70	247	176.5	440	330	687.5	529	1125.6	844
	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt

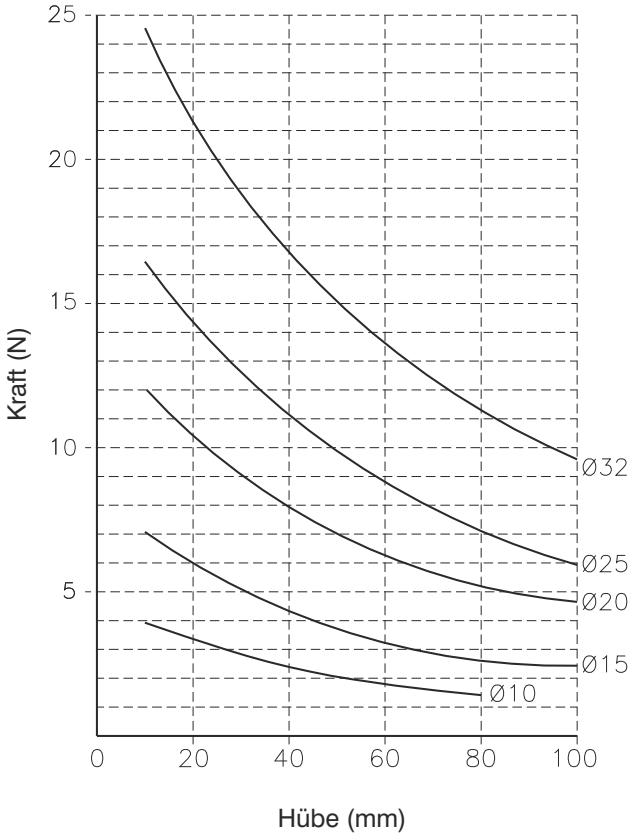
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Zulässige Belastungen

Einheit mit Gleitlagerführung



Einheit mit Kugelführungsbuchse







5



Bestellcode

6210.Ø.Hub. _

- **10**
- **15**
- **25**

- **C** = Zylindergehäuse befestigt
- **P** = Kolbenstangen, bzw. Endplatten befestigt

Konstruktionsmerkmale

Zylindergehäuse	Aluminium, eloxiert
Kolbenstangen	korrosionsbeständiger Stahl
Kolben	Aluminium
Kolbenstangenführung	Messing
Kolbendichtung	ölbeständiger NBR
Kolbenstangendichtung	PUR
Platte	Aluminium, eloxiert

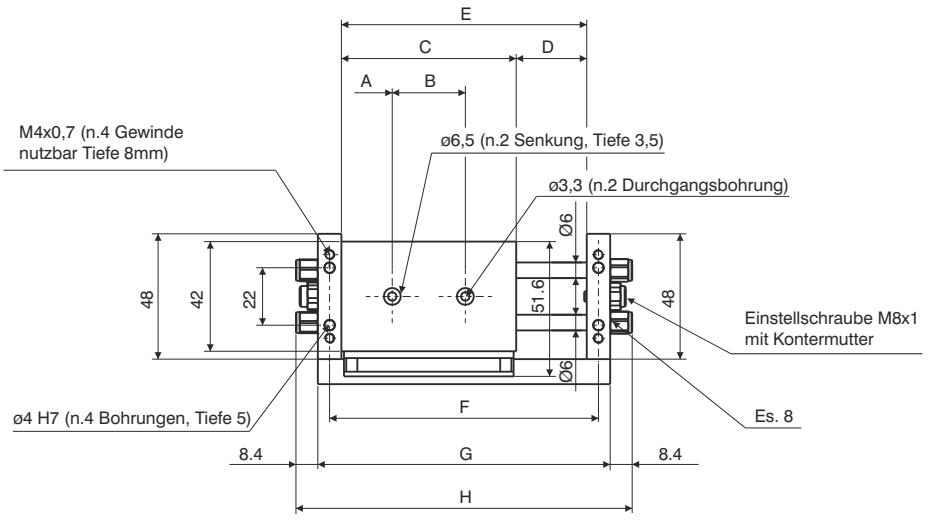
Technische Daten

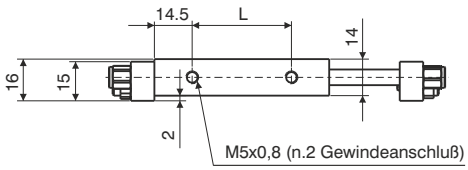
Funktion	Doppeltwirkend
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Max Arbeitsdruck	10 bar
Betriebstemperatur min./max.	-5°C ÷ +70°C
Endlagendämpfung	mit Stoßdämpfer (auf Anfrage)

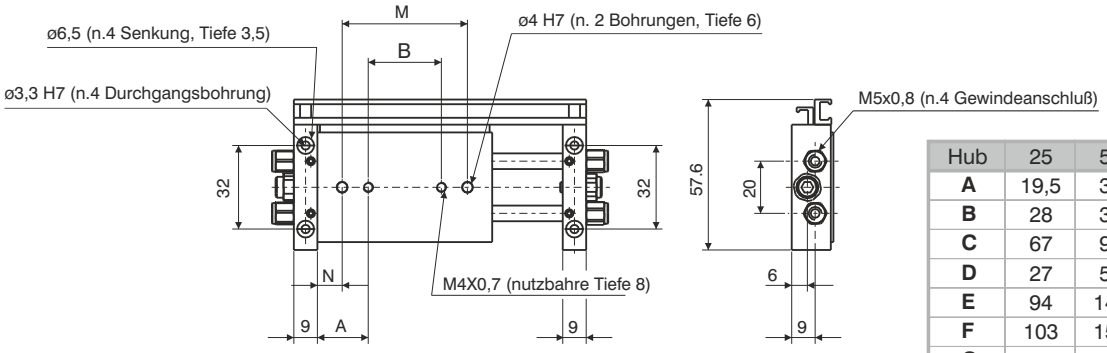
Standardhübe

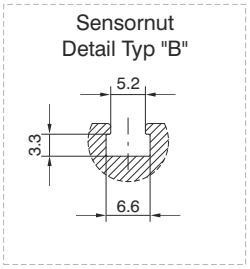
	Hub							
Bohrung	**25**	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**	**175**	**200**
Ø10	●	●	●	●				
Ø15	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



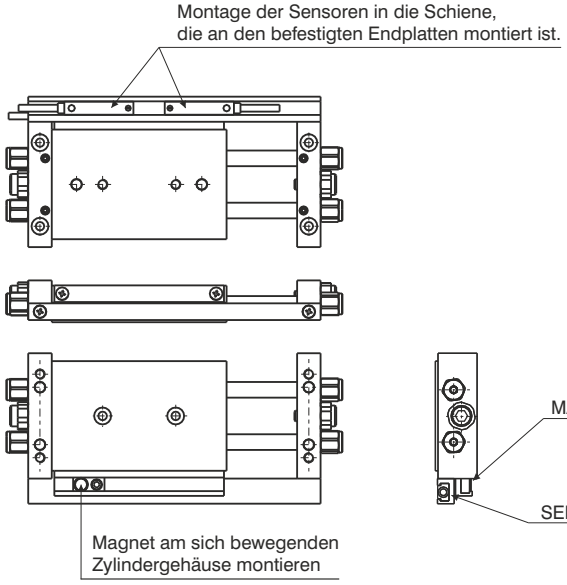




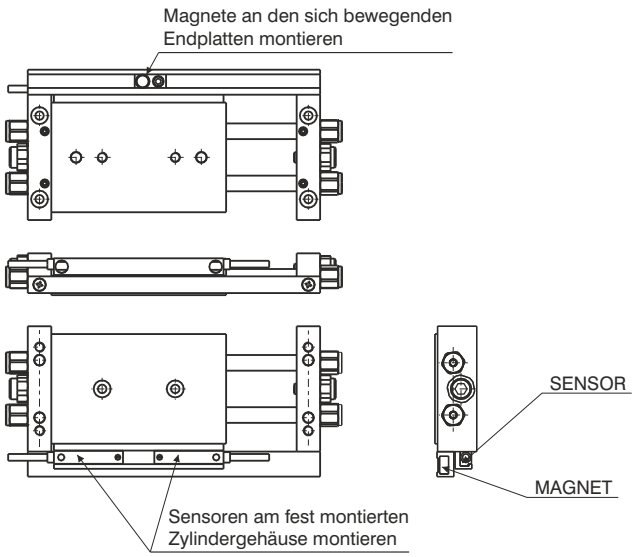


Hub	25	50	75	100
A	19,5	30	35	35
B	28	32	47	72
C	67	92	117	142
D	27	52	77	102
E	94	144	194	244
F	103	153	203	253
G	112	162	212	262
H	129	179	229	279
L	38	63	88	113
M	48	52	67	92
N	9,5	20	25	25
				Gewicht
g	160	230	280	310

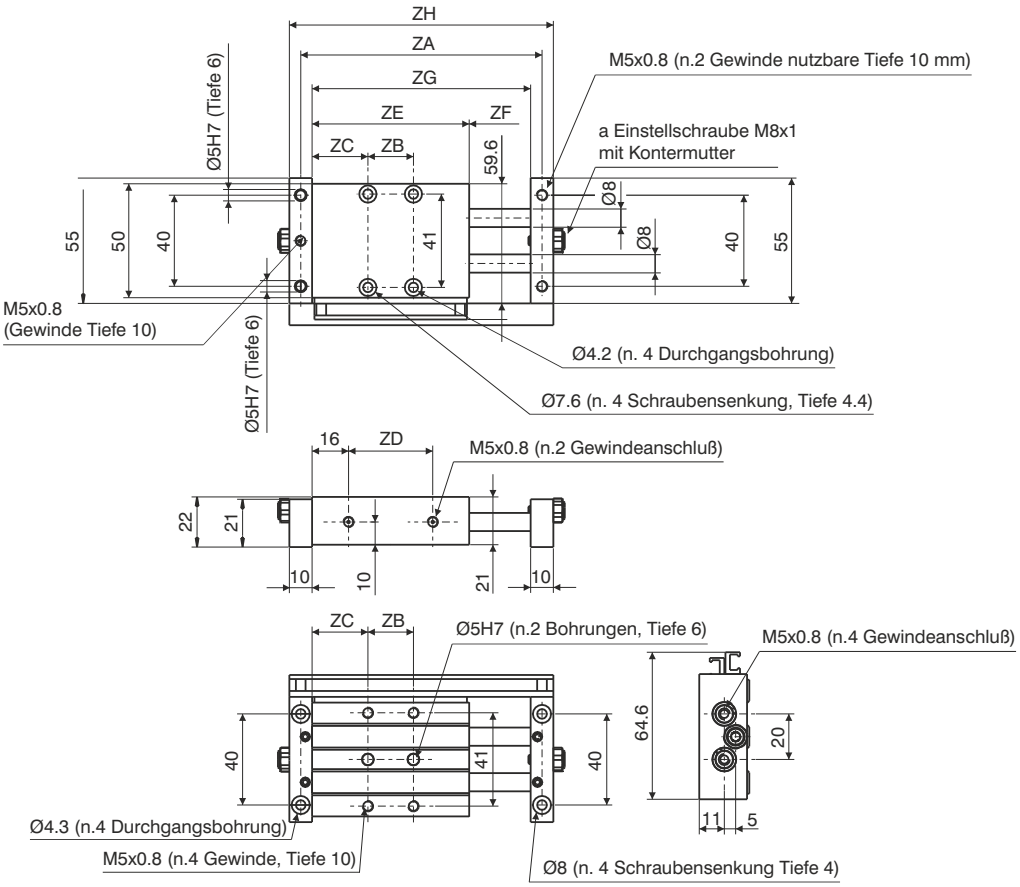
MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ENDPLATTEN

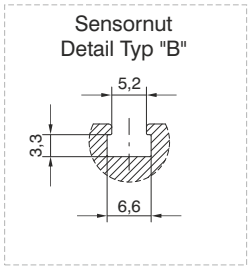


MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ZYLINDERGEHÄUSE



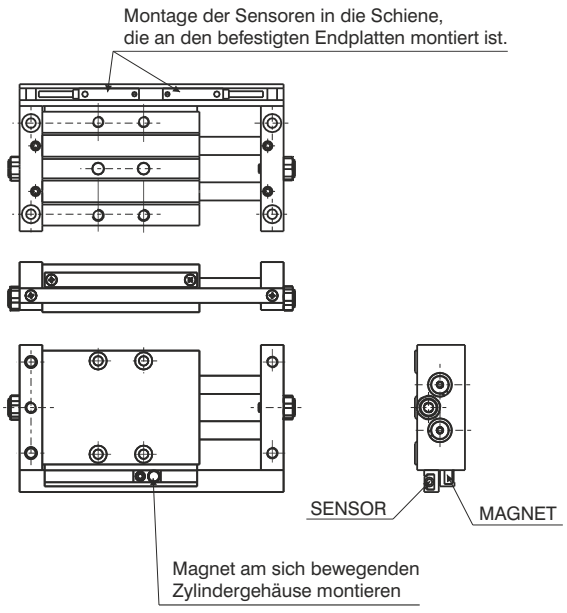
5



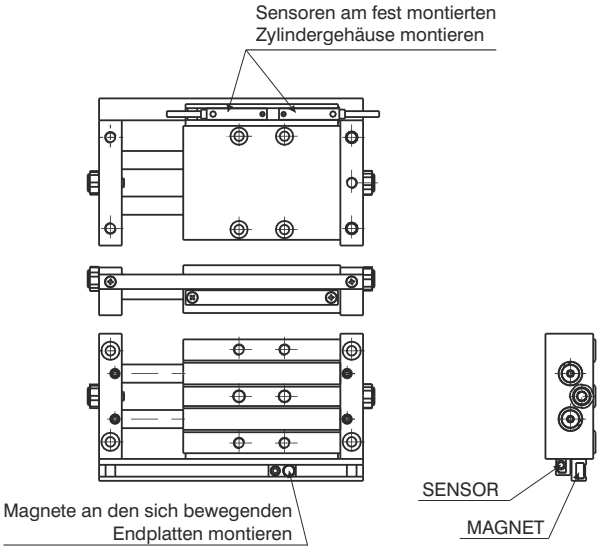


Hub	25	50	75	100	125	150	175	200
ZA	106	156	206	256	306	356	406	456
ZB	20	45	65	90	90	90	90	90
ZC	24,5	24,5	27	27	39,5	52	64,5	77
ZD	37	62	87	112	137	162	187	212
ZE	69	94	119	144	169	194	219	244
ZF	27	52	77	102	127	152	177	202
ZG	96	146	196	246	296	346	396	446
ZH	116	166	216	266	316	366	416	466
								Gewicht
g	240	350	450	550	670	750	900	1000

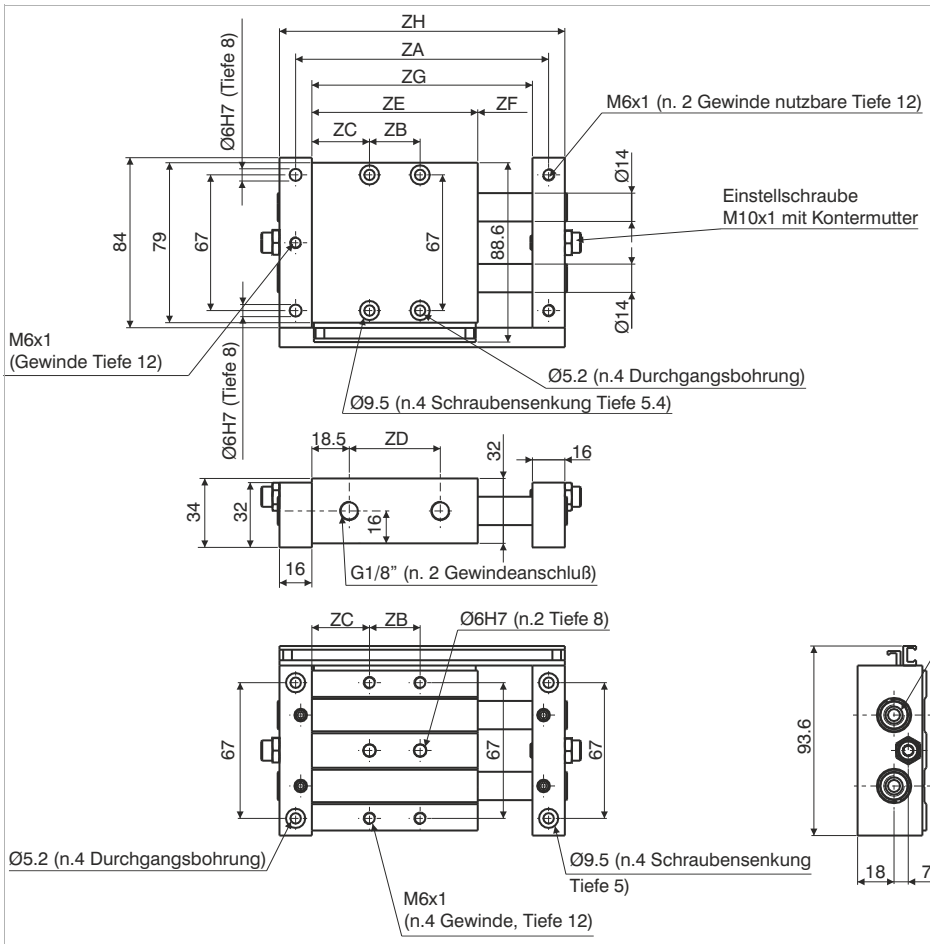
MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ENDPLATTEN

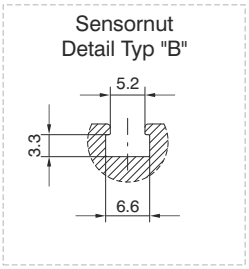


MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ZYLINDERGEHÄUSE



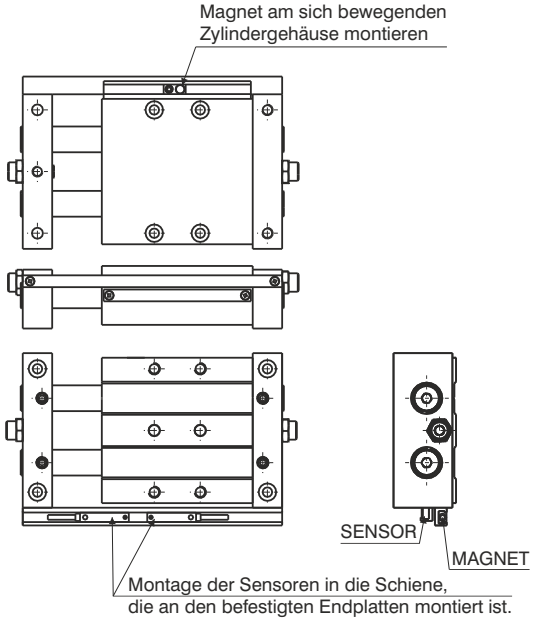
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



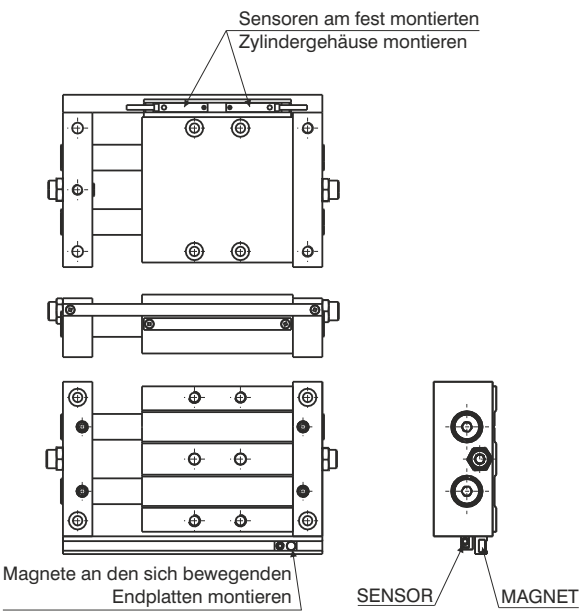


Hub	25	50	75	100	125	150	175	200
ZA	125	175	225	275	325	375	425	475
ZB	25	45	65	90	90	90	90	90
ZC	28,5	31	33,5	33,5	46	58,5	71	83,5
ZD	45	70	95	120	145	170	195	220
ZE	82	107	132	157	182	207	232	257
ZF	27	52	77	102	127	152	177	202
ZG	109	159	209	259	309	359	409	459
ZH	141	191	241	291	341	391	441	491
								Gewicht
g	950	1140	1350	1600	1800	2000	2300	2500

MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ENDPLATTEN



MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ENDPLATTEN



5

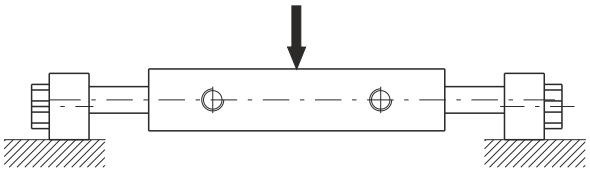
Theoretische Kraft

Arbeitsdruck	Bohrung		
	Ø10	Ø15	Ø25
2 bar	20	41	119
3 bar	30	62	179
4 bar	40	83	239
5 bar	51	104	299
6 bar	61	124	358
7 bar	71	145	418
8 bar	81	166	478
9 bar	91	186	537
	101	207	597
	Wirksame Kolbenflache (mm^2)		

Biegung der Kolbenstangen

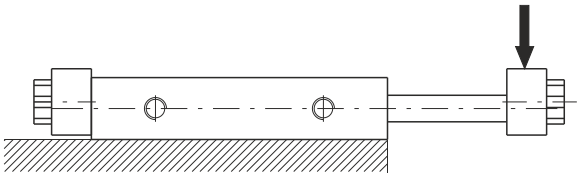
Zulässige Belastung auf Zylindergehäuse
bei festmontierten Kolbenstangen

Bohrung	Kraft	Biegung (mm)	
Ø10	10 N	0,07	/
Ø15	30 N	0,08	0,28
Ø25	60 N	0,02	0,08
		100	200
		Hub	

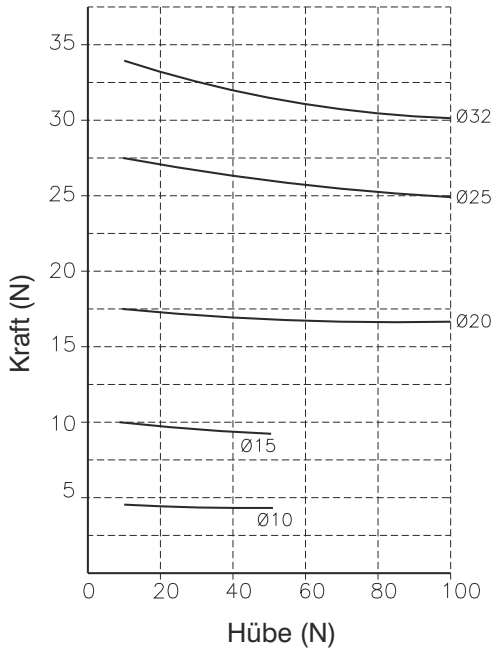


Zulässige Belastung auf die Mitte der Kolbenstangenverbindung
bei festmontiertem Zylindergehäuse

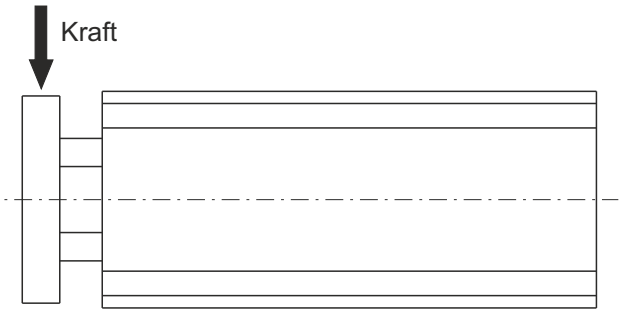
Bohrung	Kraft	Biegung (mm)			
Ø10	3 N	0,06	0,3	/	/
Ø15	5 N	0,1	0,2	0,5	1
Ø25	10 N	0,03	0,1	0,15	0,25
		50	100	150	200
		Hub			



Einheit mit Gleitlagerführungen







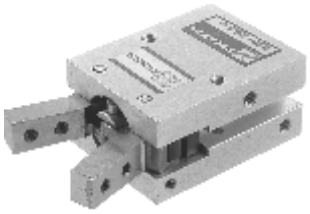
5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Pneumatische Greifer unserer Serie 6300 werden in komplexen Systemen, wie Montagemaschinen, Roboter, Handlingsysteme usw. eingesetzt.
Diese Serie deckt einen weiten Bereich der Erfordernisse dieser Arbeitsfelder ab, und ermöglicht zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten.
Die Produktbreite beinhaltet Greifer mit einem Greifwinkel von 10 bis 30°, mit 180°, oder Kniehebel Parallelgreifer mit großer Haltekraft während des gesammten Hubs.
Weiterhin Parallelgreifer für große Greifmaße (3 verschiedene Hübe für jeden Durchmesser) mit synchronisiertem arbeiten, mittels Zahnstangen-Ritzel System, mit starker Haltekraft durch den Doppelkolbenmechanismus.
Anwendungen sind zum Beispiel die Versorgung einer Werkzeugmaschine mit Werkstücken, die Versorgung oder Entnahme von Werkstücken auf einer mechanischen Fertigungsstraße, die Aufnahme von entstehenden Kräften.
Die Abmessungen der Haltefinger unterliegen kleinen Toleranzen, wie man es von einem prezisen Haltewerkzeug erwartet. Jeder Greifertyp ermöglicht unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten, durch die Variation von Durchmesser und Größe, sowie der Vielfältigkeit der Finger.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Bestellcode

6301.Ø. _

- **10**
- **16**
- **20**
- **25**

- **D** = doppeltwirkend
- **S** = einfachwirkend (N.O.)

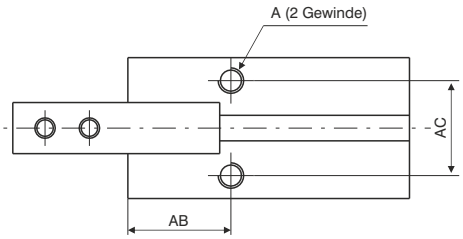
Konstruktionsmerkmale

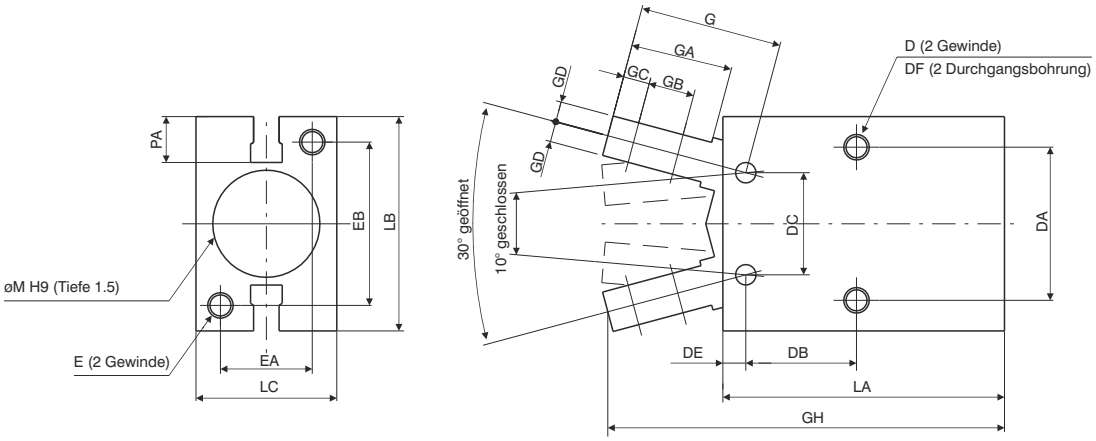
Gehäuse	Aluminium eloxiert
Kolben	AISI 303 Stahl
Finger	Stahl nitriert
Verschlußdeckel	Alumium eloxiert
Dichtungen	NBR ölbeständig

Technische Daten

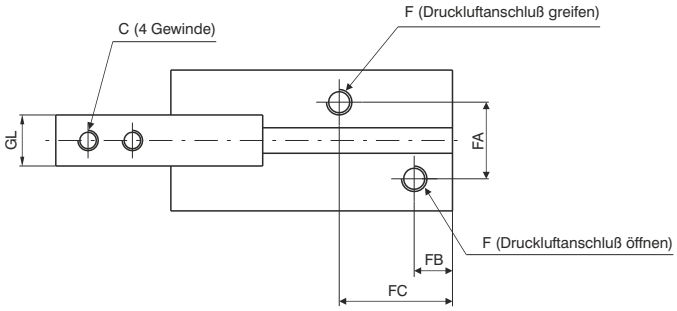
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft		
Arbeitsdruck	1 ÷ 6 bar für doppeltwirken - 2,5 ÷ 6 bar für einfachwirkend		
Betriebstemperatur min./max.	-5°C ÷ +70°C		
Öffnungswinkel	-10° ÷ 30°		
Haltekraft (Nm) bei 5 bar	Bohrung	- Doppeltwirkend	- Einfach wirkend
	Ø10	0.1	0.07
	Ø16	0.4	0.30
	Ø20	0.7	0.55
	Ø25	1.35	1.08
max. Zyklenzahl	Von Ø10 bis Ø25, 190 Zyklen/Min.		

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

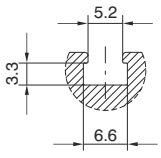




Bohrung		Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
A		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6
	Tiefe	6	6,5	8	10
AB		11,6	14,6	20,2	23,9
AC		11,4	16	18,6	22
C		M2,5x0,45	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8
D		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6
	Tiefe	5	8	10	12
DA		16	24	30	36
DB		12,8	16,2	21,7	25,8
DC		10	16	20	25
DE		2,8	3,9	4,5	4,6
DF		2,6	3,4	4,3	5,1
E		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6
	Tiefe	6	8	10	12
EA		12	15	18	22
EB		18	22	32	40
F		M3x0,5	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8
FA		11	13	15	20
FB		7,2	7	7,5	7,7
FC		18,8	18,3	22,2	23,5
G		17,2	22,6	28	37,5
GA		12	16	20	27
GB		5,7	7	9	12
GC		3	4	5,2	8
GD		2	3,5	4	5
GH		52,4	62,5	78,7	92
GL $^{0/-0,1}$		6,4	8	10	12
LA		38,6	44,6	55,2	60,4
LB		23	30,6	42	52
LC		16,4	23,6	27,6	33,6
M ^{H9}		11	17	21	26
PA		5,4	5,8	9	11,5
Gewicht (g)		40	90	180	315



Sensornut
Detail Typ "B"



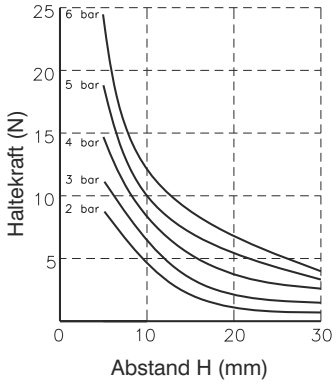
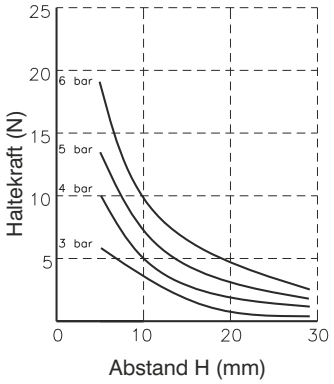
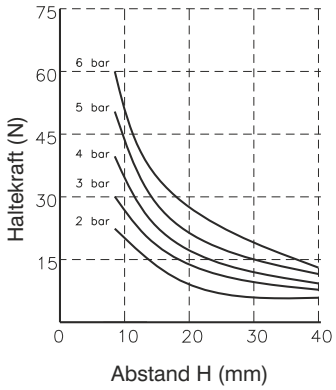
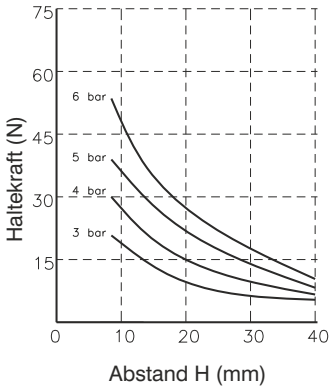
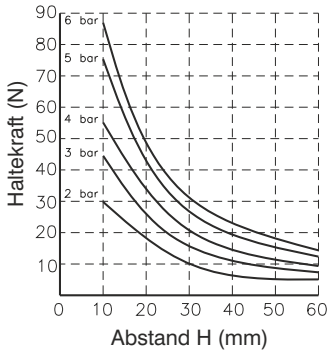
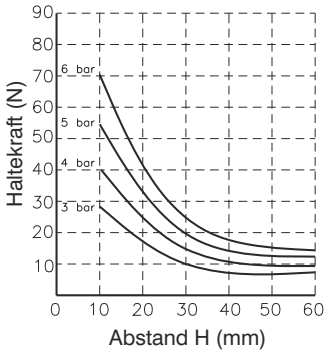
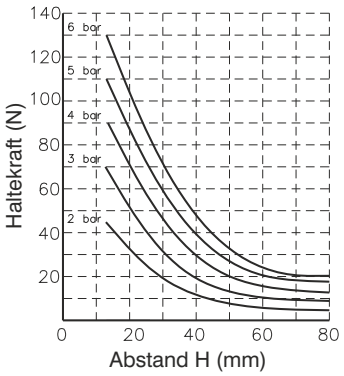
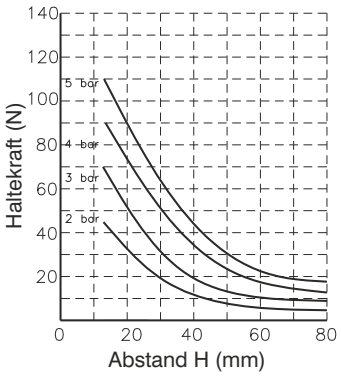
5

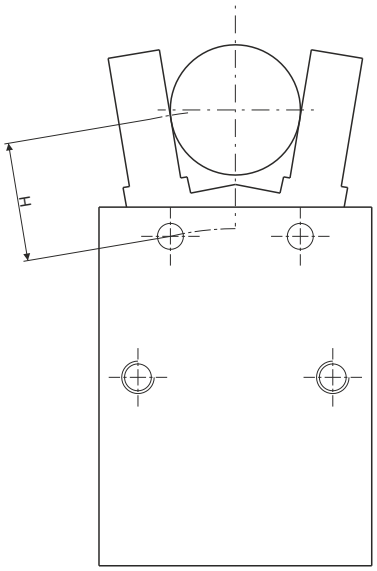
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Haltemoment (Nm) bei 5 bar

Bohrung	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
Doppeltwirkend (Nm)	0,1	0,4	0,7	1,35
Einfachwirkend (Nm)	0,07	0,3	0,55	1,08

Achtung:
Bei der Auslegung sollte beachtet werden, daß die Haltekraft das 10 bis 20 fache des zu bewegenden Gewichts betragen sollte. Im Falle einer Beschleunigung sollte ein weiterer Sicherheitsfaktor mit eingerechnet werden.

	Doppeltwirkend	Einfachwirkend
Ø10		
Ø16		
Ø20		
Ø25		



5



Bestellcode

6302.Ø.D

- **10**
- **16**
- **20**
- **25**

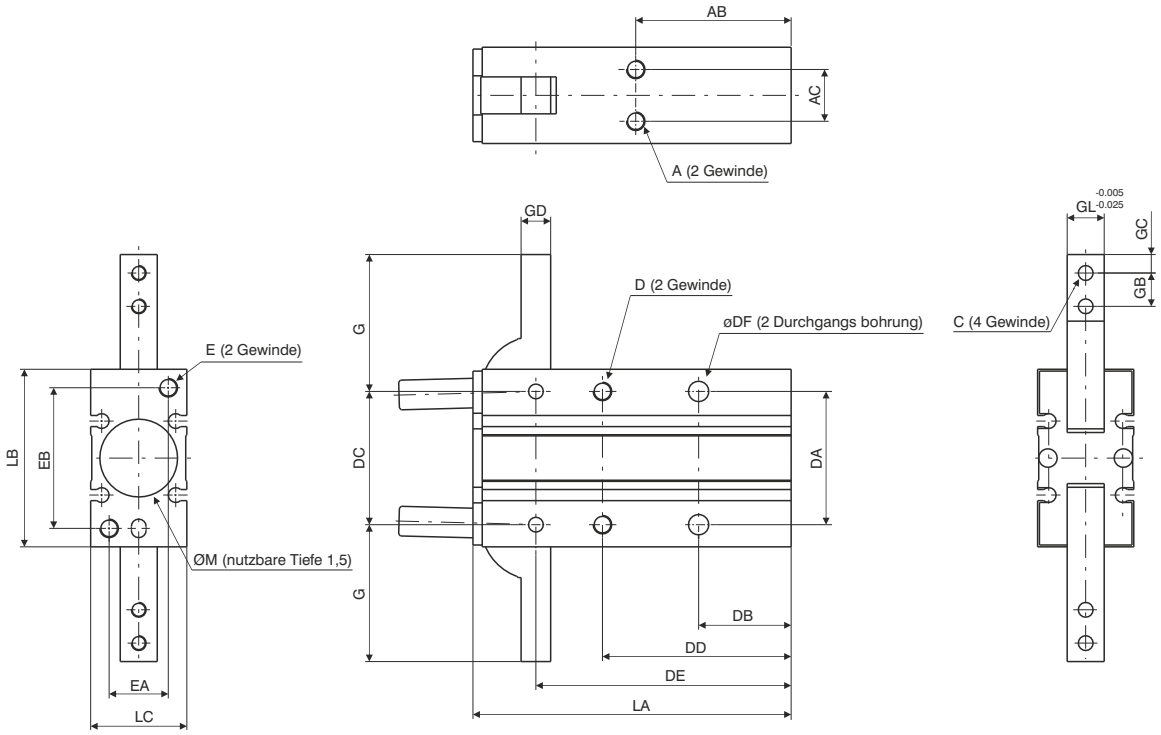
Konstruktionsmerkmale

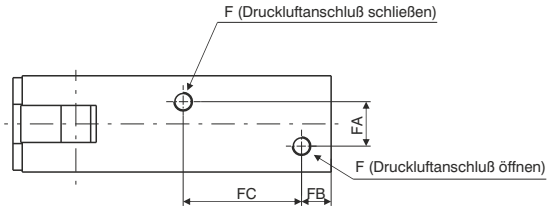
Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Kolben	Aluminium
Finger	Stahl
Verschlußdeckel	Aluminium, eloxiert

Technische Daten

Funktion	doppeltwirkend
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Arbeitsdruck	1 ÷ 6 bar
Betriebstemperatur	-5C° ÷ +70C°
Öffnungswinkel	-3° ÷ 180°
max. Zyklenzahl	Von Ø10 bis Ø25, 60 Zyklen/Min.

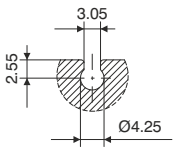
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



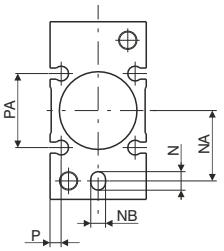


Bohrung		Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
A		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6x1
	Tiefe	4	5	8	10
AB		30	33	42	50
AC		9	12	14	16
C		M3x0,5	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8
D		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6x1
	Tiefe	6	8	10	12
DA		24	30	36	42
DB		18	20	25	30
DC		22	28	36	45
DD		35	41	51	60
DE		47,5	55,5	69	86
DF		3,4	4,5	5,5	6,6
E		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6x1
	Tiefe	6	8	10	12
EA		9	12	16	18
EB		24	30	38	46
F		M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8
FA		3	8	2	14
FB		7	7	8	8
FC		23	25	32	42
G		23,5	28,5	37	45
GB		6	7	9	12
GC		3	4	5	6
GD		4	5	8	10
GL		6	8	10	12
LA		58	69	86	107
LB		30	38	48	58
LC		15	20	26	30
N		4	4	5	5
	Tiefe	3	3	4	4
NA		9	15	19	23
ØM^{H9}		11	17	21	26
ØNB^{H9}		3	3	4	4
P		2	2,5	3	3
PA		13	18	20	24
Gewicht (g)		70	150	320	550

Sensornut
Detail Typ "C"



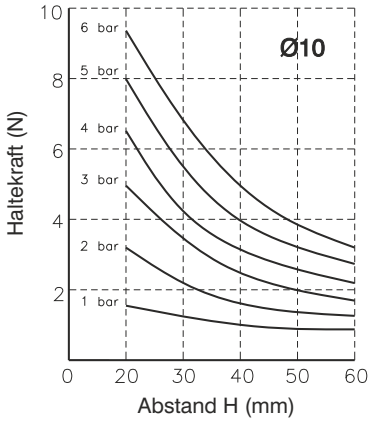
Detailzeichnung Profi

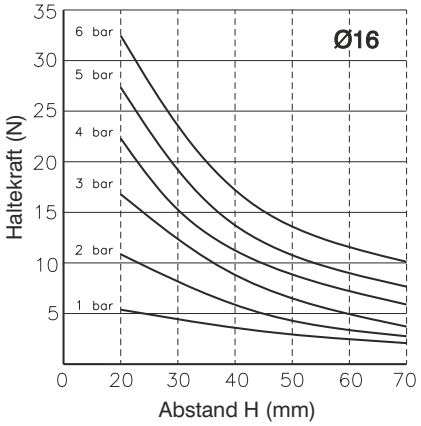


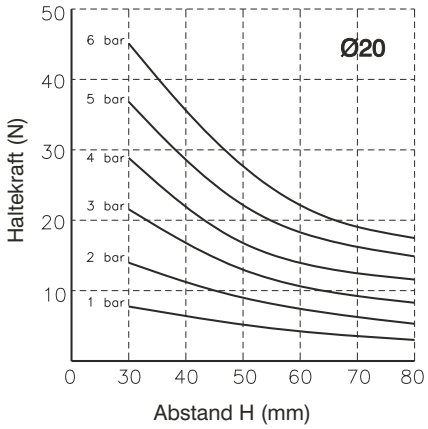
5

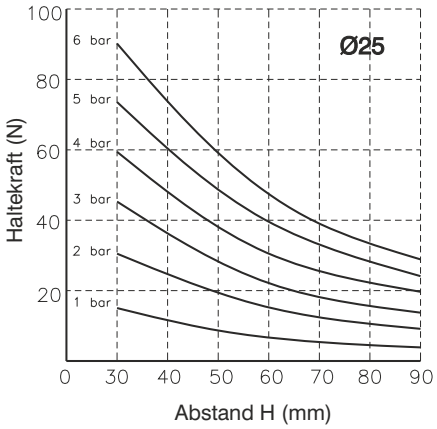
Haltemoment (Nm) bei 5 bar

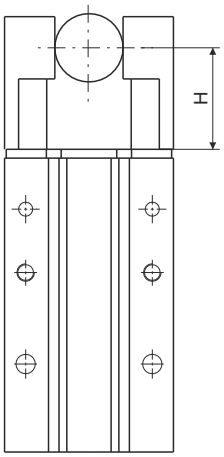
Bohrung	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
(Nm)	0,16	0,54	1,1	2,28



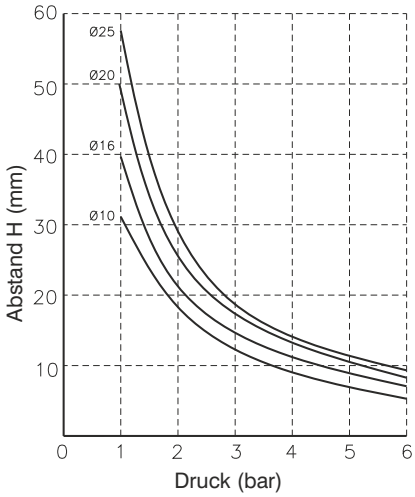


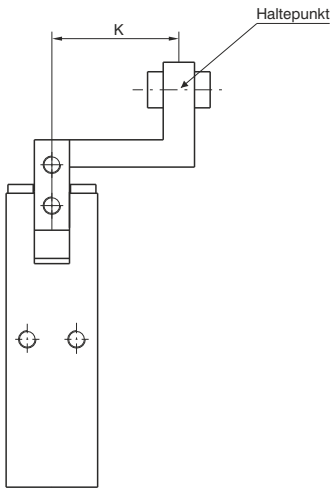






Zulässige Haltepunktverschiebung zu Längsachse





Anwendungen, bei denen der Haltepunkt außerhalb der hier angegeben Werte liegt, können die Lebensdauer beeinflussen

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Bestellcode

6303.Ø.D_
- **F** = Fingerflanschplatte symmetrisch mit Montagenut
- **L** = Fingerflanschplatte in Winkelform

- **20**
- **25**
- **32**
- **40**
- **50**

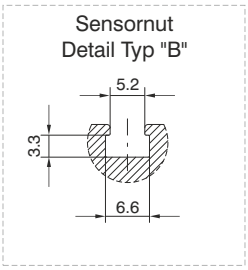
Konstruktionsmerkmale

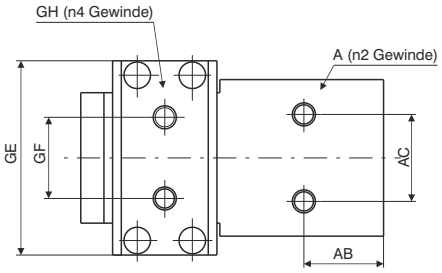
Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Kolben	Stahl
Finger	Stahl
Abschlußdeckel	Aluminium, eloxiert

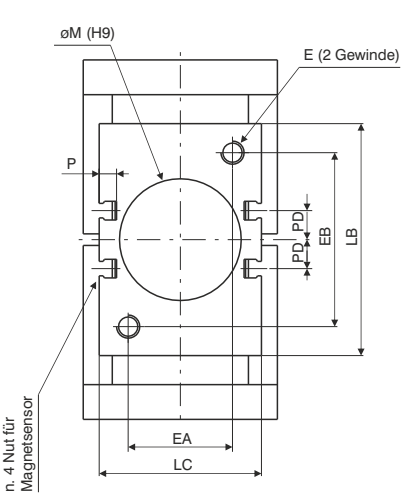
Technische Daten

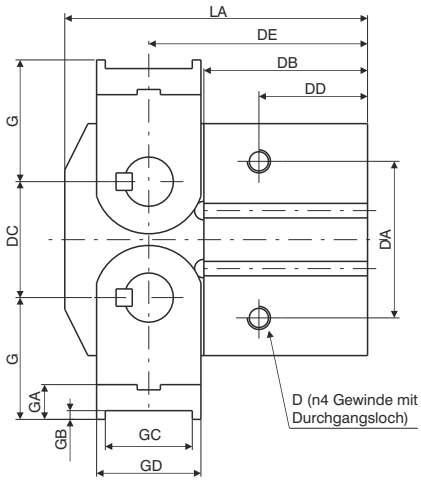
Funktion	doppeltwirkend
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Arbeitsdruck	1.5 ÷ 7 bar
Betriebstemperatur	-5C° ÷ +70C°
Arbeitswinkelbereich	-5° ÷ 180°
max. Zyklenzahl	von Ø20 bis Ø25, 60 Zyklen/Min. von Ø32 bis Ø50, 30 Zyklen/Min.

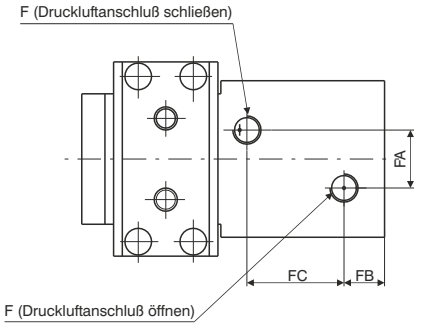
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden





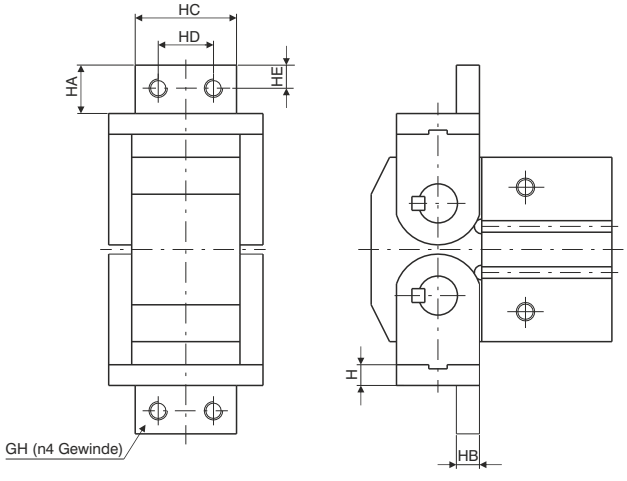






Bohrung		Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
A		M5	M6	M6	M8	M10
	Tiefe	7	10	10	15	20
AB		17	20	21	27,5	36
AC		20	24	24	30	40
D		M5	M6	M6	M8	M10
	Tiefe	10	12	12	16	20
DA		27	34	42	54	70
DB		35	40	47	56,5	69
DC		18	24	30	40	56
DD		23	27	29	37,5	48
DE		45	51	61,5	75,5	96
E		M5	M6	M6	M8	M10
	Tiefe	10	12	12	15	20
EA		26	30	30	36	40
EB		26	30	45	60	80
F		M5	M5	G1/8	G1/8	G1/4
FA		12	16	20	20	30
FB		9	10	13	14	16
FC		20	23	25	33,5	44
G		23	27	32	42	58
GA		7	8	9	12	17
GB		2	2	2	3	4
GC		12	17	23	30	44
GD		16	21	27	36	52
GE		41	45	51	67	85
GF		18	20	20	28	38
GH		M4	M5	M6	M8	M10
H		5	6	7	9	13
HA		10	12	14	21	24
HB		5	6	7	10	13
HC		28	30	34	44	58
HD		14	16	18	24	30
LA		60	69	83,5	104,5	136
LB		36	45	58	80	112
LC		36	40	45	56	66
ØM^{H9}		21	26	34	42	52
	Tiefe	3	3	4	4	5
P		6	5,5	5,5	6	6
PD		4	4,5	11	10	13
Gewicht (g)		300	500	900	2100	5000

Fingerflanschplatte in Winkelform

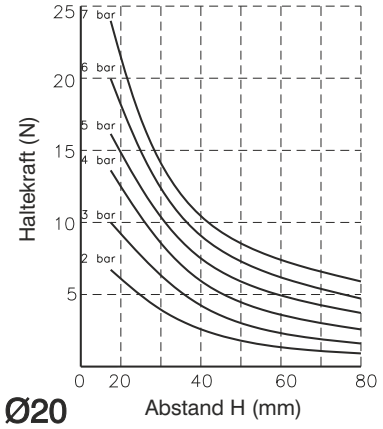


5

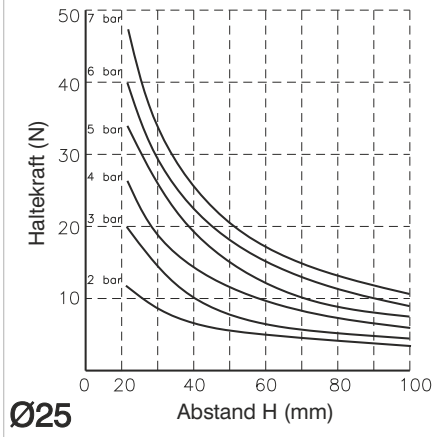
Haltekraft

ACHTUNG:
Bei der Auslegung sollte beachtet werden, daß die Haltekraft das 10 bis 20 fache des
zu bewegenden Gewichts betragen sollte.
Im Falle einer hohe Beschleunigung sollte ein weiterer Sicherheitsfaktor mit eingerechnet werden.

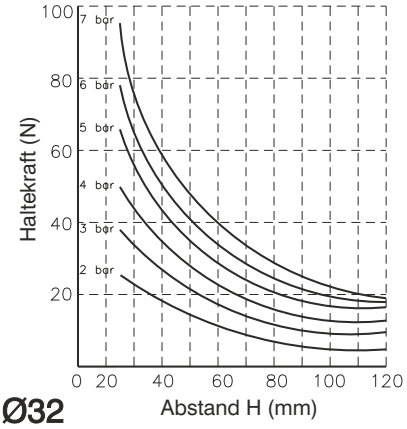
Bohrung	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
(Nm)	0,3	0,7	1,6	3,7	8,3



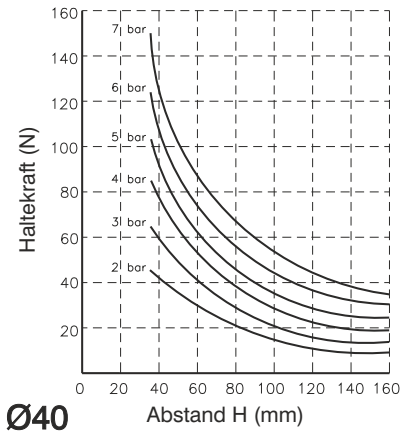
Ø20



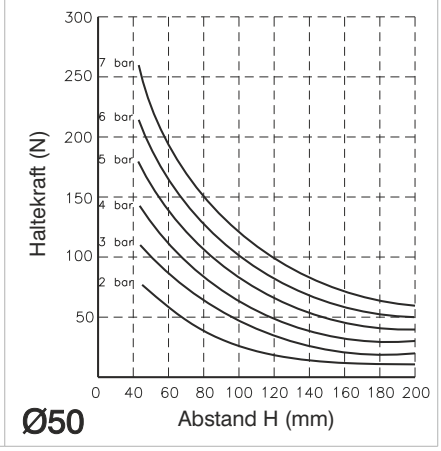
Ø25



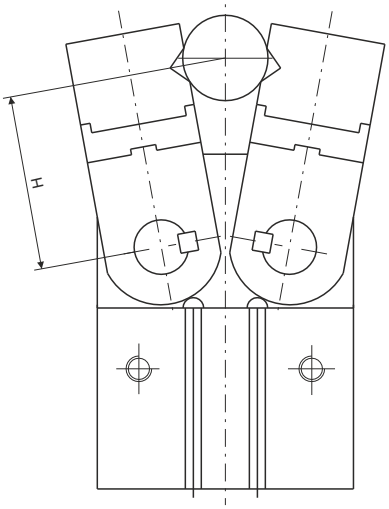
Ø32



Ø40

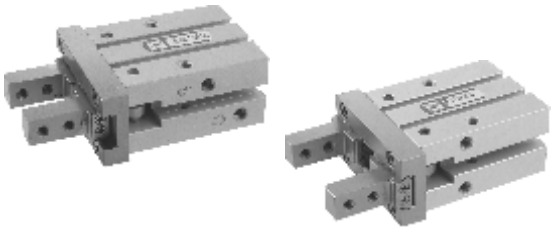


Ø50



5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Bestellcode

6310.Ø __

- **10**
- **16**
- **20**
- **25**

- **D** = Doppeltwirkend
- **NC** = Einfachwirkend (N.C.)
- **NO** = Einfachwirkend (N.O.)

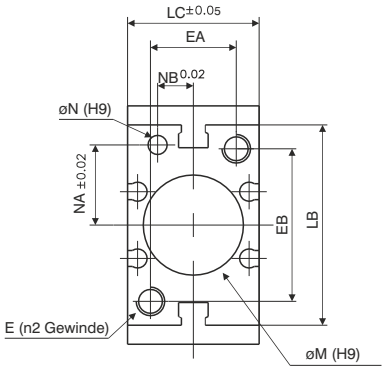
Konstruktionsmerkmale

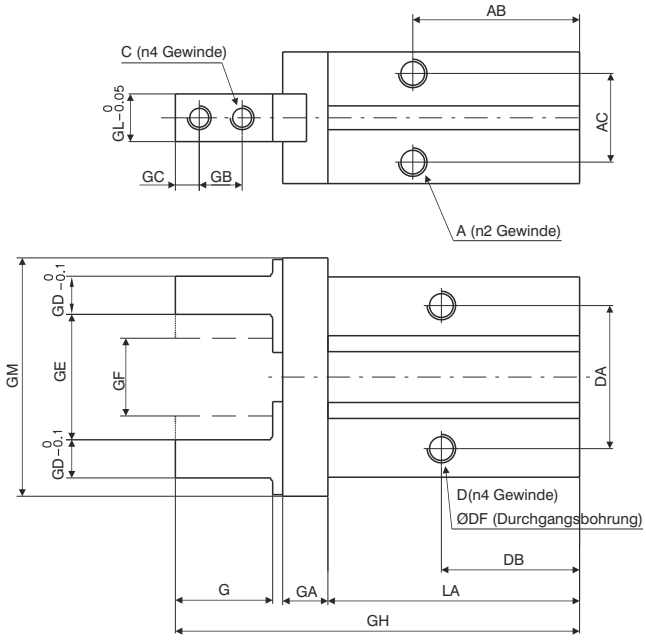
Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Kolben	Aluminium oder nichtrostender Stahl (je nach Kolbendurchmesser)
Finger	Stahl
Abschlußdeckel	Aluminium, eloxiert
Dichtungen	NBR ölbeständig

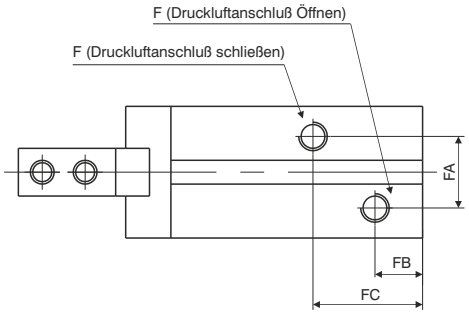
Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Arbeitsdruck	doppeltwirkend : 2 ÷ 7 bar for ø10 - 1 ÷7 für andere Durchmesser einfachwirkend : 3,5 ÷ 7 bar for ø10 - 2,5 ÷ 7 für andere Durchmesser
Betriebstemperatur	-5°C ÷+70°C
max. Zyklenzahl	von Ø10 bis Ø25, 180 Zyklen/Min.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

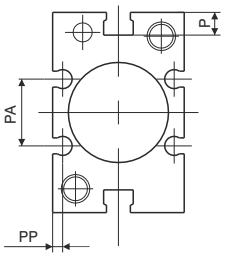






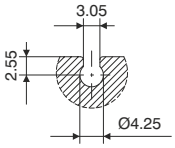
Bohrung		Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
A		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6x1
	Tiefe	6	4,5	8	10
AB		27	30	35	36,5
AC		11,4	16	18,6	22
C		M2,5x0,45	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8
D		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6x1
	Tiefe	5,5	8	10	12
DA		16	24	30	36
DB		23	24,5	29	30
ØDF		2,6	3,4	4,3	5,1
E		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6x1
	Tiefe	6	8	10	12
EA		12	15	18	22
EB		18	22	32	40
F		M3x0,5	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8
FA		11	13	15	20
FB		9	7,5	10	10,7
FC		19	19	23	23,5
G		12	15,5	20	25
GA		6	7,5	9,5	11
GB		5,7	7	9	12
GC		3	4	5	6
GD		4	5	8	10
GE		15,2	20,9	26,3	33,3
GF		11,2	14,9	16,3	19,3
GH		57	67,5	84,8	102,7
GL		5	8	10	12
GM		29	38	50	63
LA		37,8	42,5	52,8	63,6
LB		23	30,6	42	52
LC		16,4	23,6	27,6	33,6
ØMH9		11	17	21	26
	Tiefe	2	2	3	3,5
ØNH9		2	3	4	4
	Tiefe	3	3	4	4
NA		7,6	11	16,8	21,8
NB		5,2	6,5	7,5	10
P		5,4	5,8	9	11,5
PA		/	11,6	14	19
PP		/	2,1	2,1	3,5
Gewicht (g)		55	120	230	425

Detailzeichnung für Sensornut



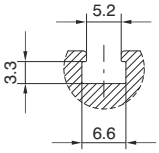
Ø16 - Ø25

Sensornut
Detail Typ "C"



Ø10 ÷ Ø25

Sensornut
Detail Typ "B"

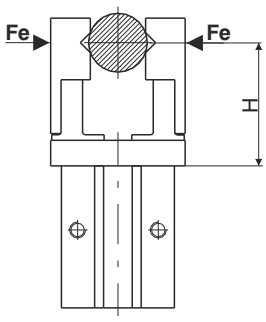


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

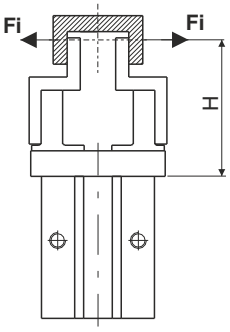
Haltekraft (N) (Arbeitsdruck 5 bar, Haltepunkt H=20 bei halbem Hub)

Version		Haltekraft	Bohrung Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
Doppeltwirkend		Fe	9,8	30	42	65
		Fi	17	40	66	104
Einfachwirkend	N.O.	Fe	6,3	24	28	45
	N.C.	Fi	12	31	56	83

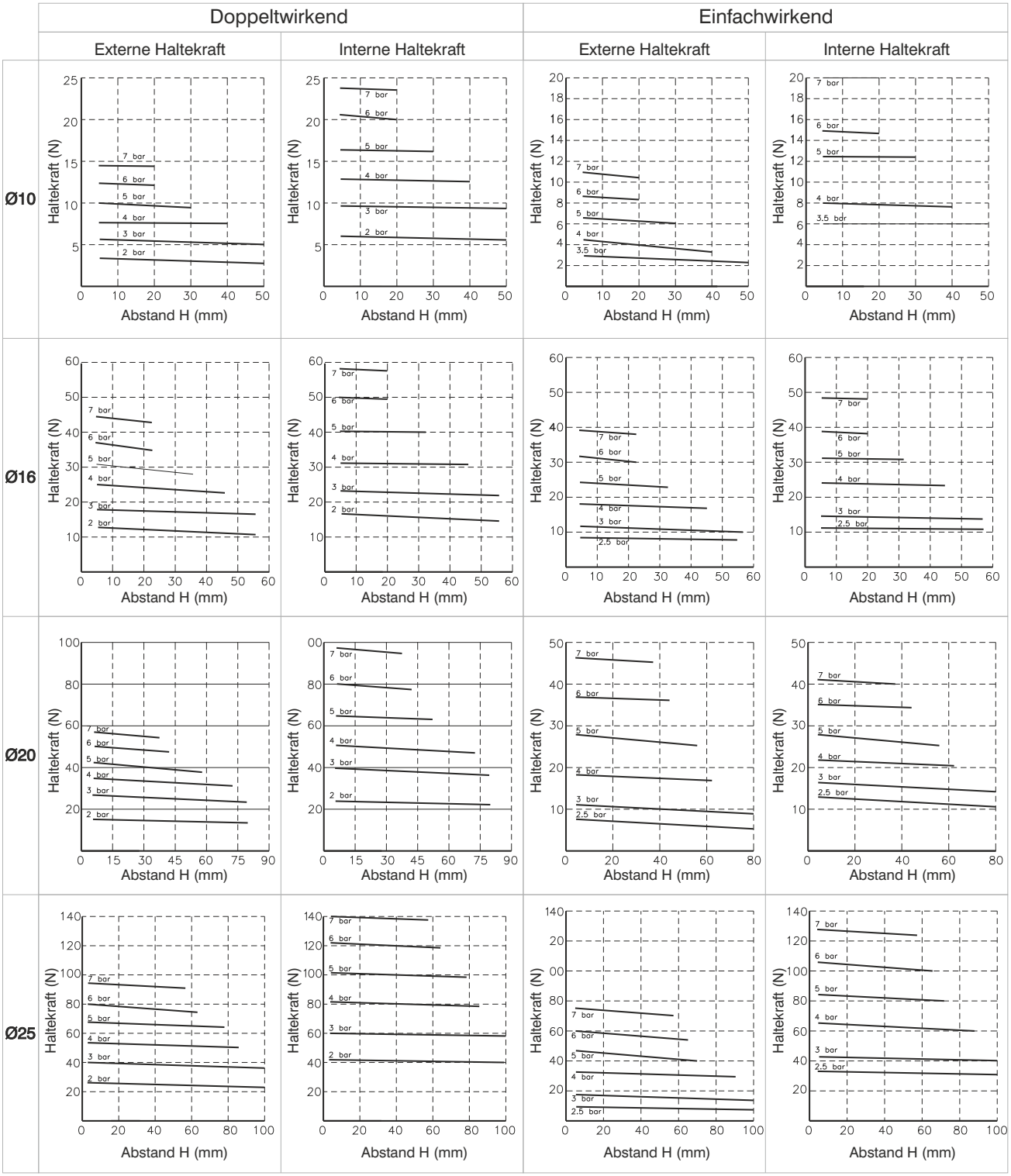
Fe =Externe Haltekraft **Fi** = Interne Haltekraft



EXTERNE HALTEKRAFT



INTERNE HALTEKRAFT





Bestellcode

6311.Ø.D. __

- **10**
- **16**
- **20**
- **25**
- **32**
- **40**

Bestellnummern Optionen	Hübe					
	20	30	40	50	70	100
1	40	60	80	100	120	160
2	60	80	100	120	160	200
	Ø10	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø32**	**Ø40**
	Bohrung					

Konstruktionsmerkmale

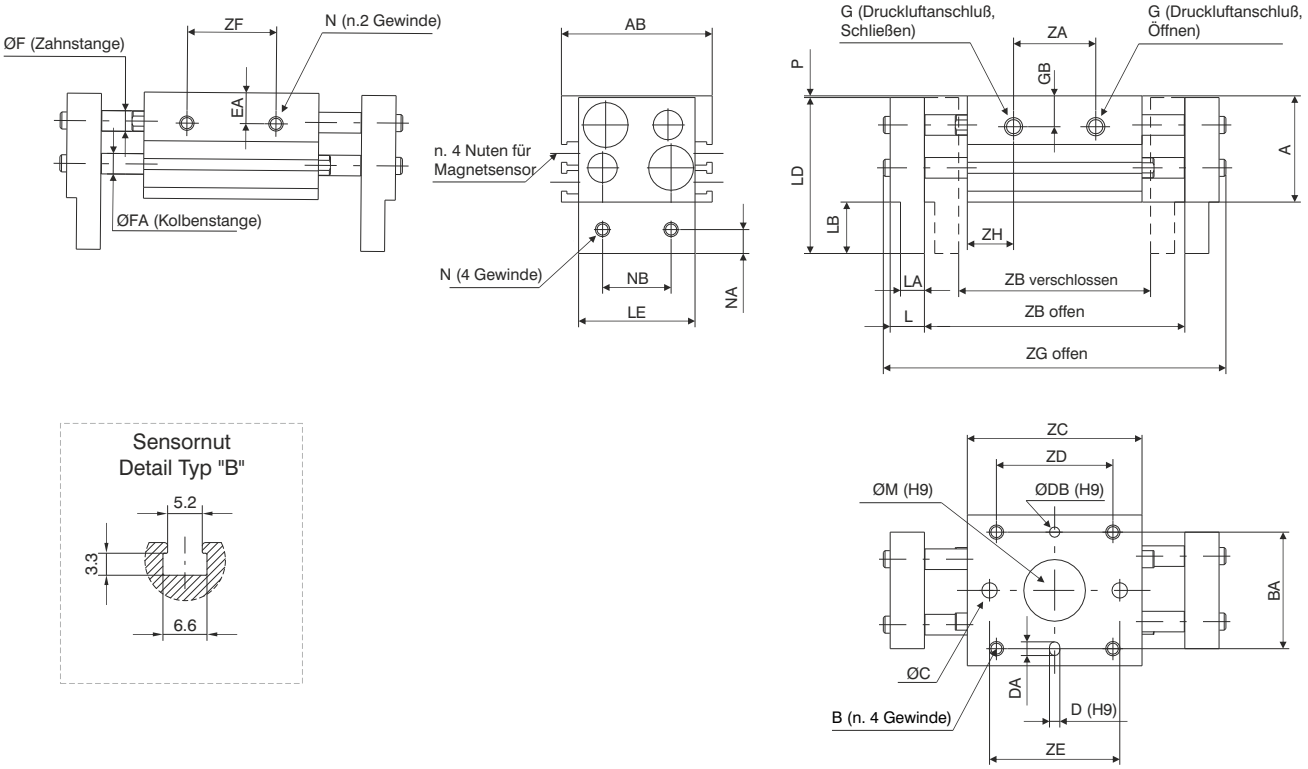
Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Kolben	Aluminium
Finger	Aluminium, eloxiert
Kolbenstange	Stahl
Zahnstange	Stahl
Ritzel	Stahl

Technische Daten

Funktion	doppeltwirkend
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Arbeitsdruck	Ø10: 1.5 ÷ 6 bar - Ø16 ÷ 40: 1 ÷ 6 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C

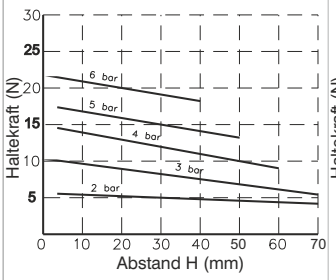
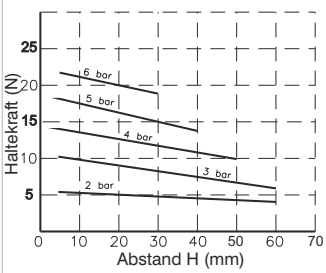
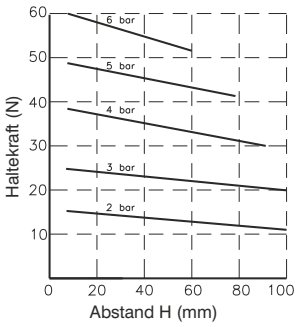
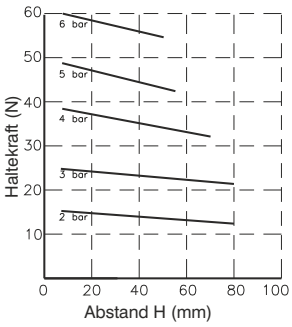
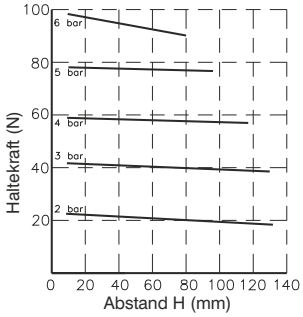
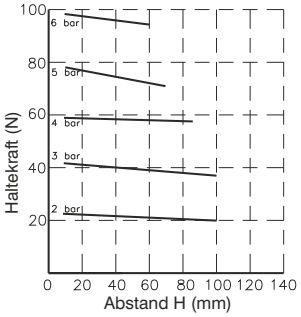
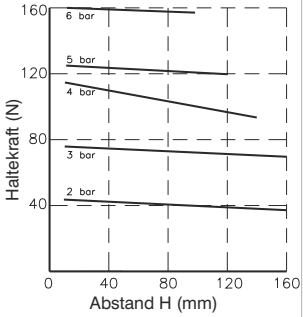
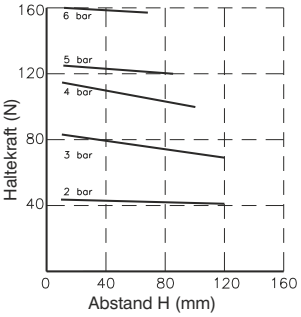
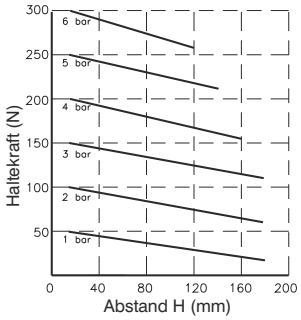
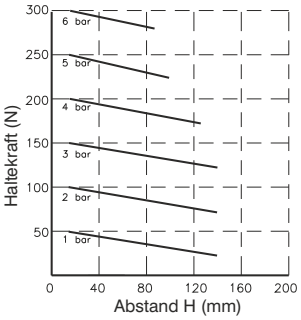
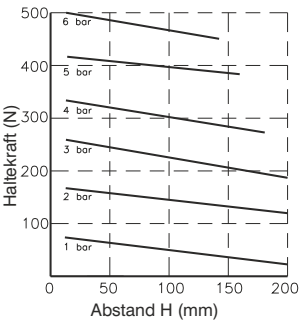
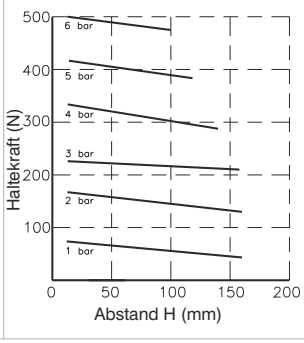
Typ	Kolben Ø (mm)	Max. Zyklenzahl/Min.	Typ	Kolben Ø (mm)	Max. Zyklenzahl/Min.
6311.10.D	10	60	6311.25.D	25	60
6311.10.D.1		40	6311.25.D.1		40
6311.10.D.2			6311.25.D.2		
6311.16.D	16	60	6311.32.D	32	30
6311.16.D.1		40	6311.32.D.1		20
6311.16.D.2			6311.32.D.2		
6311.20.D	20	60	6311.40.D	40	30
6311.20.D.1		40	6311.40.D.1		20
6311.20.D.2			6311.40.D.2		

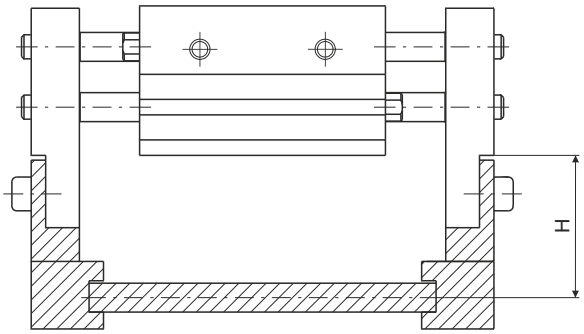
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Bohrung		Ø10			Ø16			Ø20			Ø25			Ø32			Ø40		
A		31			39			46			52			68			79		
AB		44			55			65			76			82			98		
B		M4x0,7			M5x0,8			M6x1			M8x1.25			M8x1.25			M10x1.5		
	Tiefe	8			10			12			16			16			20		
BA		34			42			52			62			64			76		
ØC		4,5			5,5			6,6			9			/			/		
D H9		3			3			4			4			6			6		
	Tiefe	3			3			4			4,5			8			8		
DA		4			4			5			5			7			7		
ØDB H9		3			3			4			4			6			6		
	Tiefe	3			3			4			4,5			8			8		
E		M4x0,7			M5x0,8			M6x1			M8x1.25			M8x1.25			M10x1.5		
	Tiefe	5			7			7			7			11			16		
EA		9			10			11			12,5			22			28		
ØF		6			8			10			12			14			16		
FA		6			8			10			12			16			20		
G		M5x0,8			M5x0,8			M5x0,8			M5x0,8			G1/8			G1/8		
GB		9			10			11			16			16			18		
L		10			13			17			21			24			28		
LA		7			9			12,5			14			15			18		
LB		15			19			24			29			32			38		
LD		45,5			57,5			69			80			100			117		
LE		34			43			54			64			70			86		
ØM H9		18			23			27			32			35			40		
	Tiefe	1,5			1,5			1,5			1,5			1,5			1,5		
N		M4x0,7			M5x0,8			M6x1			M8x1,25			M10x1,5			M10x1,5		
NA		7			8			10			12			15			18		
NB		20			25			30			40			50			60		
P		0,5			0,5			1			1			1			1		
ZA		24	39	57	26	50	70	32	68	88	38	86	104	54	104	148	72	130	170
ZB	Geschlossen	56	78	96	68	110	130	82	142	162	100	182	200	150	198	242	188	246	286
	Geöffnet	76	118	156	98	170	210	122	222	262	150	282	320	220	318	402	288	406	486
ZC		51	67	85	60	90	110	71	113	133	88	142	160	110	158	202	148	206	246
ZD		36	52	70	45	75	95	58	100	120	70	124	142	86	134	178	116	174	214
ZE		38	54	72	40	70	90	54	96	116	66	120	138	/	/	/	/	/	/
ZF		26	42	60	28	58	78	38	80	100	48	102	120	60	108	152	80	138	178
ZG	Geöffnet	100	142	180	128	200	240	160	260	300	196	328	366	272	370	454	348	466	546
ZH		13,5	14	14	17	20	20	19,5	22,5	22,5	25	28	28	28	27		38		
Gewicht (g)		280	350	430	600	800	950	1000	1500	1700	1700	2500	2800	2900	3800	4700	5300	6850	7900
		20	40	60	30	60	80	40	80	100	50	100	120	70	120	160	100	160	200
		Hübe																	

Haltekraft

	Öffnungs- / Schließhub	
	Standardausführung	Ausführungen 1 & 2
Ø10		
Ø16		
Ø20		
Ø25		
Ø32		
Ø40		



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Bestellcode

6312.Ø.D

- **16**
- **20**
- **25**
- **32**
- **40**
- **50**
- **63**
- **80**
- **100**
- **125**

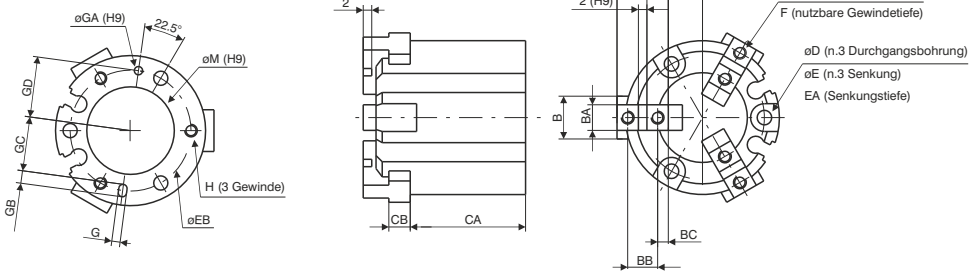
Konstruktionsmerkmale

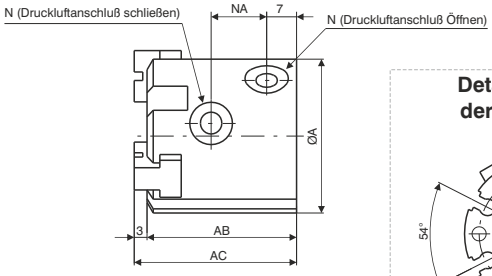
Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Kolben	Aluminium
Kolbenstange	Stahl
Finger	Stahl

Technische Daten

Medium	doppeltwirkend
Funktion	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsdruck	2 ÷ 6 bar (ø16 - ø20 - ø25) - 1 ÷ 6 bar (ø32 ÷ ø125)
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
Max. Zyklenzahl	von Ø 16 bis Ø 25, 120 Zyklen/Min. von Ø 32 bis Ø 63, 60 Zyklen/Min. von Ø 80 bis Ø 125, 30 Zyklen/Min.

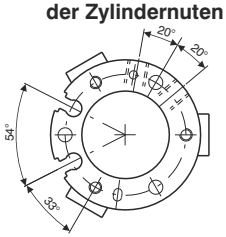
Abmessungen Ø16 ÷ Ø25



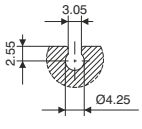


Bohrung		Ø16	Ø20	Ø25
ØA		30	36	42
AB		32	35	37
AC		35	38	40
B		8	10	12
BA h9		5	6	6
BB		6	7	8
BC		2	2,5	3
BD	Geöffnet	17	20	24
	Geschlossen	15	18	21
BE		4	5	6
BF		10	12	14
BG	Geöffnet	7	8	10
	Geschlossen	5	6	7
CA		25	27	28
CB		4	5	5
D		3,4	3,4	4,5
E		6,5	6,5	8
EA		8	9,5	10
EB		25	29	34
F		5	6	6
G H9		2	2	3
	Tiefe	2	2	3
ØGA H9		2	2	3
	Tiefe	2	2	3
GB		3	3	5
GC		11	13	14,5
GD		12,5	14,5	17
H		M3x0,5	M3x0,5	M4x0,7
	Tiefe	4,5	6	6
ØM H9		17	21	26
	Tiefe	1,5	1,5	1,5
N		M3x0,5	M5x0,8	M5x0,8
NA		11	13	15
Gewicht (g)		62	98	139

Detail zur Position der Zylindernuten

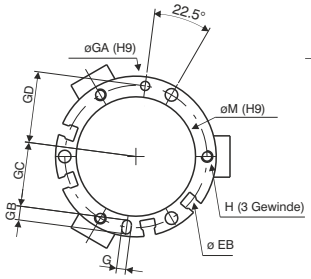


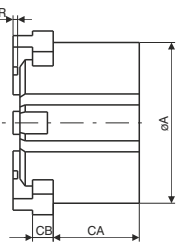
Sensornut
Detail Typ "C"

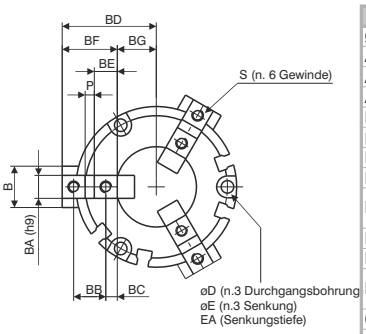


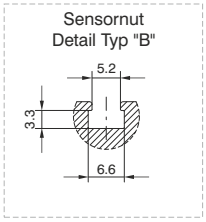
5

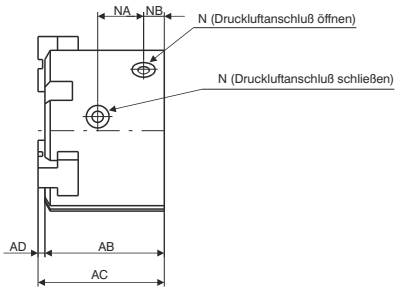
Abmessungen Ø32 und Ø80

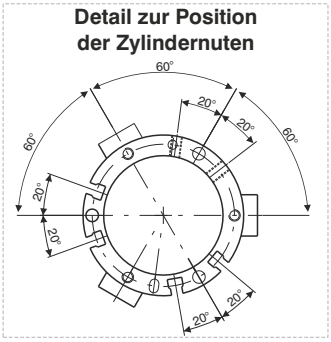






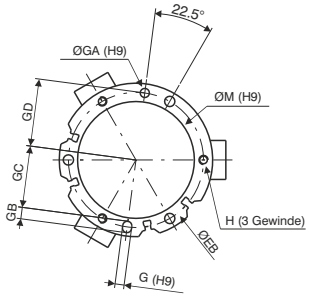


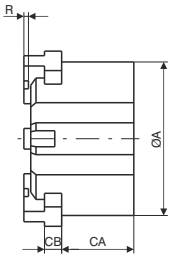


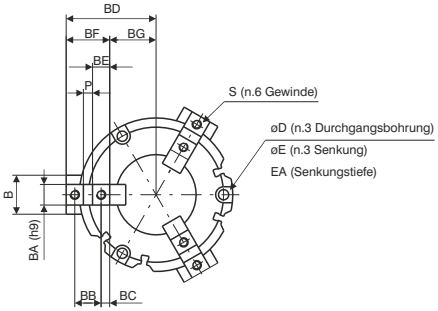


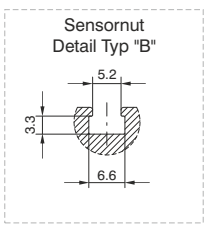
Bohrung		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80
ØA		52	62	70	86	106
AB		41	44	52	62	77
AC		44	47	55	66	82
AD		3	3	3	4	5
B		14	16	18	24	28
BA h9		8	8	10	12	14
BB		11	12	14	17	20
BC		4,5	4,5	5	5,5	6
BD	Geöffnet	32	35	41	51	63,5
	Geschlossen	28	31	35	43	53,5
BE		9	9	10	11	12
BF		20	21	24	28	32
BG	Geöffnet	12	14	17	23	31,5
	Geschlossen	8	10	11	15	21,5
CA		30,5	32	37,5	44	56
CB		6	7	9	11	12
D		4,5	5,5	5,5	6,6	6,6
E		8	9,5	9,5	11	11
EA		9	9	12	14	19
EB		44	53	62	76	95
H		M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8	M6x1	M6x1
	Tiefe	6	7,5	10	9	12
G H9		3	4	4	5	6
	Tiefe	3	4	4	5	6
ØGA H9		3	4	4	5	6
	Tiefe	3	4	4	5	6
GB		5	6	6	7	8
GC		19,5	23,5	28	34,5	43,5
GD		22	26,5	31	38	47,5
N		M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	G1/8
ØM H9		34	42	52	65	82
	Tiefe	2	2	2	2,5	3
NA		16	17	20	22	27
NB		8	9	9	12	13,5
P h9		2	3	4	6	8
R		2	2	2	3	4
S		M4x0,7	M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8	M6x1
	Tiefe	8	8	10	10	12
Gewicht (g)		240	354	542	1000	1850

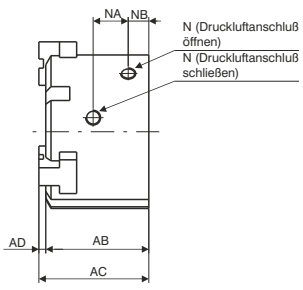
Abmessungen Ø100 und Ø125

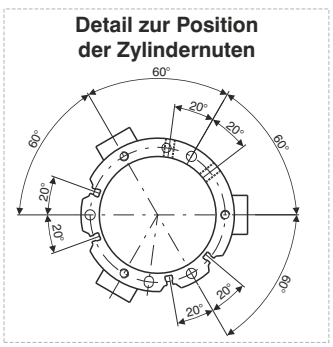








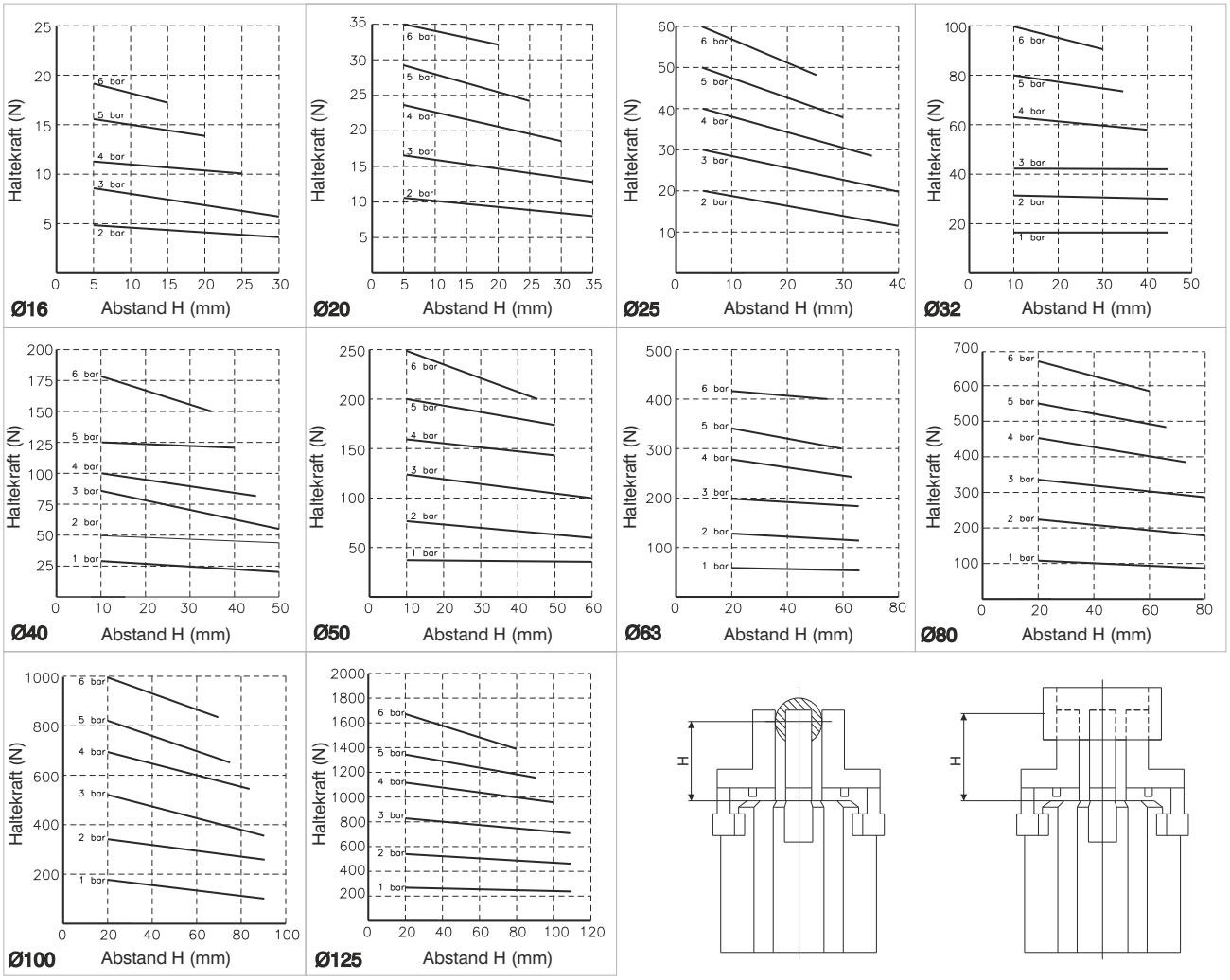




Bohrung		Ø100	Ø125
ØA		134	166
AB		90	114
AC		96	122
AD		6	8
B		34	40
BA h9		18	22
BB		23	31
BC		7,5	10,5
BD	Geöffnet	78	98
	Geschlossen	66	82
BE		15	21
BF		38	52
BG	Geöffnet	40	46
	Geschlossen	28	30
CA		63	84
CB		15	18
ØD		9	11
ØE		14	17,5
EA		21	34
EB		118	148
G H9		8	10
	Tiefe	6	8
ØGA H9		8	10
	Tiefe	6	8
GB		10	12
GC		54	68
GD		59	74
H		M8x1,25	M10x1,5
	Tiefe	16	20
ØM H9		102	130
	Tiefe	4	6
N		G1/4	G3/8
NA		30,6	38
NB		18	23,5
P h9		8	10
R		4	6
S		M8x1,25	M10x1,5
	Tiefe	16	20
Gewicht (g)		3360	6430

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

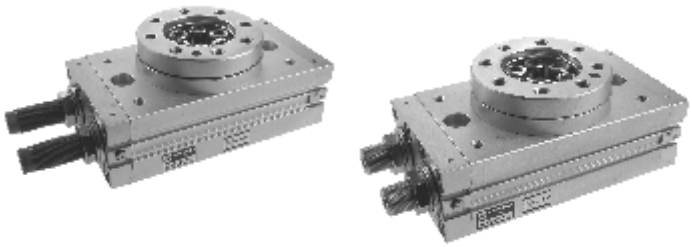
Haltekraft (N)



Allgemeines

Diese Schwenkantriebe wandeln die lineare Bewegung eines pneumatischen Zylinders, mit Hilfe einer Zahnstange und einer Ritzelwelle in eine Drehbewegung um. Bei Ausführung 6410 als Einzelkolbenschwenkantrieb und bei Serie 6400 als Doppelkolbenschwenkantrieb.
Die Serie 6410 hat feststehende Drehwinkel mit 90 und 180°; während bei der Serie 6400 der Drehwinkel durch variable Anschläge zwischen 0 und 190° eingestellt werden kann.
Diese Anschläge können außerdem durch hydraulische Dämpfer ersetzt werden. Die Ausführung ist mit einem Drehteller ausgestattet, auf dem die zu bewegende Masse fixiert werden kann.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Bestellcode

6400. _ . _

- **A** = Standard
- **R** = Dämpfung (mit HydrauliKdämpfer)

- **10** (Kolben ø15)
- **30** (Kolben ø20)
- **50** (Kolben ø25)
- **100** (Kolben ø32)
- **200** (Kolben ø40)

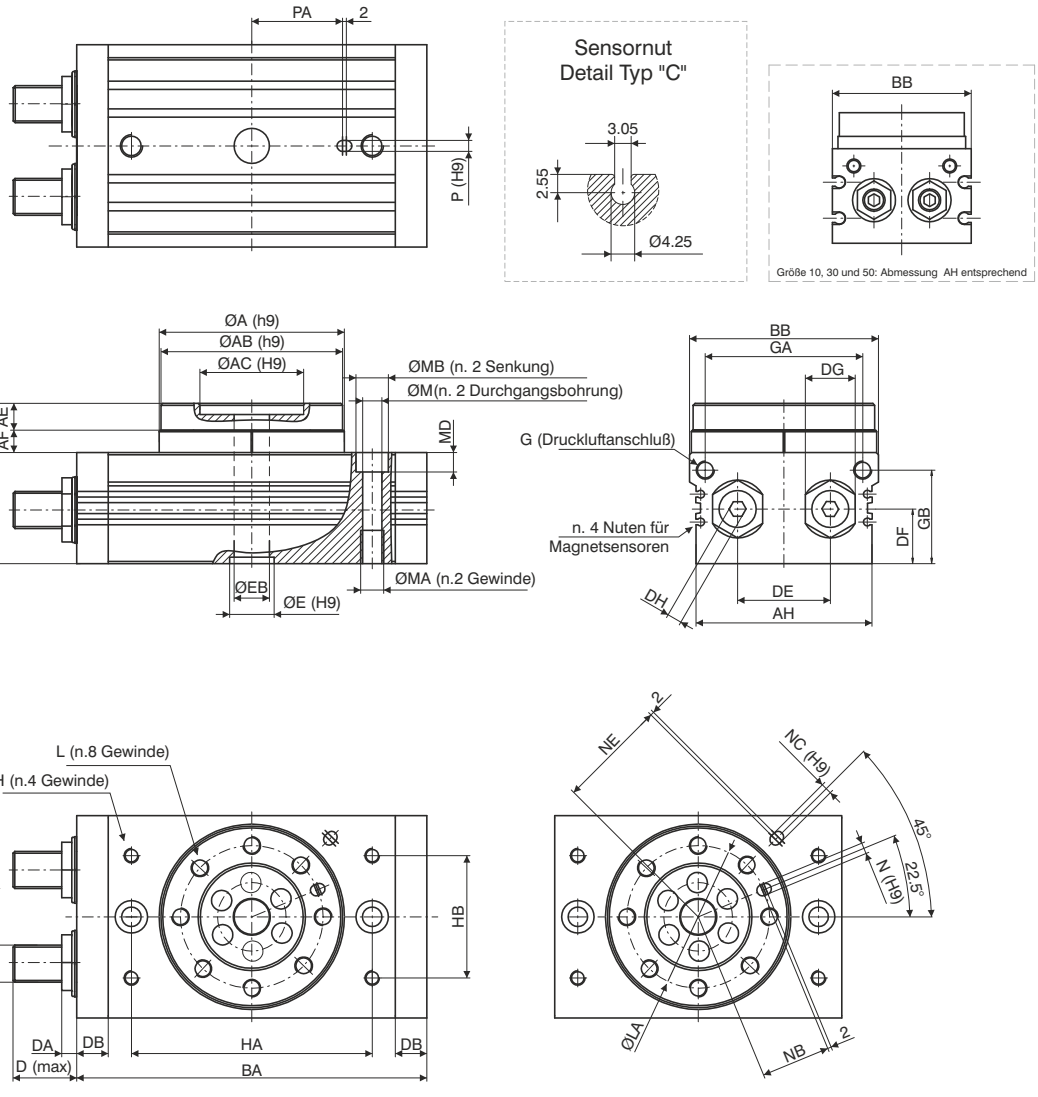
Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Deckel vorne/Deckel hinten	Aluminium, eloxiert
Kolbendichtung	NBR
Ritzel	Stahl
Zahnstange	Stahl
Drehtisch	Aluminium, eloxiert
Dämpfung	elastische Dämpfer (Hydraulikdämpfer auf Anfrage)

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Max. Arbeitsdruck	10 bar (für Größe 100 und 200, 6 bar)
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
Drehwinkel einstellung	0 ÷ 190°
Max. Drehwinkel	190°
Drehgeschwindigkeit	s/90° (siehe Drehgeschwindigkeitstabelle)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



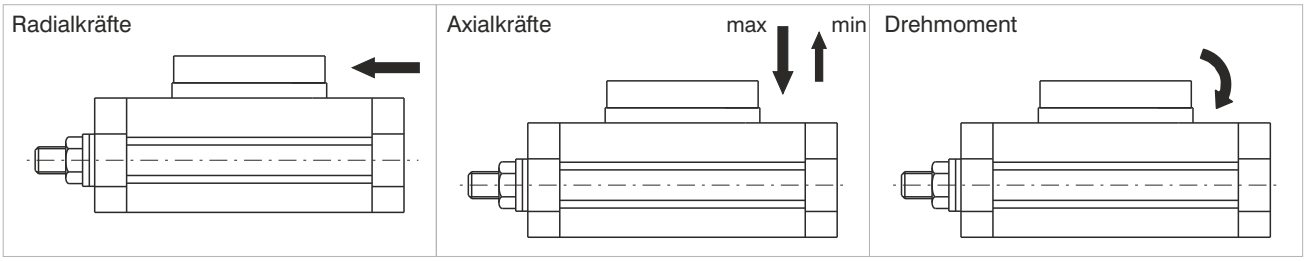
Tischgröße		10	30	50	100	200
Ø Kolben		Ø15	Ø21	Ø25	Ø32	Ø40
ØA h9		46	67	77	100	118
ØAB h9		45	65	75	98	116
ØAC H9		20	32	35	56	64
	Tiefe	4	4,5	5	6	9
AE		8	10	12	14,5	16,5
AF		5	7	8	12,5	15,5
AG		13	17	20	27	32
AH		/	/	/	95	114
B +0,5 / 0		34	40	46	59	74
BA		92	127	152	189	240
BB +0,5 / 0		50	70	80	102	120
C +0,5 / 0		47	57	66	86	106
D		17,7	25	31,4	34,3	40,2
DA		8,6	10,6	14	8	20
DB		9,5	12	15,5	17	24
DC		M8x1	M10x1	M14x1,5	M20x1,5	M27x1,5
DE		20	29	38	50	60
DF		15,5	18,5	22	29,5	36,5
DG		12	14	19	27	36
DH		4	5	6	8	10
ØE H9		15	22	26	24	32
	Tiefe	3	3	3	3,5	5,5
ØEB		5	9	10	19	24
G		M5x0,8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8

Tischgröße		10	30	50	100	200
Ø Kolben		Ø15	Ø21	Ø25	Ø32	Ø40
GA		34,5	50	63	85	103
GB		27,8	32	37,5	50,5	65,5
H		M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M12x1,75
	Tiefe	8	8	8	10	13
HA		60	84	100	130	150
HB		27	37	50	66	80
L		M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75
	Tiefe	8	10	12	14,5	16,5
LA		32	48	55	77	90
M		6,8	8,6	10,5	10,4	14,2
MA		M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75	M16x2
	Tiefe	12	15	18	18	25
MB		11	14	18	17,5	20
MD		6,5	8,5	10,5	10,5	12,5
N H9		3	4	5	6	8
	Tiefe	3,5	4,5	5,5	6,5	8,5
NB		15	23	26,5	37,5	44
NC H9		/	/	/	6	8
	Tiefe	/	/	/	4,5	4,5
NE		/	/	/	59	69
P H9		/	/	/	6	8
	Tiefe	/	/	/	4,5	6,5
PA		/	/	/	49	54
Gewicht (g)		530	1230	2080	4100	7650

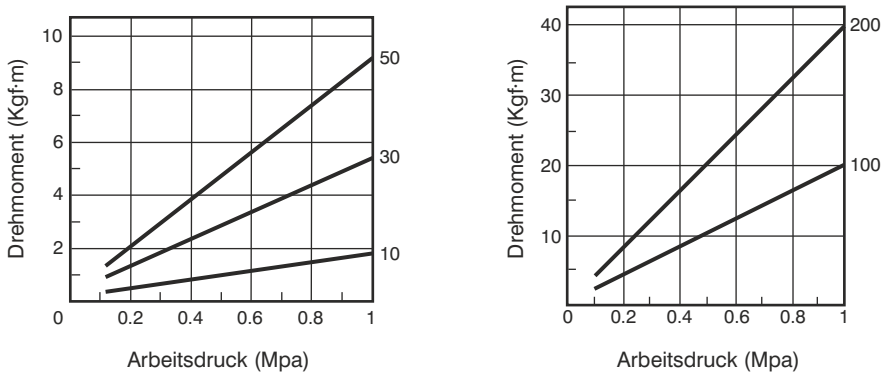
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Zulässige Belastung

		Tischgröße				
		10	30	50	100	200
Radialkräfte (N)		80	200	320	400	550
Axialkräfte (N)	max	80	370	450	710	1000
	min	75	200	300	500	750
Drehmoment (Nm)		2,5	5,5	9,5	18	25



Drehmomentdiagramm



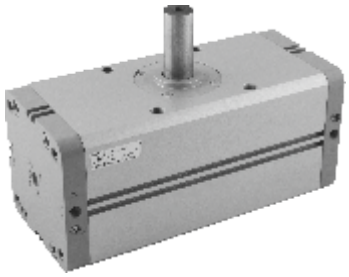
Drehgeschwindigkeit (s/90°)

Tischgröße	Mit Einstellschraube	Mit hydraulischem Dämpfer
10 - 30 - 50	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 0,7
100	0.2 ÷ 2	0.2 ÷ 1
200	0.2 ÷ 2.5	0.2 ÷ 1

Maximale zulässige kinetische Energie (J)

Tischgröße	Mit Einstellschraube	Mit hydraulischem Dämpfer
10	0.006	als Richtwert gilt das 3-fache der Ausführung ohne hydräulischer Dämpfer
30	0.045	
50	0.08	
100	0.30	
200	0.52	

5



Bestellcode

6411.Ø. _

- **50**
- **63**
- **80**
- **100**

- **90** = Drehwinkel 90°
- **180** = Drehwinkel 180°

Konstruktionsmerkmale

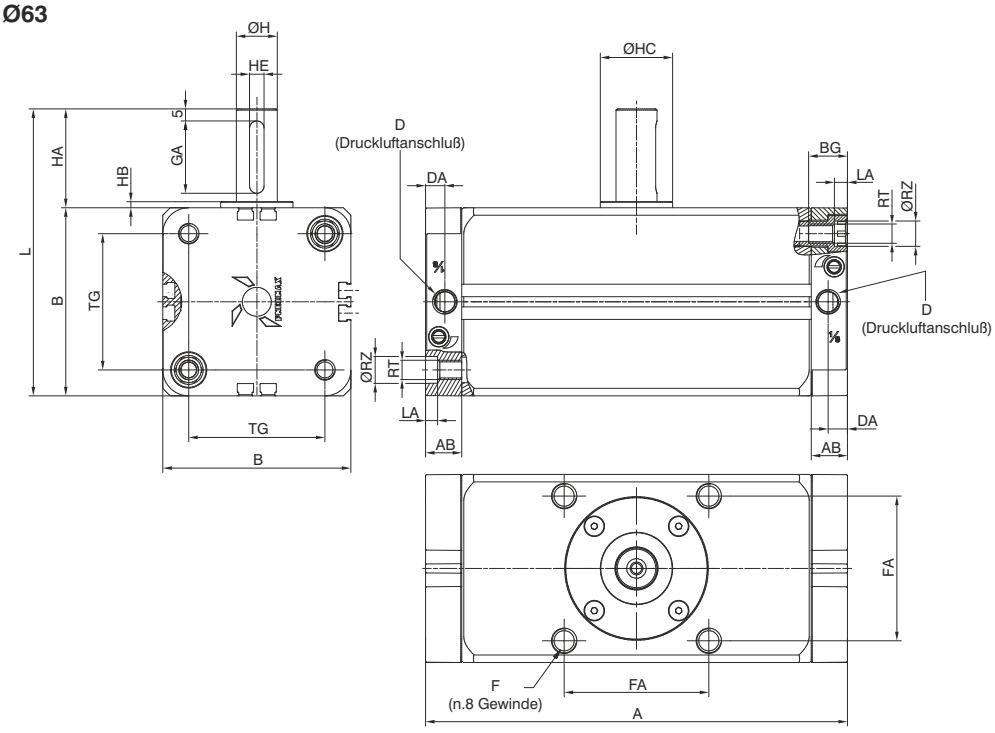
Gehäuse	Auminium, eloxiert
Kolben	Auminium
Deckel	Auminium, eloxiert
Kolbendichtung	NBR
Ritzel	Stahl
Zahnstange	Stahl

Technische Daten

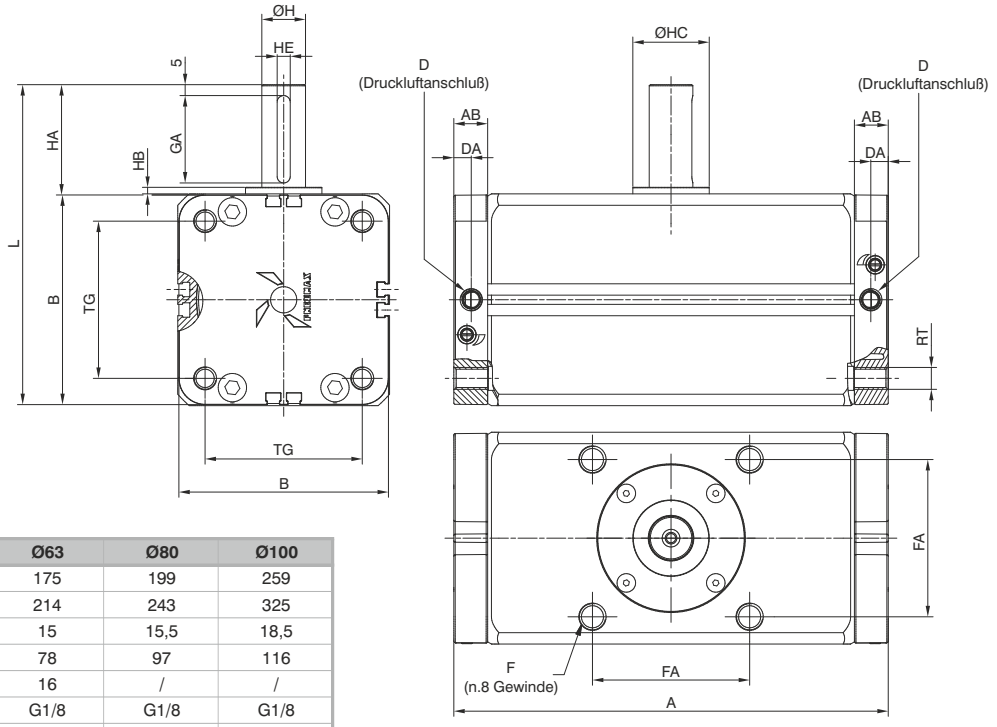
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Max. Arbeitsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen Ø50 und Ø63

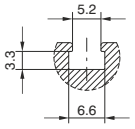


Abmessungen Ø80 und Ø100



Bohrung		Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	90°	156	175	199	259
	180°	189	214	243	325
AB		15	15	15,5	18,5
B		66	78	97	116
BG		16	16	/	/
D		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
DA		8	8	8	8
F		M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75
	Tiefe	12	15	15	18
FA		48	60	72	85
GA		25	30	40	45
H		15	17	20	25
HA		36	41	50	60
HB		2,5	2,5	3	4
HC		25	30	35	39,5
HE^{H9}		5	6	6	8
L		102	119	147	176
LA		5	5	/	/
RT		M8	M8	M10	M10
RZ		10,5	10,5	/	/
TG		46,5	56,5	72	89
Gewicht (g)	90°	1575	2451	4162	6989
	180°	1815	2823	4774	8329

Sensornut
Detail Typ "B"

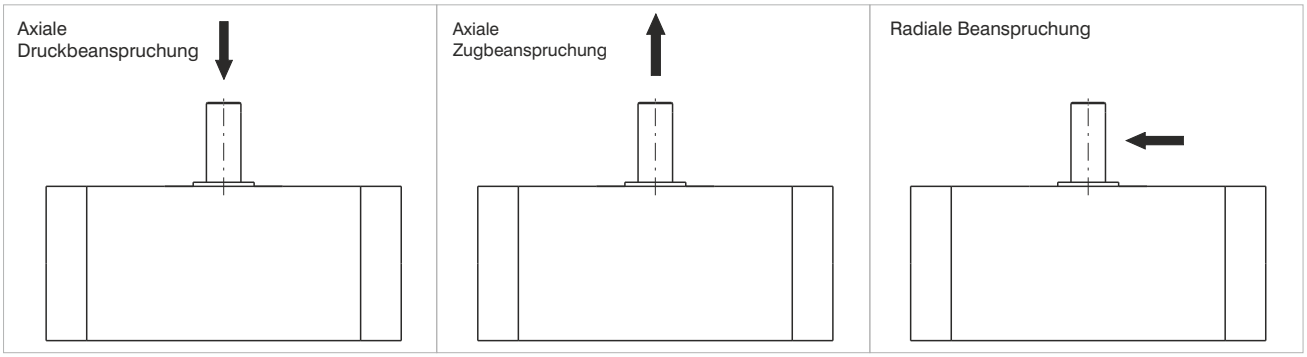


Bestellcodes für
Magnetsensoren
1590._
LRS._
LHS._

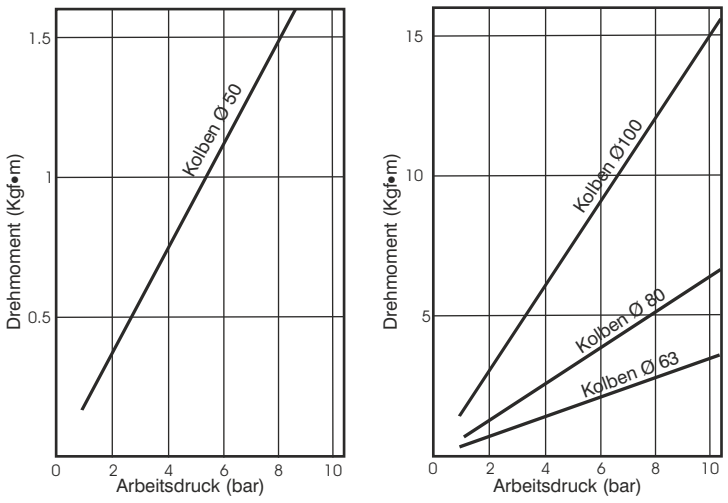
5

Zulässige Belastung

	Kolben			
	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
Radial Kräft (N)	200	300	400	600
Axiale Druckbeanspruchung (N)	500	600	900	1000
Axiale Zugbeanspruchung (N)	200			



Drehmomentdiagramm

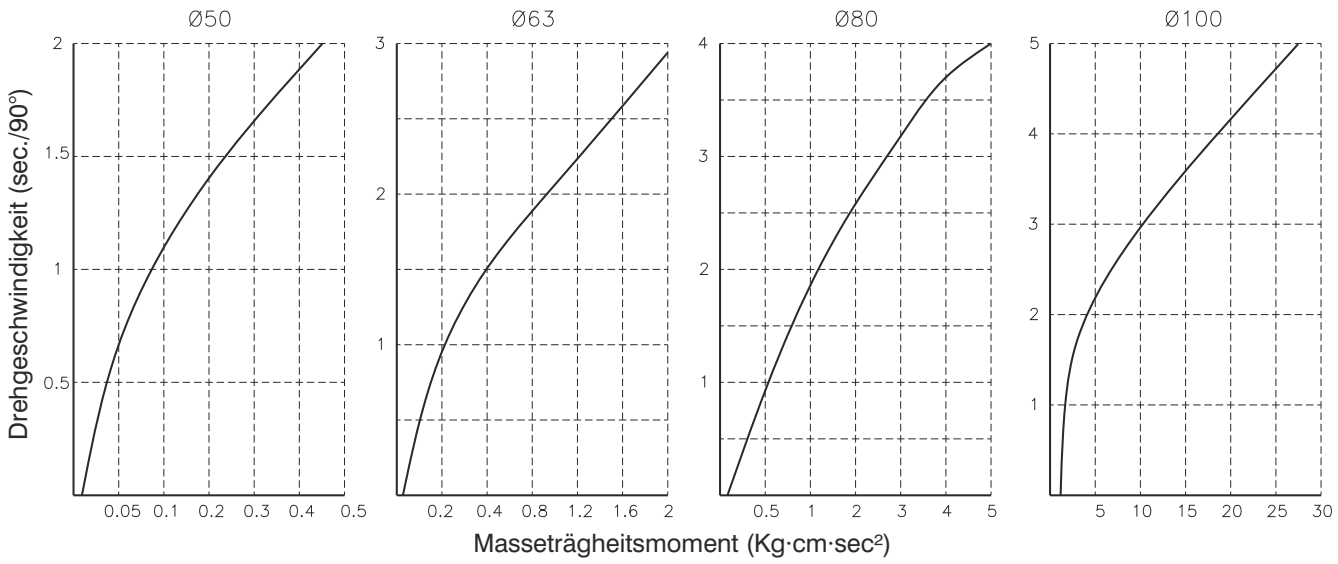


Max-kinetische Energie (Kg•cm)

(Dämpfungswinkel 35°)

Bohrung			
Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
10	15	20	30

Drehgeschwindigkeit bezogen auf das Masseträgheitsmoment



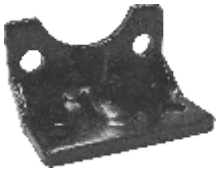
5

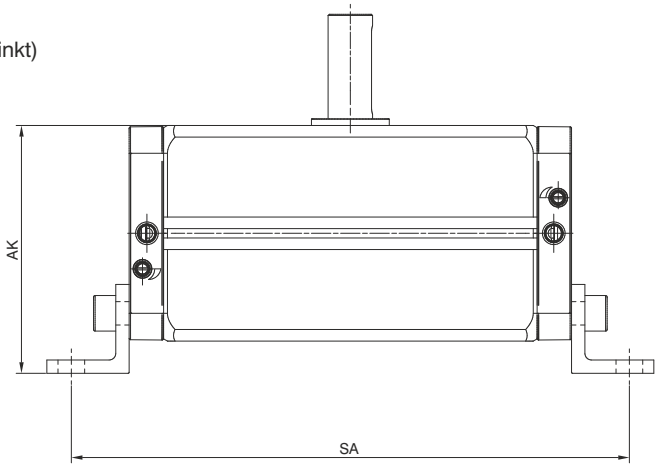
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

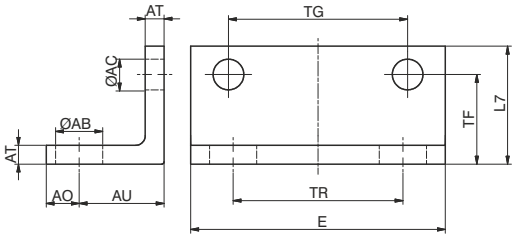
Fuß (MS1)

Bestellcode
1540.Ø.05/1F

Bestehend aus:
1 Stück Fuß (Stahl, verzinkt)
2 Stück Befestigungsschraube (Stahl, verzinkt)







Bohrung		Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
AK		78	89	111,5	132
SA	90°	198	217	251	313
	180°	231	256	295	379

5





Allgemeines

Die Serie 6420 Flügel - Schwenkmodule ist dazu gedacht 90 - 180 oder 270° Schwenkbewegungen bei beengten Platzverhältnissen durchzuführen. Die Abmessungen sind kompakter als die anderer Drehzylinder.

Die Produktpalette beinhaltet Kolben Ø von 10 bis 100 mm in 4 Konfigurationen:
- Basisausführung
- mit Drehwinkeleinstellmechanismus
- mit Sensorhalterung
- mit Drehwinkeleinstellmechanismus und Sensorhalterung

Die Gehäuse bestehen aus Aluminium, die Drehwellen aus verchromtem Stahl und die Dichtungen aus NBR.
Die Sensorhalterungen ermöglichen die Platzierung des Sensors an jeder beliebigen Position.

Die Drehwinkeleinstellung ermöglicht die Einstellung der Drehbewegung für die Kolben Ø10 bis 40, während die größeren Durchmesser mit einem hydraulischen Dämpfer ausgestattet sind, und die Einstellung im letzten Teil des Drehwinkels erfolgt.
Zur Befestigung können die Durchgangsbohrungen oder die Gewindebohrungen verwendet werden.
Bei den Kolben Ø50 bis Ø100mm werden die Drehwellen mit Kugellagern gelagert.

Bestellcode

6420.Ø._._

Kolben Ø (theoretisch)
Ø10
Ø15
Ø20
Ø30
Ø40
Ø50
Ø63
Ø80
Ø100

Drehwinkel
90 = 90°
180 = 180°
270 = 270°

Ausführung
/ = ohne Drehwinkeleinstellung und ohne Sensoraufnahme
R = mit Drehwinkeleinstellung
S = mit Sensoraufnahme
T = mit Drehwinkeleinstellung und Sensoraufnahme

5

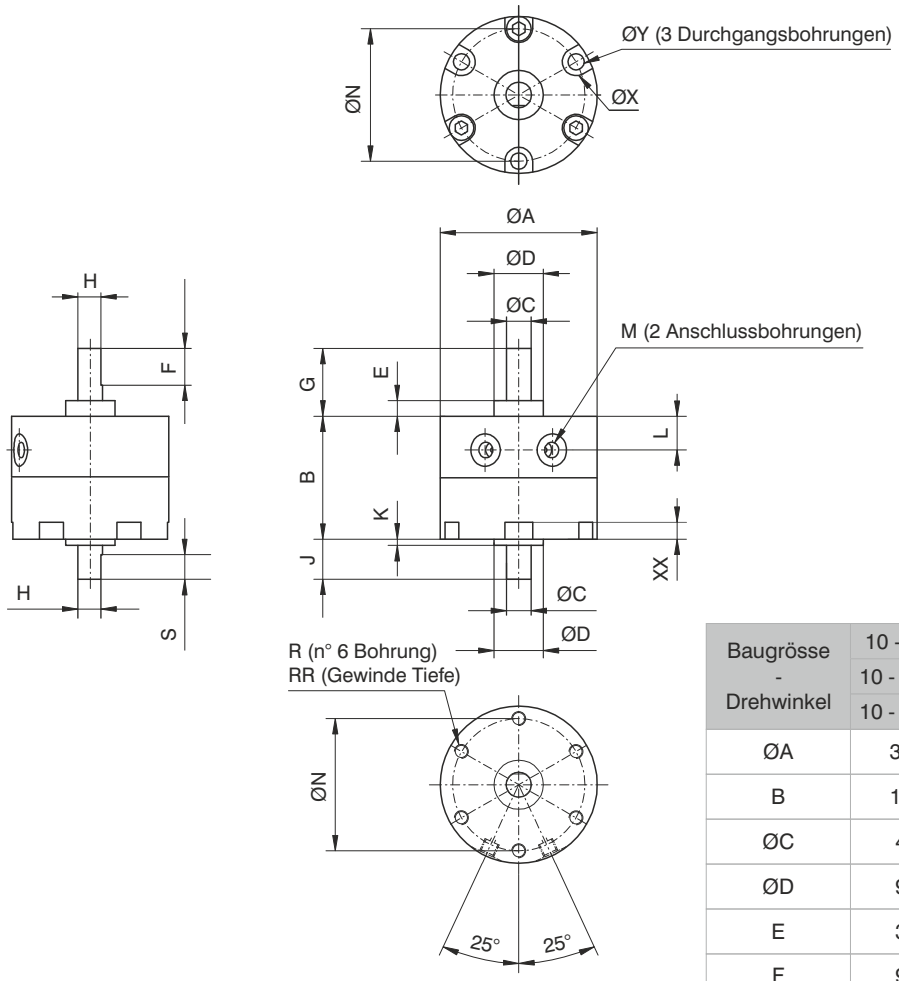
Konstruktionsmerkmale

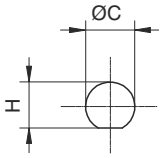
Gehäuse	Aluminium
Welle	Stahl
Dichtungen	NBR
Schwenkflügel	auf Stahlkern aufvulkanisierter NBR
Dämpfung	Dämpferscheiben, oder für die Größe Ø50 bis Ø100 in Ausführung R und T mit hydraulischen Dämpfern

Technische daten

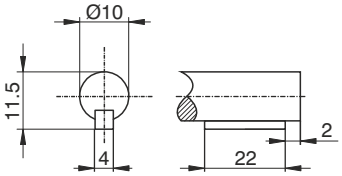
Medium	gefilterte und leicht geölte Druckluft
Arbeitsdruck	1,5 bis 7 bar
Temperaturbereich	0°C ÷ 50°C
Drehwinkel	90° - 180° - 270°
Max. zulässige Leckage	Ø10 ÷ Ø40 = 0,3 Nl/min / Ø50 ÷ Ø100 = 0,5 Nl/min

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden





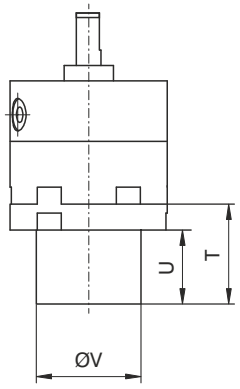
- Ø10 - Ø30 langes Wellenende
- Ø10 - Ø40 kurzes Wellenende



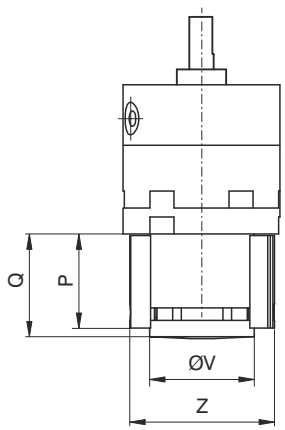
- Ø40 langes Wellenende

Baugrösse - Drehwinkel	10 - 90° / 10 - 180° / 10 - 270°	15 - 90° / 15 - 180° / 15 - 270°	20 - 90° / 20 - 180° / 20 - 270°	30 - 90° / 30 - 180° / 30 - 270°	40 - 90° / 40 - 180° / 40 - 270°
ØA	30	35	44	51	64
B	17	20,1	29,1	40	45
ØC	4	5	6	8	10
ØD	9	12	14	16	25
E	3	4	4,5	5	6,5
F	9	10	10	12	22
G	14	18	20,3	22	30
H	3,5	4,5	5,5	7,5	9
J	8	9	9,6	13	15
K	1	1,5	1,6	2	4,5
L	4,2	5	8,5	11	9,5
M	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8
ØN	24	29	36	43	56
P	23,3	28	28	30,8	33
Q	24	29,5	30,5	34	36
R	M3x0,5	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8
RR	3	3	4,5	9	9
S	5	6	7	8	9
T	24	28	28,5	32,5	34,5
U	18	22	21	24	26
ØV	18	24	30	34	34
ØX	6	6	7,5	9	9
XX	3,5	3,5	4,5	5,5	5,5
ØY	2,3	2,3	3,2	4,2	4,2
Z	29	34	42	47	47
Gewicht (g) Standard	28	48	112	200	342
Gewicht (g) mit Drehwinkeleinstellung	78	116	240	390	805

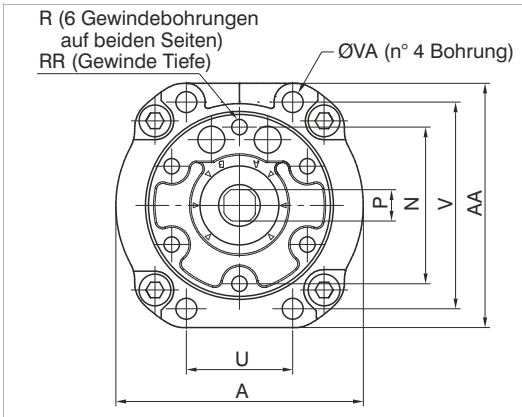
Ausführung mit Drehwinkeleinstellung

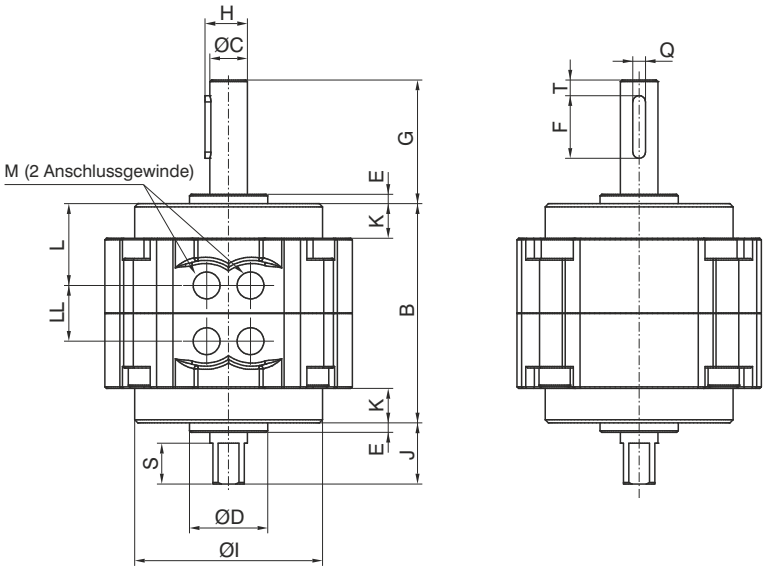


Ausführung mit Sensoraufnahme

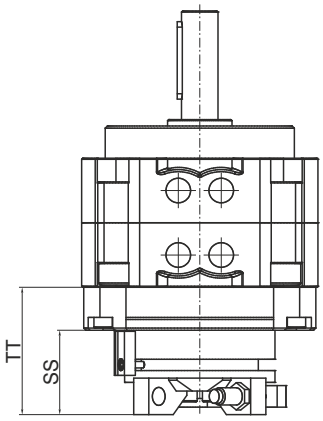


5

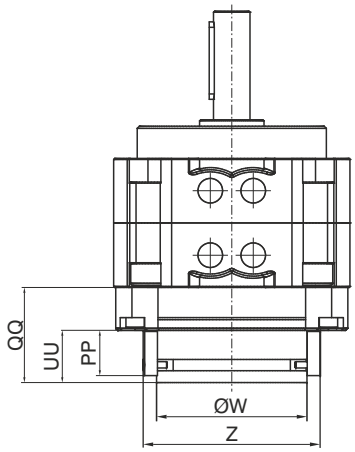




Ausführung mit Drehwinkeleinstellung



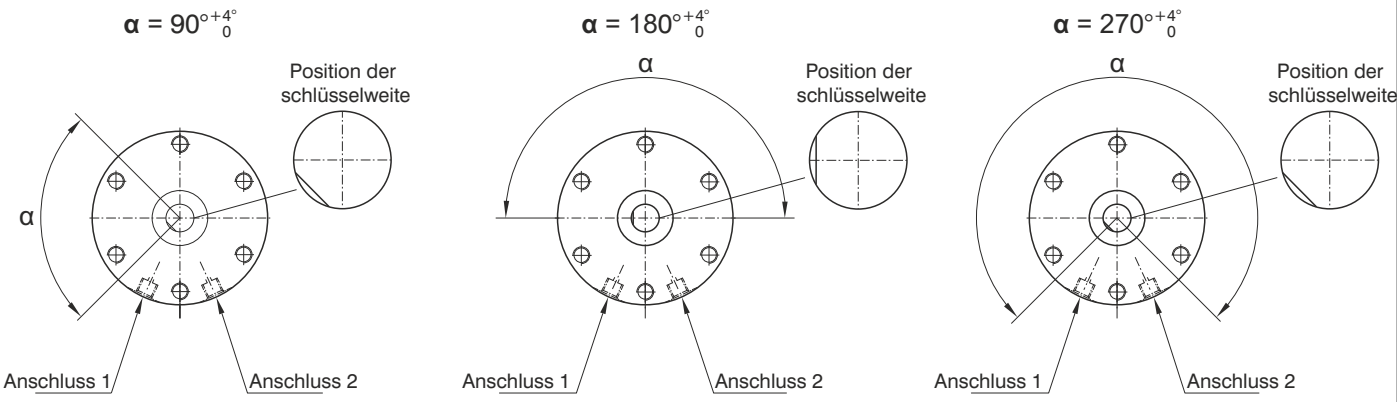
Ausführung mit Sensoraufnahme



Baugrösse - Drehwinkel	50 - 90° / 50 - 180° / 50 - 270°	63 - 90° / 63 - 180° / 63 - 270°	80 - 90° / 80 - 180° / 80 - 270°	100 - 90° / 100 - 180° / 100 - 270°
A	79	98	110	140
AA	78	98	110	140
B	70	80	90	103
ØC	12	15	17	25
ØD	25	28	30	45
E	3	3	3	4
F	20	25	36	40
G	39,5	45	53,5	65
H	13,5	17	19	29
ØI	60	75	88	108
J	19,5	21	23,5	30
K	11	14	15	11,5
L	26	28,9	30	35,4
LL	18	22,2	30	32,2
M	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"
N	50	60	70	80
P	10	12	13	19
PP	21	21	21	21
Q	4	5	5	7
QQ	39,4	43	44	48,5
R	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5
RR	8	10	14	14
S	13	14	16	16
SS	38	38	39	39,5
T	5	7,5	5	5
TT	53	56,5	59	63
U	34	39	48	60
UU	24,5	24,5	24,5	24,5
V	66	83	94	120
ØVA	6,5	9	9	11
ØW	60	60	70	70
Z	73	73	83	83
Gewicht (g) Standard	760	1290	1920	4100
Gewicht (g) mit Drehwinkeleinstellung	1100	1690	2370	4840

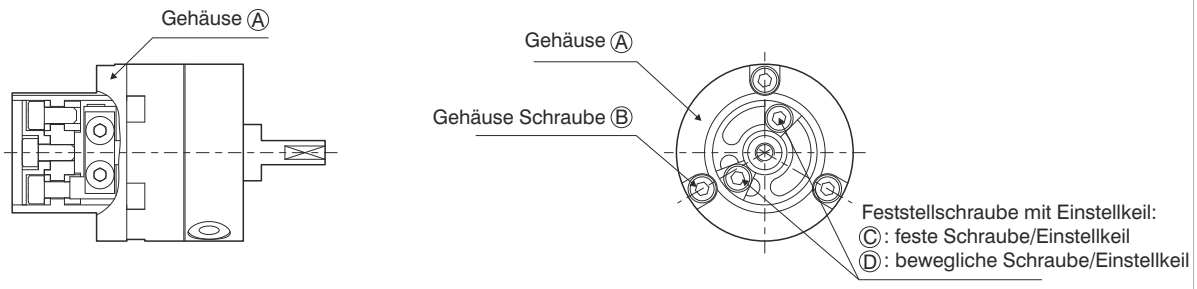
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

LAGE DER SCHLÜSSELWEITE IN ABHÄNGIGKEIT ZUM EINSTELLBEREICH



Einstellung des Drehwinkels

Zur Einstellung des Drehwinkels (für die Ausführungen 6420..R oder T),Verfahren sie bitte in folgender Reihenfolge

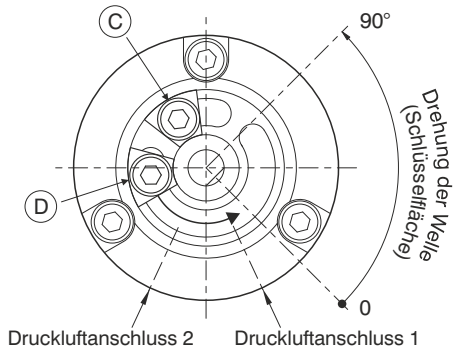


Schritt 1 : Auswahl der Regelkonfiguration unter Berücksichtigung der Grundstellung des Schwenkmoduls:
Drehung 90°, Regelung 0 - 90°, Drehung 180°, Regelung 0 - 180°, Drehung 270°, Regelung 0 - 175°

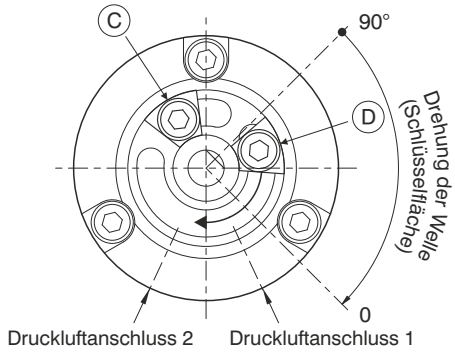
DREHKONFIGURATION

90°

Standardausführung — von 0° bis 90°



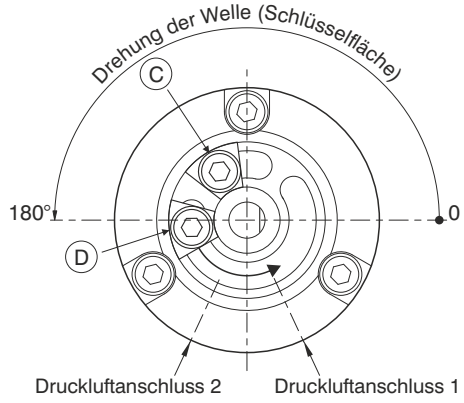
von 90° bis 0°



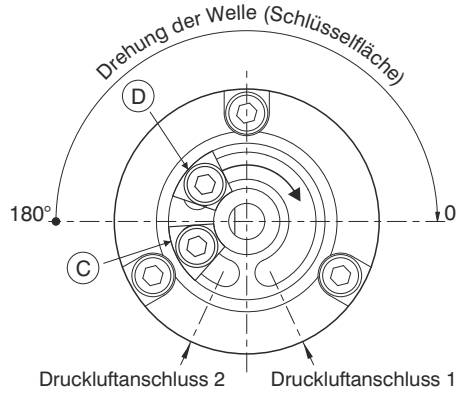
DREHKONFIGURATION

180°

Standardausführung — von 0° bis 180°



von 180° bis 0°

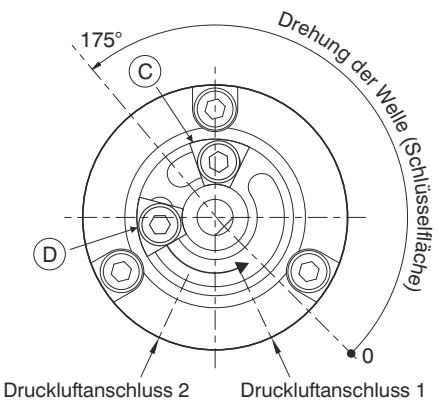


5

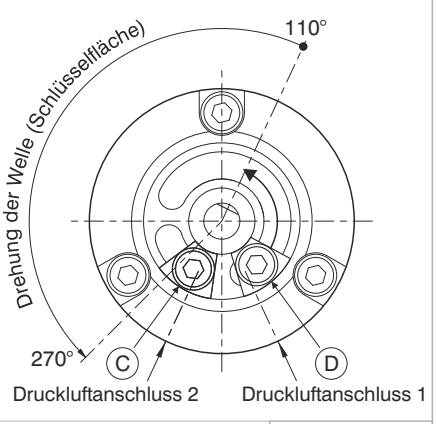
DREHKONFIGURATION

270°

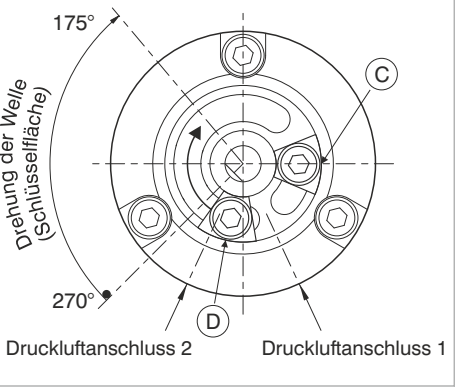
Standardausführung von 0° bis 175°



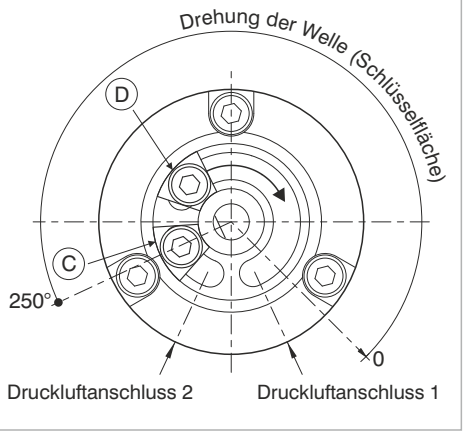
von 110° bis 270°



von 270° bis 175°



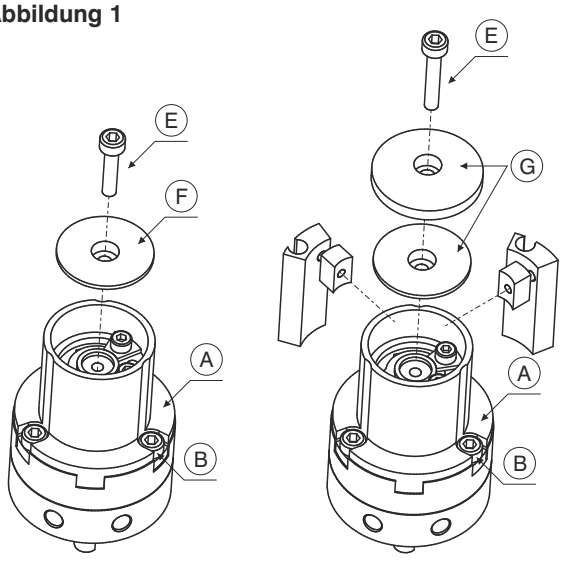
von 250° bis 0°



Ⓒ = **feste Schraube** Ⓓ = **bewegliche Schraube**

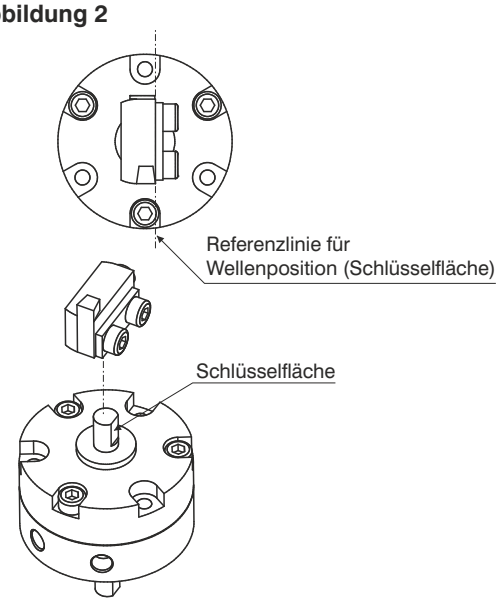
Schritt 2 : Stimmen die gewünschten Einstellungen nicht mit den Standardeinstellungen überein:
- lösen der Schraube Ⓔ und entfernen der Scheiben Ⓕ oder Ⓖ (je nach Ausführung) (siehe Abbildung 1).
- lösen der Schrauben Ⓑ und Support Ⓐ abnehmen (siehe Abbildung 1), und anschließend die Schrauben Ⓒ und Ⓓ lösen (siehe Drehkonfiguration)
- Ausrichtung der Schlüsselfläche der Welle, gemäß ausgewählter Konfiguration (siehe Abbildung 2)
- Support Ⓐ gemäß ausgewählter Konfiguration, mittels Befestigungsschrauben Ⓑ montieren
- positionieren und anziehen der Schrauben Ⓒ und Ⓓ entsprechend der gewünschten Einstellung
- Befestigung der Scheiben Ⓕ oder Ⓖ mit Schraube Ⓔ

Abbildung 1



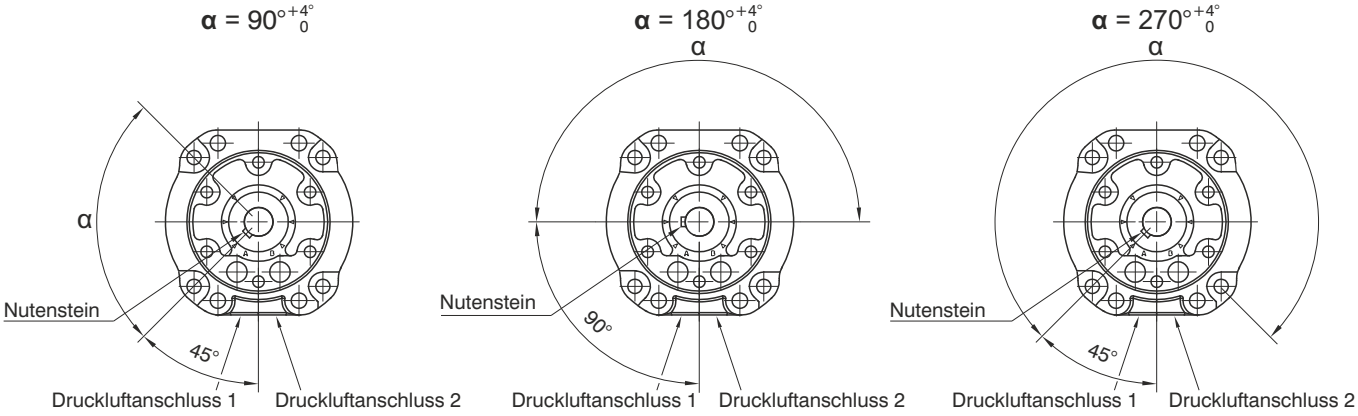
Ausführung "R" **Ausführung "T"**

Abbildung 2



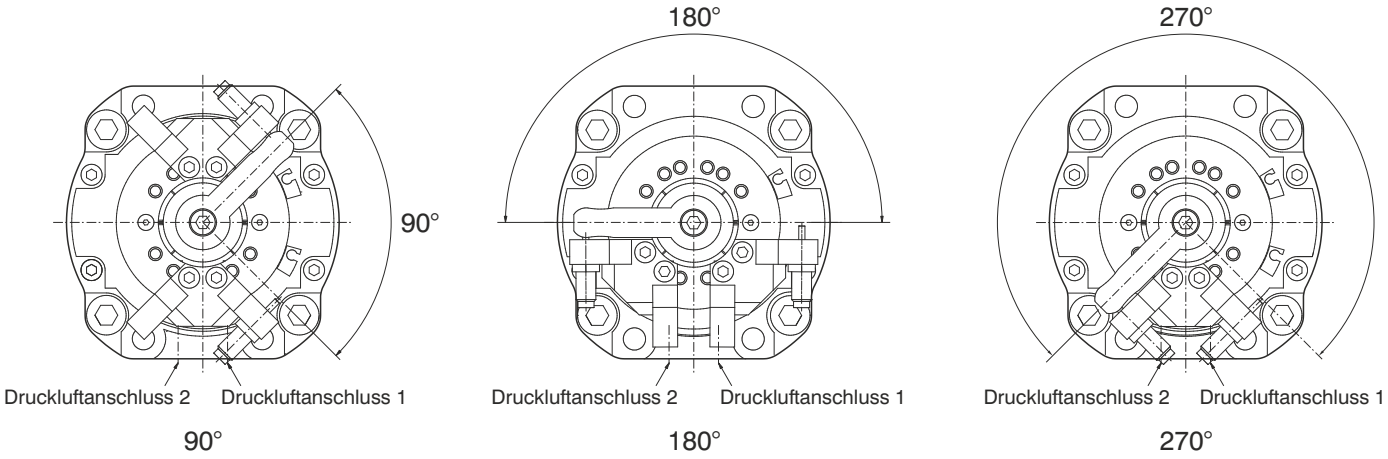
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

LAGE DER WELLE UND DES NUTENSTEINES



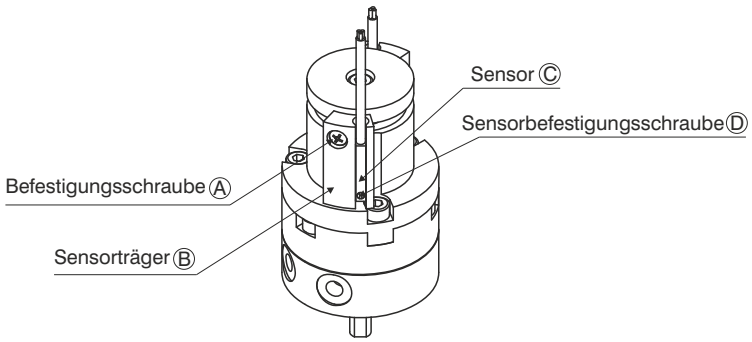
EINSTELLUNG DES DREHWINKELS

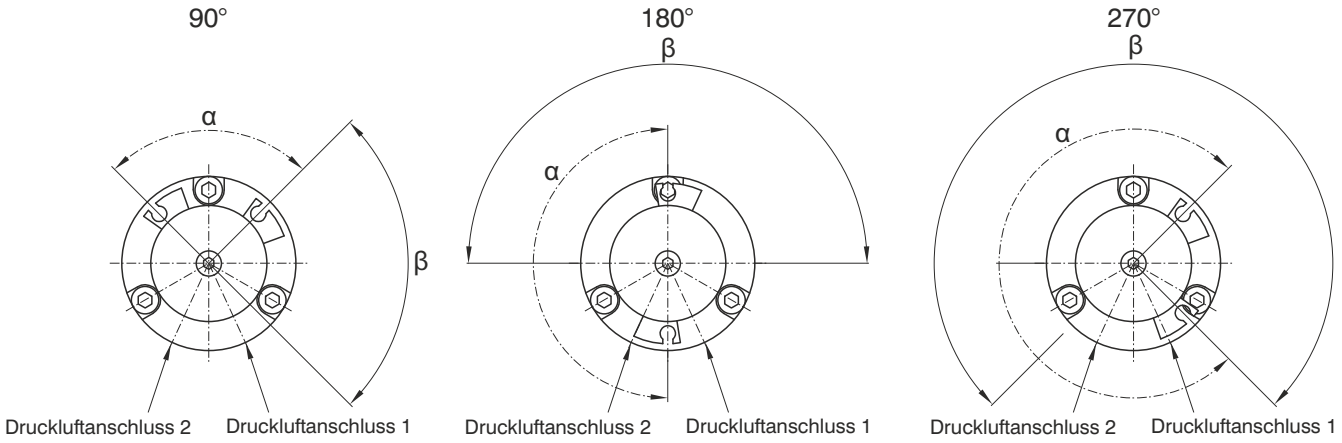
Die Ausführung mit einstellbarem Drehwinkel (6420...R oder T) ist lieferbar mit hydraulischen Stoßdämpfern, die es ermöglichen den Drehwinkel 10° weise einzustellen und die zu bewegende Masse abzubremsen.



5

Schritt 1 - Befestigungsschraube Ⓐ lösen
Schritt 2 - Montage und Befestigung des Sensors Ⓒ in den Sensorträger Ⓑ und Befestigung mit Schraube Ⓓ
Schritt 3 - Sensorträger Ⓑ in die gewünschte Position bringen (gemäß folgender Zeichnungen)





α - Drehwinkel des Magneten
β - Drehwinkel der Schlüsselfläche der Welle
um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, müssen die Sensoren innerhalb des Drehwinkels alpha positioniert werden **α**

Schritt 4 - Befestigungsschraube Ⓐ anziehen
Schritt 5 - wiederholen der Schritte 1 bis 4 für den zweiten Sensor

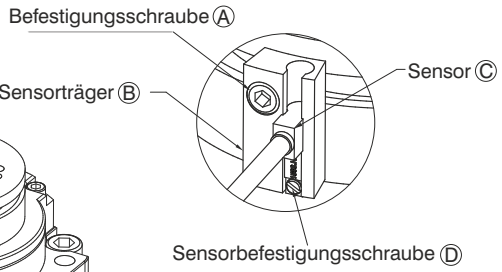
verfügbare Sensoren

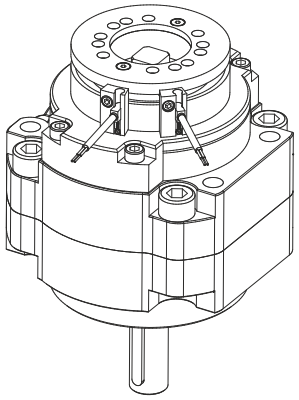
	Bestellcode
	**1581.U**
	TRS.U
	1581.HAP
	THS.P

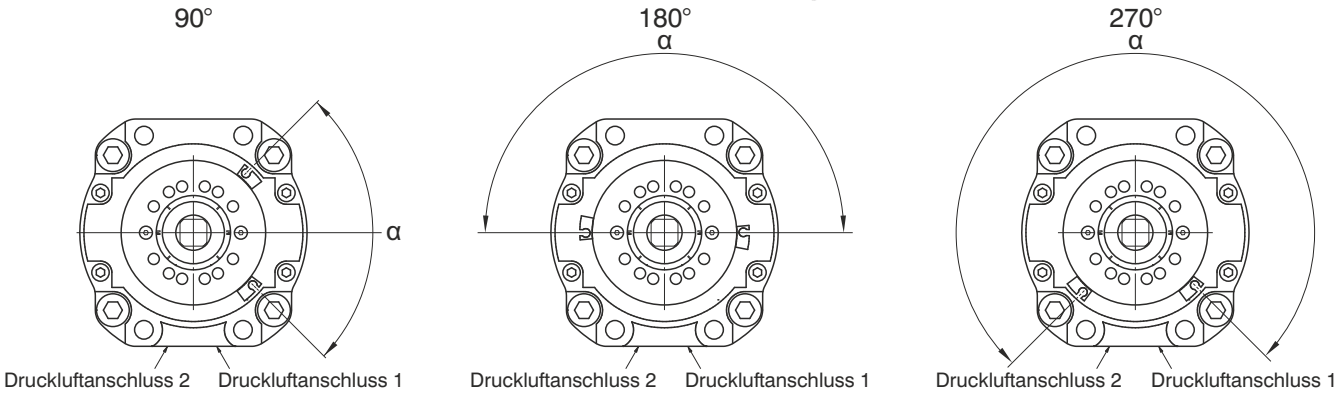
	Bestellcode
	**1583.DC**
	1583.HAP
	THR.P

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Schritt 1 - Befestigungsschraube Ⓐ lösen
Schritt 2 - Montage und Befestigung des Sensors Ⓒ in den Sensorträger Ⓑ und Befestigung mit Schraube Ⓓ
Schritt 3 - Sensorträger Ⓑ in die gewünschte Position bringen (gemäß folgender Zeichnungen)







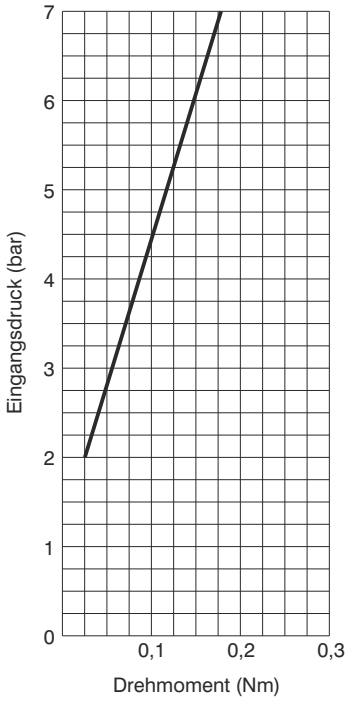
α - Drehwinkel des Magneten (gleich dem Drehwinkel der Welle/Schlüsselfläche)
Für eine einwandfreie Funktion des Sensors, muss sich dieser innerhalb des Drehwinkels **α** befinden.

Schritt 4: Befestigungsschraube Ⓐ anziehen
Schritt 5: Wiederholung der ersten 4 Schritte für den zweiten Sensor

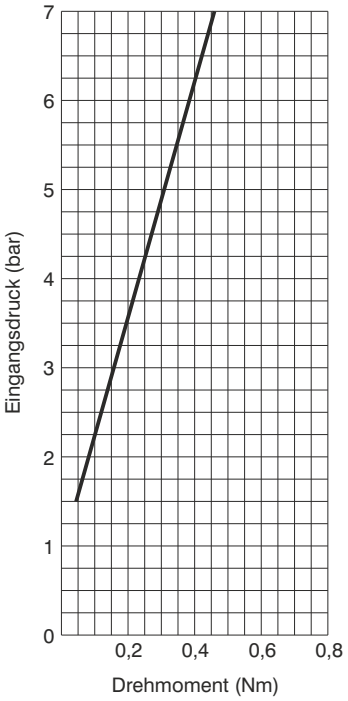
verfügbare Sensoren

	Bestellcode
	**1583.DC**
	1583.HAP
	THR.P

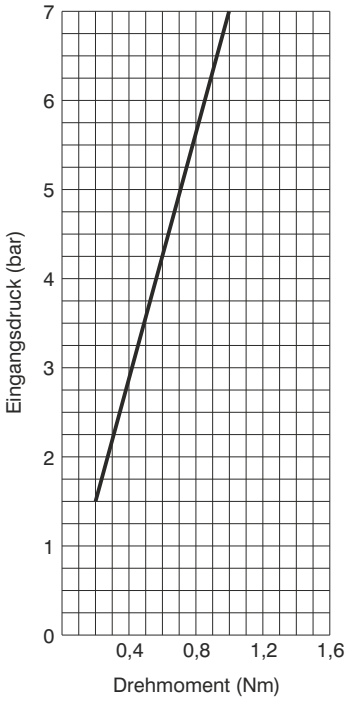
Ø10



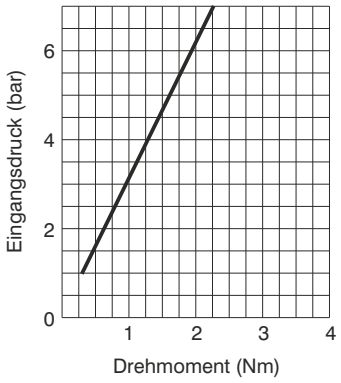
Ø15



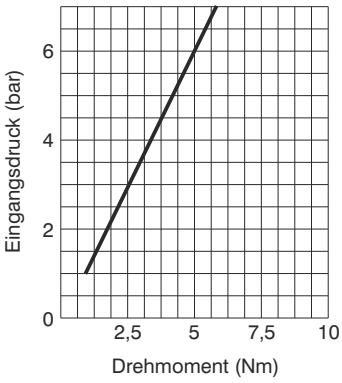
Ø20



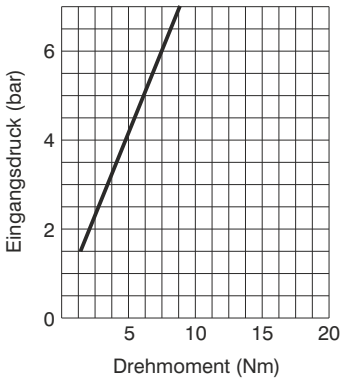
Ø30



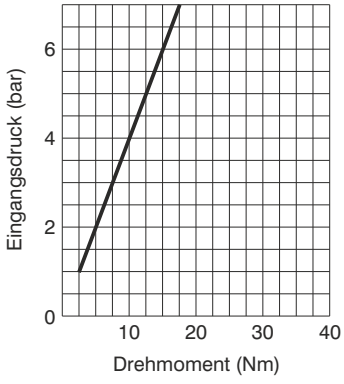
Ø40



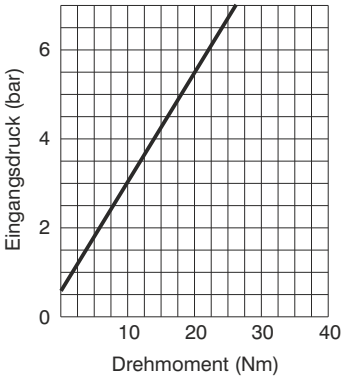
Ø50



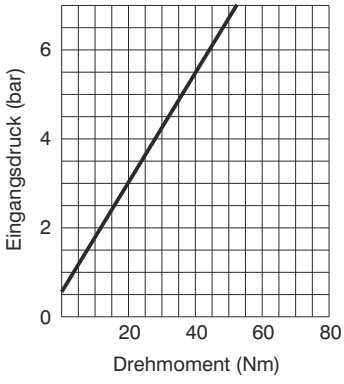
Ø63



Ø80

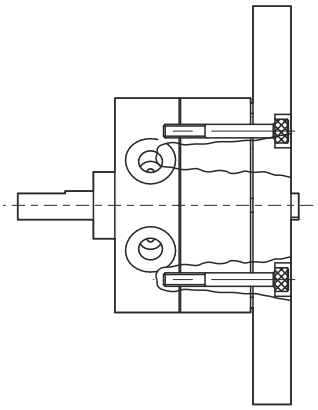


Ø100

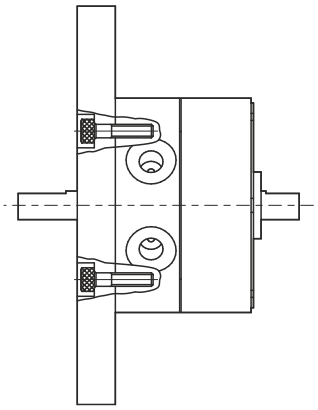


Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

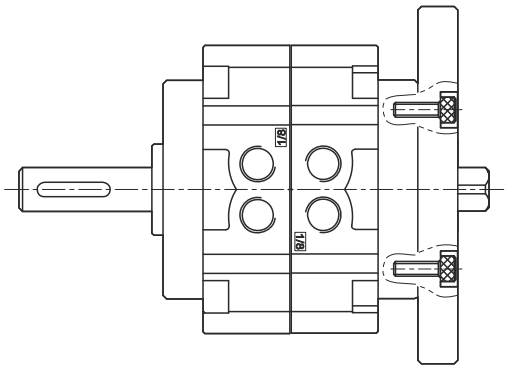
Befestigungsvarianten



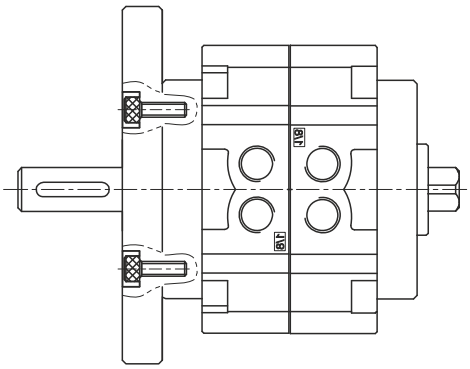
Befestigung rückseits



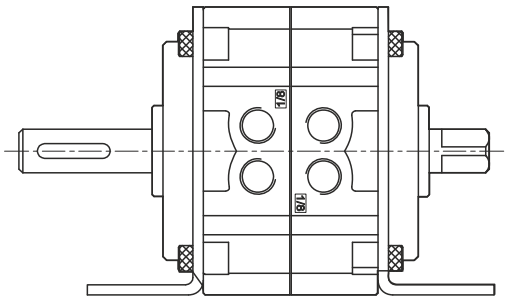
Befestigung vorne



Befestigung rückseits

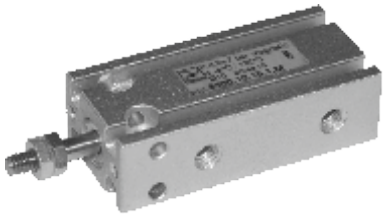


Befestigung vorne



Winkelbefestigung

5



Bestellcode

6500.Ø.Hub. 1 . _

- **10**
- **16**
- **20**
- **25**

- = ohne Magnetkolben
- **M** = Magnetkolben

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Kolbenstange	Stahl INOX
Kolben	Messing
Kolbenstangenführung	Sinterbronze
Enddeckel	Aluminium, eloxiert
Dämpfungsscheibe	PUR
Dichtungen	NBR ölbeständig

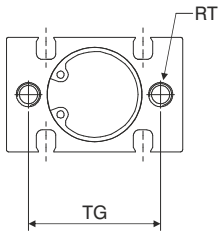
Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
min. Arbeitsdruck	0.6 bar (für Ø10 - Ø16) 0.5 bar (für Ø20 - Ø32)
max. Arbeitsdruck	7 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
Endlagendämpfung	mit Dämpfungsscheiben
Hubtoleranz	+1 / 0 mm
Verfahrgeschw.	50 ÷ 500 mm/sec (ohne Belastung)

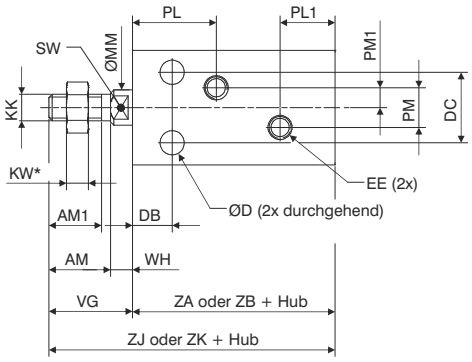
Standardhübe

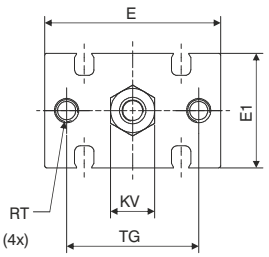
	Hub							
Bohrung	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**
Ø10	●	●	●	●	●	●		
Ø16	●	●	●	●	●	●		
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●

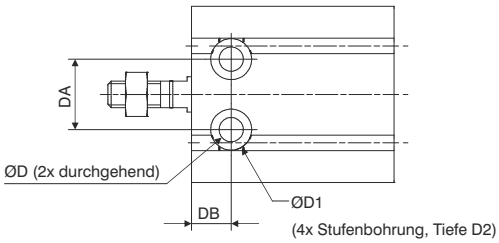
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

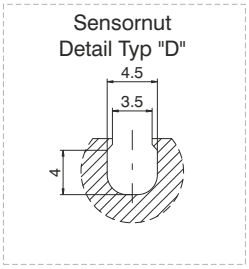


*Ø10: n° 2 Stück Kst. Muttern
Ø16: n° 1 Stück Kst. Mutter





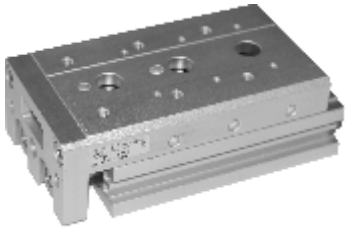




Maßtabelle

		Kolben Ø			
		Ø10	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**
AM		/	12,5	14	18
AM1		10	11	12	15,5
ØD		Ø3,2	Ø4,5	Ø5,5	Ø5,5
ØD1		Ø6	Ø7,6	Ø9,3	Ø9,3
D2		5	6,5	8	9
DA		11	14	16	20
DB		7	7	9	10
DC		9	12	16	20
E		24	32	40	50
E1		15	20	26	32
EE		M5	M5	M5	M5
KK		M4	M5	M6	M8
KV		7	8	10	13
KW		3	4	5	5
ØMM		Ø4	Ø6	Ø8	Ø10
PL		16,5	16,5	19	21,5
PL1		10	11,5	12,5	13
PM		/	4	9	9
PM1		/	2	4,5	4,5
RT		M3 (Tiefe 5)	M4 (Tiefe 6)	M5 (Tiefe 8)	M5 (Tiefe 8)
SW		/	5	6	8
TG		18	25	30	38
VG		16	16	19	23
WH		/	3,5	5	5
ZA	Magnetkolben	36	40	46	50
ZB	ohne Magnetkolben	36	30	36	40
ZJ	Magnetkolben	52	56	65	73
ZK	ohne Magnetkolben	52	46	55	63
Gewicht (g)					
Hub 0		32	44	84	159
alle 5 mm		4	6	11	17

5



Bestellcode

6600.Ø.Hub. _ . _

8	= ohne Zubehör
12	**A** = Hubeinstellung beidseitig
16	**AU** = Hubeinstellung für Vorhub (Ausfahrt)
20	**AR** = Hubeinstellung für Rückhub (Einfahrt)
25	**D** = Stoßdämpfer beidseitig
	DU = Stoßdämpfer Vorhub (Ausfahrt)
	DR = Stoßdämpfer Rückhub (Einfahrt)

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Kolbenstangen	korrosionsbeständiger Stahl
Kolben	korrosionsbeständiger Stahl
Kolbenstangenführung	Sinterbronze
Enddeckel	Aluminium, eloxiert
Dämpfungsscheibe	PUR
Dichtungen	ölbeständiger NBR
Flansch	Aluminium, eloxiert
Wagen	Aluminium, eloxiert

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck	1.5 ÷ 7 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
Endlagendämpfung	Dämpfungsscheibe

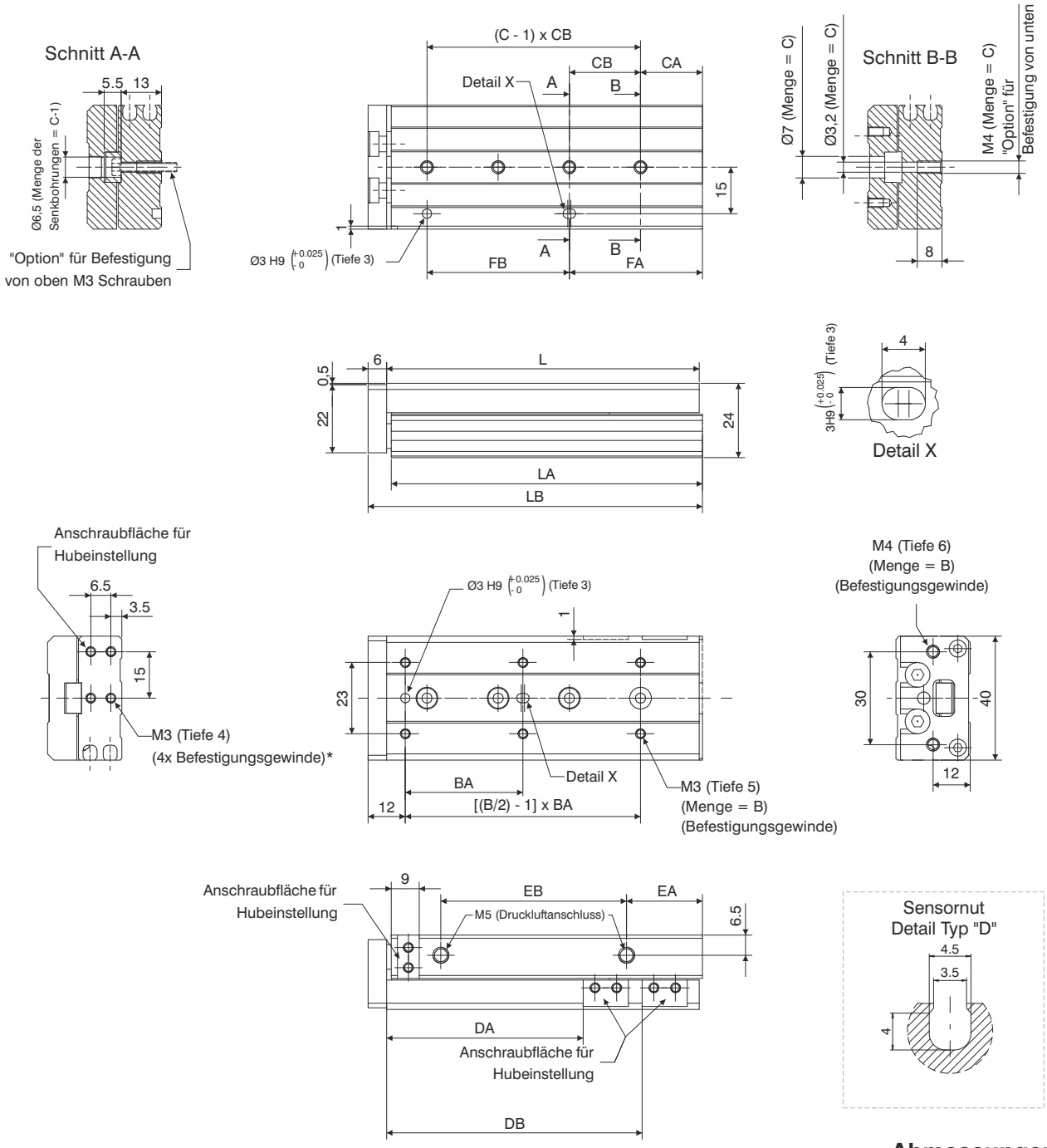
Theoretische Kräfte

Bohrung	Effektive Kolbenfläche(mm²)		Kraft (N)					
Ø8	Uscita	101	20	30	40	51	61	71
	Rientro	75	15	23	30	38	45	53
Ø12	Uscita	226	45	68	90	113	136	158
	Rientro	170	34	51	68	85	102	119
Ø16	Uscita	402	80	121	161	201	241	281
	Rientro	302	60	91	121	151	181	211
Ø20	Uscita	628	126	188	251	314	377	440
	Rientro	471	94	141	188	236	283	330
Ø25	Uscita	982	196	295	393	491	589	687
	Rientro	756	151	227	302	378	454	529
			2	3	4	5	6	7
			Betriebsdruck (bar)					

Standardhübe

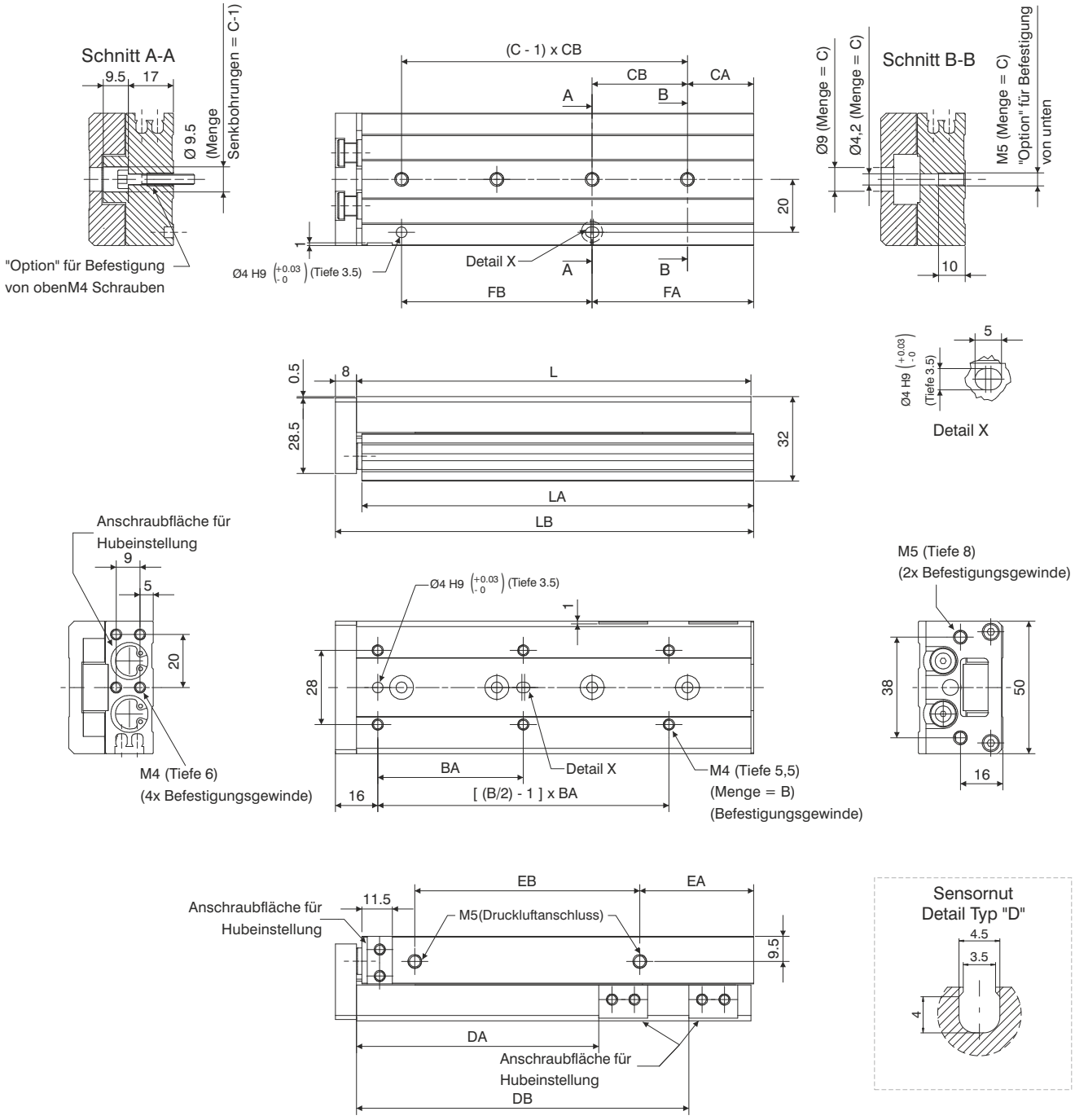
	Hub					
Bohrung	10	20	30	40	50	75
Ø8	●	●	●	●	●	●
Ø12	●	●	●	●	●	●
Ø16	●	●	●	●	●	●
Ø20	●	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●	●

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Abmessungen

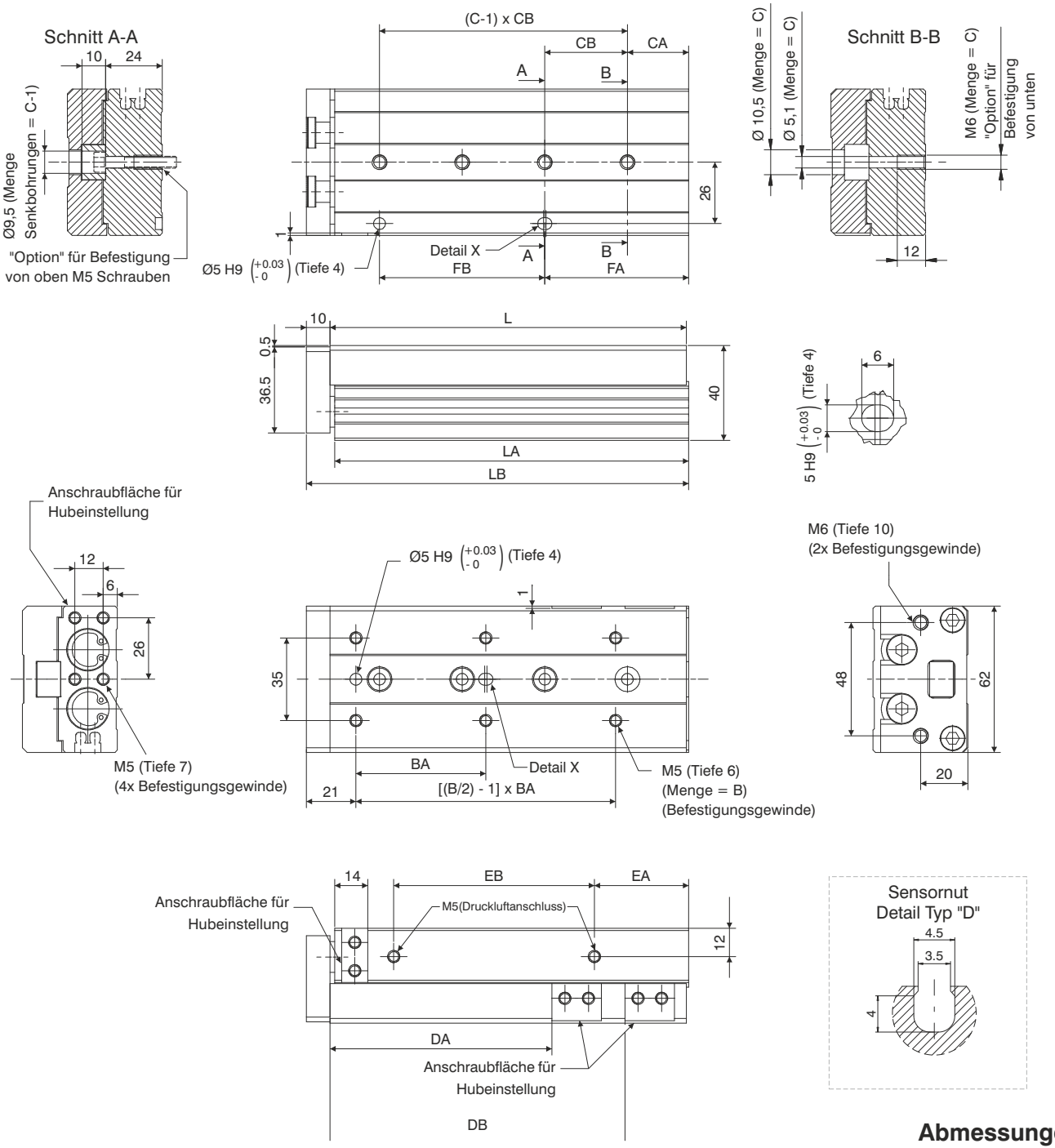
	Standardhübe					
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**75**
B	4	4	4	4	6	6
BA	25	25	40	50	38	50
C	2	2	3	3	4	5
CA	9	12	13	15	20	27
CB	28	30	20	28	23	28
DA	23,5	33,5	43,5	53,5	63,5	88,5
DB	/	/	/	/	82,5	132,5
FA	17	12	33	43	43	83
FB	20	30	20	28	46	56
EA	13	8,5	9,5	10,5	24,5	38,5
EB	19,5	29	39	56	60	96
L	49	54	65	83	101	151
LA	48,5	53,5	64,5	82,5	100,5	150,5
LB	56	61	72	90	108	158
Gewicht (g)	150	160	190	235	285	410



Abmessungen

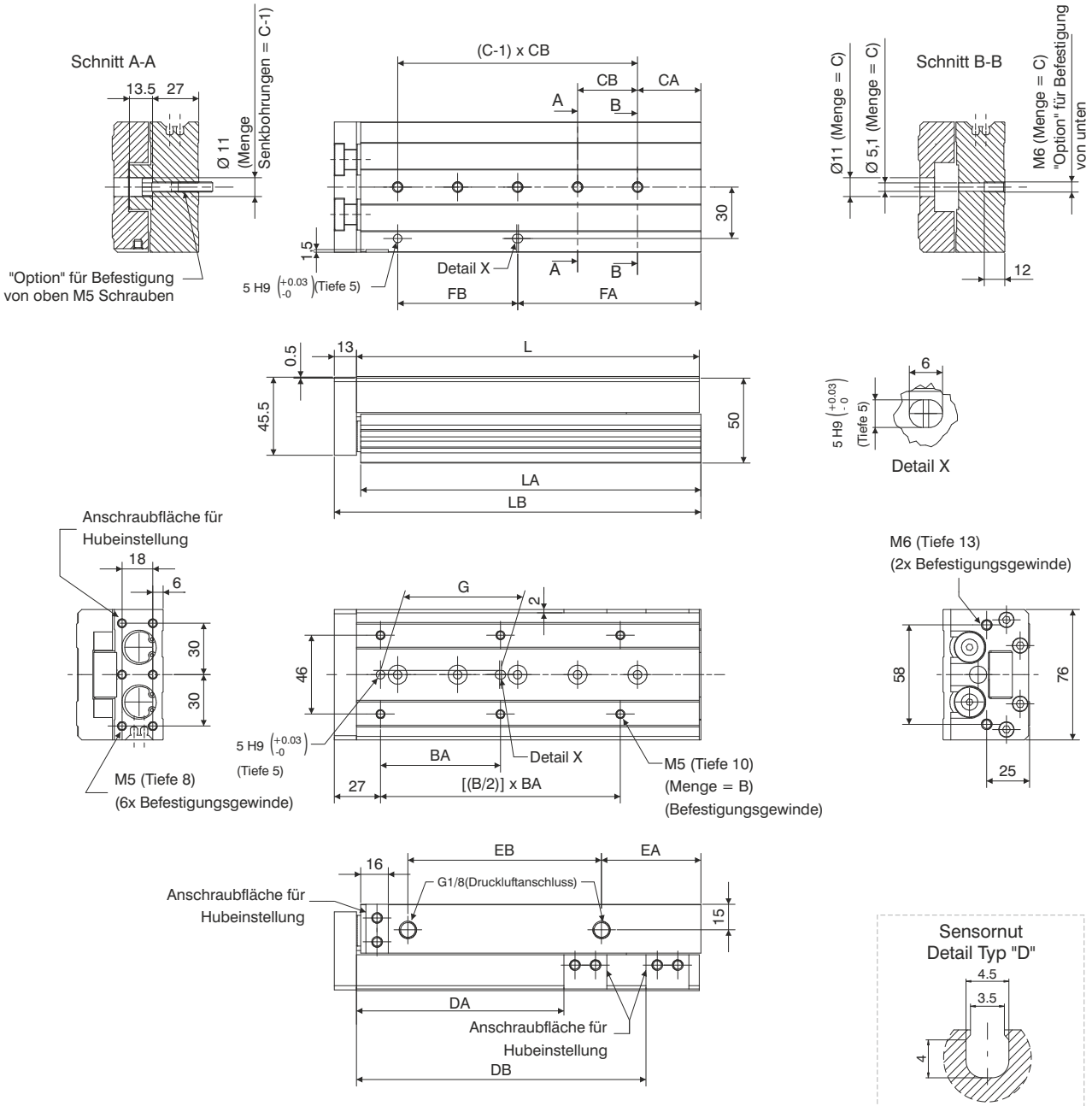
	Standardhübe						
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**75**	**100**
B	4				6		
BA		35		50	35	55	65
C		2		3	3	4	5
CA		15		17	15	25	35
CB		40		25	36	36	38
DA	26,5	36,5	46,5	56,5	66,5	91,5	116,5
DB	/	/	/	/	/	125,5	179,5
FA		15		42	51	61	111
FB		40		25	36	72	76
EA	10				22	43	52
EB		40		52	60	85	130
L		71		83	103	149	203
LA		70		82	102	148	202
LB		80		92	112	158	212
Gewicht (g)		325		385	480	660	890

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Abmessungen

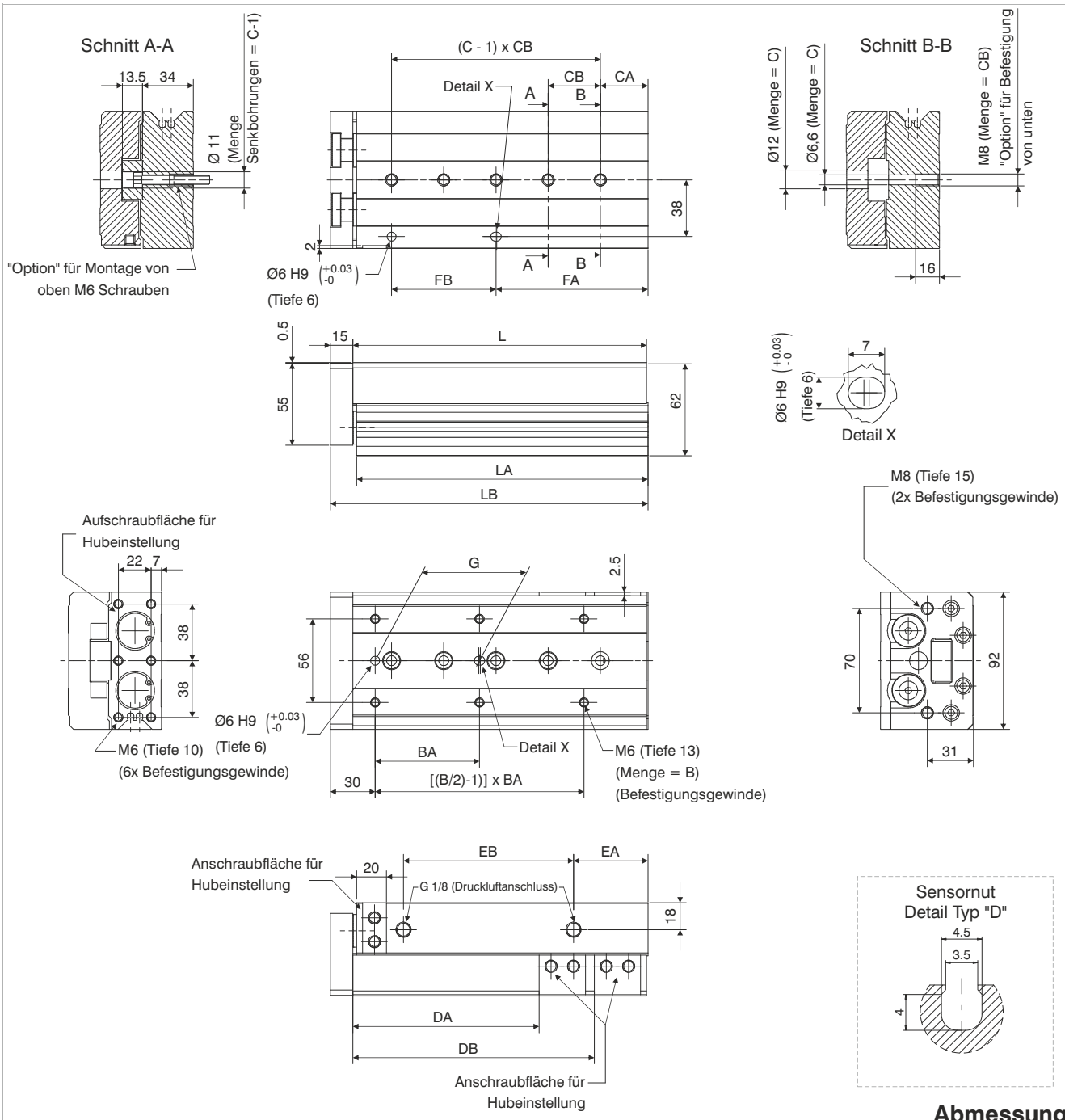
	Standardhübe							
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**75**	**100**	**125**
B	4	4	4	4	6	6	6	8
BA	35	35	35	40	30	55	65	70
C	2	2	2	2	3	4	5	7
CA	16	16	16	16	21	26	39	19
CB	40	40	40	50	30	35	35	35
DA	29	39	49	59	69	94	119	144
DB	/	/	/	/	/	125	173	223
FA	16	16	16	16	51	61	109	159
FB	40	40	40	50	30	70	70	70
EA	10	10	10	10	15	40	55	68
EB	40	40	40	50	60	85	118	155
L	76	76	76	86	101	151	199	249
LA	75	75	75	85	100	150	198	248
LB	87	87	87	97	112	162	210	260
Gewicht (g)	570	570	580	640	760	1090	1370	1700



Abmessungen

	Standardhübe								
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**
B	4	4	4	4	6	6	6	8	8
BA	50	50	50	60	35	60	70	70	80
C	2	2	2	2	3	4	5	6	7
CA	15	15	15	15	15	19	37	41	19
CB	45	45	45	55	35	35	35	38	44
DA	31	41	51	61	71	96	121	146	171
DB	/	/	/	/	/	/	169	223	275
EA	10	10	10	10	10	10	58	70	87
EB	44	44	44	54	69	108	113	155	190
FA	25	25	25	35	50	54	107	155	195
FB	35	35	35	35	35	70	70	76	88
G	40	40	40	50	35	60	70	70	80
L	83	83	83	93	108	147	200	254	306
LA	81.5	81.5	81.5	91.5	106.5	145.5	198.5	252.5	304.5
LB	97	97	97	107	122	161	214	268	320
Gewicht (g)	960	980	1010	1100	1250	1630	2150	2670	3190

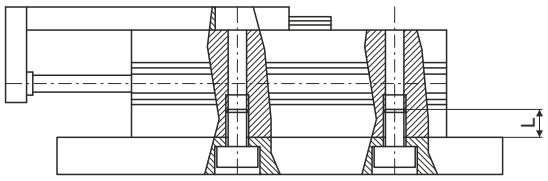
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Abmessungen

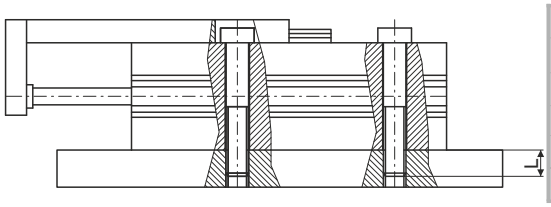
	Standardhübe								
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**
B	4	4	4	4	6	6	6	8	8
BA	50	50	50	60	35	60	70	75	80
C	2	2	2	2	3	4	5	6	7
CA	22	22	22	22	20	26	32	40	30
CB	45	45	45	55	35	35	35	38	40
DA	35	45	55	65	75	100	125	150	175
DB	/	/	/	/	/	/	162	218	258
EA	12	12	12	12	12	33	50	67	82
EB	47	47	47	57	70	90	114	155	180
FA	22	22	22	22	55	61	102	154	190
FB	45	45	45	55	35	70	70	76	80
G	40	40	40	50	35	60	70	75	80
L	92	92	92	102	115	156	197	255	295
LA	90.5	90.5	90.5	100.5	113.5	154.5	195.5	253.5	293.5
LB	108	108	108	118	131	172	213	271	311
Gewicht (g)	1660	1680	1690	1840	2090	2650	3270	4140	4710

VON UNTEN IN GEWINDE IM GEHÄUSE GESCHRAUBT



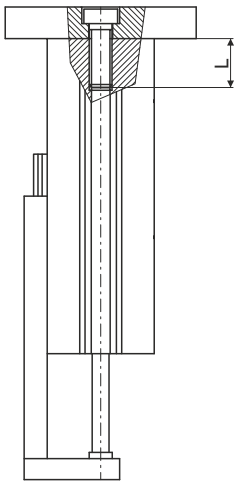
Bohrung	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	2,1	8
Ø12	M4	4,4	10
Ø16	M5	7,4	12
Ø20	M5	7,4	12
Ø25	M6	18	16

VON OBEN DURCH DIE DURCHGANGSBOHRUNGEN VERSCHRAUBT



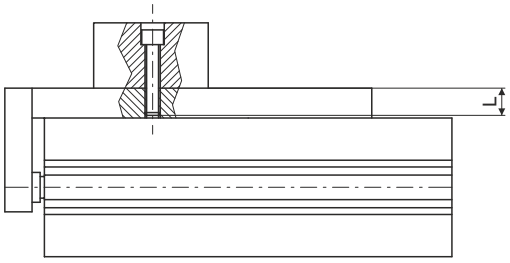
Bohrung	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	1,2	13
Ø12	M4	2,8	18,5
Ø16	M5	5,7	24
Ø20	M5	5,7	29
Ø25	M6	18	34

RÜCKSEITIG AM ZYLINDERBODEN

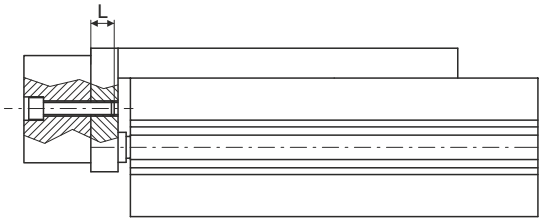


Bohrung	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	0,9	4
Ø12	M4	2,1	6
Ø16	M5	4,4	7
Ø20	M5	4,4	8
Ø25	M6	7,4	10

MONTAGE DER ZU BEWEGENDEN MASSE



Bohrung	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	2,1	6
Ø12	M4	4,4	8
Ø16	M5	7,4	10
Ø20	M5	7,4	13
Ø25	M6	18	15



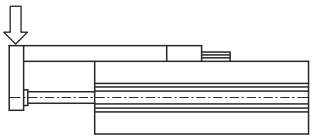
Bohrung	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	0,9	5
Ø12	M4	2,1	5,5
Ø16	M5	4,4	6
Ø20	M5	4,4	10
Ø25	M6	7,4	13

kinetische Energie (J)

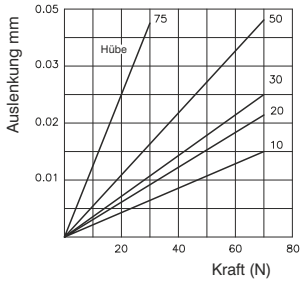
Bohrung	Mit Dämpfungsscheibe	Mit Stoßdämpfer
Ø8	0,027	Siehe Stoßdämpfer Serie 6900
Ø12	0,055	
Ø16	0,11	
Ø20	0,16	
Ø25	0,24	

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

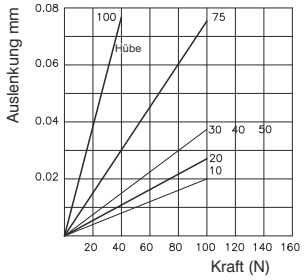
Belastung von oben, unter statischen Bedingungen, komplett ausgefahren, Kraft in Pfeilrichtung



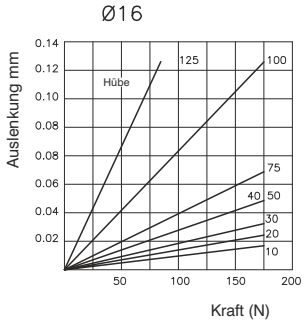
Ø8



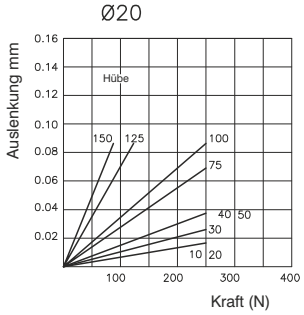
Ø12



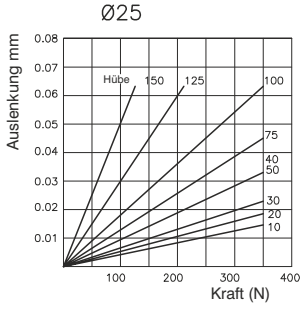
Ø16



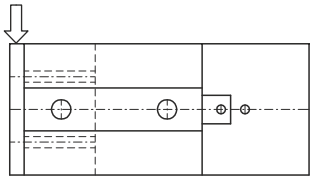
Ø20



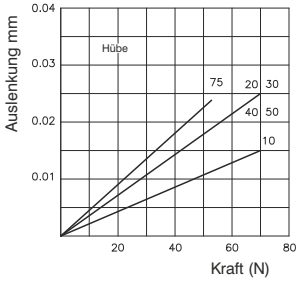
Ø25



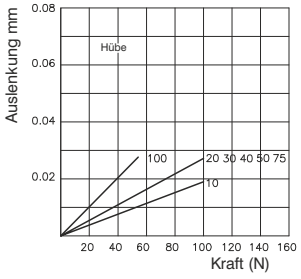
Belastung seitlich, unter statischen Bedingungen, komplett ausgefahren, Kraft in Pfeilrichtung



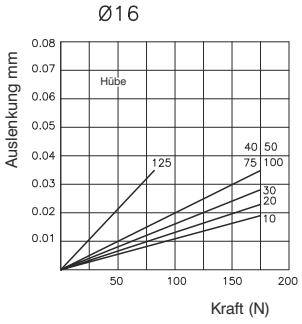
Ø8



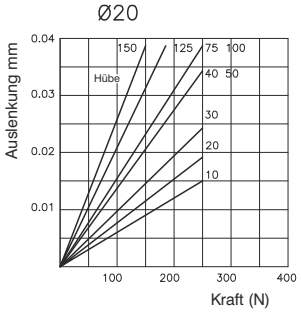
Ø12



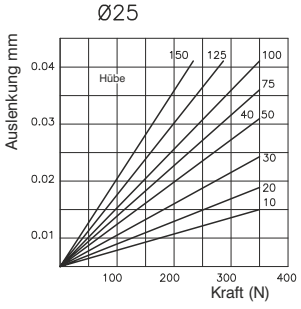
Ø16



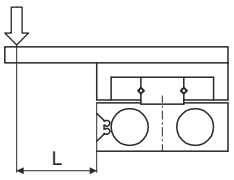
Ø20



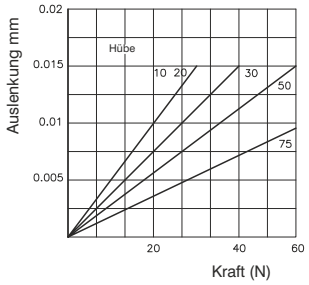
Ø25



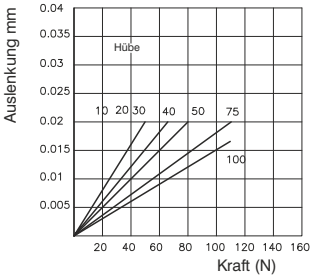
Mit Seitenkräften (außer Mitte wirkend, Abstand L), mit Kraft in Pfeilrichtung und komplett eingefahren



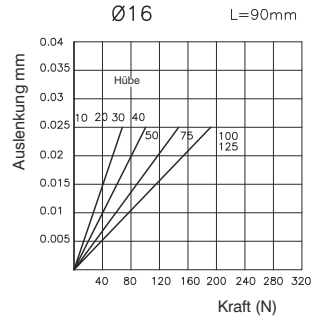
Ø8 L=50mm



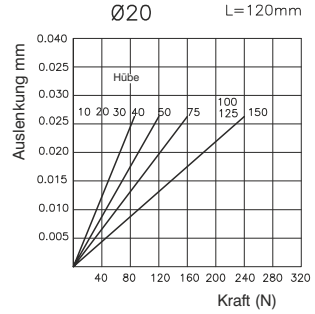
Ø12 L=65mm



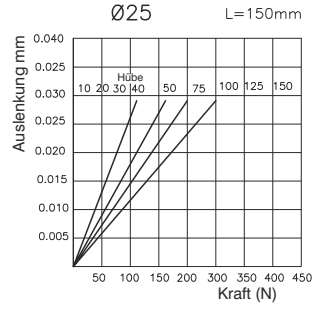
Ø16 L=90mm



Ø20 L=120mm

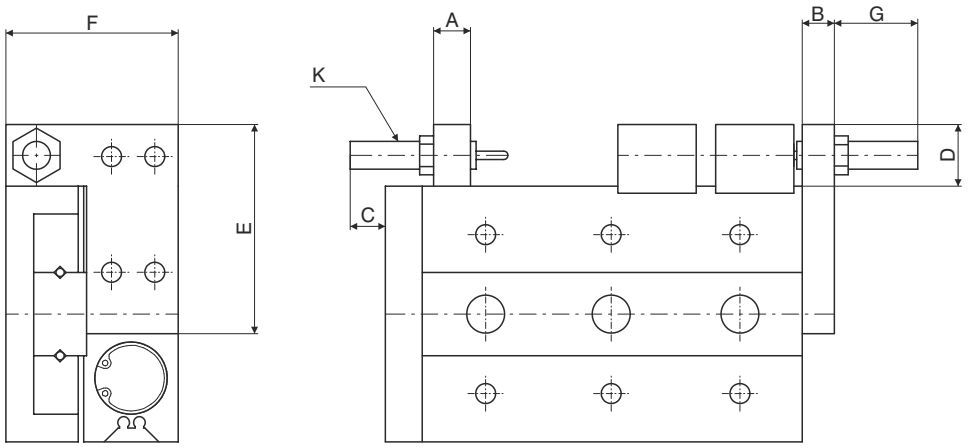


Ø25 L=150mm

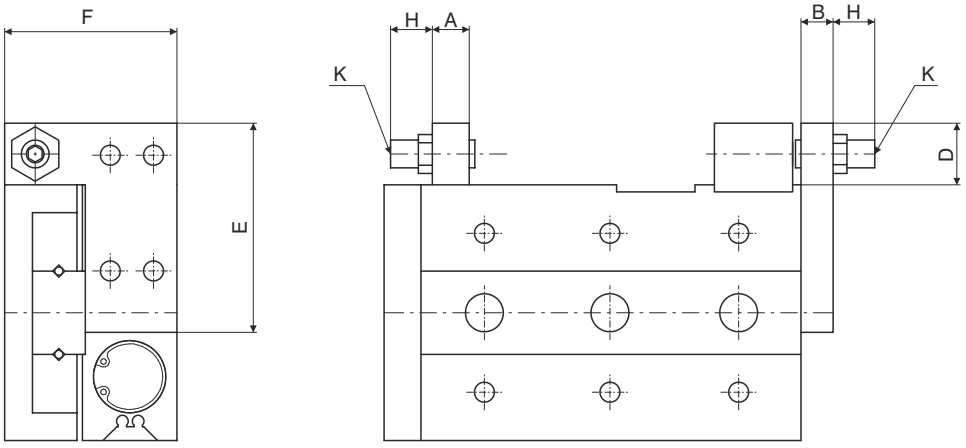


5

Abmessungen mit Stoßdämpfer



Abmessungen mit Hubeinstellschraube

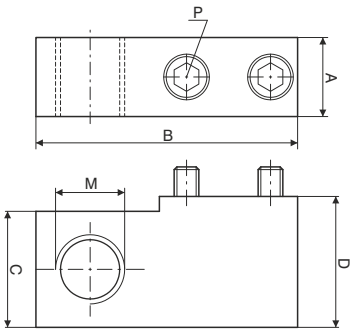


Bohrung	A	B	C	D	E	F	G max.	H max.	K
Ø8	7	8	26	14,5	38,5	23	25,5	28,5	M8x1
Ø12	9,5	8	21	15	45	31,5	24,5	32	M8x1
Ø16	11	10	19	18	55	37,5	29	34,5	M10x1
Ø20	13	12	28	24,5	70	47,5	42,5	35,5	M14x1,5
Ø25	16	15	34	24,5	80	54,5	39,5	37,5	M14x1,5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Montageblock für Stoßdämpfer/ Hubeinstellung vorne

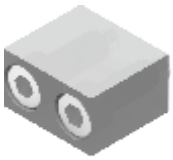


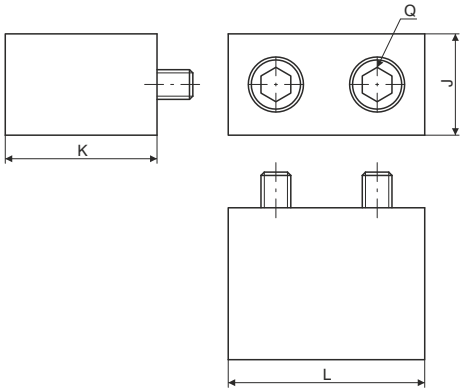


Bohrung	A	B	C	D	M	P
Ø8	7	23	14	15.5	M8x1	M3x16
Ø12	9.5	31	14.5	16		M4x16
Ø16	11	37	17.5	19	M10x1	M5x18
Ø20	13	45.5	23.5	26	M14x1.5	M6x25
Ø25	16	53.5		26.5		M8x25

Bestellcode
6600.Ø.SU

Anschlag-/Referenzblock



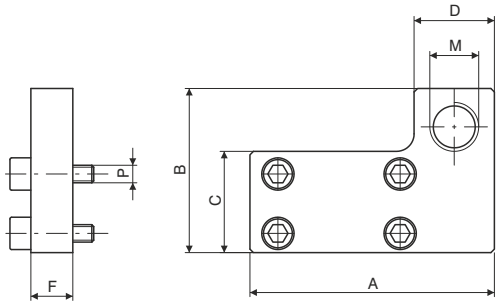


Bohrung	J	K	L	Q
Ø8	7	15.5	14.6	M3x16
Ø12	10	15	18.5	M4x14
Ø16	12	18.5	21	M5x18
Ø20	13	25.5	25	M6x25
Ø25	17		31	M8x25

Bestellcode
6600.Ø.SI

Montageblock für Stoßdämpfer/ Hubeinstellung hinten



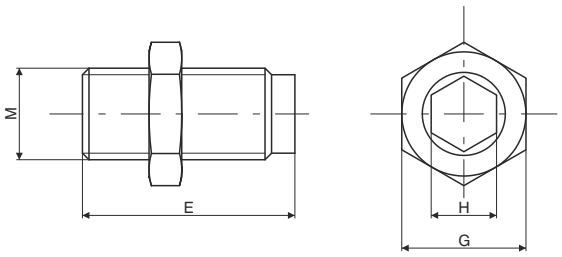


Bohrung	A	B	C	D	F	M	P
Ø8	38	23	12.5	14	8	M8x1	M3x12
Ø12	45	31	18				M4x12
Ø16	55	37	23.5	16	10	M10x1	M5x14
Ø20	70	47	29	23	12	M14x1.5	M5x16
Ø25	80	54	35		15		M6x20

Bestellcode
6600.Ø.SR

Hubeinstellschraube





Bohrung	E	G	H	M
Ø8	36.5	12	4	M8x1
Ø12	40			
Ø16	44.5	14	5	M10x1
Ø20	47.5	19	6	M14x1.5
Ø25	52.5			

Bestellcode
6600.Ø.VR

5



Bestellcode

6700.Ø.Hub

- **10**
- **16**
- **20**

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Kolbenstange	Stahl korrosionsbeständig
Kolben	Aluminium
Kolbenstangenführung	Aluminium
Enddeckel	Aluminium, eloxiert
Dichtungen	NBR ölbeständig
Wagen	Aluminium, eloxiert

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck	1.2 ÷ 7 bar
Betriebstemperatur	-5°C ÷ +70°C
Endlagendämpfung	mit Dämpfungsscheiben

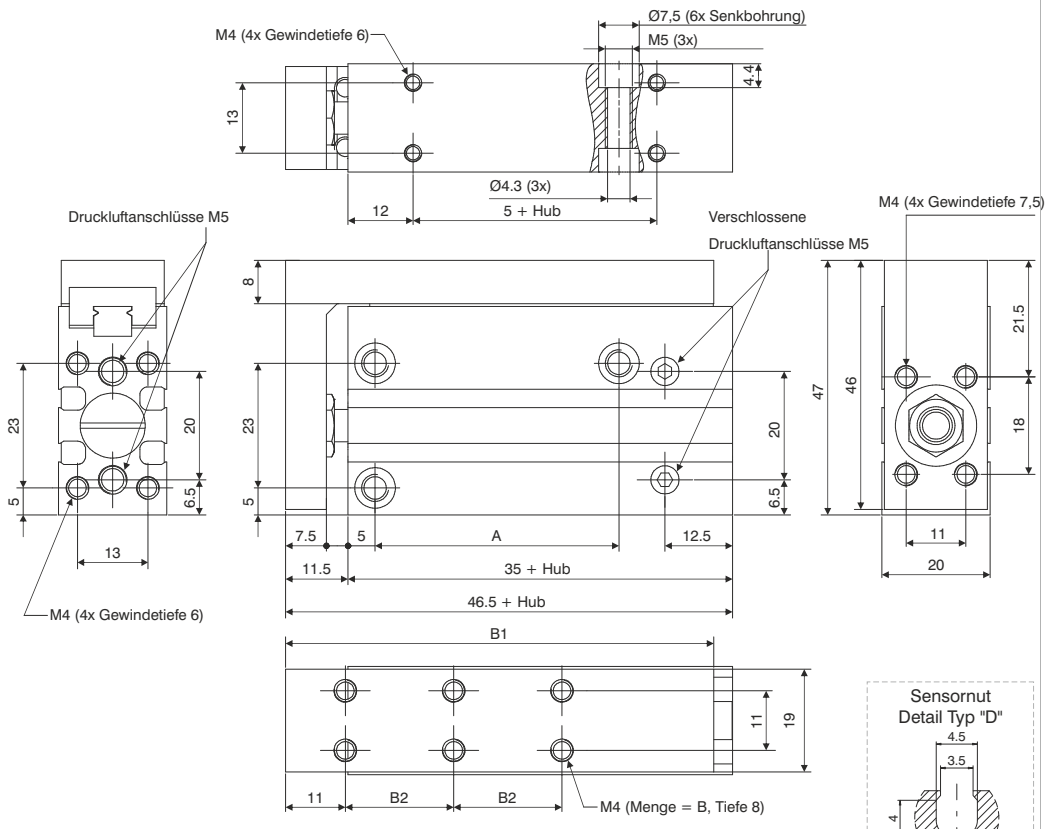
Standardhübe

	Hub								
Bohrung	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**
Ø10	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø16	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Theoretische Kräfte

Bohrung	Effektive Kolbenfläche(mm²)		Kraft (N)					
Ø10	Einfahrt	28.3	5.7	8.5	11.3	14.2	17	19.8
	Ausfahrt	21.2	4.2	6.4	8.5	10.6	12.7	14.8
Ø16	Einfahrt	78.5	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55
	Ausfahrt	66	13.2	19.8	26.4	33	39.6	46.2
Ø20	Einfahrt	314	62.8	94.2	125.6	157	188.4	219.8
	Ausfahrt	264	52.8	79.2	105.6	132	158.4	184.8
			2	3	4	5	6	7
			Arbeitsdruck (bar)					

Abmessungen Ø10

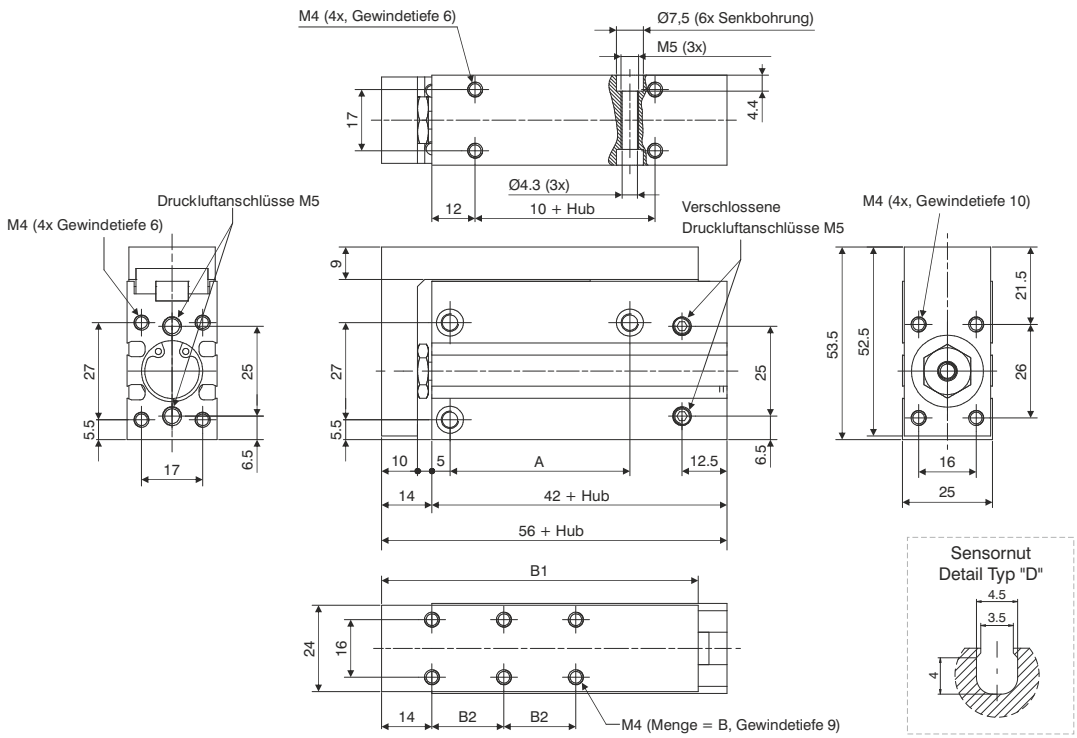


Maßtabelle

	Standardhübe								
	5	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**
A	14		24		30		45	45	60
B1	49		59		69		79	79	99
B2	10		20		30		20	20	30
B	4						6		
Gewicht (g)	117	125	140	148	162	170	192	215	238

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

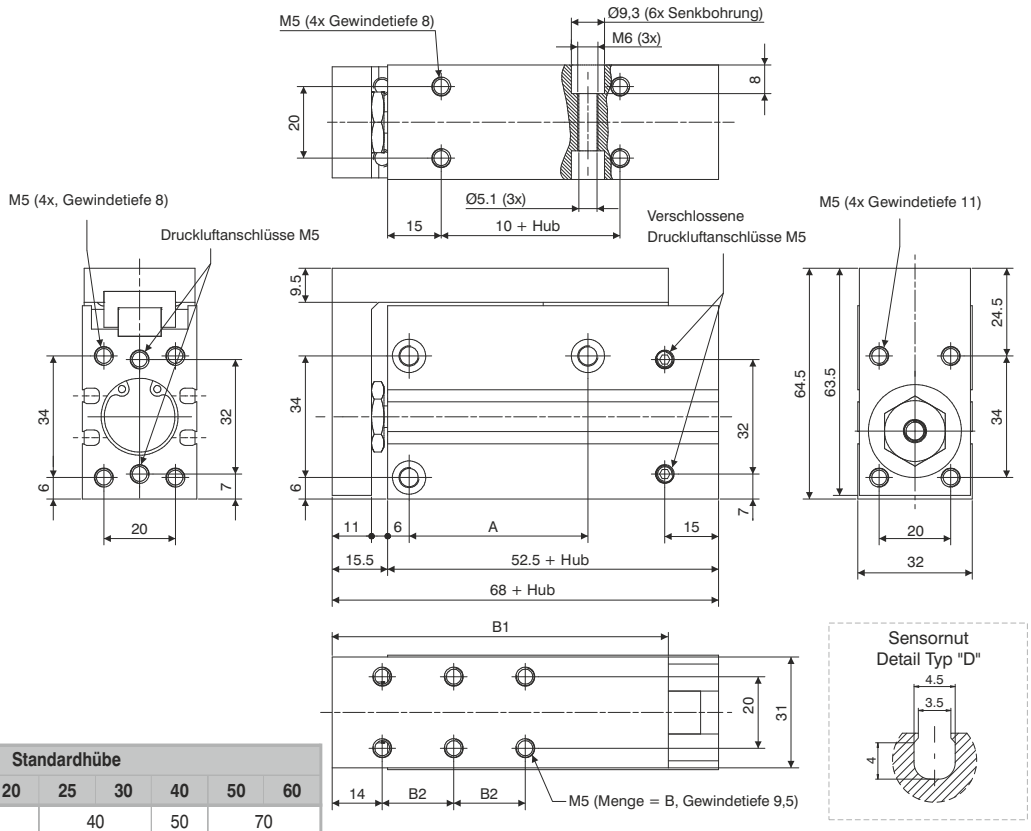
Abmessungen Ø16



Maßtabelle

	Standardhübe								
	5	10	15	20	25	30	40	50	60
A	20		30		40		50	60	
B1	58		68		78		88	98	108
B2	10		20		30		20	25	30
B	4						6		
Gewicht (g)	215	230	250	260	280	290	325	350	390

Abmessungen Ø20

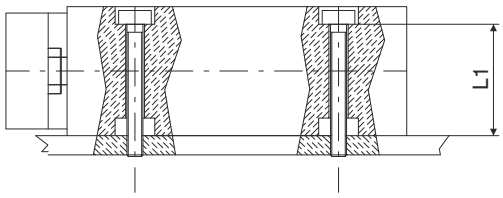


Maßtabelle

	Standardhübe								
	5	10	15	20	25	30	40	50	60
A	20		25		40		50	70	
B1	64		74		84		94	104	114
B2	10		20		30		20	25	30
B	4						6		
Gewicht (g)	440	455	490	505	540	560	600	660	700

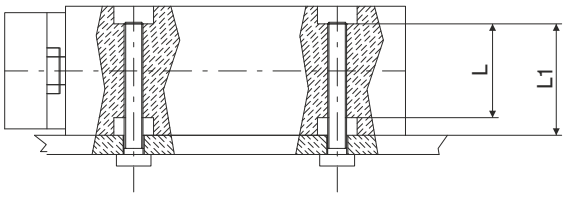
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

VON OBEN GESCHRAUBT



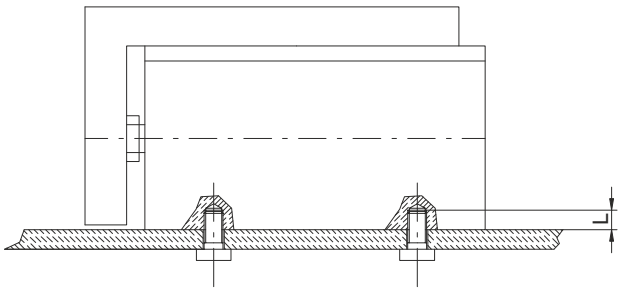
	Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L1
Ø10	M4	2.5	15.6
Ø16	M4	2.5	20.6
Ø20	M5	5.1	24

VON UNTEN GESCHRAUBT



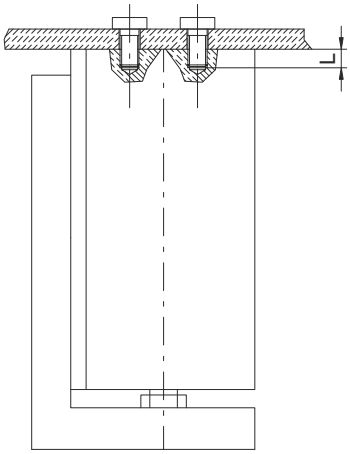
	Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L1	L
Ø10	M5	5.1	15.6	11.2
Ø16	M5	5.1	20.6	16.2
Ø20	M6	8.1	24	16

HOCHKANT VON UNTEN GESCHRAUBT



	Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L
Ø10	M4	2.5	6
Ø16	M4	2.5	6
Ø20	M5	5.1	8

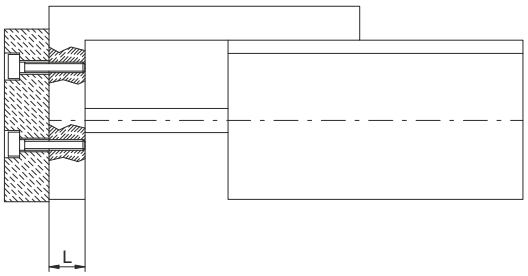
RÜCKSEITS IN ZYLINDERBODEN GESCHRAUBT



	Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L
Ø10	M4	2.5	6
Ø16	M4	2.5	6
Ø20	M5	5.1	8

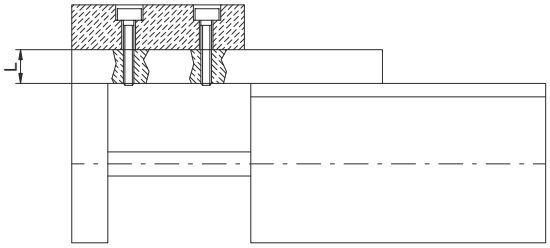
MONTAGE DER ZU BEWEGENDEN MASSE

VORNE



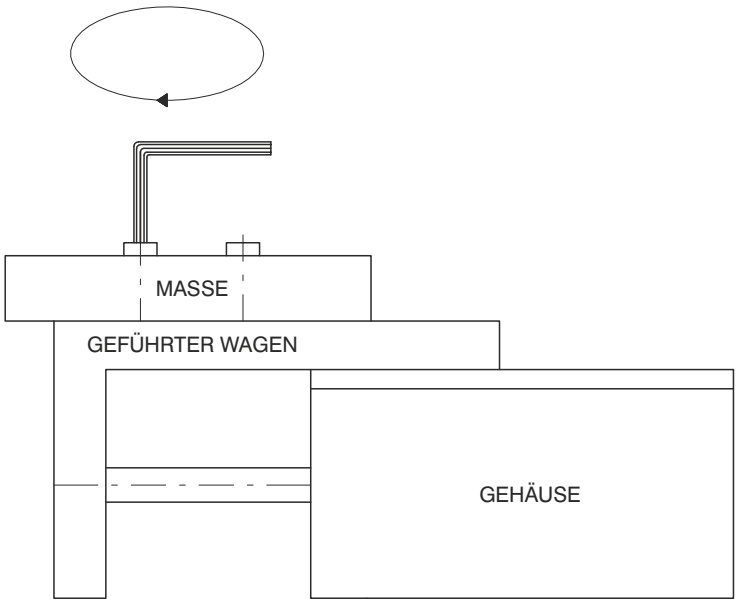
	Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L
Ø10	M4	2.5	7.5
Ø16	M4	2.5	10
Ø20	M5	5.1	11

OBEN



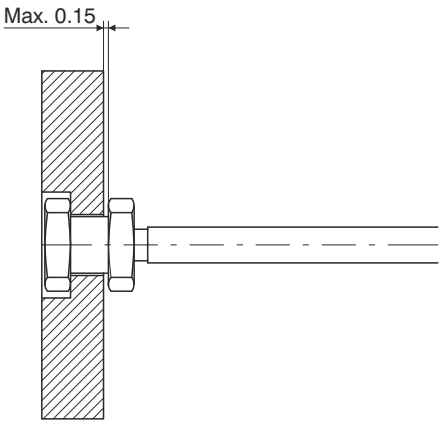
	Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L
Ø10	M4	2.5	8
Ø16	M4	2.5	9
Ø20	M5	5.1	9.5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



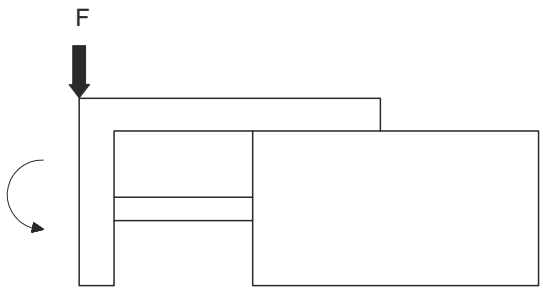
Achtung: bei Befestigung der Masse auf dem Schlitten ist darauf zu achten, dass die Anzugsmomente nicht über die Linearführung wirken, da diese sonst beschädigt werden kann.

VERBINDUNG VON WAGEN UND KOLBENSTANGEN

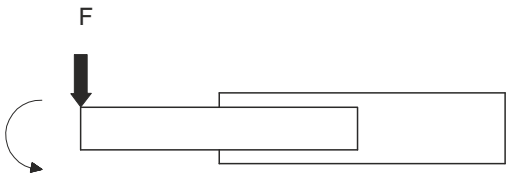


Das Spiel der Ausgleichsverbindung sollte max. 0,15 mm betragen.

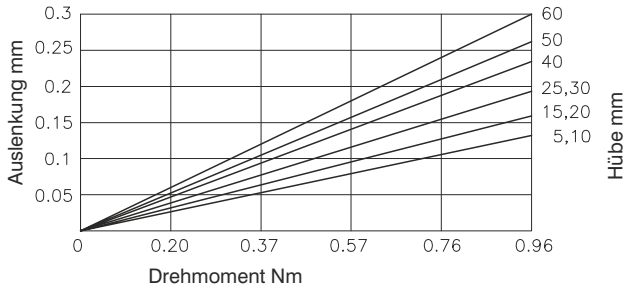
Belastung von oben (in Pfeilrichtung)
und komplett ausgefahren



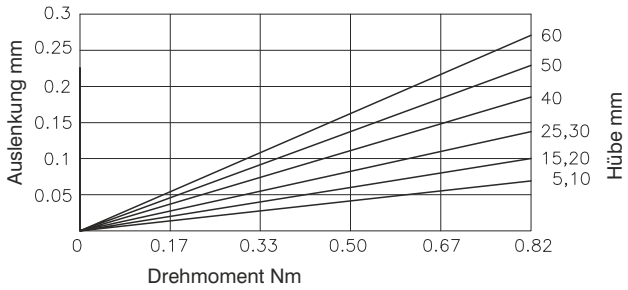
Belastung von oben (in Pfeilrichtung)
und komplett ausgefahren



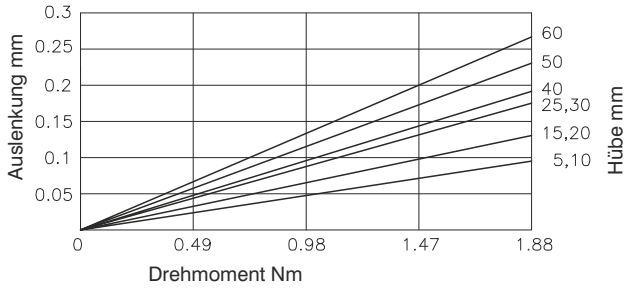
Ø10



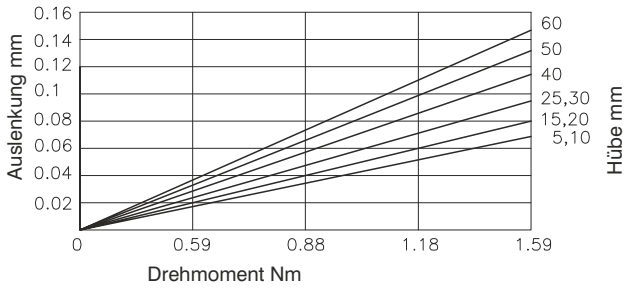
Ø10



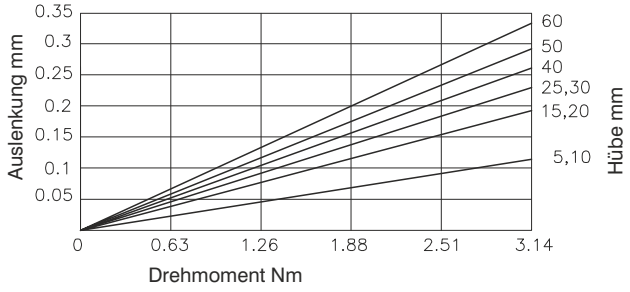
Ø16



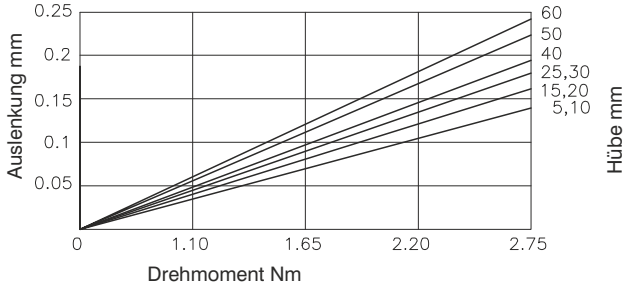
Ø16



Ø20



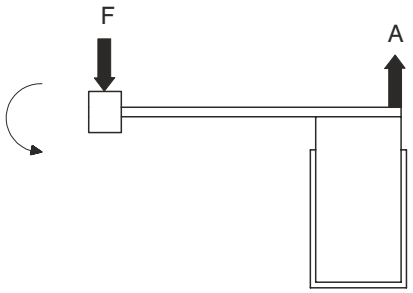
Ø20



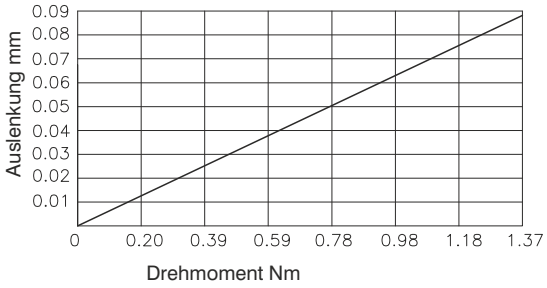
5

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

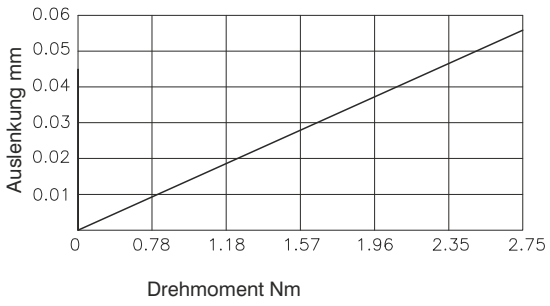
Wagenauslenkung bei Kraftwirkung in Pfeilrichtung, und bei komplett ausgefahrenem Schlitten



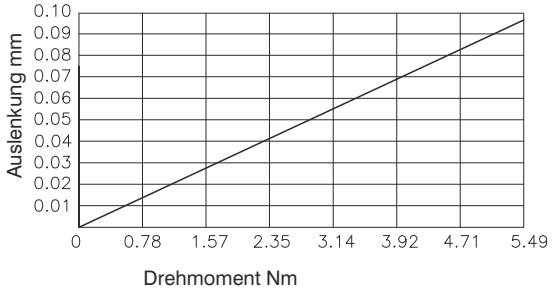
Ø10



Ø16



Ø20



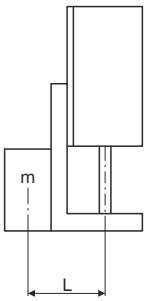
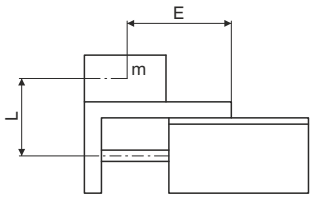
MONTAGE POSITION	VERTIKAL			HORIZONTAL								
												
MAX. GESCHW. (mm/sek.)	100	200	300	100			200			300		
E				50	100	200	50	100	200	50	100	200
Diagram	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Diagramm 1 - 3 (vertikale Montage)

Diagramm 1

max. Geschw. 100 mm/s oder geringer

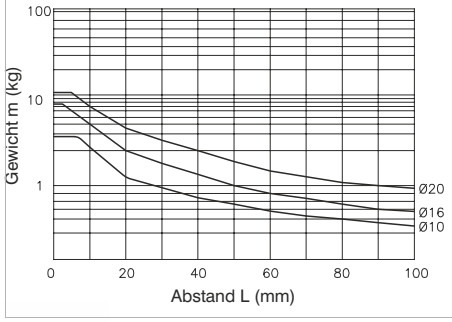


Diagramm 2

max. Geschw. 300 mm/s oder geringer

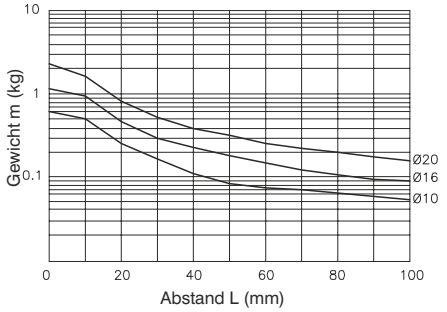
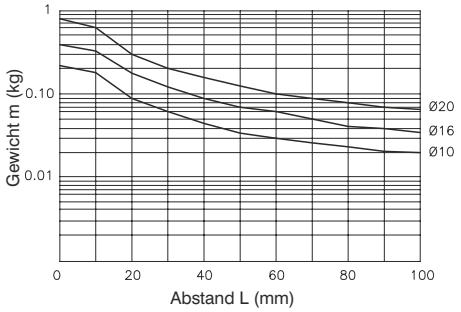


Diagramm 3

max. Geschw. 500 mm/s oder geringer



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Diagramme 4 - 12 (horizontale Montage)

Diagramm 4, E = 50mm,
max. Geschw. 100mm/s oder geringer

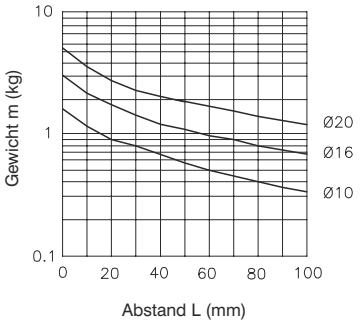


Diagramm 7, E = 50mm,
max. Geschw. 300mm/s oder geringer

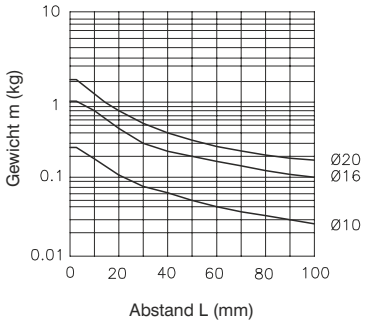


Diagramm 10, E = 50mm,
max. Geschw. 500mm/s oder geringer

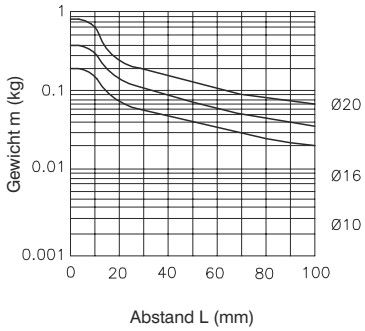


Diagramm 5, E = 100mm,
max. Geschw. 100mm/s oder geringer

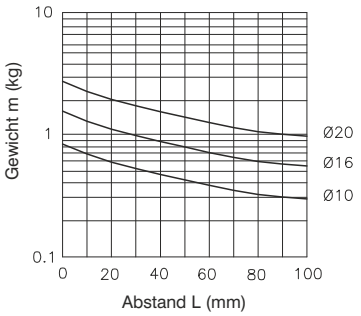


Diagramm 8, E = 100mm,
max. Geschw. 300mm/s oder geringer

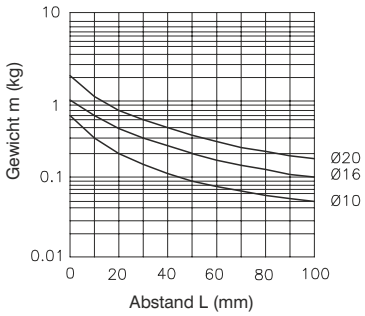


Diagramm 11, E = 100mm,
max. Geschw. 500mm/s oder geringer

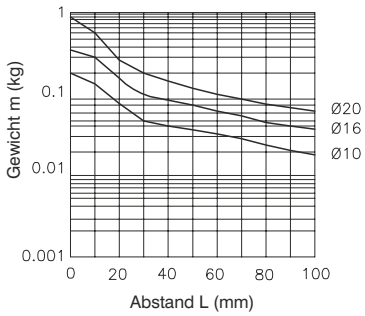


Diagramm 6, E = 200mm,
max. Geschw. 100mm/s oder geringer

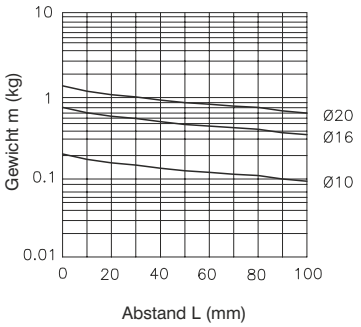


Diagramm 9, E = 200mm,
max. Geschw. 300mm/s oder geringer

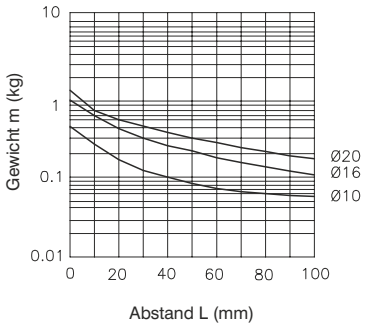
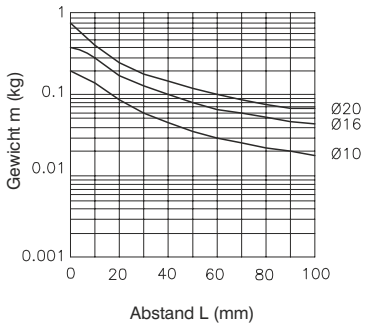


Diagramm 12, E = 200mm,
max. Geschw. 500mm/s oder geringer



Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



Bestellcode

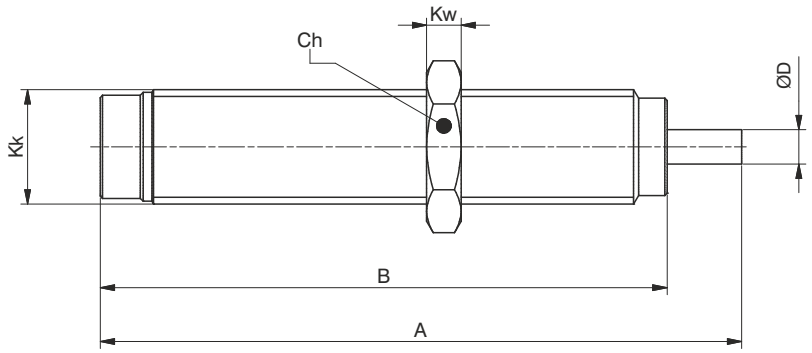
6900.__

- A = Gewinde M8x1
- B = Gewinde M10x1
- C = Gewinde M14x1.5
- D = Gewinde M20x1.5
- E = Gewinde M27x1.5

Technische Daten

Artikelnummer	max. Energieaufnahme Nm		Federkraft	Zulässiger Temperaturbereich	Gewicht
	pro Hub	pro Stunde			
6900.A	4	14400	2,5 ÷ 6 N	-20°C ÷ 80°C	10 g
6900.B	15	24000	3,6 ÷ 8 N		20 g
6900.C	30	50000	13 ÷ 23 N		50 g
6900.D	100	76500	12 ÷ 23 N		140 g
6900.E	390	175500	14 ÷ 31 N		340 g

Abmessungen

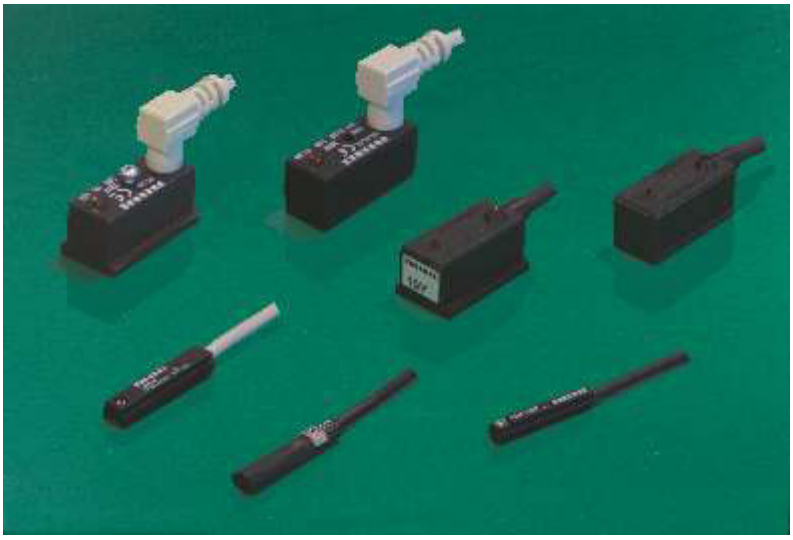


Maßtabelle

Artikelnummer	A	B	Ch	D	Kk	Kw
6900.A	51	44	11	2,5	M8x1	3
6900.B	56	49,5	13	3	M10x1	3
6900.C	79	69	17	4	M14x1,5	5
6900.D	107	88	24	6	M20x1,5	6
6900.E	126,5	108,5	30	8	M27x1,5	8

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



MAGNETSENSOREN FÜR ZYLINDER

Sensoren, elektrisch (REED) mit Kabel

Sensoren, elektrisch (REED) mit Steckeranschluss

Sensoren, induktiv (HALL) mit Kabel

Sensoren, induktiv (HALL) mit Steckeranschluss

Miniatursensoren

- Querschnitt rechteckig
- Querschnitt oval
- Querschnitt zylindrisch
- Querschnitt zylindrisch, Kabel 90°

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Allgemeines

Magnetsensoren werden zur berührungslosen Abfragung auf Zylinder montiert, die mit einem Magnetkolben ausgerüstet sein müssen. Die Betätigung des Sensors erfolgt durch die Erregung des Magnetfeldes beim Verfahren des Kolbens. Der Sensor gibt dann das Signal weiter direkt an das Magnetventil oder an die Elektronik der Steuerung der Maschine. Lieferbar sind Sensoren auf Reedkontaktbasis und elektronisch induktive Sensoren mit Hall Effekt-Funktion. Mit Hilfe eines Halters sitzen die Sensoren auf den unterschiedlichen Zylindervarianten. Sie sind zusätzlich mit einer LED-Leuchtanzeige ausgestattet, um die Funktion anzuzeigen.

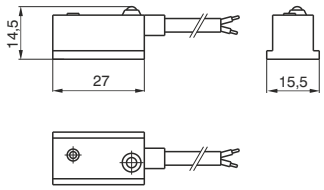
Hinweis: Die Magnetsensoren sind ausgelegt nach den Richtllinien **EMC89**/**336**/**CEE** und nachfolgenden Änderungen.

HINWEISE ZUM EINSATZ DER MAGNETSENSOREN

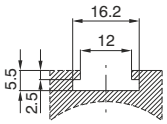
Die Grenzen der Anwendungsbereiche, auf den folgenden Seiten, sind zwar sehr grosszuegig ausgelegt, sollten aber trotzdem nicht überschritten werden.
Ausserdem sind die nachfolgenden Ausfuehrunger unbedingt zu beherzigen, um die Sensoren nicht zu beschaedigen. Weiter ist zu beach ten, dass der Einschaltstomstoss der Sensoren u.U.50% hoeher sein kann als der Nennstrom. Da die Schaltkreise dieser Sensoren aus Halbleitern bestehen, kann die Last ohne Unterschied und problemlos entweder induktiv, kapazitiv oder ohmisch sein. Erfolgt die Stromversorgung mit Gleichstrom (DC), ist auf die Polaritaet des Anschlusses zu achten: der braune Draht geht an plus (+), und der blaue Draht geht an minus (-). Aussedem muss auf die Kabellaenge geachtet werden, sie sollte insgesamt 10 Meter nicht uebersteigen. Falls sich die Notwendigkeit ergibt, mit groesseren Kabellaengen arbeiten zu muessen, ist eine Induktivitaet oder ein Widerstand vorzuschaltem, um den durch die Leitungskapazitaet verursachten Einschaltstromstoss zu verringern. Wird ein zweidraehtiger Reedkontakt-Sensor eingesetzt, muss sichergestellt sein, dass eine Last in Reihe mit entweder dem braunen oder dem Blauen Draht eingescleift ist. Bezüglich der Ausführung des zweipoligen Steckverbinders Snap ist besondere sorgfalt erforderlich, um den Steckverbinder richtig gepolt einzuführen (Siehe Seite 6.3), weil sonst wohl kein Schaden entstehen würde, aber man der Anzeigefunktion des Schaltzustandes durch die Leuchtdiode verlustig gehen würde. Wenn zwei oder mehr Sensoren in Reihe geschaltet sind, hat man sich des daraus entstehenden Spannungsabfalls (circa 3V pro Sensor) zu vergegenwaertigen und eventuell die Version für Reihenschaltung einzusetzen. Die sensoren mit Halleffekt-Schalter haben eine wesentlich hoehere mittler Lebensdauer als die Sensoren mit Reedkontakt, da diese keine beweglichen mechanischen Bauteile enthalten.
Für alle Sensormodelle gilt es, äußeren Einfluessen Beachtung zu schenken, wie die Nähe zu spannungsführenden Kabeln, von Motoren erzeugten Magnetfeldern, von magnetisch leitenden Massen von Metallen usw. …., da dieselben die Sensoren beeinflussen und so deren normale Funktion beeinträchtigen können.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



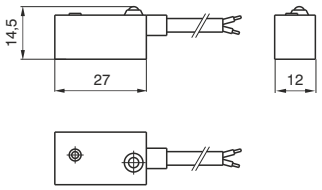


Sensornut
Detail Typ "A"



Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder





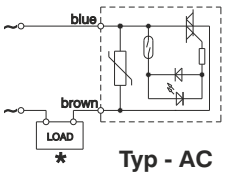
Für kolbenstangenlose Zylinder

Anschlussbilder

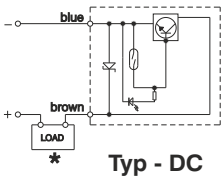
Bestellcode

Sensoren mit 2 poligem Kabel (PUR Ø4.2 mm 2 x 0.34mm²)

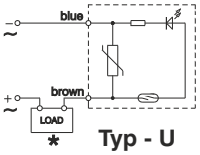
Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**1500.AC**	Magnetsensor, elektrisch (AC) mit LED
	1500.DC	Magnetsensor, elektrisch (DC) mit LED
	1500. U	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED
	1500.U/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED
Für kolbenstangenlose Zylinder	**1600.AC**	Magnetsensor, elektrisch (AC) mit LED
	1600.DC	Magnetsensor, elektrisch (DC) mit LED
	1600.U	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED
	1600.U/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED



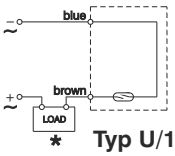
Typ - AC



Typ - DC



Typ - U



Typ U/1

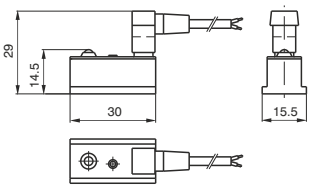
Technische Daten	A.C.	D.C.	U		U/1	
			a.c.	d.c.	a.c.	d.c.
Dauerstrom, max.	1,5A	1,2A	0,5A		0,3A	
Schaltstrom, max. (0,5 sek.- Impuls)	6A	1,5A	1A		0,8A	
Betriebsspannung	12 ÷ 230V	12 ÷ 30V	3 ÷ 230V	12 ÷ 48V	0 ÷ 230V	0 ÷ 48V
Dauerleistung, max.	375VA	32W	20VA	15W	10VA	8W
Betriebstemperatur	-20° C ÷ 70°C					
Spannungsabfall, max.	3V max	2V max	3V max		0V	
Kabelquerschnitt	2x0,34 mm² Ø4,2 mm PUR					
Schutzart	IP 65					
Einschaltzeit	2 ms					
Ausschaltzeit	1 ms					
Lebensdauer	10^7 Zyklen					
Reproduzierbare Schaltgenauigkeit	± 0,1 mm					
Grundschaltung	N.O.					

✱Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.

Diese Magnetsensoren können bei folgenden Komponenten montiert werden:

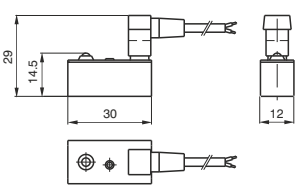
SERIE	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder Serie 1260, sowie "TECNO-MIR" Serie 1230	mit Halter 1260.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR" von Ø16 bis Ø32mm	mit Halter 1280.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR-INOX"	mit Halter 1280.Ø.FX
1306 - 1307 - 1308	Zugstangenzylinder Ø32 bis Ø63	mit Halter 1306.A
	Zugstangenzylinder Ø80 bis Ø125	mit Halter 1306.B
	Zugstangenzylinder Ø160 bis Ø200	mit Halter 1306.C
	Zugstangenzylinder Ø250 (ISO)	mit Halter 1306.D
1319 - 1320	Profilrohrzylinder Ø32 und Ø40	mit Halter 1320.A
	Profilrohrzylinder Ø50 und Ø63	mit Halter 1320.B
	Profilrohrzylinder Ø80 und Ø100	mit Halter 1320.C
	Profilrohrzylinder Ø125	mit Halter 1320.D
	Profilrohrzylinder Ø160	mit Halter 1320.E
	Profilrohrzylinder Ø200	mit Halter 1320.F
1390 - 1391	Zylinder ECOLIGHT Ø32 und Ø40	mit Halter 1390.A
	Zylinder ECOLIGHT Ø50 und Ø63	mit Halter 1390.B
	Zylinder ECOLIGHT Ø80 und Ø100	mit Halter 1390.C
	Zylinder ECOLIGHT Ø125 ÷ Ø200	mit Halter 1390.D
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder (ab Ø32)	direkt in Sensornut montierbar
1605	kolbenstangenlose Zylinder	mit Halter 1600.A





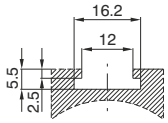
Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder

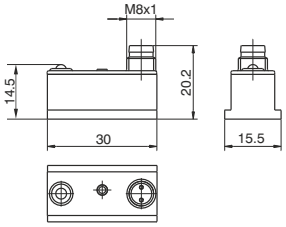


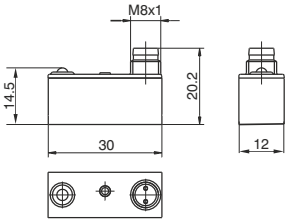


Für kolbenstangenlose Zylinder

Sensornut
Detail Typ "A"







Bestellcode

2 polige Sensoren mit Steckeranschluss

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**RS.DC**	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O.
	RS.UA	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O.
	RS.UC	Magnetsensor elektrisch (AC/DC) mit LED - N.C
	RS.UA/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED - N.O.
Für kolbenstangenlose Zylinder	**SRS.DC**	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O.
	SRS.UA	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O.
	SRS.UC	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.C.
	SRS.UA/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED - N.O.
Stecker mit Kabel	**C1**	Stecker mit 2,5 m Kabel, 2 polig (PVC Ø3,5mm, 2x0,25 mm²)
	C2	Stecker mit 5 m Kabel, 2 polig (PVC Ø3,5mm, 2x0,25 mm²)
	C3	Stecker mit 10 m Kabel, 2 polig (PVC Ø3,5mm, 2x0,25 mm²)

Sensoren, steckbar, incl. Kabel C1, 2 polig (PVCØ3,5mm, 2x0,25mm²)

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**RS.DCC1**	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O., incl. Stecker mit Kabel (2,5m)
	RS.UAC1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
	RS.UCC1	Magnetsensor. elektrish (AC/DC) mit LED - N.C., Incl. incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
	RS.UAC1/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohneLED - N.O., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
Für kolbenstangenlose Zylinder	**SRS.DCC1**	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O. Incl. Stecker und 2,5 m Kabel
	SRS.UAC1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
	SRS.UCC1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.C., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
	SRS.UAC1/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED - N.O., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)

Sensoren mit M8 Stecker, 2 polig

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**RS8.DC**	Magnetsensor fur Gleichstrom mit LED - N.O., Mit M8 Stecker
	RS8.UA	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O., Mit M8 Stecker
	RS8.UC	Magnetsensor, elektrisch mit LED - N.C.,mit M8 Stecker
Für kolbenstangenlose Zylinder	**SRS8.DC**	Magnetsensor fur Gleichstrom mit LED - N.O., mit M8 Stecker
	SRS8.UA	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O. mit M8 Stecker
	SRS8.UC	Magnetsensor, elektrish (AC/DC) mit LED - N.C., mit M8 Stecker
Stecker mit Kabel	**MCH1**	M8 Geradstecker - schraubbar, mit 2,5m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm²)
	MCH2	M8 Geradstecker - schraubbar, mit 5m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm²)
	MCH3	M8 Geradstecker - schraubbar, mit 10m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm²)

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Sensoren, steckbar, 2 polig mit 3 Pins nach Norm IEC947

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**RS.DCNO**	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O.komform IEC 947
	RS.UANO	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O, komform IEC 947
Stecker mit Kabel	**C1NO**	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (2,5 m) komform IEC 947 (PVC Ø3.5 mm 2x0.25 mm²)
	C2NO	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (5 m) komform IEC 947 (PVC Ø3.5 mm 2x0.25 mm²)
	C3NO	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (10 m) komform IEC 947 (PVC Ø3.5 mm 2x0.25 mm²)

Sensoren, steckbar für Reihenschaltung, 3 polig

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**RS.UA/1L**	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC), N.O., mit LED, für Reihenschaltung (3 polig)
Für kolbenstangenlose Zylinder	**SRS.UA/1L**	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC, N.O., mit LED, für Reihenschaltung, (3 polig)
Kabel	**CH1**	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (2,5 m), (3 polig) (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm²)
	CH2	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (5 m), (3 polig) (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm²)
	CH3	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (10 m), (3 polig) (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm²)

Sensoren, steckbar für Reihenschaltung, 3 polig, + CH1 Stecker mit Kabel (PVC Ø3,5mm, 3x0,25mm²)

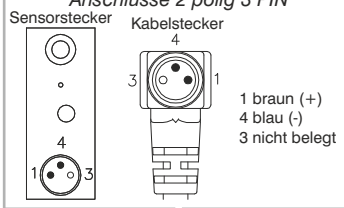
Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**RS.UACH1/1L**	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit ohne LED - N.O., (3 polig)
Für kolbenstangenlose Zylinder	**SRS.UACH1/1L**	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O. (3 polig)

Sensoren für Reihenschaltung, M8 Schraubanschluss, 3 polig

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**RS8.UA/1L**	Magnetsensor, elektisch (AC/DC), N.O., für Reihenschaltung (3 polig)
Für kolbenstangenlose Zylinder	**SRS8.UA/1L**	Magnetsensor, elektisch (AC/DC), N.O., für Reihenschaltung (3 polig)
Stecker mit Kabel	**MCH1**	M8 Stecker, für Reihenschaltung, mit 2,5m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm²)
	MCH2	M8 Stecker, für Reihenschaltung, mit 5m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm²)
	MCH3	M8 Stecker, für Reihenschaltung, mit 10m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm²)

Stecker für Sensoren nach IEC 947

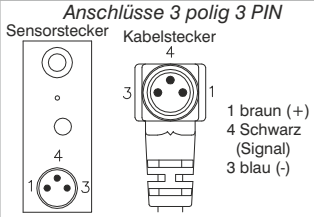
Anschlüsse 2 polig 3 PIN



SNAP code connectors		M8 code connectors	
C1NO	Ø 3.5 mm	MC1	Ø 2.6 mm
C2NO	PVC	MC2	PUR
C3NO	2x 0.25 mm²	MC3	2x 0.15 mm²

Stecker für 3 polige Sensoren, steckbar und mit M8 Gewinde

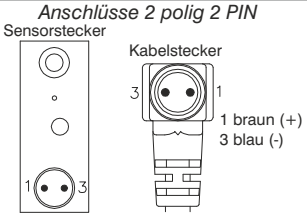
Anschlüsse 3 polig 3 PIN



SNAP code connectors		M8 code connectors	
CH1	Ø 3.5 mm	MCH1	Ø 2.6 mm
CH2	PVC	MCH2	PUR
CH3	3x 0.25 mm²	MCH3	3x 0.15 mm²

Stecker für 2 polige Sensoren, steckbar

Anschlüsse 2 polig 2 PIN



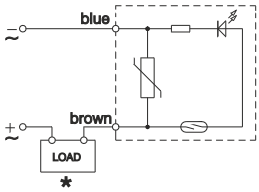
SNAP code connectors	
C1	Ø 3.5 mm
C2	PVC
C3	2x 0.25 mm²

Technische Daten	DC	UA				UA/1L		UA/1	
		a.c.		d.c.		a.c.	d.c.	a.c.	d.c.
Kontakt	N.O.	N.O.	N.C.	N.O.	N.C.	N.O.		N.O.	
Dauerstrom, max.	1.2A	0.5A	0.3A	0.5A	0.3A	0.5A		0.5A	
Schaltstrom, max. (0,5 sek.- Impuls)	1.5A	1A	0.8A	1A	0.8A	1A		1A	
Betriebsspannung	12 ÷ 30V	3 ÷ 230V	3 ÷ 110V	12 ÷ 48V		24V		0 ÷ 230V	0 ÷ 48V
Dauerleistung, max.	32W	20VA	10VA	15W	8W	20VA	15W	10VA	8W
Betriebstemperatur	-20°C ÷ 70°C								
Spannungsabfall, max.	2V	<3V				0V			
Anzahl der Kabel	2					3		2	
Schutzart	IP65								
Einschaltzeit	2 ms								
Ausschaltzeit	1 ms								
Lebensdauer	10^7 Zyklen								
Reproduzierbare Schaltgenauigkeit	±0.1 mm								

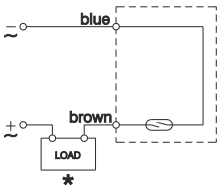
6

Anschlussbilder

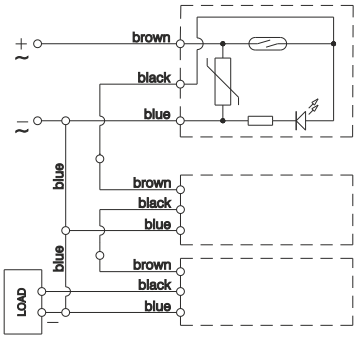
Typ - UA



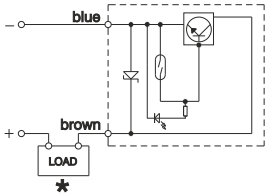
Typ UA/1



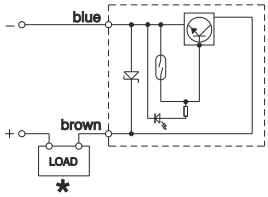
Typ - UA/1L



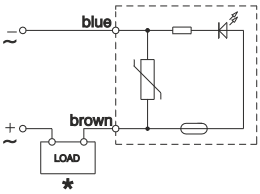
Typ - DC



Typ - DCNO



Typ - UC



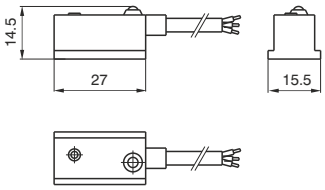
***Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.**

Diese Magnetsensoren können bei folgenden Komponenten montiert werden:

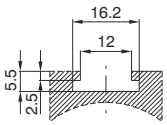
SERIE	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder Serie 1260, sowie "TECNO-MIR" Serie 1230	mit Halter 1260.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR" von Ø16 bis Ø32mm	mit Halter 1280.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR-INOX"	mit Halter 1280.Ø.FX
1306 - 1307 - 1308	Zugstangenzylinder Ø32 bis Ø63	mit Halter 1306.A
	Zugstangenzylinder Ø80 bis Ø125	mit Halter 1306.B
	Zugstangenzylinder Ø160 bis Ø200	mit Halter 1306.C
	Zugstangenzylinder Ø250 (ISO)	mit Halter 1306.D
1319 - 1320	Profilrohrzylinder Ø32 und Ø40	mit Halter 1320.A
	Profilrohrzylinder Ø50 und Ø63	mit Halter 1320.B
	Profilrohrzylinder Ø80 und Ø100	mit Halter 1320.C
	Profilrohrzylinder Ø125	mit Halter 1320.D
	Profilrohrzylinder Ø160	mit Halter 1320.E
	Profilrohrzylinder Ø200	mit Halter 1320.F
1390 - 1391	Zylinder ECOLIGHT Ø32 und Ø40	mit Halter 1390.A
	Zylinder ECOLIGHT Ø50 und Ø63	mit Halter 1390.B
	Zylinder ECOLIGHT Ø80 und Ø100	mit Halter 1390.C
	Zylinder ECOLIGHT Ø125 ÷ Ø200	mit Halter 1390.D
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder (ab Ø32)	direkt in Sensornut montierbar
1605	kolbenstangenlose Zylinder	mit Halter 1600.A

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



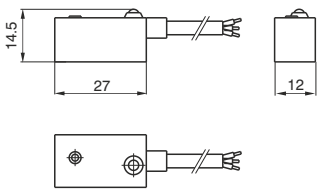


Sensornut
Detail Typ "A"



Für Zugstangen-, Profilrohr-,
Klein-und Kurzhubzylinder





Für kolbenstangenlose Zylinder

Bestellcode

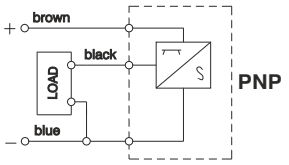
Sensoren mit Kabel, 3 polig (PUR Ø 4.2 mm 3x0.34mm²)

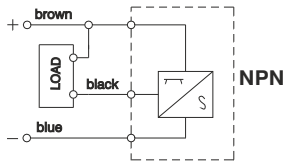
Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**1500.HAP**	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O.
	1500.HAN	Magnetsensor, elektronisch (NPN) mit LED - N.O.
Für kolbenstangenlose Zylinder	**1600.HAP**	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O.
	1600.HAN	Magnetsensor, elektronisch (NPN) mit LED - N.O.

Technische Daten

Dauerstrom, max.	0.5A
Betriebsspannung	10 ÷ 30V DC
Dauerleistung, max.	10W
Spannungsabfall max.	2V
Betriebstemperatur	-20°C ÷ 70°C
Kabelquerschnitt	PUR 4.2mm 3x0.34 mm²
Schutzart	IP 65
Einschaltzeit	0.8 µs
Ausschaltzeit	0.3 µs
Lebensdauer	10^9 Zyklen
Reproduzierbare Schaltgenauigkeit	± 0.1 mm
Kontakt	N.O.

Anschlussbilder



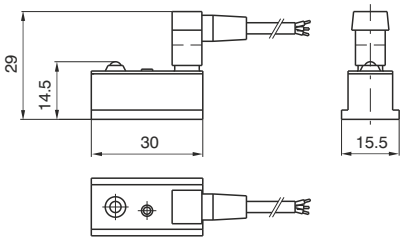


Diese Magnetsensoren können bei folgenden Komponenten montiert werden:

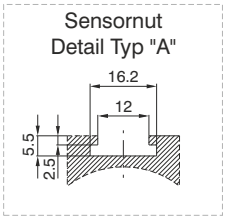
SERIE	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder Serie 1260, sowie "TECNO-MIR" Serie 1230	mit Halter 1260.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR" von Ø16 bis Ø32mm	mit Halter 1280.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR-INOX"	mit Halter 1280.Ø.FX
1306 - 1307 - 1308	Zugstangenzylinder Ø32 bis Ø63	mit Halter 1306.A
	Zugstangenzylinder Ø80 bis Ø125	mit Halter 1306.B
	Zugstangenzylinder Ø160 bis Ø200	mit Halter 1306.C
	Zugstangenzylinder Ø250 (ISO)	mit Halter 1306.D
1319 - 1320	Profilrohrzylinder Ø32 und Ø40	mit Halter 1320.A
	Profilrohrzylinder Ø50 und Ø63	mit Halter 1320.B
	Profilrohrzylinder Ø80 und Ø100	mit Halter 1320.C
	Profilrohrzylinder Ø125	mit Halter 1320.D
	Profilrohrzylinder Ø160	mit Halter 1320.E
	Profilrohrzylinder Ø200	mit Halter 1320.F
1390 - 1391	Zylinder ECOLIGHT Ø32 und Ø40	mit Halter 1390.A
	Zylinder ECOLIGHT Ø50 und Ø63	mit Halter 1390.B
	Zylinder ECOLIGHT Ø80 und Ø100	mit Halter 1390.C
	Zylinder ECOLIGHT Ø125 ÷ Ø200	mit Halter 1390.D
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder (ab Ø32)	direkt in Sensornut montierbar
1605	kolbenstangenlose Zylinder	mit Halter 1600.A

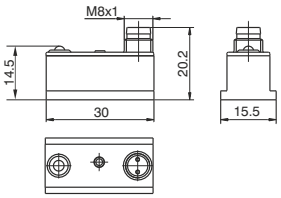
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden



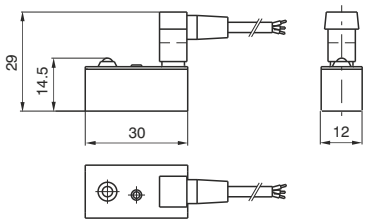


Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder

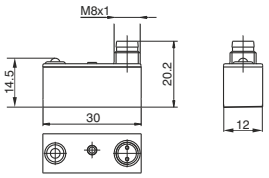








Für kolbenstangenlose Zylinder



Bestellcode

Sensoren, 3 polig, steckbar

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**HS.PA**	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O.
Für kolbenstangenlose Zylinder	**SHS.PA**	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O.
Stecker mit Kabel	**CH1**	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (2,5 m), 3-polig (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm²)
	CH2	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (5 m), 3-polig (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm²)
	CH3	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (10 m), 3-polig (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm²)

Sensoren, 3 polig, steckbar + CH1 Kabel 3 polig (PVC Ø3,5mm, 3x0,25 mm²)

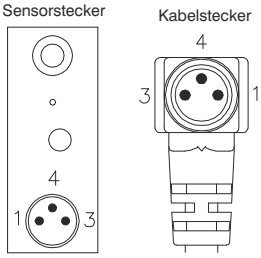
Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**HS.PAC1**	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O, incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
Für kolbenstangenlose Zylinder	**SHS.PAC1**	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O, incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)

Sensoren, 3 polig, M8 Schraubanschluss

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein-und Kurzhubzylinder	**HS8.NA**	Magnetsensor elektronisch (NPN) mit LED - N.O., mit M8 Stecker
	HS8.PA	Magnetsensor elektronisch (PNP) mit LED - N.O, mit M8 Stecker
Für kolbenstangenlose Zylinder	**SHS8.NA**	Magnetsensor, elektronisch (NPN) mit LED - N.O, mit M8 Stecker
	SHS8.PA	Magnetsensor,elektronisch (PNP) mit LED - N.O., Mit M8 Stecker
Stecker mit Kabel	**MCH1**	M8 Geradstecker, schraubbar mit 2,5 m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x0.15mm²)
	MCH2	M8 Geradstecker, schraubbar mit 5 m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x0.15mm²)
	MCH3	M8 Geradstecker, schraubbar mit 10 m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x0.15mm²)

Stecker für 3 polige Sensoren, steckbar und M8 Gewinde

Anschlüsse 3 polig 3 PIN



1 braun (+)
4 Schwarz (Signal)
3 blau (-)

SNAP code connectors	
CH1	Ø 3.5 mm
CH2	PVC
CH3	3x 0.25 mm²

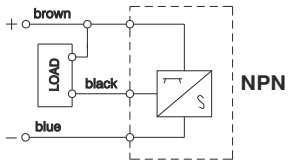
M8 code connectors	
MCH1	Ø 2.6 mm
MCH2	PUR
MCH3	3x 0.15 mm²

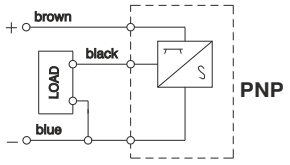
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Technische Daten

Dauerstrom, max.	0.25A
Betriebsspannung	6 ÷ 30V DC
Dauerleistung, max.	6W
Spannungsabfall max.	2V
Betriebstemperatur	-20°C ÷ 70°C
Anzahl der Kabel	3
Schutzart	IP 65
Einschaltzeit	0.8 ms
Ausschaltzeit	0.3 ms
Lebensdauer	10^9 Zyklen
Reproduzierbare Schaltgenauigkeit	± 0.1 mm
Kontakt	N.O.

Anschlussbilder





Diese Magnetsensoren können bei folgenden Komponenten montiert werden:

SERIE	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder Serie 1260, sowie "TECNO-MIR" Serie 1230	mit Halter 1260.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR" von Ø16 bis Ø32mm	mit Halter 1280.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR-INOX"	mit Halter 1280.Ø.FX
1306 - 1307 - 1308	Zugstangenzylinder Ø32 bis Ø63	mit Halter 1306.A
	Zugstangenzylinder Ø80 bis Ø125	mit Halter 1306.B
	Zugstangenzylinder Ø160 bis Ø200	mit Halter 1306.C
	Zugstangenzylinder Ø250 (ISO)	mit Halter 1306.D
1319 - 1320	Profilrohrzylinder Ø32 und Ø40	mit Halter 1320.A
	Profilrohrzylinder Ø50 und Ø63	mit Halter 1320.B
	Profilrohrzylinder Ø80 und Ø100	mit Halter 1320.C
	Profilrohrzylinder Ø125	mit Halter 1320.D
	Profilrohrzylinder Ø160	mit Halter 1320.E
	Profilrohrzylinder Ø200	mit Halter 1320.F
1390 - 1391	Zylinder ECOLIGHT Ø32 und Ø40	mit Halter 1390.A
	Zylinder ECOLIGHT Ø50 und Ø63	mit Halter 1390.B
	Zylinder ECOLIGHT Ø80 und Ø100	mit Halter 1390.C
	Zylinder ECOLIGHT Ø125 ÷ Ø200	mit Halter 1390.D
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder (ab Ø32)	direkt in Sensornut montierbar
1605	kolbenstangenlose Zylinder	mit Halter 1600.A

Allgemeines

Magnetsensoren werden zur berührungslosen Abfragung auf Zylinder montiert, die mit einem Magnetkolben ausgerüstet sein müssen. Die Betätigung des Sensors erfolgt durch die Erregung des Magnetfeldes beim Verfahren des Kolbens. Der Sensor gibt dann das Signal weiter direkt an das Magnetventil oder an die Elektronik der Steuerung der Maschine. Lieferbar sind Sensoren auf Reedkontaktbasis und elektronisch induktive Sensoren mit Hall Effekt-Funktion. Mit Hilfe eines Halters sitzen die Sensoren auf den unterschiedlichen Zylindervarianten. Sie sind zusätzlich mit einer LED-Leuchtanzeige ausgestattet, um die Funktion anzuzeigen.

Hinweis: Die Magnetsensoren sind ausgelegt nach den Richtllinien **EMC89**/**336**/**CEE** und nachfolgenden Änderungen.

HINWEISE ZUM EINSATZ DER MAGNETSENSOREN

Die Grenzen der Anwendungsbereiche, auf den folgenden Seiten, sind zwar sehr grosszuegig ausgelegt, sollten aber trotzdem nicht überschritten werden. Ausserdem sind die nachfolgenden Ausfuehrunger unbedingt zu beherzigen, um die Sensoren nicht zu beschaedigen. Weiter ist zu beach ten, dass der Einschaltstomstoss der Sensoren u.U.50% hoeher sein kann als der Nennstrom. Da die Schaltkreise dieser Sensoren aus Halbleitern bestehen, kann die Last ohne Unterschied und problemlos entweder induktiv, kapazitiv oder ohmisch sein. Erfolgt die Stromversorgung mit Gleichstrom (DC), ist auf die Polaritaet des Anschlusses zu achten: der braune Draht geht an plus (+), und der blaue Draht geht an minus (-). Aussedem muss auf die Kabellaenge geachtet werden, sie sollte insgesamt 10 Meter nicht uebersteigen. Falls sich die Notwendigkeit ergibt, mit groesseren Kabellaengen arbeiten zu muessen, ist eine Induktivitaet oder ein Widerstand vorzuschaltem, um den durch die Leitungskapazitaet verursachten Einschaltstromstoss zu verringern. Wird ein zweidraehtiger Reedkontakt-Sensor eingesetzt, muss sichergestellt sein, dass eine Last in Reihe mit entweder dem braunen oder dem Blauen Draht eingescleift ist. Wenn zwei oder mehr Sensoren in Reihe geschaltet sind, hat man sich des daraus entstehenden Spannungsabfalls (circa 3V pro Sensor) zu vergegenwaertigen und eventuell die dreidraehtige Version der Reedkontakt-Sensor einzusetzen. Die sensoren mit Halleffekt-Schalter haben eine wesentlich hoehere mittler Lebensdauer als die Sensoren mit Reedkontakt, da diese keine beweglichen mechanischen Bauteile enthalten.Fuer alle Sensormodelle gilt aeusseren Einfluessen Beachtung zu schenken wie die Naehe zu spannungsfuehrenden Kabeln, von Motoren erzeugten Magnetfeldern, von magnetisch leitenden Massen von Metallen usw. …., da dieselben die Sensoren beeinflussen und so deren normale Funktion beeintraechtigen koennen.

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

Sensor mit 2,5m Kabel

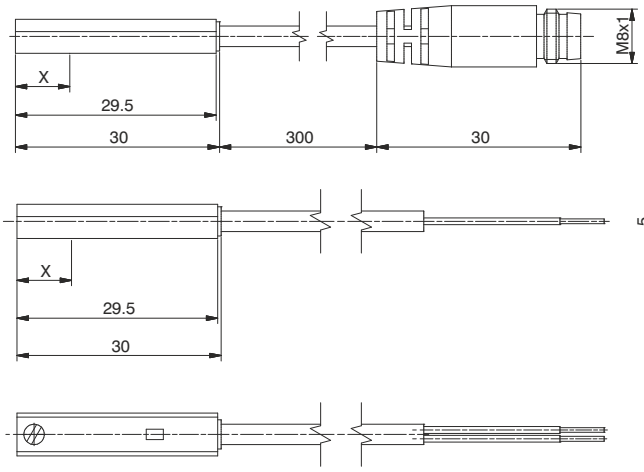


Gewicht g 27

Sensor mit Kabel und M8 Stecker



Gewicht g 15

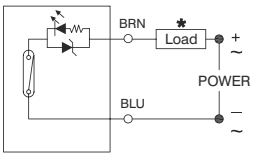


Bestellnummern

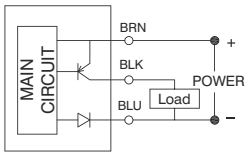
Universal REED Sensoren, mit LED, N.O. (Grundstellung offen)		X=Schaltpunkt
1580.U	(2-adrig) 2,5m Kabel	15 mm
MRS.U	(2-adrig) 300mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MC1 oder MC2 benutzen)	15 mm
1580.UAP	PNP (3-adrig) 2,5m Kabel	15 mm
MRS.UAP	PNP (3-adrig) 300mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	15 mm

Sensor elektronisch (Hall), N.O. (Grundstellung offen)		X=Schaltpunkt
1580.HAP	PNP (3-adrig) 2,5m Kabel	8 mm
1580.HAN	NPN (3-adrig) 2,5m Kabel	8 mm
MHS.P	PNP (3-adrig) 300mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	8 mm

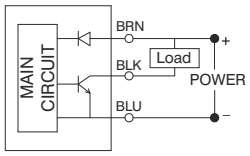
Anschlussbilder



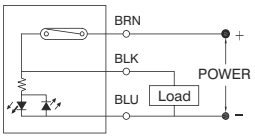
REED Sensor 2 adrig



Sensor elektronisch PNP (Hall) 3 adrig



Sensor elektronisch NPN (Hall) 3 adrig



REED Sensor 3 adrig

*** Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.**

Technische Daten	**1580.U**	**MRS.U**	**1580.UAP**	**MRS.UAP**	**1580.HAP**	**1580.HAN**	**MHS.P**
Ausführung	N.O.						
Ausgangstyp			PNP			NPN	PNP
max. Dauerstrom	100mA						
max. Leistung	14 VA - 10 W		4 VA - 3 W		3 W		
Spannung	5 ÷ 230V DC/AC	5 ÷ 30V DC/AC	10 ÷ 30 V DC/AC		10 ÷ 30 V DC		
Betriebstemperatur	-10°C ÷ +70°C						
max. Spannungsabfall	3.5 V		0V **		2 V		
Kabelquerschnitt (mm^2)	2 x 0.14 Ø3.3mm PUR	2 x 0.14 Ø3.3mm PUR	3 x 0.14 Ø3.3 mm PUR		3 x 0.14 Ø3.3 mm PUR		
Schutzart	IP 67						

**** Auch wenn der Spannungsabfall nahe 0 Volt beträgt, empfehlen wir nicht mehr als 30 Sensoren in Reihe zu schalten.**

Bestellnummer Kabel

MC1	Kabel 2-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
MC2	Kabel 2-adrig, l=5m mit M8 Stecker
MC3	Kabel 2-adrig, l=10m mit M8 Stecker
MCH1	Kabel 3-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
MCH2	Kabel 3-adrig, l=5m mit M8 Stecker
MCH3	Kabel 3-adrig, l=10m mit M8 Stecker

Anschluss 2-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



1 braun (+)
4 blau (-)
3 nicht belegt

Anschluss 3-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



1 braun (+)
4 Schwarz (Signal)
3 blau (-)

6

Sensor mit 2,5m Kabel

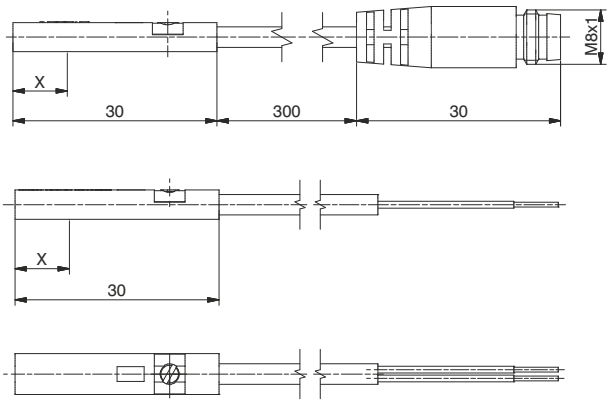


Gewicht g 27

Sensor mit Kabel und M8 Stecker



Gewicht g 15



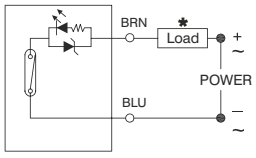
X= Schaltpunkt

Bestellnummern

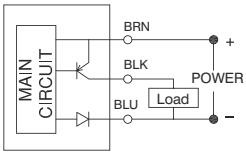
Universal REED Sensoren, mit LED, N.O. (Grundstellung offen)		X=Schaltpunkt
1590.U	(2-adrig) 2,5m Kabel	8 mm
LRS.U	(2-adrig) 300mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MC1 oder MC2 benutzen)	8 mm
1590.UAP	PNP (3-adrig) 2,5m Kabel	8 mm
LRS.UAP	PNP (3-adrig) 300mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	8 mm

Sensor elektronisch (Hall), N.O. (Grundstellung offen)		X=Schaltpunkt
1590.HAP	PNP (3-adrig) 2,5m Kabel	6 mm
LHS.P	PNP (3-adrig) 300mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	6 mm

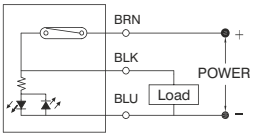
Anschlussbilder



REED Sensor 2 adrig



Sensor elektronisch PNP (Hall) 3 adrig



REED Sensor 3 adrig

*** Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.**

Technische Daten	**1590.U**	**LRS.U**	**1590.UAP**	**LRS.UAP**	**1590.HAP**	**LHS.P**
Ausführung	N.O.					
max. Dauerstrom	100mA		500mA		200mA	
max. Leistung	14 VA - 10 W		14 VA - 10 W		6 W	
Spannung	5 ÷ 30V DC/AC		10 ÷ 30 V DC/AC		10 ÷ 30 V DC	
Betriebstemperatur	-10°C ÷ +70°C					
max. Spannungsabfall	3 V		0V **		1.5 V	
Kabelquerschnitt (mm²)	2 x 0.14 Ø3 mm PUR		3 x 0.14 Ø3 mm PUR			
Schutzart	IP 67					

**** Auch wenn der Spannungsabfall nahe 0 Volt beträgt, empfehlen wir nicht mehr als 30 Sensoren in Reihe zu schalten.**

Bestellnummer Kabel

MC1	Kabel 2-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
MC2	Kabel 2-adrig, l=5m mit M8 Stecker
MC3	Kabel 2-adrig, l=10m mit M8 Stecker
MCH1	Kabel 3-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
MCH2	Kabel 3-adrig, l=5m mit M8 Stecker
MCH3	Kabel 3-adrig, l=10m mit M8 Stecker

Anschluss 2-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



1 braun (+)
4 blau (-)
3 nicht belegt

Anschluss 3-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



1 braun (+)
4 Schwarz (Signal)
3 blau (-)

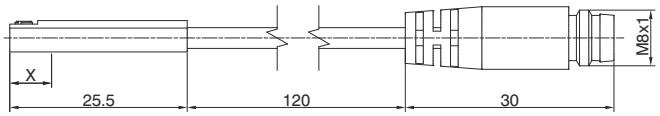
Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

X= Schaltpunkt

Sensor mit 2,5m Kabel



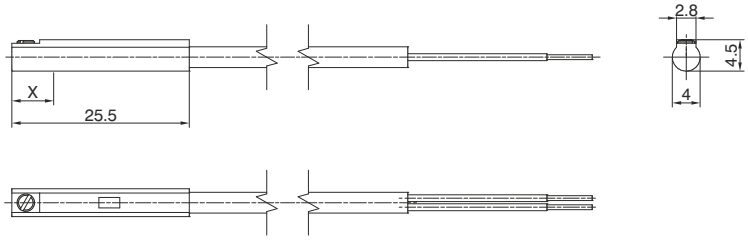
Gewicht g 22



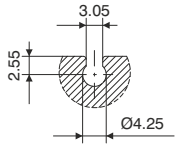
Sensor mit Kabel und M8 Stecker



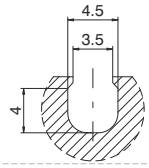
Gewicht g 10



Sensornut
Detail Typ "C"



Sensornut
Detail Typ "D"

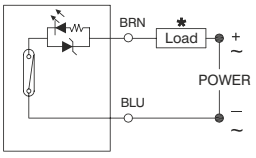


Bestellnummern

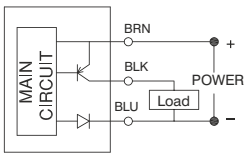
Universal REED Sensoren, mit LED, N.O. (Grundstellung offen)		X=Schaltpunkt
1581.U	(2-adrig) 2,5m Kabel	10 mm
TRS.U	(2-adrig) 100mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MC1 oder MC2 benutzen)	10 mm

Sensor elektronisch (Hall), N.O. (Grundstellung offen)		X=Schaltpunkt
1581.HAP	PNP (3-adrig) 2,5m Kabel	7.5 mm
THS.P	PNP (3-adrig) 100mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	7.5 mm

Anschlussbilder



REED Sensor 2 adrig



Sensor elektronisch PNP (Hall) 3 adrig

*** Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.**

Technische Daten	**1581.U**	**TRS.U**	**1581.HAP**	**THS.P**
Ausführung	N.O.			
max. Dauerstrom	50mA			
max. Leistung	8 VA - 1.5 W		1.5 W	
Spannung	5 ÷ 30V DC/AC		10 ÷ 30 V DC	
Betriebstemperatur	-10°C ÷ +70°C			
max. Spannungsabfall	3.5 V		1 V	
Kabelquerschnitt (mm^2)	2 x 0.14 Ø2.8 mm PUR		3 x 0.14 Ø2.8 mm PUR	
Schutzart	IP 67			

Bestellnummer Kabel

MC1	Kabel 2-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
MC2	Kabel 2-adrig, l=5m mit M8 Stecker
MC3	Kabel 2-adrig, l=10m mit M8 Stecker
MCH1	Kabel 3-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
MCH2	Kabel 3-adrig, l=5m mit M8 Stecker
MCH3	Kabel 3-adrig, l=10m mit M8 Stecker

Anschluss 2-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



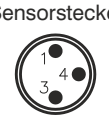
1 braun (+)
4 blau (-)
3 nicht belegt

Anschluss 3-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



1 braun (+)
4 Schwarz (Signal)
3 blau (-)

6

Sensor mit 2,5m Kabel



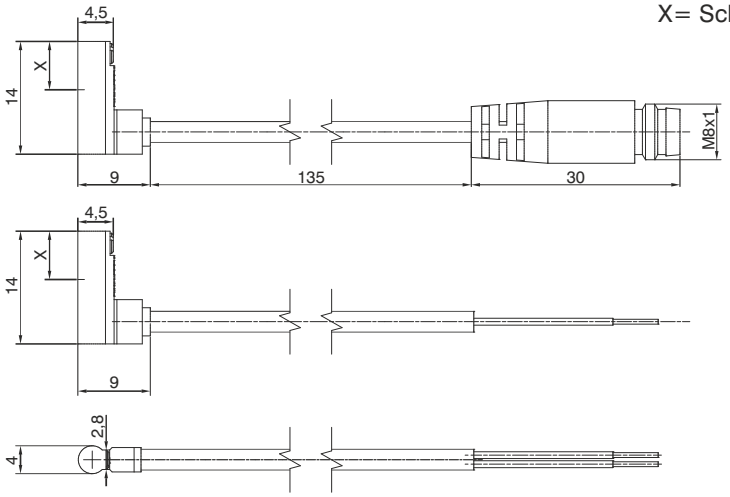
Gewicht g 22

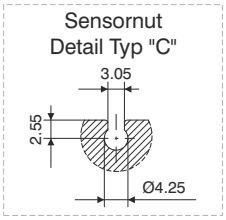
Sensor mit Kabel und M8 Stecker

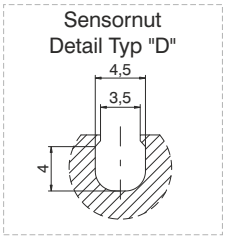


Gewicht g 10

X= Schaltpunkt





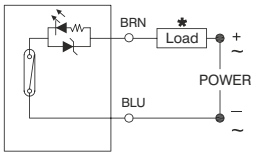


Sensor ordering codes

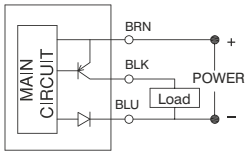
Universal REED Sensoren, mit LED, N.O. (Grundstellung offen)		X=Schaltpunkt
1583.DC	(2-adrig) 2m Kabel	6 mm

Elektr. Sensoren HALL, mit LED, DC, N.O. (Grundstellung offen)		X=Schaltpunkt
1583.HAP	PNP (3-adrig) 3m Kabel	6 mm
THR.P	PNP (3-adrig) 100mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	6 mm

Anschlussbilder



REED Sensor 2 adrig



Sensor elektronisch PNP (Hall) 3 adrig

*** Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.**

Technische Daten	**1583.DC**	**1583.HAP**	**THR.P**
Ausführung	N.O.		
max. Dauerstrom	20mA	50mA	
max. Leistung	0,6 W	1,5 W	
Spannung	10 ÷ 28V DC	4,5 ÷ 28 V DC	
Betriebstemperatur	-10°C ÷ +70°C		
max. Spannungsabfall	3,5 V	0,5 V	
Kabelquerschnitt (mm^2)	Ø2,6 mm PVC - 2 m	Ø2,6 mm PVC - 3 m	
Schutzart	IP 67		

Bestellnummer Kabel

MCH1	Kabel 3-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
MCH2	Kabel 3-adrig, l=5m mit M8 Stecker

Anschluss 3-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



1 braun (+)
4 Schwarz (Signal)
3 blau (-)

6

Abmessungen und technische Informationen werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

rechteckiger Querschnitt (für Sensornut Detail Typ "B")

Serie	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder mit geschraubtem Kopf und Boden, sowie "TECNO-MIR" Serie	mit Halter 1260.Ø.FS
	Mikrozylinder "MIR" Serie mit gerolltem Kopf und Boden	mit Halter 1280.Ø.FS
	Mikrozylinder "MIR-INOX" mit gerolltem Kopf und Boden	mit Halter 1280.Ø.FSX
1319 - 1320 **1325 - 1345** **1330 - 1332** **1348 - 1349**	Zylinder Ø32 ÷ Ø40	mit Halter 1320.AS
	Zylinder Ø50 ÷ Ø63	mit Halter 1320.BS
	Zylinder Ø80 ÷ Ø100	mit Halter 1320.CS
1386-87 / **1396-97**	Zylinder nach ISO 15552 ECOPLUS	direkt in Sensornut montierbar
1390-1391	Zylinder nach ISO 15552 ECOLIGHT **Achtung**: Bei Kolben Ø32 bis Ø63 mm, nur in der seitlichen Nut zu verwenden (nicht in den beiden Nuten auf der Seite der Druckluftanschlüsse).	direkt in Sensornut montierbar
1370-1373	Zylinder ECOFLAT	direkt in Sensornut montierbar
1500	Kurzhubzylinder	mit Adapter 1380.01F
	"EUROPE" Kompaktzylinder	von Ø12 bis Ø25: direkt in Sensornut von Ø32 bis Ø50: direkt in die Nut oder mit Adapter 1380.01F von Ø63 bis Ø100: mit Adapter 1380.01F
	Kompaktzylinder nach ISO 21287 ECOMPACT	direkt in Sensornut montierbar
1605	kolbenstangenlose Zylinder	mit Adapter 1600.B
6100	Kompaktzylinder mit Führung (Ø20 ÷ Ø63)	direkt in Sensornut montierbar
6101	Kompaktzylinder mit Führung, schwere Ausführung	
6200	Doppelkolbenzylinder	
6210	Doppelkolbenzylinder mit durchgehender Kolbenstange	
6301	standard Winkelgreifer	
6303	180° Winkelgreifer, Zahnstangenausführung	
6310	Parallelgreifer, Kniehebelausführung (Ø10)	
6311	Parallelgreifer für lange Hübe	
6312	3 Finger Parallelgreifer (Ø32 ÷ Ø125)	



ovaler Querschnitt (für Sensornut Detail Typ "B")

Serie	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1386-87 / **1396-97**	Zylinder nach ISO 15552 ECOPLUS	direkt in Sensornut montierbar
1390-1391	Zylinder nach ISO 15552 ECOLIGHT	directly on groove
1370-1373	Cylinders ECOFLAT	directly on groove
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder	von Ø12 bis Ø25: direkt in Sensornut
	Kompaktzylinder nach ISO 21287 ECOMPACT	direkt in Sensornut montierbar
6100	Kompaktzylinder mit Führung (Ø20 ÷ Ø63)	direkt in Sensornut montierbar
6101	Kompaktzylinder mit Führung, schwere Ausführung	
6200	Doppelkolbenzylinder	
6210	Doppelkolbenzylinder mit durchgehender Kolbenstange	
6301	standard Winkelgreifer	
6303	180° Winkelgreifer, Zahnstangenausführung	
6310	Parallelgreifer, Kniehebelausführung (Ø10)	
6311	Parallelgreifer für lange Hübe	
6312	3 Finger Parallelgreifer (Ø32 ÷ Ø125)	
6411	Einfachkolben Schwenkantrieb	



zylindrischer Querschnitt (für Sensornut Detail Typ "C" und "D")

Serie	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
6100	Kompaktzylinder mit Führung (Ø12 ÷ Ø16)	direkt in Sensornut montierbar
6302	pneumatischer Winkelgreifer 180°	
6310	Parallelgreifer, Kniehebelausführung (Ø10 und Ø16)	
6312	3 Finger Parallelgreifer (Ø16 ÷ Ø25)	
6400	doppel Kolben Drehzylinder mit Drehtisch	
6420	Flügel - Schwenkmodule (Ø10 ÷ Ø40)	
6500	kompakt Montagezylinder	
6600	Schlitten	
6700	Schlitten schmale Ausführung	



Zylindrischer Querschnitt, Kabel 90° (für Sensornut Detail Typ "C" und "D")

Serie	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
6420	Flügel - Schwenkmodule	direkt in Sensornut montierbar



Serie	Artikelnummer	Seite	Serie	Artikelnummer	Seite	Serie	Artikelnummer	Seite
Kapitel 1								
104	104.00	10	105	105...	13-19	800	808...11...	60-61
104	104.11	11	105	105.32.6.40..	19	800	805...11...	53
104	104.2.1	10	105	105.52.6...	19	600	6.01...	75-78
104	104.2.1/2	10	200	211...	48	600	6.02...	79
104	104.3.1	10	200	211...11...	70-71	600	6.03...	79
104	104.52.6.22/..	3	200	211.53...	48-49	600	6.04...	80-81
104	104.52.6.23/..	4	200	212...	46	600	6.05...	81
104	104.52.6.25...	5	200	212...11...	66-67	600	6.06...	81
104	104.52.6.27...	7	200	212/2...11...	68-69	600	6.07...	82
104	104.52.6.28...	8	200	212.53...	46	600	6.08...	83
104	104.52.6.30...	6	200	214...	42	600	6.09...	83
104	104.52.6.31...	4	200	224...	39-41	600	6.10...	84-86
104	104.53...	7-8	200	224.52.9.2	41	600	6.11...	83
104	104.6.22/..	10	200	224.53...	42-43	600	6.13...	87
104	104.6.23/..	10	200	224...11...	62-63	900	900.005	94
104	104.6.25	10	200	228...	21-31	900	900.14.07	93
104	104.6.27	10	200	228.52.10...	28-29	900	900.18...	89-91
104	104.6.27...	10	200	228...11...	54-55	900	900.32.06	83
104	104.6.28	11	200	228.53...	30-31	900	900.52...	90-93
104	104.6.28...	11	200	228.53.32.99...	30	50-T50	50...	96-98
104	104.6.30	10	200	228.53.32.99/..	30	50-T50	T50...	96-98
104	104.6.30...	10	200	T228...	32-38	55	551...	100-116
104	104.6.31	10	200	T228...11...	56-57	1750-50	17...	118
104	104.6.39	10	200	T224...	44-45	MiniRAP	RDR... / RGR...	119
104	104...11...	51	200	T224...11...	64-65			
104	105...11...	51-52	400	T488...11...	58-59			
Kapitel 2								
300	300...	3-31	T700	T772...	89	2600	261....	165-167
800	805...	34-35	T700	T772/V...	90	2600	263....	168-170
800	808...	47-49	T700	T773...	91	2600	2630....	171
888	808...	51-61	T700	T773/V...	92	2600	264....	172-174
400	468...	36-37	T700	T771...	95-97	2700	274.....	177-180
400	468/1...	38-39	T700	T771/V...	96-97	2700	274.....	177
400	488...	40-41	N776	N776...	100	2300	23.....	204-210
400	T488...	42-46	N776	N776/V...	101	2300	5...23.22	217-221
400	464...	61-62	700	PVA...	103-104	2300	5200.08	220
400	464/1...	62-63	1000	1001...	109, 113	2300	53.....	222
400	T424...	64-68	1000	1002...	111	2200	2251...	224-226
400	452...	60-70	1000	1011...	114-115	2200	224....	226-227
400	452/1...	71-72	1000	1012...	116-117	2200	2300.25	228
400	412/1...	73-74	1000	1013...	118-119	2200	2400..	228
400	411...	75-76	1000	1051...	110	2200	SPLR...	228
500	514/N...	105	1000	1052...	112	2200	22.....	232
500	T514...	106-107	1110	110.....	121-124	2200	2240.08	234
700	779...	78	1000M12	1111...	126-127	2200	5...22....	242-245
700	779/V...	89	1000M12	1112...	128-129	2200	5312...	246
700	772...	80	1000M12	1113...	130-131	2200	53...	246
700	772/V...	81	2100	2115...	133-135	2500	2531...	249-250
700	773...	82	2100	2135...	136-138	2500	2530...	251-252
700	773/V...	83	2100	2141...	139-141	2500	2530...	257-266
700	771...	84	2100	21.....	142-145	2500	5...25...	266-275
700	771/V...	85	2400	241x...	147-150	2500	2541...	279-280
700	776...	86	2400	243x...	151-155	2500	2540...	281-288
700	776/V...	87	2400	244....	156-160	2500	5...25...	297-308
Kapitel 3								
1700	17.....	3, 4, 7, 8, 11, 12	1700	171...	13, 17, 18, 19	1700	17203..	26
		13-16, 18	1700	17109..	5	1700	17204..	27
1700	170...	9, 18, 19	1700	17129..	6	1700	172.....	28, 32
1700	17B...	10	1700	17201..	21	1700	17230...	28, 29
1700	17070..	19, 33, 56, 65, 66	1700	17202..	23, 24	1700	17206..	30

Serie	Artikelnummer	Seite
1700	17207..	31
1700	17212..	44
1700	173...	42, 46, 47
1700	17301..	35, 48
1700	17302..	37, 38, 50
1700	17303..	40, 51
1700	17304..	41, 52
1700	17306..	44, 53
1700	17307..	45, 54
1700	17308..	36, 49
1700	17312..	66
1700	17322..	39
1700	17330...	42, 44
1700	17...	55
1700	17340..	55
1700	1735..	56
1700	1736..	56
1700	1738..	55
1700	17.....	65
1700	174...	63
700	17401..	58
1700	17402..	60, 61
1700	17403..	62
1700	17407..	64
1700	17408..	59
1700	17430...	63
1700	17...E2N...	68-78
1700	1740.50...	81
1700	1763.80...	82
1700	17100.125...	83
1700	17...BR	84
1700	MDPT40...	89
1700	17007...	90
1700	N171...	94-111
1700	T171...	94-111, 112, 113
1700	GN171...	114-123
1700	GT171...	114-123
1700	N172...	126-139
1700	T172...	126-139, 140, 141
1700	GN172...	142-151
1700	GT172...	142-151
1700	N173...	154-170, 171, 172
1700	T173...	154-170
1700	GN173...	173-182
1700	GT173...	173-182
1700	N174...	186-205
1700	GN174...	207-216

Kapitel 4

1200	1200.Ø…	17-20
		28-29-30
1200	1213…	5
1200	1230…	15
1200	1231…	15
1200	1232…	15
1200	1260.Ø.51…	69
1200	1260.Ø.Hub.GLB	67
1200	1260.Ø.F	20
1200	1260.Ø.FS	20
1200	1260.Ø…	7-8
1200	1261.Ø…	7
1200	1262.Ø…	7
1200	1271.Ø…	7-8
1200	1272.Ø…	7-8
1200	1273.Ø…	7
1200	1273.Ø…	7
1200	1280.Ø.F	10
1200	1280.Ø.FS	10
1200	1280.Ø.FSX	10
1200	1280.Ø.FX	10
1200	1280.Ø…	10, 13
1200	1281.Ø…	10
1200	1282.Ø…	10
1200	1292.Ø…	10
1200	1293.Ø…	10
1200	1294.Ø…	10
1300	1300…	30
1300	1301…	30
1300	1302…	30
1300	1303.Ø…	22-23
1300	1303…	25-29
		48-49
1300	1304.Ø…	22-23
1300	1304…	25-29
		48-49
1300	1305.250…	51
1300	1305.Ø…	22-23
1300	1306.Ø…	22-23
1300	1306…	24
1300	1306…	87
1300	1307.Ø…	22-23
1300	1308.250…	51
1300	1308.Ø…	41-42
1300	1315…	31-32
1300	1318.Ø…	81
1300	1319.Ø…	34-35
1300	1320.Ø.51…	69
1300	1320.Ø.Hub.GLB	67
1300	1320.Ø…	34-35
1300	1320.Ø…	55
1300	1380.Ø…	55-61
1300	1390.Ø…	55-61
1300	1320.Ø...	62-65
1300	1320…	34
1300	1320…	75, 76
1300	1321.Ø…	34-35
1300	1330.Ø…	42
1300	1331.Ø…	42
1300	1332.Ø…	42
1300	1333.Ø…	42
1300	1337.Ø…	85
1300	1338.Ø…	85
1300	1339.Ø…	85
1300	1345.Ø…	75
1300	1347.Ø…	75
1300	1348.Ø…	40
1300	1349.Ø…	40
1300	1350.Ø…	40
1300	1386-96	46-47
1300	1390-92	50-51
1300	1370-73	70-74
1400	1400.40...	79-83
1400	1400.63...	84-87
1400	1400.Ø…	88
1400	1400.99.01	88
1400	1450...	89, 91-94
1400	1463...	89, 91-94
1500	1500…	96, 102-103
1500	1501.Ø…	96, 101
1500	1502.Ø…	97
1500	1503.Ø…	98
1500	1504.Ø…	99
1500	1511.Ø…	96, 101
1500	1512.Ø…	97
1500	1513.Ø…	98
1500	1514.Ø…	14
1500	1515.Ø…	100
1500	1516.Ø…	100
1500	1517.Ø…	100
1500	1518.Ø…	100
1500	1544...Ø…	116
1500	1555...Ø…	116
1500	1560.Ø…	106
1500	1561.Ø…	106
1500	1562.Ø…	106
1500	1570.Ø…	106
1500	1571.Ø…	106
1500	1572.Ø…	106
1500	1580.Ø…	106
1500	1580…	138-141
1500	1581.Ø…	106
1500	1582.Ø…	106
1500	1590.Ø…	106
1500	1591.Ø…	106
1500	1592.Ø…	106
1600	1600...	136
1600	1600.Ø.01F	137
1600	1600.Ø.02F	138
1600	1600.Ø.03F	139
1600	1600.Ø…	134
1600	1605.Ø…	132-134
1600	1605.16...	143, 145

Kapitel 5

6100	6100.Ø…	5
6101	6101.Ø…	13
6200	6200.Ø…	18
6200	6210.Ø…	23
6300	6301.Ø…	30
6300	6302.Ø…	33
6300	6303.Ø…	37
6300	6310.Ø…	40
6300	6311.Ø…	43
6300	6312.Ø…	46
6400	6400…	50
6400	6410.Ø…	53
6400	6420.Ø…	55
6500	6500.Ø…	65
6600	6600.Ø…	67
6700	6700.Ø…	77
6900	6900.Ø…	84

Kapitel 6

Serie	Artikelnummer	Seite
Sensoren	1500.A.C.	4
Sensoren	1500.D.C.	4
Sensoren	1500.U	4
Sensoren	1500.U/1	4
Sensoren	1500.HAP	8
Sensoren	1500.HAN	8
Sensoren	1500.HCN	5
Sensoren	1500.HCP	5
Sensoren	1580.HAP	12
Sensoren	1580.HAN	12
Sensoren	1580.U	12
Sensoren	1580.UAP	12
Sensoren	1581.HAP	14
Sensoren	1581.U	14
Sensoren	1581.HAN	9
Sensoren	1583.DC	15
Sensoren	1583.HAP	15
Sensoren	1590.U	13
Sensoren	1590.UAP	13
Sensoren	1590.HAP	13
Sensoren	1600.A.C.	4
Sensoren	1600.D.C.	4
Sensoren	1600.U	4
Sensoren	1600.U/1	4
Sensoren	1600.HAN	8
Sensoren	1600.HAP	8
Sensoren	1600.HCN	5
Sensoren	1600.HCP	5
Sensoren	C1	5
Sensoren	C1NO	6
Sensoren	C2	5
Sensoren	C2NO	6
Sensoren	C3	5
Sensoren	C3NO	6
Sensoren	CH1	6-9
Sensoren	CH2	6-9
Sensoren	CH3	6-9
Sensoren	HS.NA	6
Sensoren	HS.NAC1	6
Sensoren	HS.PA	9
Sensoren	HS8.NA	9
Sensoren	HS8.PA	9
Sensoren	LRS.U	13
Sensoren	LRS.UAP	13
Sensoren	LHS.P	13
Sensoren	MC1	12-14
Sensoren	MC2	12-14
Sensoren	MC3	12-14
Sensoren	MCH1	5, 6, 9, 12-15
Sensoren	MCH2	5, 6, 9, 12-15
Sensoren	MCH3	5, 6, 9, 12-14
Sensoren	MHS.P	12
Sensoren	MRS.U	12
Sensoren	MRS.UAP	12
Sensoren	RS.DC	5
Sensoren	RS.DCNO	6
Sensoren	RS.DCC1	5
Sensoren	RS.UA	5
Sensoren	RS.UA/1	5
Sensoren	RS.UA/1L	6
Sensoren	RS.UAC1	5
Sensoren	RS.UAC1/1	5
Sensoren	RS.UACH1/1L**	6
Sensoren	RS.UANO	6
Sensoren	RS.UC	5
Sensoren	RS.UCC1	5
Sensoren	RS8.DCNO	5
Sensoren	RS8.DC	5
Sensoren	RS8.DCC1	3
Sensoren	RS8.UANO	3
Sensoren	RS8.UA	5
Sensoren	RS8.UA/1L	6
Sensoren	RS8.UC	5
Sensoren	SRS8.DC	5
Sensoren	SRS8.UA	5
Sensoren	SRS8.UA/1L	6
Sensoren	SRS8.UAC1/1	3
Sensoren	SRS8.UC	5
Sensoren	SHS.NA	6
Sensoren	SHS.PA	9
Sensoren	SHS.PAC1	9
Sensoren	SHS8.NA	9
Sensoren	SHS8.NAC1	6
Sensoren	SHS8.PA	9
Sensoren	SRS.DC	5
Sensoren	SRS.DCC1	5
Sensoren	SRS.UA	5
Sensoren	SRS.UA/1	6
Sensoren	SRS.UA/1L	6
Sensoren	SRS.UAC1	5
Sensoren	SRS.UAC1/1	6
Sensoren	SRS.UACH1/1L**	6
Sensoren	SRS.UC	5
Sensoren	SRS.UCC1	5
Sensoren	TRS.U	5
Sensoren	THR.P	15
Sensoren	THS.P	5

SCHUBERT-TECHNIK

Pneumatik & Schraubtechnik

P lanung • B eratung • V ertrieb • S ervice

Eschachweg 11 • D - 89257 Illertissen
Tel.: 07303 / 5920 • Fax: 07303 / 6370
E-Mail: info@schubert-technik.de

SCHUBERT-TECHNIK - Ihr Partner für Pneumatik, Hydraulik & Schraubtechnik aus dem schönen Illertal

Wir sind seit über 30 Jahren ein Handels-Unternehmen für Industrieprodukte aller Art, insbesondere auf dem Gebiet der Pneumatik und Schraubtechnik.

Spezielle Montagen auf Kundenwunsch (Drucklufteinspeisungen etc.) finden in unserem Hause statt. Unser kostenloser Umschlüsselungs- Service bietet ihnen die Möglichkeit, Fremdfabrikate oder nicht mehr lieferbare Artikel, auf einen entsprechenden Artikel aus unserem Lieferprogramm umzuschlüsseln.

Wir reparieren Druckluft- und Elektroschrauber aller gängigen Hersteller.

Des Weiteren legen wir hohen Wert auf Zuverlässigkeit – kostenlose Beratungen und Sonderlösungen sind für uns selbstverständlich.
Nach diesem Prinzip haben wir als Familienunternehmen entsprechende Hersteller als Vertragspartner hinzugewonnen.

Unsere Rubriken

Webshop
Elektroschrauber
Druckluftschrauber
Zubehör

Druckluftkissen





Pneumatik Komponenten



Unsere Partner

Außerdem liefern wir Originalteile von: