



ETH - Elektrozyylinder

Parker High Force Electro Thrust Cylinder



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



ACHTUNG – VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

VERSAGEN ODER UNSACHGEMÄÙE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄÙE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN TOD, VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.

- Dieses Dokument und andere Informationen von der Parker-Hannifin Corporation, seinen Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen.
- Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten.
- Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

| | |
|---|-----------|
| Übersicht | 5 |
| Technische Daten | 8 |
| Auslegungsschritte | 10 |
| Berechnen der axialen Kräfte | 11 |
| Auswahl des Zylinders | 12 |
| ETH - Elektrozylinder für ATEX Umgebung | 12 |
| Lebensdauer | 13 |
| Übertragbare Momente - Motor parallel | 15 |
| Zulässige axiale Druckkräfte | 16 |
| Zulässige Seitenkraft | 18 |
| Hub, Nutzhub und Sicherheitsweg | 20 |
| Nachschmierung | 21 |
| Abmessungen | 22 |
| Motoranbauoptionen¹⁾ | 23 |
| Motor- und Getriebeauslegung | 26 |
| Montagearten | 27 |
| Standard | 27 |
| Schwenkzapfen | 27 |
| Schwenkflansch mit Achsbolzen | 28 |
| Frontplatte..... | 30 |
| Fußmontage | 31 |
| Montageplatten | 32 |
| Ausführung der Kolbenstange | 33 |
| Außengewinde..... | 33 |
| Innengewinde | 33 |
| Kugelkopf | 34 |
| Flexible Kupplung | 34 |
| Stangenführung | 35 |
| Zubehör | 38 |
| Kraftsensoren - Kugelkopf mit integriertem Kraftsensor | 38 |
| Initiatoren / Endlagenschalter | 41 |
| Auslegung von Antriebssträngen | 43 |
| Beispiel für die Auslegung mit vordefinierten Antriebssträngen | 43 |
| Vordefinierte Antriebsstränge ETH032 | 44 |
| Vordefinierte Antriebsstränge ETH050 | 46 |
| Vordefinierte Antriebsstränge ETH080 | 48 |
| Vordefinierte Antriebsstränge ETH100, ETH125 | 50 |
| Bestellschlüssel | 52 |
| ETH032 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit. | 54 |
| ETH050 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit. | 55 |
| ETH080 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit. | 56 |

Parker Hannifin

Der Weltweit führende Hersteller für Antriebs- und Steuerungstechnik

Ein Weltklassemann auf einer lokalen Bühne

Globale Produktentwicklung

Parker hat mehr als 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Antrieben, Steuerungen, Motoren und Mechanik. Mit engagierten, global arbeitenden Produktentwicklungsteams nutzt Parker das Technologie Know-How und die Erfahrung der Entwicklerteams in Europa, Nordamerika und Asien.

Anwendungskompetenz vor Ort

Parker verfügt über lokale Entwicklungskapazitäten zur optimalen Anpassung unserer Produkte und Technologien an die Bedürfnisse der Kunden.

Fertigung nach Kundenbedarf

Um in den globalen Märkten auch zukünftig bestehen zu können, hat sich Parker verpflichtet, den steigenden Anforderungen stets gerecht zu werden. Optimierte Fertigungsmethoden und das Streben nach ständiger Verbesserung kennzeichnen die Fertigung von Parker. Wir messen uns daran, inwieweit wir den Erwartungen unserer Kunden in den Bereichen Qualität und Liefertreue entsprechen. Um diesen Erwartungen immer gerecht werden zu können, investieren wir kontinuierlich in unsere Fertigungsstandorte in Europa, Nordamerika und Asien.

Elektromechanische Fertigungsstandorte weltweit

Europa

Littlehampton, Großbritannien
Dijon, Frankreich
Offenburg, Deutschland
Filderstadt, Deutschland
Mailand, Italien

Asien

Wuxi, China
Jangan, Korea
Chennai, Indien

Nordamerika

Rohnert Park, Kalifornien
Irwin, Pennsylvania
Charlotte, North Carolina
New Ulm, Minnesota



Offenburg, Deutschland

Lokale Fertigung und Support in Europa

Ein Netzwerk engagierter Verkaufsteams und autorisierter Fachhändler bietet Beratung und garantiert lokalen technischen Support.

Die Kontaktdaten der Verkaufsbüros finden Sie auf der Rückseite dieses Dokuments oder Sie besuchen unsere Website: www.parker.com



Mailand, Italien



Littlehampton, Großbritannien



Filderstadt, Deutschland



Dijon, Frankreich

High Force Electro Thrust Cylinder - ETH

Übersicht

Beschreibung

Der Elektrozyylinder ETH schließt die Lücke zwischen pneumatischen und hydraulischen Antrieben und kann diese bei vielen Applikationen ersetzen, bei gleichzeitig erhöhter Produktionssicherheit. Berechnet man die Kosten der Medien Luft & Öl, dann erkennt man, dass eine Elektromechanik, wie der Elektrozyylinder ETH, in den meisten Fällen ökonomischer ist. Zusammen mit dem reichhaltigen Zubehör ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten in den verschiedensten Bereichen.

Typische Anwendungsgebiete

- **Material-Handling und Zuführungssysteme**
 - in der Holz- und Kunststoffverarbeitenden Industrie
 - als Vertikalachse zum Beschicken von Werkzeugmaschinen
 - in der Textilindustrie zum Spannen / Greifen von textilen Geweben
 - in der Automobilindustrie zum Transportieren und Zuführen von Bauteilen
- Prüfstände und Laboranwendungen
- Ventil- und Klappenbetätigung
- Einpressen
- Verpackungsmaschinen
- Prozessautomation für die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie

Merkmale

- Konkurrenzlose Leistungsdichte - hohe Kräfte bei kleiner Baugröße
- Initiatoren / Initiatorleitungen im Profil versenkbar
- Durch Zubehörteile mit integrierten Kraftsensoren können Kräfte exakt dosiert und sogar geregelt werden
- Optimiert für sicheres Handling und einfaches Reinigen
- Hohe Lebensdauer
- Reduzierte Wartungskosten durch eine patentierte, integrierte Nachschmierbohrung im Zylinderflansch
- Einfache Austauschbarkeit da konform zur Pneumatik ISO-Flanschnorm (DIN ISO 15552:2005-12)
- Integrierte Verdrehsicherung
- Reduzierte Geräuschemission
- Alles aus einer Hand
Wir bieten den kompletten Antriebsstrang: Antriebsregler, Motoren und Getriebe passend zum Elektrozyylinder



Technische Daten - Übersicht

| Typ | Elektrozyylinder - ETH |
|--|---|
| Baugrößen | ETH032 / ETH050 / ETH080 / ETH100 / ETH125 |
| Spindelsteigung | 5, 10, 16, 20 mm |
| Hub | bis zu 2000 mm |
| Zug/Druckkraft | bis zu 114 000 N |
| Geschwindigkeit | bis zu 1,3 m/s |
| Beschleunigung | bis zu 15 m/s ² |
| Äquivalente dynamische axiale Kraft bei 2500 km Lebensdauer | bis zu 49 600 N |
| Wirkungsgrad | bis zu 90 % |
| Wiederholgenauigkeit | bis zu ±0,03 mm |
| Schutzarten | IP54 IP54 mit VA-Schrauben IP65 |
| Antrieb | Inline: Axialer Antrieb oder Paralleler Antrieb mit Hochleistungszahnriemen |
| Richtlinien | 2011/65/EG: RoHS konform  2014/34/EU Gerätegruppe II Kategorie 2, geeignet für Gasumgebungen der Zone 1 oder Zone 2 |
| Klassifizierung | ETH032, 050:  II 2G Ex h IIC T4 Gb ETH080*:  II 2G Ex h IIB T4 Gb Konformitätsbescheinigungsnummer: EPS 13 ATEX 2 592 X (X: es gelten besondere Gebrauchsspezifikationen) |

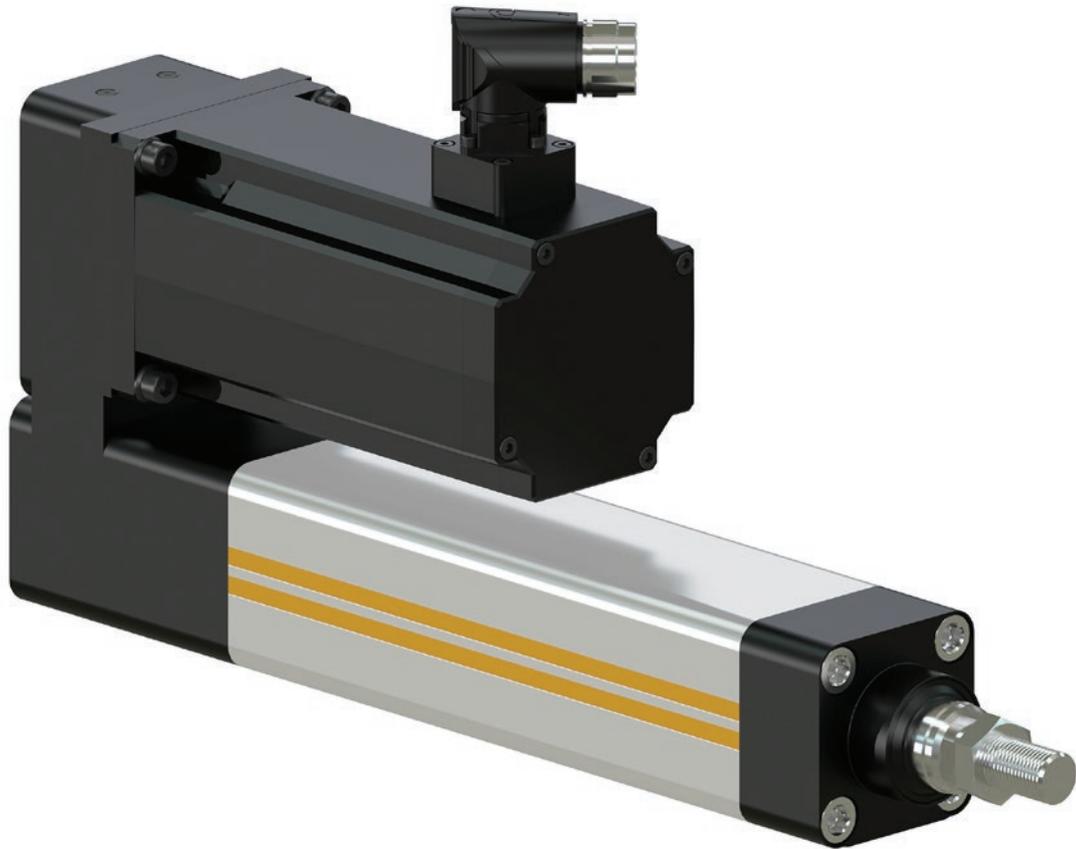
* ETH100,ETH125: nur auf Anfrage

Parker baut auch kundenspezifisch:

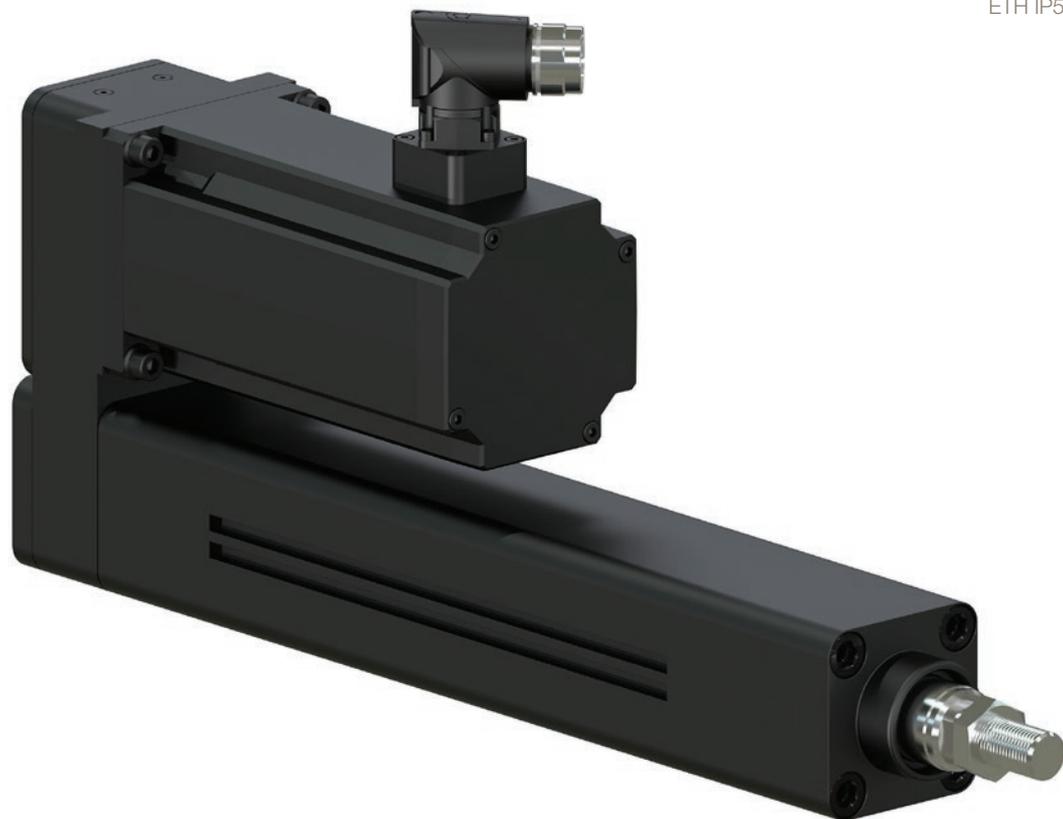
Benötigen Sie in Ihrer Applikation Sonderausführungen eines ETH-Zylinders, kontaktieren Sie uns, wir helfen Ihnen weiter.

- Kundenspezifische Montageoptionen und Kolbenstangenenden
- Anbau von bauseits beigestellten Motoren
- Vorbereitung des Zylinders für den Einsatz bei aggressiven Umgebungsbedingungen
- Verlängerte Kolbenstange
- Polierte Kolbenstange
- Hartverchromte Kolbenstange

Parker High Force Electro Thrust Cylinder



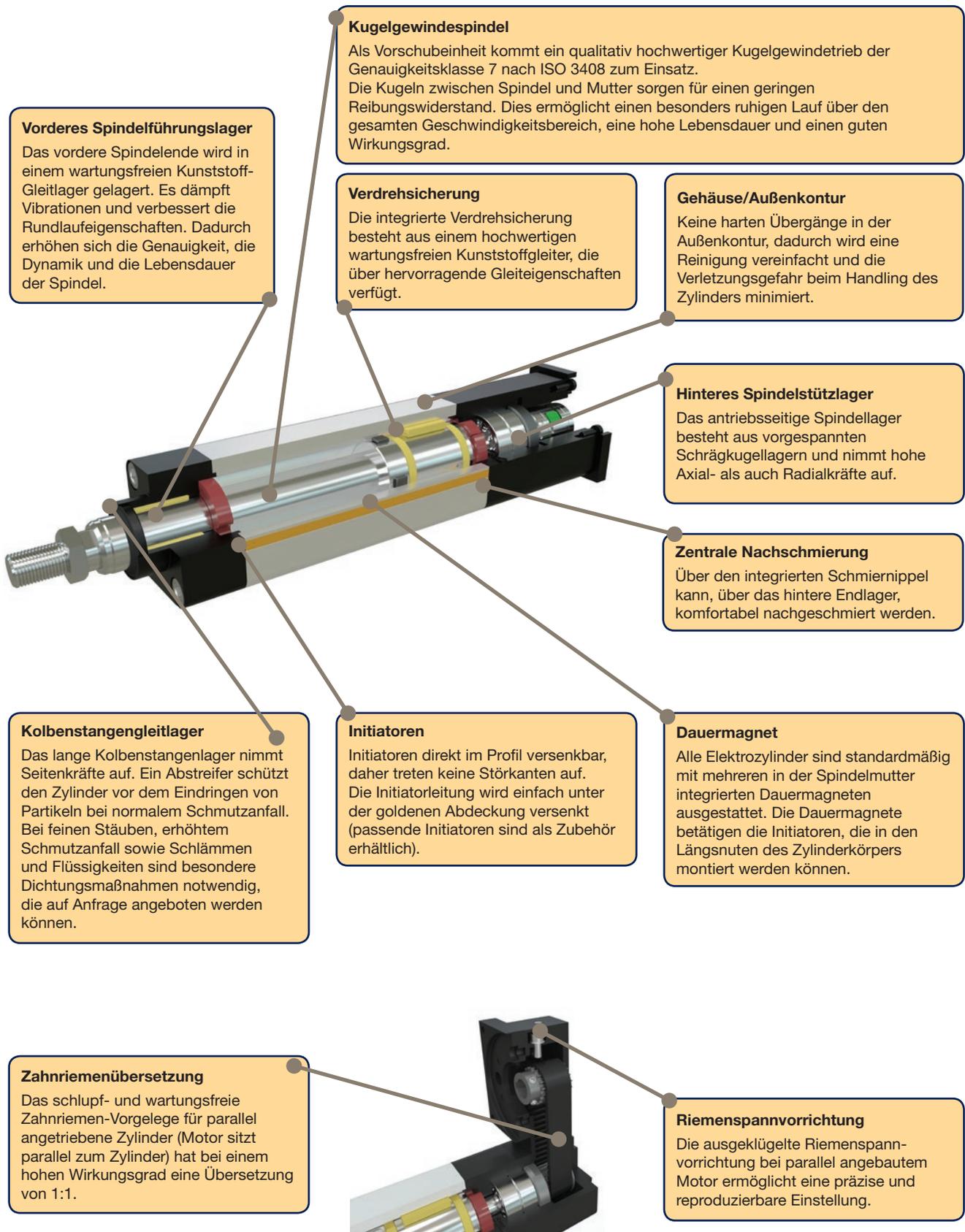
ETH IP54 (Standard)¹⁾



ETH IP65

¹⁾ ETH032/050/080 ATEX: Endkappen und Antriebsgehäuse sind nicht eloxiert

Produktaufbau



Vorderes Spindelführungslager
Das vordere Spindelende wird in einem wartungsfreien Kunststoff-Gleitlager gelagert. Es dämpft Vibrationen und verbessert die Rundlaufeigenschaften. Dadurch erhöhen sich die Genauigkeit, die Dynamik und die Lebensdauer der Spindel.

Kugelgewindespindel
Als Vorschubeinheit kommt ein qualitativ hochwertiger Kugelgewindetrieb der Genauigkeitsklasse 7 nach ISO 3408 zum Einsatz. Die Kugeln zwischen Spindel und Mutter sorgen für einen geringen Reibungswiderstand. Dies ermöglicht einen besonders ruhigen Lauf über den gesamten Geschwindigkeitsbereich, eine hohe Lebensdauer und einen guten Wirkungsgrad.

Verdrehsicherung
Die integrierte Verdrehsicherung besteht aus einem hochwertigen wartungsfreien Kunststoffgleiter, die über hervorragende Gleiteigenschaften verfügt.

Gehäuse/Außenkontur
Keine harten Übergänge in der Außenkontur, dadurch wird eine Reinigung vereinfacht und die Verletzungsgefahr beim Handling des Zylinders minimiert.

Hinteres Spindelstützlager
Das antriebsseitige Spindelstützlager besteht aus vorgespannten Schrägkugellagern und nimmt hohe Axial- als auch Radialkräfte auf.

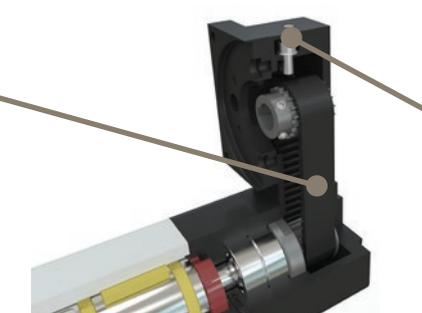
Zentrale Nachschmierung
Über den integrierten Schmiernippel kann, über das hintere Endlager, komfortabel nachgeschmiert werden.

Kolbenstangengleitlager
Das lange Kolbenstangengleitlager nimmt Seitenkräfte auf. Ein Abstreifer schützt den Zylinder vor dem Eindringen von Partikeln bei normalem Schmutzanfall. Bei feinen Stäuben, erhöhtem Schmutzanfall sowie Schlämmen und Flüssigkeiten sind besondere Dichtungsmaßnahmen notwendig, die auf Anfrage angeboten werden können.

Initiatoren
Initiatoren direkt im Profil versenkbar, daher treten keine Störkanten auf. Die Initiatorleitung wird einfach unter der goldenen Abdeckung versenkt (passende Initiatoren sind als Zubehör erhältlich).

Dauermagnet
Alle Elektrozyylinder sind standardmäßig mit mehreren in der Spindelmutter integrierten Dauermagneten ausgestattet. Die Dauermagnete betätigen die Initiatoren, die in den Längsnuten des Zylinderkörpers montiert werden können.

Zahnriemenübersetzung
Das schlupf- und wartungsfreie Zahnriemen-Vorgelege für parallel angetriebene Zylinder (Motor sitzt parallel zum Zylinder) hat bei einem hohen Wirkungsgrad eine Übersetzung von 1:1.



Riemenspannvorrichtung
Die ausgeklügelte Riemenspannvorrichtung bei parallel angebautem Motor ermöglicht eine präzise und reproduzierbare Einstellung.

Technische Daten

| Zylinderbaugröße -typ | Einheit | ETH032 | | | ETH050 | | | ETH080 | |
|--------------------------|---------|--------|-----|-------------------|--------|-----|-------------------|--------|-----|
| | | M05 | M10 | M16 ⁴⁾ | M05 | M10 | M20 ⁴⁾ | M05 | M10 |
| Spindelsteigung | [mm] | 5 | 10 | 16 | 5 | 10 | 20 | 5 | 10 |
| Spindeldurchmesser | [mm] | 16 | | | 20 | | | 32 | |

Fahrwege, Geschwindigkeiten und Beschleunigung

| Lieferbare Hübe ^{1) 2)} | [mm] | stufenlos von 50-1000 & Standard Hübe | | | stufenlos von 50-1200 & Standard Hübe | | | stufenlos von 100-1600 & Standard Hübe | |
|--|---------------------|---------------------------------------|-----|------|---------------------------------------|-----|------|--|-----|
| Max. zulässige Geschwindigkeit bei Hub = | | | | | | | | | |
| 50-400 mm | [mm/s] | 333 | 667 | 1067 | 333 | 667 | 1333 | 267 | 533 |
| 600 mm | [mm/s] | 286 | 540 | 855 | 333 | 666 | 1318 | 267 | 533 |
| 800 mm | [mm/s] | 196 | 373 | 592 | 238 | 462 | 917 | 267 | 533 |
| 1000 mm | [mm/s] | 146 | 277 | 440 | 177 | 345 | 684 | 264 | 501 |
| 1200 mm | [mm/s] | - | - | - | 139 | 270 | 536 | 207 | 394 |
| 1400 mm | [mm/s] | - | - | - | - | - | - | 168 | 320 |
| 1600 mm | [mm/s] | - | - | - | - | - | - | 140 | 267 |
| Max. Beschleunigung | [m/s ²] | 4 | 8 | 12 | 4 | 8 | 15 | 4 | 8 |

Kräfte

| | | | | | | | | | |
|---|-----|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Max. axiale Zug-/Druckkraft Motor inline | [N] | 3600 | 3700 | 2400 | 9300 | 7000 | 4400 | 17800 | 25100 |
| Max. axiale Zug-/Druckkraft - Motor parallel ³⁾ | [N] | | 3280 | 2050 | | 4920 | 2460 | | 11620 |
| Äquivalente dynamische axiale Kraft bei 2500 km Lebensdauer | [N] | 1130 | 1700 | 1610 | 2910 | 3250 | 2740 | 3140 | 7500 |

Maximal übertragbares Moment / Kraftkonstante

| | | | | | | | | | |
|--|--------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Maximal übertragbares Moment Motor inline | [Nm] | 3,2 | 6,5 | 6,8 | 8,2 | 12,4 | 15,6 | 15,7 | 44,4 |
| Maximal übertragbares Moment- Motor parallel ³⁾ | [Nm] | 3,5 | 6,4 | | 9,1 | 9,3 | | 17,5 | 22,8 |
| Kraftkonstante Motor inline ⁵⁾ | [N/Nm] | 1131 | 565 | 353 | 1131 | 565 | 283 | 1131 | 565 |
| Kraftkonstante Motor parallel ⁵⁾ | [N/Nm] | 1018 | 509 | 318 | 1018 | 509 | 254 | 1018 | 509 |

Masse⁶⁾

| | | | | | | | | | |
|---|--------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|
| Masse Grundeinheit Nullhub (inkl. Kolbenstange) | [kg] | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 7,1 | 7,5 |
| Zusatzmasse Inline-Einheit | [kg] | 0,7 | | | 1,0 | | | 3,2 | |
| Zusatzmasse Parallel- Einheit | [kg] | 0,8 | | | 1,0 | | | 3,1 | |
| Masse Zusatzlänge (inkl. Kolbenstange) | [kg/m] | 4,5 | | | 8,2 | | | 18,2 | |
| Masse Kolbenstange Nullhub | [kg] | 0,06 | | | 0,15 | | | 0,59 | |
| Masse Kolbenstange - Zusatzlänge | [kg/m] | 0,99 | | | 1,85 | | | 4,93 | |

Massenträgheitsmomente

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Motor parallel ohne Hub | [kgmm ²] | 8,3 | 8,8 | 14,1 | 30,3 | 30,6 | 38,0 | 215,2 | 213,6 |
| Motor inline ohne Hub | [kgmm ²] | 7,1 | 7,6 | 12,9 | 25,3 | 25,7 | 33,1 | 166,2 | 164,5 |
| Motor parallel/inline pro Meter | [kgmm ² /m] | 41,3 | 37,6 | 41,5 | 97,7 | 92,4 | 106,4 | 527,7 | 470,0 |

Genauigkeit: Zweiseitige Wiederholpräzision (ISO230-2)

| | | | | | | | | | |
|----------------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Motor inline | [mm] | ±0,03 | | | | | | | |
| Motor parallel | [mm] | ±0,05 | | | | | | | |

Wirkungsgrad

| | | | | | | | | | |
|----------------|--|-----|----|--|--|--|--|--|--|
| Motor inline | der Wirkungsgrad beinhaltet alle Reibmomente | [%] | 90 | | | | | | |
| Motor parallel | | [%] | 81 | | | | | | |

Umgebungsbedingungen

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Betriebstemperatur | [°C] | -10...+70 | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -10...+40 | | | | | | | |
| Lagerungstemperatur | [°C] | -20...+40 | | | | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | [%] | 0...95 (keine Betauung) | | | | | | | |
| Aufstellhöhen-Bereich | [m] | max. 3000 | | | | | | | |

¹⁾ "Bestellschlüssel" (Seite 52), ²⁾ Hubzwischenlängen können interpoliert werden.

³⁾ Gilt für Motordrehzahl < 100 min⁻¹: Übertragbares Drehmoment abhängig von der Motordrehzahl siehe Seite 15

⁴⁾ ATEX nur auf Anfrage, ⁵⁾ In den Kraftkonstanten sind die Wirkungsgrade enthalten.

⁶⁾ Gewicht ohne Kolbenstangenende und Montageoption

| Zylinderbaugröße -typ | Einheit | ETH100 ⁴⁾ | | ETH125 ⁴⁾ | |
|--------------------------|---------|----------------------|-----|----------------------|-----|
| | | M10 | M20 | M10 | M20 |
| Spindelsteigung | [mm] | 10 | 20 | 10 | 20 |
| Spindeldurchmesser | [mm] | 50 | | 63 | |

Fahrwege, Geschwindigkeiten und Beschleunigung

| Lieferbare Hübe ¹⁾²⁾ | [mm] | stufenlos von 200-2000 & Standard Hübe | | stufenlos von 200-2000 & Standard Hübe | |
|--|---------------------|--|-----|--|-----|
| Max. zulässige Geschwindigkeit bei Hub = | | | | | |
| 100-400 mm | [mm/s] | 400 | 800 | 417 | 833 |
| 500 mm | [mm/s] | 400 | 747 | 417 | 807 |
| 600 mm | [mm/s] | 333 | 622 | 395 | 684 |
| 800 mm | [mm/s] | 241 | 457 | 290 | 514 |
| 1000 mm | [mm/s] | 185 | 354 | 224 | 405 |
| 1200 mm | [mm/s] | 148 | 284 | 180 | 329 |
| 1400 mm | [mm/s] | 122 | 235 | 148 | 275 |
| 1600 mm | [mm/s] | 102 | 198 | 125 | 234 |
| 2000 mm | [mm/s] | 76 | 148 | 94 | 170 |
| Max. Beschleunigung | [m/s ²] | 8 | 10 | 8 | 10 |

Kräfte

| | | | | | |
|---|-----|--------|--------|--------|---------|
| Max. axiale Zug-/Druckkraft Motor inline | [N] | 54 800 | 56 000 | 88 700 | 114 000 |
| Max. axiale Zug-/Druckkraft - Motor parallel ³⁾ | [N] | | 50 800 | 76 300 | 81 400 |
| Äquivalente dynamische axiale Kraft bei 2500 km Lebensdauer | [N] | 18 410 | 27 100 | 27 140 | 49 600 |

Maximal übertragbares Moment / Kraftkonstante

| | | | | | |
|---|--------|-----|-----|-----|-----|
| Maximal übertragbares Moment Motor inline | [Nm] | 100 | 200 | 150 | 400 |
| Maximal übertragbares Moment - Motor parallel ³⁾ | [Nm] | 108 | 200 | | 320 |
| Kraftkonstante Motor inline ⁵⁾ | [N/Nm] | 565 | 283 | 565 | 283 |
| Kraftkonstante Motor parallel ⁵⁾ | [N/Nm] | 509 | 254 | 509 | 254 |

Masse⁶⁾

| | | | | | |
|---|--------|-----|----|------|----|
| Masse Grundeinheit Nullhub (inkl. Kolbenstange) | [kg] | 21 | 24 | 56 | 64 |
| Zusatzmasse Inline-Einheit | [kg] | 12 | | 27 | |
| Zusatzmasse Paralell- Einheit | [kg] | 21 | | 51 | |
| Masse Zusatzlänge (inkl. Kolbenstange) | [kg/m] | 38 | | 62 | |
| Masse Kolbenstange Nullhub | [kg] | 1,2 | | 2,9 | |
| Masse Kolbenstange - Zusatzlänge | [kg/m] | 7,7 | | 14,4 | |

Massenträgheitsmomente

| | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|------|------|--------|--------|
| Motor parallel ohne Hub | [kgmm ²] | 5860 | 6240 | 17 050 | 17 990 |
| Motor inline ohne Hub | [kgmm ²] | 2240 | 2620 | 12 960 | 13 400 |
| Motor parallel/inline pro Meter | [kgmm ² /m] | 4270 | 4710 | 10 070 | 10 490 |

Genauigkeit: Zweiseitige Wiederholpräzision (ISO230-2)

| | | | | | |
|----------------|------|-------|--|--|--|
| Motor inline | [mm] | ±0,03 | | | |
| Motor parallel | [mm] | ±0,05 | | | |

Wirkungsgrad

| | | | | | |
|----------------|--|-----|----|--|--|
| Motor inline | der Wirkungsgrad beinhaltet alle Reibmomente | [%] | 90 | | |
| Motor parallel | | [%] | 81 | | |

Umgebungsbedingungen

| | | | | | |
|-----------------------|------|-------------------------|--|--|--|
| Betriebstemperatur | [°C] | -10...+70 | | | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -10...+40 | | | |
| Lagerungstemperatur | [°C] | -20...+40 | | | |
| Luftfeuchtigkeit | [%] | 0...95 (keine Betauung) | | | |
| Aufstellhöhen-Bereich | [m] | max. 3000 | | | |

¹⁾ "Bestellschlüssel" (Seite 52), ²⁾ Hubzwischenlängen können interpoliert werden.

³⁾ Gilt für Motordrehzahl < 100 min⁻¹ : Übertragbares Drehmoment abhängig von der Motordrehzahl siehe Seite 15

⁴⁾ ATEX nur auf Anfrage, ⁵⁾ In den Kraftkonstanten sind die Wirkungsgrade enthalten. ⁶⁾ Gewicht ohne Kolbenstangenende und Montageoption

Technische Daten gelten unter Normbedingungen und nur für die jeweils einzeln vorliegende Betriebs- und Belastungsart. Bei zusammengesetzter Belastung muss nach den physikalischen Gesetzen und technischen Regeln geprüft werden, ob einzelne Daten möglicherweise zu reduzieren sind. Halten Sie im Zweifelsfalle bitte Rücksprache mit Parker.

Auslegungsschritte

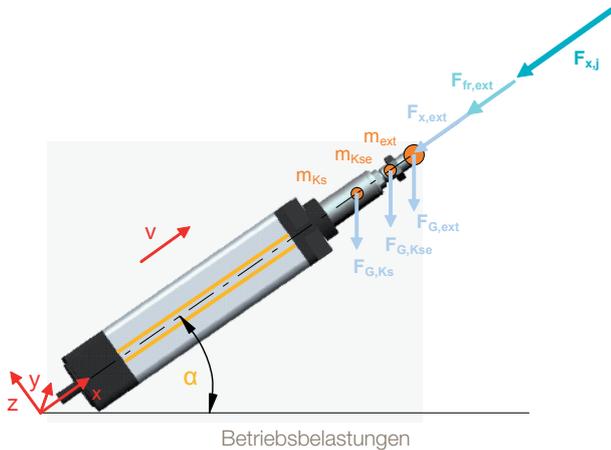
Mit den nachfolgenden Auslegungsschritten finden Sie den passenden Elektrozyylinder. Wählen Sie mit abgeschätzten Applikationsdaten einen Elektrozyylinder aus. Berechnen Sie mit nachfolgend beschriebenen Auslegungsschritten die tatsächlich benötigten Applikationsdaten.

Überschreiten die Anforderungen Ihrer Applikation einen Maximalwert, dann wählen Sie einen größeren Elektrozyylinder und prüfen Sie bitte die Maximalwerte erneut. Eventuell kann auch ein kleinerer Elektrozyylinder die Anforderungen erfüllen.

| Schritt | Applikationsdaten | Auslegung | Mit Hilfe von ... |
|---------|--|---|--|
| 1 | ATEX oder nicht-ATEX | Wenn ATEX, prüfen Sie ob der gewählte ETH Elektrozyylinder in Ihrer Applikation sämtliche ATEX-Anforderungen erfüllt. | "Elektrozyylinder für ATEX Umgebung" (Seite 12) |
| 2 | Genauigkeit, Umgebungsbedingungen | Prüfen Sie die Rahmenbedingungen für den Einsatz des ETH in Ihrer Applikation. | "" (Seite 15) |
| 3 | Platzbedarf | Prüfen Sie den in Ihrer Applikation verfügbaren Platz und wählen Sie die Motoranbauoption: inline oder parallel. | "Abmessungen" (Seite 15) |
| 4 | Axiale Kräfte | Berechnen der axialen Kräfte der einzelnen Segmente des Applikationszyklus. | "Berechnen der axialen Kräfte" (Seite 11) |
| 5 | Maximal benötigte Kraft | Ermitteln der maximal benötigten axialen Kraft (Zug- und Druckkraft). | Ermitteln der maximal benötigten axialen Kraft (Seite 12) |
| | | Auswahl des Zylinders über die maximale axiale Zug-/Druckkraft (verwenden Sie Kennwerte der gewählten Motoranbauoption: inline oder parallel). | "" (Seite 15) |
| 6 | Maximale Geschwindigkeit | Auswahl der Spindelsteigung beim gewählten Zylinder. | "" (Seite 15) |
| 7 | Maximale Beschleunigung | Kontrolle ob die maximale Beschleunigung ausreicht. | "" (Seite 15) |
| 8 | Hub wählen | Auswahl des gewünschten Hubes: Benötigter Hub aus Nutzhub und Sicherheitswegen ermitteln aus Liste der Vorzugshübe den gewünschten Hub auswählen oder falls gewünschte Hublänge nicht vorhanden: Nutzhublänge in mm-Schritten festlegen. Achtung! Minimal und maximal möglicher Hub beachten | "Hub, Nutzhub und Sicherheitsweg" (Seite 20) "Bestellschlüssel" (Seite 52) "" (Seite 15) |
| | | | |
| 9 | Zulässige Druckkraft wegen Knickgefahr | Prüfen der maximalen Druckkraft, abhängig vom Hub und der Montageart. Evtl. lässt Ihre Applikation eine andere Montageart zu, wodurch die maximale Druckkraft realisiert werden kann. | "Zulässige axiale Druckkräfte" (Seite 16) |
| 10 | Lebensdauer | Ermitteln der Lebensdauer mit Hilfe einer äquivalenten axialen Kraft, der Einsatzumgebung (Betriebsbeiwert) und den Lebensdauer - Diagrammen. | "Lebensdauer" (Seite 13) |
| 11 | Zulässige Seitenkraft | Ermitteln Sie die Seitenkräfte Ihrer Applikation und prüfen Sie diese gegen die zulässigen Seitenkräfte (hubabhängig). | Seitenkraft (Seite 18) Diagramme (Seite 18) |
| 12 | Nachschmierzyklus | Prüfen Sie ob der geforderte Nachschmierzyklus in die betriebliche Umgebung passt. | "Nachschmierung" (Seite 21) |
| 13 | Motor / Getriebe | Berechnen des erforderlichen Drehmoments, um die benötigte Kraft am ETH zu erzeugen. Auswahl eines geeigneten Motors. | "Motor- und Getriebeauslegung" (Seite 26) |
| 14 | Motoranbauflansch | Auswahl des passenden Motoranbauflansches. | "Motoranbauoptionen" (Seite 23) |
| 15 | Montageart | Auswahl der Befestigungsart des Elektrozyinders. | "Montagearten" (Seite 27) |
| 16 | Kolbenstangen | Auswahl des Kolbenstangenendes zur Befestigung der Last. | "Ausführung der Kolbenstange" (Seite 33) |

Berechnen der axialen Kräfte

Mit den Formeln (1 & 2) können die axialen Kräfte der einzelnen Segmente des Applikationszyklus ermittelt werden. Mit Hilfe der axialen Kräfte wird geprüft, ob der vorausgewählte Elektrozyylinder die geforderten Kräfte zur Verfügung stellen kann und die maximale Knickbelastung eingehalten wird. Die axialen Kräfte dienen auch als Grundlage zur Berechnung der Lebensdauer.



Formelzeichen (Formel 1-2)

| | |
|--------------|---|
| $F_{x,a,j}$ | = Axiale Kräfte beim Ausfahren in N |
| $F_{x,e,j}$ | = Axiale Kräfte beim Einfahren in N |
| $F_{x,ext}$ | = Externe axiale Kraft in N |
| $F_{G,ext}$ | = Gewichtskraft durch eine zusätzliche Masse in N |
| $F_{G,Kse}$ | = Gewichtskraft durch das Kolbenstangenende in N |
| $F_{G,Ks}$ | = Gewichtskraft durch die Kolbenstange in N |
| m_{ext} | = Zusätzliche Masse in kg |
| m_{Kse} | = Masse des Kolbenstangenendes in kg (siehe "Ausführungen der Kolbenstange" Seite 33) |
| $m_{Ks,0}$ | = Masse der Kolbenstange bei Nullhub in kg (siehe Tabelle "Technische Daten" Seite 15) |
| $m_{Ks,Hub}$ | = Masse der Kolbenstange pro m Hub in kg (siehe Tabelle "Technische Daten" Seite 15) |
| Hub | = Gewählter Hub in m |
| $a_{k,j}$ | = Beschleunigung an der Kolbenstange in m/s^2 |
| α | = Ausrichtungswinkel in $^\circ$ |
| $F_{x,max}$ | = Maximal zulässige Axialkraft in N |
| $F_{fr,ext}$ | = Externe Reibungskraft in N |

Index "j" für die einzelnen Segmente des Applikationszyklus

Berechnen der axialen Kräfte

Ermitteln Sie für jedes Segment des Applikationszyklus die auftretenden axialen Kräfte.

Bei ausfahrender Kolbenstange:

$$F_{x,a,j} = F_{x,ext} + F_{fr,ext} + (m_{ext} + m_{Kse} + m_{Ks,0} + m_{Ks,Hub} \cdot \text{Hub}) \cdot (a_{k,j} + \sin\alpha \cdot 9,81 \frac{m}{s^2})$$

Formel 1

Bei einfahrender Kolbenstange:

$$F_{x,e,j} = F_{x,ext} - F_{fr,ext} + (m_{ext} + m_{Kse} + m_{Ks,0} + m_{Ks,Hub} \cdot \text{Hub}) \cdot (-a_{k,j} + \sin\alpha \cdot 9,81 \frac{m}{s^2})$$

Formel 2

Berechnungsbeispiel:

Vertikale Anordnung

- ETH050
- Hub = 500 mm = 0,5 m
- Steigung = 5 mm
- Kolbenstangenende: Außengewinde
- Trapezförmiger Geschwindigkeitsverlauf
- Beschleunigung $a_k = 4 \text{ m/s}^2$
- $m_{ext} = 150 \text{ kg}$
- $F_{x,ext} = 1000 \text{ N}$
- $m_{Kse} = 0,15 \text{ kg}$
- $m_{Ks,0} = 0,15 \text{ kg}$
- $m_{Ks,Hub} = 1,85 \text{ kg/m}$
- Ausrichtungswinkel $\alpha = -90^\circ$
- Externe Reibungskraft = 30 N



Ausfahrende Kolbenstange: Masse wird nach unten bewegt

Belastungszustand: Beschleunigung

$$F_{x,a,1} = 1000 \text{ N} + 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 1,85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0,5 \text{ m}\right) \cdot \left(4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = 151 \text{ N}$$

Belastungszustand: Konstante Geschwindigkeit

$$F_{x,a,2} = 1000 \text{ N} + 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 1,85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0,5 \text{ m}\right) \cdot \left(0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = -454 \text{ N}$$

Belastungszustand: Verzögerung

$$F_{x,a,3} = 1000 \text{ N} + 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 1,85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0,5 \text{ m}\right) \cdot \left(-4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = -1058 \text{ N}$$

Einfahrende Kolbenstange: Masse wird nach oben bewegt

Belastungszustand: Beschleunigung

$$F_{x,e,4} = 1000 \text{ N} - 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 1,85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0,5 \text{ m}\right) \cdot \left(-4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = -1118 \text{ N}$$

Belastungszustand: Konstante Geschwindigkeit

$$F_{x,e,5} = 1000 \text{ N} - 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 1,85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0,5 \text{ m}\right) \cdot \left(0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = -514 \text{ N}$$

Belastungszustand: Verzögerung

$$F_{x,e,6} = 1000 \text{ N} - 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 0,15 \text{ kg} + 1,85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0,5 \text{ m}\right) \cdot \left(4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = 91 \text{ N}$$

Auswahl des Zylinders

Benötigte maximale axiale Kraft

Ermitteln Sie die maximal auftretende axiale Kraft (Seite 11), die der Elektrozyylinder zur Verfügung stellen muss.

Vorauswahl des Elektrozyylinder

Mit der maximal auftretenden axialen Kraft treffen Sie mit Hilfe der "Technischen Daten" (Seite 15) eine Vorauswahl der möglichen Elektrozyylinder.

Beachten Sie dabei, ob Sie aufgrund des Platzbedarfs, den Elektrozyylinder mit parallelem Antrieb oder mit dem Antrieb inline einsetzen können; evtl. gelten unterschiedliche maximale axiale Zug- und Druckkräfte.

Benötigte maximale Geschwindigkeit

Die maximale Geschwindigkeit des Elektrozyinders ist hubabhängig.

Wählen Sie aus der getroffenen Vorauswahl (Auswahl aufgrund der maximal benötigten axialen Kraft) und dem abgeschätzten Fahrweg den passenden Elektrozyylinder mit Hilfe der "Technischen Daten" (Seite 15) aus.

Die Geschwindigkeit muss nach Festlegen des genauen Hubs erneut überprüft werden.

Benötigte maximale Beschleunigung

Die maximale Beschleunigung ist abhängig von der Spindelsteigung und eine weitere Auswahlgröße für den passenden Elektrozyylinder und ist in den "Technischen Daten" (Seite 15) angegeben.

ETH - Elektrozyylinder für ATEX Umgebung

Parker Hannifin hat die erfolgreiche ETH High Force Electro Thrust Cylinder Reihe für den Gebrauch in explosiven Atmosphären (ATEX Umgebungen) erweitert. Der neue ETH ATEX bietet alle Vorteile der beliebten ETH Elektrozyylinderreihe und bietet nun auch in explosiven Atmosphären präzises Bewegen, Positionieren, Einstellen und Betätigen.

Die neue ETH ATEX Palette besitzt die ATEX Zertifizierung für Gerätegruppe II Kategorie 2 in explosionsgefährdeten Gasatmosphären. Zusammen mit den (ebenfalls ATEX-zertifizierten)

Servomotoren der Baureihe EX, bietet Parker Hannifin nun ein komplettes Antriebspaket für solche Anwendungen.



Zielmarkt / Applikationen

Eine ATEX-Umgebung enthält ein Gemisch aus Luft und brennbaren Substanzen wie Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten, unter atmosphärischen Bedingungen, die potentiell explosiv sind. ATEX-zertifizierte Geräte sind essentiell für den Gebrauch unter diesen Bedingungen.

Typische Anwendungen:

- Öl & Gasindustrie
- Chemie- und Pharmazeutische Industrie
- Lebensmittelindustrie (Brennereien)
- Druck- & Kunststoffindustrie
- Energie (Erzeugung von Biogas, Gasturbinen)
- Automobilindustrie (Lackierung)
- Müllaufbereitungsanlagen

Vorgehen beim Projektieren eines ATEX Zylinders

- Projektieren Sie einen ETH Elektrozyylinder mit Hilfe des vorliegenden Katalogs
- Prüfen Sie anhand des Dokuments "ETH ATEX Rahmenbedingungen für den Einsatz" [190-550006] (Bestellcode Position 9: "A" und Position 12: "000") ob der gewählte ETH Elektrozyylinder in Ihrer Applikation sämtliche ATEX-Anforderungen erfüllt.
- Falls die Bedingungen nicht erfüllt werden, wählen Sie einen größeren Elektrozyylinder aus oder prüfen Sie ob die Applikationsdaten verändert werden können (z.B. veränderte Zykluszeiten).
- Möglich ist auch die applikationsspezifische Freigabe durch Messung der Eigenerwärmung mit Ihren Applikationsdaten bei uns im Haus; bitte kontaktieren Sie uns (siehe "ETH ATEX Rahmenbedingungen für den Einsatz" [190-550006]).

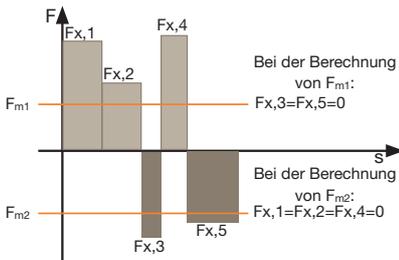
Lebensdauer

Nominelle Lebensdauer^{1,2}

Mit den auftretenden Belastungen kann die nominelle Lebensdauer des Elektrozyinders anhand der Diagramme Seite 14 bestimmt werden.

Hierfür werden zunächst die für jedes Segment des Applikationszyklus berechneten Kräfte zu einer äquivalenten axialen Kraft F_m zusammenzufasst "Berechnen der axialen Kräfte" (Seite 11). Treten axiale Kräfte mit unterschiedlichem Vorzeichen auf, so sind zwei äquivalente axiale Kräfte zu berechnen:

- F_{m1} für alle positiven Kräfte. Die negativen Kräfte werden dabei zu Null.
- F_{m2} für alle negativen Kräfte. Die positiven Kräfte werden dabei zu Null.



Berechnung

$$F_{m1,2} = \sqrt[3]{\frac{1}{s_{ges}} (F_{x,1}^3 \cdot s_1 + F_{x,2}^3 \cdot s_2 + F_{x,3}^3 \cdot s_3 + \dots)}$$

Formel 3

Mit den äquivalenten axialen Kräften wird die nominelle Lebensdauer L in km aus den Diagrammen auf Seite 14 bestimmt.

Bei **beidseitiger** Belastung beträgt die nominelle Lebensdauer:

$$L = (L_1^{-1,11} + L_2^{-1,11})^{-0,9}$$

Formel 3.1

Tatsächliche Lebensdauer

Die tatsächliche Lebensdauer lässt sich aufgrund verschiedenartiger Einflüsse nur näherungsweise bestimmen. Die Berechnung der nominellen Lebensdauer L berücksichtigt u.a. keine Mangelschmierung, Stöße, Vibrationen oder grenzwertige Seitenkräfte. Diese Einflüsse können jedoch mittels Betriebsbeiwert f_w näherungsweise erfasst werden.

Die tatsächliche Lebensdauer berechnet sich dann wie folgt:

$$L_{fw} = \frac{L}{f_w^3}$$

Formel 4

Betriebsbeiwert f_w

| Bewegungszyklus | Stöße/Vibrationen | | | |
|--|-------------------|--------|--------|-------|
| | keine | leicht | mittel | stark |
| Größer 2,5 Spindelumdrehungen | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,7 |
| 1,0 bis 2,5 Spindelumdrehungen ³⁾ (Kurzhubanwendungen) | 1,8 | 2,1 | 2,5 | 3,0 |

³⁾ Es muss nach maximal 10000 Bewegungszyklen eine Schmierfahrt (siehe Tabelle Schmierfahrtdlängen für Kurzhubanwendungen) durchgeführt werden.

Randbedingungen für den Betriebsbeiwert f_w :

- Extern geführte Elektrozyylinder
- Beschleunigungen $< 10 \text{ m/s}^2$

Falls ein Betriebsbeiwert von größer 1,5 ermittelt wird, kontaktieren sie bitte Parker. Für detaillierte Berechnungen oder bei Abweichungen der Randbedingungen ist auch Parker zu kontaktieren.

Schmierfahrtdlängen für Kurzhubanwendungen

| Schmierfahrtdlängen [mm] | ETH032 | | | ETH050 | | | ETH080 | | ETH100 | | ETH125 | |
|--------------------------|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|--------|------|--------|------|
| | M05 | M10 | M16 | M05 | M10 | M20 | M05 | M10 | M10 | M20 | M10 | M20 |
| | >45 | >54 | >58 | >40 | >46 | >58 | >47 | >65 | >102 | >140 | >122 | >210 |

Verwendete Abkürzungen (Formel 3-4)

- F_m = Äquivalente axiale Kraft in N
- $F_{x,j}$ = Resultierende axiale Kraft in N siehe Formel 1 & Formel 2, Seite 11
- s_j = Weg unter bestimmter Kraft $F_{x,a,j}$ in mm
- s_{total} = Gesamtverfahrweg in mm
- L = Nominelle Lebensdauer in km siehe Diagramme "Lebensdauer" Seite 14
- L_{fw} = Lebensdauer mit Berücksichtigung des Betriebsbeiwerts in km
- f_w = Betriebsbeiwert siehe Tabelle "Betriebsbeiwert" Seite 13

Index "j" für die einzelnen Segmente des Applikationszyklus

Wenn Sie die Lebensdauer als Anzahl der möglichen Zyklen benötigen, dividieren Sie einfach die Lebensdauer in Kilometer durch zweimal den gefahrenen Hub. D.h. Stillstandszeiten gehen bei der Ermittlung der äquivalenten axialen Kraft (F_m) nicht ein, da $s_j=0$. Achtung, betrachten Sie immer Hin- und Rückhub.

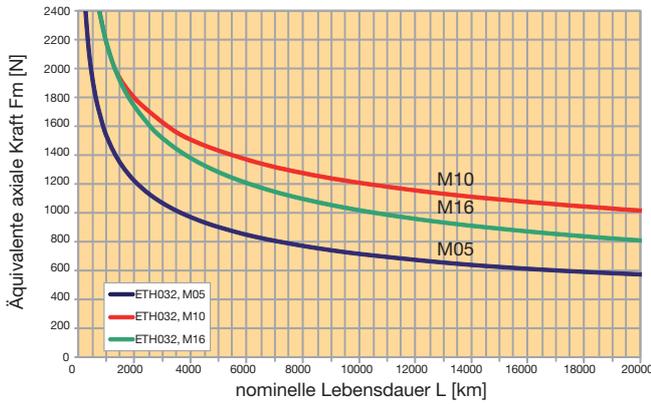
¹Die nominelle Lebensdauer gibt an, welche Lebensdauer von 90 % einer genügend großen Anzahl gleicher Elektrozyinder erreicht wird, bevor die ersten Anzeichen von Werkstoffermüdungen auftreten.

²Für ATEX Zylinder ist die Lebensdauer reduziert. Beachten Sie die Broschüre "Bestimmungsgemäße Verwendung" (190-550004).

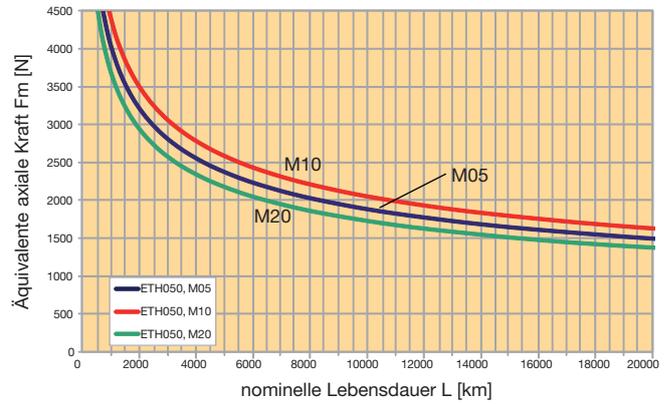
Diagramme ²

Die angegebenen Werte gelten bei Einhaltung der vorgeschriebenen Nachschmierintervalle (siehe Nachschmierung). Die Diagramme sind in Anlehnung an DIN ISO 3408-5 angegeben.

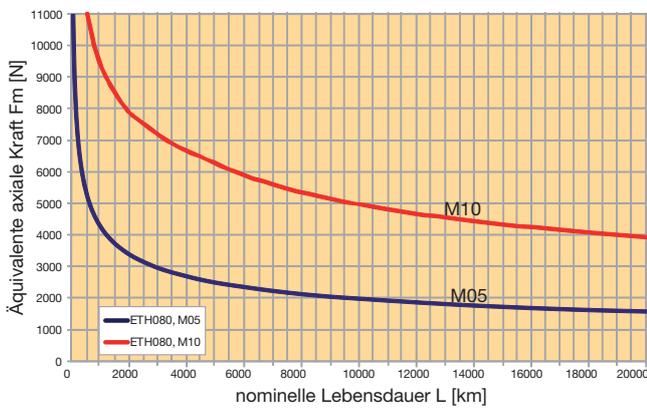
ETH032



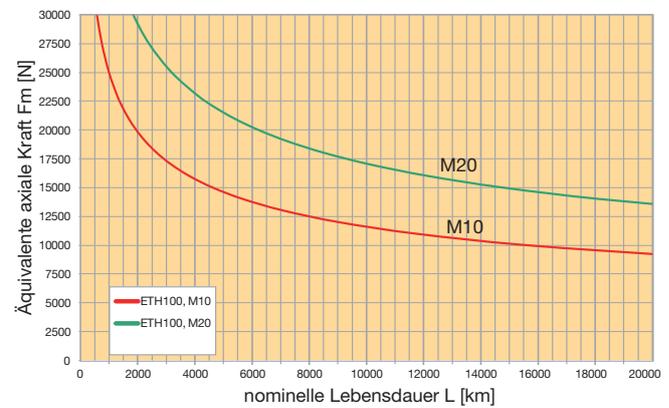
ETH050



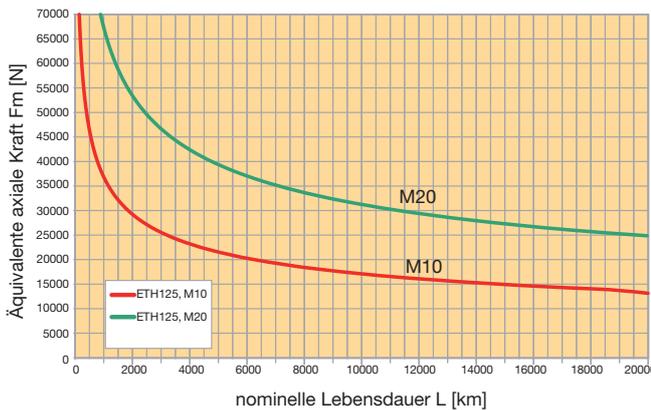
ETH080



ETH100



ETH125



Voraussetzungen für nominelle Lebensdauer

- Lager- bzw. Spindeltemperatur zwischen 20 °C und 40 °C.
- Keine Beeinträchtigung der Schmierung z.B. durch Fremdpartikel.
- Nachschmierung gemäß Vorschrift.
- Werte für Vorschubkraft, Geschwindigkeit und Beschleunigung müssen ohne Ausnahme eingehalten werden.
- Kein Anfahren der mechanischen Anschläge (externe oder interne), keine sonstigen schlagartigen Belastungen, da die angegebene Maximalkraft des Zylinders niemals überschritten werden darf.
- Keine externen Seitenkräfte
- Betriebsbeiwert $f_w = 1$. Zur Bestimmung der tatsächlichen Lebensdauer und des zugehörigen Betriebsbeiwertes siehe Kapitel "Lebensdauer" siehe Seite 13
- Keine gleichzeitige hohe Ausnutzung mehrerer Leistungsdaten (z.B. maximale Geschwindigkeit oder Vorschubkraft).
- Kein Regelschwingen im Stillstand.

²Für ATEX Zylinder ist die Lebensdauer reduziert. Beachten Sie die Broschüre "Bestimmungsgemäße Verwendung" (190-550004).

Übertragbare Momente - Motor parallel

Das übertragbare Moment bei Motoranbau parallel wird begrenzt durch die Zahnriemenübersetzung im Zylinder abhängig von der Motordrehzahl¹⁾ oder durch die gewählte Spindelsteigung.

Umrechnung

Die Umrechnung übertragbares Momentes auf resultierende, axiale Zug-/Druckkraft, sowie Drehzahl auf axiale Geschwindigkeit können Sie mit den Formeln 9 und 10 durchführen.

$$F_{x,j} = M_{\text{motor}} \cdot \text{Kraftkonstante}$$

Formel 9

$$v_{\text{ETH}} = \frac{n_{\text{motor}}}{60} \cdot P_{\text{ETH}}$$

Formel 10

Verwendete Abkürzungen (Formel 9-10)

$F_{x,j}$ = Axiale Zug-/Druckkraft in N

P_{ETH} = Spindelsteigung in mm

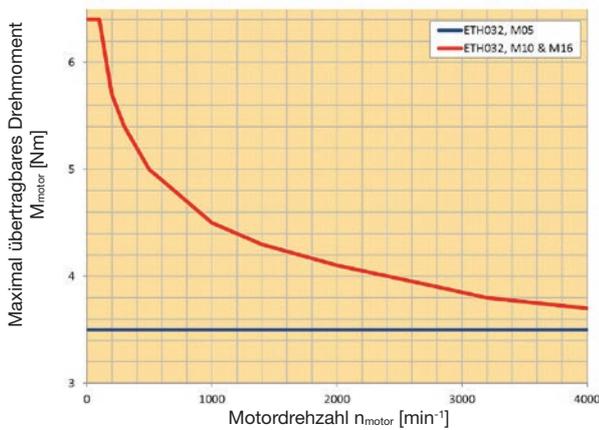
v_{ETH} = Vorschubgeschwindigkeit in mm

M_{motor} = Motordrehmoment in Nm

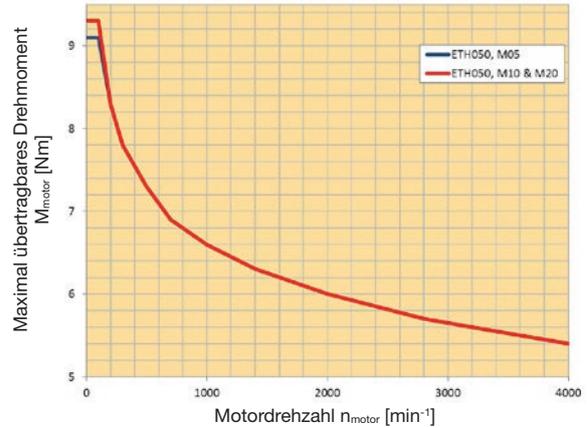
n_{motor} = Motordrehzahl in min^{-1}

Kraftkonstante: Kraftkonstante, Motorbau parallel N/Nm (Technische Daten, Seite 8)

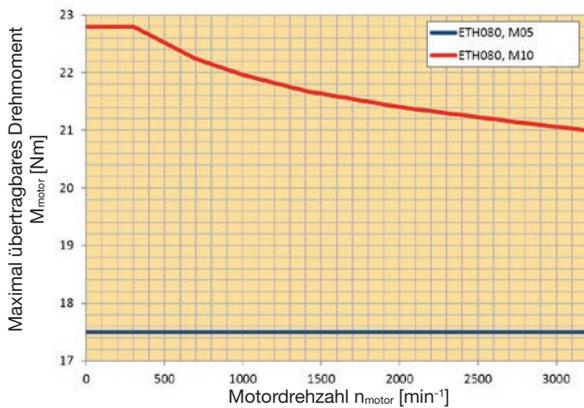
ETH032



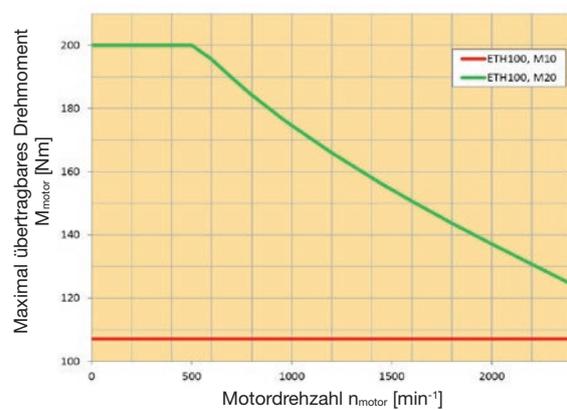
ETH050



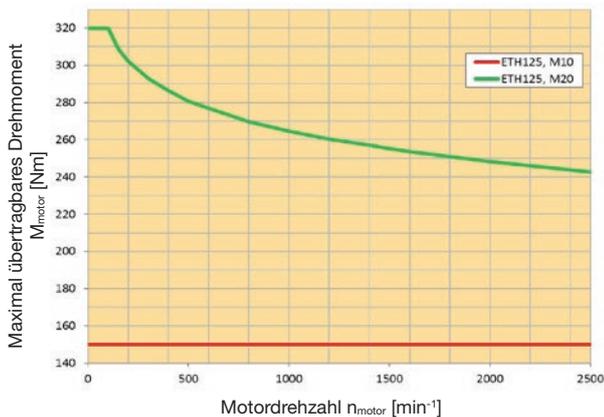
ETH080



ETH100



ETH125



¹⁾ Beachten Sie die maximal zulässige, hubabhängige Geschwindigkeit des gewählten Zylinders (Seite 8, 9).

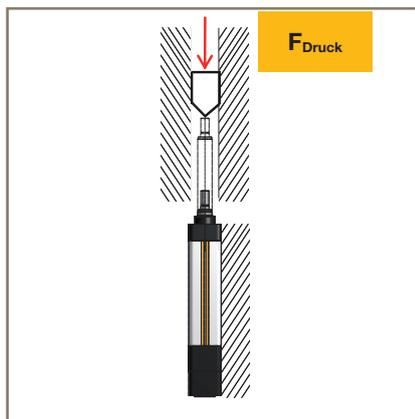
Zulässige axiale Druckkräfte

Begrenzt durch Knickgefahr, abhängig vom Hub und der Montageart; Zugkräfte stellen keine Knickgefahr dar. Prüfen Sie ob die maximale axiale Kraft (Seite 11) bei der geplanten Montageart und für den gewünschten Hub möglich ist

Diagramme

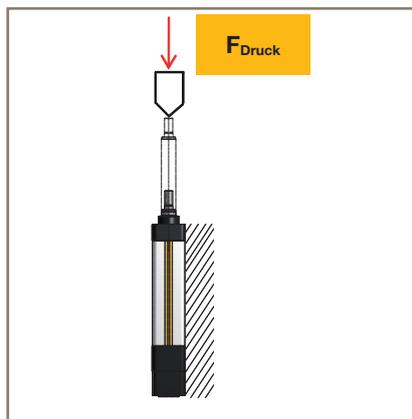
Fall 1

Zylinder fest montiert mittels Anbauflansche, Fußmontage oder Montageplatten. Befestigung immer auch vorne am Zylinder. Kolbenstange axial geführt.



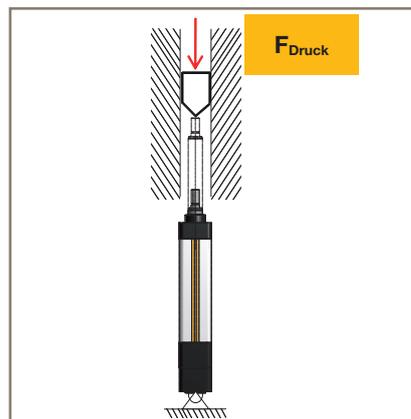
Fall 2

Zylinder fest montiert mittels Anbauflansche, Fußmontage oder Montageplatten. Befestigung immer auch vorne am Zylinder. Kolbenstange nicht axial geführt. Externe Kraft axial zur Zylinderachse.

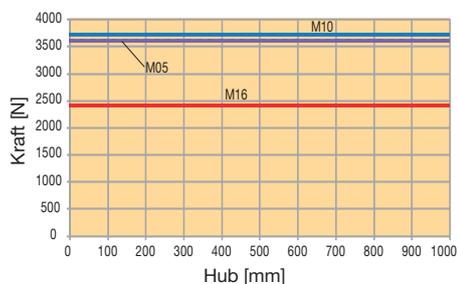


Fall 3

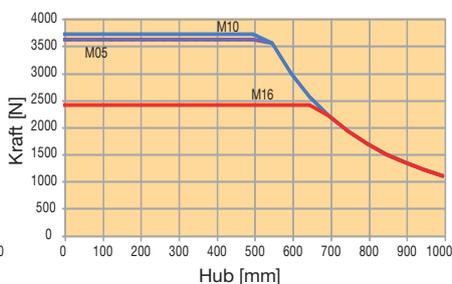
Zylinder montiert mittels Schwenkzapfen, Schwenkflansch oder jeder anderen hinteren Befestigung (z.B. hintere Montageplatte). Kolbenstange axial geführt.



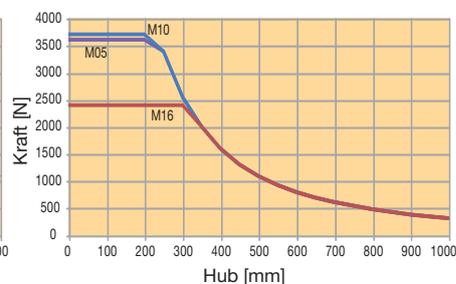
ETH032 - Fall 1



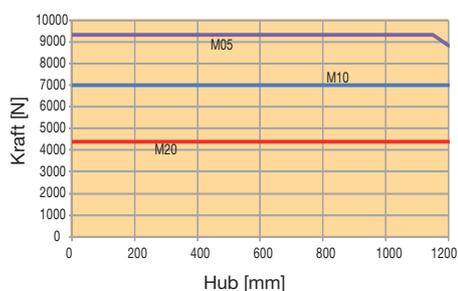
ETH032 - Fall 2



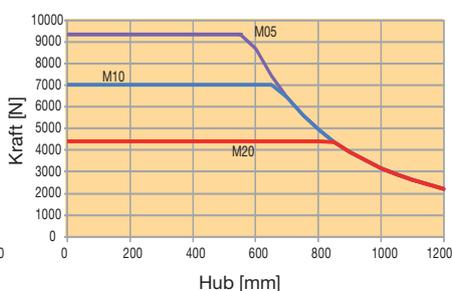
ETH032 - Fall 3



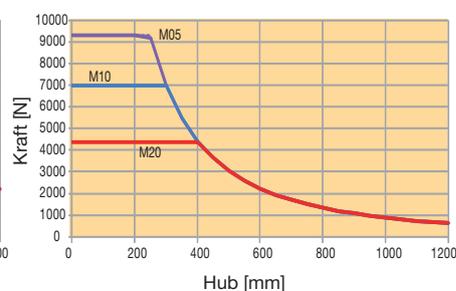
ETH050 - Fall 1



ETH050 - Fall 2

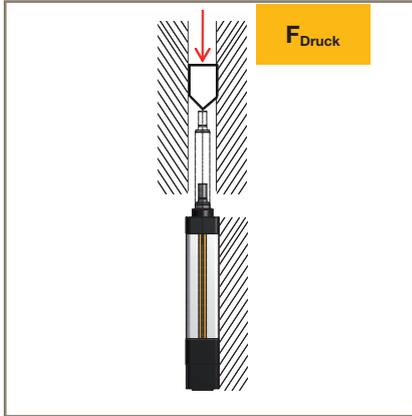


ETH050 - Fall 3



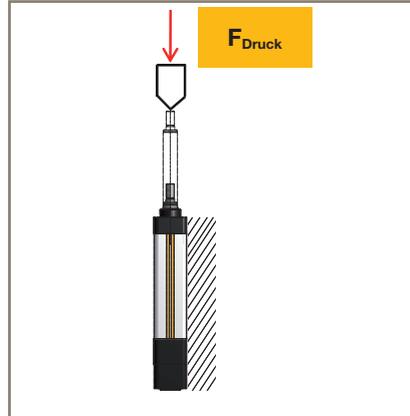
Fall 1

Zylinder fest montiert mittels Anbauflansche, Fußmontage oder Montageplatten. Befestigung immer auch vorne am Zylinder. Kolbenstange axial geführt.



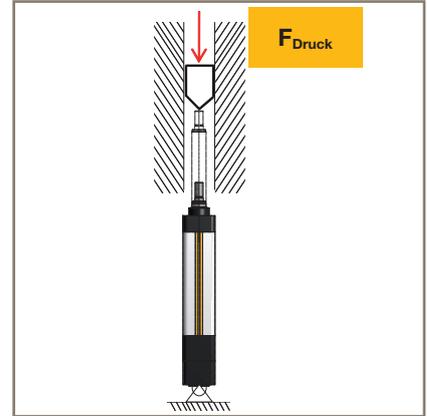
Fall 2

Zylinder fest montiert mittels Anbauflansche, Fußmontage oder Montageplatten. Befestigung immer auch vorne am Zylinder. Kolbenstange nicht axial geführt. Externe Kraft axial zur Zylinderachse.

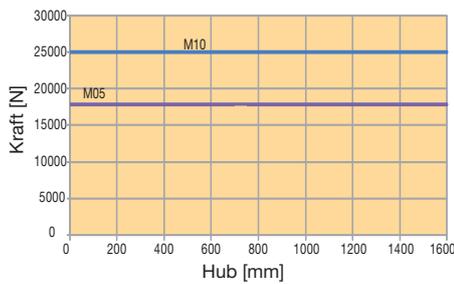


Fall 3

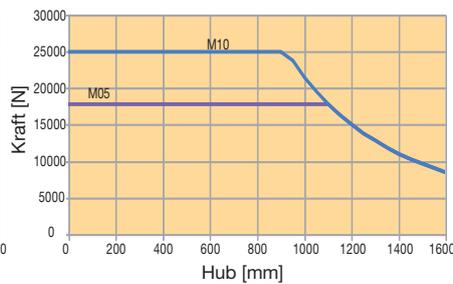
Zylinder montiert mittels Schwenkzapfen, Schwenkflansch oder jeder anderen hinteren Befestigung (z.B. hintere Montageplatte). Kolbenstange axial geführt.



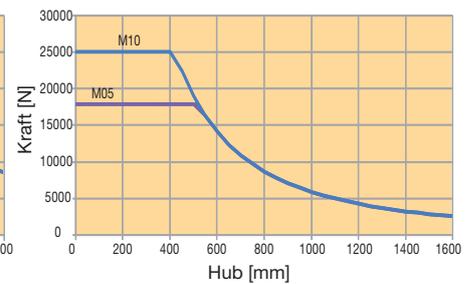
ETH080 - Fall 1



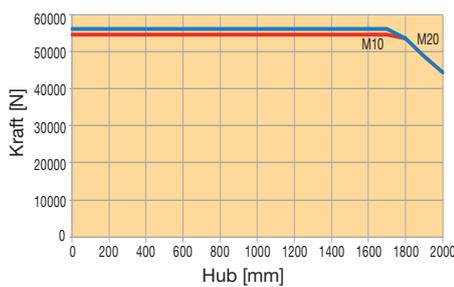
ETH080 - Fall 2



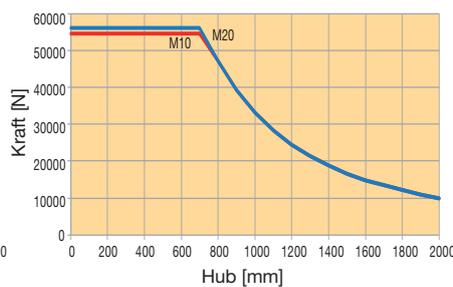
ETH080 - Fall 3



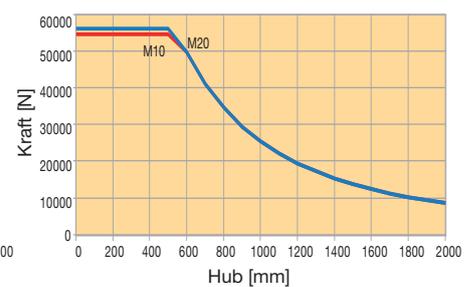
ETH100 - Fall 1



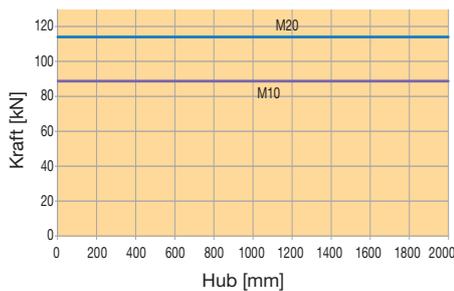
ETH100 - Fall 2



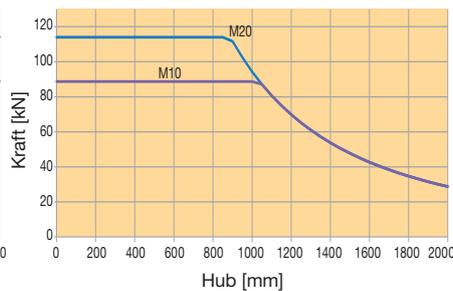
ETH100 - Fall 3



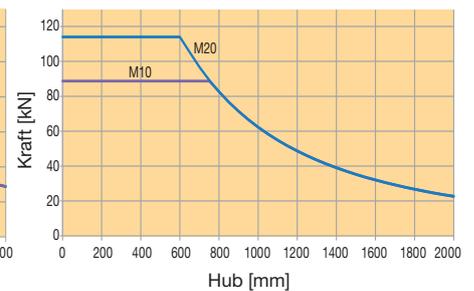
ETH125 - Fall 1



ETH125 - Fall 2



ETH125 - Fall 3



Zulässige Seitenkraft ¹⁾

Der Elektrozyylinder verfügt über eine großzügig dimensionierte Kolbenstangen- und Spindelmutterlagerung in Form von hochwertigen Kunststoffführungselementen zur Aufnahme der Seitenkraft.

Beachten Sie, dass Elektrozyylinder mit größerem Hub bei gleicher ausgefahrener Länge, eine höhere Seitenkraft

zulassen. Deshalb kann zur Erhöhung der zulässigen Seitenkraft die Wahl eines größeren Hubs, als für die Applikation erforderlich, sinnvoll sein.

Werden die zulässigen Seitenkräfte überschritten oder tritt gleichzeitig die maximale axiale Kraft auf, dann muss die optionale Stangenführung (Option R) verwendet werden.

Zulässige Seitenkräfte bei vertikalem Einbau

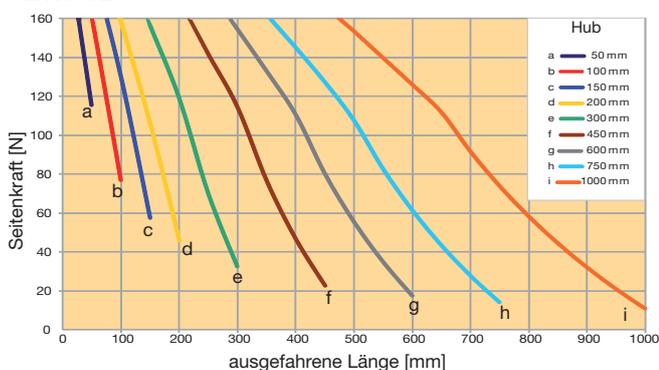


Zulässige Seitenkräfte bei horizontalem Einbau

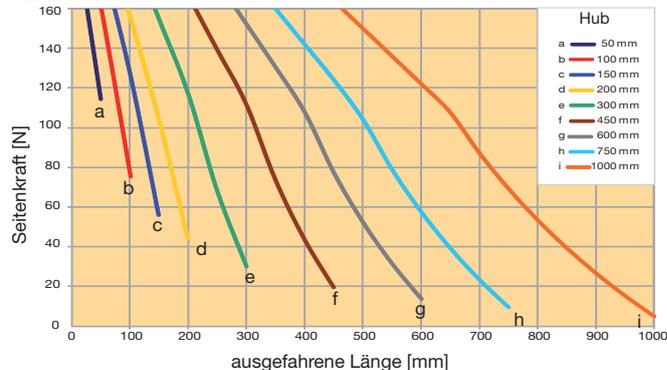


- 1: ausgefahrene Länge
- 2: Krafteinleitung - mittig Kolbenstangengewinde

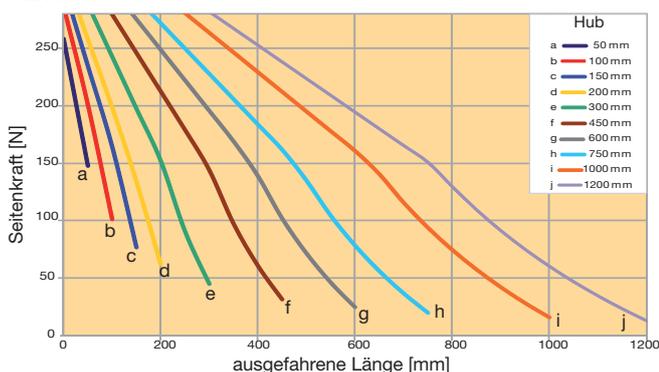
ETH032



ETH032



ETH050



ETH050

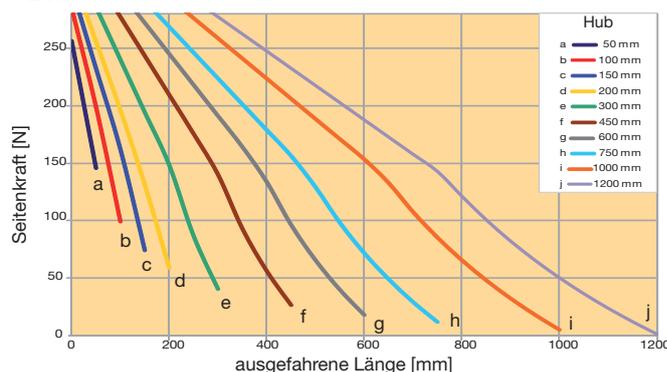


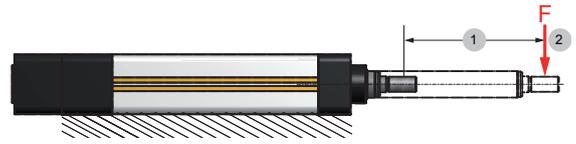
Diagramme gelten bei Umgebungstemperatur 20 °C, für alle Gehäuseorientierungen und für eine mittlere Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s (ETH032, ETH050, ETH080) bzw. 0,25 m/s (ETH100, ETH125).

¹⁾ Bei ATEX Zylindern sind keine Seitenkräfte zulässig!

Zulässige Seitenkräfte bei vertikalem Einbau

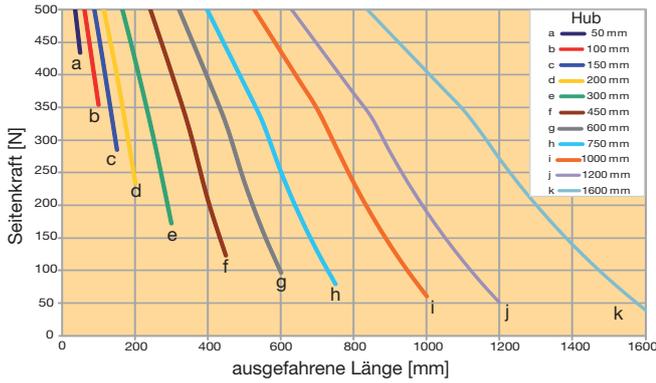


Zulässige Seitenkräfte bei horizontalem Einbau

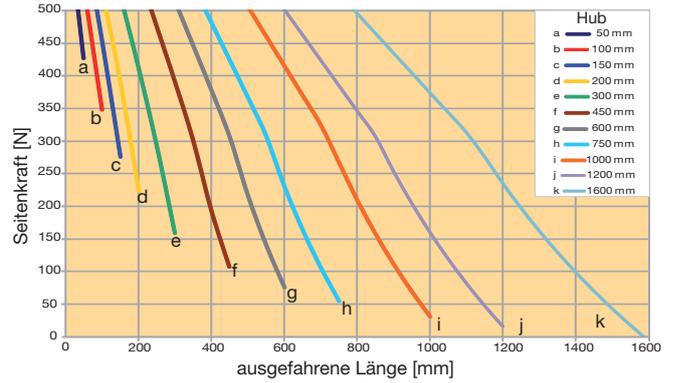


1: ausgefahrene Länge
2: Krafteinleitung - mittig Kolbenstangengewinde

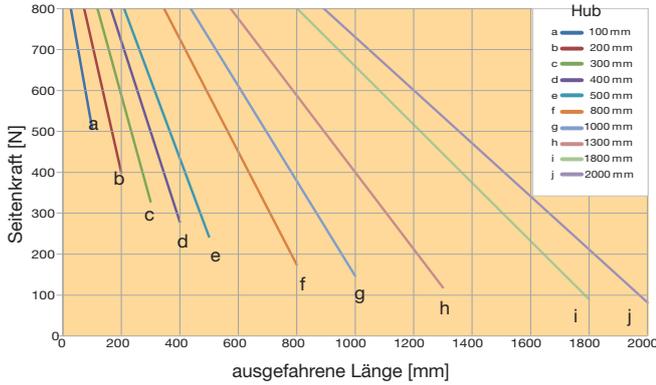
ETH080



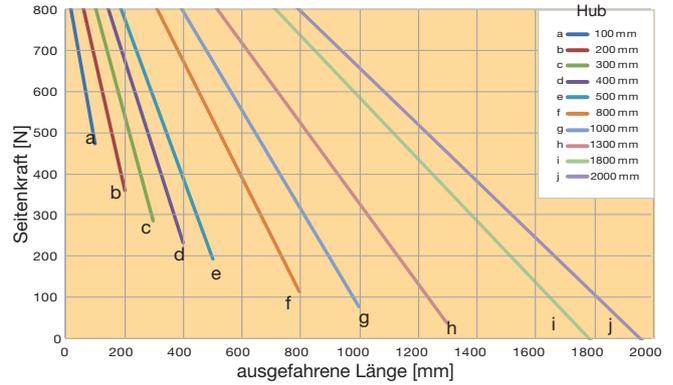
ETH080



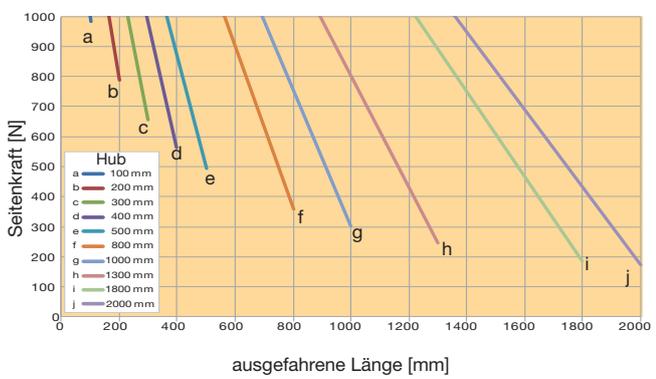
ETH100



ETH100



ETH125



ETH125

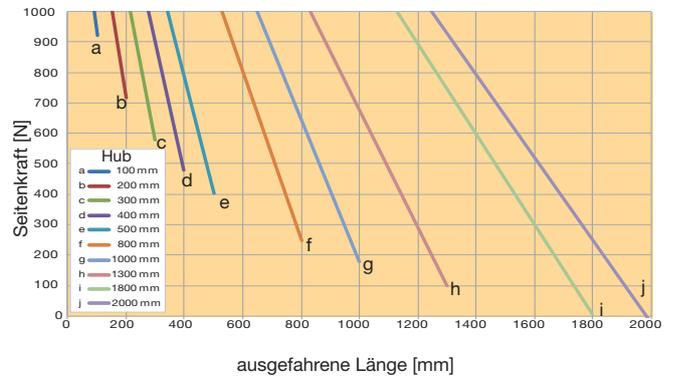


Diagramme gelten bei Umgebungstemperatur 20 °C, für alle Gehäuseorientierungen und für eine mittlere Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s (ETH032, ETH050, ETH080) bzw. 0,25 m/s (ETH100, ETH125).

1) Bei ATEX Zylindern sind keine Seitenkräfte zulässig!

Hub, Nutzhub und Sicherheitsweg

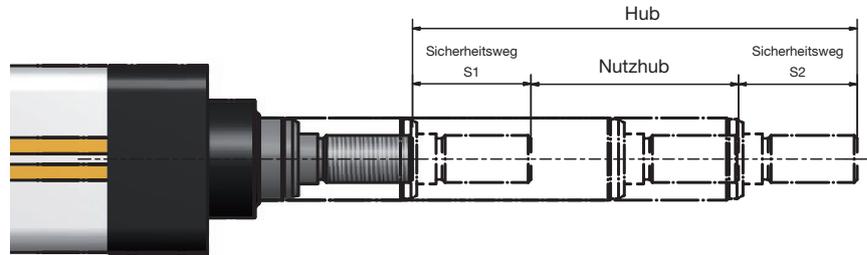
Berechnung

Hub:

Bei dem im Bestellschlüssel anzugebenden Hub handelt es sich um den mechanisch maximal möglichen Hub zwischen den internen Endanschlägen.

Nutzhub:

Der Nutzhub ist der Hub, der für Ihre Applikation erforderlich ist. Er ist stets kürzer als der Hub.



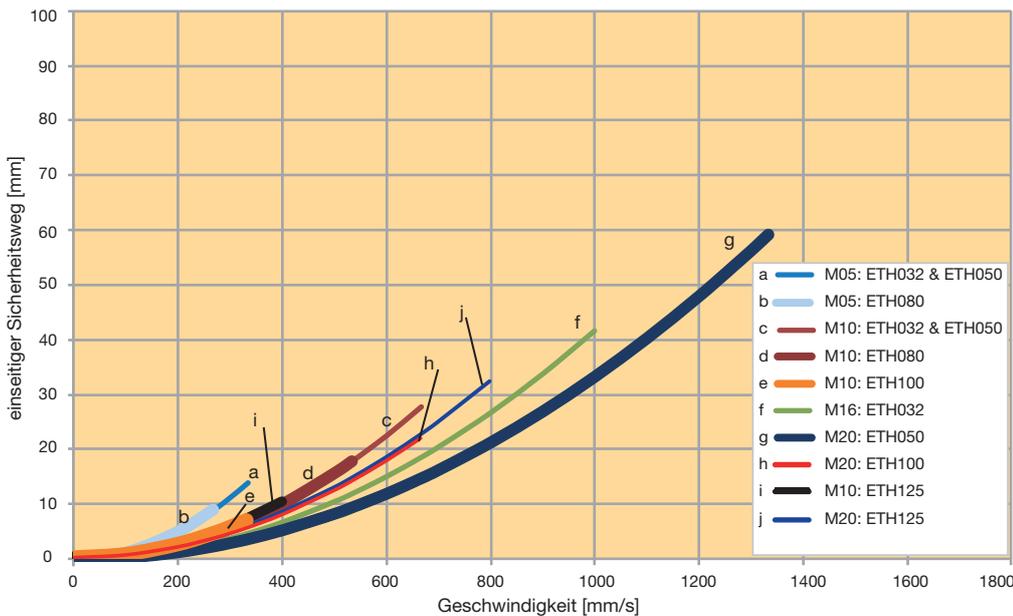
Sicherheitsweg (S1 & S2):

Sicherheitswege werden benötigt, um den Zylinder nach dem Überfahren eines Endgrenzinitiators abzubremsen, Not-Stop, um zu verhindern, dass die internen mechanischen Endanschläge angefahren werden.

Je nach Spindelsteigung und maximaler Geschwindigkeit wird im folgenden Diagramm ein Mindest-Sicherheitsweg empfohlen, welcher erfahrungsgemäß für die meisten Applikationen ausreicht. Bei anspruchsvollen Anwendungen,

mit große Massen bei hoher Dynamik, müssen die Sicherheitswege berechnet und entsprechend vergrößert werden (Berechnung auf Anfrage).

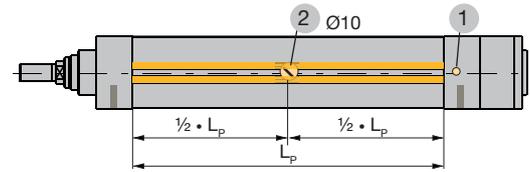
Diagramm



Info: Der aus dem Diagramm ermittelte Sicherheitsweg gilt für eine Seite. D.h. der Diagrammwert muss mit Faktor 2 multipliziert werden um den gesamten Sicherheitsweg zu erhalten. Das Diagramm basiert auf der maximalen Spindel - Beschleunigung / -Verzögerung

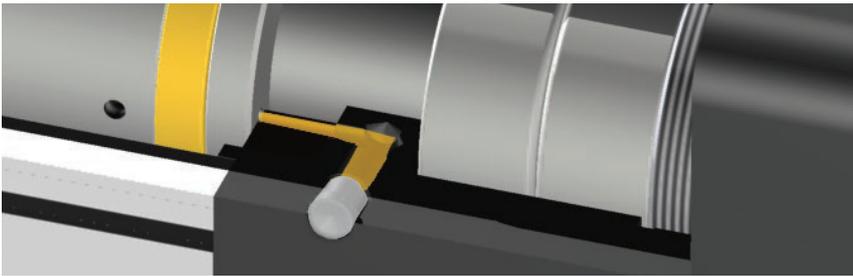
Nachschmierung

Alle Baugrößen besitzen eine zentrale Nachschmierbohrung, die es erlaubt die Spindelmuttern nachzuschmieren (Kennzeichnung "1" siehe Bestellcode Seite 52).



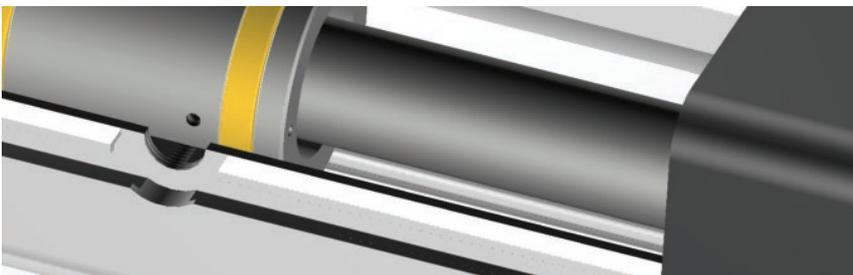
- 1: Zentrale Nachschmierung (Standard)
- 2: Optionale Nachschmierung (auf allen 4 Seiten möglich).
- L_p : Länge Profil

Option 1: Zentrale Nachschmierung (Standard)



Nach geregelter Anfahrt an den hinteren Anschlag (eingefahrener Zustand) kann über einen Schmiernippel komfortabel nachgeschmiert werden. Die Orientierung der zentralen Nachschmierung ist immer auf 3 Uhr vorgesehen.

Option 2...5: Nachschmierung mittig durch eine Profilöffnung



Bei Aktuatoren mit sehr kurzen Hübten kann die Nachschmierposition mittig im Profil unter Umständen nicht erreicht werden. In diesem Fall befindet sich die Nachschmierposition mittig im Hubbereich. Details s. Handbuch 190_550002 (parker.com/eme/eth)

Falls es die Applikation nicht erlaubt in die hintere Endlage zu fahren, bzw. die zentrale Nachschmieröffnung nicht zugänglich ist, besteht die Möglichkeit über die Profilöffnung nachzuschmieren.

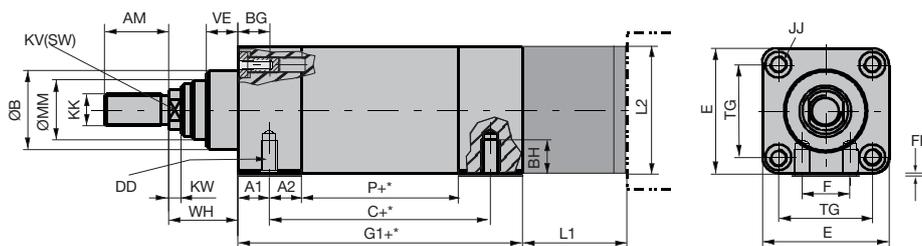
Der freie Zugang zu dieser Bohrung - auch nach dem Einbau des Zylinders in ein System - kann über die Wahl der entsprechenden Gehäuseorientierung (siehe Bestellcode Seite 52) sichergestellt werden. Die Bohrung ist genau in der Mitte des Aluminium-Profiles.

Art-Nr. zur Bestellung des geeigneten Spitzmundstück-Düsenaufsatzes (Typ D1a4 DIN3405): 180-006043 (Anschlussgewinde 1/8")

Abmessungen

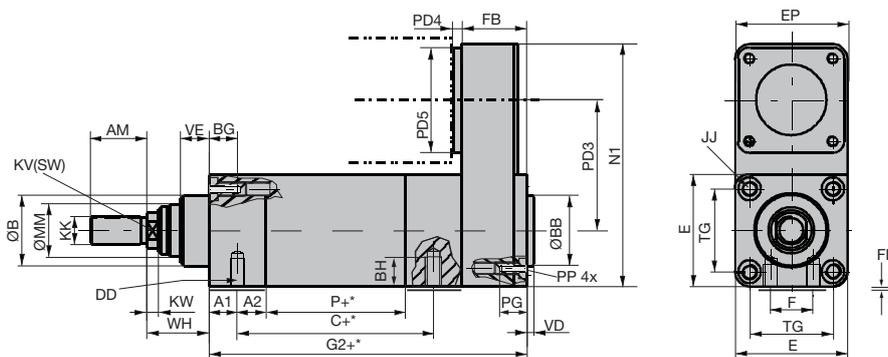
Elektrozyylinder

vorbereitet für Motoranbau inline



Elektrozyylinder

vorbereitet für Motoranbau parallel



+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub

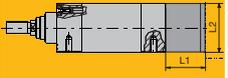
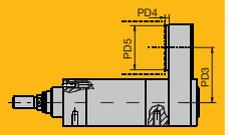
Abmessungen Standard & ATEX (IP-Version)

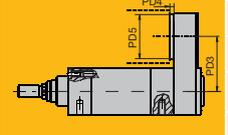
| Zylinderbaugröße | Einheit | ETH032 | | | ETH050 | | | ETH080 | | ETH100 | | ETH125 | |
|--|---------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Spindelsteigung | | M05 | M10 | M16 | M05 | M10 | M20 | M05 | M10 | M10 | M20 | M10 | M20 |
| C | [mm] | 93,6 (93,6) | 102,6 (102,6) | 106,6 (106,6) | 99,5 (100,5) | 105,5 (106,5) | 117,5 (118,5) | 141,5 (142,5) | 159,5 (160,5) | - 2) | | - 2) | |
| G1 | [mm] | 133 (180,5) | 142 (189,5) | 146 (193,5) | 154 (198,5) | 160 (204,5) | 172 (216,5) | 197 (259,5) | 215 (277,5) | 323 (349,5) | 361 (387,5) | 461 (487,5) | 549 (575,5) |
| G2 | [mm] | 180,5 (228,5) | 189,5 (237,5) | 193,5 (241,5) | 194 (239) | 200 (245) | 212 (257) | 257 (320) | 275 (338) | 451 (478,0) | 489 (516,0) | 624 (651,0) | 712 (739,0) |
| P | [mm] | 66 | 75 | 79 | 67 | 73 | 85 | 89 | 107 | 162 | 200 | 192 | 280 |
| A1 | [mm] | 14 (60) | | | 15,5 (58,5) | | | 21 (82) | | - 2) | | - 2) | |
| A2 | [mm] | 17 | | | 18,5 | | | 32 | | - 2) | | - 2) | |
| AM | [mm] | 22 | | | 32 | | | 40 | | 70 | | 96 | |
| BG (=BN+BS) | [mm] | 16 | | | 25 | | | 26 | | 32 | | 44 | |
| BN Nutzbare Gewindelänge | [mm] | 11 | | | 20 | | | 20 | | 22 | | 33 | |
| BS Tiefe der Schlüsselweite (ohne Gewinde) | [mm] | 5 | | | 5 | | | 6 | | 10 | | 11 | |
| BH | [mm] | 9 | | | 12,7 | | | 18,5 | | - 2) | | - 2) | |
| DD Montagegewinde 1) | [mm] | M6x1,0 | | | M8x1,25 | | | M12x1,75 | | - 2) | | - 2) | |
| E | [mm] | 46,5 | | | 63,5 | | | 95 | | 120 | | 150 | |
| EP | [mm] | 46,5 | | | 63,5 | | | 95 | | 175 | | 220 | |
| F | [mm] | 16 | | | 24 | | | 30 | | - 2) | | - 2) | |
| FF | [mm] | 0,5 | | | 0,5 | | | 1,0 | | 0 | | 0 | |
| JJ | [mm] | M6x1,0 | | | M8x1,25 | | | M10x1,5 | | M16x2 | | M20x2,5 | |
| PP | [mm] | M6x1,0 | | | M8x1,25 | | | M10x1,5 | | M16x2 | | M20x2,5 | |
| PG (Gewindetiefe am PA Gehäuse) | [mm] | BG (=BN+BS) | | | BG (=BN+BS) | | | BG (=BN+BS) | | 26 | | 35 | |
| KK | [mm] | M10x1,25 | | | M16x1,5 | | | M20x1,5 | | M42x2 | | M48x2 | |
| KV | [mm] | 10 | | | 17 | | | 22 | | 46 | | 55 | |
| ØMM h9 | [mm] | 22 | | | 28 | | | 45 | | 70 | | 85 | |
| TG | [mm] | 32,5 | | | 46,5 | | | 72 | | 89 | | 105 | |
| KW | [mm] | 5 | | | 6,5 | | | 10 | | 10 | | 10 | |
| N1 | [mm] | 126 | | | 160 | | | 233,5 | | 347 | | 450 | |
| FB | [mm] | 47,5 (48) | | | 40 (40,5) | | | 60 (60,5) | | 128 (128,5) | | 163 (163,5) | |
| VD | [mm] | 4 | | | 4 | | | 4 | | 4 | | 5 | |
| ØBB | [mm] | 30 d11 | | | 40 d11 | | | 45 d11 | | 90 d9 | | 110 d8 | |
| VE | [mm] | 12 | | | 16 | | | 20 | | 20 | | 20 | |
| WH | [mm] | 26 | | | 37 | | | 46 | | 51 | | 53 | |
| ØB | [mm] | 30 d11 | | | 40 d11 | | | 60 d11 | | 90 d8 | | 110 d8 | |

1) Gewinde "DD" ist nur bei Montageart "F" vorhanden.

2) ETH100, ETH125 haben keine Montagegewinde an der Zylinderunterseite.

Motoranbauoptionen¹⁾

| | | Motorabmessungen | | | | | Motoranbauoptionen | | | | |
|--------|---|------------------|------------------|----------|-----------|---------|--------------------|------|------|--|------|
| | inline | Code | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | L1 | L2 | | |
| ETH032 |  | K1B | SMH60-B5/11 | 60 | 75 | 11 | 23 | 60,0 | 70,0 | | |
| | | K1B | NX3, EX3 | 60 | 75 | 11 | 23 | | | | |
| | | K1C | SMH82-B8/14 | 80 | 100 | 14 | 30 | | | | |
| | | P1A | -- | 50 | 70 | 16 | 40 | | | | |
| | | P1G | PE3 | 40 | 52 | 14 | 35 | | | | |
| |  | Code | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | PD3 | PD4 | | PD5 |
| | | K1B | SMH60-B5/11 | 60 | 75 | 11 | 23 | 67,5 | 9,0 | | 70,0 |
| | | K1B | NX3 | 60 | 75 | 11 | 23 | | 9,0 | | 70,0 |
| | | K1B | EX3 | 60 | 75 | 11 | 23 | | 72,5 | | 70,0 |
| | | K1C | SMH82-B8/14 | 80 | 100 | 14 | 30 | | 14,0 | | 82,0 |
| P1A | -- | 50 | 70 | 16 | 40 | 22,0 | 63,5 | | | | |
| P1G | PE3 | 40 | 52 | 14 | 35 | 16,0 | 63,5 | | | | |

| | | Motorabmessungen | | | | | Motoranbauoptionen | | | | |
|--------|---|---|----------------------------|------------------|-----------|-----------|--------------------|-------------|------|--|------|
| | inline | Code | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | L1 | L2 | | |
| ETH050 |  | K1B | SMH60-B5/11 | 60 | 75 | 11 | 23 | 59 | 70 | | |
| | | K1B | NX3 | 60 | 75 | 11 | 23 | 59 | 70 | | |
| | | K1C | SMH82-B8/14 | 80 | 100 | 14 | 30 | 63 | 82 | | |
| | | K1E | SMH82-B5/19 | 95 | 115 | 19 | 40 | 84 | 100 | | |
| | | K1E | SMH100-B5/19 | 95 | 115 | 19 | 40 | 84 | 100 | | |
| | | K1E | MH105-B5/19 | 95 | 115 | 19 | 40 | 84 | 105 | | |
| | | K1D | MH105-B9/19 | 80 | 100 | 19 | 40 | 84 | 105 | | |
| | | K1D | SMH82-B8/19 | 80 | 100 | 19 | 40 | 84 | 82 | | |
| | | K1D | NX4, EX4 | 80 | 100 | 19 | 40 | 84 | 82 | | |
| | | P1A | -- | 50 | 70 | 16 | 40 | 74 | 63,5 | | |
| | | P1G | PE3 | 40 | 52 | 14 | 35 | 69 | 63,5 | | |
| | |  | Code | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | PD3 | | PD4 |
| | K1B | | SMH60-B5/11 | 60 | 75 | 11 | 23 | 87,5 | 9 | | 70 |
| | K1B | | NX3 | 60 | 75 | 11 | 23 | | 9 | | 70 |
| | K1C | | SMH82-B8/14 | 80 | 100 | 14 | 30 | | 13 | | 82 |
| | K1D | | EX4 | 80 | 100 | 19 | 40 | | 92 | | 92 |
| | K1F | | SMH100-B5/14 ²⁾ | 95 | 115 | 14 | 30 | | 13 | | 100 |
| | P1A | | -- | 50 | 70 | 16 | 40 | | 24 | | 63,5 |
| | P1G | PE3 | 40 | 52 | 14 | 35 | 16 | | 63,5 | | |

¹⁾ Zur Verwendung mit ETH-ATEX dürfen nur ATEX zertifizierte Motoren/Getriebe eingesetzt werden (z.B. Motoren der EX Serie)

²⁾ Bestellcode SMH100-B5/14: " SMH100...ET..." (der Motorwellendurchmesser wird durch die Bezeichnung "ET" ersetzt)
(nicht im Motorenkatalog) nur mit Feedback: Resolver, A7

ETH032/ETH050/ETH080: Motoren stets mit Paßfedernut an der Abtriebswelle.

Weitere Motoranbauoptionen auf Anfrage.

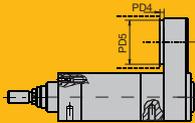
Wenn Sie einen Flansch für einen Fremdmotor benötigen kontaktieren Parker Applikationsteam EM-motion@parker.com.

Details im Internet: Motoren

www.parker.com/eme/smh, www.parker.com/eme/mh
www.parker.com/eme/nx, www.parker.com/eme/ex

Getriebe

www.parker.com/eme/gear

| | | Code | Motor / Getriebe | Motorabmessungen | | | | Motoranbauoptionen | | | |
|--------|--------|---|------------------|------------------|------------------|----------|-------------|--------------------|-------------|-----|-----|
| | | | | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | L1 | L2 | | |
| ETH080 | inline | K1E | SMH82-B5/19 | 95 | 115 | 19 | 40 | 94,5 | 100 | | |
| | | K1E | SMH100-B5/19 | 95 | 115 | 19 | 40 | 94,5 | 100 | | |
| | | K1E | MH105-B5/19 | 95 | 115 | 19 | 40 | 94,5 | 100 | | |
| | | K1D | MH105-B9/19 | 80 | 100 | 19 | 40 | 94,5 | 96 | | |
| | | K1D | SMH82-B8/19 | 80 | 100 | 19 | 40 | 94,5 | 96 | | |
| | | K1D | NX4 | 80 | 100 | 19 | 40 | 94,5 | 96 | | |
| | | K1K | MH145-B5/24 | 130 | 165 | 24 | 50 | 104,5 | 145 | | |
| | | K1K | SMH142-B5/24 | 130 | 165 | 24 | 50 | 104,5 | 145 | | |
| | | K1J | MH105-B6/24 | 110 | 130 | 24 | 50 | 104,5 | 116 | | |
| | | K1J | SMH115-B7/24 | 110 | 130 | 24 | 50 | 104,5 | 116 | | |
| | | K1J | NX6, EX6 | 110 | 130 | 24 | 50 | 104,5 | 116 | | |
| | | P1B | -- | 80 | 100 | 22 | 52 | 106,5 | 95 | | |
| | | P1H | PE4 | 80 | 100 | 20 | 40 | 94,5 | 95 | | |
| | | | parallel | Code | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | | PD3 |
| | |  | K1E | SMH82-B5/19 | 95 | 115 | 19 | 40 | 130 | 15 | 100 |
| | | | K1E | SMH100-B5/19 | 95 | 115 | 19 | 40 | | 15 | 100 |
| | | | K1E | MH105-B5/19 | 95 | 115 | 19 | 40 | | 15 | 100 |
| | | | K1D | MH105-B9/19 | 80 | 100 | 19 | 40 | | 15 | 96 |
| | | | K1D | SMH82-B8/19 | 80 | 100 | 19 | 40 | | 15 | 96 |
| | | | K1D | NX4 | 80 | 100 | 19 | 40 | | 15 | 96 |
| | K1K | | MH145-B5/24 | 130 | 165 | 24 | 50 | 15 | | 145 | |
| | K1K | | SMH142-B5/24 | 130 | 165 | 24 | 50 | 15 | | 145 | |
| | K1J | | MH105-B6/24 | 110 | 130 | 24 | 50 | 15 | | 116 | |
| | K1J | | SMH115-B7/24 | 110 | 130 | 24 | 50 | 15 | | 116 | |
| | K1J | | NX6 | 110 | 130 | 24 | 50 | 15 | | 116 | |
| | K1J | | EX6 | 110 | 130 | 24 | 50 | 121.5 | | 120 | |
| | P1B | | -- | 80 | 100 | 22 | 52 | 30 | | 95 | |
| | P1H | | PE4 | 80 | 100 | 20 | 40 | 12 | | 95 | |

ETH032/ETH050/ETH080: Motoren stets mit Paßfedernut an der Abtriebswelle.

Weitere Motoranbauoptionen auf Anfrage.

Wenn Sie einen Flansch für einen Fremdmotor benötigen kontaktieren Parker Applikationsteam EM-motion@parker.com.

Details im Internet: Motoren

www.parker.com/eme/smh, www.parker.com/eme/mh
www.parker.com/eme/nx, www.parker.com/eme/ex

Getriebe

www.parker.com/eme/gear

| | | | Motorabmessungen | | | | Motoranbauoptionen | | | |
|--------|----------|--------------|------------------------|-----------|-----------|-------------|--------------------|-----|-----|-----|
| | | | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | L1 | L2 | | |
| ETH100 | inline | Code | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | L1 | L2 | |
| | | K1J | SMH115-B7/24, NX6, EX6 | 110 | 130 | 24 | 50 | 155 | 140 | |
| | | K1K | SMH142-B5/24 | 130 | 165 | 24 | 50 | 155 | 145 | |
| | | K1K | MH145-B5/24 | 130 | 165 | 24 | 50 | 155 | 145 | |
| | | K1L | MH205-B5/38 | 180 | 215 | 38 | 80 | 185 | 205 | |
| | | K1L | SMH170-B5/38 | 180 | 215 | 38 | 80 | 185 | 205 | |
| | | P1C | -- | 110 | 130 | 32 | 68 | 175 | 140 | |
| | | P1D | -- | 130 | 165 | 40 | 102 | 207 | 142 | |
| | P1J | PE5 | 110 | 130 | 25 | 55 | 160 | 140 | | |
| | parallel | Code | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | PD3 | PD4 | PD5 |
| | | K1J | SMH115-B7/24, NX6, EX6 | 110 | 130 | 24 | 50 | | 23 | 155 |
| | | K1K | SMH142-B5/24 | 130 | 165 | 24 | 50 | | 22 | 155 |
| | | K1K | MH145-B5/24 | 130 | 165 | 24 | 50 | | 22 | 155 |
| | | K1L | MH205-B5/38 | 180 | 215 | 38 | 80 | | 27 | 205 |
| K1L | | SMH170-B5/38 | 180 | 215 | 38 | 80 | | 27 | 205 | |
| P1C | | -- | 110 | 130 | 32 | 68 | | 38 | 155 | |
| P1D | | -- | 130 | 165 | 40 | 102 | | 45 | 155 | |
| P1J | PE5 | 110 | 130 | 25 | 55 | | 23 | 155 | | |

| | | | Motorabmessungen | | | | Motoranbauoptionen | | | |
|--------|----------|------|------------------|-----------|-----------|-------------|--------------------|-------|-----|-----|
| | | | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | L1 | L2 | | |
| ETH125 | inline | Code | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | L1 | L2 | |
| | | K1L | SMH170 | 180 | 215 | 38 | 80 | 209,5 | 205 | |
| | | K1L | MH205 | 180 | 215 | 38 | 80 | 209,5 | 205 | |
| | | K1M | MH265 | 250 | 300 | 48 | 110 | 239,5 | 264 | |
| | | P1C | -- | 110 | 130 | 32 | 68 | 197,5 | 170 | |
| | | P1D | -- | 130 | 165 | 40 | 102 | 231,5 | 170 | |
| | | P1K | PE7 | 120 | 140 | 40 | 97 | 226,5 | 205 | |
| | parallel | Code | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge | PD3 | PD4 | PD5 |
| | | K1L | SMH170 | 180 | 215 | 38 | 80 | | 25 | 205 |
| | | K1L | MH205 | 180 | 215 | 38 | 80 | | 25 | 205 |
| | | K1M | MH265 | 250 | 300 | 48 | 110 | 224 | 45 | 264 |
| | | P1C | -- | 110 | 130 | 32 | 68 | | 32 | 185 |
| | | P1D | -- | 130 | 165 | 40 | 102 | | 45 | 185 |
| | | P1K | PE7 | 120 | 140 | 40 | 97 | | 42 | 205 |

ETH100/ETH125: Motoren stets ohne Paßfedernut an der Abtriebswelle.

Weitere Motoranbauoptionen auf Anfrage.

Wenn Sie einen Flansch für einen Fremdmotor benötigen kontaktieren Parker Applikationsteam EM-motion@parker.com.

Details im Internet: Motoren

- www.parker.com/eme/smh
- www.parker.com/eme/mh
- www.parker.com/eme/nx
- www.parker.com/eme/ex

Getriebe

- www.parker.com/eme/gear

Motor- und Getriebeauslegung

Berechnung der Antriebsmomente

Die von dem Motor aufzubringenden Drehmomente ergeben sich aus dem Beschleunigungs-, dem Last- und dem Reibungsmoment. Die Berechnung der Antriebsmomente muss für alle Segmente des Applikationszyklus (dargestellt durch den Index "j") durchgeführt werden

Berechnung des **Beschleunigungsmoment** aufgrund der rotatorischen Trägheitsmomente:

$$M_{B,j} = \left((J_{i/p,0} + J_{i/p,Hub} \cdot Hub) \cdot \frac{1}{\eta_{ETH}} \cdot \frac{1}{i_G^2 \cdot \eta_G} + J_G + J_M \right) \cdot 10^{-3} \cdot \frac{6,28 \cdot a_{K,j}}{P_h}$$

nur bei Getriebe

Formel 5

Die Beschleunigungskräfte aufgrund der translatorisch bewegten Massen werden bereits bei der Berechnung der axialen Kräfte auf (Seite 11) berücksichtigt.

Die **Lastmomente** resultieren aus den auftretenden Axialkräften:

$$M_{L,j} = \frac{F_{x,a/e,j}}{\text{Kraftkonstante}} \cdot \frac{1}{i_G \cdot \eta_G}$$

nur bei Getriebe

Formel 6

Der Motor muss somit folgende Antriebsmomente aufbringen:

$$M_{M,j} = M_{B,j} + M_{L,j}$$

Formel 7

Aus den für alle Segmente des Applikationszyklus ermittelten Antriebsmomenten (Formel 7) kann das **Effektivmoment** berechnet werden:

$$M_{eff} = \sqrt{\frac{1}{t_{total}} \cdot (M_{M1}^2 \cdot t_1 + M_{M2}^2 \cdot t_2 + \dots)}$$

Formel 8

Motorauslegung

- Das Nennmoment des Motors muss größer als das berechnete Effektivmoment (Formel 8) sein.
 - Das Spitzenmoment des Motors muss größer sein als das maximal auftretende Antriebsmoment (Formel 7) sein.
- Mithilfe der Tabelle "Motoranbauoptionen" wird geprüft, ob der jeweilige Motor an den entsprechenden Elektrozyylinder mechanisch angebaut werden kann.

Verwendete Abkürzungen (Formel 5-8)

- $M_{B,j}$ = Variables Beschleunigungsmoment in Nm
- $J_{i/p,0}$ = Red. rot. Massenträgheitsmoment bei Nullhub für Motoranbau inline/parallel in kgmm² siehe "Technische Daten" Seite 15
- $J_{i/p, Hub}$ = Red. rot. Massenträgheitsmoment pro mm Hub für Motoranbau inline/parallel in kgmm² siehe "Technische Daten" Seite 15
- Hub** = Gewählter Hub in mm
- η_{ETH} = Wirkungsgrad des Elektrozyinders 0,9 (Motor inline) 0,81 (Motor parallel)
- i_G = Getriebeübersetzung
- η_G = Wirkungsgrad des Getriebes (siehe Angaben des Getriebeherstellers)
- J_M = Massenträgheitsmoment des Motors in kgmm² (siehe Angaben des Motorenherstellers)
- J_G = Massenträgheitsmoment des Getriebes in kgmm² (siehe Angaben des Getriebeherstellers)
- $a_{K,j}$ = Beschleunigung an der Kolbenstange in m/s²
- P_h = Steigung der Spindel in mm
- $M_{L,j}$ = Lastmoment in Nm
- $F_{x,a/e,j}$ = Belastungen in x-Richtung in N siehe Seite 11
- $M_{M,j}$ = Antriebsmoment in Nm
- M_{eff} = Effektivwert - Motor in Nm
- t_{total} = Gesamtzykluszeit in s
- t_j = Zeitanteil im Zyklus in s

Kraftkonstante: "" siehe Seite 15.

Index "j" für die einzelnen Segmente des Applikationszyklus

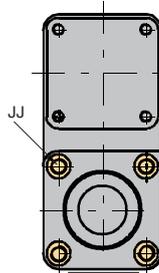
Montagearten

Bitte beachten Sie die Hinweise im ETH-Handbuch (19x-550002) bzgl. der zulässigen Schrauben und Anzugsdrehmomente.

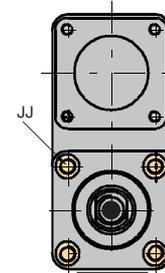
Standard



ETH032-ETH125

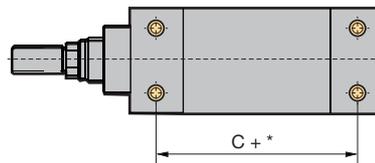


Beispielskizze bei Motoranbau parallel



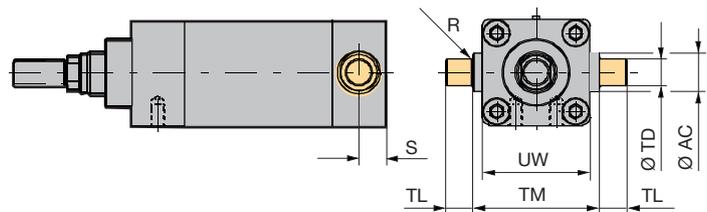
Montage über Gewinde am Zylinder stirnseitig bzw. endseitig bei Parallelantrieb (ETH032-ETH125).
("Abmessungen" siehe Seite 15)

ETH032-ETH080



Montage über 4 zylindereigene Montagegewinde an der Unterseite. (ETH032-ETH080).
("Abmessungen" siehe Seite 15)

Schwenkzapfen



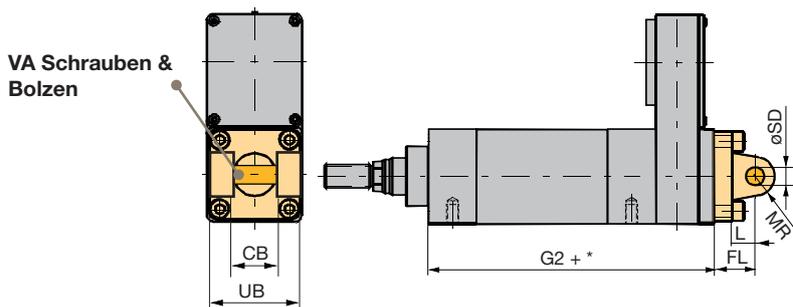
| | UW | ØTD (h8) | R | TL | TM | ØAC | S |
|---------------|------|----------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| ETH032 | 46,5 | 12 | 1 | 12 | 50 | 18 | 25,5 |
| ETH050 | 63,5 | 16 | 1 | 16 | 75 | 25 | 39 |
| ETH080 | 95,3 | 25 | 2 | 25 | 110 | 35 | 34,5 |
| ETH100 | 120 | 40 | 4 | 40 | 140 | 70 | 57 |
| ETH125 | 150 | 50 | 10 | 52 | 160 | 90 | 100 |

+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).
Hinweis: Die Nachschmieroption "1" (zentrale Nachmiermöglichkeit) befindet sich bei der Montageart mit Option "D" Schwenkzapfen immer auf 6 Uhr!

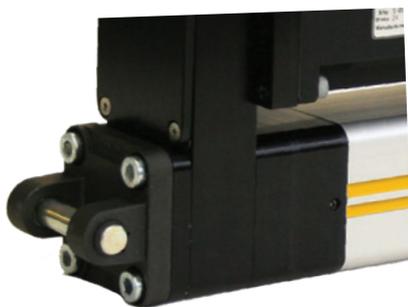
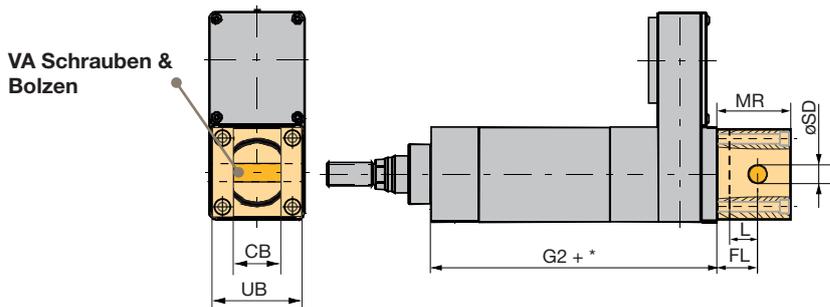
Schwenkflansch mit Achsbolzen



ETH032-ETH080



ETH100 & ETH125



| | Art-Nr. | UB | CB | ØSD | MR | L | FL ±0,2 |
|---------------|----------|------|------|-------|------|------|---------|
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| ETH032 | 0112.031 | 46,5 | 26 | 10 h9 | 9,5 | 13 | 22 |
| ETH050 | 0122.031 | 63,5 | 32 | 12 h9 | 12,5 | 16 | 27 |
| ETH080 | 0132.031 | 95 | 50 | 16 h9 | 17,5 | 22 | 36 |
| ETH100 | 0142.031 | 120 | 60,5 | 30 f7 | 100 | 40 | 65 |
| ETH125 | 0152.031 | 150 | 70,5 | 50 f7 | 145 | 55 | 90 |

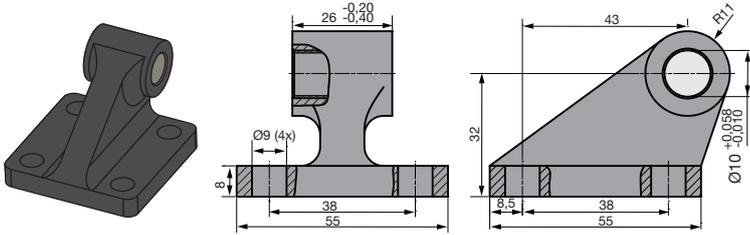
+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).
Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, die angegebene Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung notwendig. Die Ersatzteil - Lieferung erfolgt inklusive der Schrauben zur Befestigung am Zylinder.

Lagerblock

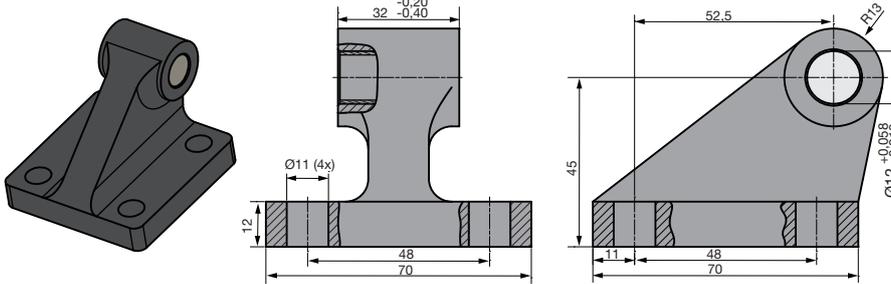
Gegenstück zum Schwenkflansch mit Achsbolzen. Bitte bei Bedarf getrennt über Art-Nr. bestellen

Abmessungen [mm]

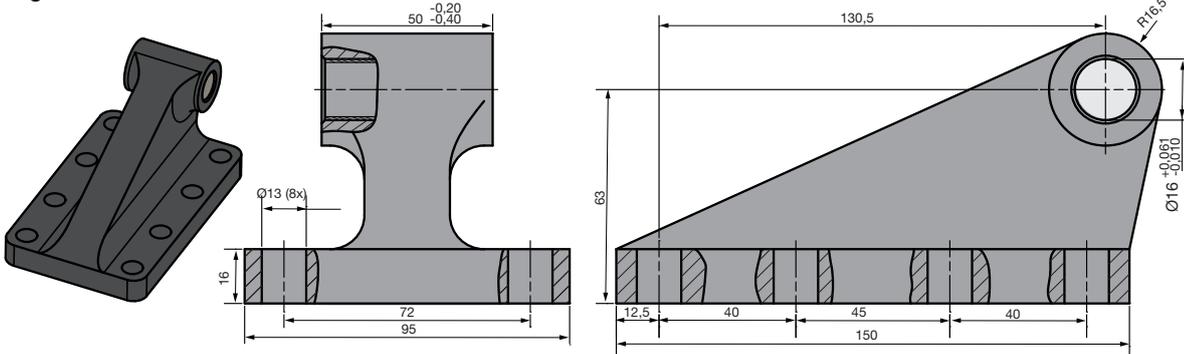
Lagerblock für ETH032 Art-Nr. 0112.039



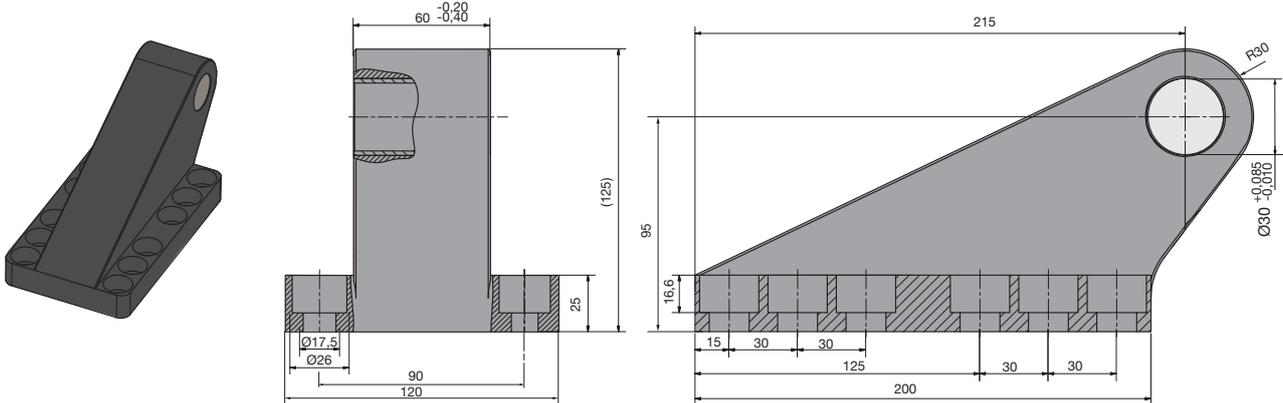
Lagerblock für ETH050 Art-Nr. 0122.039



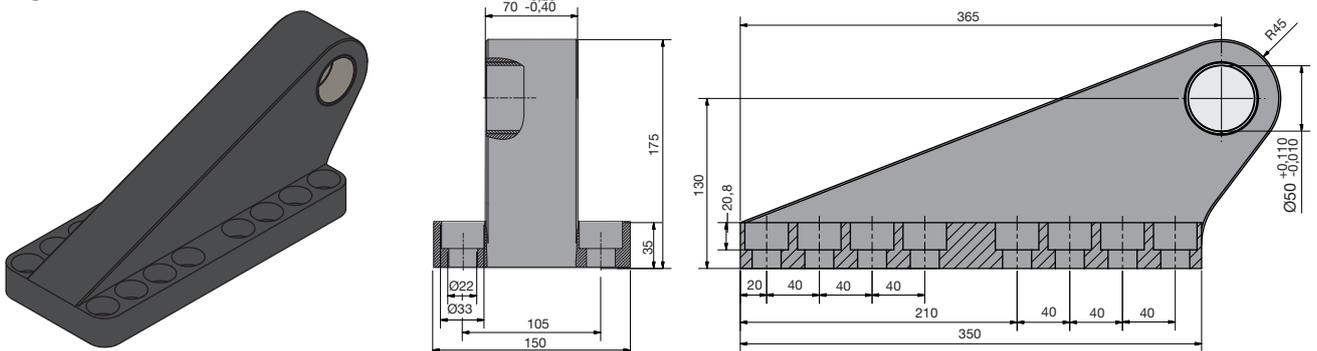
Lagerblock für ETH080 Art-Nr. 0132.039



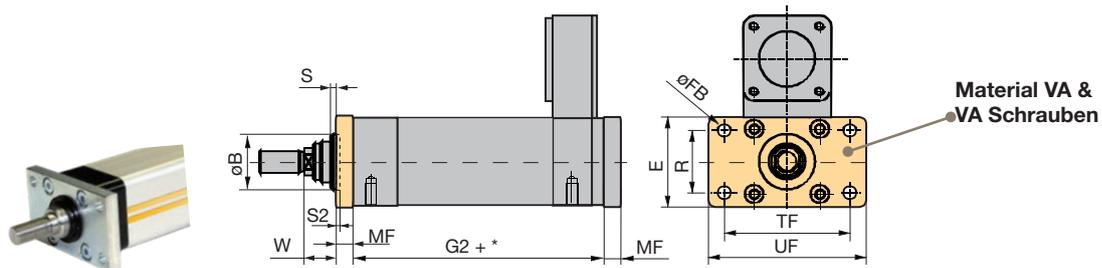
Lagerblock für ETH100 Art-Nr. 0142.039



Lagerblock für ETH125 Art-Nr. 0152.039



Frontplatte



Abmessungen für Frontplatte (J)

| | Art-Nr. (1Stück) | UF | E | TF | ØFB | R | W | MF | ØB Endplatte | ØB Frontplatte | S | S2 |
|---------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|-------------------|------|------|
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| ETH032 | 0112.918 | 80 | 48 | 64 | 7 | 32 | 16 | 10 | 30 | | 2 | - |
| ETH050 | 0122.918 | 110 | 65 | 90 | 9 | 45 | 25 | 12 | 40 | | 4 | - |
| ETH080 | 0132.919 ⁽¹⁾ | 150 | 95 | 126 | 12 | 63 | 30 | 16 | 45 | 60 | 4 | - |
| ETH100 | 0142.918 | 258 | 120 | 220 | 17,5 | 80 | 26 | 25 | 90 | | - | 5 |
| ETH125 | 0152.918 | 320 | 150 | 270 | 21,5 | 100 | 13 | 40 | 110 | | - | 20 |

+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).

Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, die angegebene Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung notwendig.

Die Ersatzteil - Lieferung erfolgt inklusive der Schrauben zur Befestigung am Zylinder.

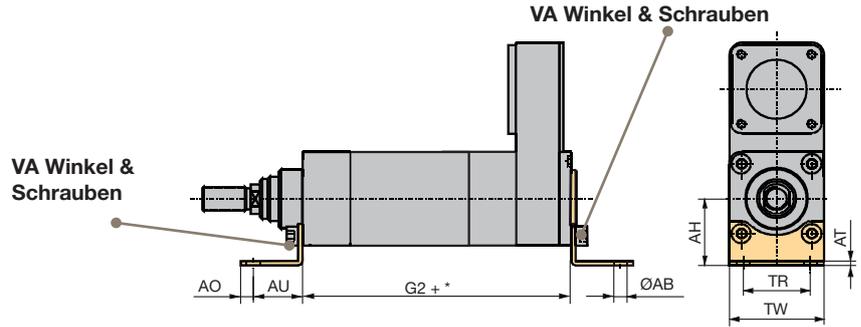
Teile in VA-Ausführung nur für ETH032-ETH100

⁽¹⁾ Hinweis: Diese Platte ist nicht als hintere Platte verwendbar.

Fußmontage

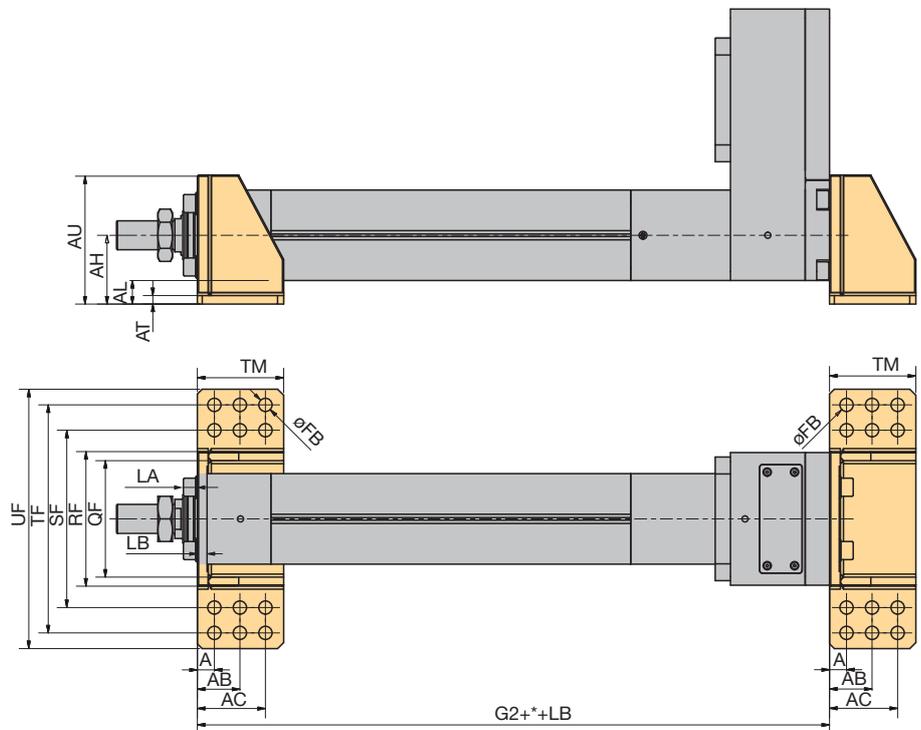
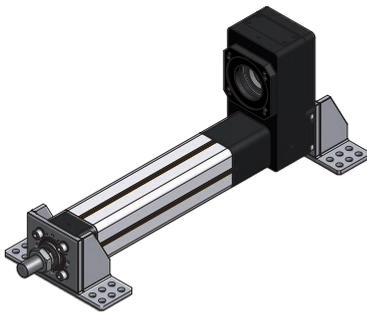


ETH032-ETH080



| | Art-Nr. Front- & Endwinkel | AH | AT | TR | ØAB (H14) | AO | AU | TW |
|---------------|-------------------------------|------|----|----|-----------|----|----|------|
| | | [mm] | | | | | | |
| ETH032 | 0112.916 | 32 | 4 | 32 | 7 | 8 | 24 | 46,5 |
| ETH050 | 0122.916 | 45 | 4 | 45 | 9 | 12 | 32 | 63,5 |
| ETH080 | 0132.916 | 63 | 6 | 63 | 13,5 | 15 | 41 | 95 |

ETH100 & ETH125



| | Art-Nr. Front- & Endwinkel | AU | AH | AL | AT | UF | TF | SF | RF | QF | LA | LB | ØFB | TM | A | AB | AC |
|---------------|-------------------------------|------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|-----|------|------|------|
| | | [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETH100 | 0142.916 | 164 | 94 | 34 | 14 | 290 | - | 246 | 200 | 170 | 19 | 13 | 17,5 | 99 | 16,5 | 49,5 | 81,5 |
| ETH125 | 0152.916 | 214 | 114 | 39 | 14 | 430 | 378 | 294 | 223 | 193 | 23 | 16 | 22 | 142 | 28 | 70 | 112 |

+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).

Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, die angegebene Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung notwendig. Die Ersatzteil - Lieferung erfolgt inklusive der Schrauben zur Befestigung am Zylinder.

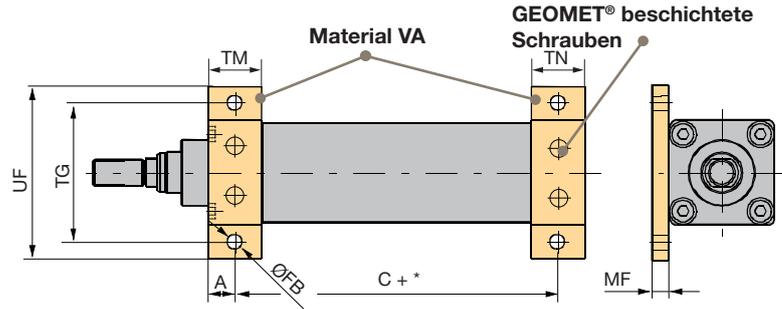
Teile in VA-Ausführung nur für ETH032-ETH080.

Zur Befestigung des Zylinders bei Schutzart "B" und "C" werden GEOMET® beschichtete Schrauben (dünnschichtiger Korrosionsschutz) empfohlen.

Montageplatten

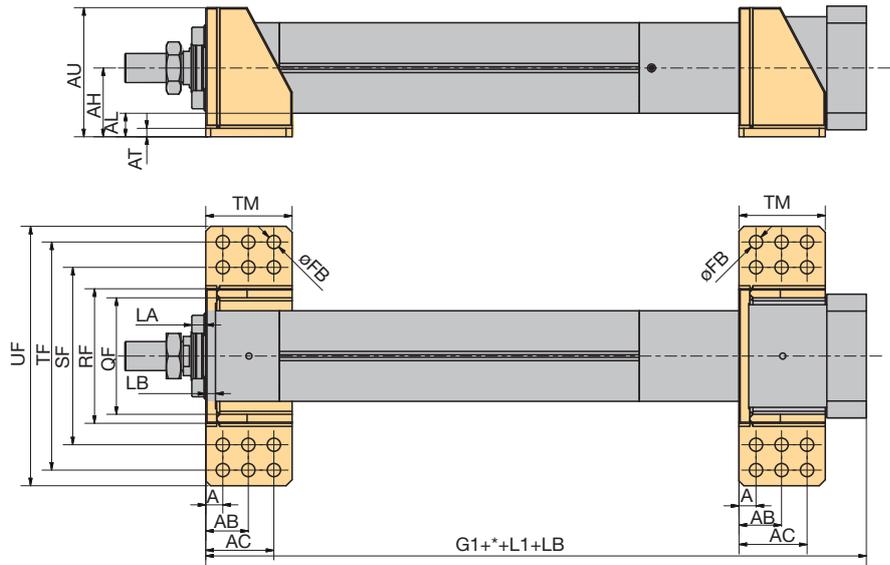
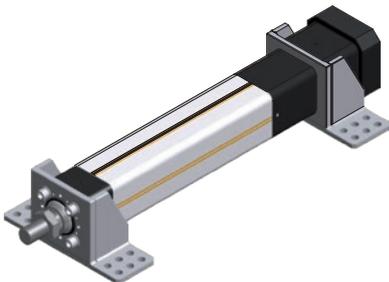


ETH032-ETH080
Montageplatten



| | Art-Nr. (2Stück) | TG | UF | ØFB | TM | MF | A | AB | TN | B | BB | BC |
|---------------|---------------------|-----|-----|------|----|----|------|----|----|---|----|----|
| [mm] | | | | | | | | | | | | |
| ETH032 | 0112.917 | 62 | 78 | 6,6 | 25 | 8 | 12,5 | - | 25 | - | - | - |
| ETH050 | 0122.917 | 84 | 104 | 9 | 30 | 10 | 15 | - | 30 | - | - | - |
| ETH080 | 0132.917 | 120 | 144 | 13,5 | 40 | 12 | 20 | - | 40 | - | - | - |

ETH100 & ETH125



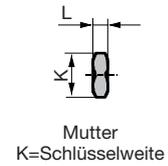
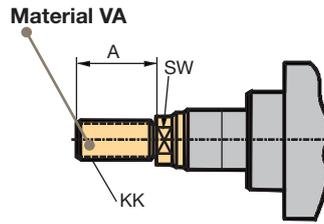
| | Art-Nr. | AU | AH | AL | AT | UF | TF | SF | RF | QF | LA | LB | ØFB | TM | A | AB | AC |
|---------------|-----------------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|-----|------|------|------|
| [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETH100 | - ¹⁾ | 164 | 94 | 34 | 14 | 290 | - | 246 | 200 | 170 | 19 | 13 | 17,5 | 99 | 16,5 | 49,5 | 81,5 |
| ETH125 | - ¹⁾ | 214 | 114 | 39 | 14 | 430 | 378 | 294 | 223 | 193 | 23 | 16 | 22 | 142 | 28 | 70 | 112 |

+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).
 Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, die angegebene Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung (nur ETH032-ETH080) notwendig. Die Ersatzteil - Lieferung erfolgt inklusive der Schrauben zur Befestigung am Zylinder.
 Teile in VA-Ausführung nur für ETH032-ETH080.
¹⁾ eine nachträgliche Umrüstung kann nur bei Parker durchgeführt werden.

Zur Befestigung des Zylinders bei Schutzart "B" und "C" werden GEOMET® beschichtete Schrauben (dünnschichtiger Korrosionsschutz) empfohlen.

Ausführung der Kolbenstange

Außengewinde



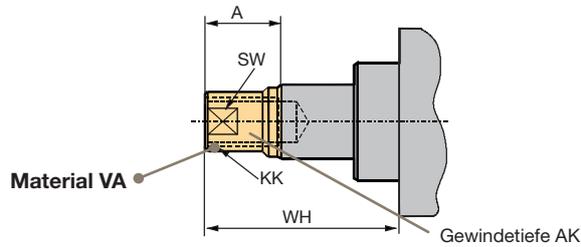
| Außengewinde (Lieferzustand) | | | | |
|------------------------------|-------|------|----------|------------------|
| | Masse | A | KK | SW ¹⁾ |
| | [kg] | [mm] | [mm] | [mm] |
| ETH032 | 0,06 | 22 | M10x1,25 | 10 |
| ETH050 | 0,15 | 32 | M16x1,5 | 17 |
| ETH080 | 0,48 | 40 | M20x1,5 | 22 |
| ETH100 | 2,4 | 70 | M42x2 | 46 |
| ETH125 | 3,7 | 96 | M48x2 | 55 |

| Mutter | | | | |
|---------------|-------|----------|------|-----------------|
| | Masse | M | L | K ¹⁾ |
| | [kg] | [mm] | [mm] | [mm] |
| ETH032 | 0,01 | M10x1,25 | 5 | 17 |
| ETH050 | 0,02 | M16x1,5 | 8 | 24 |
| ETH080 | 0,04 | M20x1,5 | 10 | 30 |
| ETH100 | 0,27 | M42x2 | 16 | 65 |
| ETH125 | 0,60 | M48x2 | 24 | 75 |

¹⁾ SW: Schlüsselweite (Position der Schlüsselfläche nicht fest definiert)

¹⁾ K: Schlüsselweite
Die Mutter ist im Lieferumfang enthalten.

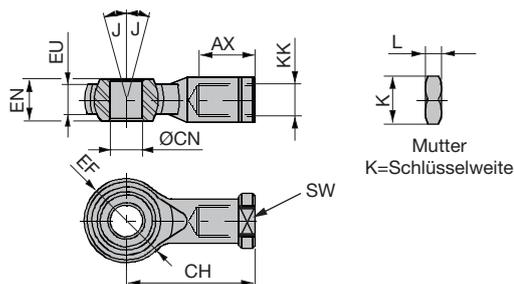
Innengewinde



| Innengewinde | | | | | | | |
|---------------|-------|------|---------------|---------------|------|------|------------------|
| | Masse | A | KK (Option F) | KK (Option K) | AK | WH | SW ¹⁾ |
| | [kg] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| ETH032 | 0,04 | 14 | M10x1,25 | | 20 | 32 | 12 |
| ETH050 | 0,14 | 24 | M16x1,5 | | 25 | 50 | 20 |
| ETH080 | 0,42 | 29 | M20x1,5 | | 35 | 59 | 26 |
| ETH100 | 2,2 | 60 | M42x2 | M45x3 | 50 | 92 | 60 |
| ETH125 | 4,3 | 90 | M48x2 | M45x3 | 60 | 123 | 70 |

¹⁾ SW: Schlüsselweite (Position der Schlüsselfläche nicht fest definiert)

Kugelkopf



| | Art-Nr. | | Masse | KK | SW ¹⁾ | ØCN | EN | EU | AX | CH | ØEF | J | K | L |
|---------------|-------------|-----------------|-------|----------|------------------|-------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| | Standard | VA | | | | | | | | | | | | |
| | | | [kg] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [°] | [mm] | [mm] |
| ETH032 | 4078-10 | P1S-4JRT | 0,07 | M10x1,25 | 17 | 10 H9 | 14 | 10,5 | 20 | 43 | 28 | 13 | 17 | 5 |
| ETH050 | 4078-16 | P1S-4MRT | 0,23 | M16x1,5 | 22 | 16 H9 | 21 | 15,0 | 28 | 64 | 42 | 15 | 24 | 8 |
| ETH080 | 4078-20 | P1S-4PRT | 0,41 | M20x1,5 | 32 | 20 H9 | 25 | 18,0 | 33 | 77 | 50 | 14 | 30 | 10 |
| ETH100 | 0142.920-01 | 0142.920-02 | 2,8 | M42x2 | 60 | 40 H7 | 49 | 7 | 60 | 142 | 90 | 16 | 65 | 15 |
| ETH125 | 0152.920-01 | nicht verfügbar | 5,0 | M48x2 | 65 | 50 H7 | 60 | 45 | 65 | 160 | 116 | 14 | 75 | 24 |

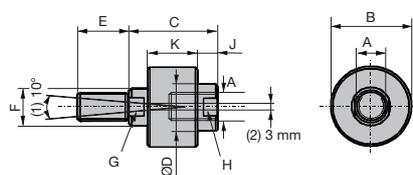
Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung. Voraussetzung Kolbenstange mit Außengewinde.
¹⁾ SW: Schlüsselweite (Position der Schlüsselfläche nicht fest definiert)

Flexible Kupplung



Zur Montage am Kolbenstangenende

- Gleicht Fluchtungsfehler aus
- Vergrößert die Montagetoleranz
- Vereinfacht den Zylinderanbau
- Vergrößert die Lebensdauer der Zylinderführungen
- Kompensiert Versatz zwischen Komponenten und entlastet die Führungen von Seitenkrafteinflüssen
- Die Zug-/Druckkraftbelastbarkeit bleibt erhalten



(1): Winkelversatz
(2): Radialversatz
E: Gewindetiefe

| | Art-Nr. | Masse | A | B | C | ØD | E | F | G | H | J | K |
|---------------|-----------------|-------|---------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | [kg] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| ETH032 | LC32-1010 | 0,26 | M10x1,25 | 40 | 51 | 19 | 19 | 16 | 13 | 16 | 13 | 26 |
| ETH050 | LC50-1616 | 0,64 | M16x1,5 | 54 | 59 | 32 | 29 | 25 | 22 | 29 | 14 | 33 |
| ETH080 | LC80-2020 | 1,30 | M20x1,5 | 54 | 59 | 32 | 29 | 25 | 22 | 29 | 14 | 33 |
| ETH100 | - ¹⁾ | 4,5 | M39x2 ²⁾ | 101,6 | 111,1 | 57,2 | 57,2 | 44,5 | 38 | 49 | 22,2 | 69,9 |
| ETH125 | 0152.921 | 9,0 | M48x2 | 127 | 142,9 | 76,2 | 76,2 | 57,2 | 49,3 | 67 | 35 | 85,8 |

Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung. Voraussetzung Kolbenstange mit Außengewinde. Nur in Schutzart-Option A (IP54 verzinkte Schrauben) erhältlich.

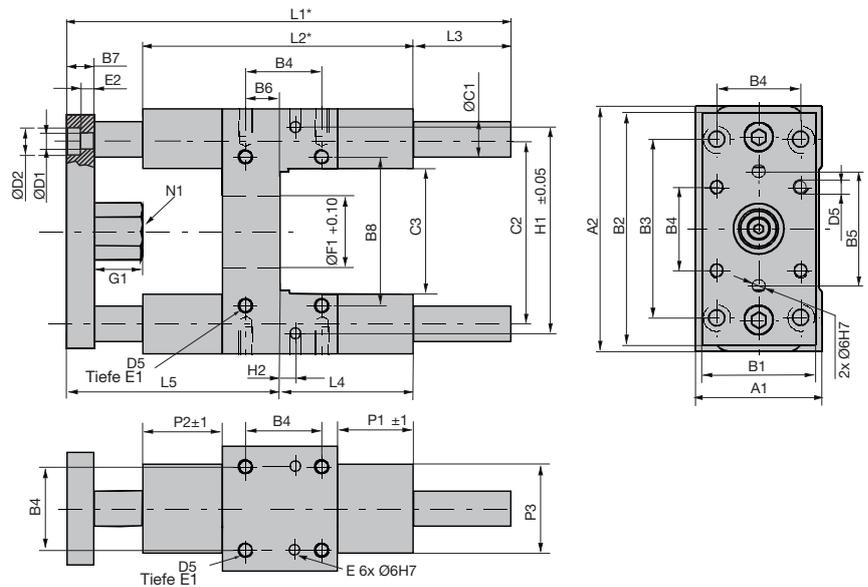
¹⁾ eine nachträgliche Umrüstung von Kolbenstangenende M auf L ist NICHT möglich.

²⁾ Achtung: Das Gewinde M39x2 weicht vom Standard (M42x2) ab.

Stangenführung

Bestellcode

R



Funktion der Stangenführung:

- Zusätzliche Stabilität und Genauigkeit
- Verdrehsicherung bei höheren Momenten
- Aufnahme von Seitenkräften

Ausführungen

Option R:

Stangenführung mit Kugelbuchsen

(nur in Schutzart Option A verfügbar,
"Bestellschlüssel" siehe Seite 52)

- Grundkörper aus Aluminium
- 2 Führungsstangen aus Stahl, Oberfläche hartverchromt
- Linearkugellager

Bei der Antriebsauslegung eines ETH-Zylinders mit einer Stangenführung mit Gleitlagern muss ein erhöhter Reibungsverlust in den Gleitlagern berücksichtigt werden

Hinweis:

¹⁾ xxxx entspricht dem kundenspezifischen Hub. Zur Ermittlung dieses Wertes kontaktieren Sie bitte Parker.

Hinweis:

²⁾ Die angegebene axiale Zugkraft am Vorderflansch darf nicht überschritten werden.

+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).

Verfügbar für ETH032-ETH080.

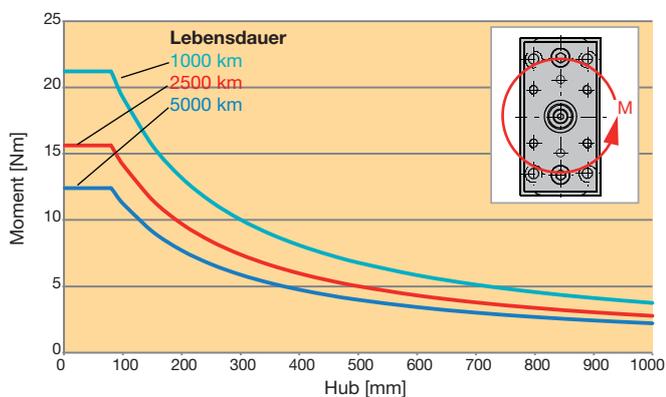
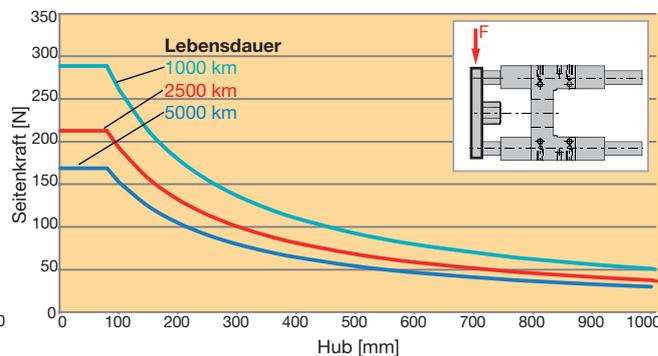
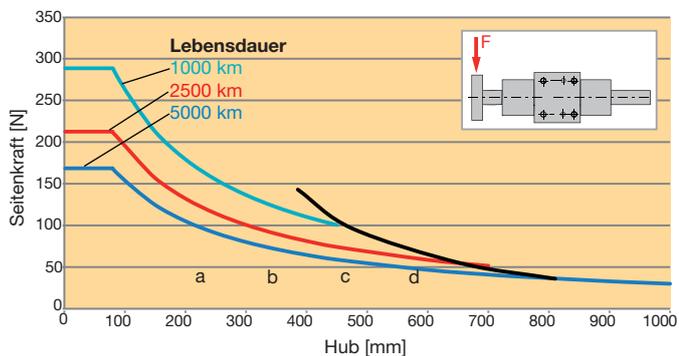
Für den ETH080 können die Standard-Pneumatik-Stangenführungsmodulare nicht verwendet werden.

| | Einheit | ETH032 | ETH050 | ETH080 |
|--|---------|---------------|---------------|---------------|
| Art.-Nr. - Option R ¹⁾ | | 0112.040-xxxx | 0122.040-xxxx | 0132.040-xxxx |
| Max. zulässige axiale Zugkraft ²⁾ | [N] | 3700 | 8000 | 9500 |
| A1 | [mm] | 50 | 70 | 105 |
| A2 | [mm] | 97 | 137 | 189 |
| B1 | [mm] | 45 | 63 | 100 |
| B2 | [mm] | 90 | 130 | 180 |
| B3 | [mm] | 78 | 100 | 130 |
| B4 | [mm] | 32,5 | 46,5 | 72 |
| B5 | [mm] | 50 | 72 | 106 |
| B6 | [mm] | 4 | 19 | 21 |
| B7 | [mm] | 12 | 15 | 20 |
| B8 | [mm] | 61 | 85 | 130 |
| ØC1 | [mm] | 12 | 20 | 25 |
| C2 | [mm] | 73,5 | 103,5 | 147 |
| C3 | [mm] | 50 | 70 | 105 |
| ØD1 | [mm] | 6,6 | 9 | 11 |
| ØD2 | [mm] | 11 | 14 | 17 |
| D5 | [mm] | M6 | M8 | M10 |
| E (Tiefe) | [mm] | 10 | 10 | 10 |
| E1 (Tiefe) | [mm] | 12 | 16 | 20 |
| E2 (Tiefe) | [mm] | 7 | 9 | 11 |
| ØF1 | [mm] | 30 | 40 | 60 |
| G1 | [mm] | 17 | 27 | 32 |
| H1 | [mm] | 81 | 119 | 166 |
| H2 | [mm] | 11,7 | 4,2 | 15 |
| L1+* | [mm] | 150 | 192 | 247 |
| L2 | [mm] | 120 | 150 | 200 |
| L3+* | [mm] | 15 | 24 | 24 |
| L4 | [mm] | 71 | 79 | 113 |
| L5 | [mm] | 64 | 89 | 110 |
| N1 | [mm] | 17 | 24 | 30 |
| P1 | [mm] | 36 | 42 | 50 |
| P2 | [mm] | 31 | 44 | 52 |
| P3 | [mm] | 40 | 50 | 70 |
| Gesamtmasse Nullhub | [kg] | 0,97 | 2,56 | 6,53 |
| Bewegte Masse Nullhub | [kg] | 0,60 | 1,84 | 4,36 |
| Zusatzmasse | [kg/m] | 1,78 | 4,93 | 7,71 |

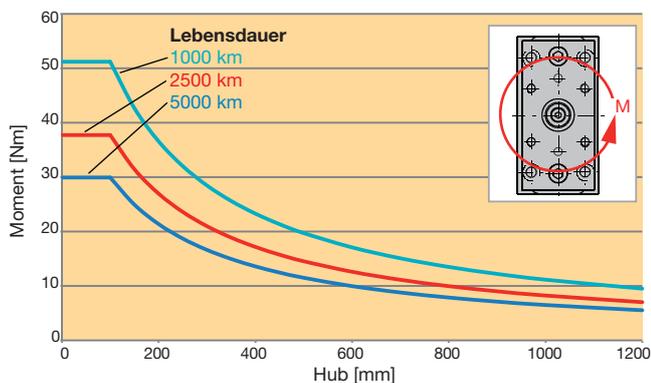
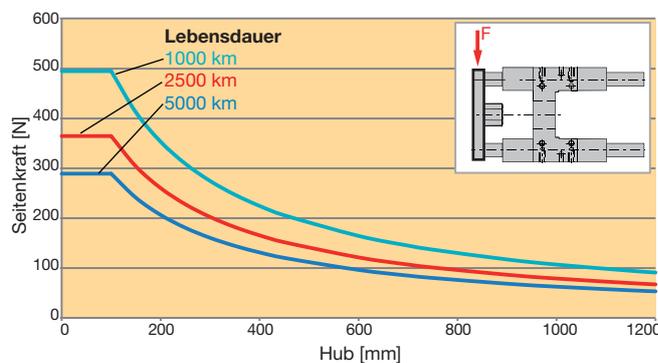
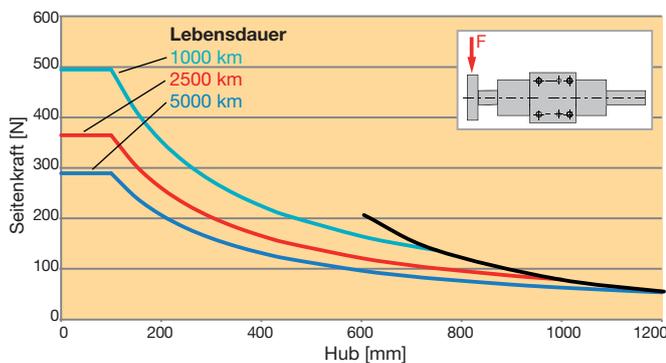
Zulässige Belastung / Lebensdauer

Stangenführung mit Kugelbuchsen (Option R)

ETH032



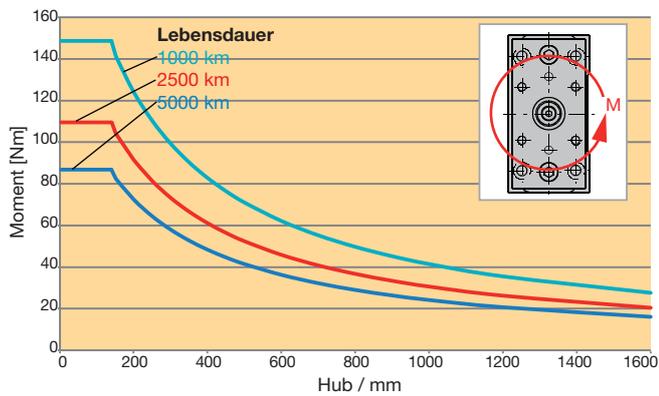
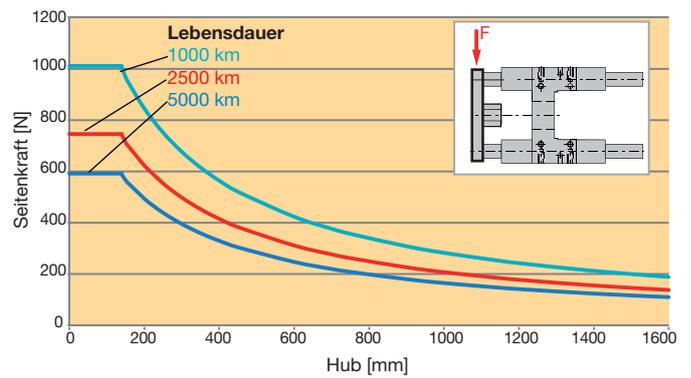
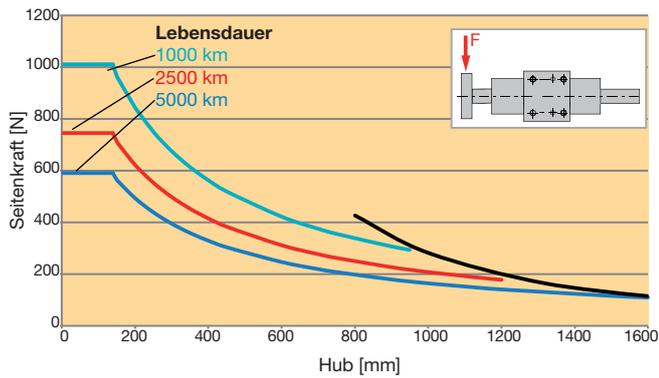
ETH050



Die Diagramme gelten für eine Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s und einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

Stangenführung mit Kugelbuchsen (Option R)

ETH080



Die Diagramme gelten für eine Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s und einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

Zubehör

Kraftsensoren¹⁾ - Kugelkopf mit integriertem Kraftsensor

Kugelköpfe stellen in Verbindung mit Dreh-, Schwenk- und Kippbewegungen wichtige Konstruktionselemente dar. Immer häufiger sollen in solchen Anwendungen Kräfte gemessen werden.

Die Kraftaufnehmer können direkt an der Kolbenstange des Zylinders montiert werden. So können sie beispielsweise zur Messung von An-/ Einpresskräften oder Überlasten verwendet werden.

Dank Dünnschichttechnologie sind die Kugelkopf-Kraftaufnehmer sehr robust und langzeitstabil. Ein integrierter Verstärker liefert ein Ausgangssignal von 4...20 mA. Die Aufnehmer genügen der Norm EN 61326 für elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und sind als Zug-/Druckaufnehmer dimensioniert.



Merkmale

- Messbereich: Zug-/Druckkräfte bis ± 114 kN
- Dünnschichttechnologie (statt konventioneller Dehnungsmessstreifen)
- Korrosionsbeständige Edelstahlausführung
- Integrierter Verstärker
- Kleiner Temperaturgang
- Große Langzeitstabilität
- Große Schock- und Vibrationsfestigkeit
- Für dynamische oder statische Messungen
- Gute Reproduzierbarkeit
- Einfache Montage
- Auch in ATEX Ausführung^{1,2)} erhältlich. Zugelassen für Gasumgebungen der Zone 1 und 2.

II 2G Ex ib IIC T4

Anbindung der Kraftsensoren an Compax3 mit Option M21 möglich

Technische Daten

| | Einheit | Kugelkopf mit integriertem Kraftsensor | | | | | | | | | Kraftsensor mit Außengewinde | | | |
|--------------------------------|---------|--|------|----------|----------|------|----------|----------|----------|---------|------------------------------|----------|----------|----------|
| | | ETH032 | | | ETH050 | | | ETH080 | | | ETH100 | ETH125 | | |
| | | M05 | M10 | M16 | M05 | M10 | M20 | M05 | M10 | M10/M20 | M10 | M20 | | |
| Genauigkeit | [%] | 0,2 | | | | | | | | | 1 | | | |
| Material | - | Edelstahl | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | - | IP67 | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -20 to + 80 °C | | | | | | | | | | | | |
| Messbereich | [kN] | ±3,7 | ±3,7 | ±2,4 | ±9,3 | ±7,0 | ±4,4 | ±17,8 | ±25,1 | ±56,0 | ±88,7 | ±114,0 | | |
| Linearitätsabweichung von m.v. | [N] | ±20 | | | ±68 | | | ±44 | ±90 | | ±2000 | | | |
| Art.-Nr. (Standard Ausführung) | - | 0111.916 | | 0111.917 | 0121.916 | | 0121.917 | 0121.918 | 0131.916 | | 0131.917 | 0141.916 | 0141.917 | 0141.918 |
| Art.-Nr. (ATEX Ausführung) | - | 0111.946 | | | 0121.946 | | 0121.947 | | 0131.946 | | 0131.947 | | | |

Für ETH032-ETH080: nur möglich bei Kolbenstangenende "M" (Aussengewinde).

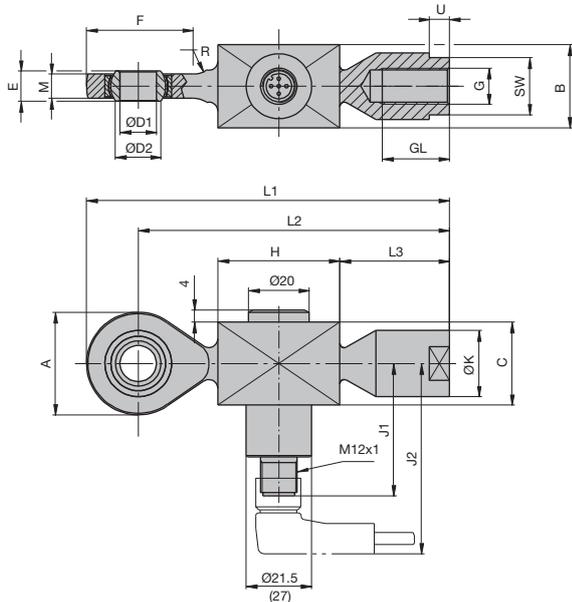
Für ETH100, ETH125: nur möglich bei Kolbenstangenende "K".

Ein nachträglicher Umbau von einem anderen Kolbenstangenende auf M oder K ist generell **NICHT** möglich.

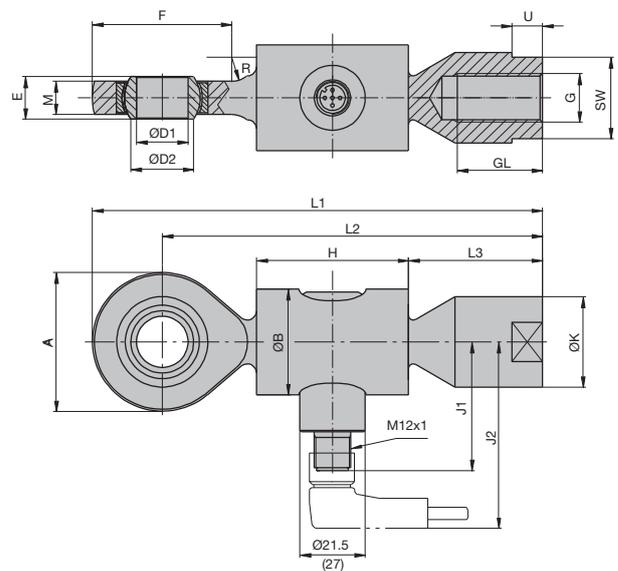
¹⁾ Die ATEX Zulassung des Kraftsensors ist nur dann erfüllt wenn der Kraftsensor mit einem ATEX zugelassenen, potentialgetrenntem Speisegerät und einem ATEX zugelassenen Kabel betrieben wird.

²⁾ Beachten Sie die Instalations- und Betriebshinweise in der mitgelieferten Betriebsanleitung.

Ausführung für ETH032



Ausführung für ETH050 & ETH080



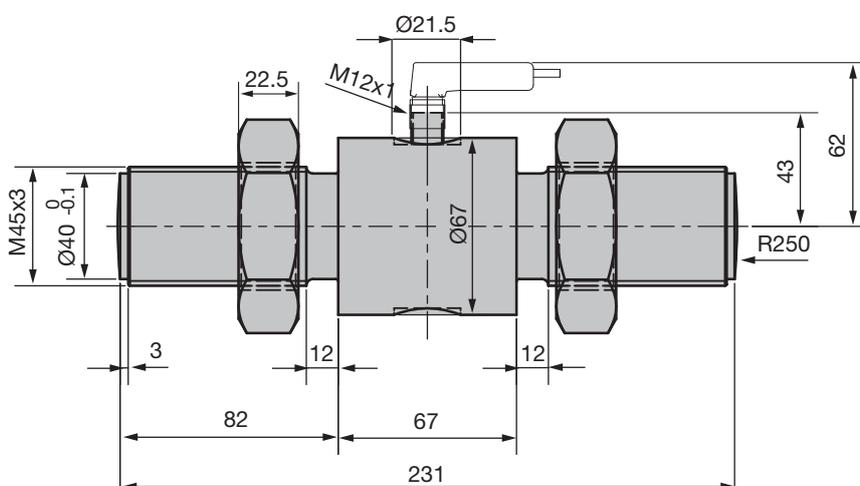
Abmessungen [mm]

Abmessungen - Nicht-ATEX Ausführung (ATEX Ausführung)

| | A | B | ØB | C | ØD1 | ØD2 0,008 | E | F | G | GL | H | J1 | J2 | ØK | L1 | L2 | L3 | M | SW ¹⁾ | U |
|-------------------|----|----|----|----|-----|--------------|----|----|----------|----|----|---------|---------|----|-----|-------|----|----|------------------|----|
| für ETH032 | 34 | 27 | - | 27 | 12 | 15 | 10 | 35 | M10x1,25 | 21 | 40 | 44 (70) | 63 (89) | 22 | 119 | 102 | 36 | 8 | 19 | 8 |
| für ETH050 | 46 | - | 35 | - | 17 | 20,7 | 14 | 46 | M16x1,5 | 28 | 50 | 44 (70) | 63 (89) | 30 | 148 | 125 | 44 | 11 | 27 | 12 |
| für ETH080 | 53 | - | 54 | - | 20 | 24,2 | 16 | 54 | M20x1,5 | 33 | 54 | 44 (78) | 63 (97) | 35 | 171 | 144,5 | 54 | 13 | 32 | 13 |

¹⁾ SW: Schlüsselweite

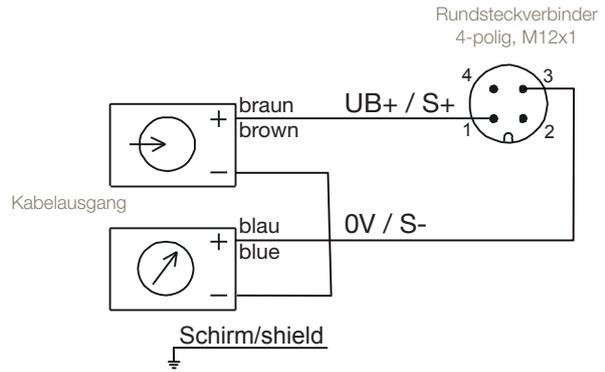
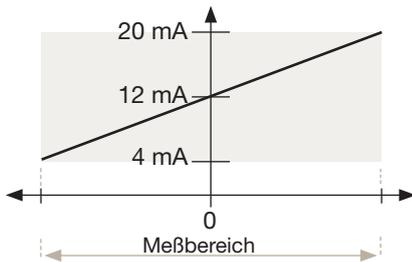
Ausführung für ETH100 & ETH125



Abmessungen [mm]

Elektrischer Anschluss

Versorgungsspannung $U_B = 10 \dots 30$ VDC
Analogausgang $4 \dots 20$ mA (2-Leitertechnik)

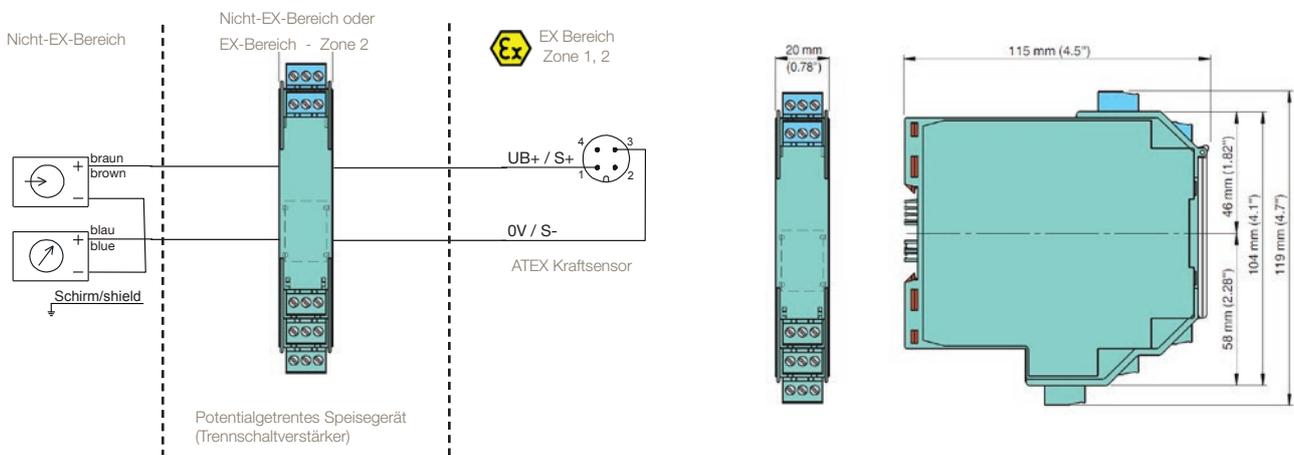


ATEX Ausführung

Trennschaltverstärker ^{1) 2)}

| | |
|-----------------------------|---|
| Art.-Nr. | KFD2-STC4-Ex1 |
| Besonderheiten | "1-kanalig (Betrieb von max 1 Kraftsensor), überträgt ein analoges Messsignal in den Nicht-Ex-Bereich" |
| ATEX Zulassung |  "II (1)GD [EEx ia] IIC [Stromkreis(e) in Zone 0/1/2] II 3G EEx nA II T4 [Gerät/Aufstellungsort in Zone 2]" Dieses Geräte ist für eigensichere Stromkreise bis in Ex-Zone 0 (Gas) zugelassen. Geeignet für die Installation in der Zone 2. |
| Versorgungsspannung | 20 ... 35 V DC |
| Leistungsaufnahme | 1,9 W |
| Übertragbares Signal | 0/4 ... 20 mA |
| Umgebungstemperatur | -20°C ... +60°C |
| Schutzart | IP20 |

Abmessungen des Trennschaltverstärker



| Art.-Nr. | Kabel für Kraftsensor |
|------------|--|
| 080-900446 | Kraftsensorkabel (PUR), Stecker gerade, M12 offene Enden, 2 m |
| 080-900447 | Kraftsensorkabel (PUR), Stecker gerade, M12 offene Enden, 5 m |
| 080-900456 | Kraftsensorkabel (PUR), Stecker abgewinkelt, M12 offene Enden, 2 m |
| 080-900457 | Kraftsensorkabel (PUR), Stecker abgewinkelt, M12 offene Enden, 5 m |
| Art.-Nr. | Kabel für Kraftsensoren in ATEX Ausführung |
| 080-900464 | Kraftsensorkabel ATEX, Stecker gerade, M12 offene Enden, 5 m |
| 080-900465 | Kraftsensorkabel ATEX, Stecker abgewinkelt M12 offene Enden, 5 m |

¹⁾ Die ATEX Zulassung des Kraftsensors ist nur dann erfüllt wenn der Kraftsensor mit einem ATEX zugelassenen, potentialgetrenntem Speisegerät und einem ATEX zugelassenen Kabel betrieben wird.

²⁾ Beachten Sie die Installations- und Betriebshinweise in der mitgelieferten Betriebsanleitung.

Initiatoren / Endlagerschalter

Sensor für nicht-ATEX Anwendungen

Die Initiatoren zur Positionsbestimmung können in den Längsnuten des Zylinderkörpers montiert werden und sind direkt im Profil versenkbar, daher treten keine Störkanten auf. Die Initiatorleitung wird einfach unter der

gelben Abdeckung versenkt. Die in der Spindelmutter integrierten Dauermagnete betätigen die Initiatoren. Passende Initiatoren sind als Zubehör erhältlich.

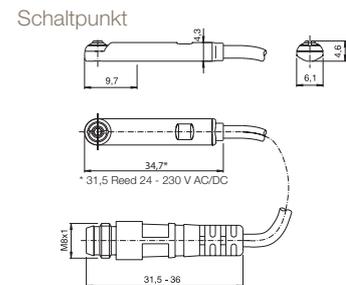


ETH032, ETH050 je 2 Nuten auf 2 gegenüberliegenden Seiten.
ETH080, ETH100 je 2 Nuten auf allen Seiten.

Für die ETH-Zylinder-Reihe sind folgende Schaltertypen erhältlich:



Info: ETH mit Compax3 nur PNP-Typen verwenden.



Abmessungen [mm]

Magnetische Zylindersensoren

| Typ | Funktion | LED | Logik | Kabel | Dauerstrom | Stromaufnahme | Versorgungsspannung | Schaltfrequenz | Kompatibel mit Compax3 SLVD-N, TPD-M |
|-----------|-----------|-----|-------|------------------------------|-------------|---------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|
| P8S-GPFLX | Schließer | ja | PNP | 3 m | max. 100 mA | max. 10 mA | 10-30 VDC | 1 kHz | ja |
| P8S-GNFLX | | | NPN | | | | | | nein |
| P8S-GPSHX | | | PNP | 0,3 m Leitung mit M8 Stecker | | | | | ja |
| P8S-GNSHX | | | NPN | | | | | | nein |
| P8S-GQFLX | Öffner | | PNP | 3 m | | | | | ja |
| P8S-GMFLX | | | NPN | | | | | | nein |
| P8S-GQSHX | | | PNP | 0,3 m Leitung mit M8 Stecker | | | | | ja |
| P8S-GMSHX | | | NPN | | | | | | nein |

Sensor für ATEX Anwendungen

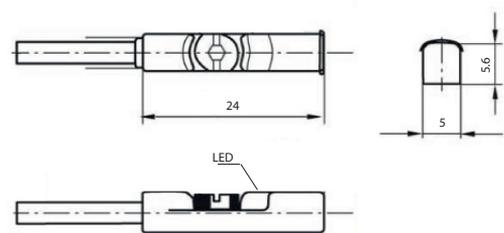
Initiatoren mit ATEX-Zulassung lassen sich nicht komplett im Profil versenken. Diese stehen ca. 1 mm hervor.

Bei den NAMUR-Ausführungen der magnetischen Endschalter handelt es sich um eigensichere, elektrische Betriebsmittel gemäß der

NAMUR-Norm EN 60947-5-6, die an Trennschaltverstärkern mit Ex-Konformitätsbescheinigung betrieben werden müssen.

Technischdaten

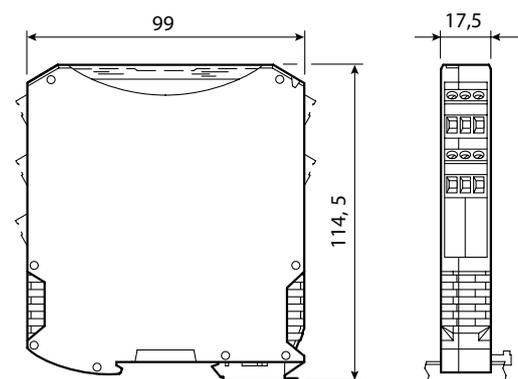
| | |
|------------------------------|---|
| Art.-Nr. | MZT8-2V8-N-KWB |
| ATEX Zulassung |  "II 1G Ex ia IIC T4 II 1D Ex ia IIIC T135°C Da" Für den Einsatz ab der Ex-Zone 0 (Gas) und Ex-Zone 20 (Staub) geeignet. |
| Versorgungsspannung | max. 20 V |
| Kurzschlussstrom | max. 60 mA |
| Leistung | max. 100 mW |
| Wirksame innere Induktivität | max. 30 µH |
| Wirksame innere Kapazität | max. 130 nF |
| Umgebungstemperatur | -25°C ... +80°C |
| Schutzart | IP67 |
| Kabel | 5 m |
| LED | ja |



Abmessungen [mm]

Technischdaten - Trennschaltverstärker

| | |
|-----------------------|---|
| Art.-Nr. | EN2-2EX1 |
| Besonderheiten | 2-kanalig (Betrieb von max 2 Endschalter), Wechsel-Relais (Schließer/Öffner-Verhalten), Leitungsfehlererkennung |
| ATEX Zulassung |  "II (1)G [Ex ia Ga] IIC II (1)D [Ex ia Da] IIIC II 3(1)G Ex nA nC [ia Ga] IIC t4 Gc X" Dieses Geräte ist für eigensichere (Ex i) Stromkreise bis in Ex-Zone 0 (Gas) und Ex-Zone 20 (Staub) zugelassen. |
| Versorgungsspannung | 24 V DC ... 230 V AC/DC |
| Stromaufnahme | "42 mA (24V DC), < 80 mA (230 V AC/DC)" |
| Max. Ausgangsspannung | 9,6 V |
| Max. Ausgangsstrom | 10,3 mA |
| Max. Ausgangsleistung | 25 mW |
| Leerlaufspannung | 8 VDC +/-10% |
| Schaltpunkt | "> 2,1 mA (leitend) < 1,2 mA (sperrend)" |
| Max. Schaltfrequenz | 20 Hz |
| Umgebungstemperatur | -20°C ... +60°C |
| Schutzart | IP20 |



Abmessungen [mm]

Beachten Sie die Installations- und Betriebshinweise in der mitgelieferten Betriebsanleitung.

Auslegung von Antriebssträngen ¹⁾

Beispiel für die Auslegung mit vordefinierten Antriebssträngen

Um Ihnen die Dimensionierung eines kompletten Antriebsstranges zu erleichtern, sind auf den folgenden Seiten vordefinierte Elektrozyylinder, Getriebe, Motoren und Servoantriebe dargestellt.

Sie können mit wenigen Parametern die Bestellinformation (Code) der Komponenten direkt auslesen.

Beachten Sie die Randbedingungen!

Folgende Applikationsparameter werden benötigt:

- Die äquivalente axiale Kraft.
(Berechnung siehe Seite 13 Formel 3 mit den, wie auf Seite 11 beschrieben, ermittelten Kräften).
- Die maximale Geschwindigkeit.



Arbeiten mit der Tabelle der Antriebsstränge

- Wählen Sie die Antriebsstränge aus, die die geforderte axiale Kraft zur Verfügung stellen (z. B. durch eine senkrechte Linie).
- Wählen Sie nun aus dieser Auswahl Antriebsstränge, die mit der benötigten Geschwindigkeit verfahren können (z.B. durch eine 2. senkrechte Linie).
- Der passende Antriebsstrang kann dann aus der verbleibenden Auswahl evtl. durch Vergleich weiterer Kenngrößen gefunden werden.

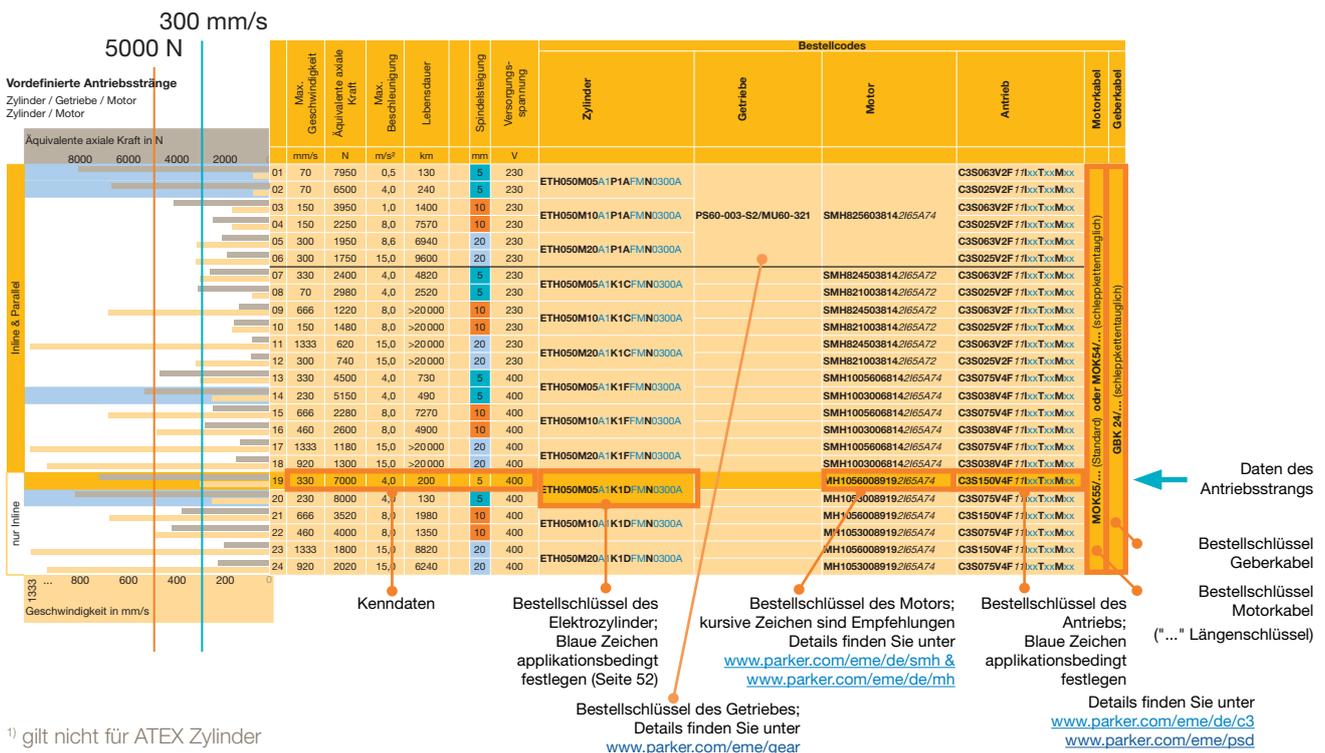
Bitte prüfen Sie ob alle angegeben Werte (wie max. Beschleunigung, Versorgungsspannung usw.) zu Ihrer Applikation passen.

Beispiel:

Benötigte Daten

Äquivalente axiale Kraft: 5000 N

Geschwindigkeit: 300 mm/s



¹⁾ gilt nicht für ATEX Zylinder

Vordefinierte Antriebsstränge ETH032 ¹⁾

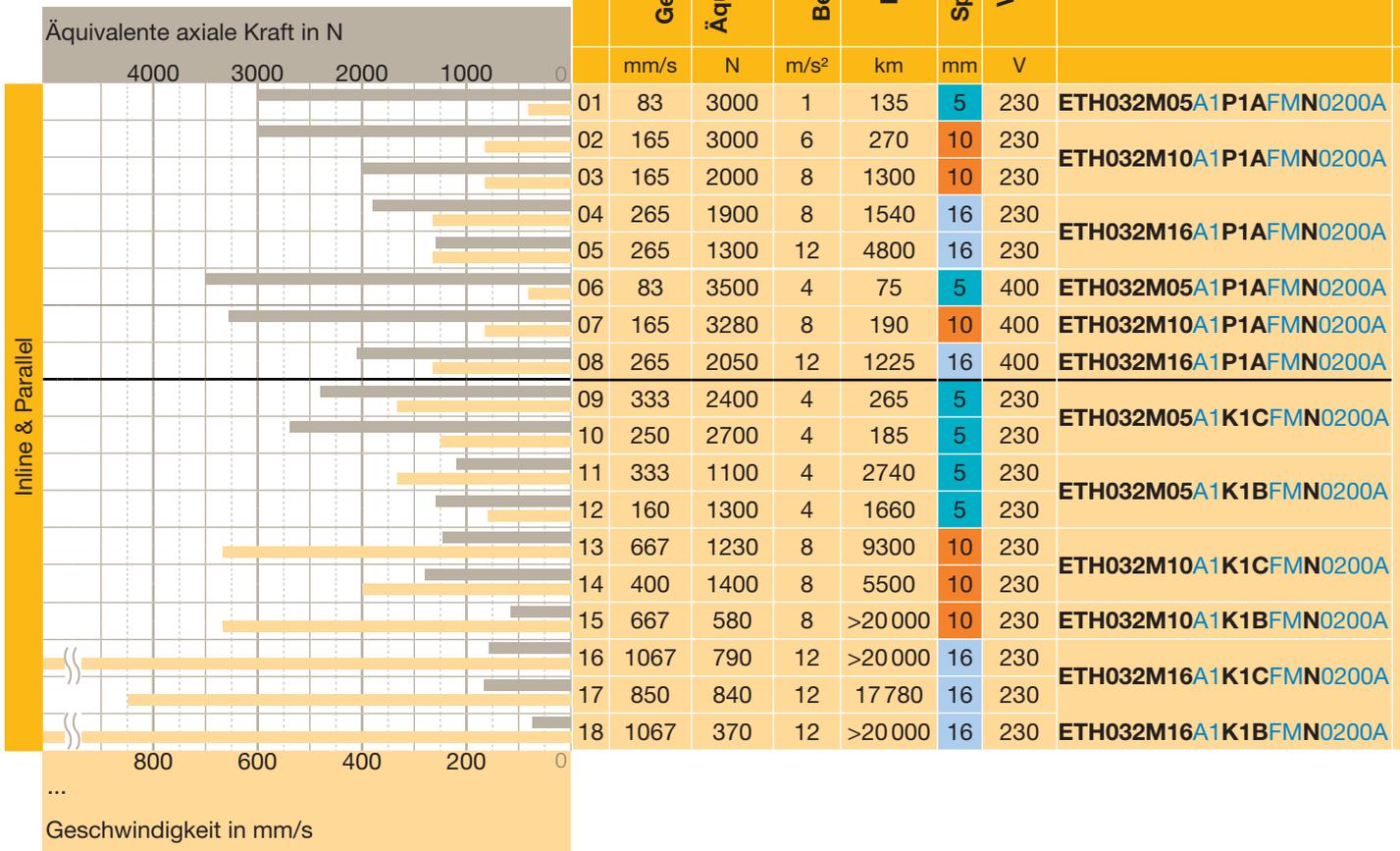
mit Compax3, PSD1

Um die Darstellung an dieser Stelle etwas zu vereinfachen, wurden Randbedingungen angenommen, welche ohne Ausnahme bei Ihrer Applikation eingehalten werden müssen, ansonsten kann es sein, dass die hier vorgeschlagenen Produktkombinationen technisch nicht funktionieren. Die Applikation muss dann auf herkömmliche Weise berechnet werden.

¹⁾ gilt nicht für ATEX Zylinder

Vordefinierte Antriebsstränge

Zylinder / Getriebe / Motor / Antriebsregler / Kabel



Randbedingungen:

- Hub zwischen 50 und 400 mm
- Bewegung in horizontaler Richtung
- Die Leistungsdaten/Kennwerte der Produkte dürfen nicht überschritten werden, wie
 - bei Parallelantrieb: übertragbares Moment in Abhängigkeit von der Motordrehzahl n beachten
 - zulässige axiale Druckkräfte beachten
 - Umgebungsbedingungen
 - ...
- Lineare Beschleunigung
- Angegebene maximale Beschleunigung = Verzögerungszeiten
- Betriebsbeiwert = 1,0
- Die Berechnung basiert auf der Annahme: ohne Stillstandszeit (d.h. wenn Stillstandszeiten in der Applikation vorkommen erhöht sich lediglich die Leistungsreserve)
- 40 °C Umgebungstemperatur, mit Getriebe 20 °C Umgebungstemperatur
- bis 1000 m über NN

| Bestellcodes | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--|------------------------------------|-----------------|----------------|--|
| Getriebe | Motor | Antrieb Compax3 | Motor kabel | Geber kabel | Antrieb PSD1 | Motor kabel | |
| | | | | | | | |
| PE3-003-10M060/075/11/23 | SMH60601,45112I65G44 | C3S025V2F 11IxxTxxMxx | MOK55/... (Standard) oder MOK54/... (schleppkettentauglich) | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1SW1200... | CBM... | |
| PE3-003-10M080/100/14/30 | SMH8260038142I65A74 | C3S025V2F 11IxxTxxMxx | | | PSD1SW1200... | | |
| PE3-003-10M060/075/11/23 | SMH60601,45112I65G44 | C3S015V4F 11IxxTxxMxx | | | PSD1MW1200.... | | |
| PE3-003-10M080/100/14/30 | SMH8260038142I65A74 | C3S038V4F 11IxxTxxMxx | | | PSD1MW1300... | | |
| ohne Getriebe | SMH8245038142I65A72 | C3S063V2F 11IxxTxxMxx | PSD1SW1300... | | | | |
| | SMH8260038142I65A74 | | PSD1SW1200... | | | | |
| | SMH60451,45112I65G42 | C3S025V2F 11IxxTxxMxx | | | | | |
| | SMH60601,45112I65G44 | | | C3S063V2F 11IxxTxxMxx | | | |
| | SMH8245038142I65A72 | PSD1SW1300... | | | | | |
| | SMH8260038142I65A74 | C3S025V2F 11IxxTxxMxx | | PSD1SW1200... | | | |
| SMH60451,45112I65G42 | C3S025V2F 11IxxTxxMxx | PSD1SW1200... | | | | | |
| SMH8245038142I65A72 | C3S063V2F 11IxxTxxMxx | PSD1SW1300... | | | | | |
| SMH8260038142I65A74 | C3S025V2F 11IxxTxxMxx | PSD1SW1200... | | | | | |

Bestellcodes:

fett: muss ausgewählt werden, damit das Paket kombinierbar ist

kursive: empfohlen/Standard

blau: muss applikationsbedingt ausgewählt werden

Hinweis: Die hier gezeigten Beispiele dienen als Auslegungshilfe. Da bei solchen Antriebspaketen sehr viele Parameter zusammenspielen hat diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Vordefinierte Antriebsstränge ETH050 ¹⁾

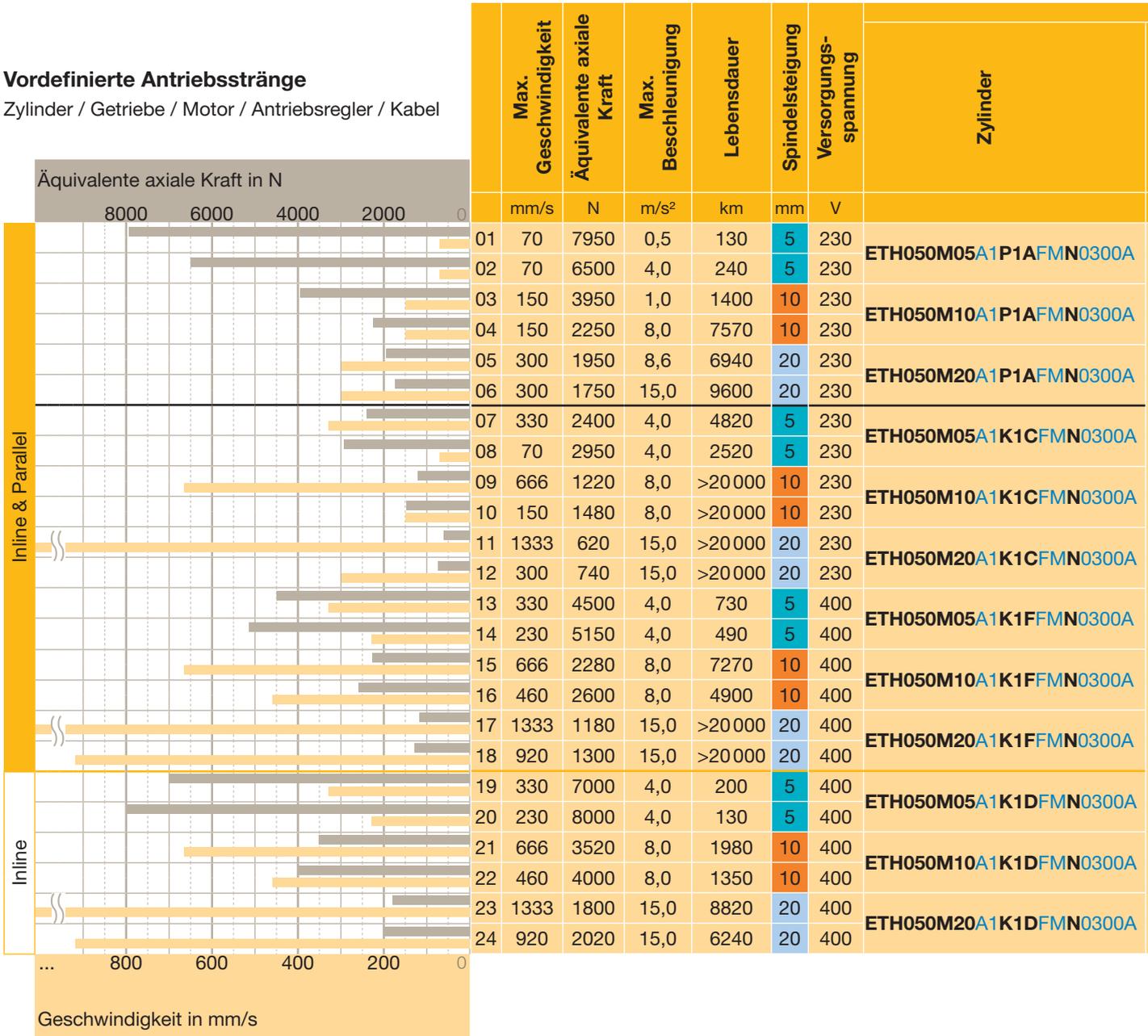
mit Compax3, PSD1

Um die Darstellung an dieser Stelle etwas zu vereinfachen, wurden Randbedingungen angenommen, welche ohne Ausnahme bei Ihrer Applikation eingehalten werden müssen, ansonsten kann es sein, dass die hier vorgeschlagenen Produktkombinationen technisch nicht funktionieren. Die Applikation muss dann auf herkömmliche Weise berechnet werden.

¹⁾ gilt nicht für ATEX Zylinder.

Vordefinierte Antriebsstränge

Zylinder / Getriebe / Motor / Antriebsregler / Kabel



Randbedingungen:

- Hub zwischen 50 und 600 mm
- Bewegung in horizontaler Richtung
- Die Leistungsdaten/Kennwerte der Produkte dürfen nicht überschritten werden, wie
 - bei Parallelantrieb: übertragbares Moment in Abhängigkeit von der Motordrehzahl n beachten
 - zulässige axiale Druckkräfte beachten

- Umgebungsbedingungen
- ...
- Lineare Beschleunigung
- Angegebene maximale Beschleunigung = Verzögerungszeiten
- Betriebsbeiwert = 1,0
- Die Berechnung basiert auf der

Annahme: ohne Stillstandszeit (d.h. wenn Stillstandszeiten in der Applikation vorkommen erhöht sich lediglich die Leistungsreserve)

- 40 °C Umgebungstemperatur, mit Getriebe 20 °C Umgebungstemperatur
- bis 1000 m über NN

| Bestellcodes | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------|---|------------------------------------|-----------------|----------------|
| Getriebe | Motor | Antrieb Compax3 | Motor kabel | Geber kabel | Antrieb PSD1 | Motor kabel |
| PE3-003-10M080/100/14/30 | SMH825603814 <i>2I65A74</i> | C3S063V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | MOK55/... (Standard) oder MOK54/... (schleppkettentauglich) | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1SW1300... | CBM... |
| | | C3S025V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1200... | |
| | | C3S063V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1300... | |
| | | C3S025V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1200... | |
| | | C3S063V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1300... | |
| | | C3S025V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1200... | |
| ohne Getriebe | SMH824503814 <i>2I65A74</i> | C3S063V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | MOK55/... (Standard) oder MOK54/... (schleppkettentauglich) | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1SW1300... | |
| | SMH821003814 <i>2I65A74</i> | C3S025V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1200... | |
| | SMH824503814 <i>2I65A74</i> | C3S063V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1300... | |
| | SMH821003814 <i>2I65A74</i> | C3S025V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1200... | |
| | SMH824503814 <i>2I65A74</i> | C3S063V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1300... | |
| | SMH821003814 <i>2I65A74</i> | C3S025V2F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1SW1200... | |
| | SMH10056065ET <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| | SMH10030065ET <i>2I65A74</i> | C3S038V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| | SMH10056065ET <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| | SMH10030065ET <i>2I65A74</i> | C3S038V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| | SMH10056065ET <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| | SMH10030065ET <i>2I65A74</i> | C3S038V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| ohne Getriebe | MH1056008919 <i>2I65A74</i> | C3S150V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | MOK55/... (Standard) oder MOK54/... (schleppkettentauglich) | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1MW1600... | |
| | MH1053008919 <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| | MH1056008919 <i>2I65A74</i> | C3S150V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1600... | |
| | MH1053008919 <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| | MH1056008919 <i>2I65A74</i> | C3S150V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1600... | |
| | MH1053008919 <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |

Bestellcodes:

fett: muss ausgewählt werden, damit das Paket kombinierbar ist

kursive: empfohlen/Standard

blau: muss applikationsbedingt ausgewählt werden

Hinweis: Die hier gezeigten Beispiele dienen als Auslegungshilfe. Da bei solchen Antriebspaketen sehr viele Parameter zusammenspielen hat diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Vordefinierte Antriebsstränge ETH080 ¹⁾

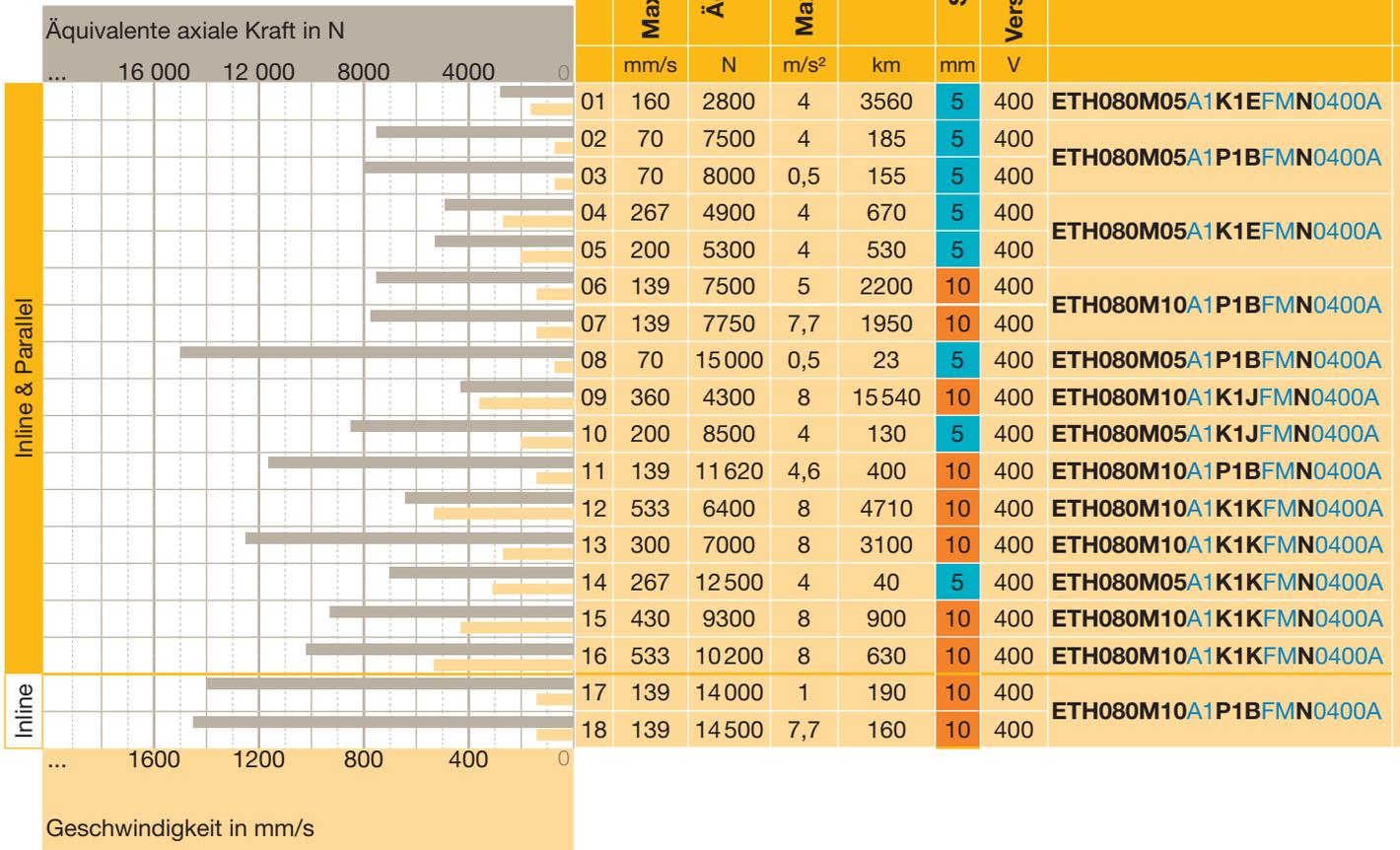
mit Compax3, PSD1

Um die Darstellung an dieser Stelle etwas zu vereinfachen, wurden Randbedingungen angenommen, welche ohne Ausnahme bei Ihrer Applikation eingehalten werden müssen, ansonsten kann es sein, dass die hier vorgeschlagenen Produktkombinationen technisch nicht funktionieren. Die Applikation muss dann auf herkömmliche Weise berechnet werden.

¹⁾ gilt nicht für ATEX Zylinder

Vordefinierte Antriebsstränge

Zylinder / Getriebe / Motor / Antriebsregler / Kabel



Randbedingungen:

- Hub zwischen 50 und 800 mm
- Bewegung in horizontaler Richtung
- Die Leistungsdaten/Kennwerte der Produkte dürfen nicht überschritten werden, wie
 - bei Parallelantrieb: übertragbares Moment in Abhängigkeit von der Motordrehzahl n beachten
 - zulässige axiale Druckkräfte beachten
 - Umgebungsbedingungen
 - ...
- Lineare Beschleunigung
- Angegebene maximale Beschleunigung = Verzögerungszeiten
- Betriebsbeiwert = 1,0
- Die Berechnung basiert auf der Annahme: ohne Stillstandszeit (d.h. wenn Stillstandszeiten in der Applikation vorkommen erhöht sich lediglich die Leistungsreserve)
- 40 °C Umgebungstemperatur, mit Getriebe 20 °C Umgebungstemperatur
- bis 1000 m über NN

| Bestellcodes | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|
| Getriebe | Motor | Antrieb Compax3 | Motor kabel | Geber kabel | Antrieb PSD1 | Motor kabel |
| ohne Getriebe | SMH823003519 <i>2I65A74</i> | C3S038V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | CBM... |
| PE4-003-10M080/100/19/40 | SMH825603819 <i>2I65A74</i> | C3S038V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| | SMH823003819 <i>2I65A74</i> | C3S038V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1200... | |
| | ohne Getriebe | SMH1005606519 <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | |
| PE4-003-10M095/115/19/40 | SMH1003006519 <i>2I65A74</i> | C3S038V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | ① | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1MW1300... | |
| | SMH1003006519 <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1400... | |
| | SMH1003006519 <i>2I65A74</i> | C3S038V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1300... | |
| ohne Getriebe | SMH1153010724 <i>2I65xx4</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1400... | |
| PE4-003-10M095/130/19/40 | SMH1153010819 <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1400... | |
| | SMH1153010819 <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1400... | |
| | SMH1153010819 <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1400... | |
| ohne Getriebe | SMH1425615524 <i>2I65A74</i> | C3S150V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1600... | |
| | SMH1423015524 <i>2I65A74</i> | C3S150V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1600... | |
| | SMH1425615524 <i>2I65A74</i> | C3S150V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | | PSD1MW1600... | |
| | MH1453022524 <i>2I65A74</i> | C3S150V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | PSD1MW1600... | | | |
| | MH1454528524 <i>3I65A74</i> | C3S300V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | PSD1MW1800... | | | |
| PE4-003-10M095/130/19/40 | SMH1153010819 <i>2I65A74</i> | C3S075V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | ① | PSD1MW1400... | | |
| | SMH1155610819 <i>2I65A74</i> | C3S150V4F <i>11lxxTxxMxx</i> | | PSD1MW1600... | | |

- ① MOK55/... (Standard) oder MOK54/... (schleppkettentauglich)
- ② MOK56/... (Standard) oder MOK57/... (schleppkettentauglich)
- ③ MOK59/... (Standard) oder MOK64/... (schleppkettentauglich)

Bestellcodes:

fett: muss ausgewählt werden, damit das Paket kombinierbar ist

kursive: empfohlen/Standard

blau: muss applikationsbedingt ausgewählt werden

Hinweis: Die hier gezeigten Beispiele dienen als Auslegungshilfe. Da bei solchen Antriebspaketen sehr viele Parameter zusammenspielen hat diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Vordefinierte Antriebsstränge ETH100, ETH125 ¹⁾

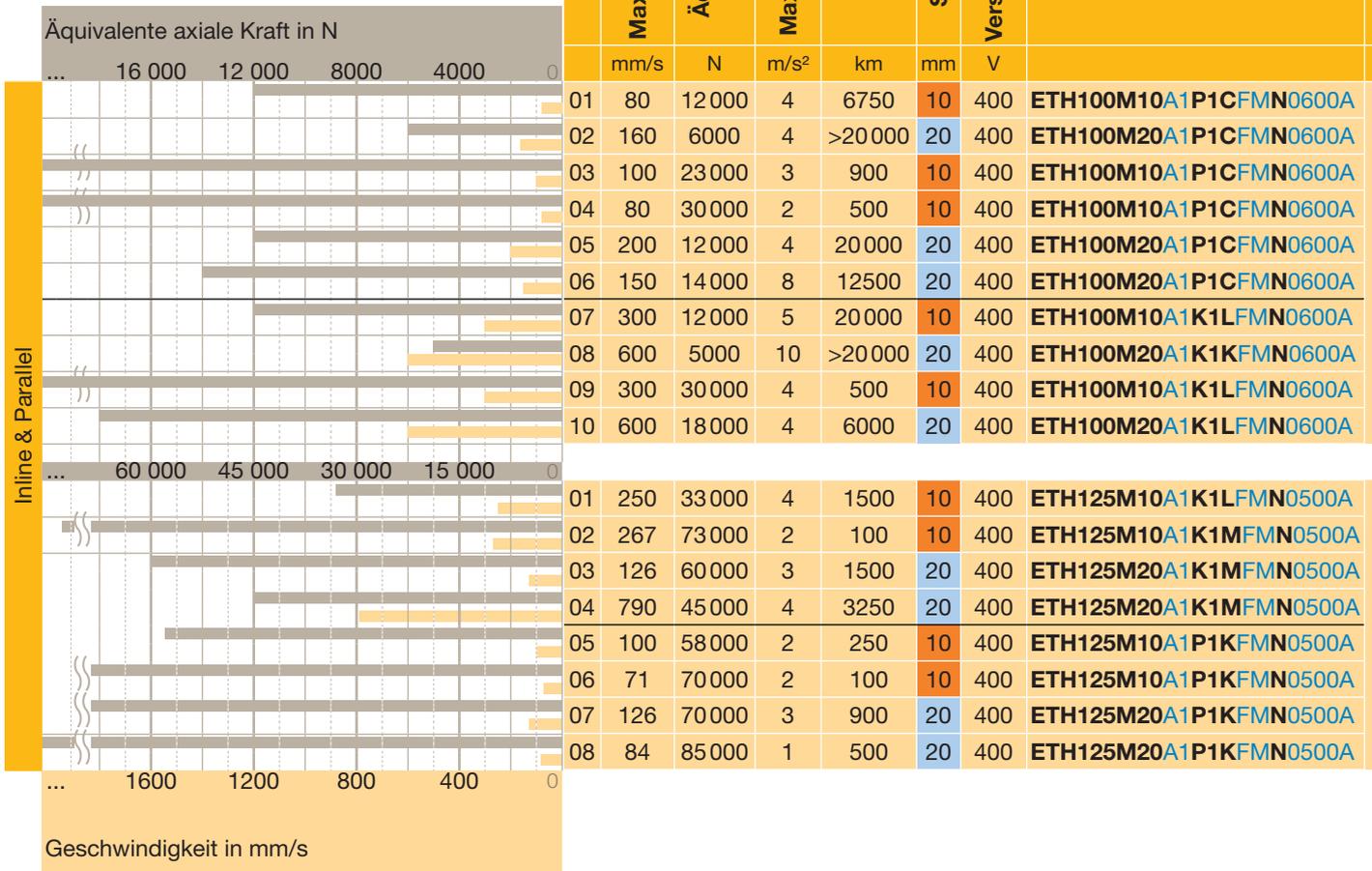
mit Compax3, PSD1

Um die Darstellung an dieser Stelle etwas zu vereinfachen, wurden Randbedingungen angenommen, welche ohne Ausnahme bei Ihrer Applikation eingehalten werden müssen, ansonsten kann es sein, dass die hier vorgeschlagenen Produktkombinationen technisch nicht funktionieren. Die Applikation muss dann auf herkömmliche Weise berechnet werden.

¹⁾ gilt nicht für ATEX Zylinder

Vordefinierte Antriebsstränge

Zylinder / Getriebe / Motor / Antriebsregler / Kabel



Randbedingungen:

- Hub zwischen 100 und 600 mm
- Bewegung in horizontaler Richtung
- Die Leistungsdaten/Kennwerte der Produkte dürfen nicht überschritten werden, wie
 - bei Parallelantrieb: übertragbares Moment in Abhängigkeit von der Motordrehzahl n beachten
 - zulässige axiale Druckkräfte beachten
 - Umgebungsbedingungen
 - ...
- Lineare Beschleunigung
- Angegebene maximale Beschleunigung = Verzögerungszeiten
- Betriebsbeiwert = 1,0
- Die Berechnung basiert auf der Annahme: ohne Stillstandszeit (d.h. wenn Stillstandszeiten in der Applikation vorkommen erhöht sich lediglich die Leistungsreserve)
- 40 °C Umgebungstemperatur, mit Getriebe 20 °C Umgebungstemperatur
- bis 1000 m über NN

| Bestellcodes | | | | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------|------------|------------|-----------------|------------|
| Getriebe | Motor | Antrieb Compax3 | Motorkabel | Geberkabel | Antrieb PSD1 | Motorkabel |
| PE5-005-10M095/115/24/50 | SMH10056065242I65A74 | C3S075V4F11IxxTxxMxx | ① | ⑥ | PSD1MW1400... | CBM... |
| PE5-005-10M095/115/24/50 | SMH10030065242I65A74 | C3S038V4F11IxxTxxMxx | ① | | PSD1MW1300... | |
| PE5-004-10M130/185/24/50 | SMH14230155242I65A74 | C3S150V4F11IxxTxxMxx | ② | | PSD1MW1600... | |
| PE5-005-10M130/185/24/50 | SMH14230155242I65A74 | C3S150V4F11IxxTxxMxx | ② | | PSD1MW1600... | |
| PE5-004-10M130/185/24/50 | SMH14230155242I65A74 | C3S150V4F11IxxTxxMxx | ② | | PSD1MW1600... | |
| PE5-005-10M130/185/24/50 | SMH14230155242I65A74 | C3S150V4F11IxxTxxMxx | ② | | PSD1MW1600... | |
| ohne Getriebe | SMH17030355382I65A74 | C3S150V4F11IxxTxxMxx | ② | | PSD1MW1600... | |
| | MH14545285242I65A74 | C3S300V4F11IxxTxxMxx | ③ | | PSD1MW1800... | |
| | MH20530905382I65A74 | C3H050V4F11IxxTxxMxx | ④ | | -- | |
| | MH20530905382I65A74 | C3H050V4F11IxxTxxMxx | ④ | | -- | |
| ohne Getriebe | MH20530705383I65A74 | C3H090V4F11IxxTxxMxx | ⑤ | ⑥ | -- | |
| | MH265301505483M654 | C3H090V4F10IxxTxxMxx | ⑤ | ⑦ | -- | |
| | MH265302205483M654 | C3H125V4F10IxxTxxMxx | ⑤ | ⑦ | -- | |
| | MH265302205483M654 | C3H125V4F10IxxTxxMxx | ⑤ | ⑦ | -- | |
| PE7-004-10M180/215/38/80 | MH20530285383I65A74 | C3S300V4F11IxxTxxMxx | ④ | ⑥ | -- | |
| PE7-005-10M180/215/38/80 | MH20530285383I65A74 | C3S300V4F11IxxTxxMxx | ④ | ⑥ | -- | |
| PE7-004-10M180/215/38/80 | MH20530705383I65A74 | C3H050V4F11IxxTxxMxx | ⑤ | ⑥ | -- | |
| PE7-005-10M180/215/38/80 | MH20530705383I65A74 | C3H050V4F11IxxTxxMxx | ⑤ | ⑥ | -- | |

- ① MOK55/... (Standard) oder MOK54/... (schleppkettentauglich)
- ② MOK56/... (Standard) oder MOK57/... (schleppkettentauglich)
- ③ MOK59/... (Standard) oder MOK64/... (schleppkettentauglich)
- ④ MOK61/...,
- ⑤ MOK62/...
- ⑥ GBK24/... (schleppkettentauglich)
- ⑦ REK42/... (Standard) oder REK41/... (schleppkettentauglich)

Bestellcodes:

fett: muss ausgewählt werden, damit das Paket kombinierbar ist

kursive: empfohlen/Standard

blau: muss applikationsbedingt ausgewählt werden

Hinweis: Die hier gezeigten Beispiele dienen als Auslegungshilfe. Da bei solchen Antriebspaketen sehr viele Parameter zusammenspielen hat diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Bestellschlüssel

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|---|---|-----|---|---|---|------|----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Beispiel | ETH | 050 | M05 | A | 1 | K1A | F | M | N | 0200 | A | Uxx |

1 Baureihe

ETH Elektrozyylinder

2 Baugröße

| | |
|------------|---------|
| 032 | ISO 32 |
| 050 | ISO 50 |
| 080 | ISO 80 |
| 100 | ISO 100 |
| 125 | ISO 125 |

3 Spindelsteigung Mxx in mm

| | |
|------------|--|
| M05 | für ETH032, ETH050, ETH080 |
| M10 | für ETH032, ETH050, ETH080, ETH100, ETH125 |
| M16 | für ETH032 |
| M20 | für ETH050, ETH100, ETH125 |

4 Motoranbauposition, Gehäuseorientierung, Nutenorientierung ¹⁾

| | |
|----------|--|
| A |  Inline + Nut für Ini 3 & 9 Uhr (Standard) |
| B |  Inline + Nut für Ini 6 & 12 Uhr |
| C |  Parallel 12 Uhr / Nut für Ini 3 & 9 Uhr |
| D |  Parallel 12 Uhr / Nut für Ini 6 & 12 Uhr |
| E |  Parallel 3 Uhr / Nut für Ini 3 & 9 Uhr |
| G |  Parallel 6 Uhr / Nut für Ini 3 & 9 Uhr |
| J |  Parallel 9 Uhr / Nut für Ini 3 & 9 Uhr |
| K |  Parallel 9 Uhr / Nut für Ini 6 & 12 Uhr |

5 Option Nachschmierung ^{2), 3)}

in Kombination mit Motoranbauposition, Gehäuseorientierung, Nutenorientierung

| 1 | Keine zusätzliche Nachschmierbohrung (Standard), (nicht mit Motoranbau 3 Uhr) | | | | | | |
|---------------------|--|----------------------|--------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| | <table border="1"> <tr> <th>ETH032</th> <th>ETH050</th> <th>ETH080/ETH100/ETH125</th> </tr> <tr> <td>A, B, C, D, G, J, K</td> <td>A, B, C, D, G, J, K</td> <td>A, C, E, G, J</td> </tr> </table> | ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | A, B, C, D, G, J, K | A, B, C, D, G, J, K | A, C, E, G, J |
| ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | | | | | |
| A, B, C, D, G, J, K | A, B, C, D, G, J, K | A, C, E, G, J | | | | | |
| 2 | Nachschmierbohrung mittig im Profil 12 Uhr | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <th>ETH032</th> <th>ETH050</th> <th>ETH080/ETH100/ETH125</th> </tr> <tr> <td>A, C, E, G, J</td> <td>B, D, K</td> <td>A, C, E, G, J</td> </tr> </table> | ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | A, C, E, G, J | B, D, K | A, C, E, G, J |
| ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | | | | | |
| A, C, E, G, J | B, D, K | A, C, E, G, J | | | | | |
| 3 | Nachschmierbohrung mittig im Profil 3 Uhr | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <th>ETH032</th> <th>ETH050</th> <th>ETH080/ETH100/ETH125</th> </tr> <tr> <td>B, D, K</td> <td>A, C, E, G, J</td> <td>A, C, E, G, J</td> </tr> </table> | ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | B, D, K | A, C, E, G, J | A, C, E, G, J |
| ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | | | | | |
| B, D, K | A, C, E, G, J | A, C, E, G, J | | | | | |
| 4 | Nachschmierbohrung mittig im Profil 6 Uhr | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <th>ETH032</th> <th>ETH050</th> <th>ETH080/ETH100/ETH125</th> </tr> <tr> <td>A, C, E, G, J</td> <td>B, D, K</td> <td>A, C, E, G, J</td> </tr> </table> | ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | A, C, E, G, J | B, D, K | A, C, E, G, J |
| ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | | | | | |
| A, C, E, G, J | B, D, K | A, C, E, G, J | | | | | |
| 5 | Nachschmierbohrung mittig im Profil 9 Uhr | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <th>ETH032</th> <th>ETH050</th> <th>ETH080/ETH100/ETH125</th> </tr> <tr> <td>B, D, K</td> <td>A, C, E, G, J</td> <td>A, C, E, G, J</td> </tr> </table> | ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | B, D, K | A, C, E, G, J | A, C, E, G, J |
| ETH032 | ETH050 | ETH080/ETH100/ETH125 | | | | | |
| B, D, K | A, C, E, G, J | A, C, E, G, J | | | | | |

6 Motorflansch ⁴⁾

Zur Verwendung mit ETH-ATEX dürfen nur ATEX zertifizierte Motoren/Getriebe eingesetzt werden (z.B. Motoren der EX Serie)
ETH032/ETH050/ETH080: Motoren stets mit Paßfedernut an der Abtriebswelle.
ETH100/ETH125: Motoren stets ohne Paßfedernut an der Abtriebswelle.

| | ETH032 | ETH050 | ETH080 | ETH100 | ETH125 | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | | | | | Mit Motorflansch für Parker Motor: |
| K1B | • | • | | | | SMH60-B5/11, NX3 oder EX3 (nur für ETH032) |
| K1C | • | • | | | | SMH82-B8/14 |
| K1D | | | • | • | | SMH82-B8/19, MH105-B9/19 (alt HJ96 Motor), NX4 oder EX4 (nur für ETH050) |
| K1E | | | • | • | | SMH82-B5/19, SMH100-B5/19, MH105-B5/19 |
| K1F | • | | | | | SMH100-B5/14 ⁵⁾ |
| K1J | | | • | • | | SMH115-B7/24, MH105-B6/24, NX6 oder EX6 |
| K1K | | | • | • | | SMH142-B5/24, MH145-B5/24 |
| K1L | | | • | • | | MH205-B5/38, SMH170-B5/38 |
| K1M | | | | | • | MH265-B5/48 |
| | | | | | | Mit Getriebeflansch für Parker Getriebe: |
| P1A | • | • | | | | Pilot Ø50*11, PCD 70mm mit Ø5,5mm fixing holes, Schaft Ø16x40mm |
| P1B | | | • | | | Pilot Ø80*15, PCD 100mm mit Ø6,5mm fixing holes, Schaft Ø22x52mm |
| P1C | | | | • | • | Pilot Ø110*16, PCD 130mm mit Ø8,5mm fixing holes, shaft Ø32x68mm |
| P1D | | | | • | • | Pilot Ø130*20, PCD 165mm mit Ø11mm fixing holes, Schaft Ø40x102mm |
| P1G | • | • | | | | PE3 |
| P1H | | | • | | | PE4 |
| P1J | | | | • | | PE5 |
| P1K | | | | | • | PE7 |
| 1xx | | | | | | Sonderflansch einteilig (kundenspezifisch) |
| 2xx | | | | | | Sonderflansch zweiteilig (kundenspezifisch) |
| 3xx | | | | | | Zylinder mit verstärkter Motorwellenlagerung (Getriebestufe) Nur für ETH032 – 080 mit parallelem Motoranbau |

Wenn Sie einen Flansch für einen Fremdmotor benötigen kontaktieren Sie Parker Applikationsteam EM-motion@parker.com.

| 7 Montageart | |
|--------------|--|
| F | Gewinde am Zylinderkörper (Standard) (ETH100,ETH125 haben keine Montagegewinde an der Zylinderunterseite) |
| B | Fußmontage ^{6), 7)} (für ETH100, ETH125 nur in Schutzart Option A verfügbar) |
| C | Schwenkflansch mit Achsbolzen ⁸⁾ |
| D | Schwenkzapfen (nicht mit Motoranbauposition E, F, J, K), bei Nachschmieroption "1" ist die Nachschmierbohrung immer auf 6 Uhr |
| G | Montageplatten ⁷⁾ (nur mit Motoranbauposition A, B, C, D) (für ETH100, ETH125 nur in Schutzart Option A verfügbar) |
| J | Frontplatte ⁷⁾ (für ETH125 nur in Schutzart Option A verfügbar) |
| X | kundenspezifisch - bitte kontaktieren Sie uns |

| 8 Kolbenstange | |
|----------------|---|
| M | Außengewinde (Standard) |
| F | Innengewinde |
| K | Innengewinde (für die Aufnahme des Kraftsensors mit Außengewinde) (nur für ETH100, ETH125) |
| S | Kugelkopf (bei Schutzart "B" und "C" in VA; bei Schutzart "A" in Standard) (für ETH125 nur in Schutzart Option A verfügbar) |
| R | Parallelführung mit Kugelbuchse ⁸⁾ (nicht mit Motoranbauposition E, F, J, K) (nur in Schutzart Option A verfügbar) |
| L | Flexible Kupplung (nur in Schutzart Option A verfügbar) |
| X | kundenspezifisch - bitte kontaktieren Sie uns |

| 9 Option | |
|----------|--|
| N | Standard |
| A | Kennzeichnung für ATEX-Zylinder ^{8) 9)} |

| 10 Hub in mm | | | | |
|----------------------------------|--|-----------|------------|-------------------|
| | ETH032 | ETH050 | ETH080 | ETH100/ ETH125 |
| 0100 | Bevorzugte Hublängen (siehe Seite 54) | | | |
| 0200 | | | | |
| 0300 | | | | |
| 0400 | | | | |
| XXXX | 50...1000 | 50...1200 | 100...1600 | 200...2000 |
| kundenspezifisch in mm Schritten | | | | |

| 11 Schutzart | |
|--------------|---|
| A | IP54 verzinkte Schrauben |
| B | IP54 rostarme Variante mit VA-Schrauben |
| C | IP65 wie B + Schutzlacküberzug und speziell abgedichtet |

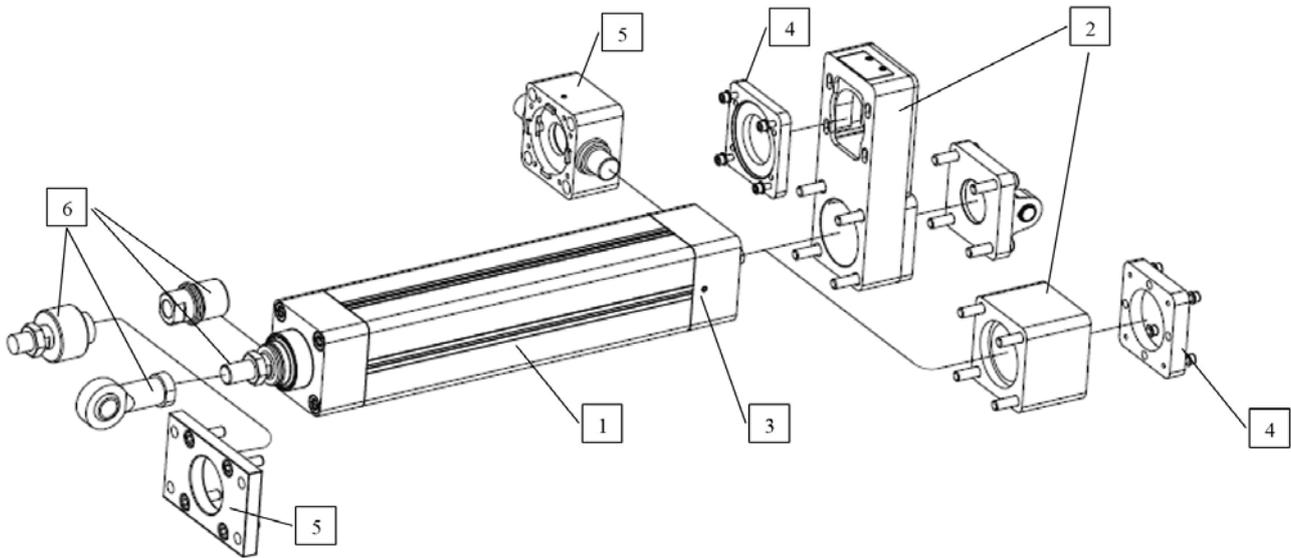
| 12 Optional | |
|---|--|
| Uxx | Unique Version |
| Hier wird für kundenspezifische Zylinder eine Nummer vergeben, bitte kontaktieren Sie uns | |
| bei ATEX Zylindern ⁹⁾ | |
| 000 | Standard ATEX Zylinder |
| xxx | Applikationsspezifische ATEX Freigabe xxx ATEX Applikations-Identnummer xxx |

- ETH080-ETH125 je 2 Nuten auf allen 4 Seiten (d.h. Code B=A, D=C, F=E, H=G, K=J), daher für ETH080-ETH125 nur Code A, C, E, G, J möglich.
- Bei Parallelanbau kann der Motor evt. den Zugang auf Initiatoren und Nachschmierbohrung verhindern.
- Bei Wahl der Nachschmieroptionen 2-5 hat die Standard Nachschmierbohrung keine Funktion. Bei Aktuatoren mit kurzen Hübten kann die Nachschmierposition mittig im Profil unter Umständen nicht erreicht werden. In diesem Fall befindet sich die Nachschmierposition mittig im Hubbereich. Nähere Informationen finden Sie in der Montageanleitung.
- Zylinder-Motor/Getriebe-Kombination bitte mittels Tabelle überprüfen ("Motoranbauoptionen" siehe Seite 23).
- Bestellcode SMH100-B5/14: "SMH100...ET..." (der Motorwellendurchmesser wird durch die Bezeichnung "ET" ersetzt), (nicht im Motorenkatalog) nur mit Feedback: Resolver, A7
- Nicht bei Motoranbauoption A & B.
- Nicht bei Kolbenstange R, T
- Auf Anfrage für ETH100, ETH125. Beachten Sie die maximal zulässige axiale Zugkraft der Parallelführung ("Parallelführung" siehe Seite 35)
- Beachten Sie die Erläuterungen "ETH - Elektrozyylinder für ATEX Umgebung" siehe Seite 12
"000" für ETH032 / 050/080, "xxx" für anwendungsspezifische ATEX-Freigaben, bitte kontaktieren Sie uns.

Software & Tools

- Aktuatorendatenbank
 - Im Compax3 ServoManager steht eine spezielle Aktuatorendatenbank zur Verfügung. Sie können einfach den ETH-Typenschlüssel eingeben und der Regler parametrisiert sich selbst.
- CAD-Konfigurator
 - Konfigurieren Sie die CAD Daten für Ihren Elektrozyylinder online.
www.parker.com/eme/de/eth





ETH032 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit.

| | | Baugröße | Spindelsteigung | Motor- anbauposition | Option Nachschmierung | Motorflansch | Montageart | Kolbenstange | ATEX | Hub in mm | Schutzart |
|----------------|------------|------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------|------------|--------------|----------|-------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Example | ETH | 032 | M05 | A | 1 | K1B | F | M | N | 0200 | A |

| | | | | | | | | | | M05 | M10 | M16 | |
|--|------------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|--|-------------|-------------|-------------|----------|
| | 032 | M05 | A | 1 | K1B | F | M | N | | 0050 | | | A |
| | | M10 | B | 2 | K1C | B | F | A | | 0100 | 0100 | 0100 | B |
| | | M16 | C | 3 | K1D | C | K | | | 0150 | | | C |
| | | | D | 4 | K1E | D | S | | | 0200 | 0200 | | |
| | | | E | 5 | K1F | G | R | | | 0300 | 0300 | | |
| | | | G | | K1J | J | L | | | 0400 | 0400 | | |
| | | | J | | K1K | | | | | weitere | | | |
| | | | K | | K1L | | | | | | | | |
| | | | | | K1M | | | | | | | | |
| | | | | | P1A | | | | | | | | |
| | | | | | P1B | | | | | | | | |
| | | | | | P1C | | | | | | | | |
| | | | | | P1D | | | | | | | | |
| | | | | | P1G | | | | | | | | |
| | | | | | P1H | | | | | | | | |
| | | | | | P1J | | | | | | | | |
| | | | | | P1K | | | | | | | | |

Schwarz Optionen mit reduzierter Lieferzeit. Nur ETH-Zylinder mit 100% "schwarzen" Optionen werden innerhalb einer kürzeren Lieferzeit versandt.

Grau Optionen mit Standardlieferzeit. ETH-Zylinder mit einer oder mehreren "grauen" Optionen werden innerhalb der Standardlieferzeit ausgeliefert.

Beispiele: **ETH032M05A1K1BFMN0200A** Reduzierte Lieferzeit (alle Optionen sind "schwarz")

ETH032M05A1K1BFRN0200A Standardlieferzeit

ETH050 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----------------|------------|------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------|------------|--------------|----------|-------------|-----------|
| | | Baugröße | Spindelsteigung | Motor- anbauposition | Option Nachschmierung | Motorflansch | Montageart | Kolbenstange | ATEX | Hub in mm | Schutzart |
| Example | ETH | 050 | M05 | A | 1 | K1B | F | M | N | 0100 | A |

| | | | | | | | | | | M05 | M10 | |
|--|------------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|--|-------------|-------------|----------|
| | 050 | M05 | A | 1 | K1B | F | M | N | | 0050 | | A |
| | | M10 | B | 2 | K1C | B | F | A | | 0100 | 0100 | B |
| | | | C | 3 | K1D | C | K | | | 0150 | | C |
| | | | D | 4 | K1E | D | S | | | 0200 | 0200 | |
| | | | E | 5 | K1F | G | R | | | | 0250 | |
| | | | G | | K1J | J | L | | | 0300 | 0300 | |
| | | | J | | K1K | | | | | 0400 | 0400 | |
| | | | K | | K1L | | | | | | 0600 | |
| | | | | | K1M | | | | | weitere | | |
| | | | | | P1A | | | | | | | |
| | | | | | P1B | | | | | | | |
| | | | | | P1C | | | | | | | |
| | | | | | P1D | | | | | | | |
| | | | | | P1G | | | | | | | |
| | | | | | P1H | | | | | | | |
| | | | | | P1J | | | | | | | |
| | | | | | P1K | | | | | | | |

Schwarz Optionen mit reduzierter Lieferzeit. Nur ETH-Zylinder mit 100% "schwarzen" Optionen werden innerhalb einer kürzeren Lieferzeit versandt.

Grau Optionen mit Standardlieferzeit. ETH-Zylinder mit einer oder mehreren "grauen" Optionen werden innerhalb der Standardlieferzeit ausgeliefert.

Beispiele: **ETH050M05A1K1BFMN0100A** Reduzierte Lieferzeit (alle Optionen sind "schwarz")

ETH050M05A1K1BFRN0100A Standardlieferzeit

ETH080 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----------------|------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------|------------|--------------|----------|-----------|-------------|----------|
| | Baugröße | Spindelsteigung | Motor- anbauposition | Option Nachschmierung | Motorflansch | Montageart | Kolbenstange | ATEX | Hub in mm | Schutzart | |
| Example | ETH | 080 | M05 | A | 1 | K1E | F | M | N | 0100 | A |

| | | | | | | | | | M05 | M10 | |
|--|------------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|----------|
| | 080 | M05 | A | 1 | K1B | F | M | N | 0100 | 0100 | A |
| | | M10 | B | 2 | K1C | B | F | A | 0150 | 0150 | B |
| | | | C | 3 | K1D | C | K | | 0200 | 0200 | C |
| | | | D | 4 | K1E | D | S | | 0300 | 0300 | |
| | | | E | 5 | K1F | G | R | | | 0350 | |
| | | | G | | K1J | J | L | | 0400 | 0400 | |
| | | | J | | K1K | | | | 0600 | | |
| | | | K | | K1L | | | | | 0700 | |
| | | | | | K1M | | | | weitere | | |
| | | | | | P1A | | | | | | |
| | | | | | P1B | | | | | | |
| | | | | | P1C | | | | | | |
| | | | | | P1D | | | | | | |
| | | | | | P1G | | | | | | |
| | | | | | P1H | | | | | | |
| | | | | | P1J | | | | | | |
| | | | | | P1K | | | | | | |

Schwarz Optionen mit reduzierter Lieferzeit. Nur ETH-Zylinder mit 100% "schwarzen" Optionen werden innerhalb einer kürzeren Lieferzeit versandt.

Grau Optionen mit Standardlieferzeit. ETH-Zylinder mit einer oder mehreren "grauen" Optionen werden innerhalb der Standardlieferzeit ausgeliefert.

Beispiele: **ETH080M05A1K1EFMN0100A** Reduzierte Lieferzeit (alle Optionen sind "schwarz")

ETH080M05A1K1EFRN0100A Standardlieferzeit



Antriebs- und Steuerungstechnologien von Parker

Wir von Parker setzen alles daran, die Produktivität und die Rentabilität unserer Kunden zu steigern, indem wir die für ihre Anforderungen besten Systemlösungen entwickeln. Gemeinsam mit unseren Kunden finden wir stets neue Wege der Wertschöpfung. Auf dem Gebiet der Antriebs- und Steuerungstechnologien hat Parker die Erfahrung, das Know-how und qualitativ hochwertige Komponenten, die weltweit verfügbar sind. Kein anderer Hersteller bietet eine so umfangreiche Produktpalette in der Antriebs- und Steuerungstechnologie wie Parker. Weitere Informationen erhalten Sie unter der kostenlosen Rufnummer 00800 27 27 5374



Luft- und Raumfahrt

Schlüsselmärkte

Aftermarket-Services
Frachtverkehr
Motoren
Geschäftsflugverkehr und allgemeine Luftfahrt
Helikopter
Raketenwerfer-Fahrzeuge
Militärflugzeuge
Raketen
Energieerzeugung
Regionale Transporte
Unbemannte Flugzeuge

Schlüsselprodukte

Flugsteuerungssysteme und Antriebskomponenten
Motorsysteme und -komponenten
Fluidleitungssysteme und -komponenten
Fluid-Durchflussmessungs- und Zerstäubungsgeräte
Kraftstoffsysteme und -komponenten
Inertisierung für Tanksysteme
Hydrauliksysteme und -komponenten
Wärmenagement
Räder und Bremsen



Kälte-Klimatechnik

Schlüsselmärkte

Landwirtschaft
Klimatechnik
Baumaschinen
Lebensmittelindustrie
Industrielle Maschinen und Anlagen
Life Sciences
Öl und Gas
Präzisionskühlung
Prozesstechnik
Kältetechnik
Transportwesen

Schlüsselprodukte

Akkumulatoren
Aktuatoren
CO₂-Regler
Elektronische Steuerungen
Filtertrockner
Handabsperventile
Wärmetauscher
Schläuche und Anschlüsse
Druckregelventile
Kühlmittelverteiler
Sicherheitsventile
Pumpen
Magnetventile
Thermostatische Expansionsventile



Elektromechanik

Schlüsselmärkte

Luft- und Raumfahrt
Industrielle Automation
Life Science und Medizintechnik
Werkzeugmaschinen
Verpackungsmaschinen
Papiermaschinen
Kunststoffmaschinen und Materialumformung
Metallgewinnung
Halbleiter und elektronische Industrie
Textilindustrie
Draht und Kabel

Schlüsselprodukte

AC/DC-Antriebe und -Systeme
Elektromechanische Aktuatoren, Handhabungssysteme und Führungen
Elektrohydraulische Antriebssysteme
Elektromechanische Antriebssysteme
Bediengeräte
Wärmemotoren
Schrittmotoren, Servomotoren, Antriebe und Steuerungen
Profile



Filtration

Schlüsselmärkte

Luft- und Raumfahrt
Lebensmittelindustrie
Anlagen und Ausrüstung für die Industrie
Life Sciences
Schiffahrt
Mobile Ausrüstung
Öl und Gas
Stromerzeugung und erneuerbare Energien
Prozesstechnik
Transportwesen
Wasserreinigung

Schlüsselprodukte

Analytische Gaserzeuger
Druckluftfilter und Trockner
Motorsaugluft-, Kühlmittel-, Kraftstoff- und Ölfiltrationssysteme
Systeme zur Überwachung des Flüssigkeitszustands
Hydraulik- und Schmiermittelfilter
Stickstoff-, Wasserstoff- und Null-Luft-Generatoren
Instrumentenfilter
Membran- und Faserfilter
Mikrofiltration
Sterilfiltration
Wasserentsalzung, Reinigungsfilter und -systeme



Fluidtechnik

Schlüsselmärkte

Hebezeuge
Landwirtschaft
Chemie und Petrochemie
Baumaschinen
Lebensmittelindustrie
Kraftstoff- und Gasleitung
Industrielle Anlagen
Life Sciences
Schiffahrt
Bergbau
Mobile Ausrüstung
Öl und Gas
Erneuerbare Energien
Transportwesen

Schlüsselprodukte

Rückschlagventile
Verbindungstechnik für Niederdruck
Fluid-Leitungssysteme
Versorgungsleitungen für Tiefseebohrungen
Diagnoseausrüstung
Schlauchverbinder
Schläuche für industrielle Anwendungen
Ankersysteme und Stromkabel
PTFE-Schläuche und -Rohre
Schnellverschlusskupplungen
Gummi- und Thermoplastschläuche
Rohrverschraubungen und Adapter
Rohr- und Kunststoffanschlüsse

Hydraulik

Schlüsselmärkte

Hebezeuge
Landwirtschaft
Alternative Energien
Baumaschinen
Forstwirtschaft
Industrielle Anlagen
Werkzeugmaschinen
Schiffahrt
Materialtransport
Bergbau
Öl und Gas
Energieerzeugung
Müllfahrzeuge
Erneuerbare Energien
LKW-Hydraulik
Rasenpflegegeräte

Schlüsselprodukte

Akkumulatoren
Einbauventile
Elektrohydraulische Antriebe
Bediengeräte
Hybridantriebe
Hydraulik-Zylinder
Hydraulik-Motore und -Pumpen
Hydrauliksysteme
Hydraulikventile & -steuerungen
Hydrostatische Steuerung
Integrierte Hydraulikkreisläufe
Nebenantriebe
Antriebsaggregate
Drehantriebe
Sensoren

Pneumatik

Schlüsselmärkte

Luft- und Raumfahrt
Förderanlagen und Materialtransport
Industrielle Automation
Life Science und Medizintechnik
Werkzeugmaschinen
Verpackungsmaschinen
Transportwesen & Automobilindustrie

Schlüsselprodukte

Druckluft-Aufbereitung
Messinganschlüsse und -ventile
Verteilerblöcke
Pneumatik-Zubehör
Pneumatik-Antriebe und -Greifer
Pneumatik-Ventile und -Steuerungen
Schnellverschluss-Kupplungen
Drehantriebe
Gummi, Thermoplastschläuche und Anschlüsse
Profile
Thermoplastrohre und -anschlüsse
Vakuumzeuger, -sauger und -sensoren

Prozesssteuerung

Schlüsselmärkte

Alternative Kraftstoffe
Biopharmazeutika
Chemische Industrie und Raffinerien
Lebensmittelindustrie
Marine und Schiffsbau
Medizin und Zahntechnik
Mikro-Elektronik
Nuklearenergie
Offshore-Ölförderung
Öl und Gas
Pharmazeutika
Energieerzeugung
Zellstoff und Papier
Stahl
Wasser/Abwasser

Schlüsselprodukte

Analysegeräte
Produkte und Systeme zur Bearbeitung analytischer Proben
Anschlüsse und Ventile zur chemischen Injektion
Anschlüsse, Ventile und Pumpen für die Leitung von Fluorpolymeren
Anschlüsse, Ventile, Regler und digitale Durchflussregler für die Leitung hochreiner Gase
Industrielle Mengendurchflussmesser/-regler
Permanente nicht verschweißte Rohrverschraubungen
Industrielle Präzisionsregler und Durchflussregler
Doppelblock- und Ablassventile für die Prozesssteuerung
Anschlüsse, Ventile, Regler und Mehrwegeventile für die Prozesssteuerung

Dichtung & Abschirmung

Schlüsselmärkte

Luft- und Raumfahrt
Chemische Verarbeitung
Gebrauchsgüter
Fluidtechnik
Industrie allgemein
Informationstechnologie
Life Sciences
Mikro-Elektronik
Militär
Öl und Gas
Energieerzeugung
Erneuerbare Energien
Telekommunikation
Transportwesen

Schlüsselprodukte

Dynamische Dichtungen
Elastomer-O-Ringe
Entwicklung und Montage von elektromedizinischen Instrumenten
EMV-Abschirmung
Extrudierte und präzisionsgeschliffene/gefertigte Elastomerdichtungen
Hochtemperatur-Metalldichtungen
Homogene und eingefügte Elastomerformen
Fertigung und Montage von medizinischen Geräten
Metall- und Kunststoff-Verbundstoff- Dichtungen
Abgeschirmte optische Fenster
Silikonrohre und -profile
Wärmeleitmaterialien
Schwingungsdämpfer



Schubert-Technik

Pneumatik & Schraubtechnik

Planung - Beratung - Vertrieb - Service

Eschachweg 11 - 89257 Illertissen - Tel: 07303-592-0 - Fax: 07303-637-0
E-Mail: Info@Schubert-Technik.de - Homepage: www.Schubert-Technik.de

SCHUBERT-TECHNIK - Ihr Partner für Pneumatik, Hydraulik & Schraubtechnik aus dem schönen Illertal (seit 1989)

Wir sind seit über 30 Jahren ein Handels-Unternehmen für Industrieprodukte aller Art, insbesondere auf dem Gebiet der Pneumatik und Schraubtechnik.

Des Weiteren legen wir hohen Wert auf Zuverlässigkeit – kostenlose Beratungen und Sonderlösungen sind für uns selbstverständlich.

Nach diesem Prinzip haben wir als mittelständiges Familienunternehmen entsprechende Hersteller als Vertragspartner hinzugewonnen.

Unsere Rubriken

Druckluftkissen



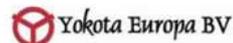
Webshop
Elektroschrauber
Druckluftschrauber
Zubehör



Pneumatik Komponenten



Unsere Partner



Außerdem liefern wir Originalteile von:

