



# Pneumatikzylinder

**Serie P1D**

*ISO, VDMA und AFNOR*

*Katalog 9127007813 D-ul*



Inhalt	Seite
Zylinder P1D .....	3
P1D Standard .....	4
P1D Clean .....	6
P1D Flexible Porting .....	8
P1D Tie-Rod .....	10
Konstruktionsvarianten .....	11
Hauptdaten .....	12
Zylinderkräfte .....	12
Werkstoffangaben .....	13
Dämpfungsdiagramm .....	13
Abmessungen P1D Standard .....	14
Abmessungen P1D Clean, P1D Flexible Porting, P1D Tie-Rod .....	15
Anleitung zur Wahl des geeigneten Rohrdurchmessers .....	16
Standardhublängen .....	17
Bestellnummern-Schlüssel P1D Standard und P1D Tie-Rod .....	18
Bestell-Nrn. für Standardhublängen P1D Standard .....	19
Bestell-Nrn. für Zuwahlfunktionen und im Werk montiertes Zubehör .....	20-27
Bestellnummern-Schlüssel P1D Clean .....	28
Bestell-Nrn. für Standardhublängen P1D Clean .....	29-31
Bestellnummern-Schlüssel P1D Flexible Porting .....	32
Bestell-Nrn. Standardhublängen P1D Flexible Porting .....	33
Bestellnummern-Schlüssel P1D Clean mit Flexible Porting .....	34
Parallelführung .....	35-38
Zylinderbefestigungen .....	39-43
Kolbenstangenbefestigungen .....	44-45
Befestigungs-Kombinationen und Zubehör .....	46-49
Sensoren .....	50-51
Verbindungsbox und fertige Verbindungskabel .....	52-53
Dichtungssätze und Schmiermittel .....	53
Kompletter Bestellnummern-Schlüssel .....	54-56
Komplette anschlussfertige P1D-Einheiten .....	57



### Wichtig!

Bevor man mit äußeren oder inneren Arbeiten am Zylinder oder an den angeschlossenen Komponenten beginnt, ist dafür zu sorgen, dass der Zylinder entlüftet ist und die Anschlussleitungen abgetrennt sind, damit eine Unterbrechung der Luftzufuhr sichergestellt ist.



**Achtung!**  
Die Qualität der Luft ist für die Lebensdauer des Zylinders ausschlaggebend (ISO 8573), siehe Seite 12.

**Achtung!**  
Sämtliche technische Daten im Katalog sind bauartgebunden



### Eine völlig neue ISO-Zylinderfamilie P1D

Eine von Grund auf neue Zylinder-Baureihe, mit hohem Aufwand an Forschung, Material und Technologie verlangt langjährige Erfahrung und umfangreiches Rüstzeug. Mit unserer neuen Zylinder-Baureihe fingen wir bei Null an. Doch stimmt das nicht ganz. Jahrzehntelange Forschung und die Sammlung von Kenntnissen über das, was unsere Kunden in der ganzen Welt wirklich benötigen, waren für uns eine äußerst solide Basis, um darauf aufzubauen.

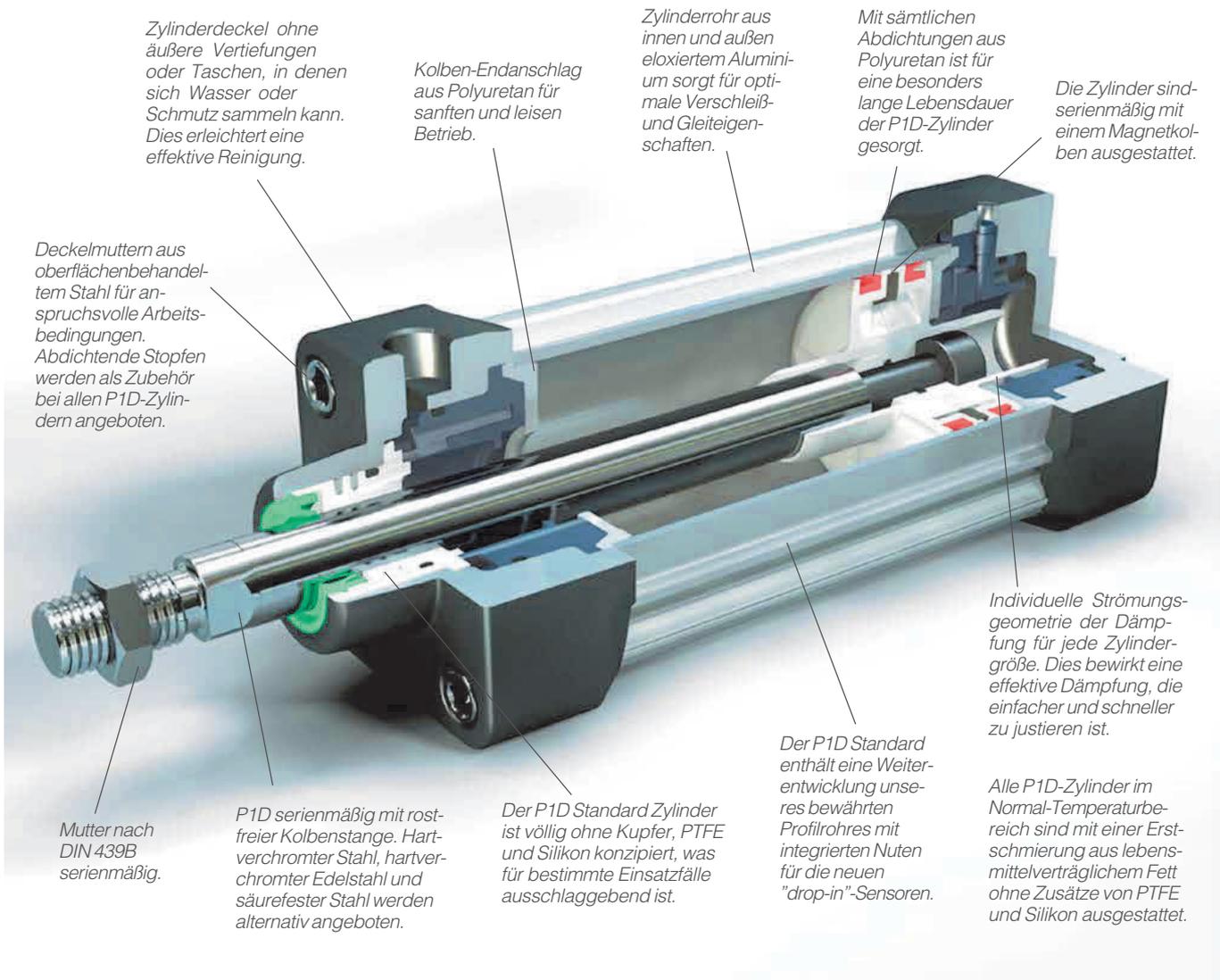
Der neue P1D ist eine Zylinderkonstruktion höchstmöglicher Qualität, in jeder Einzelheit durchdacht, ohne Kompromisse. Er enthält eine Reihe von Neuheiten, die mit Hilfe optimaler Werkstoffe und Verfahren entwickelt werden konnten. Das Ergebnis war eine komplette Familie von ISO/VDMA-Zylindern, über die wir sehr stolz sind.

Der neue Parker P1D ist eine technisch hoch angesiedelte Zylinder-Version für im Großen und Ganzen alle denkbaren Anwendungen, einfache ebenso wie hoch komplexe.

Die selbe hochtechnologische Konstruktion wird bei allen drei Hauptversionen angewandt :

- **P1D Standard** – die universelle Grundausführung mit hoher Leistungsfähigkeit und langer Lebensdauer.
- **P1D Clean** – die neue Produktklasse von ISO/VDMA-Zylindern mit sauberer Gestaltung und einem zum Patent angemeldeten System einstellbarer, eingebauter Sensoren für höchste Anforderungen an die Hygiene.
- **P1D Flexible Porting** – die neuartige und raumsparende Ausführung, bei der die Abmessungen dadurch verringert werden, dass die beiden Anschlüsse im hinteren oder im vorderen Deckel vorgesehen werden können.

Auf den folgenden Seiten wollen wir Ihnen die P1D-Serie mehr im Detail präsentieren.



## P1D Standard

Der völlig neue, fortschrittliche P1D ist eine in die Zukunft weisende ISO/VDMA-Zylindergeneration aus dem Hause Parker Hannifin. Die Zylinder sind doppelwirkend mit einstellbarer Dämpfung mit völlig neuen Gestaltung. Das leichte, verdrehsteife Mantelrohr besitzt Sensornuten zur einfachen und geschützten Montage der Sensoren.

### Einbaumaße entsprechend der internationalen ISO/VDMA-Norm.

Der neue P1D hält die geltenden Normen ISO 6431, ISO/DIS 15552, VDMA 24562 und AFNOR bezüglich Einbaumaße ein. Eine Sicherheit für Kunden in der ganzen Welt.

### Hochtechnologische Konstruktion

Um hochwertige Produkteigenschaften zu erhalten, wurden die besten Werkstoffe, Fertigungsverfahren und Gestaltungsmöglichkeiten sorgfältig erprobt. Die inneren Komponenten aus Kunststoff hoher Festigkeit sorgen für leisen Betrieb und lange Lebensdauer. Die Deckel und das verdrehsteife Mantelrohr aus Aluminium bilden einen robusten Zylinder für einen vielseitigen Einsatz.

### Hohe Qualität

Die P1D-Serie wurde, wie die anderen Parker-Zylinder, in allen Bereichen mit Qualitätsanspruch entwickelt – Anforderungsprofil, Konstruktion, Planung, Einkauf, Produktion, Vertrieb und Kundendienst. Parker Hannifin, Fachbereich Pneumatik Schweden, ist in Übereinstimmung mit der QA-Norm ISO 9001 seit 1992 anerkannt. Die Qualität unserer gesamten Produktpalette und die Dienstleistungen sind eine Selbstverständlichkeit.

### Noch mehr Funktionen und Varianten

P1D-Zylinder gibt es in allen üblichen Sonderausführungen wie : Durchgehende Kolbenstange, Hoch- und Niedertemperatur, Hydraulikbetrieb, verlängerte Kolbenstange usw.

Eine neue spezielle Variante bildet das einzigartige System zur Abstreifung und Kolbenstangenabdichtung aus HDPE mit selbstschmierenden Eigenschaften, das speziell für den Betrieb mit völlig trockener Kolbenstange konstruiert wurde (d.h. bei Vorgängen, bei denen der Fettfilm auf der Kolbenstange regelmäßig entfernt wird).

### Komplettes Programm an Zubehör

Zur P1D-Baureihe gehört ein komplettes Programm an Zubehör nach ISO, VDMA und AFNOR mit einer großen Auswahl von Kolbenstangen- und hinteren Zylinderbefestigungen für gelenkige und feste Installation. Mehrere Arten dieser Befestigungen gibt es auch in Edelstahl. Die neuen Sensoren der "drop-in"-Bauart werden mit Reed- und elektronischer Funktion sowie mehreren Alternativen bezüglich Kontakte und Kabellängen angeboten.



### Neue, mechanisch geschützte Sensortechnik

Im Mantelrohr des Zylinders befinden sich auf drei Seiten versenkte Sensornuten. Die völlig neuen Sensoren der "drop-in"-Bauart, werden einfach und schnell von der Seite her in die T-Nut eingesetzt. Kabel und Sensoren sind in der Nut geschützt. Wählen Sie Sensoren mit 3 oder 10 m Kabel, Ø 8 mm- oder neuem M12-Steckverbinder.



### Optimierte Dämpfung

Aufgrund der individuellen Strömungsgeometrie für jede Zylindergröße konnte man die einstellbare pneumatische Dämpfung optimieren. Dies bewirkt eine weiche und effektive Dämpfung, die sich einfacher und schneller einstellen und justieren lässt.



### Sanfter, leiser Betrieb und lange Lebensdauer

Sämtliche Dichtungen und mechanischen Endanschläge des Kolbens sind aus Polyurethan (PUR) gefertigt. Lager und Kolben aus bewährtem Konstruktionskunststoff zeigen exzellente Gleiteigenschaften und die Erstschmierung mit einem transparenten, als lebensmittelverträglich anerkannten Fett bewirken für P1D-Zylinder eine sehr lange Lebensdauer und einen sanften, leisen Betrieb.





### P1D Clean

Der P1D Clean ist eine völlig der Lebensmittelindustrie angepasste Ausführung unseres neuen ISO-Zylindersystems. Die langjährige Erfahrung mit den hohen Anforderungen an die Hygiene, Werkstoffauswahl und Korrosionsbeständigkeit aus einem breiten Spektrum von Einsatzfällen im Lebensmittelbereich war für die Entwicklung dieser Zylinderausführung prägend. Besonderes Gewicht wurde auf die sorgfältige äußere Zylindergestaltung, die Auswahl der Werkstoffe und den Korrosionsschutz gelegt.

### Hauptabmessungen entsprechend internationaler Normung ISO/VDMA

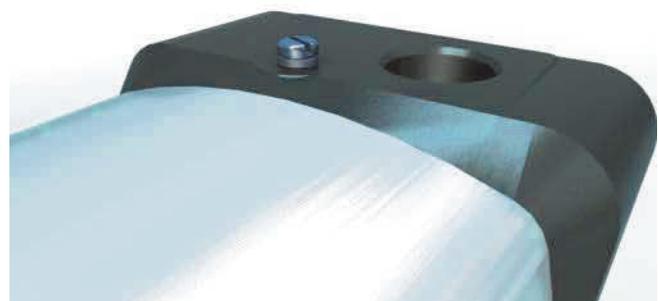
Alle Hauptmaße des P1D Clean stehen im Einklang mit den geltenden Normen ISO 6431, ISO/DIS 15552, VDMA 24562 und AFNOR. Eine Ausnahme ist das etwas größere Vierkantmaß für Deckel und Profilrohr aufgrund der sog. positiven Geometrie (hygienische, reinigungsfreundliche äußere Gestaltung), der Justierschrauben für die Dämpfung und der Komponenten für das System der integrierten Sensoren.

### Gemeinsame hochtechnologische Konstruktion

Die Basis-Technologie beim P1D Clean ist identisch mit der des P1D Standard. Die besten Werkstoffe inklusive der Dichtungen aus Polyuretan (PUR), Fertigungsverfahren und die sorgfältige Gestaltung der Bauteile sorgen auch beim P1D Clean für sanften, leisen Betrieb und lange Lebensdauer.

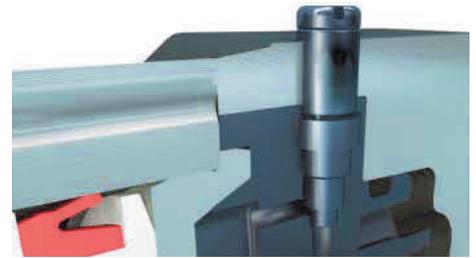
### Konvexe Form für optimale Hygiene

Der P1D Clean besitzt ein glattes, konvexes Außenrohrprofil, das eine Reinigung des Zylinders wesentlich erleichtert. Flüssigkeiten fließen aus jeder beliebigen Montageposition von der Rohroberfläche ab.



## Dämpfungsschrauben mit positiver Geometrie

Zwecks Erreichen bester Hygiene haben die Dämpfungsschrauben eine hervorstehende Geometrie und eine Gummidichtung zum Deckel. So werden schmutzaufnehmende Vertiefungen vermieden und eine optimale Hygiene aufgrund bester Reinigungsmöglichkeit erreicht.



## Abdichtende Schutzstopfen

Jedem P1D Clean-Zylinder werden 4 Schutzstopfen aus Kunststoff beigelegt. Sie werden in die vier Deckelschrauben eingesetzt, die nicht für eine Zylinderbefestigungen genutzt werden. Die Stopfen sind für einmalige Montage bestimmt (d.h. können nicht demontiert werden). Um eine höhere Axialkraft zu erreichen, sollte man ihnen nach dem Eindrücken in die Deckelschrauben zusätzlich einen leichten Schlag mit einem Hammer geben.



## Zum Patent angemeldetes System für integrierte Standardsensoren

Um eine saubere äußere Gestaltung zu erhalten, sind beim P1D Clean die Sensoren völlig in das Rohrprofil integriert. Bis zu vier aus der Familie der P1D-Standardsensoren gewählte Sensoren (Reed- oder elektronische) können in zwei speziell gestaltete Nut unter einer transparenten, abgedichteten Leiste eingesetzt werden. Über eine Klemmleiste wird jeder Sensor mit großer Kraft in der gewünschten Position gehalten. Die Leuchtdioden der Sensoren sind immer sichtbar, wodurch Montage, Justierung und Fehlersuche erleichtert werden. Das gesamte Sensorsystem ist im Hinblick auf spülsichere Abdichtung entsprechend IP65 erprobt. P1D Clean Zyl.können mit im Werk montierten Sensoren in den Endlagen bestellt werden. Bei Bedarf können diese vor Ort leicht über die gesamte Hublänge in eine beliebige Position versetzt werden.



## Bis zu vier eingebaute Sensoren

Zylinder für zwei Sensoren haben zwei ungeteilte Klemmleisten über die gesamte Hublänge. Der Kabelausgang ist wahlweise am vorderen oder hinteren Deckel. Es gibt auch eine Version, bei der jede Klemmleiste in der Mitte geteilt ist für den Einbau bis zu vier Sensoren. Diese werden zu je zwei von beiden Enden des Zylinders her montiert mit je 2 Kabelausgängen am vorderen und hinteren Deckel.

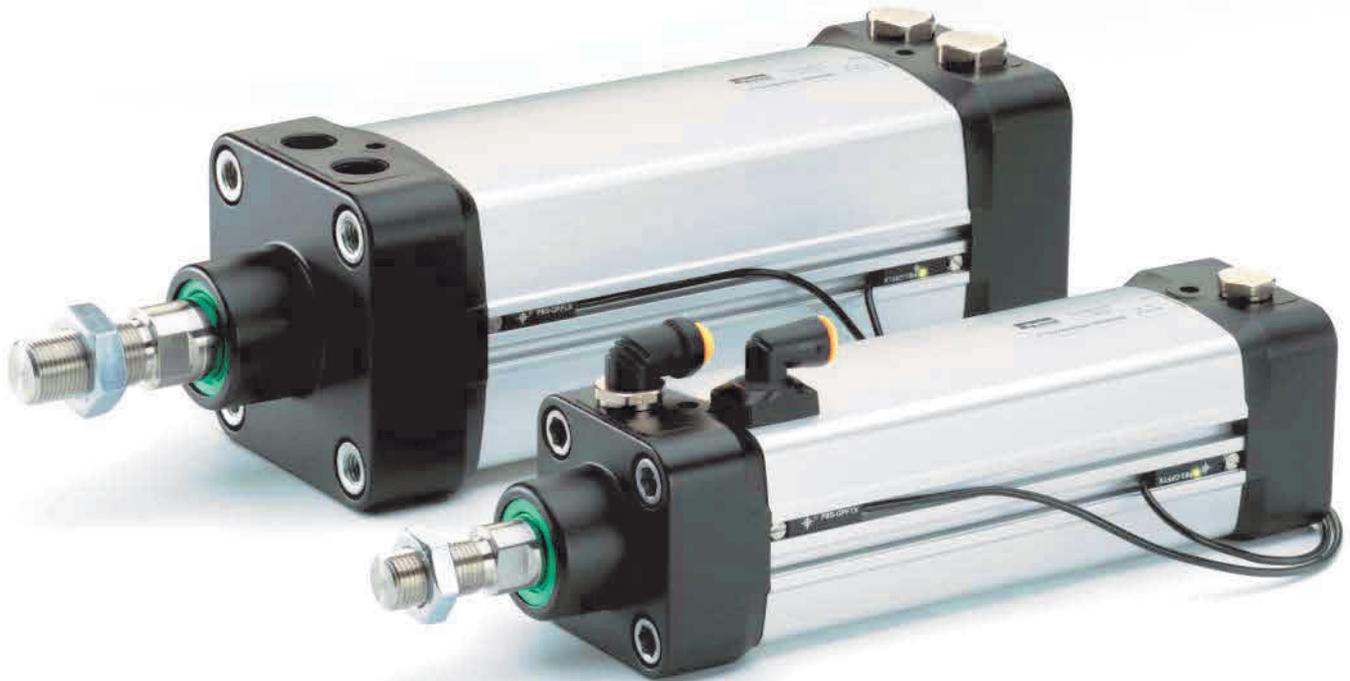
## Einfache Sensorjustierung

*Die Sensoren werden in ihre Nut durch die Öffnung einer transparenten, abgedichteten Abdeckung eingeführt. Die Kabel der Sensoren werden dabei zugentlastet und abgedichtet.*

*Die Lage der Sensoren wird justiert, indem man die Stoppschraube zur Klemmleiste löst und den Sensor mit Hilfe des Kabels in die gewünschte Position schiebt.*

*Nach Sicherung des Sensors in seiner neuen Position wird die abdichtende Kappe wieder an ihrem Platz eingesetzt und verschraubt.*





### P1D Flexible Porting

Die Entwicklung geht in Richtung geringerer Abmessungen bei Komponenten und Maschinen. Übereinstimmend mit diesem Trend und, um gleichzeitig die Forderung nach Hauptmaßen entsprechend ISO 6431 zu erfüllen, wurde der P1D Flexible Porting entwickelt, der die Möglichkeit neuer, raffinierterer Konstruktionslösungen eröffnet. Indem das eine Ende des Zylinders an einer engeren, nicht genutzten Stelle ohne Anschluss eingesetzt wird, kann der verfügbare Raum besser genutzt oder die gesamte Anordnung kompakter untergebracht werden.

### Hauptmaße entsprechend der internationalen Norm ISO/VDMA

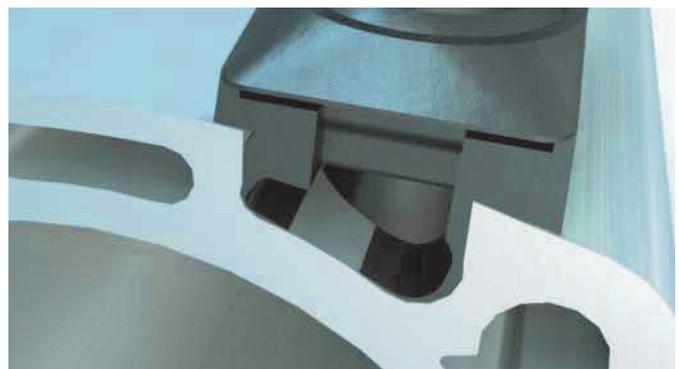
Außer den hervorstehenden Anschlüssen bei den Größen  $\varnothing 32 - 63$  mm erfüllt der P1D Flexible Porting die geltenden Normen ISO 6431, ISO/DIS 15552, VDMA 24562 u. AFNOR.

### Gemeinsame hochtechnologische Konstruktion

Die Technologie des P1D Flexible Porting Zylinders hat das gleiche hohe Niveau wie P1D Standard und P1D Clean. Die zukunftsweisende Konstruktion verleiht dem P1D Flexible Porting hohes Leistungsvermögen und lange Lebensdauer.

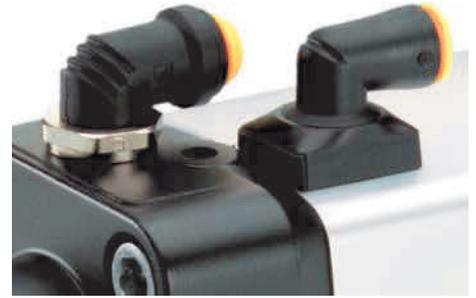
### Profilrohr mit eingebauten Luftkanälen

Der P1D Flexible Porting besitzt dasselbe Profilrohr wie der Zylinder P1D Clean. Indem man die Luft durch im Profilrohr befindliche Kanäle leitet, kann man beide Anschlüsse an das jeweilige Ende des Zylinders anbringen. Die eingebauten Luftkanäle wurden so gestaltet, dass die Eigenschaften (Geschwindigkeit) mit denen der Standardversion bei allen normalen Einsätzen vergleichbar sind.



**Gerade oder Winkel-Schnellsteck-Verbinder für Ø32-63 mm**

Bei den Zylindergrößen Ø32-63 mm ist einer der Anschlüsse auf dem Profilrohr angeordnet. Sie haben die Wahl zwischen geraden oder Winkel-Steckverbindern. Auf der gegenüberliegenden Seite ist ein Stopfen in den Anschluss eingesetzt.

**Gewindeanschlüsse für Ø80-125 mm**

Bei den Zylindergrößen Ø80-125 mm befinden sich die beiden mit Gewinde versehenen Anschlüsse in einem der beiden Deckel. Auf der gegenüberliegenden Seite sind Stopfen in die Anschlüsse eingesetzt. Diese Stopfen können zur Anpassung an die Einsatzbedingungen zum anderen Deckel versetzt werden.

**Mechanisch geschützte "drop-in"-Sensoren**

Das Profilrohr, das wir auch beim P1D Clean finden, hat in der seitlichen Öffnung versenkte Sensornuten. Ihre Abmessungen sind gleichzeitig für "normale" manuelle Montage der Sensoren (wie beim P1D Standard) und für das System mit eingebauten Sensoren (P1D Clean) geeignet. Verwenden Sie normalerweise Standard-Sensoren.

**Kombinieren Sie mit P1D Clean**

Bei kompakten Einsätzen mit hohen Anforderungen an die Hygiene kann der P1D Clean mit Flexible Porting kombiniert werden. Diese Version erfüllt viele unterschiedliche Anforderungen und bietet neue Möglichkeiten für ein effektives Arbeiten mit dem P1D-Zylinder.





### P1D Tie-Rod

Auf der Basis der hochtechnologischen Konstruktion gibt es den P1D in einer Zugstangenausführung. Dieser zukunftsweisende Zylinder ist die perfekte Wahl, wenn wo auch immer Zugstangezylinder benötigt werden.

#### Einbaumaße entsprechen internationalen Normen

Der P1D Tie-Rod entspricht den geltenden Normen ISO 6431, ISO/DIS 15552, VDMA 24562 und AFNOR. Dadurch ist die Austauschbarkeit weltweit sichergestellt.

#### Sanfter, leiser Betrieb und lange Lebensdauer

Sämtliche Dichtungen und mechanischen Endanschläge des Kolbens sind aus Polyurethan (PUR) gefertigt. Lager und Kolben aus bewährtem Konstruktionskunststoff zeigen exzellente Gleiteigenschaften und die Erstschmierung mit einem transparenten, als lebensmittelverträglich anerkannten Fett bewirken für P1D-Zylinder eine sehr lange Lebensdauer und einen sanften, leisen Betrieb.

#### Optimierte Dämpfung

Aufgrund der individuellen Strömungsgeometrie für jede Zylindergröße konnte man die einstellbare pneumatische Dämpfung optimieren. Dies bewirkt eine weiche und effektive Dämpfung, die sich einfacher und schneller einstellen und justieren lässt.

#### Komplettes Programm an Zubehör

Zur P1D-Baureihe gehört ein komplettes Programm an Zubehör nach ISO, VDMA und AFNOR mit einer großen Auswahl von Kolbenstangen- und hinteren Zylinderbefestigungen für gelenkige und feste Installation.

#### „Drop-in“-Sensoren

P1D-Sensoren der „drop-in“-Bauart sind für ebenso für den P1D Tie-Rod Zylinder geeignet. Mit einem originellen Mehrgelenk-Adapter werden die Sensoren in beliebiger Position innerhalb des Hubweges fixiert.

## Konstruktionsvarianten

Mit den P1D-Zylindern als Grundlage kann man eine Reihe von Konstruktionsvarianten für unterschiedliche Anforderungen erhalten. Die Bezeichnungen für die jeweilige Ausführung ergeben sich aus den Bestellnummern-Schlüsseln auf den Seiten 18 - 34.

### Weitere Kolbenstangen-Werkstoffe

Sämtliche P1D-Zylinder in den Durchmessern 32-125 mm sind mit Kolbenstangen aus folgenden Werkstoffen lieferbar :

- Stahl, hartverchromt
- Edelstahl, walzenpoliert (standard)
- Säurefester Stahl, walzenpoliert
- Edelstahl, hartverchromt

### Durchgehende Kolbenstange

Alle P1D-Zylinder in den Durchmessern 32-125 mm sind mit durchgehender Kolbenstange erhältlich.

Wegen der doppelten Führung der Kolbenstange wird die Fähigkeit des Zylinders gesteigert, seitliche Kräfte aufzunehmen. Zudem macht es diese Ausführung leichter externe Positionserfassung zu realisieren.

### Betrieb mit trockener Kolbenstange

In vielen Einsatzfällen, vor allem in Lebensmittelbetrieben, werden die Zylinder öfter gereinigt. Dies hat zur Folge, dass der Fettfilm von der Oberfläche der Kolbenstange abgewaschen wird, weshalb an den Werkstoff und die Ausführung des Abdichtungssystems für die Kolbenstange besondere Anforderungen gestellt werden (Abstreifer und Kolbenstangendichtung). Bei derartigen Einsatzbedingungen wird deshalb für sämtliche Durchmesser der P1D-Zylinder ein speziell entwickeltes Abdichtungssystem angeboten. Dieses hat eine angepasste innere Geometrie und besteht aus ultrahochmolekularem Kunststoff mit selbstschmierenden Eigenschaften – das gleiche System wie in unserer Zylinder-Baureihe P1C, mit der anerkannt guter Funktion.

### Niedrige- und hohe Umgebungstemperatur

Der P1D ist für die Durchmesser 32-125 mm in Ausführungen für niedrige bzw. hohe Umgebungstemperatur lieferbar. Die Zylinder sind mit einem an den jeweiligen Temperaturbereich angepasstem Abdichtungssystem, Werkstoff und Fett zur Erstschröpfung ausgerüstet. Die Hochtemperaturlösung besitzt keinen Magnetkolben (ohne Funktion bei hohen Temperaturen). Die Niedertemperaturlösung besitzt zwar einen Magnetkolben, aber denken Sie bitte daran, dass die meisten Sensoren normalerweise nur bis minimal -25 °C ausgelegt sind (ohne Funktion bei geringeren Temperaturen). Bereiche für die Umgebungstemperatur:

- Niedertemperatur: -40 °C bis +40 °C
- Hochtemperatur: -10 °C bis +150 °C, kurzzeitig bis maximal +200 °C

### Niederdruckhydraulik

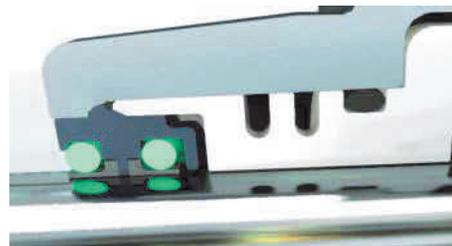
Der P1D ist für die Ø 32 - 125 mm mit besonderen Dichtungen für den Betrieb mit Niederdruckhydraulik bis zu 10 bar lieferbar. Temperaturbereich -20 °C bis +80 °C.

### 3- und 4-Stellungszyylinder

Indem man zwei Zylinder der gleichen oder unterschiedlicher Hublänge Rücken an Rücken zusammensetzt, kann man eine Arbeitseinheit mit drei oder vier Stellungen erhalten. Eine derartige Einheit ist in Zugstangenausführung (P1D-T) mit durchgehenden Zugstangen (ab Werk) in den Durchmessern 32-125 mm lieferbar. Die anderen P1D-Zylinder können mithilfe eines Montagesatzes (siehe Seiten 42 und 49) zusammengeflanscht werden.

### Tandemausführung

Der P1D ist auch als Tandemzylinder lieferbar, d.h. bestehend aus zwei in Reihe angeordneten Zylindern mit gemeinsamer Kolbenstange. Diese Zylindereinheit liefert fast die doppelte Kraft, was bei räumlicher Begrenzung ein großer Vorteil ist. Den Tandemzylinder gibt es in der Zugstangenausführung P1D-T für die Durchmesser 32-125 mm.



## Generelle Angaben zu P1D-Zylindern

Zylinder- bezeichnung	Zylinder- Ø		Kolbenstangen- Fläche			Dämp- fungs- länge mm	Luftver- brauch <sup>2)</sup> Liter	Anschluss- gewinde	Flexible Porting Rohr-Ø für Steckverbinder mm
	mm	cm <sup>2</sup>	Ø	Fläche cm <sup>2</sup>	Gewinde				
P1D-•032••-XXXX <sup>1)</sup>	32	8,0	12	1,1	M10x1,25	17	0,105	G1/8	4 oder 6
P1D-•040••-XXXX <sup>1)</sup>	40	12,6	16	2,0	M12x1,25	19	0,162	G1/4	4 oder 6
P1D-•050••-XXXX <sup>1)</sup>	50	19,6	20	3,1	M16x1,5	20	0,253	G1/4	8 oder 10
P1D-•063••-XXXX <sup>1)</sup>	63	31,2	20	3,1	M16x1,5	23	0,414	G3/8	8 oder 10
P1D-•080••-XXXX <sup>1)</sup>	80	50,3	25	4,9	M20x1,5	23	0,669	G3/8	-
P1D-•100••-XXXX <sup>1)</sup>	100	78,5	25	4,9	M20x1,5	27	1,043	G1/2	-
P1D-•125••-XXXX <sup>1)</sup>	125	122,7	32	8,0	M27x2	30	1,662	G1/2	-

Zylinder- bezeichnung	Gesamtmasse (kg)						Bewegliche Masse (kg)	
	bei 0 mm Hublänge			zusätzlich je 10 mm Hublänge			bei 0 mm	zusätzlich je
	Standard	Tie-Rod	Clean/Flex	Standard	Tie-Rod	Clean/Flex	Hublänge	10 mm Hublänge (alle Varianten)
P1D-•032••-XXXX <sup>1)</sup>	0,55	0,54	0,60	0,023	0,022	0,047	0,13	0,009
P1D-•040••-XXXX <sup>1)</sup>	0,80	0,79	0,88	0,033	0,030	0,063	0,24	0,016
P1D-•050••-XXXX <sup>1)</sup>	1,20	1,20	1,32	0,048	0,048	0,094	0,42	0,025
P1D-•063••-XXXX <sup>1)</sup>	1,73	1,73	1,86	0,051	0,051	0,101	0,50	0,025
P1D-•080••-XXXX <sup>1)</sup>	2,45	2,47	2,63	0,075	0,079	0,142	0,90	0,039
P1D-•100••-XXXX <sup>1)</sup>	4,00	4,00	4,22	0,084	0,084	0,168	1,10	0,039
P1D-•125••-XXXX <sup>1)</sup>	6,87	6,73	7,01	0,138	0,129	0,248	2,34	0,063

1) Hublänge

2) entspannte Luft je 10 mm Hublänge für einen Doppelhub bei 6 bar

## Betriebsdaten

Betriebsdruck.	max. 10 bar	
Betriebstemperatur	min.	max.
Standard	-20 °C	+80 °C
Hochtemp.-Ausf.	-10 °C	+150 °C
Niedertemp.-Ausf.	-40 °C	+40 °C

Lebensdauerschmierung; Zusatzschmierung normalerweise nicht erforderlich. Begonnene Zusatzschmierung muss aber fortgesetzt werden.

## Arbeitsmedium, Luftqualität

Arbeitsmedium trockene, gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1 Klasse 3. 4. 3. oder besser

### Für Zylinder empfohlene Luftqualität

Um die beste denkbare Lebensdauer und so wenig Betriebsstörungen wie möglich zu erhalten, ist die Qualitätsklasse 3.4.3 von ISO 8573-1 einzuhalten. Das bedeutet 5 µm Filter (Standardfilter), Taupunkt +3 °C bei Innenbetrieb (bei Außenbetrieb ist ein niedrigerer Taupunkt zu wählen) und Ölgehalt 1,0 mg Öl/m<sup>3</sup>, was ein mit Standardfiltern ausgerüsteter normaler Kompressor liefert.

### Qualitätsklassen bei ISO 8573-1

Qualitäts- Klasse	Max. Verunreinigungen		Wasser	Öl
	Partikel- größe (µm)	max. Kon- zentration (mg/m <sup>3</sup> )	max. Druck- Taupunkt (°C)	max. Kon- zentration (mg/m <sup>3</sup> )
1	0,1	0,1	-70	0,01
2	1	1	-40	0,1
3	5	5	-20	1,0
4	15	8	+3	5,0
5	40	10	+7	25
6	-	-	+10	-

## Durchmesser und Hublängen

P1D	Ø 32 - 125 mm
Standardhublängen	25 - 500 mm nach ISO 4393 siehe Seite 17
Max. Hublänge	2800 mm
Min. Hublänge, P1D Clean	25 mm

## Kolbenkräfte

Die Angaben der Kolbenkräfte sind theoretische Werte und müssen entsprechend den Einsatzbedingungen reduziert werden..

Zylinder- bezeichnung	Zylinder- durchm. mm	Theoretische Kolbenkraft bei 6 bar	
		ausfahrend N	einfahrend N
P1D-•032••-XXXX <sup>3)</sup>	32	482	414
P1D-•040••-XXXX <sup>3)</sup>	40	754	633
P1D-•050••-XXXX <sup>3)</sup>	50	1178	989
P1D-•063••-XXXX <sup>3)</sup>	63	1870	1681
P1D-•080••-XXXX <sup>3)</sup>	80	3016	2721
P1D-•100••-XXXX <sup>3)</sup>	100	4712	4417
P1D-•125••-XXXX <sup>3)</sup>	125	7363	6880

3) XXXX = Hublänge

• = wahlfreie Ausführung gemäß Bestellnummern-Schlüssel

## P1D Clean

Schutzklasse  
Chemikalienbeständig

Abspülsicher entsprechend IP65  
Bezüglich normalerweise  
vorkommender industrieller  
Reinigungsmittel saurer und  
basischer Art erprobt

## Werkstoffangaben

### Standardausführung

Zylinderrohr	natureloxiertes Aluminium
Deckel	schwarzeloxiertes Aluminium
Deckeleinsätze	POM-Kunststoff
Deckelschrauben/muttern	verzinkter Stahl 8.8
Kolbenstangenmutter	verzinkter Stahl
Kolbenstange	Edelstahl, X 10 CrNiS 18 9
Abstreifring	PUR-Kunststoff
Kolbenstangenführung	POM-Kunststoff
Kolben	POM-Kunststoff
Kolbenlagerung	POM-Kunststoff
Magnetring	magnetisches Material, in Kunststoff eingebunden
Kolbenschraube	elektroverzinkter Stahl
Kolbendichtungen	PUR-Kunststoff
O-Ringe	Nitrilgummi, NBR
Dämpfungsringe für Kolben	PUR-Kunststoff
Dämpfungsichtungen	PUR-Kunststoff
Dämpfungsschrauben	PA-Kunststoff

### P1D Clean

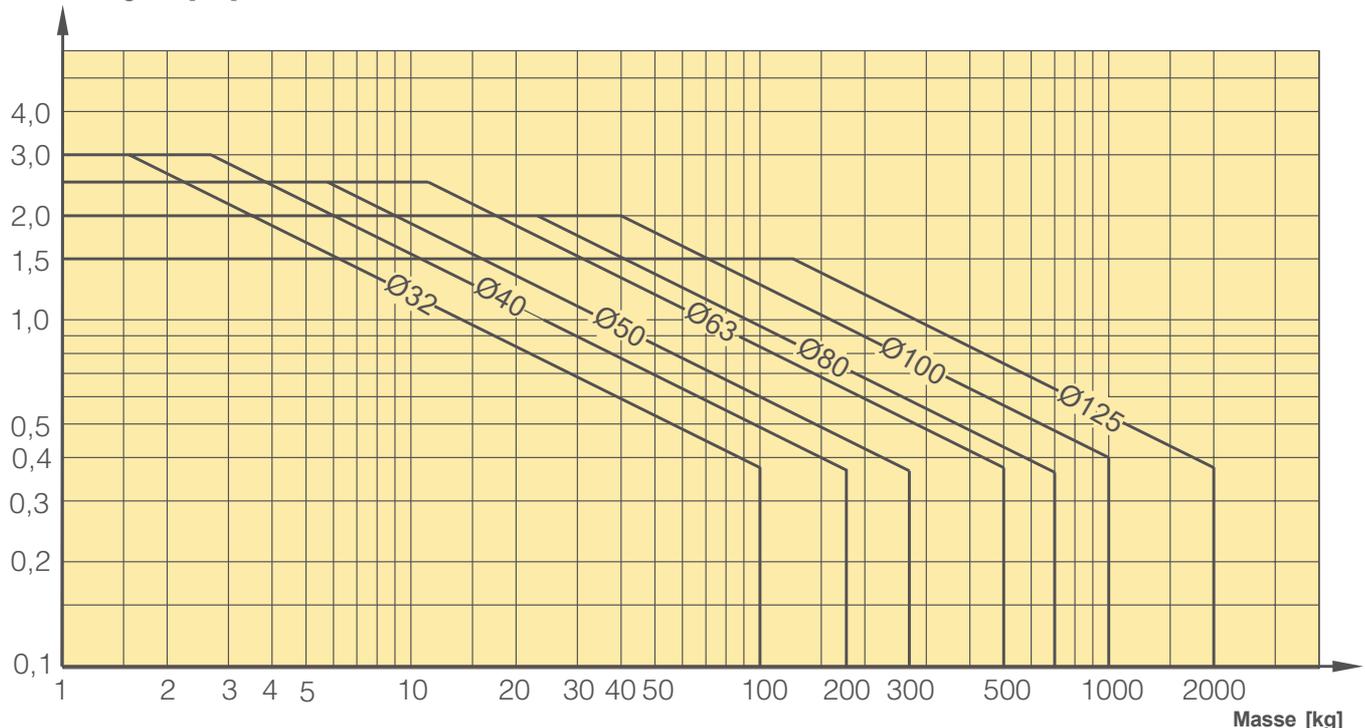
Transparente Leiste	Silikon
Transparente Schutzkappe	ABS-Kunststoff
Schrauben, Sensorsystem	Edelstahl A2
Obere Dichtung, Schutzkappe	EPDM-Kunststoff
Untere Dichtung, Schutzkappe	Zellgummi
Schutzstopfen	PA-Kunststoff
Kolbenstangenmutter	Edelstahl A2

## Dämpfungsdiagramm

Zur Dimensionierung im Hinblick auf das Dämpfungsverhalten des Zylinders dient das nachfolgende Diagramm. Für das sich aus dem Diagramm ergebene maximale Dämpfungsvermögen gelten folgende Voraussetzungen:

- Geringe Belastung, d.h. geringe Druckabsenkung am Kolben
- Gleichmäßige Geschwindigkeit
- Einwandfrei justierte Dämpfungsschraube
- 6 bar am Zylinderanschluss

Geschwindigkeit [m/s]



## P1D Flexible Porting

Anschlusssteile Ø32-63	POM-Kunststoff
Winkelverbinder Ø32-63	PA-Kunststoff
Gerade Verbinder am Profilrohr	PA-Kunststoff
Gerade Verbinder in den Anschlüssen	Vernickeltes Messing
Dichtung, Anschlusssteile	Nitrilgummi NBR

## P1D Tie-Rod

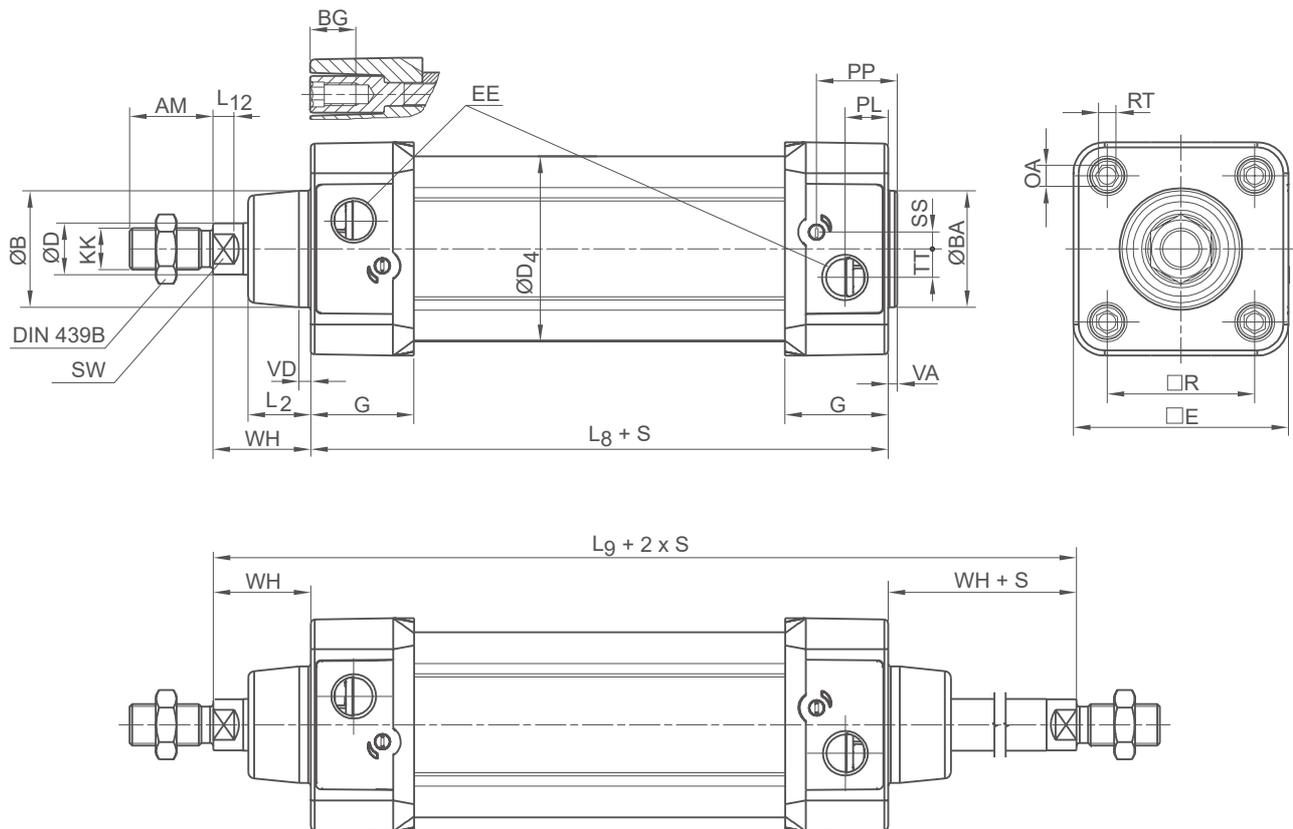
Zugstange für P1D-T	Edelstahl, X 10 CrNiS 18 9
---------------------	----------------------------

## Konstruktionsvarianten

Niedertemperaturausführung	
Dichtungen/Abstreifung	Polyuretan PUR
Kolben	eloxiertes Aluminium
Kolben/Kolbenstangenführung	UHMWPE-Kunststoff
Hochtemperaturausführung	
Dichtungen/Abstreifung	Fluorgummi, FPM
Kolben	eloxiertes Aluminium mit Bronze gefülltes PTFE
Kolben/Kolbenstangenführung	
Niederdruckhydraulik	
Dichtungen/Abstreifung	Nitrilgummi, NBR
Kolben	eloxiertes Aluminium
Kolben/Kolbenstangenführung	UHMWPE-Kunststoff
wahlweise	
Kolbenstangen-Werkstoffe	hartverchromter Stahl, Fe 490-2 FN säurefester Stahl, X 5 CrNiMo 17 13 3 hartverchromter Edelstahl, X 10 CrNiS 18 9

Die Belastung ergibt sich aus der Summe von innerer und äußerer Reibung sowie aus den Gravitationskräften. Bei relativ hoher Belastung (Druckabsenkung höher als 1 bar) wird empfohlen, bei vorgegebener Geschwindigkeit die Masse um den Faktor 2,5 oder bei vorgegebener Masse die Geschwindigkeit um den Faktor 1,5 zu vermindern. Dies soll auf die im Diagramm angegebenen maximalen Leistungsverhältnisse bezogen werden.

P1D Standard



Abmessungen

Zylinder-Ø mm	AM mm	B mm	BA mm	BG mm	D mm	D4 mm	E mm	EE mm	G mm	KK	L2 mm	L8 mm	L9 mm	L12 mm
32	22	30	30	16	12	45,0	50,0	G1/8	28,5	M10x1,25	16,0	94	146	6,0
40	24	35	35	16	16	52,0	57,4	G1/4	33,0	M12x1,25	19,0	105	165	6,5
50	32	40	40	16	20	60,7	69,4	G1/4	33,5	M16x1,5	24,0	106	180	8,0
63	32	45	45	16	20	71,5	82,4	G3/8	39,5	M16x1,5	24,0	121	195	8,0
80	40	45	45	17	25	86,7	99,4	G3/8	39,5	M20x1,5	30,0	128	220	10,0
100	40	55	55	17	25	106,7	116,0	G1/2	44,5	M20x1,5	32,4	138	240	14,0
125	54	60	60	20	32	134,0	139,0	G1/2	51,0	M27x2	45,0	160	290	18,0

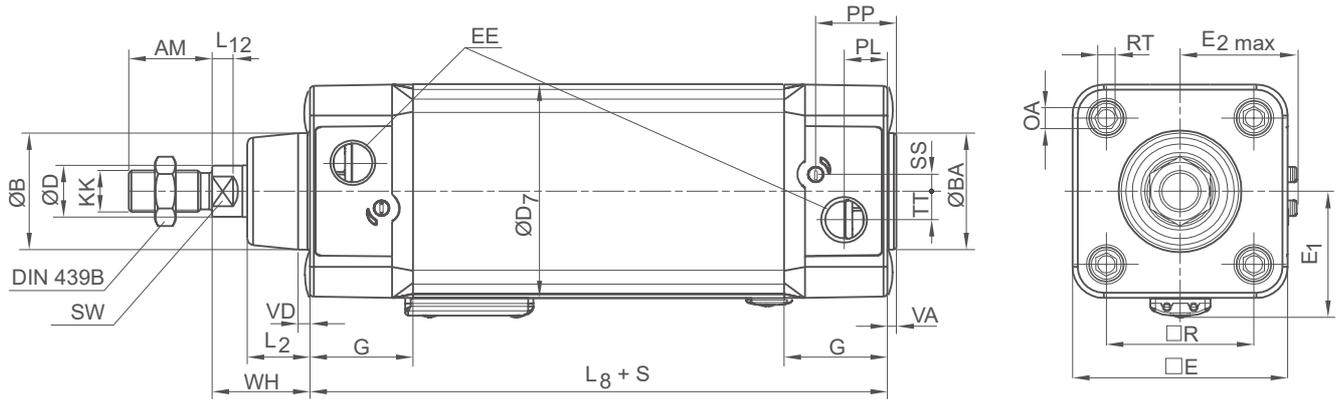
Zylinder-Ø mm	OA mm	PL mm	PP mm	R mm	RT	SS mm	SW mm	TT mm	VA mm	VD mm	WH mm
32	6,0	13,0	21,8	32,5	M6	4,0	10	4,5	3,5	4,5	26
40	6,0	14,0	21,9	38,0	M6	8,0	13	5,5	3,5	4,5	30
50	8,0	14,0	23,0	46,5	M8	4,0	17	7,5	3,5	5,0	37
63	8,0	16,4	27,4	56,5	M8	6,5	17	11,0	3,5	5,0	37
80	6,0	16,0	30,5	72,0	M10	0	22	15,0	3,5	4,0	46
100	6,0	18,0	35,8	89,0	M10	0	22	20,0	3,5	4,0	51
125	8,0	28,0	40,5	110,0	M12	0	27	17,5	5,5	6,0	65

S=Hublänge

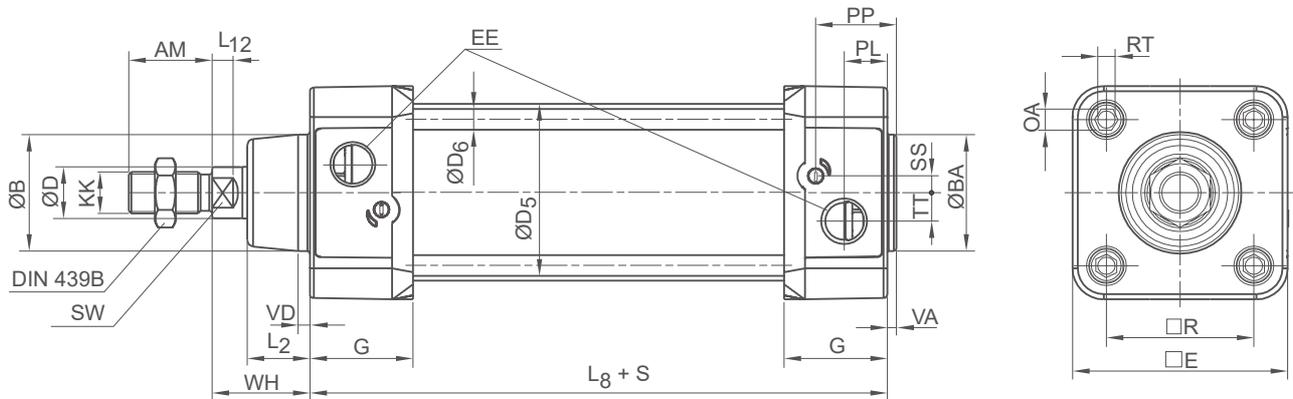
Toleranzen

Zylinder-Ø mm	B	BA mm	L <sub>8</sub> mm	L <sub>9</sub> mm	R mm	Hublängentoleranz
32	d11	d11	±0,4	±2	±0,5	+1/-0
40	d11	d11	±0,7	±2	±0,5	+1/-0
50	d11	d11	±0,7	±2	±0,6	+1/-0
63	d11	d11	±0,8	±2	±0,7	+1/-0
80	d11	d11	±0,8	±3	±0,7	+1/-0
100	d11	d11	±1,0	±3	±0,7	+1/-0
125	d11	d11	±1,0	±3	±1,1	+1/-0

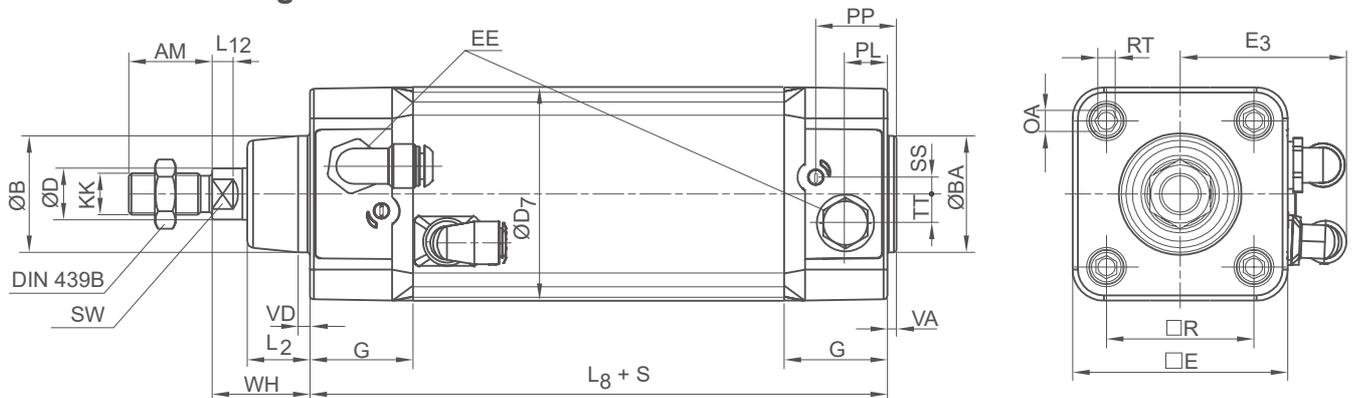
## P1D Clean



## P1D Tie-Rod



## P1D Flexible Porting



## Abmessungen

Zylinder-Ø						Winkel-Steckanschluss				Gerader Steckanschluss				Rohr-Ø mm
	D5	D6	D7	E1	E2max	4	6	8	10	4	6	8	10	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
32	36	5,3	49,6	32	5	42	44	-	-	38	40	-	-	
40	44	5,3	57,3	36	6	46	48	-	-	42	44	-	-	
50	55	7,1	69,3	42	6	-	-	56	76	-	-	48	50	
63	68	7,1	82,3	49	5	-	-	64	83	-	-	55	75	
80	86	8,9	99,3	57	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
100	106	8,9	117,6	68	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
125	132	10,8	142,8	81	6	-	-	-	-	-	-	-	-	

Alle weiteren Maße , siehe gegenüberliegende Seite !

P1D Flexible Porting Ø80 - Ø125 haben nur Gewindeanschlüsse in der Grundausrüstung, können aber mit werkseitig angebauten Steckverbindern bestellt werden (siehe Position 20 im der Bestellnummernschlüssel)

### Anleitung zur Wahl des geeigneten Rohrdurchmessers

Die Wahl der Rohrmaße erfolgt oft aus Erfahrung ohne größeren Versuch einer Optimierung. Das Ergebnis ist oft voll befriedigend, auch wenn der Druckluftverbrauch und die Zylinder-geschwindigkeit nicht optimal sind. In einigen Fällen wäre es doch wirtschaftlicher, eine Überschlagsberechnung durch-zuführen, um der Ideallösung so nahe wie möglich zu sein.

#### Das Grundprinzip ist Folgendes:

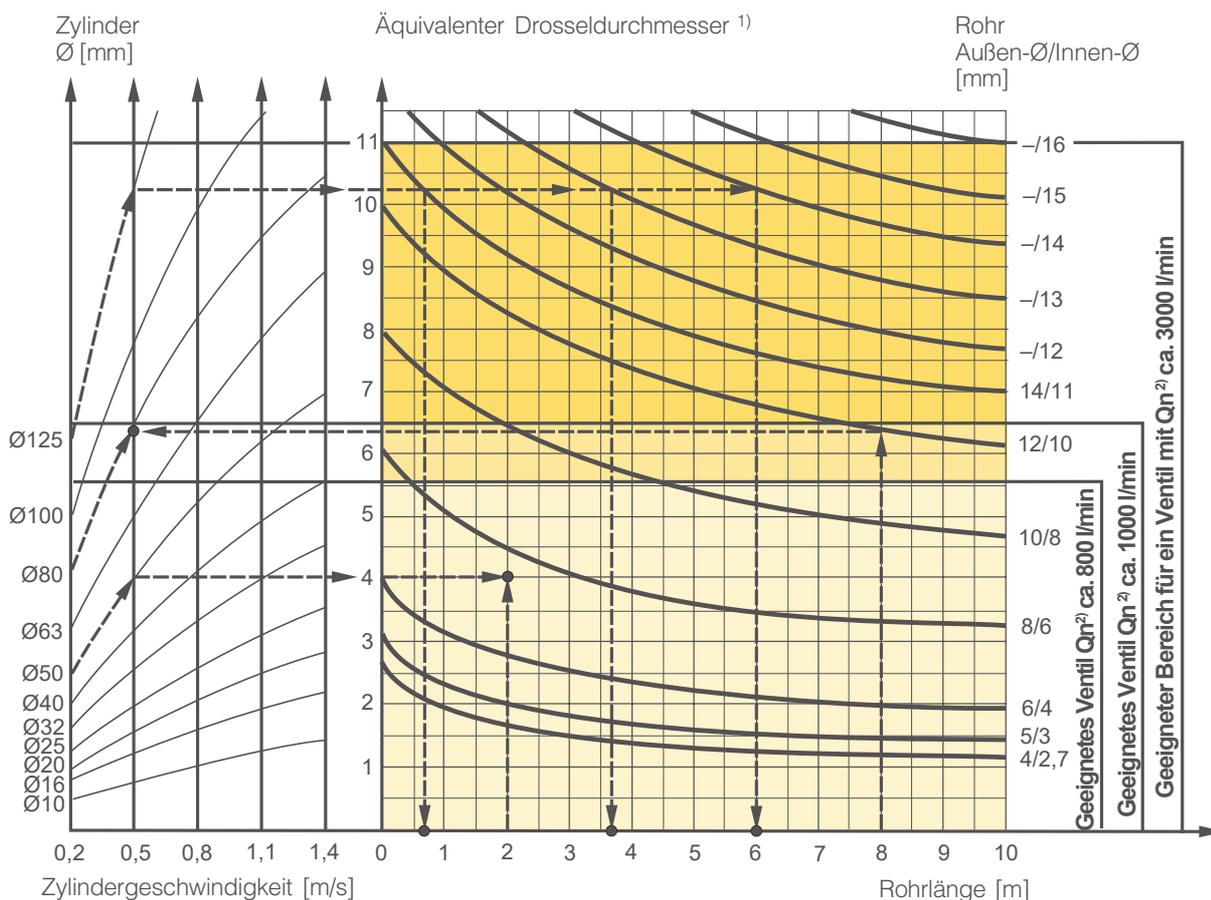
1. Die Primärleitung zum Arbeitsventil kann überdimensioniert sein. Dies führt nicht zu höherem Luftverbrauch und konse-quenterweise nicht zu höheren Betriebskosten.
2. Die Leitungen zwischen Ventil und Zylinder sind dagegen zu optimieren mit der Erkenntnis, dass ein zu kleiner Durchmes-ser drosselt und damit die Zylinder-geschwindigkeit begrenzt, während ein unnötig großer Durchmesser ein totes Volumen erzeugt, das den Luftverbrauch und die Füllzeit erhöht.

Das nachfolgende Diagramm soll als Hilfsmittel im Fall 2 die-nen, d.h. es soll Richtwerte für die Auswahl der Leitungsquer-schnitte zwischen Ventil und Zylinder liefern.

#### Es gelten folgende Voraussetzungen:

*Zylinderbelastung ca. 50% der theoretischen Kraft (= Normal-Belastung)* Eine geringere Belastung ergibt höhere *Zylinder-geschwindigkeit* und umgekehrt. *Der Rohrdurchmesser* wird ge-wählt abhängig vom *Zylinder-Ø*, der gewünschten *Zylinder-geschwindigkeit* sowie der *Rohrlänge* zwischen Ventil und Zyl-in-der.

Wenn man die Durchflusskapazität des Ventils maximal nut-zen, sowie eine maximale Geschwindigkeit erhalten will, muss der Rohr-Ø so gewählt werden, dass er mindestens dem äqui-valenten Drossel-Ø entspricht (siehe nachfolgende Beschrei-bung), damit das Rohr nicht den Gesamtdurchfluss reduziert. Daher sollte ein kurzes Rohr mindestens den äquivalenten Drosseldurchmesser haben. Längere Rohre sind wie nachfol-gend gezeigt zu wählen. Gerade Einsteckverbinder wählt man für höchsten Durchfluss (Winkel- und Schwenkverbinder er-zeugen Drosselstellen).



- 1) Der „Äquivalente Drosseldurchmesser“ ergibt sich, wenn man eine lange Drosselung (z. B. ein Rohr) oder eine Reihe von Drosselungen (z. B. durch ein Ventil) in eine kurze Drosselung umrechnet, die einen entsprechenden Durchfluss ergibt. Er ist nicht mit dem bisweilen für Ventile benutzten „Strömungsdurchmesser“ zu verwechseln. Der Zahlenwert des Strömungsdurchmessers berücksichtigt normalerweise nicht, daß ein Ventil eine Reihe von internen Drosselstellen enthält.
- 2)  $Q_n$  gibt die Durchflusskapazität eines Ventiles in Liter pro Minute (l/min) entspannte Luft bei 6 bar Versorgungsdruck und 1 bar Druckabfall am Ventil an.

### Beispiel 1 : Welcher Rohrdurchmesser ist zu wählen?

Ein Zylinder von Ø50mm soll mit 0,5 m/s betrieben werden. Die Rohrlänge zwischen Ventil und Zylinder beträgt 2 m. Im Diagramm gehen wir auf der Linie von Ø50 bis 0,5 m/s und erhalten einen „äquivalenten Drosseldurchmesser“, (siehe 1) vorangehende Seite, von ca. Ø4 mm. Wir gehen im Diagramm weiter nach rechts und stoßen auf die Linie für 2 m Rohr zwischen den Kurven für 4 mm (6/4-Rohr) und 6 mm (8/6-Rohr). Dies bedeutet, dass das 6/4-Rohr die Geschwindigkeit drosselt, während das 8/6-Rohr etwas zu groß ist. Wir wählen das 8/6-Rohr, um die volle Zylindergeschwindigkeit zu erhalten.

### Beispiel 2 : Welche Zylindergeschwindigkeit erhält man?

Ein Ø80-Zylinder ist mit einem 8 m langen 12/10-Rohr an ein Ventil mit Qn ca. 1000 l/min angeschlossen, z.B. ein P2L-B. Welche Zylindergeschwindigkeit werden wir erhalten ? Im Diagramm gehen wir auf der Linie von 8 m Rohrlänge nach oben bis zur Kurve für das 12/10-Rohr. Von dort gehen wir waagrecht bis zur Kurve für den Ø80-Zylinder. Wir erkennen, dass die Geschwindigkeit bei ca. 0,5 m/s liegen wird.

### Beispiel 3 : Welches ist der kleinste Innendurchmesser und die größte Länge des Rohres?

Für eine Anlage soll ein Zylinder mit Ø125 verwendet werden. Die max. Kolbengeschwindigkeit ist 0.5 m/s. Der Zylinder soll mit einem Ventil für Qn ca. 3000 l/min gesteuert werden, z.B. ein P2L-D-Ventil. Mit welchem Rohrdurchmesser und mit welcher maximalen Rohrlänge kann gearbeitet werden?

Wir benutzen das Diagramm auf der gegenüberliegenden Seite und beginnen beim Ø125-Zylinder auf der linken Seite des Diagramms. Wir folgen der Linie bis zur Linie für die Zylindergeschwindigkeit 0.5 m/s. Von hier zeichnen wir eine Waagerechte in das Diagramm. Diese Linie zeigt uns, dass wir einen äquivalenten Drosseldurchmesser von ca. 10 mm benötigen. Wenn wir dieser Linie waagrecht weiter folgen, kreuzen wir einige Rohrdurchmesser. Diese (auf der rechten Seite des Diagramms) liefern uns den kleinsten Innendurchmesser in Kombination mit der max. Rohrlänge (unten am Diagramm).

Zum Beispiel:

- Schnittpunkt 1: Wenn ein Rohr (14/11) verwendet wird, ist dessen maximale Länge 0,7 Meter.
- Schnittpunkt 2: Wenn ein Rohr (-/13) verwendet wird, ist dessen maximale Länge 3,7 Meter.
- Schnittpunkt 3: Wenn ein Rohr (-/14) verwendet wird, ist dessen maximale Länge 6 Meter.

## Standardhublänge

Standardhublängen für sämtliche P1D-Zylinder nach ISO 4393  
 Spezialhublängen bis zu 2800 mm.  
 Die kleinste Hublänge für P1D Clean ist 25 mm.

Bestell-Nr.	Zylinder-Ø	● = Standardhublänge (mm)										■ = Hublänge auf Bestellung						
XXXX = Hublänge (mm)		25	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500	600	700	800	900	2800	
<b>Doppeltwirkend, Profilzylinder</b>																		
<b>P1D-S032MS-XXXX</b>	<b>32</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					//	
<b>P1D-S040MS-XXXX</b>	<b>40</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					//	
<b>P1D-S050MS-XXXX</b>	<b>50</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					//	
<b>P1D-S063MS-XXXX</b>	<b>63</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					//	
<b>P1D-S080MS-XXXX</b>	<b>80</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					//	
<b>P1D-S100MS-XXXX</b>	<b>100</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					//	
<b>P1D-S125MS-XXXX</b>	<b>125</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					//	

### Der einfache und komplette Bestellnummern-Schlüssel

Der Bestellnummern-Schlüssel für den P1D ist ebenso aufgebaut wie der für die Vorgänger-Baureihen P1C und P1E. Dadurch ist es leicht, alle üblichen Zylinderversionen zu identifizieren und zu bestellen. Der Übergang von unseren früheren Zylinder-Baureihen auf die entsprechenden P1D-Zylinder ist logisch und einfach.

So weit wie möglich wurden dieselben Symbole für die gleichen Funktionen wie beim P1C und P1E wieder verwendet. Die meistens vorkommenden Zylindertypen der P1D-Familie haben eine 15-stellige Bestellnummer.

Viele unserer neuen Zylinderversionen (z.B. P1D Clean und P1D Flexible Porting) sowie komplette Arbeitseinheiten (mit werkseitig montierten Zylinderbefestigungen, Sensoren u.a.) werden durch eine 20-stellige Bestellnummer definiert. Es gibt nur einen einzigen Bestellnummern-Schlüssel für den P1D, der also 15-stellige Bestellnummern für die gewöhnlicheren Zylindertypen und 20-stellige Bestellnummern für Zylinder mit mehr Funktionen umfasst.

Achten Sie bitte darauf, dass die Bestellnummer immer aus 15 oder 20 Positionen und nichts dazwischen besteht.

### P1D Standard und P1D Tie-Rod

Alle häufig vorkommenden P1D-Zylinder haben dieselbe Bestellnummer wie die Vorgänger-Baureihen P1C und P1E, nur mit einem **D** anstelle des **C** bzw. **E**.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>P</b>	<b>1</b>	<b>D</b>	<b>-</b>	<b>S</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>M</b>	<b>S</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Zylinderversion	
<b>S</b>	Standard, Profilrohr
<b>C</b>	Clean, Profilrohr <sup>2)</sup>
<b>F</b>	Flexible Porting, Profilrohr
<b>T</b>	Tie-Rod, Zugstangenausführung
<b>G</b>	Ganzmetal-Deckel, Profilrohr

Standard Deckelschr. <sup>1)</sup>			Funktion
Std. Abstreifg. PUR	HDPE-Abstreifung	Viton-Abstreifung	
<b>M</b>	<b>D</b>	<b>V</b>	Doppeltwirkend
<b>F</b>	<b>E</b>	<b>B</b>	Doppeltwirkend mit durchgehender Kolbenstange
<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	3- und 4-Stellungszylinder
<b>C</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	Tandemzylinder

Hublänge (mm)	
<b>z.B. 0100</b>	= 100 mm
Wählbare Hublänge bis zu max. 2800 mm. Standardhublänge siehe Tabelle Seite 15	

Werkstoff Kolbenstange				Dichtungen
Edelstahl	Stahl hartverchromt	Säurefester Stahl	Edelstahl hartverchr.	
<b>S</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>R</b>	Standard -20 °C bis +80 °C.
<b>F</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>D</b>	Hochtemperaturlösung -10 °C bis +150 °C. Kein Magnetkolben. Nur in der Ausführung P1D-G.
<b>L</b>	<b>K</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	Niedertemperaturlösung -40 °C bis +40 °C. Nur in der Ausführung P1D-G.
<b>-</b>	<b>J</b>	<b>-</b>	<b>Z</b>	Niederdruckhydraulik. Nur in der Ausführung P1D-G.

Zylinder-Ø mm	
<b>032</b>	
<b>040</b>	
<b>050</b>	
<b>063</b>	
<b>080</b>	
<b>100</b>	
<b>125</b>	

1) Gibt es auch mit Deckelschrauben aus Edelstahl, siehe beim kompletten Bestellnummern-Schlüssel auf den Seiten 55-56.

2) P1D Clean ohne Sensorfunktion, siehe Seite 31.

#### Beispiel 1: Standard, doppelwirkender Zylinder

Profilzylinder mit Standardabstreifung (PUR), Standardwerkstoff der Kolbenstange (Edelstahl) und Standard-Temperaturbereich.

**P1D**  
P1D-S032MS-0160  
P1D-S100MS-0400

**P1C und P1E im Vergleich**  
P1C-S032MS-0160  
P1E-S032MS-0160  
P1C-S100MS-0400  
P1E-S100MS-0400

#### Beispiel 2: Tie-Rod , Zugankerausführung , doppelwirkender Zylinder

Zugankerzylinder mit Standardabstreifung (PUR), Kolbenstange aus hartverchromtem Stahl und Standard-Temperaturbereich.

**P1D**  
P1D-T040MC-0125

**P1C und P1E im Vergleich**  
P1E-T040MC-0125

**P1D Standard**

Die Bestellnummern auf dieser Seite gelten für den P1D Standard ohne Sensoren. Im Hinblick auf eine effektivere Logistik können die Zylinder mit Sensoren, Befestigungen, Steckverbindern, Geschwindigkeitsregulierung u.a. bestellt werden. Siehe im Bestellnummern-Schlüssel: Auswahl von Zylindern mit werkseitig montiertem Zubehör.

**P1D Standard****Doppeltwirkend**

Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.
<b>32</b>	25	P1D-S032MS-0025
	40	P1D-S032MS-0040
	50	P1D-S032MS-0050
	80	P1D-S032MS-0080
	100	P1D-S032MS-0100
	125	P1D-S032MS-0125
	160	P1D-S032MS-0160
	200	P1D-S032MS-0200
	250	P1D-S032MS-0250
	320	P1D-S032MS-0320
	400	P1D-S032MS-0400
500	P1D-S032MS-0500	
Anschl. G1/8		
<b>40</b>	25	P1D-S040MS-0025
	40	P1D-S040MS-0040
	50	P1D-S040MS-0050
	80	P1D-S040MS-0080
	100	P1D-S040MS-0100
	125	P1D-S040MS-0125
	160	P1D-S040MS-0160
	200	P1D-S040MS-0200
	250	P1D-S040MS-0250
	320	P1D-S040MS-0320
	400	P1D-S040MS-0400
500	P1D-S040MS-0500	
Anschl. G1/4		
<b>50</b>	25	P1D-S050MS-0025
	40	P1D-S050MS-0040
	50	P1D-S050MS-0050
	80	P1D-S050MS-0080
	100	P1D-S050MS-0100
	125	P1D-S050MS-0125
	160	P1D-S050MS-0160
	200	P1D-S050MS-0200
	250	P1D-S050MS-0250
	320	P1D-S050MS-0320
	400	P1D-S050MS-0400
500	P1D-S050MS-0500	
Anschl. G1/4		
<b>63</b>	25	P1D-S063MS-0025
	40	P1D-S063MS-0040
	50	P1D-S063MS-0050
	80	P1D-S063MS-0080
	100	P1D-S063MS-0100
	125	P1D-S063MS-0125
	160	P1D-S063MS-0160
	200	P1D-S063MS-0200
	250	P1D-S063MS-0250
	320	P1D-S063MS-0320
	400	P1D-S063MS-0400
500	P1D-S063MS-0500	
Anschl. G3/8		

Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.
<b>80</b>	25	P1D-S080MS-0025
	40	P1D-S080MS-0040
	50	P1D-S080MS-0050
	80	P1D-S080MS-0080
	100	P1D-S080MS-0100
	125	P1D-S080MS-0125
	160	P1D-S080MS-0160
	200	P1D-S080MS-0200
	250	P1D-S080MS-0250
	320	P1D-S080MS-0320
	400	P1D-S080MS-0400
500	P1D-S080MS-0500	
Anschl. G3/8		
<b>100</b>	25	P1D-S100MS-0025
	40	P1D-S100MS-0040
	50	P1D-S100MS-0050
	80	P1D-S100MS-0080
	100	P1D-S100MS-0100
	125	P1D-S100MS-0125
	160	P1D-S100MS-0160
	200	P1D-S100MS-0200
	250	P1D-S100MS-0250
	320	P1D-S100MS-0320
	400	P1D-S100MS-0400
500	P1D-S100MS-0500	
Anschl. G1/2		
<b>125</b>	25	P1D-S125MS-0025
	40	P1D-S125MS-0040
	50	P1D-S125MS-0050
	80	P1D-S125MS-0080
	100	P1D-S125MS-0100
	125	P1D-S125MS-0125
	160	P1D-S125MS-0160
	200	P1D-S125MS-0200
	250	P1D-S125MS-0250
	320	P1D-S125MS-0320
	400	P1D-S125MS-0400
500	P1D-S125MS-0500	
Anschl. G1/2		

Die Zylinder werden komplett mit einer Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl geliefert.

**P1D-Zylinder mit Kolbenstangenbefestigungen und Deckelschrauben-Stopfen**

Mit Hilfe der 20-stelligen Bestellnummer kann man komplette Arbeitseinheiten mit werkseitig montierten Kolbenstangen- und Zylinderbefestigungen, Sensoren u.a. bestellen

Kolbenstangenbefestigungen und Stopfen für die Deckelschrauben des Zylinders werden in der Position 16 entsprechend nachfolgendem Bestellnummern-Schlüssel angegeben.

Beachten Sie, dass eine Bestellung von Stopfen immer mit der Wahl einer Zylinderbefestigung in Position 17 kombiniert werden muss. Die Stopfen werden werkseitig bei den nicht verwendeten Deckelschrauben eingesetzt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	S	0	4	0	M	S	-	0	3	2	0	C	N	N	N	N

Montierte Kolbenstangenbefestigungen u. Stopfen		
Ohne Stopfen	Mit Stopfen <sup>8)</sup>	
<b>S</b>	<b>A</b>	Kugelgelenk-Lager, verzinkter Stahl
<b>T</b>	<b>1</b>	Kugelgelenk-Lager, Edelstahl
<b>V</b>	<b>E</b>	Kugelgelenk-Lager, verzinkter Stahl und Gabelbefestigung GA
<b>W</b>	<b>2</b>	Kugelgelenk-Lager, Edelstahl und Gabelbefestigung GA
<b>C</b>	<b>B</b>	Gabelkopf, verzinkter Stahl
<b>D</b>	<b>3</b>	Gabelkopf, Edelstahl
<b>F</b>	<b>G</b>	Flexkupplung, verzinkter Stahl
<b>X</b>	<b>P</b>	Eine zusätzliche Kolbenstangenmutter <sup>9)</sup>
<b>Y</b>	<b>4</b>	Kolbenstangenmutter aus Edelstahl <sup>10)</sup>
<b>Z</b>	<b>5</b>	Kolbenstangenmutter aus säurefestem Edelstahl
<b>6</b>	<b>7</b>	Ohne Kolbenstangenmutter
<b>H</b>	<b>L</b>	Parallelführung (H-Profil) mit Kugellagerbuchse <sup>18)</sup>
<b>J</b>	<b>M</b>	Parallelführung (H-Profil) mit Gleitlager <sup>18)</sup>
<b>K</b>	<b>Q</b>	Parallelführung (U-Profil) mit Gleitlager <sup>18)</sup>
<b>N</b>	<b>R</b>	Keine Kolbenstangenbefestigungen

- 8) Gilt nur für Zylinder mit montierten Zylinderbefestigungen. P1D Clean-Zylinder werden immer mit 4 Stopfen geliefert.
- 9) P1D-Zylinder werden immer mit Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl geliefert mit Ausnahme des P1D Clean, der stattdessen mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl geliefert wird. Die Zeichen X und P sagen aus, dass der Zylinder mit einer zusätzlichen Kolbenstangenmutter des zugehörigen Typs geliefert wird.
- 10) Die Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl wird durch eine Kolbenstangenmutter aus Edelstahl ersetzt (P1D Clean wird immer mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl geliefert).
- 18) Nur für die Durchmesser 32 - 100 mm.

**Beispiele: Zylinder mit Kolbenstangenbefestigungen und Deckelschrauben-Stopfen**

P1D-S040MS-0320C>NNNN : P1D Standard mit Gabelkopf an der Kolbenstange und ohne Stopfen in den Deckelschrauben des Zylinders  
 P1D-S080MS-0250ATNNN : P1D Standard mit sphärischem Stangenkopf, Gabelbefestigung MP2 am hinteren Deckel montiert und Stopfen in den Schrauben des vorderen Zylinderdeckels

## P1D-Zylinder mit Schwenkzapfen- und Zylinderbefestigungen

Es gibt zwei verschiedene Arten der Schwenkzapfenbefestigung bei der P1D-Familie. Einerseits die Schwenkzapfenbefestigung für den P1D Tie-Rod in der Mitte oder in beliebiger Position, andererseits eine geflanschte Schwenkzapfenbefestigung am vorderen oder hinteren Deckel, die für alle P1D-Zylinder passt.

Beim P1D ist die Schwenkzapfenbefestigung in Position 17 zu finden. Bei einigen unserer früheren Zylinder-Baureihen wird die Schwenkzapfenbefestigung schon in Position 5 gewählt, z.B.

beim P1C-C. Denken Sie bitte daran, dass das C in Position 5 beim P1D für die Clean-Zylinderversion und nichts anderes steht!

Es ist möglich, die Zylinder mit werkseitig montierten Kolbenstangenbefestigungen, Schwenkzapfenbefestigungen sowie mit anderen Zylinderbefestigungen, Sensoren, Verbindern u. a. auf übliche Weise auszurüsten. Bei der Version mit beliebiger Anordnung der Schwenkzapfenbefestigung kann jedoch keine Wahl in den Positionen 18-20 erfolgen, da diese für das XV-Maß belegt sind.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	T	0	4	0	M	S	-	0	3	2	0	N	D	N	N	N

Zylinderversion	
<b>S</b>	Standard, Profiltröhr
<b>C</b>	Clean, Profiltröhr <sup>2)</sup>
<b>F</b>	Flexible Porting, Profiltröhr
<b>T</b>	Tie-Rod, Zugstangenausführung.

Zylinderbefestigungen		
90°	0°	90° = Achse im rechten Winkel, 0° = Achse zu den Anschlüssen fluchtend <sup>5)</sup>
<b>1</b>	<b>3</b>	Flanschbefestigung MF1/MF2 am vorderen Deckel
<b>B</b>	<b>4</b>	Flanschbefestigung MF1/MF2 am hinteren Deckel
<b>2</b>	<b>K</b>	Flanschbef. MF1/MF2 am vorderen u. hinteren Deckel
<b>F</b>	-	Fußbefestigung MS1 (beiden Deckeln)
<b>C</b>	<b>U</b>	Gabelbefestigung GA
<b>E</b>	<b>V</b>	Gegenlager MP4
<b>S</b>	<b>W</b>	Gegenlager mit Gelenklager
<b>T</b>	<b>Y</b>	Gabelbefestigung MP2
<b>L</b>	<b>Z</b>	Gabelbefestigung MP2 + Gegenlager MP4
<b>X</b>	<b>5</b>	Gabelbef. MP2 + Lagerbock mit starrer Lagerung
<b>Q</b>	<b>0</b>	Gabelbef. GA + Lagerbock mit Gelenklager
<b>M</b>	<b>A</b>	Gabelbefestigung GA + Gelenkkopf
<b>D</b>	<b>6</b>	Schwenkzapfenbefestigung, in der Mitte des Zylinders angeordnet <sup>6)</sup>
<b>G</b>	<b>7</b>	Schwenkzapfenbefestigung in beliebiger Position (XV-Maß Pos. 18-20) <sup>7)</sup>
<b>H</b>	<b>P</b>	An den vorderen Deckel geflanschte Schwenkzapfenbefestigung
<b>J</b>	<b>8</b>	An den hinteren Deckel geflanschte Schwenkzapfenbefestigung
<b>N</b>		Keine Befestigungen

2) P1D Clean ohne Sensorfunktion, siehe Seite 31.

5) Achse oder Schwenkzapfen rechtwinklig bzw. fluchtend zu den Anschlüssen des Zylinders

6) Nur für P1D-T

7) Nur für P1D-T, XV-Maß (vom Bezugspunkt des Kolbenstangengewindes gemäß ISO bis zum Zentrum der Schwenkzapfen) wird in den Positionen 18-20 in mm angegeben (max. 999).

### Beispiele: Schwenkzapfenbefestigung

P1D-T050MS-0250NDNNN : P1D Tie-Rod-Zylinder mit Schwenkzapfenbefestigung, montiert in der Mitte des Zylinders

P1D-T050MS-0250NG205 : P1D Tie-Rod-Zylinder mit Schwenkzapfenbefestigung, montiert mit dem in den Pos.18-20 angegebenen XV-Maß

P1D-S032MS-0160NHNNN : P1D Standard mit Schwenkzapfenbefestigung, am vorderen Deckel angeflanscht

P1D-S032MS-0160NJNNN : P1D Standard mit Schwenkzapfenbefestigung, am hinteren Deckel angeflanscht

### Beispiele: andere Kombinationen

P1D-C050MS-02501HQN6 P1D Clean-Zylinder mit am vorderen Deckel angeflanschter Schwenkzapfenbefestigung, zwei Reed Sensoren, 8 mm-Kontakt (1 m Kabel), Kabelausgang am hinteren Deckel, werkseitig montiertem Kugelgelenk-Lager aus Edelstahl, Einsteckverbinder (Prestolok, vernickeltes Messing) des Flachwinkeltyps für Ø6 mm Rohr, mit in nicht genutzte Deckelschrauben eingesetzten Stopfen (Ziffer 1 in Pos.16 für Kugelgelenk-Lager aus Edelstahl).

P1D-F080MSJ0400XJFN0 P1D Flexible Porting-Zylinder mit beim hinteren Deckel angeflanschter Schwenkzapfenbefestigung, zwei Gewindeanschlüssen im hinteren Deckel, zusätzlicher Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl (d.h. insgesamt zwei Muttern aus verzinktem Stahl), zwei werkseitig montierte elektronischen Sensoren, 24 V=, Typ pnp, 3 m Kabel, werkseitig montierte Einsteckverbinder (Prestolok, vernickeltes Messing) des Flachwinkeltyps für Ø10 mm Rohr.

P1D-C100MSH06002HGN9 P1D Clean-Zylinder mit am vorderen Deckel angeflanschter Schwenkzapfenbefestigung, zwei Gewindeanschlüssen im vorderen Deckel, zwei elektron. Sensoren, 24 V=, Typ pnp, 10 m Kabel, Kabelausgang am vorderen Deckel, Kombination von Gelenkkopf aus Edelstahl + Gabelbefestigung GA als Kolbenstangenbefestigung, werkseitig montierte Einsteckverbinder (Prestolok, vernickeltes Messing) gerade Ausführung für Ø12 mm Rohr, in die hinteren Deckelschrauben eingesetzten Stopfen.

### Werkseitig montierte Sensoren

Sämtliche P1D-Zylinder sind mit bis zu vier werkseitig in speziell gestalteten Nuten montierten Sensoren lieferbar (Standard-sensoren des Reed- oder Elektroniktyps). Kabel und Sensoren sind in der Nut geschützt. Wählen Sie Sensoren mit 3 oder 10 m Kabel oder mit 8 mm-Kontakt.

P1D Clean besitzt ein System von Sensoren, die in speziell gestalteten Nuten unter einer transparenten, abgedichteten Leiste voll in das Mantelprofil integriert sind. Die werkseitig montierten Sensoren werden bei den Endstellungen eingesetzt

und können dann einfach über die ganze Hublänge an eine beliebige Stelle versetzt werden. Die Sensoren kann man mit Kabelausgang am vorderen oder hinteren Deckel oder auch an beiden Deckeln bestellen.

Bei Zylindern mit 3 Sensoren werden 2 Sensoren in der hinteren Endstellung und ein Sensor in der vorderen Endstellung montiert. Zylinder mit 4 Sensoren werden mit 2 Sensoren in beiden Endstellungen geliefert.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	S	0	5	0	M	S	-	0	3	2	0	N	N	C	N	N

Werkseitig montierte Sensoren		
Vorderer Deckel alt. links <sup>11)</sup>	Hinterer Deckel alt. rechts <sup>11)</sup>	
Vorderer Deckel	Hinterer Deckel	Kabelausgang
F	R	- 2 Sensoren 24 V= pnp, 3 m Kabel
G	H	- 2 Sensoren 24 V= pnp, 10 m Kabel
C	S	- 2 Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker
K	L	- 2 Sensoren Reed-Bauart, 3 m Kabel
T	V	- 2 Sensoren Reed-Bauart, 10 m Kabel
M	Q	- 2 Sensoren Reed-Bauart, Ø8 mm-Stecker
-	-	<b>3</b> 3 Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker
-	-	<b>Z</b> 3 Sensoren Reed-Bauart, Ø8 mm-Stecker
-	-	<b>4</b> 4 Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker
-	-	<b>W</b> 4 Sensoren Reed-Bauart, Ø8 mm-Stecker
6 <sup>12)</sup>	7 <sup>13)</sup>	8 <sup>14)</sup> Keine werkseitig montierte Sensoren P1D Clean
N		Ohne Sensoren P1D (außer P1D Clean)

11) Die linke und rechte Seite gelten für P1D Standard bzw. P1D Tie-Rod von hinten betrachtet mit den Anschlüssen nach oben.  
 Beim P1D Flexible Porting können Sensoren nur auf der linken Seite montiert werden

12) Keine werkseitig montierte Sensoren, aber für Kabelausgang am vorderen Deckel vorbereitet (max. 2 Sensoren)

13) Keine werkseitig montierte Sensoren, aber für Kabelausgang am hinteren Deckel vorbereitet (max. 2 Sensoren)

14) Keine werkseitig montierte Sensoren, aber für Kabelausgang sowohl am vorderen als auch am hinteren Deckel vorbereitet (max. 4 Sensoren)

### Beispiele: werkseitig montierte Sensoren

P1D-S050MS-0320NNC<sup>11)</sup> : P1D Standard mit zwei werkseitig montierten Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker

P1D-C063MS-0250NNL<sup>11)</sup> : P1D Clean mit zwei werkseitig montierten Reed-Schalter, 3 m Kabel, Kabelausgang auf der linken Seite des hinteren Deckels

P1D-F080MS-0400NNM<sup>11)</sup> : P1D Flexible Porting mit zwei werkseitig montierten Reed-Schalter, Ø8 mm-Stecker

## Werkseitig montierte Anschlüsse oder Geschwindigkeitsregler

Sämtliche P1D-Zylinder können ab Werk mit Anschlüssen aus vernickeltem Messing (Prestolok) oder mit Geschwindigkeitsreglern aus Messing (Baureihe PTF4PB) ausgerüstet werden. Die P1D Clean-Zylinder erhalten eine vernickelte Ausführung der Geschwindigkeitsregler.

Für die im Werk montierten Anschlüsse des P1D Flexible Porting sei auf den separaten Bestellnummern-Schlüssel der Seite 32 verwiesen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
P	1	D	-	S	0	5	0	M	S	-	0	3	2	0	N	N	N	N	N	8

Geschwindigkeitsregulierung bzw. Verbindertyp Rohr-Ø	
Geschwindigkeitsregulierung <sup>17)</sup> , Bauart PTF4PB <sup>16)</sup>	
<b>X</b>	in beiden Anschlüssen Ø 4 mm
<b>Y</b>	in beiden Anschlüssen Ø 6 mm
<b>Z</b>	in beiden Anschlüssen Ø 8 mm
<b>P</b>	in beiden Anschlüssen Ø 10 mm
<b>R</b>	in beiden Anschlüssen Ø 12 mm
Einsteckverbinder, Schwenkwinkel für:	
<b>4</b>	Kunststoffrohr AD 4 mm
<b>6</b>	Kunststoffrohr AD 6 mm
<b>8</b>	Kunststoffrohr AD 8 mm
<b>0</b>	Kunststoffrohr AD 10 mm
<b>2</b>	Kunststoffrohr AD 12 mm
Einsteckverbinder, gerade für:	
<b>1</b>	Kunststoffrohr AD 4 mm
<b>3</b>	Kunststoffrohr AD 6 mm
<b>5</b>	Kunststoffrohr AD 8 mm
<b>7</b>	Kunststoffrohr AD 10 mm
<b>9</b>	Kunststoffrohr AD 12 mm
<b>N</b>	keine Steckverbinder

Steckverbinder und Geschwindigkeitsregelung für P1D Standard			
Zyl.-Ø mm	Geschwindigkeitsregler für Rohr-AD	Einsteckverbinder, Schwenkwinkel für Rohr-AD	Einsteckverbinder, gerade für Rohr-AD
<b>32</b>	4, 6	4, 6, 8	4, 6, 8
<b>40, 50</b>	6, 8	4, 6, 8, 10, 12	4, 6, 8, 10, 12
<b>63, 80</b>	8, 10, 12	8, 10, 12	8, 10, 12
<b>100, 125</b>	12	12	10, 12

16) P1D Clean-Zylinder sind ab Werk mit der vernickelten Version der Baureihe PTF4PB ausgerüstet.

17) Nicht wählbar bei Bauart P1D Flexible Porting mit Durchmesser 32-63 mm.

### Beispiele für P1D Standard mit im Werk montierten Anschlüssen oder Geschwindigkeitsreglern

P1D-S050MS-0320NNN8      P1D Standard-Zylinder mit zwei Einsteckanschlüssen der Schwachwinkel-Ausführung für 8 mm Schlauch.  
 P1D-S125MS-0400NNN8R      P1D Standard-Zylinder mit zwei Geschwindigkeitsreglern für 12 mm Schlauch

### Verlängerte Kolbenstange

Alle Zylinder der P1D-Familie sind mit verlängerter Kolbenstange Positionen, die normalerweise den Zylinderdurchmesser definiert für alle Kolbenstangenwerkstoffe lieferbar. Um eine Kombination von Durchmesser und Verlängerung zu definieren nutzt. Wenn eine Kolbenstangenverlängerung benötigt wird, ist dies wie unten gezeigt anzugeben.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	S	K	R	5	M	S	-	0	3	2	0

Zylinder-Ø mm	
<b>K</b>	32
<b>L</b>	40
<b>M</b>	50
<b>N</b>	63
<b>P</b>	80
<b>Q</b>	100
<b>R</b>	125

Kolbenstangenverlängerung			
z.B. KC5 = Zyl.-Ø 32 mm mit Kolbenst.-Verlängerung = 125 mm			
1-99	1-99	N0-N9	220-229
A0-A9	100-109	P0-P9	230-239
B0-B9	110-119	Q0-Q9	240-249
C0-C9	120-129	R0-R9	250-259
D0-D9	130-139	S0-S9	260-269
E0-E9	140-149	T0-T9	270-279
F0-F9	150-159	U0-U9	280-289
G0-G9	160-169	V0-V9	290-299
H0-H9	170-179	W0-W9	300-309
J0-J9	180-189	X0-X9	310-319
K0-K9	190-199	Y0-Y9	320-329
L0-L9	200-209	Z0-Z9	330-339
M0-M9	210-219		

Die max. Kolbenstangenverlängerung im Rahmen des Bestellnummern-Schlüssels ist 339 mm. Sollte eine größere Kolbenstangenverlängerung gewünscht werden, so wenden Sie sich bitte an uns, damit wir dafür eine spezielle Artikelnummer festlegen können.

Indem man z.B. die Durchmesserangabe 032 in KR5 ändert, erhält der Zylinder eine Kolbenstangenverlängerung von 255 mm. Gleichzeitig kann der Zylinder mit allen Funktionen und Eigenschaften durch die übrigen Positionen definiert werden.

#### Beispiele: Kolbenstangenverlängerung

P1D-SK45MS-0200 : P1D Standard-Zylinder, Durchmesser 32 mm, mit Kolbenstangenverlängerung 45 mm.  
 P1D-TPD2MS-0500 : P1D Tie-Rod-Zylinder, Durchmesser 80 mm, mit Kolbenstangenverlängerung 132 mm.

### Weitere Kolbenstangen-Werkstoffen

P1D-Zylinder sind serienmäßig mit einer Kolbenstange aus poliertem Edelstahl (rostfrei) ausgerüstet. Werden ein anderer Werkstoff und/oder Oberflächenbehandlung gewünscht, so ist dies in Kombination mit dem Dichtungswerkstoff in Position 10 zu bestellen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	S	0	3	2	M	S	-	0	1	0	0

Werkstoff Kolbenstange				Dichtungen
Edelstahl	Stahl hartverchromt	Säurefester Stahl	Edelstahl hartverchr.	
<b>S</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>R</b>	Standard -20 °C bis +80 °C.
<b>F</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>D</b>	Hochtemperaturausführung -10 °C bis +150 °C. Kein Magnetkolben.
<b>L</b>	<b>K</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	Niedertemperaturausführung -40 °C bis +40 °C.
-	<b>J</b>	-	<b>Z</b>	Niederdruckhydraulik <sup>1)</sup> .

1) Das Abdichtungssystem in der Version für Niederdruckhydraulik verlangt zur einwandfreien Funktion eine hartverchromte Oberfläche.

#### Beispiele: Zylinder mit Kolbenstangen aus anderen Werkstoffen

P1D-S032MS-0100 : P1D Standard-Zylinder, Durchmesser 32 mm, mit Kolbenstange aus Edelstahl (serienmäßig)  
 P1D-T040MC-0160 : P1D Tie-Rod-Zylinder, Durchmesser 40 mm, mit Kolbenstange aus hartverchromtem Stahl

## Hoch- und Niedertemperatur sowie Niederdruckhydraulik

Bei der neuen Baureihe P1D gibt es Zylinderausführungen für Hoch- und Niedertemperatur sowie für Niederdruckhydraulik. Diese Ausführungen beinhalten Werkstoffe und Abdichtungssysteme, die dem jeweiligen Temperaturbereich angepasst sind. Deckel und Kolben sind ganz aus Metall hergestellt, um gemeinsam mit den Dichtungen aus bewährtem Werkstoff und speziellem Fett eine optimale Funktion bei höheren bzw. niedrigeren Temperaturen zu gewährleisten.

Beachten Sie, dass es diese Varianten nur in der Ausführung P1D-G (entsprechend P1D-S, aber mit einer anderen Deckelkonstruktion) gibt. Die Niedertemperaturversion besitzt im Kolben einen Magnetring zur berührungsfreien Abtastung. (beachten Sie dabei, dass die einwandfreie Funktion der Sensoren normalerweise nur bis auf  $-25\text{ °C}$  herunter gewährleistet ist), während ein Magnetring bei der Hochtemperaturversion im Kolben nicht vorhanden ist.

Die Hochtemperaturversion wird mit dem Buchstaben G in Pos. 5 und dem Buchstaben F in Pos. 10 gewählt (alternativ G, D, N für andere Kolbenstangenwerkstoffe, siehe Tabelle).

Die Niedertemperaturversion wird mit dem Buchstaben G in Pos. 5 und dem Buchstaben L in Pos. 10 gewählt (alternativ K, E, P für andere Kolbenstangenwerkstoffe, siehe Tabelle).

Bestellen Sie Zylinder für Niederdruckhydraulik, indem Sie den Buchstaben G in Position 5 und J (Kolbenstange aus hartverchromtem Stahl) oder Z (Kolbenstange aus hartverchromtem Edelstahl) in Position 10 entsprechend der folgenden Tabelle angeben. Beachten Sie, dass bei dieser Ausführung eine Kolbenstange mit hartverchromter Oberfläche erforderlich ist. Es ist möglich, Kolbenstangen- und Zylinderbefestigungen sowie Anschlüsse mit gewissen Einschränkungen durch den Temperaturbereich hinzu zu wählen. Jedoch sind die Zylinder nicht mit Sensoren lieferbar, d.h. in Position 18 steht immer ein N.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	G	0	6	3	M	F	-	0	3	2	0	S	1	N	N	N

Zylinderversion	
S	Standard, Profilrohr
C	Clean, Profilrohr
F	Flexible Porting, Profilrohr
T	Tie-Rod, Zugstangenausführung
G	Ganzmetal-Deckel, Profilrohr

Werkstoff Kolbenstange				Dichtungen
Edelstahl	Stahl hartverchromt	Säurefester Stahl	Edelstahl hartverchr.	
S	C	M	R	Standard $-20\text{ °C}$ bis $+80\text{ °C}$ .
F	G	N	D	Hochtemperaturausführung $-10\text{ °C}$ bis $+150\text{ °C}$ . Kein Magnetkolben. Nur in der Ausführung P1D-G.
L	K	P	E	Niedertemperaturausführung $-40\text{ °C}$ bis $+40\text{ °C}$ . Kein Magnetkolben. Nur in der Ausführung P1D-G.
-	J	-	Z	Niederdruckhydraulik <sup>1)</sup> Nur in der Ausführung P1D-G.

1) Das Abdichtungssystem in der Niederdruckhydraulik verlangt zur einwandfreien Funktion eine hartverchromte Oberfläche.

### Beispiele für die Ausführungen Hoch- und Niedertemperatur sowie Niederdruckhydraulik

- P1D-G032MF-0125 : P1D-Zylinder, Version G, Hochtemperaturausführung, keine Magnetfunktion.
- P1D-G050ML-0250 : P1D-Zylinder, Version G, Niedertemperaturausführung, eingebauter Magnetring (jedoch arbeiten die Sensoren normalerweise nur einwandfrei bis  $-25\text{ °C}$ )
- P1D-G063MF-0320S1NNN : P1D-Zylinder, Version G, Hochtemperaturausführung, keine Magnetfunktion, Kugelgelenk-Lager aus verzinktem Stahl, Flansch MF1/MF2 am vorderen Deckel montiert.
- P1D-G050MJ-0200 : P1D-Zylinder, Version G, Niederdruckhydraulik-Ausführung, hartverchromte Kolbenstange, eingebauter Magnetring.

### Durchgehende Kolbenstange

Alle P1D-Zylinder sind mit durchgehender Kolbenstange lieferbar.

Bestellen Sie diese Ausführung mittels Position 9 (zusammen mit dem Abstreifsystem) wie unten gezeigt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	S	0	3	2	F	S	-	0	1	0	0

Standard-Deckelschr.			Edelstahl-Deckelschr.			Funktion
Std.-Abstreifung	HDPE-Abstreifung	Viton-Abstreifung	Std.-Abstreifung	HDPE-Abstreifung	Viton-Abstreifung	
M	D	V	A	H	W	doppeltwirkend
F	E	B	G	Y	Z	doppeltwirkend mit durchg. Kolbenstange

#### Beispiele: Zylinder mit durchgehender Kolbenstange

P1D-S032FS-0100  
P1D-T050FS-0125

P1D Standard-Zylinder, Durchmesser 32 mm, mit durchgehender Kolbenstange  
P1D Tie-Rod-Zylinder, Durchmesser 50 mm, mit durchgehender Kolbenstange

### 3- und 4-Stellungszylinder

Werkseitig montierte 3- und 4-Stellungszylinder sind in Zugstangenausführung P1D-T lieferbar. Durchgehende Zuganker

fixieren die beiden Zylinder zu einer kompakten Einheit. Die Bestellung erfolgt auf nachfolgende beschriebene Weise.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	T	0	8	0	2	S	-	0	2	0	0	N	0	2	5	0

Zylinderversion		Standard Deckelschraube			Edelstahl Deckelschraube			Funktion
S	Standard, Profilrohr	Std. Abstreifung	HDPE-Abstreifung	Viton-Abstreifung	Std. Abstreifung	HDPE-Abstreifung	Viton-Abstreifung	
C	Clean, Profilrohr							
F	Flexible Porting, Profilrohr							
T	Tie-Rod, Zugstangenausführung							
G	Ganzmetal-Deckel, Profilrohr							
M	D	V	A	H	W		Doppeltwirkend	
F	E	B	G	Y	Z		Doppeltwirkend mit durchgehender Kolbenstange	
2	6	8	-	-	-		3- und 4-Stellungszylinder	
C	-	-	-	-	-		Tandemzylinder	

#### Gleiche Hublänge – 3-Stellungszylinder

Geben Sie den Buchstaben T in Pos. 5 (P1D-T) und die Ziffer 2 in Pos. 9 an (Standardabstreifung).

#### Verschiedene Hublängen – 4-Stellungszylinder

Geben Sie den Buchstaben T in Pos. 5 (P1D-T) und die Ziffer 2 in Pos. 9 an (Standardabstreifung). Geben Sie dann die kürzeste Hublänge in den normalen Pos. 12, 13, 14, 15 und die größte Hublänge in den Pos. 17, 18, 19, 20 an.

#### Beispiele: 3- und 4-Stellungszylinder

P1D-T0322S-0200SNNN4 : P1D Tie-Rod-Zylinder in 3-Stellungsausführung., Glenkkopf verzinkter Stahl, werkseitig montierte Einsteckverbinder (Prestolok, vernickeltes Ms) für Ø4mm Rohr.

P1D-T0632S-0160 : P1D Tie-Rod-Zyl. in 3-Stellungsausführung.

P1D-T0802S-0200N0250 : P1D Tie-Rod-Zylinder in 4-Stellungsausführung mit einer Hublänge von 200 mm und der anderen Hublänge von 250 mm.

### Tandemzylinder

P1D-T ist lieferbar in Tandemausführung d.h. mit zwei Zylindern in Reihe und fast doppelter Kraft. Bestellen Sie ihn mit dem Buchstaben C in Position 9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	T	0	4	0	C	S	-	0	3	2	0

Standard Deckelschraube			Edelstahl Deckelschraube			Funktion
Std. Abstreifung	HDPE-Abstreifung	Viton-Abstreifung	Std. Abstreifung	HDPE-Abstreifung	Viton-Abstreifung	
M	D	V	A	H	W	Doppeltwirkend
F	E	B	G	Y	Z	Doppeltwirkend mit durchgehender Kolbenstange
2	6	8	-	-	-	3- und 4-Stellungszylinder
C	-	-	-	-	-	Tandemzylinder

### Betrieb mit trockener Kolbenstange

Das Abdichtungssystem für Betrieb mit trockener Kolbenstange wird wahlweise für alle P1D-Zylinder mit Ausnahme der P1D-G Zylinderversionen angeboten.

Bestellen Sie diese Funktion indem Sie den Buchstaben D (doppeltwirkender Zylinder) oder E (doppeltwirkender Zylinder mit durchgehender Kolbenstange) in Position 9 angeben. Geben Sie diese Codierung für das Abdichtungssystem wahlweise in der 15- bzw. der 20-stelligen Artikelnummer an.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	S	0	8	0	D	S	-	0	2	0	0	N	0	2	5	0

Zylinderversion		Standard Deckelschraube			Edelstahl Deckelschraube			Funktion
		Std. Abstreifung	HDPE-Abstreifung	Viton-Abstreifung	Std. Abstreifung	HDPE-Abstreifung	Viton-Abstreifung	
S	Standard, Profiltröhr							
C	Clean, Profiltröhr							
F	Flexible Porting, Profiltröhr							
T	Tie-Rod, Zugstangenausführung							
G	Ganzmetal-Deckel, Profiltröhr							
M	D	V	A	H	W	Doppeltwirkend		
F	E	B	G	Y	Z	Doppeltwirkend mit durchgehender Kolbenstange		
2	6	8	-	-	-	3- und 4-Stellungszylinder		
C	-	-	-	-	-	Tandemzylinder		

### Beispiele: Zylindere für Betrieb mit trockener Kolbenstange

- P1D-S040DS-0200 : P1D Standard-Zylinder mit Abdichtungssystem für trockenen Betrieb.
- P1D-C050DS-0250TERN6 : P1D Clean-Zylinder mit Abdichtungssystem für trockenen Betrieb, Glenkopf aus Edelstahl, Gabelbefestigung MP4, zwei werkseitig montierten elektronischen Sensoren, 24 V=, Typ pnp, 3 m Kabel, Kabelausgang am hinteren Deckel, werkseitig montierten Einsteckverbindern (Prestolok, vernickeltes Messing) des Flachwinkeltyps für Ø6 mm Rohr. Vier Stopfen für nicht benutzte Deckelschrauben sind beigefügt.
- P1D-C063DSC0320DMSN6 : P1D Clean-Zylinder mit Abdichtungssystem für trockenen Betrieb, zwei Einsteckverbindern des Flachwinkeltyps am hinteren Deckel für Ø6 mm Rohr, Gabelkopf aus Edelstahl, Kombination von Gabelbefestigung GA + Lagerbock mit Gelenklager am hinteren Deckel montiert, zwei werkseitig montierten elektronischen Sensoren, 24 V=, Typ pnp, Ø8 mm-Stecker (1 m Kabel), Kabelausgang am hinteren Deckel. Vier Stopfen für nicht benutzte Deckelschrauben sind beigefügt.

## P1D Clean mit eingebautem Sensor

Der völlig neue P1D Clean mit eingebauten Sensoren hat eine 20-stellige Artikelnummer zur Definition aller Funktionen. Die Zylinderversion P1D Clean wählt man mit dem Buchstaben C in Pos. 5 und die Sensoren in Pos. 18. Diese zwei Positionen bestimmen die Ausführung des betreffenden P1D Clean-Zylinders. Sofern gewünscht, kann man Kolbenstangen- und Zylinderbefestigungen, Kolbenstangengewinde und Verbinder oder eine Geschwindigkeitsregulierung in den Pos. 16, 17, 19 und 20 hinzuwählen, um eine komplette Arbeitseinheit zu erhalten. Wenn nicht benötigt, ist an der jeweiligen Stelle ein N einzutragen, da in sämtlichen Positionen 16 – 20 ein Zeichen vorhanden sein muss.

derbefestigungen, Kolbenstangengewinde und Verbinder oder eine Geschwindigkeitsregulierung in den Pos. 16, 17, 19 und 20 hinzuwählen, um eine komplette Arbeitseinheit zu erhalten. Wenn nicht benötigt, ist an der jeweiligen Stelle ein N einzutragen, da in sämtlichen Positionen 16 – 20 ein Zeichen vorhanden sein muss.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	C	0	5	0	M	S	-	0	3	2	0	N	N	C	N	N

Zylinderversion	
S	Standard, Profilrohr
C	Clean, Profilrohr <sup>2)</sup>
F	Flexible Porting, Profilrohr
T	Tie-Rod, Zugstangenausführung
G	Ganzmetal-Deckel, Profilrohr

Werkseitig montierte Sensoren			
Vorderer Deckel alt links <sup>11)</sup>	Hinterer Deckel alt rechts <sup>11)</sup>	Vorderer und hinterer Deckel	Kabelausgang
F	R	-	2 Sensoren 24 V= pnp, 3 m Kabel
G	H	-	2 Sensoren 24 V= pnp, 10 m Kabel
C	S	-	2 Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker
K	L	-	2 Sensoren Reed-Bauart, 3 m Kabel
T	V	-	2 Sensoren Reed-Bauart, 10 m Kabel
M	Q	-	2 Sensoren Reed-Bauart, Ø8 mm-Stecker
-	-	3	3 Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker
-	-	Z	3 Sensoren Reed-Bauart, Ø8 mm-Stecker
-	-	4	4 Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker
-	-	W	4 Sensoren Reed-Bauart, Ø8 mm-Stecker
6 <sup>12)</sup>	7 <sup>13)</sup>	8 <sup>14)</sup>	Keine werkseitig montierte Sensoren P1D Clean
N	N	N	Ohne Sensoren P1D (außer P1D Clean)

2) P1D Clean ohne Sensorfunktion, siehe Seite 31.

11) Die linke und rechte Seite gilt für P1D Standard bzw. P1D Tie-Rod von hinten betrachtet mit den Anschlüssen nach oben. Beim P1D Flexible Porting sind die Sensoren nur auf der linken Seite montierbar

12) Keine werkseitig montierte Sensoren aber für Kabelausgang am vorderen Deckel vorbereitet (max. 2 Sensoren)

13) Keine werkseitig montierte Sensoren aber für Kabelausgang am hinteren Deckel vorbereitet (max. 2 Sensoren)

14) Keine werkseitig montierte Sensoren aber für Kabelausgang am vorderen und hinteren Deckel vorbereitet (max. 4 Sensoren)

### Beispiele P1D Clean mit Sensoren

P1D-C032MS-0200NNCNCN : P1D Clean-Zylinder mit zwei elektronischen Sensoren, Typ pnp, mit Ø8 mm-Stecker, Kabelausgang am vorderen Deckel, 4 Stopfen für die Deckelschrauben sind beigefügt.

P1D-C050MS-0160TNHNN : P1D Clean-Zylinder mit zwei elektronischen Sensoren, Typ pnp, mit 10 m Kabel, Kabelausgang am hinteren Deckel, Kugelgelenk-Lager aus Edelstahl, 4 Stopfen für die Deckelschrauben sind beigefügt.

P1D-C080MS-02503BMNN : P1D Clean-Zylinder mit zwei Reed-Sensoren, mit Ø8 mm-Stecker, Kabelausgang am vorderen Deckel, Gabelkopf aus Edelstahl, Flanschbefestigung am hinteren Deckel, Stopfen in nicht benutzte Deckelschrauben eingesetzt.

P1D-C125MS-04004T3NN : P1D Clean-Zylinder mit drei elektronischen Sensoren, Typ pnp, mit Ø8 mm-Stecker, Kabelausgang am vorderen und hinteren Deckel (1 Kabel vorn, 2 Kabel hinten – kann in die umgekehrte Anordnung geändert werden), zusätzliche Kolbenstangenmutter aus Edelstahl, Gabelbefestigung MP2 am hinteren Deckel montiert, Stopfen in nicht benutzte Deckelschrauben eingesetzt.

P1D-C040MS-0320RHWN : P1D Clean-Zylinder mit vier elektronischen Sensoren, Typ pnp, mit Ø8 mm-Stecker, Kabelausgang am vorderen und hinteren Deckel (2 Kabel an jedem Deckel), flanschmontierte Schwenkzapfenbefestigung am vorderen Deckel, Stopfen in nicht benutzte Deckelschrauben eingesetzt.

## P1D Clean

Die Bestellnummern auf dieser Seite gelten für den P1D Clean mit zwei werkseitig in den Endstellungen des Zylinders eingebauten Sensoren und Kabelausgang am vorderen Deckel. Nutzen Sie den Bestellnummern-Schlüssel für die Wahl anderer Sensoren und eines anderen Kabelausgangs.



## P1D Clean mit elektronischen Sensoren 24 V= , PNP , Ø 8 mm-Stecker

Doppeltwirkend

Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.
<b>32</b>	25	P1D-C032MS-0025NNCNN
	40	P1D-C032MS-0040NNCNN
	50	P1D-C032MS-0050NNCNN
	80	P1D-C032MS-0080NNCNN
	100	P1D-C032MS-0100NNCNN
	125	P1D-C032MS-0125NNCNN
	160	P1D-C032MS-0160NNCNN
	200	P1D-C032MS-0200NNCNN
	250	P1D-C032MS-0250NNCNN
	320	P1D-C032MS-0320NNCNN
	400	P1D-C032MS-0400NNCNN
	500	P1D-C032MS-0500NNCNN
Anschl. G1/8		
<b>40</b>	25	P1D-C040MS-0025NNCNN
	40	P1D-C040MS-0040NNCNN
	50	P1D-C040MS-0050NNCNN
	80	P1D-C040MS-0080NNCNN
	100	P1D-C040MS-0100NNCNN
	125	P1D-C040MS-0125NNCNN
	160	P1D-C040MS-0160NNCNN
	200	P1D-C040MS-0200NNCNN
	250	P1D-C040MS-0250NNCNN
	320	P1D-C040MS-0320NNCNN
	400	P1D-C040MS-0400NNCNN
	500	P1D-C040MS-0500NNCNN
Anschl. G1/4		
<b>50</b>	25	P1D-C050MS-0025NNCNN
	40	P1D-C050MS-0040NNCNN
	50	P1D-C050MS-0050NNCNN
	80	P1D-C050MS-0080NNCNN
	100	P1D-C050MS-0100NNCNN
	125	P1D-C050MS-0125NNCNN
	160	P1D-C050MS-0160NNCNN
	200	P1D-C050MS-0200NNCNN
	250	P1D-C050MS-0250NNCNN
	320	P1D-C050MS-0320NNCNN
	400	P1D-C050MS-0400NNCNN
	500	P1D-C050MS-0500NNCNN
Anschl. G1/4		
<b>63</b>	25	P1D-C063MS-0025NNCNN
	40	P1D-C063MS-0040NNCNN
	50	P1D-C063MS-0050NNCNN
	80	P1D-C063MS-0080NNCNN
	100	P1D-C063MS-0100NNCNN
	125	P1D-C063MS-0125NNCNN
	160	P1D-C063MS-0160NNCNN
	200	P1D-C063MS-0200NNCNN
	250	P1D-C063MS-0250NNCNN
	320	P1D-C063MS-0320NNCNN
	400	P1D-C063MS-0400NNCNN
	500	P1D-C063MS-0500NNCNN
Anschl. G3/8		

Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.
<b>80</b>	25	P1D-S080MS-0025NNCNN
	40	P1D-C080MS-0040NNCNN
	50	P1D-C080MS-0050NNCNN
	80	P1D-C080MS-0080NNCNN
	100	P1D-C080MS-0100NNCNN
	125	P1D-C080MS-0125NNCNN
	160	P1D-C080MS-0160NNCNN
	200	P1D-C080MS-0200NNCNN
	250	P1D-C080MS-0250NNCNN
	320	P1D-C080MS-0320NNCNN
	400	P1D-C080MS-0400NNCNN
	500	P1D-C080MS-0500NNCNN
Anschl. G3/8		
<b>100</b>	25	P1D-C100MS-0025NNCNN
	40	P1D-C100MS-0040NNCNN
	50	P1D-C100MS-0050NNCNN
	80	P1D-C100MS-0080NNCNN
	100	P1D-C100MS-0100NNCNN
	125	P1D-C100MS-0125NNCNN
	160	P1D-C100MS-0160NNCNN
	200	P1D-C100MS-0200NNCNN
	250	P1D-C100MS-0250NNCNN
	320	P1D-C100MS-0320NNCNN
	400	P1D-C100MS-0400NNCNN
	500	P1D-C100MS-0500NNCNN
Anschl. G1/2		
<b>125</b>	25	P1D-C125MS-0025NNCNN
	40	P1D-C125MS-0040NNCNN
	50	P1D-C125MS-0050NNCNN
	80	P1D-C125MS-0080NNCNN
	100	P1D-C125MS-0100NNCNN
	125	P1D-C125MS-0125NNCNN
	160	P1D-C125MS-0160NNCNN
	200	P1D-C125MS-0200NNCNN
	250	P1D-C125MS-0250NNCNN
	320	P1D-C125MS-0320NNCNN
	400	P1D-C125MS-0400NNCNN
	500	P1D-C125MS-0500NNCNN
Anschl. G1/2		

Die Zylinder werden komplett mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl und 4 Stopfen zum Einsetzen in die bei der Installation nicht benutzten Deckelschrauben geliefert.

## P1D Clean

Die Bestellnummern auf dieser Seite gelten für den P1D Clean mit zwei werkseitig in den Endstellungen des Zylinders eingebauten Sensoren und Kabelausgang am vorderen Deckel. Nutzen Sie den Bestellnummern-Schlüssel für die Wahl anderer Sensoren und eines anderen Kabelausgangs.



## P1D Clean mit Reed-Schaltern , Ø 8 mm-Stecker

### Doppeltwirkend

Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.
<b>32</b>	25	P1D-C032MS-0025NNMNN
	40	P1D-C032MS-0040NNMNN
	50	P1D-C032MS-0050NNMNN
	80	P1D-C032MS-0080NNMNN
	100	P1D-C032MS-0100NNMNN
	125	P1D-C032MS-0125NNMNN
	160	P1D-C032MS-0160NNMNN
	200	P1D-C032MS-0200NNMNN
	250	P1D-C032MS-0250NNMNN
	320	P1D-C032MS-0320NNMNN
	400	P1D-C032MS-0400NNMNN
Anschl. G1/8	500	P1D-C032MS-0500NNMNN
<b>40</b>	25	P1D-C040MS-0025NNMNN
	40	P1D-C040MS-0040NNMNN
	50	P1D-C040MS-0050NNMNN
	80	P1D-C040MS-0080NNMNN
	100	P1D-C040MS-0100NNMNN
	125	P1D-C040MS-0125NNMNN
	160	P1D-C040MS-0160NNMNN
	200	P1D-C040MS-0200NNMNN
	250	P1D-C040MS-0250NNMNN
	320	P1D-C040MS-0320NNMNN
	400	P1D-C040MS-0400NNMNN
Anschl. G1/4	500	P1D-C040MS-0500NNMNN
<b>50</b>	25	P1D-C050MS-0025NNMNN
	40	P1D-C050MS-0040NNMNN
	50	P1D-C050MS-0050NNMNN
	80	P1D-C050MS-0080NNMNN
	100	P1D-C050MS-0100NNMNN
	125	P1D-C050MS-0125NNMNN
	160	P1D-C050MS-0160NNMNN
	200	P1D-C050MS-0200NNMNN
	250	P1D-C050MS-0250NNMNN
	320	P1D-C050MS-0320NNMNN
	400	P1D-C050MS-0400NNMNN
Anschl. G1/4	500	P1D-C050MS-0500NNMNN
<b>63</b>	25	P1D-C063MS-0025NNMNN
	40	P1D-C063MS-0040NNMNN
	50	P1D-C063MS-0050NNMNN
	80	P1D-C063MS-0080NNMNN
	100	P1D-C063MS-0100NNMNN
	125	P1D-C063MS-0125NNMNN
	160	P1D-C063MS-0160NNMNN
	200	P1D-C063MS-0200NNMNN
	250	P1D-C063MS-0250NNMNN
	320	P1D-C063MS-0320NNMNN
	400	P1D-C063MS-0400NNMNN
Anschl. G3/8	500	P1D-C063MS-0500NNMNN

Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.
<b>80</b>	25	P1D-S080MS-0025NNMNN
	40	P1D-C080MS-0040NNMNN
	50	P1D-C080MS-0050NNMNN
	80	P1D-C080MS-0080NNMNN
	100	P1D-C080MS-0100NNMNN
	125	P1D-C080MS-0125NNMNN
	160	P1D-C080MS-0160NNMNN
	200	P1D-C080MS-0200NNMNN
	250	P1D-C080MS-0250NNMNN
	320	P1D-C080MS-0320NNMNN
	400	P1D-C080MS-0400NNMNN
Anschl. G3/8	500	P1D-C080MS-0500NNMNN
<b>100</b>	25	P1D-C100MS-0025NNMNN
	40	P1D-C100MS-0040NNMNN
	50	P1D-C100MS-0050NNMNN
	80	P1D-C100MS-0080NNMNN
	100	P1D-C100MS-0100NNMNN
	125	P1D-C100MS-0125NNMNN
	160	P1D-C100MS-0160NNMNN
	200	P1D-C100MS-0200NNMNN
	250	P1D-C100MS-0250NNMNN
	320	P1D-C100MS-0320NNMNN
	400	P1D-C100MS-0400NNMNN
Anschl. G1/2	500	P1D-C100MS-0500NNMNN
<b>125</b>	25	P1D-C125MS-0025NNMNN
	40	P1D-C125MS-0040NNMNN
	50	P1D-C125MS-0050NNMNN
	80	P1D-C125MS-0080NNMNN
	100	P1D-C125MS-0100NNMNN
	125	P1D-C125MS-0125NNMNN
	160	P1D-C125MS-0160NNMNN
	200	P1D-C125MS-0200NNMNN
	250	P1D-C125MS-0250NNMNN
	320	P1D-C125MS-0320NNMNN
	400	P1D-C125MS-0400NNMNN
Anschl. G1/2	500	P1D-C125MS-0500NNMNN

Die Zylinder werden komplett mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl und 4 Stopfen zum Einsetzen in die bei der Installation nicht benutzten Deckelschrauben geliefert.

## P1D Clean ohne Sensorfunktion

Als einzige Ausnahme gegenüber der 20-stelligen Bestell-Nr. gibt es eine Ausführung des P1D Clean, die eine 15-stellige Bestell-Nr. hat. Diese Version ist ein dauerhaft versiegelter P1D Clean ohne die Montagemöglichkeit für Sensoren. Äußerlich ist dieser Zylinder dadurch gekennzeichnet, dass die große, transparente Kappe fehlt und der Zylinder stattdessen zwei kurze Kappen mit dazwischen liegender transparenter Leiste besitzt. Der Zylinder ist außerordentlich sauber gestaltet und für Einsätze vorgesehen, bei denen keine Sensoren verwendet werden. P1D ohne Sensorfunktion kann natürlich bei Verwendung einer 20-stelligen Bestellnummer mit weiteren Ausrüstungen und Funktionen kombiniert werden. Beachten Sie aber, dass dann der Buchstabe N immer an Position 18 gesetzt werden muss.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	C	0	4	0	M	S	-	0	2	5	0

Zylinderversion	
S	Standard, Profiltröhr
C	Clean, Profiltröhr
F	Flexible Porting, Profiltröhr
T	Tie-Rod, Zugstangenausführung

**P1D Clean ohne Sensoren wird durch den Buchstaben C in der Position 5 und die nur 15-stellige Bestell-Nr. definiert**

### Doppeltwirkend

Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.	Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.	Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.
<b>32</b>	25	P1D-C032MS-0025	<b>63</b>	25	P1D-C063MS-0025	<b>125</b>	25	P1D-C125MS-0025
	40	P1D-C032MS-0040		40	P1D-C063MS-0040		40	P1D-C125MS-0040
	50	P1D-C032MS-0050		50	P1D-C063MS-0050		50	P1D-C125MS-0050
	80	P1D-C032MS-0080		80	P1D-C063MS-0080		80	P1D-C125MS-0080
	100	P1D-C032MS-0100		100	P1D-C063MS-0100		100	P1D-C125MS-0100
	125	P1D-C032MS-0125		125	P1D-C063MS-0125		125	P1D-C125MS-0125
	160	P1D-C032MS-0160		160	P1D-C063MS-0160		160	P1D-C125MS-0160
	200	P1D-C032MS-0200		200	P1D-C063MS-0200		200	P1D-C125MS-0200
	250	P1D-C032MS-0250		250	P1D-C063MS-0250		250	P1D-C125MS-0250
	320	P1D-C032MS-0320		320	P1D-C063MS-0320		320	P1D-C125MS-0320
400	P1D-C032MS-0400	400	P1D-C063MS-0400	400	P1D-C125MS-0400			
500	P1D-C032MS-0500	500	P1D-C063MS-0500	500	P1D-C125MS-0500			
Anschl. G1/8			Anschl. G3/8			Anschl. G1/2		
<b>40</b>	25	P1D-C040MS-0025	<b>80</b>	25	P1D-C080MS-0025			
	40	P1D-C040MS-0040		40	P1D-C080MS-0040			
	50	P1D-C040MS-0050		50	P1D-C080MS-0050			
	80	P1D-C040MS-0080		80	P1D-C080MS-0080			
	100	P1D-C040MS-0100		100	P1D-C080MS-0100			
	125	P1D-C040MS-0125		125	P1D-C080MS-0125			
	160	P1D-C040MS-0160		160	P1D-C080MS-0160			
	200	P1D-C040MS-0200		200	P1D-C080MS-0200			
	250	P1D-C040MS-0250		250	P1D-C080MS-0250			
	320	P1D-C040MS-0320		320	P1D-C080MS-0320			
400	P1D-C040MS-0400	400	P1D-C080MS-0400					
500	P1D-C040MS-0500	500	P1D-C080MS-0500					
Anschl. G1/4			Anschl. G3/8					
<b>50</b>	25	P1D-C050MS-0025	<b>100</b>	25	P1D-C100MS-0025			
	40	P1D-C050MS-0040		40	P1D-C100MS-0040			
	50	P1D-C050MS-0050		50	P1D-C100MS-0050			
	80	P1D-C050MS-0080		80	P1D-C100MS-0080			
	100	P1D-C050MS-0100		100	P1D-C100MS-0100			
	125	P1D-C050MS-0125		125	P1D-C100MS-0125			
	160	P1D-C050MS-0160		160	P1D-C100MS-0160			
	200	P1D-C050MS-0200		200	P1D-C100MS-0200			
	250	P1D-C050MS-0250		250	P1D-C100MS-0250			
	320	P1D-C050MS-0320		320	P1D-C100MS-0320			
400	P1D-C050MS-0400	400	P1D-C100MS-0400					
500	P1D-C050MS-0500	500	P1D-C100MS-0500					
Anschl. G1/4			Anschl. G1/2					

Die Zylinder werden komplett mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl und 4 Stopfen zum Einsetzen in die bei der Installation nicht benutzten Deckelschrauben geliefert.

## Bestellen Sie den P1D Flexible Porting wie folgt:

Der neue P1D Flexible Porting mit beiden Anschlüssen in einem der beiden Deckel hat eine 20-stellige Bestellnummer. In Position 11 wird die Anordnung der Anschlüsse gewählt (alle Zylinder mit einem Anschluss in beiden Deckeln haben einen Bindestrich in dieser Position). Beachten Sie, dass die Zylinder-Ø 32-63 mm nur mit Einsteckverbindern und die Ø 80-125 mm nur mit Gewindeanschlüssen konstruiert sind. In der Position 20 werden der Typ der Schnellsteckverbinder (Winkel- oder gerade) und das Rohrmaß (4 oder 6 mm für 32/40 bzw. 8 oder 10 mm für 50/63) angegeben.

Für die Zylinderdurchmesser 32-63 mm sind die Anschlüsse bei Flexible Porting-Zylindern in Kunststoff ausgeführt, für alle anderen P1D-Zylinder sind sie aus vernickeltem Messing. Die vier kleineren Zylinder-Ø lassen sich nicht mit Geschwindigkeitsregulierungen kombinieren.

Für die Zylinder-Ø 80-125 mm werden die Geschwindigkeitsregulierungen, Steckverbinder (Prestolok, vernickeltes Messing) oder keines davon (Zeichen N) für die Anschlüsse in Position 20 gewählt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
P	1	D	-	F	0	5	0	M	S	B	0	3	2	0	N	N	N	N	N	0

Zylinderversion	
S	Standard, Profilrohr
C	Clean, Profilrohr
F	Flexible Porting, Profilrohr
T	Tie-Rod, Zugstangenausführung
G	Ganzmetal-Deckel, Profilrohr

Zylinderanschlüsse			
Vorn und hinten	Beide vorn	Beide hinten	Typen
-	H <sup>3)</sup>	J <sup>3)</sup>	
-	B <sup>4)</sup>	C <sup>4)</sup>	Schnellsteckverbinder

Geschwindigkeitsregulierung bzw. Verbindertyp Rohr-Ø	
Geschwindigkeitsregulierung <sup>17)</sup> , Bauart PTF4PB <sup>16)</sup>	
X	in beiden Anschlüssen Ø 4 mm
Y	in beiden Anschlüssen Ø 6 mm
Z	in beiden Anschlüssen Ø 8 mm
P	in beiden Anschlüssen Ø 10 mm
R	in beiden Anschlüssen Ø 12 mm
Einsteckverbinder, Schwenkwinkel für:	
4	Kunststoffrohr AD 4 mm
6	Kunststoffrohr AD 6 mm
8	Kunststoffrohr AD 8 mm
0	Kunststoffrohr AD 10 mm
2	Kunststoffrohr AD 12 mm
Einsteckverbinder, gerade für:	
1	Kunststoffrohr AD 4 mm
3	Kunststoffrohr AD 6 mm
5	Kunststoffrohr AD 8 mm
7	Kunststoffrohr AD 10 mm
9	Kunststoffrohr AD 12 mm
N	keine Steckverbinder

3) Nur für P1D-F Zylinder Ø 80-125 mm. Den zu montierenden Steckverbinder wählen Sie in Position 20.

4) Nur für P1D-F Zylinder Ø 32-63 mm

16) P1D Clean-Zylinder sind ab Werk mit der vernickelten Version der Baureihe PTF4PB ausgerüstet.

17) Nicht wählbar bei Bauart P1D Flexible Porting mit Ø 32-63 mm.

Steckverbinder und Geschwindigkeitsregelung für P1D Standard			
Zyl.-Ø mm	Geschwindigkeitsregler für Rohr-AD	Einsteckverbinder, Schwenkwinkel für Rohr-AD	Einsteckverbinder, gerade für Rohr-AD
32	Nicht wählbar	4, 6	4, 6
40, 50	Nicht wählbar	8, 10	8, 10
63, 80	8, 10, 12	8, 10, 12	8, 10, 12
100, 125	12	12	10, 12

### Beispiele: P1D Flexible Porting

P1D-F050MSB0160SMKN8 : Flexible Porting-Zylinder mit zwei am vorderen Deckel angeordneten Winkelsteckverbindern für Ø 8 mm Rohr, Gelenkkopf aus verzinktem Stahl, Kombination Gabelbefestigung GA und Lagerbock mit am hinteren Deckel montiertem Gelenklager, zwei werkseitig montierten Reed-Schaltern mit 3 m Kabel.

P1D-F080MSH0500BFCNN : Flexible Porting-Zylinder mit zwei Gewindeanschlüssen im vorderen Deckel, Gabelkopf aus verzinktem Stahl, Fußbefestigung, zwei werkseitig montierten elektronischen Sensoren, Typ pnp, mit Ø 8 mm-Stecker (0,3 m Kabel), in nicht benutzte Deckelschrauben eingesetzten Stopfen.

P1D-F032MSB0250NNNN6 : Flexible Porting-Zylinder mit zwei am vorderen Deckel angeordneten Winkelsteckverbindern für Ø 6 mm Rohr ; (man kann nur Ø 4 oder 6 mm bei den Zylinder-Ø 32 und 40 mm wählen).

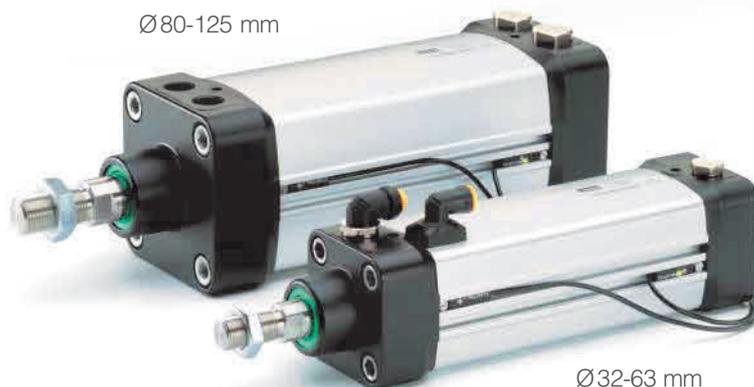
P1D-F063MSC0400NNNN7 : Flexible Porting-Zylinder mit zwei am hinteren Deckel angeordneten geraden Schnellsteckverbindern für Ø 10 mm Rohr (man kann nur Ø 8 oder 10 mm bei den Zylinder-Ø 50 und 63 mm wählen).

P1D-F125MSJ0600NNNNN : Flexible Porting-Zylinder (ohne zusätzliche Komponenten) mit zwei Gewindeanschlüssen im hinteren Deckel.

## P1D Flexible Porting

Die Bestellnummern auf dieser Seite gelten für den P1D Flexible Porting mit beiden Anschlüssen im vorderen Deckel und werkseitig montierten Winkel-Steckverbindern. Für Ø32-63 mm sind die Verbinder aus Kunststoff hergestellt, während es sich bei Ø80-125 mm um Prestolok-Steckverbinder aus vernickeltem Messing handelt. Benutzen Sie den Bestellnummern-Schlüssel zur Wahl von geraden Verbindern. Für Ø80-125 mm gibt es auch die Möglichkeit, den Zylinder ohne Steckverbinder zu erhalten, d.h. nur mit Gewindeanschlüssen.

Ø80-125 mm



Ø32-63 mm

## P1D Flexible Porting

Doppeltwirkend

Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.
<b>32</b>	25	P1D-F032MSB0025NNNN6
	40	P1D-F032MSB0040NNNN6
	50	P1D-F032MSB0050NNNN6
	80	P1D-F032MSB0080NNNN6
	100	P1D-F032MSB0100NNNN6
	125	P1D-F032MSB0125NNNN6
	160	P1D-F032MSB0160NNNN6
	200	P1D-F032MSB0200NNNN6
	250	P1D-F032MSB0250NNNN6
	320	P1D-F032MSB0320NNNN6
	400	P1D-F032MSB0400NNNN6
Anschl. Steckv. Ø6 mm		500 P1D-F032MSB0500NNNN6
<b>40</b>	25	P1D-F040MSB0025NNNN6
	40	P1D-F040MSB0040NNNN6
	50	P1D-F040MSB0050NNNN6
	80	P1D-F040MSB0080NNNN6
	100	P1D-F040MSB0100NNNN6
	125	P1D-F040MSB0125NNNN6
	160	P1D-F040MSB0160NNNN6
	200	P1D-F040MSB0200NNNN6
	250	P1D-F040MSB0250NNNN6
	320	P1D-F040MSB0320NNNN6
	400	P1D-F040MSB0400NNNN6
Anschl. Steckv. Ø6 mm		500 P1D-F040MSB0500NNNN6
<b>50</b>	25	P1D-F050MSB0025NNNN0
	40	P1D-F050MSB0040NNNN0
	50	P1D-F050MSB0050NNNN0
	80	P1D-F050MSB0080NNNN0
	100	P1D-F050MSB0100NNNN0
	125	P1D-F050MSB0125NNNN0
	160	P1D-F050MSB0160NNNN0
	200	P1D-F050MSB0200NNNN0
	250	P1D-F050MSB0250NNNN0
	320	P1D-F050MSB0320NNNN0
	400	P1D-F050MSB0400NNNN0
Anschl. Steckv. Ø10 mm		500 P1D-F050MSB0500NNNN0
<b>63</b>	25	P1D-F063MSB0025NNNN0
	40	P1D-F063MSB0040NNNN0
	50	P1D-F063MSB0050NNNN0
	80	P1D-F063MSB0080NNNN0
	100	P1D-F063MSB0100NNNN0
	125	P1D-F063MSB0125NNNN0
	160	P1D-F063MSB0160NNNN0
	200	P1D-F063MSB0200NNNN0
	250	P1D-F063MSB0250NNNN0
	320	P1D-F063MSB0320NNNN0
	400	P1D-F063MSB0400NNNN0
Anschl. Steckv. Ø10 mm		500 P1D-F063MSB0500NNNN0

Zyl.-Ø mm	Hub mm	Bestell-Nr.
<b>80</b>	25	P1D-S080MSH0025NNNN0
	40	P1D-F080MSB0040NNNN0
	50	P1D-F080MSH0050NNNN0
	80	P1D-F080MSH0080NNNN0
	100	P1D-F080MSH0100NNNN0
	125	P1D-F080MSH0125NNNN0
	160	P1D-F080MSH0160NNNN0
	200	P1D-F080MSH0200NNNN0
	250	P1D-F080MSH0250NNNN0
	320	P1D-F080MSH0320NNNN0
	400	P1D-F080MSH0400NNNN0
Anschl. Steckv. Ø10 mm		500 P1D-F080MSH0500NNNN0
<b>100</b>	25	P1D-F100MSH0025NNNN2
	40	P1D-F100MSB0040NNNN2
	50	P1D-F100MSH0050NNNN2
	80	P1D-F100MSH0080NNNN2
	100	P1D-F100MSH0100NNNN2
	125	P1D-F100MSH0125NNNN2
	160	P1D-F100MSH0160NNNN2
	200	P1D-F100MSH0200NNNN2
	250	P1D-F100MSH0250NNNN2
	320	P1D-F100MSH0320NNNN2
	400	P1D-F100MSH0400NNNN2
Anschl. Steckv. Ø12 mm		500 P1D-F100MSH0500NNNN2
<b>125</b>	25	P1D-F125MSH0025NNNN2
	40	P1D-F125MSB0040NNNN2
	50	P1D-F125MSH0050NNNN2
	80	P1D-F125MSH0080NNNN2
	100	P1D-F125MSH0100NNNN2
	125	P1D-F125MSH0125NNNN2
	160	P1D-F125MSH0160NNNN2
	200	P1D-F125MSH0200NNNN2
	250	P1D-F125MSH0250NNNN2
	320	P1D-F125MSH0320NNNN2
	400	P1D-F125MSH0400NNNN2
Anschl. Einsteck 12 mm		500 P1D-F125MSH0500NNNN2

Die Zylinder werden komplett mit einer Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl geliefert.

### Kombinieren Sie den P1D Clean mit dem P1D Flexible Porting

Alle Clean-Zylinder können mit Anschlüssen im vorderen oder hinteren Deckel im Sinne der Flexible Porting-Ausführung kombiniert werden. Geben Sie die Zylinderversion C in Position 5 an, die Anordnung der Anschlussöffnungen in Position 11 (Zeichen H, J, B oder C), die Wahl der eingebauten Sensoren in Position 18 und den Typ des Verbinders bzw. das Schlauch-

maß in Position 20. Natürlich kann der Zylinder, wenn es gewünscht wird, mit Kolbenstangenbeschlägen und Zylinderbeschlägen über die Positionen 16 und 17 ausgerüstet werden. Wie bei allen Clean-Zylindern wird ein Satz mit 4 Stopfen zum Einsetzen in nicht benutzte Deckelschrauben beigelegt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>P</b>	<b>1</b>	<b>D</b>	<b>-</b>	<b>C</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>M</b>	<b>S</b>	<b>B</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>C</b>	<b>N</b>	<b>8</b>

Zylinderversion		Zylinderanschlüsse		Typen
S	Standard, Profilrohr	Vorn und hinten		
C	Clean, Profilrohr <sup>2)</sup>	Beide vorn		
F	Flexible Porting, Profilrohr	Beide hinten		
T	Tie-Rod, Zugstangenausführung	-	H <sup>3)</sup> J <sup>3)</sup>	G-Gewinde, BSPP
G	Ganzmetal-Deckel, Profilrohr	-	B <sup>4)</sup> C <sup>4)</sup>	Schnellsteckverbinder

Werkseitig montierte Sensoren			Kabelausgang
Vorderer Deckel alt links <sup>11)</sup>	Hinterer Deckel alt rechts <sup>11)</sup>	Vorderer/hinterer Deckel	
F	R	-	2 Sensoren 24 V= pnp, 3 m Kabel
G	H	-	2 Sensoren 24 V= pnp, 10 m Kabel
C	S	-	2 Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker
K	L	-	2 Sensoren Reed-Bauart, 3 m Kabel
T	V	-	2 Sensoren Reed-Bauart, 10 m Kabel
M	Q	-	2 Sensoren Reed-Bauart, Ø8 mm-Stecker
-	-	3	3 Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker
-	-	Z	3 Sensoren Reed-Bauart, Ø8 mm-Stecker
-	-	4	4 Sensoren 24 V= pnp, Ø8 mm-Stecker
-	-	W	4 Sensoren Reed-Bauart, Ø8 mm-Stecker
6 <sup>12)</sup>	7 <sup>13)</sup>	8 <sup>14)</sup>	Keine werkseitig montierte Sensoren P1D Clean
N			Ohne Sensoren P1D (außer P1D Clean)

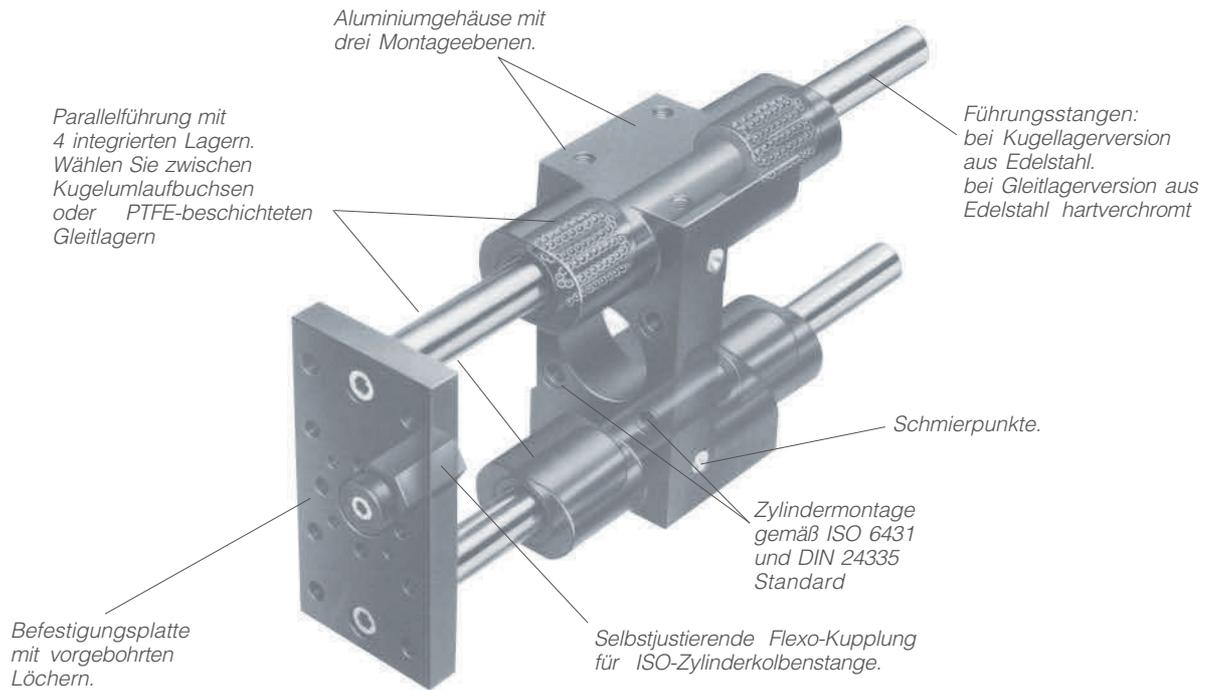
Geschwindigkeitsregulierung bzw. Verbindertyp Rohr-Ø	
Geschwindigkeitsregulierung <sup>17)</sup> , Bauart PTF4PB <sup>16)</sup>	
X	in beiden Anschlüssen Ø 4 mm <sup>15)</sup>
Y	in beiden Anschlüssen Ø 6 mm <sup>15)</sup>
Z	in beiden Anschlüssen Ø 8 mm <sup>15)</sup>
P	in beiden Anschlüssen Ø 10 mm <sup>15)</sup>
R	in beiden Anschlüssen Ø 12 mm <sup>15)</sup>
Einsteckverbinder, Schwenkwinkel für:	
4	Kunststoffrohr AD 4 mm <sup>15)</sup>
6	Kunststoffrohr AD 6 mm <sup>15)</sup>
8	Kunststoffrohr AD 8 mm <sup>15)</sup>
0	Kunststoffrohr AD 10 mm <sup>15)</sup>
2	Kunststoffrohr AD 12 mm <sup>15)</sup>
Einsteckverbinder, gerade für:	
1	Kunststoffrohr AD 4 mm <sup>15)</sup>
3	Kunststoffrohr AD 6 mm <sup>15)</sup>
5	Kunststoffrohr AD 8 mm <sup>15)</sup>
7	Kunststoffrohr AD 10 mm <sup>15)</sup>
9	Kunststoffrohr AD 12 mm <sup>15)</sup>
N	keine Steckverbinder

- 2) P1D Clean ohne Sensorfunktion, siehe Seite 31.
- 3) Nur für P1D-F Zylinder Ø80-125 mm. Steckverb. siehe Pos. 20.
- 4) Nur für P1D-F Zylinder Ø32-63 mm
- 11) Die linke und rechte Seite gilt für P1D Standard bzw. P1D Tie-Rod von hinten betrachtet mit den Anschlüssen nach oben. Beim P1D Flexible Porting sind die Sensoren nur auf der linken Seite montierbar
- 12) Keine werkseitig montierte Sensoren aber für Kabelausgang am vorderen Deckel vorbereitet (max. 2 Sensoren)
- 13) Keine werkseitig montierte Sensoren aber für Kabelausgang am hinteren Deckel vorbereitet (max. 2 Sensoren)
- 14) Keine werkseitig montierte Sensoren aber für Kabelausgang am vorderen und hinteren Deckel vorbereitet (max. 4 Sensoren)
- 15) Auswahl Geschwindigkeitsregulierung und Anschlüsse siehe Seite 32.
- 16) P1D Clean-Zylinder sind ab Werk mit der vernickelten Version der Baureihe PTF ausgerüstet.
- 17) Nicht wählbar beim P1D Flexible Porting mit Ø32-63 mm.

#### Beispiele: P1D Clean Zylinder in Kombination mit Flexible Porting

**P1D-C032MSB0200NNSN6** Clean-Zylinder mit zwei am vorderen Deckel angeordneten Winkelsteckverbindern für Ø6 mm Rohr, zwei werkseitig montierten elektronischen Sensoren, Typ pnp, mit Ø8 mm-Stecker, Kabelausgang am hinteren Deckel, 4 Stopfen für die Deckelschrauben sind beigelegt.

**P1D-C080MSJ0500AN3N0** Clean-Zylinder mit zwei Gewindeanschlüssen im hinteren Deckel, werkseitig montierten Winkelsteckverbindern (Prestolok, vernickeltes Messing) für Ø10 mm Rohr in beiden Anschlüssen, drei im Werk montierten elektronischen Sensoren, Typ pnp, mit Ø8 mm-Stecker, Kabelausgang im vorderen und hinteren Deckel, Gelenkkopf aus verzinktem Stahl, 4 Stopfen für nicht benutzte Deckelschrauben sind beigelegt.



### P1D mit Parallelführung

Die Zylinder-Baureihe P1D kann mit einer Parallelführung für die Kolbenstange ausgerüstet werden. Die angebaute Parallelführung sorgt für eine verdrehfreie Kolbenstangenbewegung und gleichzeitig dafür, dass die Zylinder ein auf die Kolbenstange wirkendes Drehmoment und eine größere Querkraft aufnehmen können.

Die Parallelführung gibt es mit Gleitlager oder Kugelumlaufbuchsen sowie mit H- oder U-Profil.

Die Befestigungsplatte, die vorgebohrte Löcher für die Befestigung besitzt, ist durch eine Flexokupplung mit der Kolbenstange verbunden, sodass das Entstehen von Spannungen im Zylinder verhindert wird.

P1D mit Parallelführung wird für die Durchmesser 32 bis 100 mm mit Standardhublängen von 25 bis 250 mm angeboten; auch Spezialhublängen bis zu 500 mm sind lieferbar. Die am Zylinder montierte Parallelführung wird gemäß Bestellnummern-Schlüssel auf Seite 20.

Separate Parallelführungen können auf Wunsch nach folgendem Bestellschlüssel geliefert werden.

### Technische Daten

Belastungsdaten Siehe Diagramme Seite 36  
 Betriebstemperatur -20 °C bis +80 °C

### Werkstoffangaben, Parallelführung

Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Führungsstangen, H-Profil	Edelstahl bei Kugellagerversion hartverchromt bei Gleitlagerversion
Befestigungsplatte	eloxiertes Aluminium
Führungsstangen, U-Profil	Edelstahl
Befestigungsplatte	verzinkter Stahl
Lager	Gleitlager Kugellagerbuchse

Übrige Daten wie beim jeweiligen Grundzylinder.

**Bestellangaben bei Montage am Zylinder, siehe Seite 20 und Gesamt-Bestellnummernschlüssel Seite 55-56.**

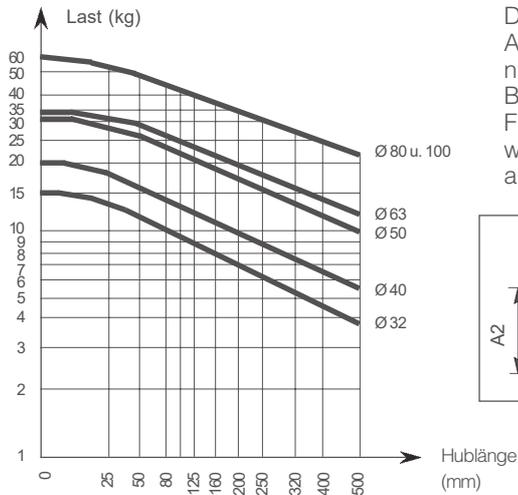
### Bestellnummern-Schlüssel

<b>P1E</b>	<b>-</b>	<b>4KRH</b>	<b>-</b>	<b>0100</b>																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Zylinderversion</th></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>E</b></td><td>ISO 6431/ VDMA-Zylinder</td></tr> </table>	Zylinderversion		<b>E</b>	ISO 6431/ VDMA-Zylinder	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Zyl.- mm</th></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>K</b></td><td>32</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>L</b></td><td>40</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>M</b></td><td>50</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>N</b></td><td>63</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>P</b></td><td>80</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>Q</b></td><td>100</td></tr> </table>	Zyl.- mm		<b>K</b>	32	<b>L</b>	40	<b>M</b>	50	<b>N</b>	63	<b>P</b>	80	<b>Q</b>	100	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Art der Parallelführung</th></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>H</b></td><td>H-Profil, Kugelumlaufbuchse</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>J</b></td><td>H-Profil, Gleitlager</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>K</b></td><td>U-Profil, Gleitlager</td></tr> </table>	Art der Parallelführung		<b>H</b>	H-Profil, Kugelumlaufbuchse	<b>J</b>	H-Profil, Gleitlager	<b>K</b>	U-Profil, Gleitlager	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Hublänge (mm)</th></tr> <tr><td colspan="2">Wie für Grundzylinder z.B. <b>0100</b> = 100 mm.</td></tr> </table>	Hublänge (mm)		Wie für Grundzylinder z.B. <b>0100</b> = 100 mm.	
Zylinderversion																																	
<b>E</b>	ISO 6431/ VDMA-Zylinder																																
Zyl.- mm																																	
<b>K</b>	32																																
<b>L</b>	40																																
<b>M</b>	50																																
<b>N</b>	63																																
<b>P</b>	80																																
<b>Q</b>	100																																
Art der Parallelführung																																	
<b>H</b>	H-Profil, Kugelumlaufbuchse																																
<b>J</b>	H-Profil, Gleitlager																																
<b>K</b>	U-Profil, Gleitlager																																
Hublänge (mm)																																	
Wie für Grundzylinder z.B. <b>0100</b> = 100 mm.																																	

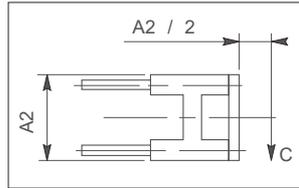
**Belastungsdiagramme für H-Profil**

**Parallelführungen mit Kugelumlaufbüchsen**

**Max. Lastaufnahme**

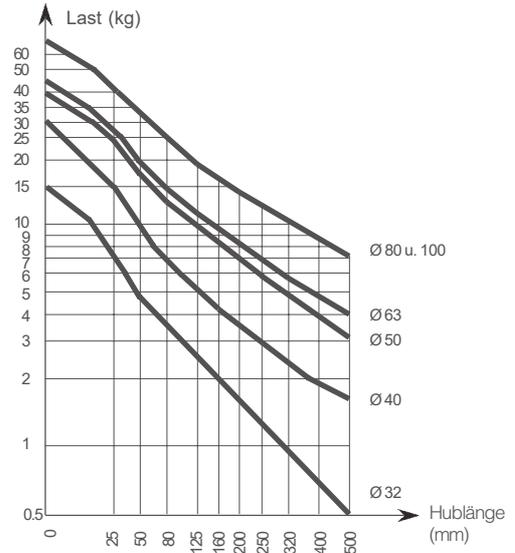


Da in der Praxis der Angriffspunkt der Last C nicht direkt an der Befestigungsfläche des Flansches sein kann, wurde das Maß A2/2 angenommen.

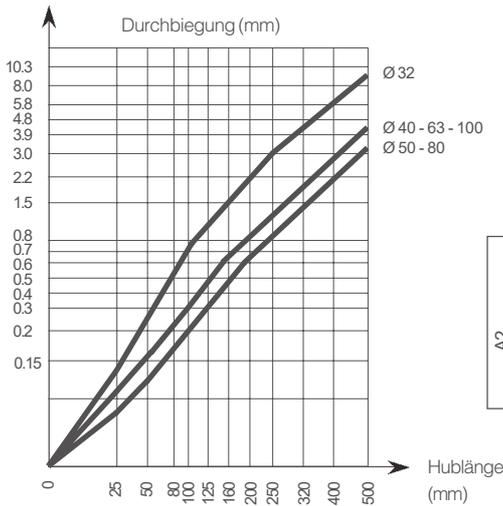


**Parallelführungen mit Gleitlager**

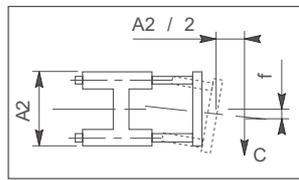
**Max. Lastaufnahme**



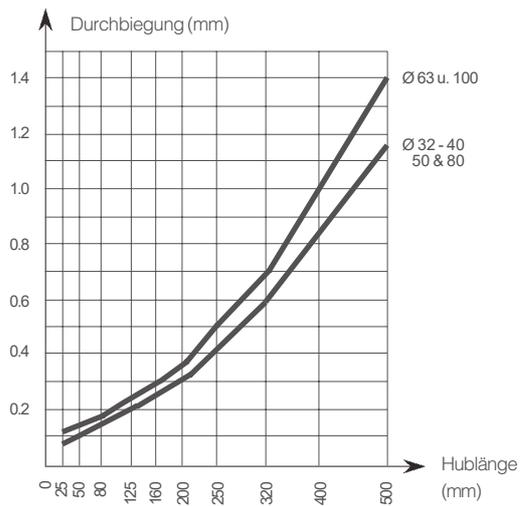
**Max. Abweichung bei max. Last**



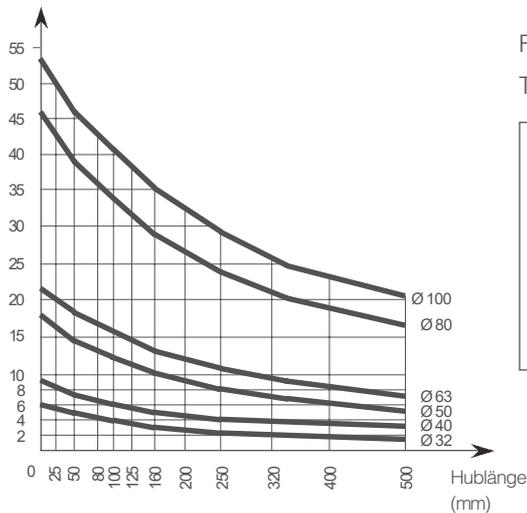
Da in der Praxis der Angriffspunkt der Last C nicht direkt an der Befestigungsfläche des Flansches sein kann, wurde das Maß A2/2 angenommen.



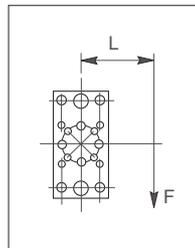
**Max. Abweichung bei max. Last**



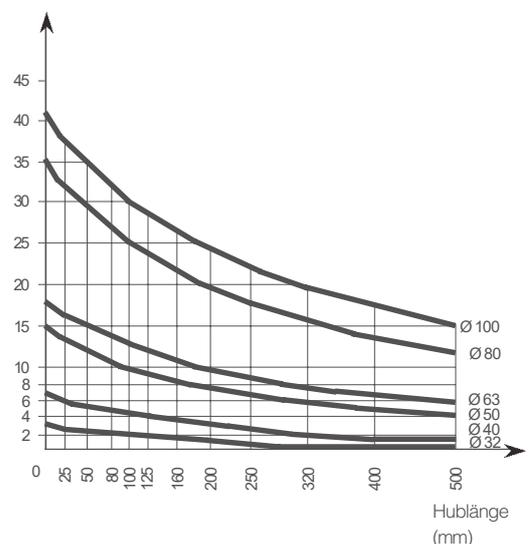
**Max. zulässiges Torsionsmoment (Nm)**

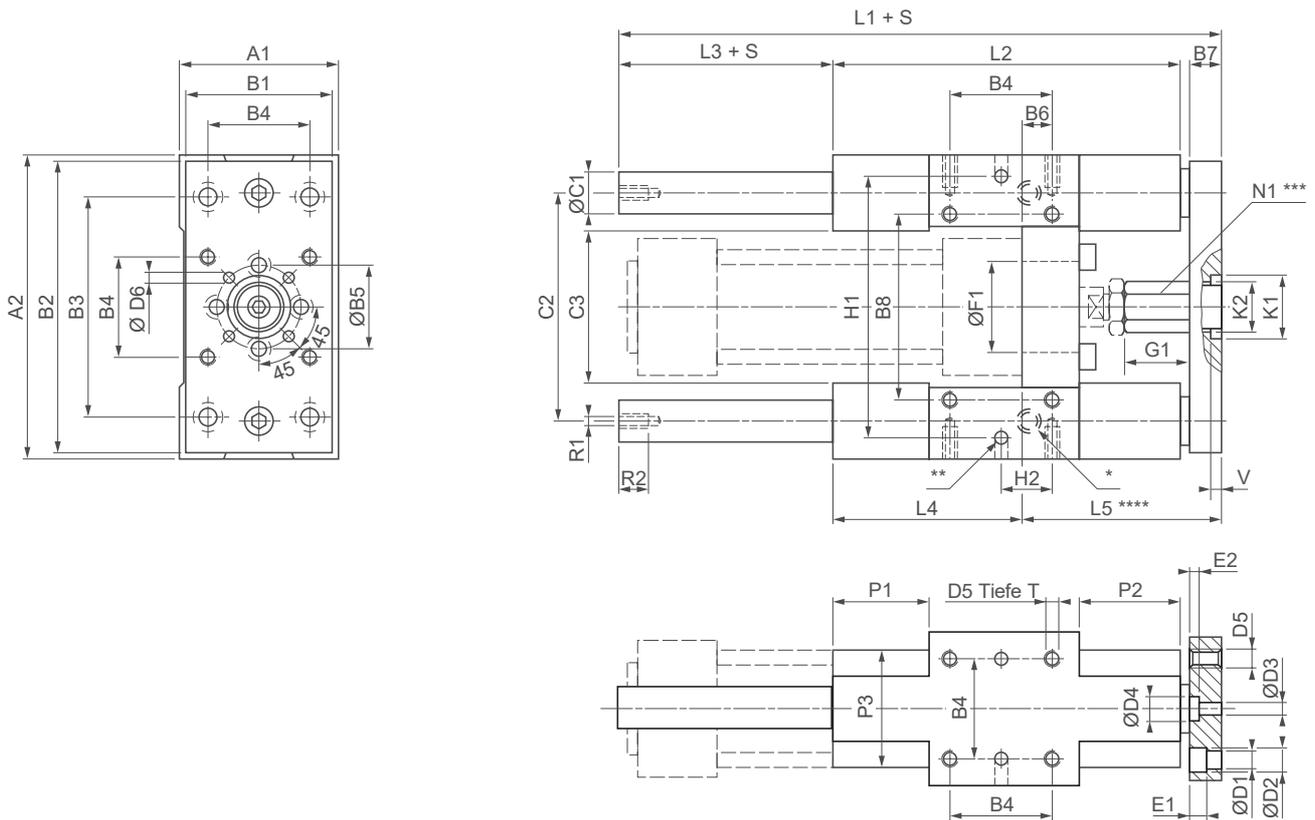


Formel:  
 $T \text{ (Nm)} = F \text{ (N)} \times L \text{ (m)}$



**Max. zulässiges Torsionsmoment (Nm)**





**Abmessungen, Parallelführung mit H-Profil**

Zylinder-Ø mm	A <sub>1</sub> mm	A <sub>2</sub> mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	B <sub>4</sub> mm	ØB <sub>5</sub> mm	B <sub>6</sub> mm	B <sub>7</sub> mm	B <sub>8</sub> mm	ØC <sub>1</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	ØD <sub>1</sub> mm	ØD <sub>2</sub> mm	ØD <sub>3</sub> mm
32	50	97	45	90	78	32,5	31,5	4,0	12	61	12	73,5	50	6,6	11	5,2
40	58	115	54	110	84	38,0	31,5	11,0	12	69	16	86,5	58	6,6	11	5,2
50	70	137	63	130	100	46,5	50,0	19,0	15	85	20	103,5	70	9,0	14	6,4
63	85	152	80	145	105	56,5	50,0	15,0	15	100	20	118,5	85	9,0	14	6,4
80	105	189	100	180	130	72,0	76,0	21,0	20	130	25	147,0	105	11,0	17	8,4
100	130	213	120	200	150	89,0	76,0	24,5	20	150	25	171,5	130	11,0	17	8,4

Zylinder-Ø mm	ØD <sub>4</sub> mm	D <sub>5</sub> mm	ØD <sub>6</sub> mm	E <sub>1</sub> mm	E <sub>2</sub> mm	ØF <sub>1</sub> <sup>+0,1/0</sup> mm	G <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>4</sub> mm	L <sub>5</sub> mm	N <sub>1</sub> mm	P <sub>1</sub> ±1 mm	P <sub>2</sub> ±1 mm
32	9	M6	4	7	4	30	17	150	120	15	71	64	17	36	31
40	9	M6	4	7	4	35	24	170	130	25	71	74	17	36	36
50	11	M8	4	9	9	40	27	192	150	24	79	89	24	42	44
63	11	M8	4	9	9	45	27	222	180	24	109	89	24	58	44
80	14	M10	6	11	5	45	32	247	200	24	113	110	30	50	52
100	14	M10	6	11	5	55	32	267	220	24	128	115	30	49	51

Zylinder-Ø mm	P <sub>3</sub> mm	R <sub>1</sub> mm	R <sub>2</sub> mm	W mm	H <sub>1</sub> ±0,05 mm	H <sub>2</sub> mm	K <sub>1</sub> <sup>H8</sup> mm	K <sub>2</sub> mm	T mm	V <sup>+0,3/0</sup> mm
32	40	M6	11	5	81	16	24	19	12	4
40	44	M6	11	6	99	19	24	19	12	4
50	50	M8	16	8	119	23	38	26	16	4
63	60	M8	16	8	132	28	38	26	16	4
80	70	M10	16	10	166	36	46	32	20	4
100	70	M10	16	10	190	45	46	32	20	4

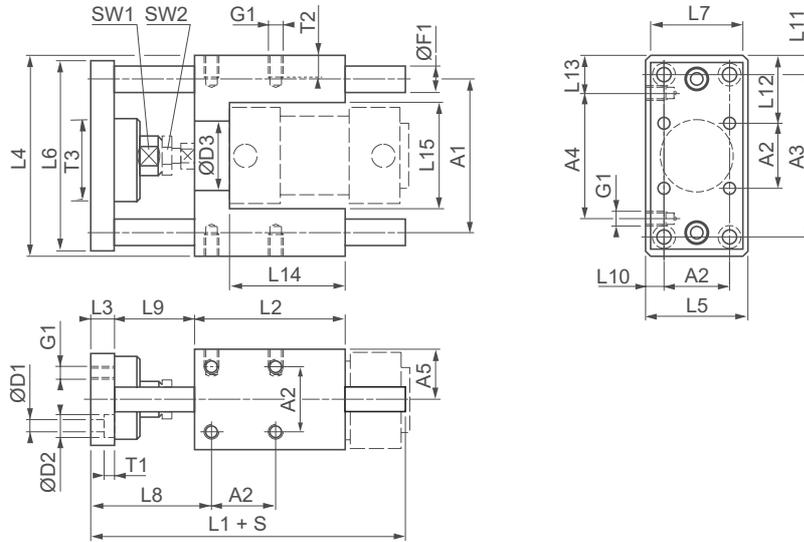
S = Hublänge

\* Schmiernippel

\*\* 6 Bohrungen Ø6 H7, Tiefe 10<sup>+1/0</sup>

\*\*\* Außensechskant

\*\*\*\* Min. Justierung=0, max.=W



**Abmessungen, Parallelführung mit U-Profil**

Zylinder-Ø mm	A <sub>1</sub> mm	A <sub>2</sub> mm	A <sub>3</sub> mm	A <sub>4</sub> mm	A <sub>5</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	D <sub>3</sub> mm	F <sub>1</sub> mm	G <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	L <sub>3</sub> mm	L <sub>4</sub> mm	L <sub>5</sub> mm
32	74	32,5	78	61	25,0	6,6	11	30	12	M6	133	72	12	97	50
40	87	38,0	84	69	29,0	6,6	11	35	16	M6	149	84	12	115	58
50	104	46,5	100	85	35,0	9,0	15	40	20	M8	175	100	15	137	70
63	119	56,5	105	100	42,5	9,0	15	45	20	M8	190	115	15	152	85
80	148	72,0	130	130	52,0	11,0	18	45	25	M10	238	150	20	189	105
100	172	89,0	150	150	65,0	11,0	18	55	25	M10	249	165	20	213	130

Zylinderd-Ø mm	L <sub>6</sub> mm	L <sub>7</sub> mm	L <sub>8</sub> mm	L <sub>9</sub> mm	L <sub>10</sub> mm	L <sub>11</sub> mm	L <sub>12</sub> mm	L <sub>13</sub> mm	L <sub>14</sub> mm	L <sub>15</sub> mm	SW <sub>1</sub> mm	SW <sub>2</sub> mm	T <sub>1</sub> mm	T <sub>2</sub> mm	T <sub>3</sub> mm
32	90	45	60,5 <sup>+2/0</sup>	35 <sup>+2/0</sup>	8,75	9,5	32,25	18,0	44	50,2	13	17	6,5	10	30 *
40	110	54	63,5 <sup>+2/0</sup>	41 <sup>+2/0</sup>	10,00	15,5	38,50	23,0	51	58,2	15	19	6,5	10	Ø45
50	130	63	76,0 <sup>+5/0</sup>	48 <sup>+4/0</sup>	11,75	18,5	45,25	26,0	60	70,2	22	24	9,0	13	Ø54
63	145	80	76,0 <sup>+5/0</sup>	48 <sup>+4/0</sup>	14,25	23,5	47,75	26,0	75	85,2	22	24	9,0	13	Ø54
80	180	100	93,0 <sup>+6/0</sup>	56 <sup>+6/0</sup>	16,50	29,5	58,50	29,5	116	105,4	27	30	11,0	16	Ø60
100	200	120	95,5 <sup>+6/0</sup>	56 <sup>+6/0</sup>	20,50	31,5	62,00	31,5	126	130,4	27	30	11,0	16	Ø60

\* Innensechskant  
S = Hublänge

## Zylinderbefestigungen

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>Flanschbefestigung MF1/MF2</b> 	Vorgesehen zur starren Montage des Zylinders. Die Flanschbefestigung kann am vorderen oder hinteren Deckel montiert werden.	32	0,23	<b>P1C-4KMB</b>
		40	0,28	<b>P1C-4LMB</b>
		50	0,53	<b>P1C-4MMB</b>
		63	0,71	<b>P1C-4NMB</b>
		80	1,59	<b>P1C-4PMB</b>
		100	2,19	<b>P1C-4QMB</b>
		125	3,78	<b>P1C-4RMB</b>

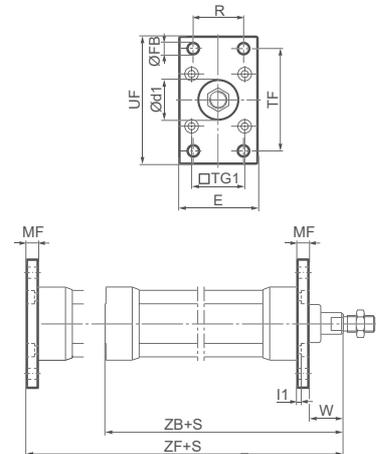
Werkstoff:  
Flanschbefestigung: oberflächenbehandelter Stahl, schwarz  
Schrauben gemäß DIN 6912: elektroverzinkter Stahl 8.8

Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert.

Gemäß ISO MF1/MF2, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	d1	FB	TG1	E	R	MF	TF	UF	l1	W	ZF	ZB
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	30	7	32,5	45	32	10	64	80	5,0	16	130	123,5
40	35	9	38,0	52	36	10	72	90	5,0	20	145	138,5
50	40	9	46,5	65	45	12	90	110	6,5	25	155	146,5
63	45	9	56,5	75	50	12	100	120	6,5	25	170	161,5
80	45	12	72,0	95	63	16	126	150	8,0	30	190	177,5
100	55	14	89,0	115	75	16	150	170	8,0	35	205	192,5
125	60	16	110,0	140	90	20	180	205	10,5	45	245	230,5

S=Hublänge



## Fußbefestigung MS1



Vorgesehen zur starren Montage des Zylinders. Die Fußbefestigung kann am vorderen oder hinteren Deckel montiert werden.

Werkstoff:  
Fußbefestigung: oberflächenbehandelter Stahl, schwarz  
Schrauben gemäß DIN 912: elektroverzinkter Stahl 8.8

Wird paarweise und mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert.

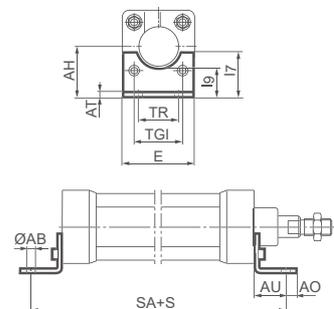
32	0,06*	<b>P1C-4KMF</b>
40	0,08*	<b>P1C-4LMF</b>
50	0,16*	<b>P1C-4MMF</b>
63	0,25*	<b>P1C-4NMF</b>
80	0,50*	<b>P1C-4PMF</b>
100	0,85*	<b>P1C-4QMF</b>
125	1,48*	<b>P1C-4RMF</b>

\* Gewicht pro Stück

Gemäß ISO MS1, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	AB	TG1	E	TR	AO	AU	AH	l7	AT	l9	SA
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	7	32,5	45	32	10	24	32	30	4,5	17,0	142
40	9	38,0	52	36	8	28	36	30	4,5	18,5	161
50	9	46,5	65	45	13	32	45	36	5,5	25,0	170
63	9	56,5	75	50	13	32	50	35	5,5	27,5	185
80	12	72,0	95	63	14	41	63	49	6,5	40,5	210
100	14	89,0	115	75	15	41	71	54	6,5	43,5	220
125	16	110,0	140	90	22	45	90	71	8,0	60,0	250

S=Hublänge



## Lagerbock mit starrem Lager



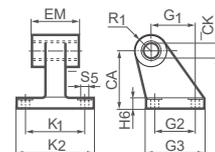
Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Der Lagerbock kann mit der Gabelbefestigung MP2 kombiniert werden.

Werkstoff:  
Lagerbock: oberflächenbehandeltes Aluminium, schwarz  
Lagerung: Sinter-Bronzebuchse selbstschmierend

32	0,06	<b>P1C-4KMD</b>
40	0,08	<b>P1C-4LMD</b>
50	0,15	<b>P1C-4MMD</b>
63	0,20	<b>P1C-4NMD</b>
80	0,33	<b>P1C-4PMD</b>
100	0,49	<b>P1C-4QMD</b>
125	1,02	<b>P1C-4RMD</b>

Gemäß CETOP RP 107 P, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	CK	S5	K1	K2	G1	G2	EM	G3	CA	H6	R1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	10	6,6	38	51	21	18	25,5	31	32	8	10,0
40	12	6,6	41	54	24	22	27,0	35	36	10	11,0
50	12	9,0	50	65	33	30	31,0	45	45	12	13,0
63	16	9,0	52	67	37	35	39,0	50	50	12	15,0
80	16	11,0	66	86	47	40	49,0	60	63	14	15,0
100	20	11,0	76	96	55	50	59,0	70	71	15	19,0
125	25	14,0	94	124	70	60	69,0	90	90	20	22,5



## Zylinderbefestigungen

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>Gegenlager mit Gelenklager</b> 	Vorgesehen zur gemeinsamen Verwendung mit der Gabelbefestigung GA.  Werkstoff: Schwenkbefestigung: oberflächenbehandeltes Aluminium, schwarz Gelenklager gemäß DIN 648K: gehärteter Stahl	32	0,20	<b>P1C-4KMSA</b>
		40	0,30	<b>P1C-4LMSA</b>
		50	0,50	<b>P1C-4MMSA</b>
		63	0,70	<b>P1C-4NMSA</b>
		80	1,20	<b>P1C-4PMSA</b>
		100	1,60	<b>P1C-4QMSA</b>
		125	1,80	<b>P1C-4RMSA</b>

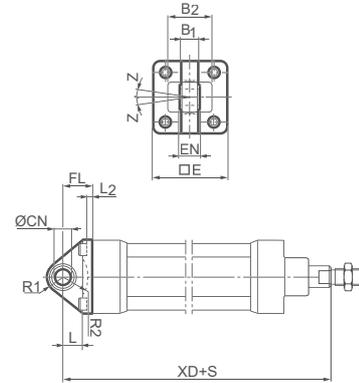
Jetzt aus Aluminium!

Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert.

Gemäß VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	E	B1	B2	EN	R1	R2	FL	I2	L	CN	XD	Z
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	H7	mm	mm
32	45	10,5	-	14	16	-	22	5,5	12	10	142	4°
40	52	12,0	-	16	18	-	25	5,5	15	12	160	4°
50	65	15,0	51	21	21	19	27	6,5	15	16	170	4°
63	75	15,0	-	21	23	-	32	6,5	20	16	190	4°
80	95	18,0	-	25	29	-	36	10,0	20	20	210	4°
100	115	18,0	-	25	31	-	41	10,0	25	20	230	4°
125	140	25,0	-	37	40	-	50	10,0	30	30	275	4°

S=Hublänge



## Gabelbefestigung MP2



Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Die Gabelbefestigung MP2 kann mit dem Gegenlager MP4 kombiniert werden.

Werkstoff:  
Gabelbefestigung: oberflächenbehandeltes Aluminium, schwarz  
Bolzen: oberflächengehärteter Stahl  
Sicherungsringe gemäß DIN 471: Federstahl  
Schrauben gemäß DIN 912: elektroverzinkter Stahl 8.8

Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert..

32	0,08	<b>P1C-4KMT</b>
40	0,11	<b>P1C-4LMT</b>
50	0,14	<b>P1C-4MMT</b>
63	0,29	<b>P1C-4NMT</b>
80	0,36	<b>P1C-4PMT</b>
100	0,64	<b>P1C-4QMT</b>
125	1,17	<b>P1C-4RMT</b>

## Gabelbefestigung MP2



Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Die Gabelbefestigung MP2 mit Bolzen aus Edelstahl kann mit dem Gegenlager MP4 kombiniert werden.

Werkstoff:  
Gabelbefestigung: oberflächenbehandeltes Aluminium, schwarz  
Bolzen: Edelstahl  
Sicherungsringe gemäß DIN 471: Edelstahl  
Schrauben gemäß DIN 912: Edelstahl  
O-Ring: NBR

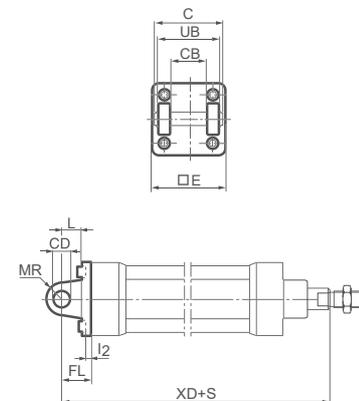
Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert.

32	0,04	<b>9301054371</b>
40	0,10	<b>9301054372</b>
50	0,18	<b>9301054373</b>
63	0,25	<b>9301054374</b>
80	0,60	<b>9301054375</b>
100	0,70	<b>9301054376</b>
125	1,30	<b>9301054377</b>

Gemäß ISO MP2, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	C	E	UB	CB	FL	L	I2	CD	MR	XD
mm	mm	mm	h14	H14	±0,2	mm	mm	H9	mm	mm
32	53	45	45	26	22	13	5,5	10	10	142
40	60	52	52	28	25	16	5,5	12	12	160
50	68	65	60	32	27	16	6,5	12	12	170
63	78	75	70	40	32	21	6,5	16	16	190
80	98	95	90	50	36	22	10,0	16	16	210
100	118	115	110	60	41	27	10,0	20	20	230
125	139	140	130	70	50	30	10,0	25	25	275

S=Hublänge



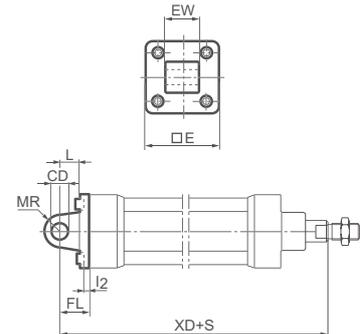
## Zylinderbefestigungen

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø Ømm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>Gegenlager MP4</b> 	Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Das Gegenlager MP4 kann mit der Gabelbefestigung MP2 kombiniert werden.  Werkstoff: Gegenlager: oberflächenbehandeltes Aluminium, schwarz Schrauben gemäß DIN 912: elektroverzinkter Stahl 8.8  Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert.	32	0,09	<b>P1C-4KME</b>
		40	0,13	<b>P1C-4LME</b>
		50	0,17	<b>P1C-4MME</b>
		63	0,36	<b>P1C-4NME</b>
		80	0,46	<b>P1C-4PME</b>
		100	0,83	<b>P1C-4QME</b>
125	1,53	<b>P1C-4RME</b>		

Gemäß ISO MP4, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	E	EW	FL	L	l2	CD	MR	XD
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	45	26	22	13	5,5	10	10	142
40	52	28	25	16	5,5	12	12	160
50	65	32	27	16	6,5	12	12	170
63	75	40	32	21	6,5	16	16	190
80	95	50	36	22	10,0	16	16	210
100	115	60	41	27	10,0	20	20	230
125	140	70	50	30	10,0	25	25	275

S=Hublänge



## Gabelbefestigung GA



Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Die Gabelbefestigung GA kann mit dem Lagerbock mit Gelenklager, der einfachen Schwenkbefestigung mit Gelenklager und dem Gelenkkopf kombiniert werden..  
  
Werkstoff:  
Gabelbefestigung: Aluminium, schwarz  
Bolzen: oberflächengehärteter Stahl  
Sicherungsstift: Federstahl  
Sicherungsring gemäß DIN 471: Federstahl  
Schrauben gemäß DIN 912: elektroverzinkter Stahl 8.8

32	0,22	<b>P1C-4KMCA</b>
40	0,29	<b>P1C-4LMCA</b>
50	0,48	<b>P1C-4MMCA</b>
63	0,68	<b>P1C-4NMCA</b>
80	1,39	<b>P1C-4PMCA</b>
100	2,04	<b>P1C-4QMCA</b>
125	4,05	<b>P1C-4RMCA</b>

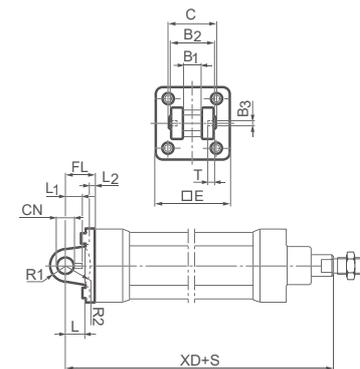
Jetzt aus Aluminium!

Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert..

Gemäß VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	C	E	B2	B1	T	B3	R2	L1	FL	l2	L	CN	R1	XD
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	41	45	34	14	3	3,3	17	11,5	22	5,5	12	10	11	142
40	48	52	40	16	4	4,3	20	12,0	25	5,5	15	12	13	160
50	54	65	45	21	4	4,3	22	14,0	27	6,5	17	16	18	170
63	60	75	51	21	4	4,3	25	14,0	32	6,5	20	16	18	190
80	75	95	65	25	4	4,3	30	16,0	36	10,0	20	20	22	210
100	85	115	75	25	4	4,3	32	16,0	41	10,0	25	20	22	230
125	110	140	97	37	6	6,3	42	24,0	50	10,0	30	30	30	275

S=Hublänge



### Rostfreier Bolzensatz GA

Werkstoff:  
Bolzen: Edelstahl  
Sicherungsstift: Edelstahl  
Sicherungsring DIN 471: Edelstahl

32	0,05	<b>9301054311</b>
40	0,06	<b>9301054312</b>
50	0,07	<b>9301054313</b>
63	0,07	<b>9301054314</b>
80	0,17	<b>9301054315</b>
100	0,31	<b>9301054316</b>
125	0,54	<b>9301054317</b>

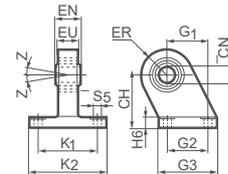
Rostfreie Befestigungsschrauben siehe Seite 48.

## Zylinderbefestigungen

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>Lagerbock mit Gelenklager</b> 	Vorgesehen zur gemeinsamen Verwendung mit der Gabelbefestigung GA  Werkstoff: Lagerbock: oberflächenbehandelter Stahl: schwarz Gelenklager gemäß DIN 648K: gehärteter Stahl	32	0,18	<b>P1C-4KMA</b>
		40	0,25	<b>P1C-4LMA</b>
		50	0,47	<b>P1C-4MMA</b>
		63	0,57	<b>P1C-4NMA</b>
		80	1,05	<b>P1C-4PMA</b>
		100	1,42	<b>P1C-4QMA</b>
		125	3,10	<b>P1C-4RMA</b>

Gemäß VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	CN	S5	K1	K2	EU	G1	G2	EN	G3	CH	H6	ER	Z
mm	H7	H13	JS14	mm	mm	JS14	JS14	mm	mm	JS15	mm	mm	mm
32	10	6,6	38	51	10,5	21	18	14	31	32	10	16	4°
40	12	6,6	41	54	12,0	24	22	16	35	36	10	18	4°
50	16	9,0	50	65	15,0	33	30	21	45	45	12	21	4°
63	16	9,0	52	67	15,0	37	35	21	50	50	12	23	4°
80	20	11,0	66	86	18,0	47	40	25	60	63	14	28	4°
100	20	11,0	76	96	18,0	55	50	25	70	71	15	30	4°
125	30	14,0	94	124	25,0	70	60	37	90	90	20	40	4°

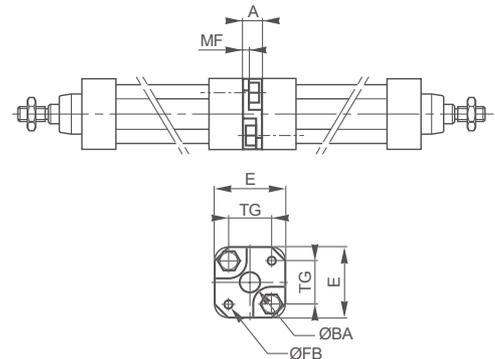


## Montagesatz

	Montagesatz für Boden-an-Boden montierte Zylinder, sogenannte 3- oder 4-Stellungszylinder.	32	0,060	<b>P1E-6KB0</b>
		40	0,078	<b>P1E-6LB0</b>
		50	0,162	<b>P1E-6MB0</b>
		63	0,194	<b>P1E-6NB0</b>
		80	0,450	<b>P1E-6PB0</b>
		100	0,672	<b>P1E-6QB0</b>

Werkstoff:  
Befestigung: Aluminium  
Schrauben: elektroverzinkter Stahl, 8.8

Zyl.-Ø	E	TG	ØFB	MF	A	ØBA
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	50	32,5	6,5	5	16	30
40	60	38,0	6,5	5	16	35
50	66	46,5	8,5	6	20	40
63	80	56,5	8,5	6	20	45
80	100	72,0	10,5	8	25	45
100	118	89,0	10,5	8	25	55



## Lagerbock für MT4

	Vorgesehen zur gemeinsamen Verwendung mit der Schwenkzapfenbefestigung MT4.	32	0,04*	<b>9301054261</b>
		40	0,07*	<b>9301054262</b>
		50	0,07*	<b>9301054262</b>
		63	0,12*	<b>9301054264</b>
		80	0,12*	<b>9301054264</b>
		100	0,21*	<b>9301054266</b>
		125	0,21*	<b>9301054266</b>

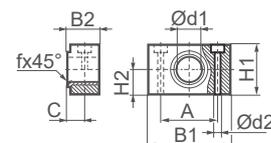
Werkstoff:  
Lagerbock: oberflächenbehandeltes Aluminium  
Lagerung gemäß DIN 1850 C: Sinter-Bronzebuchse selbstschmierend

Wird paarweise geliefert..

\* Gewicht pro Stück

Gemäß ISO, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	B1	B2	A	C	d1	d2	H1	H2	fx45° min
mm	mm	mm	mm	mm	mm	H13 mm	mm	mm	mm
32	46	18,0	32	10,5	12	6,6	30	15	1,0
40	55	21,0	36	12,0	16	9,0	36	18	1,6
50	55	21,0	36	12,0	16	9,0	36	18	1,6
63	65	23,0	42	13,0	20	11,0	40	20	1,6
80	65	23,0	42	13,0	20	11,0	40	20	1,6
100	75	28,5	50	16,0	25	14,0	50	25	2,0
125	75	28,5	50	16,0	25	14,0	50	25	2,0



## Zylinderbefestigungen

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>Schwenkzapfenbefestigung MT4 für P1D-T</b>	Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Diese Befestigung ist nur für den P1D in Zugstangen- ausführung lieferbar. Die Schwenkzapfenbefestigung wird im Werk in der Mitte des Zylinders oder mit einem angegebenen XV-Maß – siehe Bestellnummern-Schlüssel – montiert. Sie wird mit dem Lagerbock für MT4 kombiniert.	32	0,20	<b>Siehe Bestellnummern-Schlüssel auf den Seiten 21 und 55-56</b>
		40	0,30	
		50	0,40	
		63	0,80	
		80	1,06	
		100	1,98	
		125	2,80	



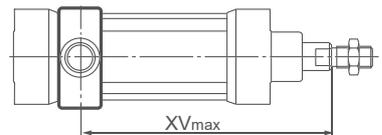
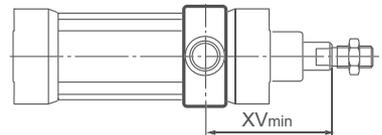
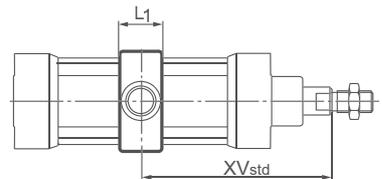
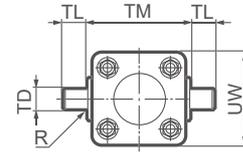
Werkstoff:  
Befestigung: verzinkter Stahl

### In der Mitte montierte Schwenkzapfenbefestigung

Wird mit dem Buchstaben D in Position 17 bestellt.  
Siehe Bestellnummern-Schlüssel auf Seite 21.

### Schwenkzapfenbefestigung mit wählbarer Anordnung

Wird mit dem Buchstaben G in Position 17 und dem gewünschten XV-Maß als 3-stelliges Maß in mm in den Positionen 18-20 bestellt.  
Siehe Bestellnummern-Schlüssel auf Seite 21.



Gemäß ISO MT4, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø mm	TM h14 mm	TL h14 mm	TD e9 mm	R mm	UW mm	L1 mm	X1 mm	XV <sub>min</sub> mm	X2 mm
32	50	12	12	1,0	46	15	73,0	62	84
40	63	16	16	1,6	59	20	82,5	73	92
50	75	16	16	1,6	69	20	90,0	81	99
63	90	20	20	1,6	84	25	97,5	90	106
80	110	20	20	1,6	102	25	110,0	98	122
100	132	25	25	2,0	125	30	120,0	111	129
125	160	25	25	2,0	155	32	145,0	132	158

XVstd = X1 + Hublänge/2

XVmax = X2 + Hublänge

## Flanschmontierte Schwenkzapfenbefestigung

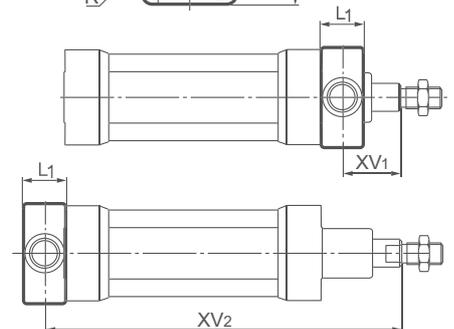
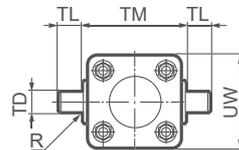


Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders mittels Flanschmontage am vorderen oder hinteren Dekkel. Wir empfehlen, die komplette Zylindereinheit mit werkseitig montierter Befestigung zu bestellen (siehe Bestellnummern-Schlüssel auf den Seiten 21 und 55). Separate Befestigungen haben die nebenstehenden Bestellnummern.

Werkstoff:  
Befestigung: verzinkter Stahl  
Schrauben: verzinkter Stahl, 8.8

Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert.

32	0,20	<b>P1D-4KMYF</b>
40	0,30	<b>P1D-4LMYF</b>
50	0,40	<b>P1D-4MMYF</b>
63	0,80	<b>P1D-4NMYF</b>
80	1,06	<b>P1D-4PMYF</b>
100	1,98	<b>P1D-4QMYF</b>
125	2,80	<b>P1D-4RMYF</b>



Gemäß ISO MT4, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø mm	TM h14 mm	TL h14 mm	TD e9 mm	R mm	UW mm	L1 mm	XV <sub>1</sub> mm	X mm
32	50	12	12	1,0	46	14	19,0	127,0
40	63	16	16	1,6	59	19	20,5	144,5
50	75	16	16	1,6	69	19	27,5	152,5
63	90	20	20	1,6	84	24	25,0	170,0
80	110	20	20	1,6	102	24	34,0	186,0
100	132	25	25	2,0	155	29	36,5	203,5

XV<sub>2</sub> = X + Hublänge

## Kolbenstangenbefestigungen

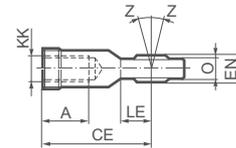
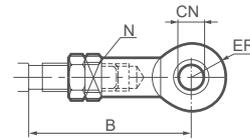
Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø mm	Gewicht kg	Bestll-Nr.
<b>Gelenkkopf</b> 	Gelenkkopf zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Der Gelenkkopf kann mit der Gabelbefestigung GA kombiniert werden. Wartungsfrei.  Werkstoff: Gelenkkopf: verzinkter Stahl Gelenklager gemäß DIN 648K: gehärteter Stahl	32	0,08	<b>P1C-4KRS</b>
		40	0,12	<b>P1C-4LRS</b>
		50	0,25	<b>P1C-4MRS</b>
		63	0,25	<b>P1C-4MRS</b>
		80	0,46	<b>P1C-4PRS</b>
		100	0,46	<b>P1C-4PRS</b>
		125	1,28	<b>P1C-4RRS</b>

<b>Rostfreier Gelenkkopf</b> 	Rostfreier Gelenkkopf zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Der Gelenkkopf kann mit der Gabelbefestigung GA kombiniert werden. Wartungsfrei.  Werkstoff: Gelenkkopf: Edelstahl Gelenklager gemäß DIN 648K: Edelstahl	32	0,08	<b>P1S-4JRT</b>
		40	0,12	<b>P1S-4LRT</b>
		50	0,25	<b>P1S-4MRT</b>
		63	0,25	<b>P1S-4MRT</b>
		80	0,46	<b>P1S-4PRT</b>
		100	0,46	<b>P1S-4PRT</b>
		125	1,28	<b>P1S-4RRT</b>

Verwenden Sie eine rostfreie Mutter (siehe Seite 45) zusammen mit einem rostfreien Gelenkkopf.

Gemäß ISO 8139

Zyl.-Ø	A	B	B	CE	CN	EN	ER	KK	LE	N	O	Z
mm	mm	mm	min max	mm	H9 mm	h12 mm	mm		min mm	mm	mm	
32	20	48,0	55	43	10	14	14	M10x1,25	15	17	10,5	12°
40	22	56,0	62	50	12	16	16	M12x1,25	17	19	12,0	12°
50	28	72,0	80	64	16	21	21	M16x1,5	22	22	15,0	15°
63	28	72,0	80	64	16	21	21	M16x1,5	22	22	15,0	15°
80	33	87,0	97	77	20	25	25	M20x1,5	26	32	18,0	15°
100	33	87,0	97	77	20	25	25	M20x1,5	26	32	18,0	15°
125	51	123,5	137	110	30	37	35	M27x2	36	41	25,0	15°



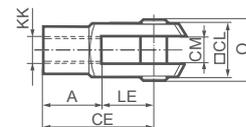
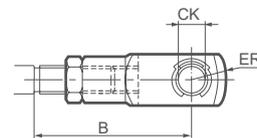
<b>Gabelkopf</b> 	Gabelkopf zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders.  Werkstoff: Gabelkopf, Klammer: verzinkter Stahl Achse: gehärteter Stahl	32	0,09	<b>P1C-4KRC</b>
		40	0,15	<b>P1C-4LRC</b>
		50	0,35	<b>P1C-4MRC</b>
		63	0,35	<b>P1C-4MRC</b>
		80	0,75	<b>P1C-4PRC</b>
		100	0,75	<b>P1C-4PRC</b>
		125	2,10	<b>P1C-4RRC</b>

<b>Rostfreier Gabelkopf</b> 	Rostfreier Gabelkopf zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders.  Werkstoff: Gabelkopf: rostfreier Stahl Achse: rostfreier Stahl Sicherungsringe gemäß DIN 471: rostfreier Stahl	32	0,09	<b>P1S-4JRD</b>
		40	0,15	<b>P1S-4LRD</b>
		50	0,35	<b>P1S-4MRD</b>
		63	0,35	<b>P1S-4MRD</b>
		80	0,75	<b>P1S-4PRD</b>
		100	0,75	<b>P1S-4PRD</b>
		125	2,10	<b>P1S-4RRD</b>

Verwenden Sie eine rostfreie Mutter (siehe Seite 45) zusammen mit einem rostfreien Gabelkopf.

Gemäß ISO 8140

Zyl.-Ø	A	B	B	CE	CK	CL	CM	ER	KK	LE	O
mm	mm	mm	min max	mm	h11/E9 mm	mm	mm	mm		mm	mm
32	20	45,0	52	40	10	20	10	16	M10x1,25	20	28,0
40	24	54,0	60	48	12	24	12	19	M12x1,25	24	32,0
50	32	72,0	80	64	16	32	16	25	M16x1,5	32	41,5
63	32	72,0	80	64	16	32	16	25	M16x1,5	32	41,5
80	40	90,0	100	80	20	40	20	32	M20x1,5	40	50,0
100	40	90,0	100	80	20	40	20	32	M20x1,5	40	50,0
125	56	123,5	137	110	30	55	30	45	M27x2	54	72,0

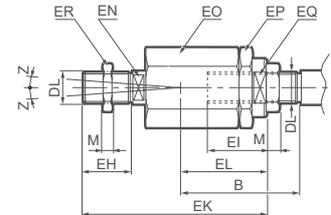


## Zylinderzubehör

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>Flexo-Kupplung</b> 	Kupplung zur flexiblen Befestigung der Kolbenstange. Die Flexokupplung ist dazu vorgesehen, axiale Winkelabweichungen im Bereich von ±4° auszugleichen.	32	0,21	<b>P1C-4KRF</b>
		40	0,22	<b>P1C-4LRF</b>
		50	0,67	<b>P1C-4MRF</b>
		63	0,67	<b>P1C-4MRF</b>
	Werkstoff: Flexokupplung: Muttern, verzinkter Stahl Kugelgelenk: gehärteter Stahl	80	0,72	<b>P1C-4PRF</b>
		100	0,72	<b>P1C-4PRF</b>
		125	1,80	<b>P1C-4RRF</b>

Wird komplett mit verzinkten Kolbenstangenmutter geliefert.

Zyl.-Ø	B	B	DL	EH	EI	EK	EL	EN	EO	EP	EQ	ER	M	Z
mm	min	max		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
32	36,0	43	M10x1,25	20	23	70	31	12	30	30	19	30	5,0	4°
40	37,0	43	M12x1,25	23	23	67	31	12	30	30	19	30	6,0	4°
50	53,0	61	M16x1,5	40	32	112	45	19	41	41	30	41	8,0	4°
63	53,0	61	M16x1,5	40	32	112	45	19	41	41	30	41	8,0	4°
80	57,0	67	M20x1,5	39	42	122	56	19	41	41	30	41	10,0	4°
100	57,0	67	M20x1,5	39	42	122	56	19	41	41	30	41	10,0	4°
125	75,5	89	M27x2	48	48	145	60	24	55	55	32	55	13,5	4°



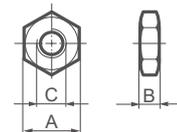
<b>Kolbenstangenmutter</b> 	Vorgesehen zur Befestigung von Zubehör an der Kolbenstange.	32 40 50 63 80 100 125	0,007 0,010 0,021 0,021 0,040 0,040 0,100	<b>9128985601</b> <b>0261109910</b> <b>9128985603</b> <b>9128985603</b> <b>0261109911</b> <b>0261109911</b> <b>0261109912</b>
Alle P1D-Zylinder werden mit Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl geliefert, außer der P1D Clean-Linie, die mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl geliefert wird.				

<b>Rostfreie Kolbenstangenmutter</b> 	Vorgesehen zur Befestigung von Zubehör an der Kolbenstange.	32 40 50 63 80 100 125	0,007 0,010 0,021 0,021 0,040 0,040 0,100	<b>9126725404</b> <b>9126725405</b> <b>9126725406</b> <b>9126725406</b> <b>0261109921</b> <b>0261109921</b> <b>0261109922</b>
Der P1D Clean wird mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl geliefert. Die anderen P1D-Zylinder werden mit Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl geliefert.				

<b>Säurefeste Kolbenstangenmutter</b> 	Vorgesehen zur Befestigung von Zubehör an der Kolbenstange.	32 40 50 63 80 100 125	0,007 0,010 0,021 0,021 0,040 0,040 0,100	<b>0261109919</b> <b>0261109920</b> <b>0261109917</b> <b>0261109917</b> <b>0261109916</b> <b>0261109916</b> <b>0261109918</b>
Die Zylinder mit säurefester Kolbenstange werden mit einer Kolbenstangenmutter aus säurefestem Stahl geliefert.				

Gemäß DIN 439 B

Zyl.-Ø mm	A mm	B mm	C
32	17	5,0	M10x1,25
40	19	6,0	M12x1,25
50	24	8,0	M16x1,5
63	24	8,0	M16x1,5
80	30	10,0	M20x1,5
100	30	10,0	M20x1,5
125	41	13,5	M27x2



## Kombinationen

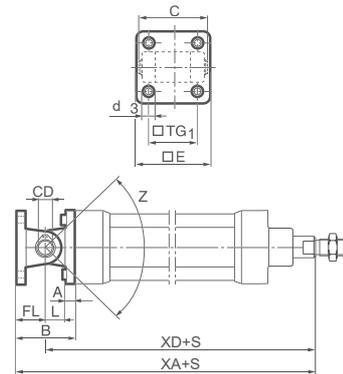
Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.	
<b>Gegenlager MP4 / Gabelbefestigung MP2</b>	Bei dieser Kombination ist das Gegenlager MP4 bestimmt zur Montage am Zylinder.	32	0,17	<b>P1C-4KML</b>	
		40	0,24	<b>P1C-4LML</b>	
		50	0,31	<b>P1C-4MML</b>	
		63	0,65	<b>P1C-4NML</b>	
		80	0,82	<b>P1C-4PML</b>	
		100	1,47	<b>P1C-4QML</b>	
		125	2,70	<b>P1C-4RML</b>	
		Wie vor, aber mit Schrauben und Bolzen aus Edelstahl.	32	0,13	<b>P1C-4KMG</b>
			40	0,23	<b>P1C-4LMG</b>
			50	0,35	<b>P1C-4MMG</b>
63	0,61		<b>P1C-4NMG</b>		
80	0,66		<b>P1C-4PMG</b>		
100	1,53		<b>P1C-4QMG</b>		
125	2,83	<b>P1C-4RMG</b>			



Wird als Einzelkomponenten-Satz unmontiert komplett mit Befestigungsschrauben geliefert.

Zyl.-Ø	A	B	C	CD	d3	E	FL	L	TG1	XA	XD	Z
mm	mm	mm	mm	H9 H13	H9 H13	mm	±0,2	mm	mm	mm	mm	mm
32	9	44	53	10	6,6	45	22	13	32,5	164	142	112°
40	9	50	60	12	6,6	52	25	16	38,0	185	160	122°
50	11	54	68	12	9,0	65	27	16	46,5	197	170	94°
63	11	64	78	16	9,0	75	32	21	56,5	222	190	112°
80	14	72	98	16	11,0	95	36	22	72,0	246	210	82°
100	14	82	118	20	11,0	115	41	27	89,0	271	230	90°
125	20	100	139	25	13,5	140	50	30	110,0	325	275	94°

S=Hublänge



## Gabelbefestigung MP2 / Lagerbock mit starrer Lagerung



Bei dieser Kombination ist die Gabelbefestigung MP2 zur Montage am Zylinder bestimmt.

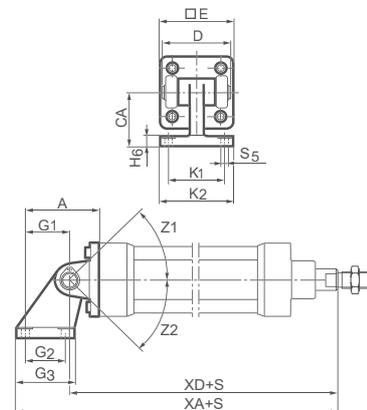
32	0,14	<b>P1C-4KMP</b>
40	0,19	<b>P1C-4LMP</b>
50	0,29	<b>P1C-4MMP</b>
63	0,49	<b>P1C-4NMP</b>
80	0,69	<b>P1C-4PMP</b>
100	1,13	<b>P1C-4QMP</b>
125	2,83	<b>P1C-4RMP</b>
32	0,10	<b>P1C-4KMK</b>
40	0,18	<b>P1C-4LMK</b>
50	0,33	<b>P1C-4MMK</b>
63	0,45	<b>P1C-4NMK</b>
80	0,93	<b>P1C-4PMK</b>
100	1,19	<b>P1C-4QMK</b>
125	2,32	<b>P1C-4RMK</b>

Wie vor, aber mit Schrauben und Bolzen aus Edelstahl.

Wird als Einzelkomponenten-Satz unmontiert komplett mit Befestigungsschrauben geliefert.

Zyl.-Ø	A	CA	D	E	G1	G2	G3	H6	k1	k2	S5	XA	XD	Z1	Z2
mm	mm	JS15	mm	mm	JS14	JS14	mm	mm	JS14	H13	mm	mm	mm	mm	mm
32	43	32	53	45	21	18	31	8	38	51	6,6	169,5	142	114°	68°
40	49	36	60	52	24	22	35	10	41	54	6,6	190,5	160	112°	68°
50	60	45	68	65	33	30	45	12	50	65	9,0	210,5	170	119°	62°
63	69	50	78	75	37	35	50	12	52	67	9,0	234,5	190	113°	68°
80	83	63	98	95	47	40	60	14	66	86	11,0	267,0	210	111°	61°
100	96	71	118	115	55	50	70	15	76	96	11,0	295,0	230	111°	64°
125	120	90	139	140	70	60	90	20	94	124	14,0	360,0	275	111°	60°

S=Hublänge



## Kombinationen

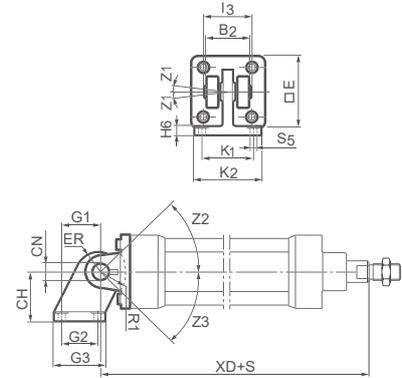
Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>Gabelbefestigung GA / Lagerbock mit Gelenklager</b> 	Bei dieser Kombination ist die Gabelbefestigung GA bestimmt zur Montage am Zylinder.	32	0,40	<b>P1C-4KMQA</b>
		40	0,54	<b>P1C-4LMQA</b>
		50	0,95	<b>P1C-4MMQA</b>
		63	1,25	<b>P1C-4NMQA</b>
		80	2,44	<b>P1C-4PMQA</b>
		100	3,46	<b>P1C-4QMQA</b>
		125	7,15	<b>P1C-4RMQA</b>

Wird als Einzelkomponenten-Satz unmontiert komplett mit Befestigungsschrauben geliefert.

Gabelbefestigung GA jetzt aus Aluminium!

Zyl.-Ø	CH	E	ER	G1	G2	G3	H6	k1	k2	I3	S5	XD	Z1	Z2	Z3
mm	JS15	mm	mm	JS14	JS14	mm	mm	JS14	mm	mm	H13	mm	mm	mm	mm
32	32	45	16	21	18	31	10	38	51	41	6,6	142	4°	105°	47°
40	36	52	18	24	22	35	10	41	54	48	6,6	160	4°	112°	56°
50	45	65	21	33	30	45	12	50	65	54	9,0	170	4°	107°	56°
63	50	75	23	37	35	50	12	52	67	60	9,0	190	4°	113°	57°
80	63	95	28	47	40	60	14	66	86	75	11,0	210	4°	105°	42°
100	71	115	30	55	50	70	15	76	96	85	11,0	230	4°	104°	53°
125	90	140	40	70	60	90	20	94	124	110	14,0	275	4°	99°	54°

S=Hublänge



## Gabelbefestigung GA / Gegenlager mit Gelenklager



Bei dieser Kombination können die Gabelbefestigung GA oder das Gegenlager wahlweise am Zylinder montiert werden.

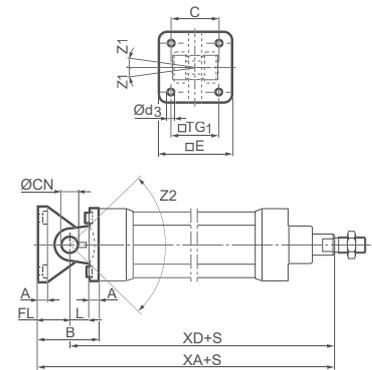
32	0,42	<b>P1C-4KMMA</b>
40	0,59	<b>P1C-4LMMA</b>
50	0,98	<b>P1C-4MMA</b>
63	1,38	<b>P1C-4NMA</b>
80	2,59	<b>P1C-4PMA</b>
100	3,64	<b>P1C-4QMA</b>
125	5,85	<b>P1C-4RMA</b>

Wird als Einzelkomponenten-Satz unmontiert komplett mit Befestigungsschrauben geliefert.

Jetzt beide Befestigungen aus Aluminium!

Zyl.-Ø	A	B	C	CN	d3	E	FL	L	TG1	XA	XD	Z1	Z2
mm	mm	mm	mm	h9	H13	mm	±0,2	mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	10	44	41	10	6,6	45	22	12	32,5	164	142	4°	105°
40	10	50	48	12	6,6	52	25	15	38,0	185	160	4°	122°
50	10	54	54	16	9,0	65	27	17	46,5	197	170	4°	84°
63	12	64	60	16	9,0	75	32	20	56,5	222	190	4°	116°
80	16	72	75	20	11,0	95	36	20	72,0	246	210	4°	84°
100	16	82	85	20	11,0	115	41	25	89,0	271	230	4°	90°

S=Hublänge



## Gelenkkopf / Gabelbefestigung GA



Bei dieser Kombination ist der Gelenkkopf zur Montage am Zylinder bestimmt.

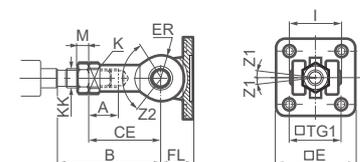
32	0,30	<b>P1C-4KRVA</b>
40	0,41	<b>P1C-4LRVA</b>
50	0,73	<b>P1C-4MRVA</b>
63	0,93	<b>P1C-4NRVA</b>
80	1,85	<b>P1C-4PRVA</b>
100	2,50	<b>P1C-4QRVA</b>
125	5,33	<b>P1C-4RRVA</b>

Wievor, aber mit Schrauben und Bolzen aus Edelstahl.

Wird als separate unmontierte Befestigung geliefert. Gabelbefestigung GA mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder.

Gabelbefestigung GA jetzt aus Aluminium!

Zyl.-Ø	A	B <sub>min</sub>	B <sub>max</sub>	CE	E	ER	FL	k	kk	M	I	TG1	Z1	Z2
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	20	48,0	55	43	45	14	22	17	M10x1,25	5,0	41	32,5	4°	208°
40	22	56,0	62	50	52	16	25	19	M12x1,25	6,0	48	38,0	4°	214°
50	28	72,0	80	64	65	21	27	22	M16x1,5	8,0	54	46,5	4°	206°
63	28	72,0	80	64	75	21	32	22	M16x1,5	8,0	60	56,5	4°	214°
80	33	87,0	97	77	95	25	36	32	M20x1,5	10,0	75	72,0	4°	198°
100	33	87,0	97	77	115	25	41	32	M20x1,5	10,0	85	89,0	4°	208°
125	51	123,5	137	110	140	35	50	41	M27x2	13,5	110	110,0	4°	200°



**Zylinderzubehör**

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>Schraubensatz für MP2, MP4, MS1 und GA</b> 	Schrauben-Satz aus Edelstahl zur Montage der Gabelbefestigungen MP2, MP4, MS1 und GA. Die Schrauben haben einen Innensechskant-Kopf und werden bei speziellen Einsatzbedingungen, z.B. Lebensmittelindustrie, oder bei besonderen Anforderungen an den Korrosionsschutz verwendet.	32	0,02	<b>9301054321</b>
		40	0,02	<b>9301054321</b>
		50	0,05	<b>9301054322</b>
		63	0,05	<b>9301054322</b>
		80	0,09	<b>9301054323</b>
		100	0,09	<b>9301054323</b>
		125	0,15	<b>9301054324</b>
	Werkstoff: Schraube nach DIN 912: Edelstahl, A2			
	4 Stück pro Verpackung.			
<b>Schraubensatz für MF1/MF2</b> 	Schrauben-Satz aus Edelstahl zur Montage der Flanschbefestigung MF1/MF2. Die Schrauben haben einen Innensechskant-Kopf und werden bei speziellen Einsatzbedingungen, z.B. Lebensmittelindustrie, oder bei besonderen Anforderungen an den Korrosionsschutz verwendet.	32	0,02	<b>9301054331</b>
		40	0,02	<b>9301054331</b>
		50	0,04	<b>9301054332</b>
		63	0,04	<b>9301054332</b>
		80	0,07	<b>9301054333</b>
		100	0,07	<b>9301054333</b>
		125	0,12	<b>9301054334</b>
	Werkstoff: Schraube nach DIN 6912: Edelstahl, A2			
	4 Stück pro Verpackung.			
<b>Schutzstopfen-Satz</b> 	Satz mit Stopfen zum Einsetzen in die bei Installation des Zylinders nicht benutzten Deckelschrauben. Kann für alle P1D-Zylinder verwendet werden.	32	0,01	<b>9121742201</b>
		40	0,01	<b>9121742201</b>
		50	0,02	<b>9121742202</b>
		63	0,02	<b>9121742202</b>
		80	0,02	<b>9121742203</b>
		100	0,02	<b>9121742203</b>
	Werkstoff: Polyamid PA	125	0,03	<b>9121742204</b>
	4 Stück pro Verpackung.			

## Kombinationen

Typ und Beschreibung

### Zylinder mit fertig montierten Befestigungen , Sensoren , Hubgeschwindigkeits-Regulierung , pneum. Anschluss-Steckverbindern u.a.

Bestellen Sie eine fertig montierte Arbeitseinheit mit einer einzigen Artikelnummer statt mit vielen separaten Nummern. Sparen Sie Zeit auf allen Gebieten wie Einkauf, Wareneingang und Installation .

#### Ein im Werk komplett montierter Zylinder verbessert Ihre Effizienz !

Stellen Sie Funktionen und Ausrüstung im Bestellnummern-Schlüssel zusammen.  
Siehe Seiten 18 - 26 und 55 - 56.



### 3- und 4-Stellungszylinder

Diese Art der Zylinderfunktion entsteht aus zwei Boden-an-Boden montierten Zylindern. Zwei Zylinder mit derselben Hublänge bilden einen 3-Stellungszylinder mit symmetrischer Mittelstellung. Bei unterschiedlicher Hublänge entsteht ein 4-Stellungszylinder , bei dem sich die beiden Zwischen-Stellungen aus den beiden unterschiedlichen Hublängen berechnen lassen.

3- und 4-Stellungszylinder kann man auf zweierlei Weise erhalten.

#### Im Werk montierte P1D-T-Zylinder

P1D-Zylinder in Zugstangenausführung werden im Werk fertiggestellt und mit speziellen Zugstangen zu einer kompletten Einheit zusammengefügt.  
Siehe Position 9 im Bestellnummern-Schlüssel, Seiten 26 und 55 -56.



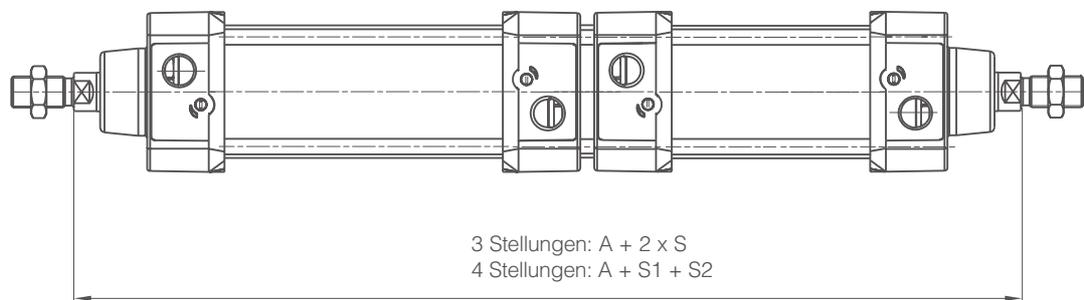
#### Montagesatz für alle Ausführungen

Für die Zylinderdurchmesser 32 – 100 mm gibt es einen Montagesatz, der es möglich macht, bei Bedarf zwei beliebige P1D-Zylinder zu einem 3- oder 4-Stellungszylinder zusammenzubauen.

Siehe Zylinderbefestigungen Seite 42.

Zylinder-Ø mm	A , P1D-T mm	A , P1D-S mm
32	247	256
40	277	286
50	293	306
63	323	336
80	355	373
100	385	403
125	461	-

S=Hublänge



## Neue „drop-in“-Sensoren

Die völlig neuen Sensoren des P1D gehören zur „drop-in“-Bauart, die sich leicht von der Seite aus an beliebiger Stelle des Hubweges in die Sensornut einsetzen lässt. Die Sensoren sind völlig versenkt und daher mechanisch geschützt. Wählen Sie zwischen elektronischen oder Reed-Sensoren und mehreren Kabellängen bzw. Ø8 mm- oder neuen M12-Steckern.

Dieselben Standardsensoren werden für alle Versionen des P1D verwendet, d.h. auch für den P1D Clean mit seinem zum Patent angemeldeten System integrierter Sensoren. Beachten Sie, dass die Sensoren mit Ø8 mm- bzw. M12-Stecker beim P1D Clean eine Kabellänge von 1 m haben müssen, um auch bei größeren Hublängen mit der Anordnung der Sensoren flexibel sein zu können.

Für die Zugstangenausführung gibt es einen Doppelgelenk-Adapter, der ein einfaches und flexibles Einsetzen der Standardsensoren ermöglicht.

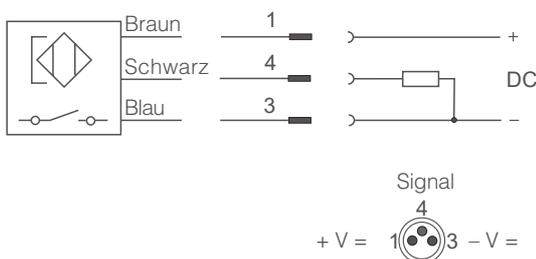


## Elektronische Sensoren

Die neuen elektronischen Sensoren sind in „Festkörper-Bauweise“ ausgeführt, d.h. sie besitzen keine beweglichen Teile. Sie sind standardmäßig mit Schutz gegen Kurzschluss und Spannungsspitzen ausgerüstet. Aufgrund der eingebauten Elektronik sind diese Sensoren für Einsätze mit besonders hohen Ein- und Ausschaltfrequenzen sowie mit sehr hohen Erwartungen an die Lebensdauer geeignet.

### Technische Daten

Konstruktion	GMR (Giant Magnetic Resistance) magneto-resistive Funktion
Montage	Von der Seite in die Sensornut hinein sog. „drop-in“
Ausgang	PNP, normal offen (auch in der Ausführung NPN, normal geschlossen auf Anfrage lieferbar)
Spannungsbereich	10-30 V Gleichstrom
Restwelligkeit	max. ±5%
Spannungsabfall	min. 1,5 V max. 1,9 V
Belastungsstrom	max. 200 mA
Abschaltleistung (widerstandsbedingt)	max. 600 m W
Eigenverbrauch	6 mA
Aktivierungsstrecke	min. 9 mm
Hysterese	0,8 mm
Wiederholgenauigkeit	0,1 mm
Ein-/Ausschaltfrequenz	min. 5 kHz
Einschaltzeit	max. 0,5 ms
Ausschaltzeit	max. 0,5 ms
Schutzart	IP 67 (DIN 40 050)
Temperaturbereich	-25 °C bis +85 °C
Anzeige	LED, gelb
Sensorgehäuse-Werkstoff	PA 12
Verguss-Werkstoff	PA 12
Schrauben-Werkstoff	Edelstahl
Kabel	PVC oder PUR 3x0,25 mm <sup>2</sup> siehe jeweilige Bestell-Nr.

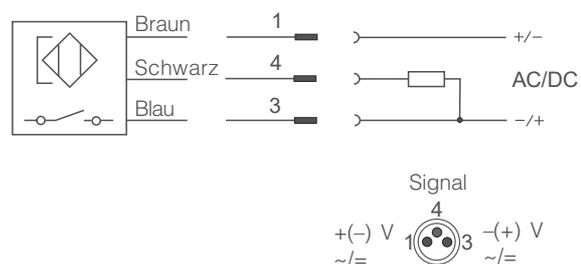


## Reed-Sensoren

Die Sensoren haben das erprobte Reedelement als Basis, das in einer Vielzahl von Anwendungen seine sichere Funktion bewiesen hat. Einfache Montage, geschützter Einbau am Zylinder und deutliche gelbe LED-Anzeige sind die wichtigen Vorteile dieser Sensor-Baureihe.

### Technische Daten

Konstruktion	Zungenelement, sog. Reed-Element
Montage	Von der Seite in die Sensornut hinein sog. „drop-in“
Ausgang	schließend
Spannungsbereich	10-30 V Wechsel-/Gleichstrom
Belastungsstrom	max. 500 mA
Abschaltleistung (widerstandsbedingt)	max. 6 W/VA
Aktivierungsstrecke	min. 9 mm
Hysterese	max. 1,5 mm
Wiederholgenauigkeit	0,2 mm
Ein-/Ausschaltfrequenz	max. 400 Hz
Einschaltzeit	max. 1,5 ms
Ausschaltzeit	max. 0,5 ms
Schutzart	IP 67 (DIN 40 050)
Temperaturbereich	-25 °C bis +75 °C
Anzeige	LED, gelb
Sensorgehäuse-Werkstoff	PA12
Verguss-Werkstoff	Epoxyd
Schrauben-Werkstoff	Edelstahl
Kabel	PVC oder PUR 3x0,14 mm <sup>2</sup> siehe jeweilige Bestell-Nr.



## Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ/Funktion	Kabel und Anschluss	Gewicht kg
<b>Elektronische Sensoren</b>			
<b>P8S-GPSHX</b>	Typ PNP , normal offen	0,27 m PUR-Kabel und Ø8 mm-Stecker <sup>1)</sup>	0,007
<b>P8S-GPSCX</b>	Typ PNP , normal offen	1,0 m PUR-Kabel und Ø8 mm-Stecker <sup>2)</sup>	0,013
<b>P8S-GPMHX</b>	Typ PNP , normal offen	0,27 m PUR-Kabel und M12-Stecker <sup>1)</sup>	0,015
<b>P8S-GPMCX</b>	Typ PNP , normal offen	1,0 m PUR-Kabel und M12-Stecker <sup>2)</sup>	0,023
<b>P8S-GPFLX</b>	Typ PNP , normal offen	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030
<b>P8S-GPFTX</b>	Typ PNP , normal offen	10 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,110

## Reed-Sensoren

<b>P8S-GSSHX</b>	normal offen	0,27 m PUR-Kabel und Ø8 mm-Stecker <sup>1)</sup>	0,007
<b>P8S-GSSCX</b>	normal offen	1,0 m PUR-Kabel und Ø8 mm-Stecker <sup>2)</sup>	0,013
<b>P8S-GSMHX</b>	normal offen	0,27 m PUR-Kabel und M12-Stecker <sup>1)</sup>	0,015
<b>P8S-GSMCX</b>	normal offen	1,0 m PUR-Kabel und M12-Stecker <sup>2)</sup>	0,023
<b>P8S-GSFLX</b>	normal offen	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030
<b>P8S-GSFTX</b>	normal offen	10 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,110

1) nicht in Kombination mit P1D Clean (zu kurzes Kabel)

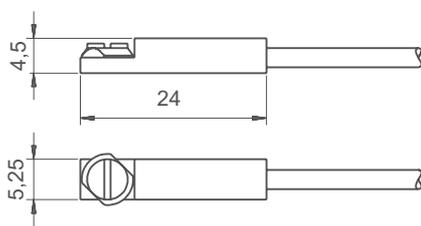
2) vorgesehen für den Einbau beim P1D Clean

Bestell-Nr.	Kabeltyp	Kabellänge/Verbinder	Gewicht kg
<b>Kabel für Sensoren, komplett mit Steckdose</b>			
<b>9126344341</b>	Kabel, Flex PVC	3 m, Ø8 mm-Steckdose	0,07
<b>9126344342</b>	Kabel, Flex PVC	10 m, Ø8 mm-Steckdose	0,21
<b>9126344343</b>	Kabel, Super Flex PVC	3 m, Ø8 mm-Steckdose	0,07
<b>9126344344</b>	Kabel, Super Flex PVC	10 m, Ø8 mm-Steckdose	0,21
<b>9126344345</b>	Kabel, Polyuretan	3 m, Ø8 mm-Steckdose	0,01
<b>9126344346</b>	Kabel, Polyuretan	10 m, Ø8 mm-Steckdose	0,20
<b>9126344348</b>	Kabel, Polyuretan	3 m, M12-Steckdose	0,07
<b>9126344349</b>	Kabel, Polyuretan	10 m, M12-Steckdose	0,20

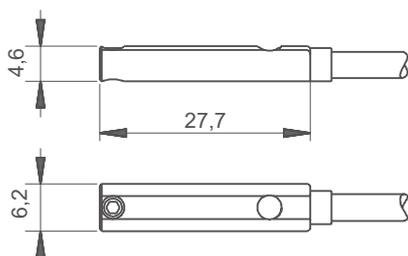
Bestell-Nr.	Beschreibung	Gewicht kg
<b>Adapter für Zugstangenausführung</b>		
<b>P8S-TMA0X</b>	Doppelgelenk-Adapter für Zylinder P1D-T Zylindergrößen Ø32 bis Ø125	0,07

## Abmessungen

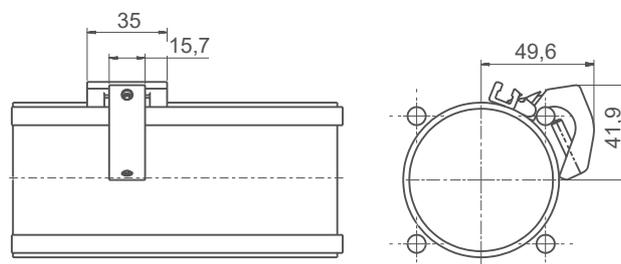
### Elektronische Sensoren



### Reed-Sensoren



### Adapter für P1D-T



### Verbindungsbox Valvetronic 110

Valvetronic 110 ist eine Verbindungseinheit, die man einsetzen kann, um von einer Maschine kommende Gebersignale zu sammeln und mit Hilfe eines Mehrleiterkabels zum Steuerungssystem zu leiten. Valvetronic 110 kann auch benutzt werden, um das Mehrleiterkabel zentral an die Ausgänge eines Steuerungssystems anzuschließen und darüber die Ausgangssignale an eine Maschine zu übertragen. Die Verbindungsbox besitzt 10 einrastende Ø8 mm-Steckkontakte und ein Mehrleiterkabel das in den Längen 3 oder 10 m lieferbar ist. Sämtliche Anschlüsse des Blockes sind von 1 bis 10 nummeriert. Als Zubehör gibt es Blindstopfen für nicht benutzte Anschlüsse und Merkschilder zur Kennzeichnung entsprechender Blöcke.



### Technische Daten

#### Signalanschlüsse:

10 dreipolige, nummerierte Ø8 mm-Steckkontakte, rastend.  
Eingangsblock



Ausgangsblock



#### Elektrische Daten:

Spannung 24 V = (max. 60 V ~/75 V =)  
Isolationsklasse C nach DIN 0110  
Belastung max. 1 A pro Anschluss  
max. 3 A insgesamt

#### Kabel:

Länge 3 oder 10 m  
Kabeltyp LifYY11Y  
Leiter 12  
Querschnitt 0,34 mm<sup>2</sup>  
Farbmarkierung nach DIN 47 100

#### Mechanische Daten:

Schutzart IP67 DIN 40 050 bei eingerasteten Kontakten und/oder Blindstopfen.  
Temperatur -20 °C bis +70 °C

#### Werkstoff:

Gehäuse PA 6.6 V0 gemäß UL 94  
Kontakthalter PBTP  
Einschnappring LDPE  
Vergussmasse Epoxyd  
Dichtung NBR  
Schrauben oberflächenbehandelter Stahl

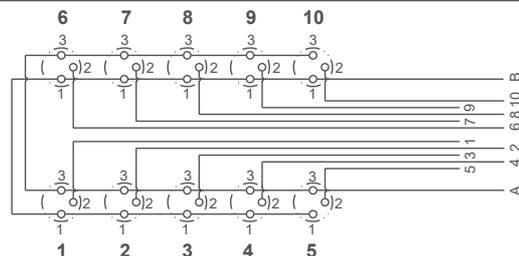
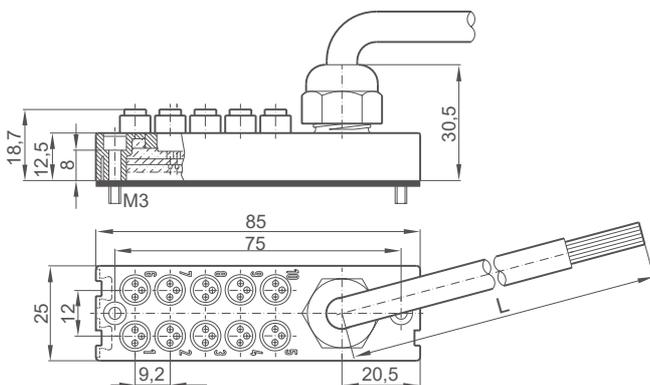
#### Industriebeständigkeit:

Hohe Resistenz gegen Chemikalien- und Öl.  
Bei aggressiven Betriebsbedingungen sollte ein Test durchgeführt werden.

### Bestellangaben

	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht kg
	<b>9121719001</b> <b>9121719002</b>	Verbindungsbox Valvetronic 110 mit 3 m Kabel Verbindungsbox Valvetronic 110 mit 10 m Kabel	0,32 0,95
	<b>9121719003</b>	Blindstopfen, 10er Paket werden zum Verschließen der nicht benutzten Anschlüsse verwendet.	0,02
	<b>9121719004</b>	Merkschilder, 10er Paket weiß, zur Kennzeichnung, werden in eine Schiene an der Seite der Verbindungsbox eingesetzt.	0,02

### Abmessungen und Schaltbild



Leiter	Farbe	Eingang	Ausgang
1	Rosa	Signal 1	Signal 1
2	Grau	Signal 2	Signal 2
3	Gelb	Signal 3	Signal 3
4	Grün	Signal 4	Signal 4
5	Weiß	Signal 5	Signal 5
6	Rot	Signal 6	Signal 6
7	Schwarz	Signal 7	Signal 7
8	Violett	Signal 8	Signal 8
9	Grau-Rosa	Signal 9	Signal 9
10	Rot-Blau	Signal 10	Signal 10
A	Blau	0 V	0 V
B	Braun	+24 V	PE

## Kabel

Zum Valvetronic-System gehört eine größere Zahl von Kabeln, mit denen alle vorkommenden Wünsche erfüllbar sind und einfache, schnelle und sichere Installationen ermöglicht werden.



## Technische Daten

### Kontakte

Angegossene Ø8 mm-Stecker/Steckdose, einrastend  
Schutzart IP67

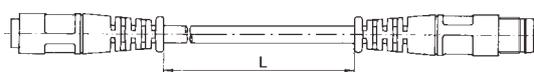
### Kabel

Leiter 3 x 0,25 mm<sup>2</sup> (32 x 0,10 mm<sup>2</sup>)  
Mantel PVC/PUR  
Farbe Schwarz

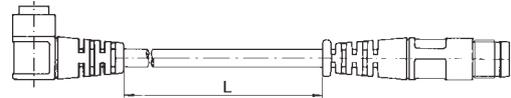
## Komplette Verbindungskabel

Die Kabel besitzen angegossene, einrastende Ø8 mm-Steckkontakte an beiden Enden. Die Kabel sind in zwei Ausführungen lieferbar, eines mit geraden 3-poligem Steckern bzw. Steckdosen an beiden Enden und eines mit einem geraden 3-poligem Steckkontakt am einen und einer abgewinkelten 3-poligen Steckdose am anderen Ende.

Kabel mit geraden 3-poligen Steckern bzw. Steckdosen.



Kabel mit geradem 3-poligem Stecker am einen und abgewinkelter 3-poliger Steckdose am anderen Ende.



Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht kg
9121717014	Kabel mit geraden Steckern, 0,2 m	0,02
9121717015	Kabel mit geraden Steckern, 0,3 m	0,02
9121717016	Kabel mit geraden Steckern, 0,5 m	0,03
9121717017	Kabel mit geraden Steckern, 1,0 m	0,03
9121717018	Kabel mit geraden Steckern, 2,0 m	0,05
9121717019	Kabel mit geraden Steckern, 3,0 m	0,07
9121717020	Kabel mit geraden Steckern, 5,0 m	0,12
9121717021	Kabel mit geraden Steckern, 10 m	0,23

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht kg
9121717022	Kabel mit geradem und Winkelstecker, 0,2 m	0,02
9121717023	Kabel mit geradem und Winkelstecker, 0,3 m	0,02
9121717024	Kabel mit geradem und Winkelstecker, 0,5 m	0,03
9121717025	Kabel mit geradem und Winkelstecker, 1,0 m	0,03
9121717026	Kabel mit geradem und Winkelstecker, 2,0 m	0,05
9121717027	Kabel mit geradem und Winkelstecker, 3,0 m	0,07
9121717028	Kabel mit geradem und Winkelstecker, 5,0 m	0,12
9121717029	Kabel mit geradem und Winkelstecker, 10 m	0,23

## P1D Dichtungssätze

Die kompletten Dichtungssätze für den P1D bestehen aus :  
Kolbendichtungen  
Dämpfungsdichtungen  
Kolbenstangenführung  
Kombination von Kolbenstangendichtung und -abstreifer  
O-Ringe

Werkstoffangaben zur jeweiligen Dichtung siehe Seite 13.



## Bestellnummern

Zyl.-Ø mm	P1D - Zylinderversion			
	Standard P1D-S, P1D-T, P1D-C, P1D-F	Hochtemperatur P1D-G	Niedertemperatur P1D-G	Niederdruckhydraulik P1D-G
32	<b>P1D-6KRN</b>	<b>P1D-6KRF</b>	<b>P1D-6KRL</b>	<b>P1D-6KRH</b>
40	<b>P1D-6LRN</b>	<b>P1D-6LRF</b>	<b>P1D-6LRL</b>	<b>P1D-6LRH</b>
50	<b>P1D-6MRN</b>	<b>P1D-6MRF</b>	<b>P1D-6MRL</b>	<b>P1D-6MRH</b>
63	<b>P1D-6NRN</b>	<b>P1D-6NRF</b>	<b>P1D-6NRL</b>	<b>P1D-6NRH</b>
80	<b>P1D-6PRN</b>	<b>P1D-6PRF</b>	<b>P1D-6PRL</b>	<b>P1D-6PRH</b>
100	<b>P1D-6QRN</b>	<b>P1D-6QRF</b>	<b>P1D-6QRL</b>	<b>P1D-6QRH</b>
125	<b>P1D-6RRN</b>	<b>P1D-6RRF</b>	<b>P1D-6RRL</b>	<b>P1D-6RRH</b>

Zyl.-Ø mm	P1D Konstruktionsvarianten
	Durchgehende Kolbenstange Standardtemperatur P1D-S, P1D-T, P1D-C, P1D-F
32	<b>P1D-6KRNF</b>
40	<b>P1D-6LRNF</b>
50	<b>P1D-6MRNF</b>
63	<b>P1D-6NRNF</b>
80	<b>P1D-6PRNF</b>
100	<b>P1D-6QRNF</b>
125	<b>P1D-6RRNF</b>

## Schmiermittel für P1D-Zylinder



Standard	30g	<b>9127394541</b>
Hochtemperatur	30g	<b>9127394521</b>
Niedertemperatur	30g	<b>9127394531</b>

## Es gibt für jeden Einsatzbereich einen P1D-Zylinder

### P1D Standard

Die Basis der P1D-Familie bietet hoher Leistungsfähigkeit aufgrund seiner widerstandsfähigen und benutzerfreundlichen Konstruktion. Die Bestellnummern aller üblichen Zylinderversionen folgen dem selben Prinzip wie die unserer vorangegangenen Zylinderserien P1C und P1E. Dies vereinfacht die Identifizierung und Bestellung entsprechender P1D-Zylinder.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

**P1D-S032MS-0100**



### P1D Clean mit eingebauten Sensoren

Die selbstverständliche Wahl bei hohen Anforderungen an die Hygiene aufgrund seiner einzigartigen Eignung für anspruchsvolle Einsatzbedingungen. Die Wahl der eingebauten Sensoren erfolgt in Position 18.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

**P1D-C050MS-0320NNC**



### P1D Clean ohne Sensorfunktion

Der saubere Zylinder für Einsatzbedingungen, die keine Sensoren benötigen (permanent versiegelt). Er ist der einzige P1D Clean-Zylinder, der mit einer 15-stelligen Bestellnummer zu bestellen ist.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

**P1D-C050MS-0250**



### Flexible Porting

Für Montage unter beengten Verhältnissen gibt es die P1D-Ausführung Flexible Porting mit beiden Anschlüssen in nur einem der beiden Enddeckel. Dieser Zylinder hat immer eine 20-stellige Bestellnummer, wobei in Position 11 die Lage der Anschlüsse definiert wird und in Position 20 der Typ des Steckerbinders bzw. des Rohrmaßes erfolgt.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

**P1D-F050MSB0320NNNN0**



### P1D Clean mit Flexible Porting

Kombinieren Sie den P1D Clean mit der Flexible Porting-Ausführung und bestimmen Sie die beide Anschlüsse in nur einem der beiden Enddeckel.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

**P1D-C050MSB0320NNCN8**



### P1D Tie-Rod

Dieselbe hochtechnologische Grundkonstruktion, jedoch in Zugstangenausführung. Die Bestellnummer folgt dem gleichen Prinzip wie bei unserer vorangegangenen P1E-Baureihe.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

**P1D-T050MS-0125**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

**P 1 D - S 0 4 0 M S - 0 3 2 0 S N N N N**

15- oder 20-stellige Bestellnummer

### Zylinderversion

<b>S</b>	Standard, Profilrohr
<b>C</b>	Clean, Profilrohr <sup>3)</sup>
<b>F</b>	Flexible Poring, Profilrohr
<b>T</b>	Tie-Rod, Zügstangenausführung
<b>G</b>	Ganzmetall-Deckel, Profilrohr

### Standard-Deckelschr.

Std.-Abstreifung	Viton-Abstreifung	Std.-Abstreifung	HDP-Abstreifung
Std.-Abstreifung	Std.-Abstreifung	Std.-Abstreifung	HDP-Abstreifung

### Edestahl-Deckelschr.

Std.-Abstreifung	Viton-Abstreifung	Std.-Abstreifung	HDP-Abstreifung
Std.-Abstreifung	Std.-Abstreifung	Std.-Abstreifung	HDP-Abstreifung

### Funktion

<b>M</b>	doppeltwirkend
<b>F</b>	doppeltwirkend mit durchg. Kolbenstange
<b>2</b>	3- u. 4-Stellungszylinder
<b>C</b>	Tandemzylinder

### Zylinderanschlüsse

Vorn u. hinten	beide vorn	beide hinten
<b>H</b> <sup>3)</sup>	G-Gewinde, BSPP	
<b>B</b> <sup>3)</sup>	Einsteckverbinder	

### Anordnung der Anschlüsse

90°	0° = Achse rechtwinklig, 0° = Achse fluchtend zu Anschl. <sup>5)</sup>
<b>1</b>	Flanschbefestigung MF1/MP2 am vorderen Deckel
<b>B</b>	Flanschbefestigung MF1/MP2 am hinteren Deckel
<b>2</b>	Flanschbef. MF1/MP2 am vorderen u. hinteren Deckel
<b>F</b>	Flanschbef. MF1/MP2 am vorderen u. hinteren Deckel
<b>C</b>	Flanschbef. MF1/MP2 am vorderen u. hinteren Deckel

### Zylinderbefestigungen

<b>90°</b>	0° = Achse rechtwinklig, 0° = Achse fluchtend zu Anschl. <sup>5)</sup>
<b>1</b>	Flanschbefestigung MF1/MP2 am vorderen Deckel
<b>B</b>	Flanschbefestigung MF1/MP2 am hinteren Deckel
<b>2</b>	Flanschbef. MF1/MP2 am vorderen u. hinteren Deckel
<b>F</b>	Flanschbef. MF1/MP2 am vorderen u. hinteren Deckel
<b>C</b>	Flanschbef. MF1/MP2 am vorderen u. hinteren Deckel

### Hublänge (mm)

**z.B. 0100 = 100 mm**

Wahlfreie Hublänge bis zu max. 2900 mm. Standardhublänge siehe Tabelle Seite 17

### 6 Kolbenstangenverlängerung

Zylinder-Ø mm	Kolbenstangenverlängerung
<b>032</b>	K 32
<b>040</b>	L 40
<b>050</b>	M 50
<b>063</b>	N 63
<b>080</b>	P 80
<b>100</b>	Q 100
<b>125</b>	R 125

### 7-8 Nur Kolbenstangenverlängerung

Zylinder-Ø mm	Kolbenstangenverlängerung
<b>032</b>	K 32
<b>040</b>	L 40
<b>050</b>	M 50
<b>063</b>	N 63
<b>080</b>	P 80
<b>100</b>	Q 100
<b>125</b>	R 125

### Montierte Kolbenstangenbefestigungen u. Stopfen

mit Stopfen <sup>1)</sup>	ohne Stopfen <sup>2)</sup>
<b>S</b>	Gelenkkopf, verzinkter Stahl
<b>T</b>	Gelenkkopf, Edelstahl
<b>V</b>	Gelenkkopf, verzinkter St. u. Gabelbelast.GA
<b>W</b>	Gelenkkopf, Edelstahl und Gabelbelast.GA
<b>C</b>	Gabelkopf, verzinkter Stahl
<b>D</b>	Gabelkopf, Edelstahl
<b>F</b>	Flexo-Kupplung, verzinkter Stahl
<b>X</b>	Eine zusätzliche Kolbenstangenmutter <sup>6)</sup>
<b>Y</b>	Kolbenstangenmutter aus Edelstahl <sup>10)</sup>
<b>Z</b>	Kolbenstangenmutter aus säurefestem Edelstahl
<b>6</b>	ohne Kolbenstangenmutter
<b>H</b>	Parallelführung (H-profil) mit Kugellagerfuchse <sup>18)</sup>
<b>J</b>	Parallelführung (H-profil) mit Gleitlager <sup>18)</sup>
<b>K</b>	Parallelführung (U-profil) mit Gleitlager <sup>18)</sup>
<b>N</b>	kein Kolbenstangenbeschlag

### Dichtungen

Werkstoff Kolbenstange	Dichtungen
Edelstahl	S C M R Standard -20 °C bis +80 °C.
Edelstahl	F G N D Hochtemperaturausführung -10 °C bis +150 °C.
Edelstahl	L K P E Niedertemperaturausführung -40 °C bis +40 °C.
Edelstahl	- J - Z Niederdruckhydraulik, nur in der Ausführung P1D-G.

### Geschwindigkeitsregulierung bzw. Verbindertyp Rohr-Ø

<b>X</b>	in beiden Anschlüssen Ø 4 mm <sup>15)</sup>
<b>Y</b>	in beiden Anschlüssen Ø 6 mm <sup>15)</sup>
<b>Z</b>	in beiden Anschlüssen Ø 8 mm <sup>15)</sup>
<b>P</b>	in beiden Anschlüssen Ø 10 mm <sup>15)</sup>
<b>R</b>	in beiden Anschlüssen Ø 12 mm <sup>15)</sup>

### Kabelausgang

<b>F</b>	2 Sensoren 24 V= pnp, 3 m Kabel
<b>G</b>	2 Sensoren 24 V= pnp, 10 m Kabel
<b>C</b>	2 Sensoren 24 V= pnp, 8 mm-Kontakt
<b>K</b>	2 Sensoren Reed-Bauart, 3 m Kabel
<b>T</b>	2 Sensoren Reed-Bauart, 10 m Kabel
<b>M</b>	2 Sensoren Reed-Bauart, 8 mm-Kontakt
<b>-</b>	3 Sensoren 24 V= pnp, 8 mm-Kontakt
<b>-</b>	3 Sensoren Reed-Bauart, 8 mm-Kontakt
<b>-</b>	4 Sensoren 24 V= pnp, 8 mm-Kontakt
<b>-</b>	4 Sensoren Reed-Bauart, 8 mm-Kontakt
<b>6</b> <sup>17)</sup>	keine im Werk montierte Sensoren P1D Clean
<b>N</b>	ohne Sensoren P1D außer P1D Clean

### 15- oder 20-stellige Bestellnummer

1) Gibt das Kolbenstangengewinde gemäß ISO an. Andere Gewinde auf Anfrage.

2) P1D Clean ohne Sensorfunktion, siehe Seite 31.

3) Nur P1D-F-Ø80-125 mm. Wahl des montierten Verbindungstyps, Pos. 20.

4) Nur P1D-F-Ø32-63 mm.

5) Achse oder Lochzapfen rechtwinklig bzw. fluchtend zu den Zylinderanschlüssen.

6) Nur für P1D-T.

7) Nur für P1D-T. XY-Maß (vom Bezugspunkt des Kolbenstangengewindes gemäß ISO bis zum Zentrum der Lochzapfen) angegeben in mm in den Positionen 18-20 (max. 999).

8) Nur gültig für Zylinder mit montierten Zylinderbeschlägen. P1D Clean-Zylinder werden immer mit 4 Stopfen geliefert.

9) P1D-Zylinder werden immer mit Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl geliefert, außer beim P1D Clean der stattdessen mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl geliefert wird. Die Zeichen X und P beinhalten, dass der Zylinder mit einer anderen ähnlichen Kolbenstangenmutter geliefert wird. Kolbenstangenmutter aus Edelstahl statt der Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl (P1D Clean wird immer mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl geliefert).

10) Kolbenstangenmutter aus Edelstahl statt der Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl (P1D Clean wird immer mit Kolbenstangenmutter aus Edelstahl geliefert).

11) Linke bzw. rechte Seite beziehen sich auf P1D Standard und P1D Tie-Red vom hinten mit Anschlüssen oben betrachtet. Beim P1D Flexible Poring sind die Sensoren nur auf der linken Seite montierbar.

12) Keine im Werk montierte Sensoren, aber vorbereitet für Kabelausgang am vorderen Deckel (max. 2 Sensoren).

13) Keine im Werk montierte Sensoren, aber vorbereitet für Kabelausgang am hinteren Deckel (max. 2 Sensoren).

14) Keine im Werk montierte Sensoren, aber vorbereitet für Kabelausgang am vorderen und hinteren Deckel (max. 4 Sensoren).

15) Auswahl Geschwindigkeitsregulierung und Anschlüsse siehe auch Seite 32.

16) P1D Clean-Zylinder sind ab Werk mit der vernickelten Version der Baureihe PTF ausgerüstet.

17) Nicht wählbar bei Bauart P1D Flexible Poring mit Ø32-63 mm.

18) Wählbar für Ø32-100 mm.

# Komplette Arbeitseinheiten - fertig zum Einbau

## Vordere Befestigungen

Bestellen Sie den P1D mit Gelenk- oder Gabelkopf aus verzinktem Stahl oder Edelstahl – vielleicht auch eine Flexkupplung. Andere Beispiele des umfangreichen Sortiments sind der Gelenkkopf in Kombination mit der Gabelbefestigung GA und die Drehsteuerungen (mit Gleit- oder Kugellager).

## Steckverbinder oder Geschwindigkeitsregulierung

Die Zylinder sind mit im Werk montierten Einsteckverbindern der Winkel- oder geraden Bauart aus der Prestolok-Serie (verzinktes Messing) lieferbar.

Als Alternative werden Drossel-Rückschlagventile der Parkerserie PTF angeboten.



## Werkseitig montierte Sensoren

Es ist von Vorteil, den P1D Clean mit im Werk montierten Sensoren zu bestellen. Auch für die anderen Zylinder-Versionen ist dies oft vorteilhaft. Es ist einfach, die Sensoren gleichzeitig mit der Installation des Zylinders zu justieren. Wählen Sie aus einem umfangreichen Sortiment von Sensoren – elektronische Sensoren oder Reed-Sensoren - 3 oder 10 m Kabel, 8 mm- oder M12-Kontakte.

## Zylinderbefestigungen

Im Allgemeinen benötigen alle Zylinder einen Zylinderbeschlag für die Installation. Nutzen Sie die Möglichkeit, im Werk montierte Beschläge wie Fuß-, Flansch-, Gabel- (Typ MP2/MP4 oder GA) oder Kugelgelenkbefestigungen bzw. Kombinationen davon zu verwenden. Bei den nicht benutzten Deckelschrauben können abdichtende Stopfen im Werk montiert werden.

## Alles in einer Artikelnummer

Die Baureihe P1D bringt nicht nur große technische Fortschritte. Gleichzeitig haben wir es in überlegener Weise vereinfacht, P1D-Zylinder ebenso wie komplette Arbeitseinheiten mit allem bereits montierten Zubehör ausgerüstet anschlussfertig zu bestellen. Dies alles gelingt mit einer einzigen Artikelnummer, die Sie mithilfe des Bestellnummern-Schlüssels erstellen.

## Einwandfreie Qualität

Mit dem neuen System wird bei allen Schritten von der Bestellung bis zur Inbetriebnahme Zeit eingespart. Außerdem können Sie völlig sicher sein, dass Sie jedes Mal exakt denselben Aufbau erhalten. Sämtliches Zubehör wird garantiert korrekt und mit dem richtigen Anzugsmoment montiert.

## Sparen Sie Zeit und Kosten

Jetzt können Sie unnötigen Zeit- und Kostenaufwand aufgrund von bis zu zehn Artikelnummern bei der Auswahl, Bestellung, Entgegennahme und Montage dadurch vermeiden, dass Sie gleich einen einzigen Kompletzzylinder bestellen!

16 17 18 19 20

P	1	D	-	C	0	4	0	M	S	B	0	1	2	5	A	L	C	N	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kolbenstangenbefestigung \_\_\_\_\_  
Zylinderbefestigung \_\_\_\_\_  
Werkseitig montierte Sensoren \_\_\_\_\_  
Kolbenstangengewinde gemäß ISO \_\_\_\_\_  
Steckverbinder oder Geschw.regulierung \_\_\_\_\_

