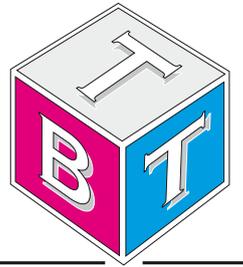


# Traffa

## Elektrozyylinder ETH



Technisches **B**üro Traffa



*Innovative Antriebslösungen*

*Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung*

# 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

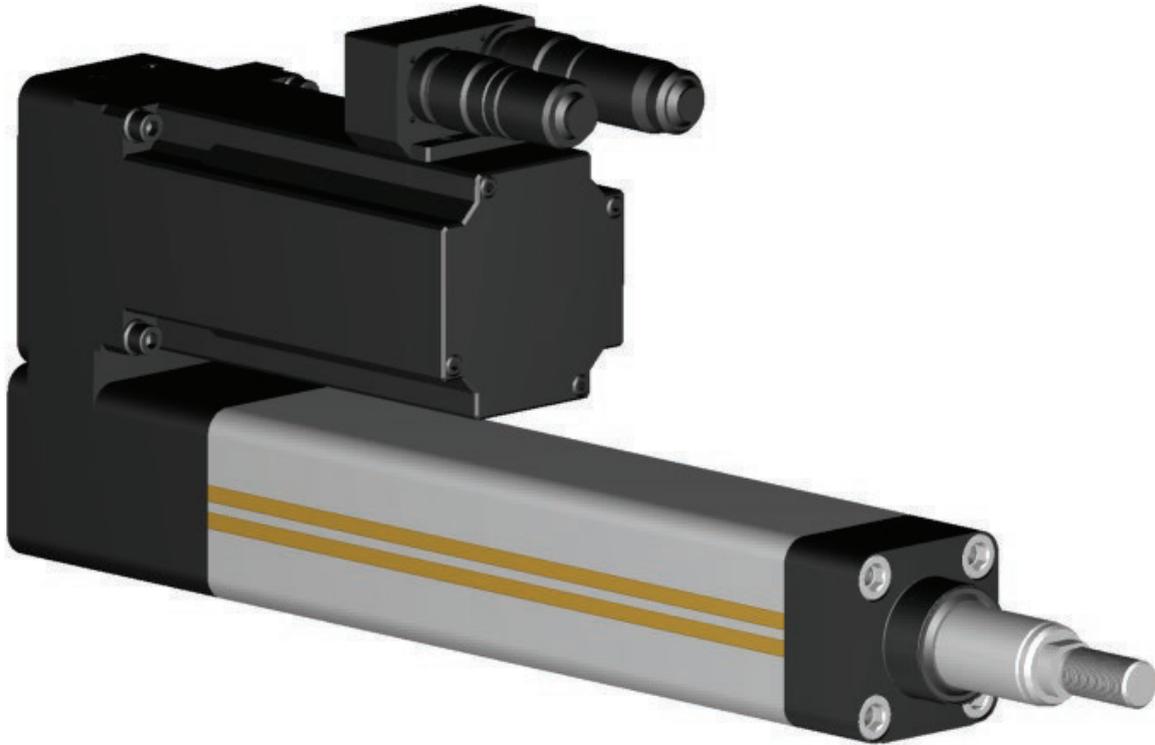
| Typ  | Elektrozyylinder - ETH   |
|--|--|
| <b>Baugrößen</b>   | ETH032 / ETH050 / ETH080 / ETH100 / ETH125   |
| <b>Spindelsteigung</b>   | 5, 10, 16, 20, 32 mm   |
| <b>Hub</b>   | bis zu 2000 mm   |
| <b>Zug/Druckkraft</b>  | bis zu 114 000 N   |
| <b>Geschwindigkeit</b>   | bis zu 1,7 m/s   |
| <b>Beschleunigung</b>  | bis zu 15 m/s <sup>2</sup>   |
| <b>Äquivalente dynamische axiale Kraft bei 2500 km Lebensdauer</b> | bis zu 49 600 N  |
| <b>Wirkungsgrad</b>  | bis zu 90 %  |
| <b>Wiederholgenauigkeit</b>  | bis zu ±0,03 mm  |
| <b>Schutzarten</b>   | IP54<br>IP54 mit VA-Schrauben<br>IP65  |
| <b>Antrieb</b>   | Inline: Axialer Antrieb oder Paralleler Antrieb mit Hochleistungszahnriemen  |
| <b>Richtlinien</b>   | 2011/65/EG: RoHS konform<br>RoHS<br>2014/34/EU (gültig ab 20. April 2016)<br>94/9/EG (gültig bis 19. April 2016)<br>Gerätegruppe II Kategorie 2, geeignet für Gasumgebungen der Zone 1 oder Zone 2 |
| <b>Klassifizierung</b>   | ETH032, 050:  II 2G c IIC T4<br>ETH080, 100, 125:  II 2G c IIB T4<br>Konformitätsbescheinigungsnummer:<br>EPS 13 ATEX 2 592 X<br>(X: es gelten besondere Gebrauchsspezifikationen)                 |

### Parker baut auch kundenspezifisch:

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

- Öl-Tauchschröpfung
- 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



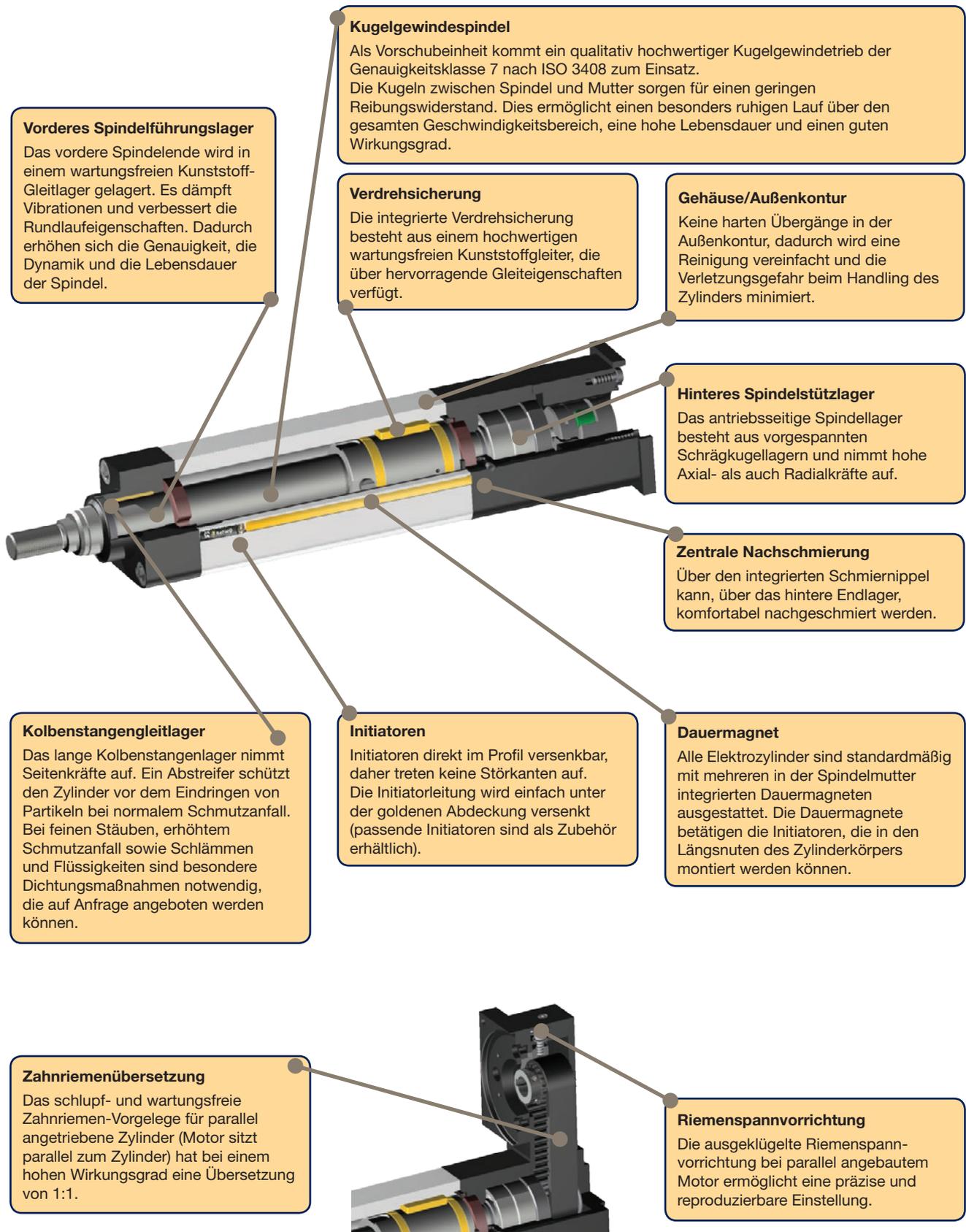
ETH IP54 (Standard)<sup>1)</sup>



ETH IP65

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

## Produktaufbau



### 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.

### 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.

### 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 angebaurem Motor ermöglicht eine präzise und reproduzierbare Einstellung.

## Technische Daten

| Zylinderbaugröße<br>-typ | Einheit | ETH032 |     |                   | ETH050 |     |                   | ETH080 |     |                   |
|--------------------------|---------|--------|-----|-------------------|--------|-----|-------------------|--------|-----|-------------------|
|                          |         | M05    | M10 | M16 <sup>4)</sup> | M05    | M10 | M20 <sup>4)</sup> | M05    | M10 | M32 <sup>4)</sup> |
| Spindelsteigung          | [mm]    | 5      | 10  | 16                | 5      | 10  | 20                | 5      | 10  | 32                |
| Spindeldurchmesser       | [mm]    | 16     |     |                   | 20     |     |                   | 32     |     |                   |

### Fahrwege, Geschwindigkeiten und Beschleunigung

| Lieferbare Hübe <sup>1) 2)</sup>         | [mm]                | stufenlos von 50-1000 & Standard Hübe |     |      | stufenlos von 50-1200 & Standard Hübe |     |      | stufenlos von 50-1600 & Standard Hübe |     |      |
|--|---------------------|---------------------------------------|-----|------|---------------------------------------|-----|------|---------------------------------------|-----|------|
| Max. zulässige Geschwindigkeit bei Hub = |                     |                                       |     |      |                                       |     |      |                                       |     |      |
| 50-400 mm                                | [mm/s]              | 333                                   | 667 | 1067 | 333                                   | 667 | 1333 | 267                                   | 533 | 1707 |
| 600 mm                                   | [mm/s]              | 286                                   | 540 | 855  | 333                                   | 666 | 1318 | 267                                   | 533 | 1707 |
| 800 mm                                   | [mm/s]              | 196                                   | 373 | 592  | 238                                   | 462 | 917  | 267                                   | 533 | 1707 |
| 1000 mm                                  | [mm/s]              | 146                                   | 277 | 440  | 177                                   | 345 | 684  | 264                                   | 501 | 1561 |
| 1200 mm                                  | [mm/s]              | -                                     | -   | -    | 139                                   | 270 | 536  | 207                                   | 394 | 1233 |
| 1400 mm                                  | [mm/s]              | -                                     | -   | -    | -                                     | -   | -    | 168                                   | 320 | 1006 |
| 1600 mm                                  | [mm/s]              | -                                     | -   | -    | -                                     | -   | -    | 140                                   | 267 | 841  |
| Max. Beschleunigung                      | [m/s <sup>2</sup> ] | 4                                     | 8   | 12   | 4                                     | 8   | 15   | 4                                     | 8   | 15   |

### Kräfte

|   |     |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|---|-----|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Max. axiale Zug-/Druckkraft Motor inline                    | [N] | 3600 | 3700 | 2400 | 9300 | 7000 | 4400 | 17800 | 25100 | 10600 |
| Max. axiale Zug-/Druckkraft - Motor parallel <sup>3)</sup>  | [N] |      | 3280 | 2050 |      | 4920 | 2460 |       | 11620 | 3630  |
| Äquivalente dynamische axiale Kraft bei 2500 km Lebensdauer | [N] | 1130 | 1700 | 1610 | 2910 | 3250 | 2740 | 3140  | 7500  | 6050  |

### 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 | 60,0 |
| Maximal übertragbares Moment- Motor parallel <sup>3)</sup> | [Nm]   | 3,5  | 6,4 |     | 9,1  | 9,3  |      | 17,5 | 22,8 |      |
| Kraftkonstante Motor inline <sup>5)</sup>                  | [N/Nm] | 1131 | 565 | 353 | 1131 | 565  | 283  | 1131 | 565  | 177  |
| Kraftkonstante Motor parallel <sup>5)</sup>                | [N/Nm] | 1018 | 509 | 318 | 1018 | 509  | 254  | 1018 | 509  | 159  |

### Masse<sup>6)</sup>

|   |        |      |     |     |      |     |     |      |     |     |
|---|--------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|
| Masse Grundeinheit Nullhub (inkl. Kolbenstange) | [kg]   | 1,2  | 1,2 | 1,4 | 2,2  | 2,2 | 2,4 | 7,1  | 7,5 | 8,5 |
| Masse Inline-Einheit                            | [kg]   | 0,7  |     |     | 1,0  |     |     | 3,2  |     |     |
| Masse 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 <sup>2</sup> ]   | 8,3  | 8,8  | 14,1 | 30,3 | 30,6 | 38,0  | 215,2 | 213,6 | 301,9 |
| Motor inline ohne Hub           | [kgmm <sup>2</sup> ]   | 7,1  | 7,6  | 12,9 | 25,3 | 25,7 | 33,1  | 166,2 | 164,5 | 252,9 |
| Motor parallel/inline pro Meter | [kgmm <sup>2</sup> /m] | 41,3 | 37,6 | 41,5 | 97,7 | 92,4 | 106,4 | 527,7 | 470,0 | 585,4 |

### 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               |  |  |  |  |  |  |  |  |

<sup>1)</sup> "Bestellschlüssel" (Seite 54), <sup>2)</sup> Hubzwischenlängen können interpoliert werden.

<sup>3)</sup> Gilt für Motordrehzahl < 100 min<sup>-1</sup>: Übertragbares Drehmoment abhängig von der Motordrehzahl siehe Seite 15

<sup>4)</sup> ATEX nicht verfügbar, <sup>5)</sup> In den Kraftkonstanten sind die Wirkungsgrade enthalten.

<sup>6)</sup> Gewicht ohne Kolbenstangenende und Montageoption

| Zylinderbaugröße<br>-typ | Einheit | ETH100 |     | ETH125 |     |
|--------------------------|---------|--------|-----|--------|-----|
|                          |         | M10    | M20 | M10    | M20 |
| Spindelsteigung          | [mm]    | 10     | 20  | 10     | 20  |
| Spindeldurchmesser       | [mm]    | 50     |     | 63     |     |

### Fahrwege, Geschwindigkeiten und Beschleunigung

| Lieferbare Hübe <sup>1)2)</sup>          | [mm]                | stufenlos von 100-2000 & Standard Hübe |     | stufenlos von 100-2000 & 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 <sup>2</sup> ] | 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 <sup>3)</sup>  | [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 <sup>3)</sup> | [Nm]   | 108 | 200 |     | 320 |
| Kraftkonstante Motor inline <sup>5)</sup>                   | [N/Nm] | 565 | 283 | 565 | 283 |
| Kraftkonstante Motor parallel <sup>5)</sup>                 | [N/Nm] | 509 | 254 | 509 | 254 |

### Masse<sup>6)</sup>

|   |        |     |    |      |    |
|---|--------|-----|----|------|----|
| Masse Grundeinheit Nullhub (inkl. Kolbenstange) | [kg]   | 21  | 24 | 56   | 64 |
| Masse Inline-Einheit                            | [kg]   | 12  |    | 27   |    |
| Masse Parallel- 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 <sup>2</sup> ]   | 5860 | 6240 | 17 050 | 17 990 |
| Motor inline ohne Hub           | [kgmm <sup>2</sup> ]   | 2240 | 2620 | 12 960 | 13 400 |
| Motor parallel/inline pro Meter | [kgmm <sup>2</sup> /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               |  |  |  |

<sup>1)</sup> "Bestellschlüssel" (Seite 54), <sup>2)</sup> Hubzwischenlängen können interpoliert werden.

<sup>3)</sup> Gilt für Motordrehzahl < 100 min<sup>-1</sup> : Übertragbares Drehmoment abhängig von der Motordrehzahl siehe Seite 15

<sup>5)</sup> In den Kraftkonstanten sind die Wirkungsgrade enthalten. <sup>6)</sup> Gewicht ohne Kolbenstangenende und Montageoption

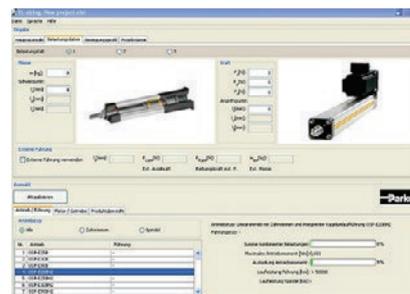
**Technische Daten gelten unter Normbedingungen und nur für die jeweils einzeln vorliegende Betriebs- und Belastungsart. Bei zusammengesetzter Belastung muss nach den physikalischen Gesetzen und technischen Regeln geprüft werden, ob einzelne Daten möglicherweise zu reduzieren sind. Halten Sie im Zweifelsfalle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

### Automatisierte Auslegung mit dem "EL-Sizing Tool"

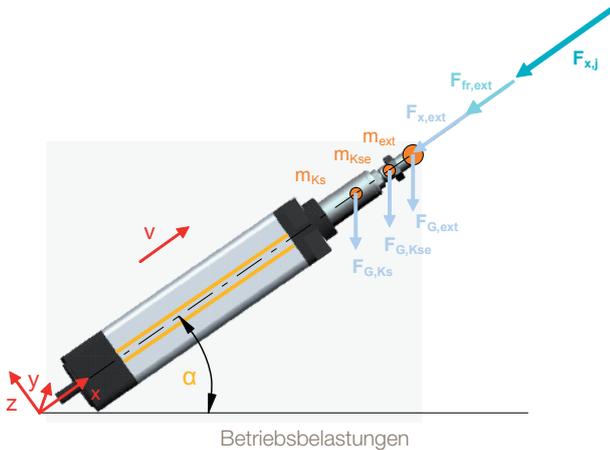
Eine weitere Vereinfachung der Auslegung bieten wir mit einem Auslegungstool. Download unter: [www.parker.com/eme/de/eth](http://www.parker.com/eme/de/eth)



| 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:<br>Benötigter Hub aus Nutzhub und Sicherheitswegen ermitteln<br>aus Liste der Vorzugshübe den gewünschten Hub auswählen<br>oder falls gewünschte Hublänge nicht vorhanden:<br>Nutzhublänge in mm-Schritten festlegen. Achtung!<br>Minimal und maximal möglicher Hub beachten | "Hub, Nutzhub und Sicherheitsweg" (Seite 20)<br><br>"Bestellschlüssel" (Seite 54)<br>"" (Seite 15) |
|         |  | Prüfen der maximalen Druckkraft, abhängig vom Hub und der Montageart.<br>Evtl. lässt Ihre Applikation eine andere Montageart zu, wodurch die maximale Druckkraft realisiert werden kann.  | "Zulässige axiale Druckkräfte" (Seite 16)  |
| 9       | Zulässige Druckkraft wegen Knickgefahr | Prüfen der maximalen Druckkraft, abhängig vom Hub und der Montageart.<br>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)<br>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.<br>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<br>(siehe "Ausführungen der Kolbenstange" Seite 33)  |
| $m_{Ks,0}$   | = Masse der Kolbenstange bei Nullhub in kg<br>(siehe Tabelle "Technische Daten" Seite 15) |
| $m_{Ks,Hub}$ | = Masse der Kolbenstange pro m Hub in kg<br>(siehe Tabelle "Technische Daten" Seite 15)   |
| Hub          | = Gewählter Hub in m  |
| $a_{K,j}$    | = Beschleunigung an der Kolbenstange in $m/s^2$   |
| $\alpha$     | = 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] 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; (siehe "ETH ATEX Rahmenbedingungen für den Einsatz" [190-550006]).

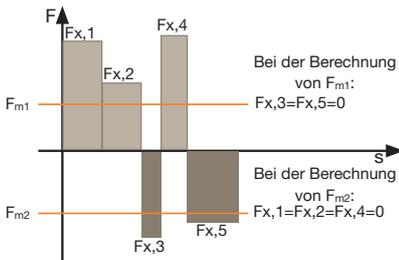
# Lebensdauer

## Nominelle Lebensdauer<sup>1,2</sup>

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 <sup>3)</sup><br>(Kurzhubanwendungen) | 1,8               | 2,1    | 2,5    | 3,0   |

<sup>3)</sup> 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 | M32 | M10    | M20  | M10    | M20  |
|                          | >45    | >54 | >58 | >40    | >46 | >58 | >47    | >65 | >95 | >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.

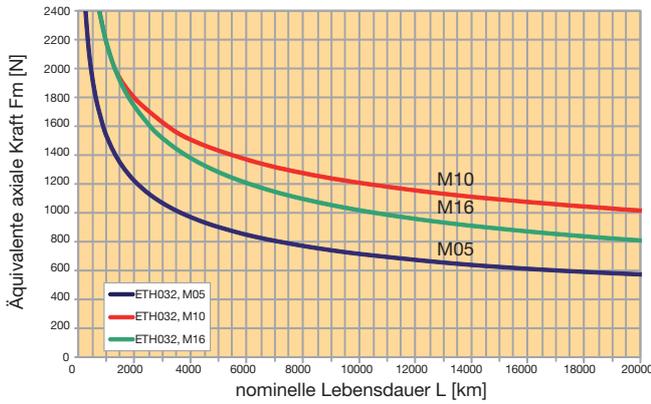
<sup>1</sup>Die nominelle Lebensdauer gibt an, welche Lebensdauer von 90 % einer genügend großen Anzahl gleicher Elektrozyinder erreicht wird, bevor die ersten Anzeichen von Werkstoffermüdungen auftreten.

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

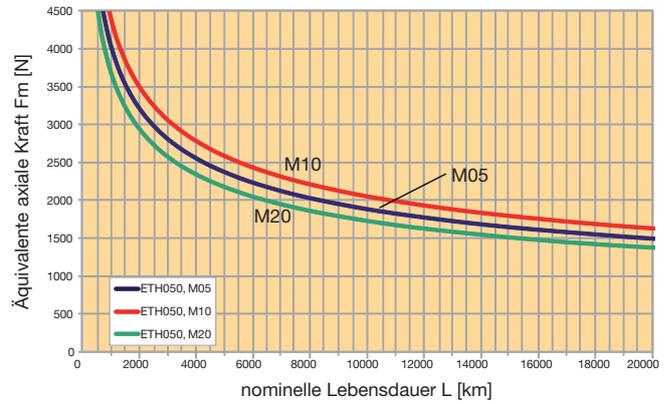
## Diagramme <sup>2</sup>

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

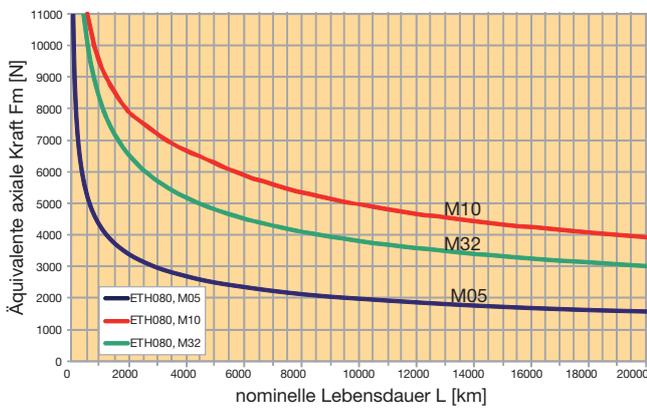
### ETH032



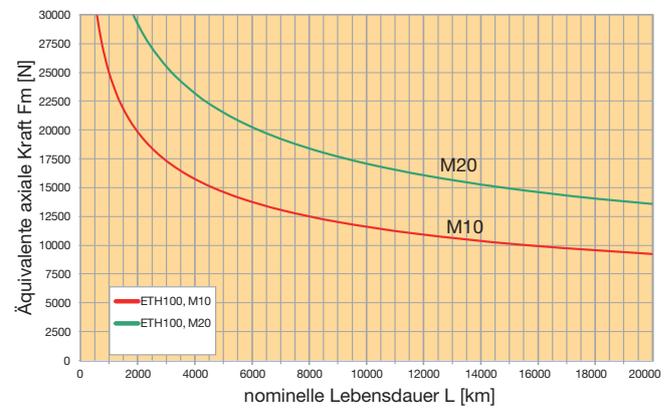
### ETH050



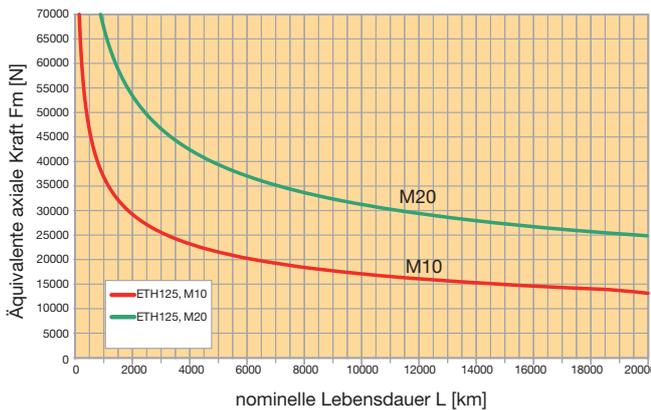
### ETH080



### 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.

<sup>2</sup>Für 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 Motordrehzahl<sup>1)</sup> 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

$P_{\text{ETH}}$  = Spindelsteigung in mm

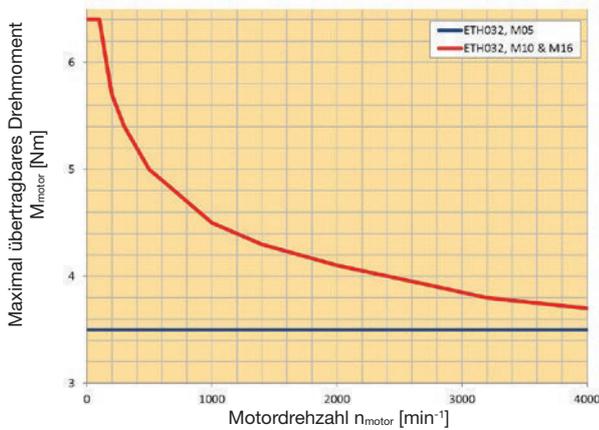
$v_{\text{ETH}}$  = Vorschubgeschwindigkeit in mm

$M_{\text{motor}}$  = Motordrehmoment in Nm

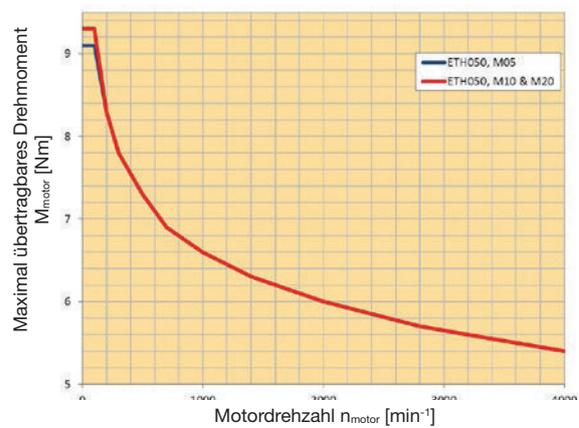
$n_{\text{motor}}$  = Motordrehzahl in  $\text{min}^{-1}$

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

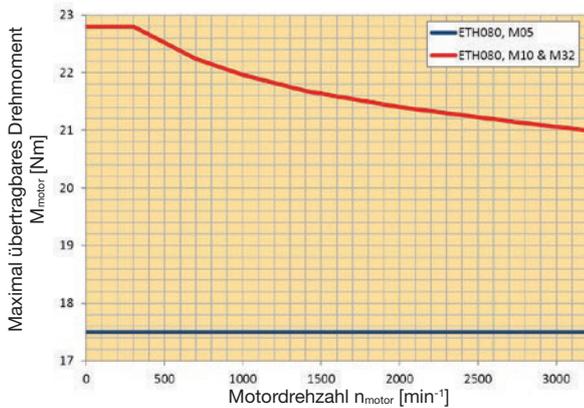
ETH032



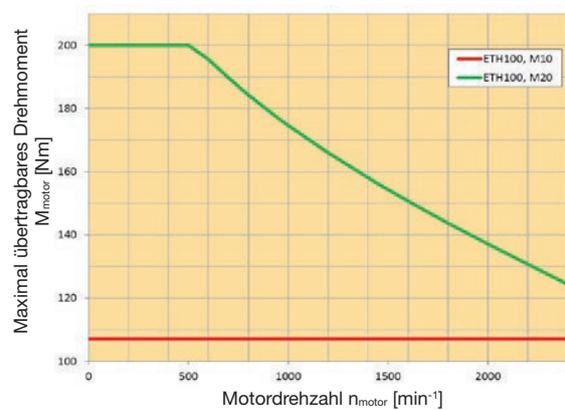
ETH050



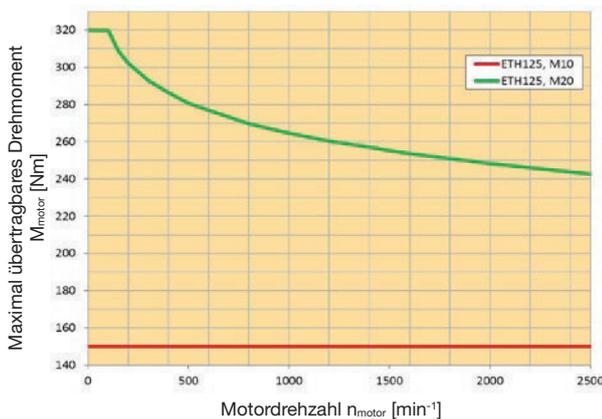
ETH080



ETH100



ETH125



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

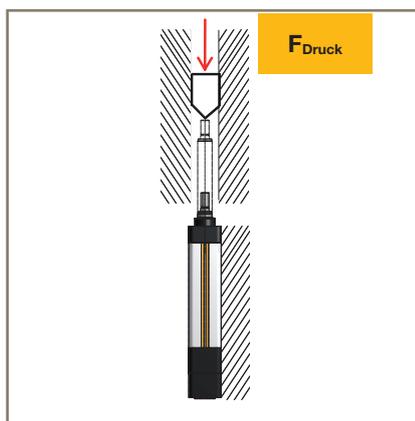
## Zulässige axiale Druckkräfte

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

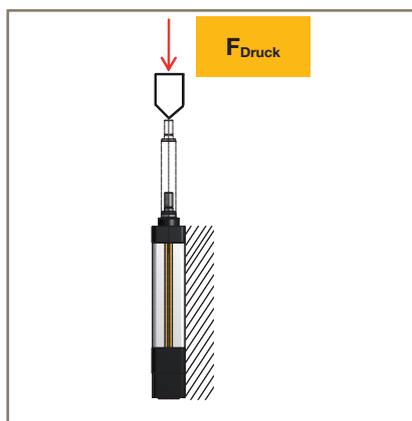
#### Fall 1

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



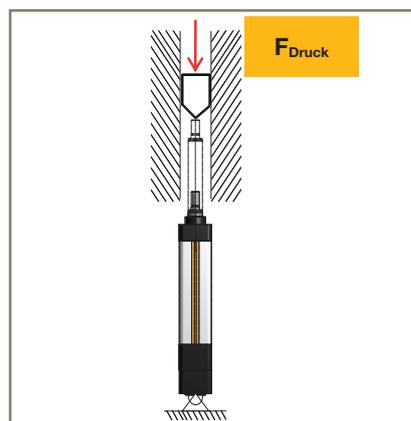
#### Fall 2

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

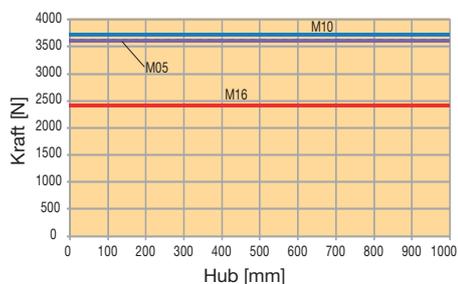


#### Fall 3

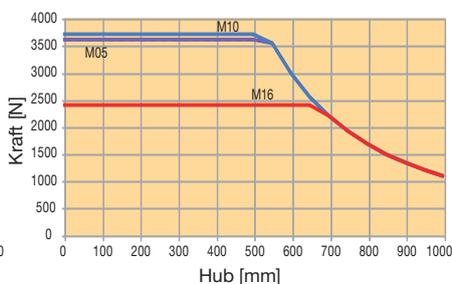
Zylinder montiert mittels Schwenkzapfen, Schwenkflansch oder jeder anderen hinteren Befestigung (z.B. hintere Montageplatte). Kolbenstange axial geführt.



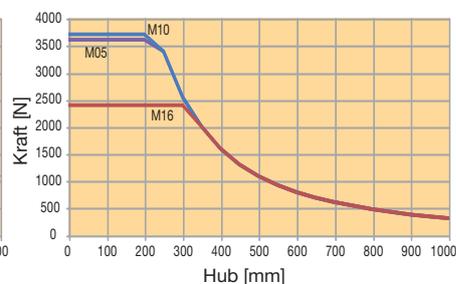
ETH032 - Fall 1



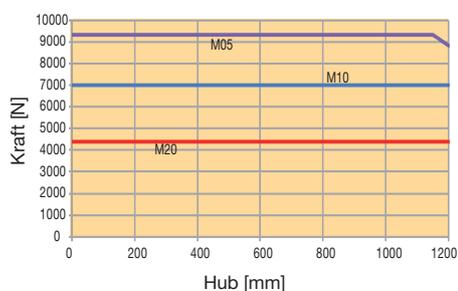
ETH032 - Fall 2



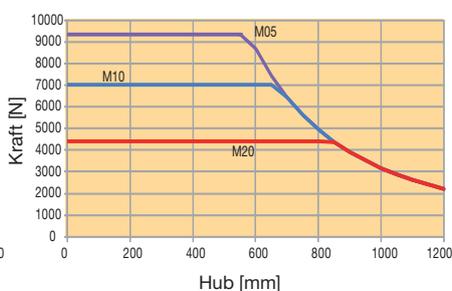
ETH032 - Fall 3



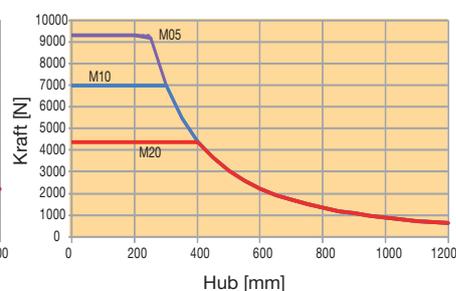
ETH050 - Fall 1



ETH050 - Fall 2

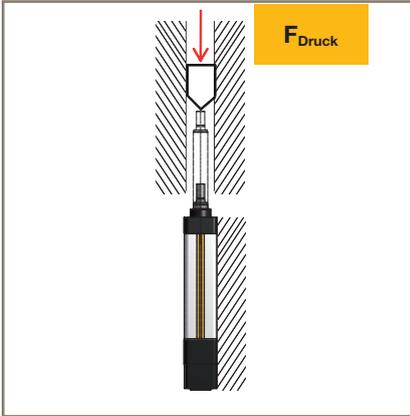


ETH050 - Fall 3



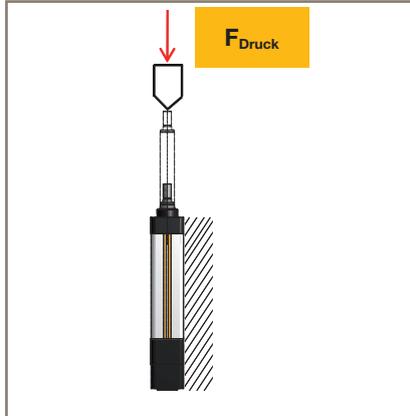
**Fall 1**

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.

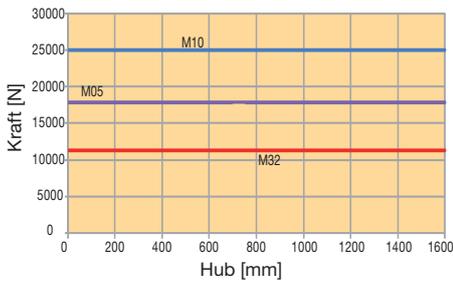


**Fall 3**

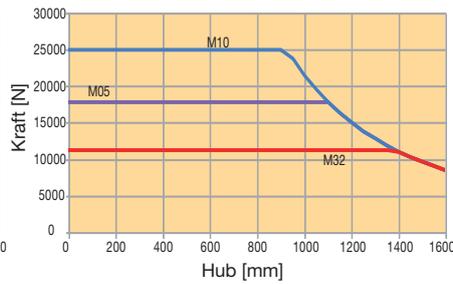
Zylinder montiert mittels Schwenkzapfen, Schwenkflansch oder jeder anderen hinteren Befestigung (z.B. hintere Montageplatte). Kolbenstange axial geführt.



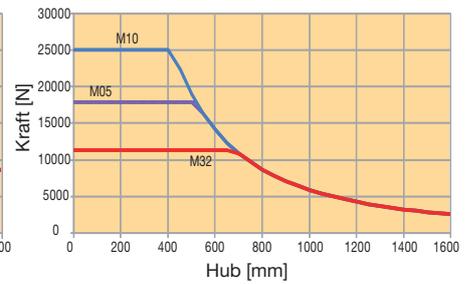
**ETH080 - Fall 1**



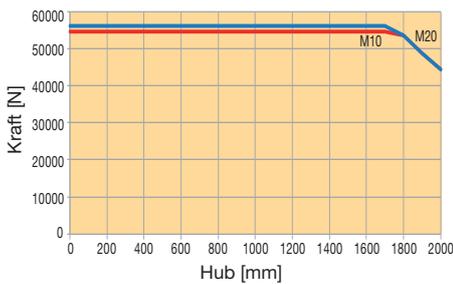
**ETH080 - Fall 2**



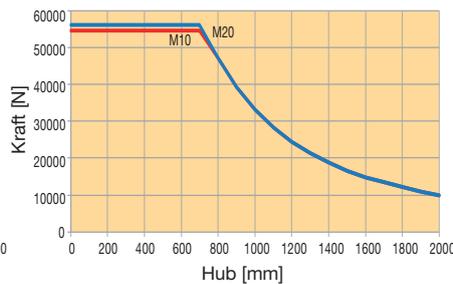
**ETH080 - Fall 3**



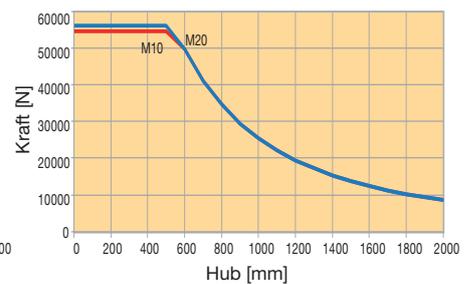
**ETH100 - Fall 1**



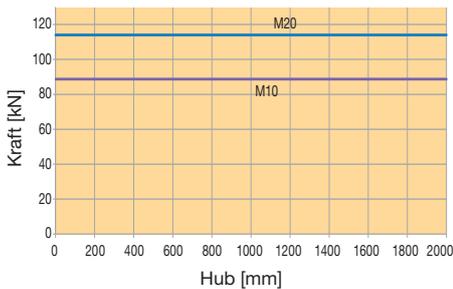
**ETH100 - Fall 2**



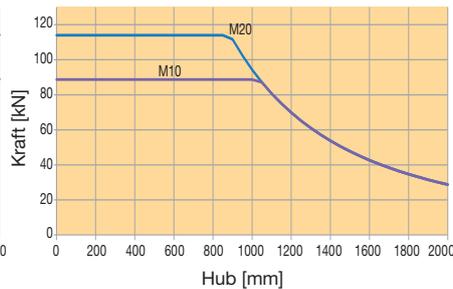
**ETH100 - Fall 3**



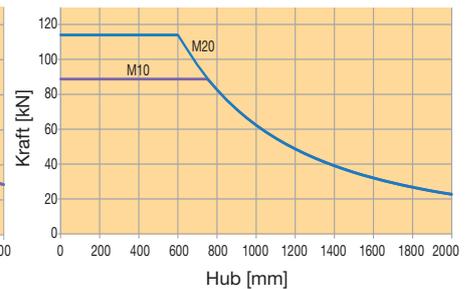
**ETH125 - Fall 1**



**ETH125 - Fall 2**



**ETH125 - Fall 3**



## Zulässige Seitenkraft <sup>1)</sup>

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

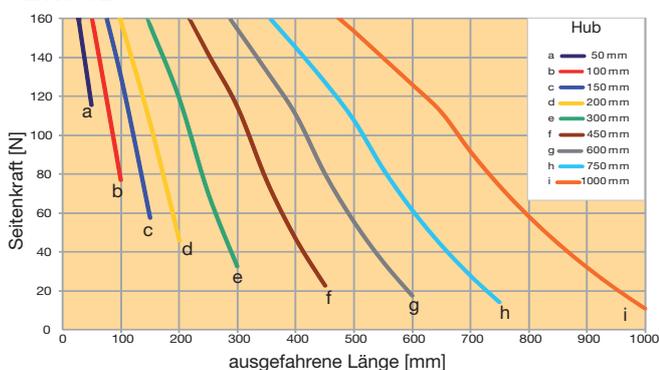


### Zulässige Seitenkräfte bei horizontalem Einbau

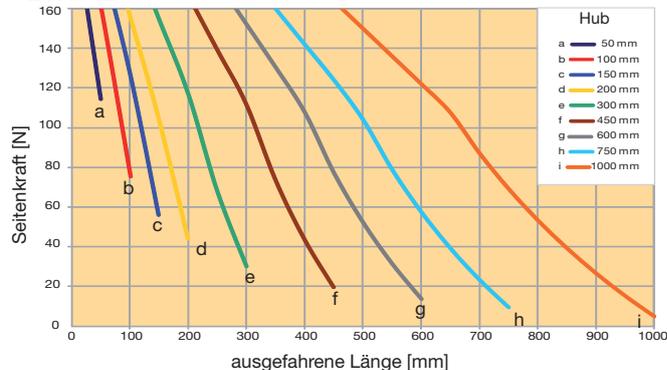


- 1: ausgefahrene Länge
- 2: Krafteinleitung - mittig Kolbenstangengewinde

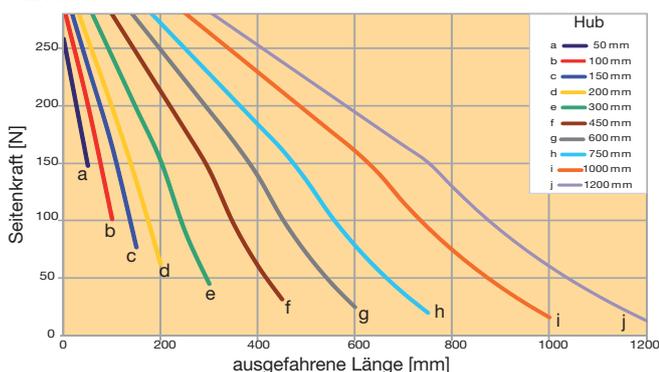
#### ETH032



#### ETH032



#### ETH050



#### ETH050

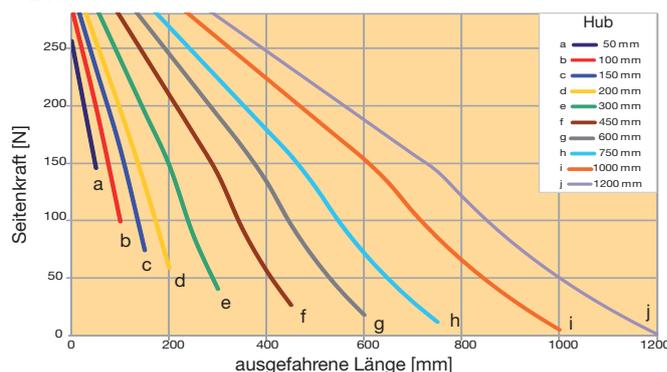


Diagramme gelten bei Umgebungstemperatur 20 °C, für alle Gehäuseorientierungen und für eine mittlere Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s (ETH032, ETH050, ETH080) bzw. 0,25 m/s (ETH100, ETH125).

<sup>1)</sup> Bei ATEX Zylindern sind keine Seitenkräfte zulässig!

Zulässige Seitenkräfte bei vertikalem Einbau

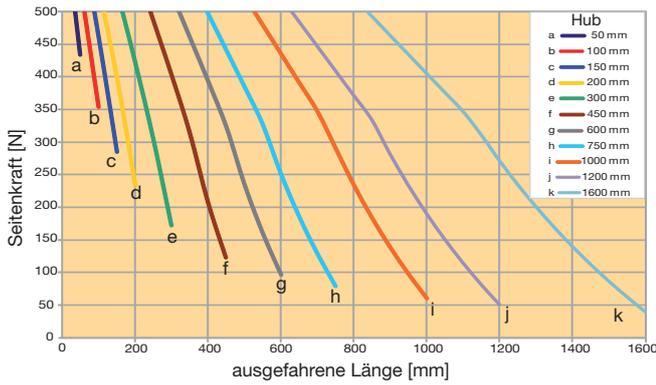


Zulässige Seitenkräfte bei horizontalem Einbau

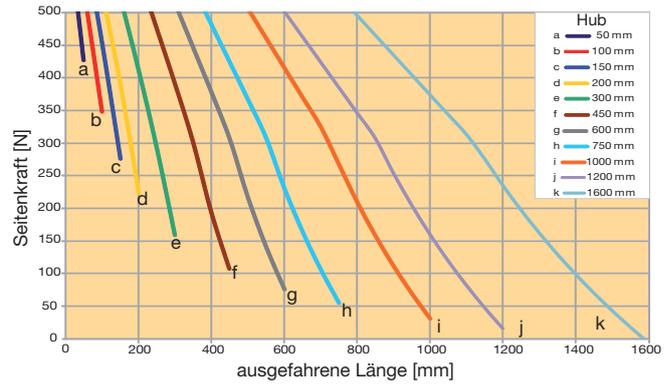


1: ausgefahrene Länge  
2: Krafteinleitung - mittig Kolbenstangengewinde

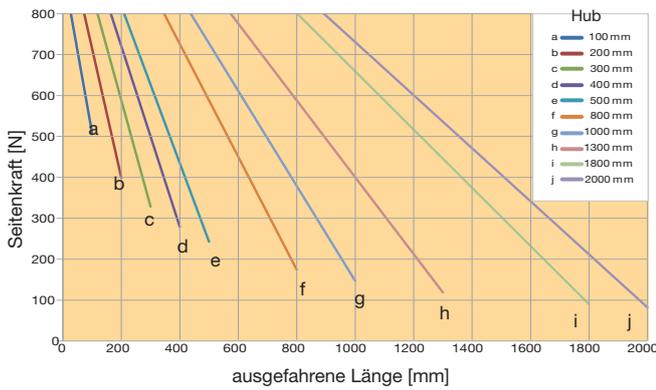
ETH080



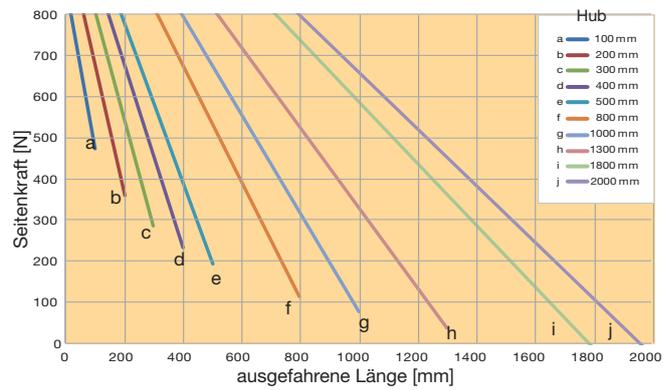
ETH080



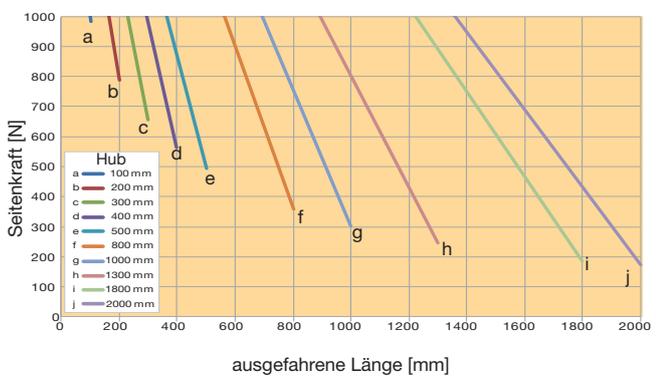
ETH100



ETH100



ETH125



ETH125

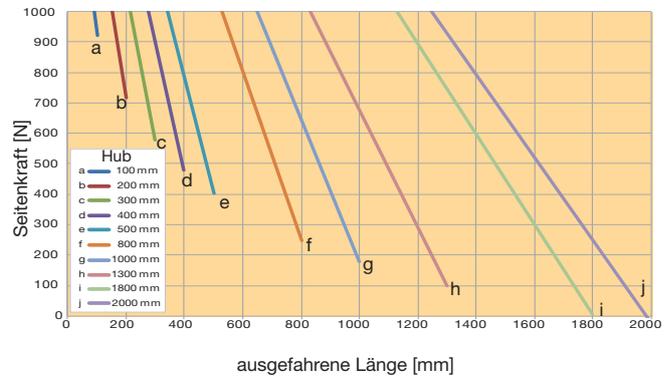


Diagramme gelten bei Umgebungstemperatur 20 °C, für alle Gehäuseorientierungen und für eine mittlere Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s (ETH032, ETH050, ETH080) bzw. 0,25 m/s (ETH100, ETH125).

1) Bei ATEX Zylindern sind keine Seitenkräfte zulässig!

# Hub, Nutzhub und Sicherheitsweg

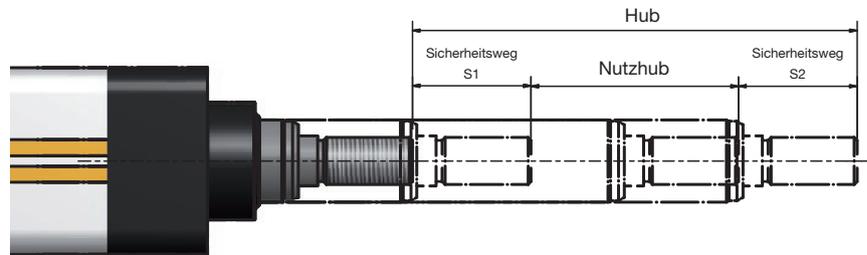
## Berechnung

### 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.



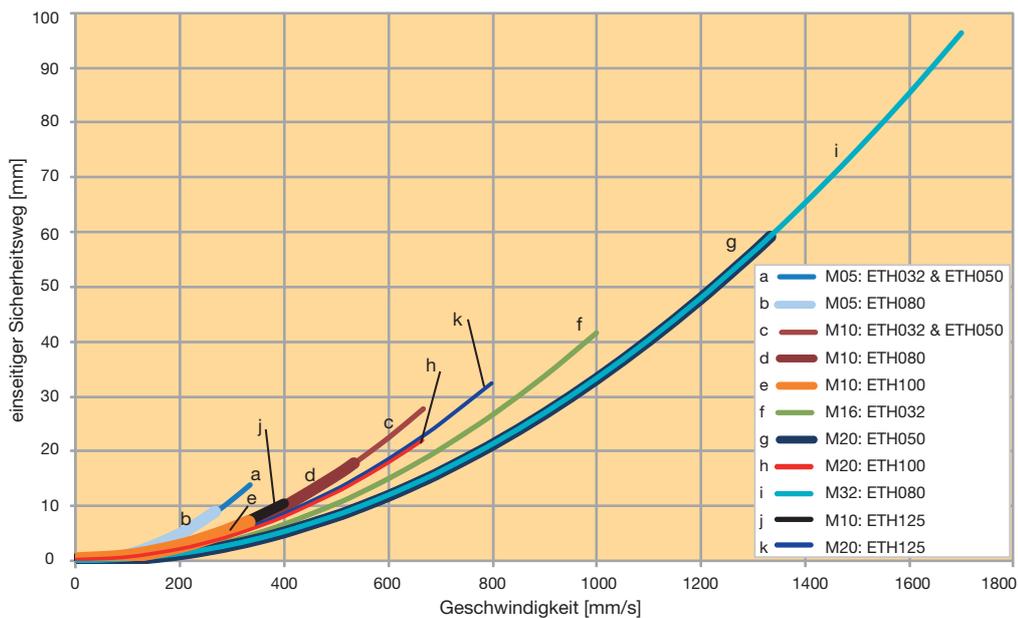
### Sicherheitsweg (S1 & S2):

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).

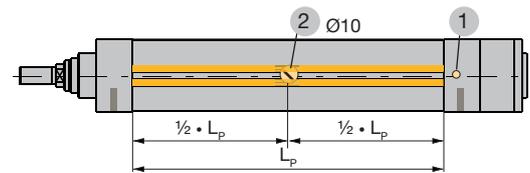
## Diagramm



**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

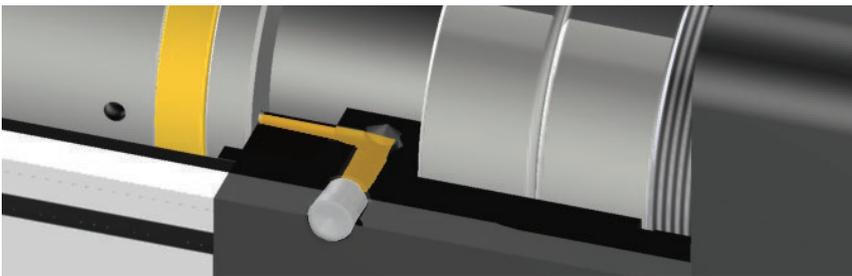
## Nachschmierung

Alle Baugrößen besitzen eine zentrale Nachschmierbohrung, die es erlaubt die Spindelmutter nachzuschmieren (Kennzeichnung "1" siehe Bestellcode Seite 54).



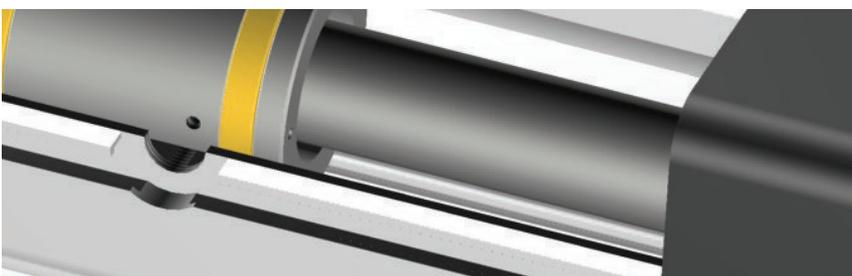
- 1: Zentrale Nachschmierung (Standard)
- 2: Optionale Nachschmierung (auf allen 4 Seiten möglich).
- $L_p$ : Länge Profil

### Option 1: Zentrale Nachschmierung (Standard)



Nach geregelterm Anfahren 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



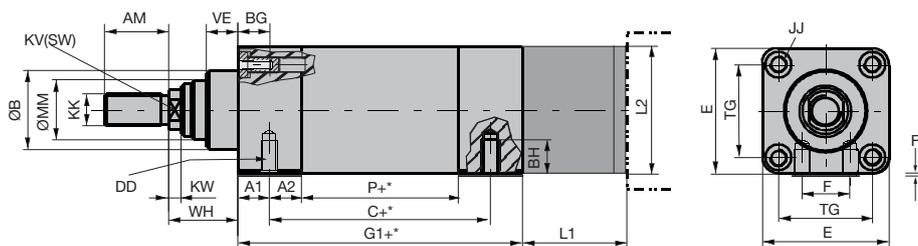
Bei den Baugrößen ETH050 bis ETH125 und einem Hub kleiner 240 mm kann die mittige Positionierung der Nachschmieröffnung im Profil nicht möglich sein. Nähere Informationen finden Sie in der Montageanleitung.

Falls es die Applikation nicht erlaubt in die hintere Endlage zu fahren, bzw. die zentrale Nachschmierungsöffnung 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 54) sichergestellt werden. Die Bohrung ist genau in der Mitte des Aluminium-Profiles.

# Abmessungen

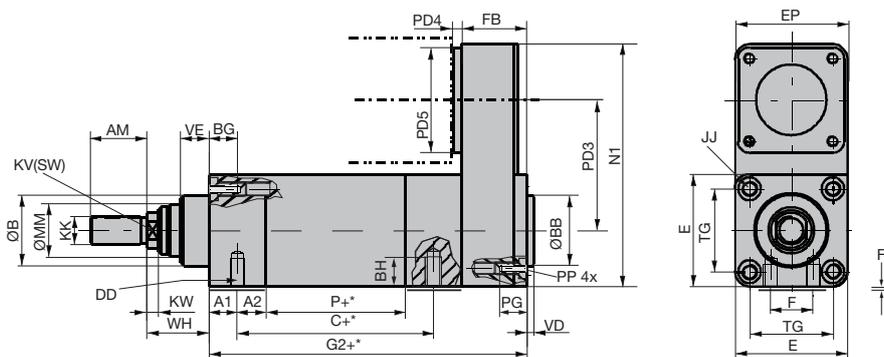
## Elektrozyylinder

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              | M32              | M10            | M20            | M10            | M20            |
| C  | [mm]    | 93,6<br>(93,6)   | 102,6<br>(102,6) | 106,6<br>(106,6) | 99,5<br>(100,5) | 105,5<br>(106,5) | 117,5<br>(118,5) | 141,5<br>(142,5) | 159,5<br>(160,5) | 189,5<br>(190,5) | - 2)           |                | - 2)           |                |
| G1   | [mm]    | 133<br>(180,5)   | 142<br>(189,5)   | 146<br>(193,5)   | 154<br>(198,5)  | 160<br>(204,5)   | 172<br>(216,5)   | 197<br>(259,5)   | 215<br>(277,5)   | 245<br>(307,5)   | 323<br>(349,5) | 361<br>(387,5) | 461<br>(487,5) | 549<br>(575,5) |
| G2   | [mm]    | 180,5<br>(228,5) | 189,5<br>(237,5) | 193,5<br>(241,5) | 194<br>(239)    | 200<br>(245)     | 212<br>(257)     | 257<br>(320)     | 275<br>(338)     | 305<br>(368)     | 451<br>(478,0) | 489<br>(516,0) | 624<br>(651,0) | 712<br>(739,0) |
| P  | [mm]    | 66               | 75               | 79               | 67              | 73               | 85               | 89               | 107              | 137              | 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.

# Motoranbauoptionen<sup>1)</sup>

|        |   | 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              | MH70-B5/11       | 60               | 75        | 11        | 23                 |             |      |  |      |     |
|        |   | K1B              | NX3, EX3         | 60               | 75        | 11        | 23                 |             |      |  |      |     |
|        |   | K1C              | SMH82-B8/14      | 80               | 100       | 14        | 30                 | 67,0        | 82,0 |  |      |     |
|        |   | P1A              | PS60             | 50               | 70        | 16        | 40                 | 77,0        | 63,5 |  |      |     |
|        |   | P1G              | PE3              | 40               | 52        | 14        | 35                 | 72,0        | 63,5 |  |      |     |
|        |  | parallel         | 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              | MH70-B5/11       | 60               | 75        | 11        | 23                 |             |      |  |      |     |
|        |   | K1B              | NX3              | 60               | 75        | 11        | 23                 |             | 9,0  |  | 70,0 |     |
|        |   | K1B              | EX3              | 60               | 75        | 11        | 23                 |             |      |  |      |     |
|        |   | K1C              | SMH82-B8/14      | 80               | 100       | 14        | 30                 |             | 14,0 |  | 82,0 |     |
| P1A    |   | PS60             | 50               | 70               | 16        | 40        |                    |             |      |  |      |     |
| P1G    |   | PE3              | 40               | 52               | 14        | 35        | 22,0               |             | 63,5 |  |      |     |
|        |   |                  |                  |                  |           |           | 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   | MH70-B5/11                 | 60       | 75               | 11       | 23                 | 59      | 70          |  |     |      |
|        |   | K1B   | NX3, EX3                   | 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   | PS60                       | 50       | 70               | 16       | 40                 | 74      | 63,5        |  |     |      |
|        |   | P1G   | PE3                        | 40       | 52               | 14       | 35                 | 69      | 63,5        |  |     |      |
|        |   |  | parallel                   | Code     | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis          | ∅ Welle | Wellenlänge |  | PD3 | PD4  |
|        | K1B   |   | SMH60-B5/11                | 60       | 75               | 11       | 23                 | 87,5    | 9           |  | 70  |      |
|        | K1B   |   | MH70-B5/11                 | 60       | 75               | 11       | 23                 |         |             |  |     |      |
|        | K1B   |   | NX3                        | 60       | 75               | 11       | 23                 |         |             |  |     |      |
|        | K1C   |   | SMH82-B8/14                | 80       | 100              | 14       | 30                 |         | 13          |  | 82  |      |
|        | K1D   |   | EX4                        | 80       | 100              | 19       | 40                 |         |             |  |     |      |
|        | K1F   |   | SMH100-B5/14 <sup>2)</sup> | 95       | 115              | 14       | 30                 |         | 13          |  | 100 |      |
|        | P1A   | PS60  | 50                         | 70       | 16               | 40       | 24                 |         |             |  |     | 63,5 |
| P1G    | PE3   | 40  | 52                         | 14       | 35               | 16       | 63,5               |         |             |  |     |      |

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

<sup>2)</sup> 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](http://www.parker.com/eme/smh), [www.parker.com/eme/mh](http://www.parker.com/eme/mh)  
[www.parker.com/eme/nx](http://www.parker.com/eme/nx), [www.parker.com/eme/ex](http://www.parker.com/eme/ex)

## Getriebe

[www.parker.com/eme/gear](http://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          | PS90             | 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 |     |
|        | ETH080 | 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    |        | PS90         | 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.

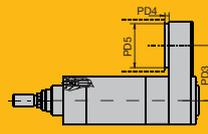
Wenn Sie einen Flansch für einen Fremdmotor benötigen kontaktieren Parker Applikationsteam EM-motion@parker.com.

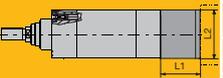
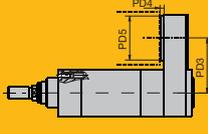
**Details im Internet: Motoren**

[www.parker.com/eme/smh](http://www.parker.com/eme/smh), [www.parker.com/eme/mh](http://www.parker.com/eme/mh)  
[www.parker.com/eme/nx](http://www.parker.com/eme/nx), [www.parker.com/eme/ex](http://www.parker.com/eme/ex)

**Getriebe**

[www.parker.com/eme/gear](http://www.parker.com/eme/gear)

|        |   | Motorabmessungen |                        |          |           |         | Motoranbauoptionen |     |     |     |
|--------|---|------------------|------------------------|----------|-----------|---------|--------------------|-----|-----|-----|
|        | inline  | Code             | Motor / Getriebe       | Passrand | Lochkreis | ∅ Welle | Wellenlänge        | L1  | L2  |     |
| ETH100 |  | K1H              | SMH100-B5/24           | 95       | 115       | 24      | 50                 | 155 | 140 |     |
|        |   | K1H              | MH105-B5/24            | 95       | 115       | 24      | 50                 | 155 | 140 |     |
|        |   | 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              | PS115                  | 110      | 130       | 32      | 68                 | 175 | 140 |     |
|        |   | P1D              | PS142                  | 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 |
| ETH100 |  | K1H              | SMH100-B5/24           | 95       | 115       | 24      | 50                 | 176 | 23  | 155 |
|        |   | K1H              | MH105-B5/24            | 95       | 115       | 24      | 50                 |     | 23  | 155 |
|        |   | 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              | PS115                  | 110      | 130       | 32      | 68                 |     | 38  | 155 |
|        |   | P1D              | PS142                  | 130      | 165       | 40      | 102                |     | 45  | 155 |
|        |   | P1J              | PE5                    | 110      | 130       | 25      | 55                 |     | 23  | 155 |

|        |   | Motorabmessungen |                  |          |                  |          | Motoranbauoptionen |         |             |     |
|--------|---|------------------|------------------|----------|------------------|----------|--------------------|---------|-------------|-----|
|        | inline  | Code             | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis        | ∅ Welle  | Wellenlänge        | L1      | L2          |     |
| ETH125 |  | 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              | PS115            | 110      | 130              | 32       | 68                 | 197,5   | 170         |     |
|        |   | P1D              | PS142            | 130      | 165              | 40       | 102                | 231,5   | 170         |     |
|        |   | P1K              | PE7              | 120      | 140              | 40       | 97                 | 226,5   | 205         |     |
|        |   |                  | parallel         | Code     | Motor / Getriebe | Passrand | Lochkreis          | ∅ Welle | Wellenlänge |     |
| ETH125 |  | K1L              | SMH170           | 180      | 215              | 38       | 80                 | 224     | 25          | 205 |
|        |   | K1L              | MH205            | 180      | 215              | 38       | 80                 |         | 25          | 205 |
|        |   | K1M              | MH265            | 250      | 300              | 48       | 110                |         | 45          | 264 |
|        |   | P1C              | PS115            | 110      | 130              | 32       | 68                 |         | 32          | 185 |
|        |   | P1D              | PS142            | 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](http://www.parker.com/eme/smh)
- [www.parker.com/eme/mh](http://www.parker.com/eme/mh)
- [www.parker.com/eme/nx](http://www.parker.com/eme/nx)
- [www.parker.com/eme/ex](http://www.parker.com/eme/ex)

**Getriebe**

- [www.parker.com/eme/gear](http://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 kgmm<sup>2</sup> siehe "Technische Daten" Seite 15
- $J_{i/p, Hub}$  = Red. rot. Massenträgheitsmoment pro mm Hub für Motoranbau inline/parallel in kgmm<sup>2</sup> siehe "Technische Daten" Seite 15
- Hub** = Gewählter Hub in mm
- $\eta_{ETH}$  = Wirkungsgrad des Elektrozyinders 0,9 (Motor inline) 0,81 (Motor parallel)
- $i_G$  = Getriebeübersetzung
- $\eta_G$  = Wirkungsgrad des Getriebes (siehe Angaben des Getriebeherstellers)
- $J_M$  = Massenträgheitsmoment des Motors in kgmm<sup>2</sup> (siehe Angaben des Motorenherstellers)
- $J_G$  = Massenträgheitsmoment des Getriebes in kgmm<sup>2</sup> (siehe Angaben des Getriebeherstellers)
- $a_{K,j}$  = Beschleunigung an der Kolbenstange in m/s<sup>2</sup>
- $P_h$  = 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

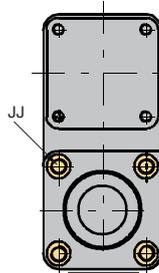
## Montagearten

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

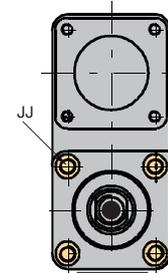
### Standard



ETH032-ETH125

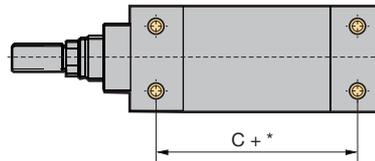


Beispielskizze bei Motoranbau parallel



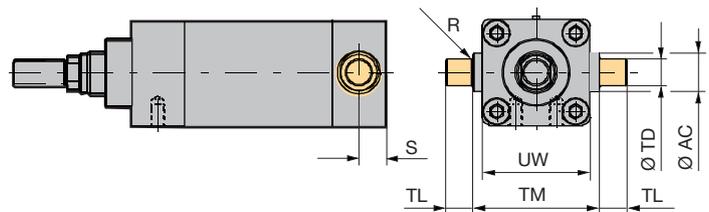
Montage über Gewinde am Zylinder stirnseitig bzw. endseitig bei Parallelantrieb (ETH032-ETH125).  
("Abmessungen" siehe Seite 15)

ETH032-ETH080



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

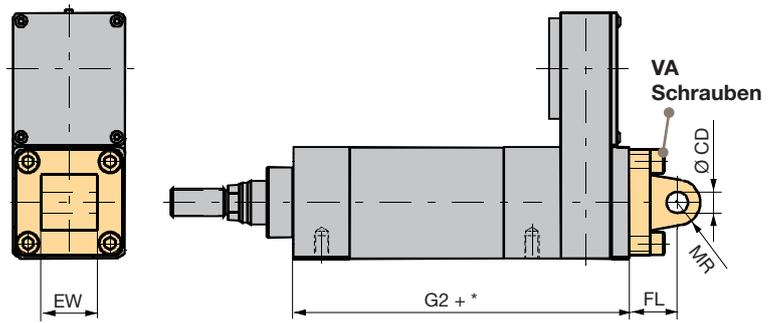
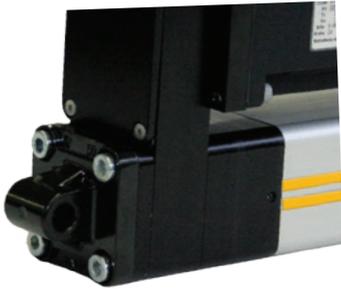
### Schwenkzapfen



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



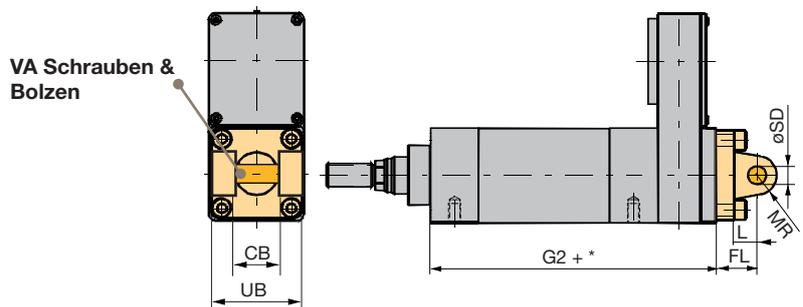
|  | Art-Nr. | EW       | ØCD  | MR                                     | FL ±0,2 |     |
|--|---------|----------|------|--|---------|-----|
|  |         | [mm]     | [mm] | [mm]                                   | [mm]    |     |
|  | ETH032  | 0112.033 | 26   | 10 <sup>+0,058</sup> <sub>-0,010</sub> | 11      | 22  |
|  | ETH050  | 0122.033 | 32   | 12 <sup>+0,058</sup> <sub>-0,010</sub> | 13      | 27  |
|  | ETH080  | 0132.033 | 50   | 16 <sup>+0,058</sup> <sub>-0,010</sub> | 17      | 36  |
|  | ETH100  | 0142.033 | 60   | 30 <sup>+0,085</sup> <sub>-0,010</sub> | 35      | 80  |
|  | ETH125  | 0152.033 | 70   | 50 <sup>+0,110</sup> <sub>-0,010</sub> | 45      | 115 |

+\* = 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.

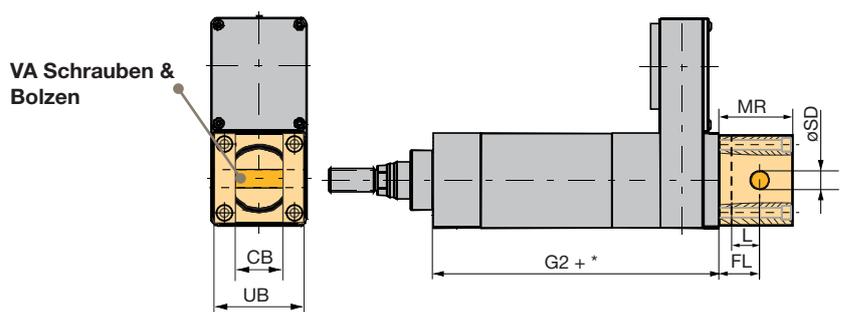
### Schwenkflansch mit Achsbolzen



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 |

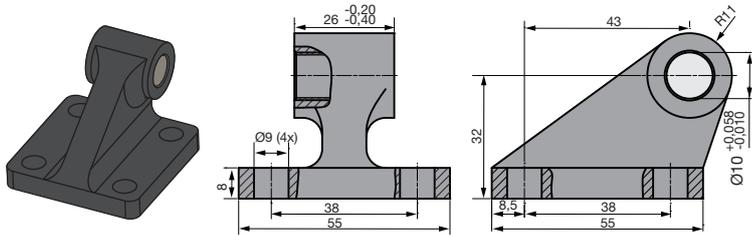
+\* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).  
Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, die angegebene Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung notwendig. Die Ersatzteil - Lieferung erfolgt inklusive der Schrauben zur Befestigung am Zylinder.

## Lagerblock

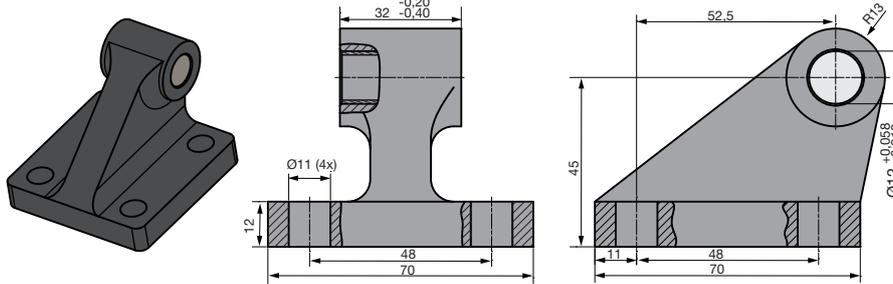
Gegenstück zum Schwenkflansch mit Achsbolzen. Bitte bei Bedarf getrennt über Art-Nr. bestellen

Abmessungen [mm]

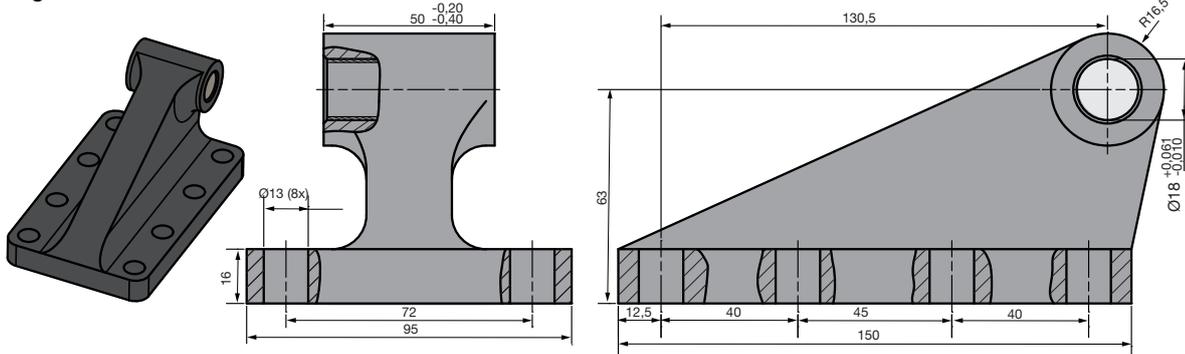
Lagerblock für ETH032 Art-Nr. 0112.039



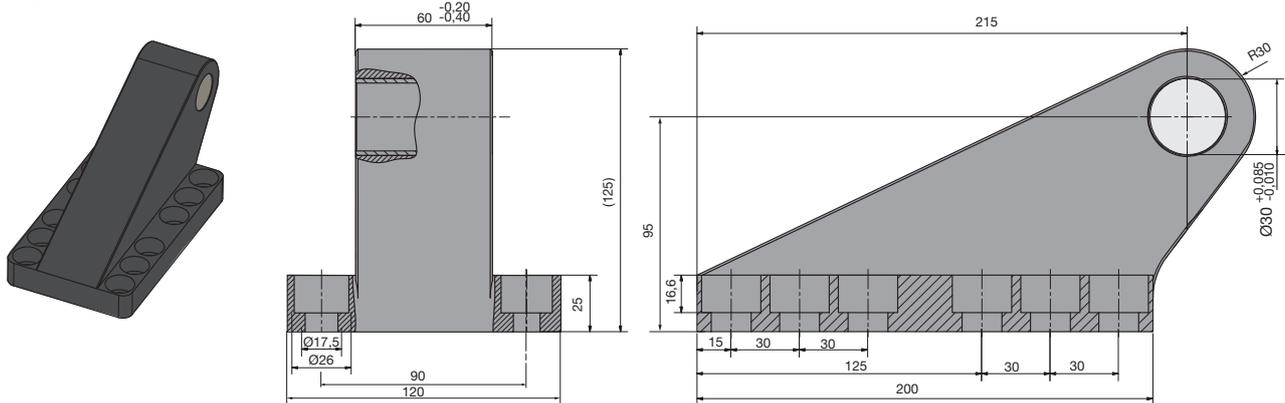
Lagerblock für ETH050 Art-Nr. 0122.039



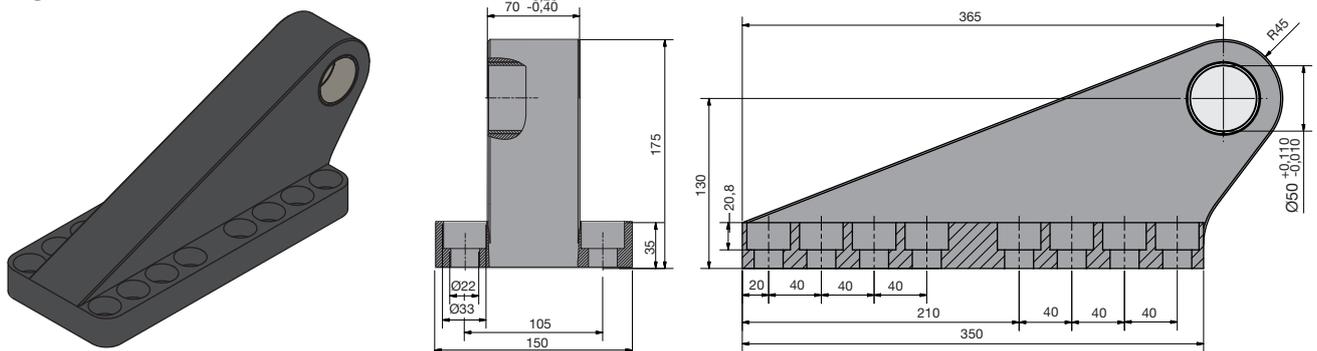
Lagerblock für ETH080 Art-Nr. 0132.039



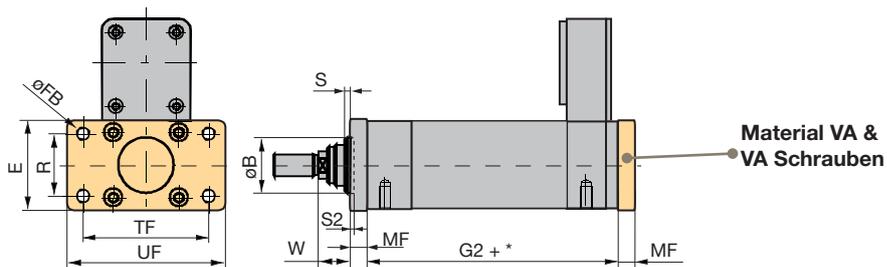
Lagerblock für ETH100 Art-Nr. 0142.039



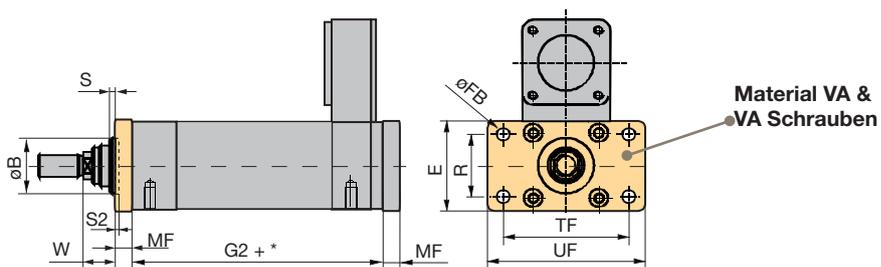
Lagerblock für ETH125 Art-Nr. 0152.039



## Endplatte



## Frontplatte



### Abmessungen für Endplatte (H) und Frontplatte (J)

|               | Art-Nr.<br>(1Stück)                            | UF   | E    | TF   | ØFB  | R    | W    | MF   | ØB<br>Endplatte | ØB<br>Frontplatte | S    | S2   |
|---------------|--|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|-------------------|------|------|
|               |  | [mm]            | [mm]              | [mm] | [mm] |
| <b>ETH032</b> | 0112.918                                       | 80   | 48   | 64   | 7    | 32   | 16   | 10   | 30              |                   | 2    | -    |
| <b>ETH050</b> | 0122.918                                       | 110  | 65   | 90   | 9    | 45   | 25   | 12   | 40              |                   | 4    | -    |
| <b>ETH080</b> | 0132.918 (Endplatte)<br>0132.919 (Frontplatte) | 150  | 95   | 126  | 12   | 63   | 30   | 16   | 45              | 60                | 4    | -    |
| <b>ETH100</b> | 0142.918                                       | 258  | 120  | 220  | 17,5 | 80   | 26   | 25   | 90              |                   | -    | 5    |
| <b>ETH125</b> | 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.

Bei Ersatzteilbestellung sind Front- und Endplatte einzeln zu bestellen.

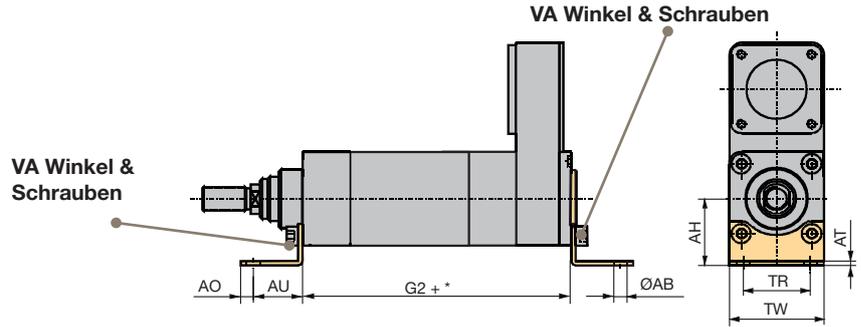
Die Ersatzteil - Lieferung erfolgt inklusive der Schrauben zur Befestigung am Zylinder.

Teile in VA-Ausführung nur für ETH032-ETH100.

## Fußmontage

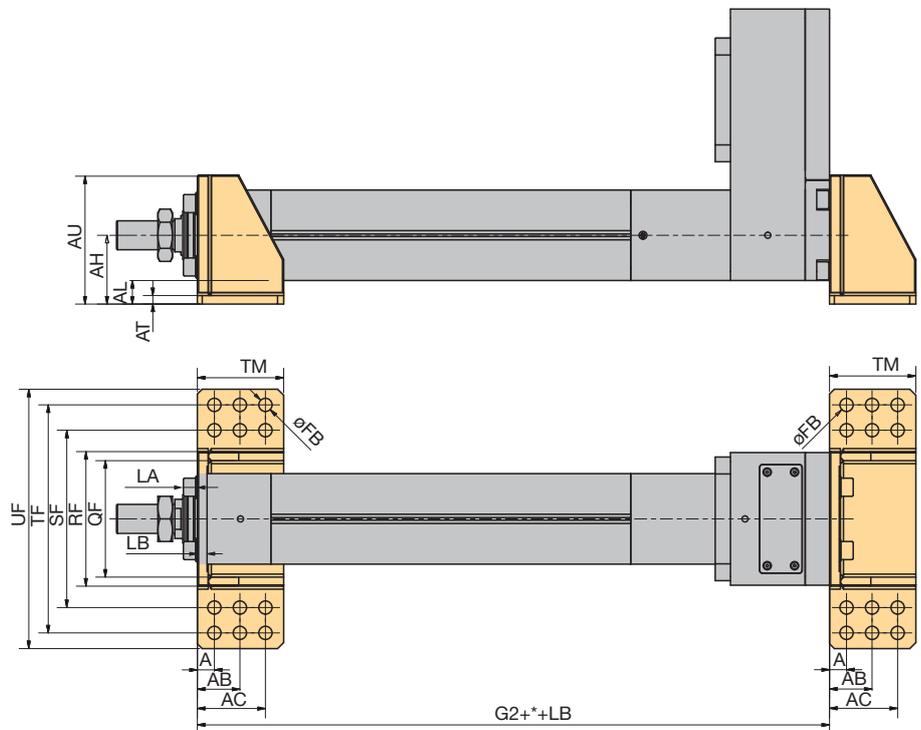
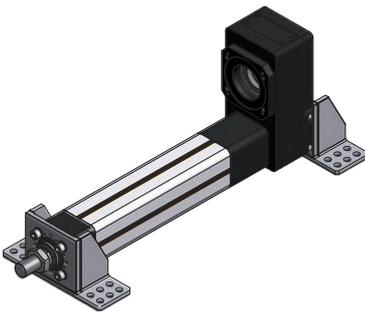


### ETH032-ETH080



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

### ETH100 & ETH125



|               | Art-Nr.<br>Front- & Endwinkel | AU   | AH  | AL | AT | UF  | TF  | SF  | RF  | QF  | LA | LB | ØFB  | TM  | A    | AB   | AC   |
|---------------|-------------------------------|------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|-----|------|------|------|
|               |                               | [mm] |     |    |    |     |     |     |     |     |    |    |      |     |      |      |      |
| <b>ETH100</b> | 0142.916                      | 164  | 94  | 34 | 14 | 290 | -   | 246 | 200 | 170 | 19 | 13 | 17,5 | 99  | 16,5 | 49,5 | 81,5 |
| <b>ETH125</b> | 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.

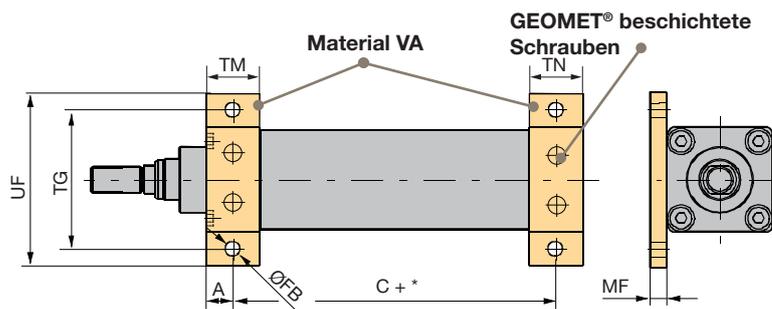
Zur Befestigung des Zylinders bei Schutzart "B" und "C" werden GEOMET® beschichtete Schrauben (dünn-schichtiger Korrosionsschutz) empfohlen.

## Montageplatten



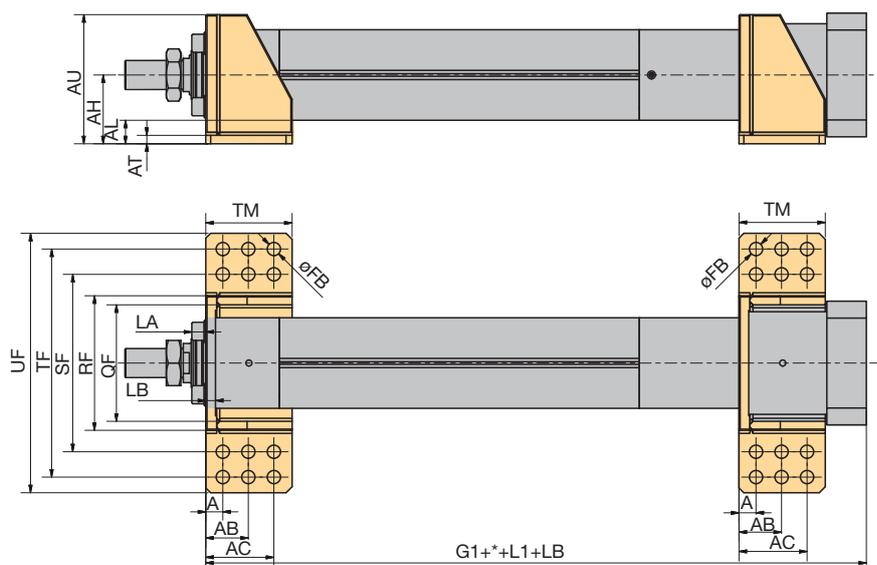
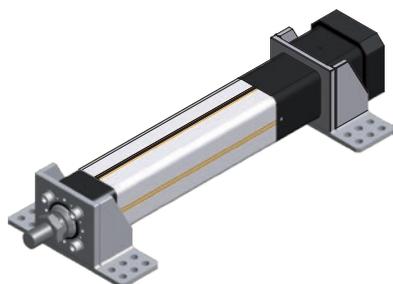
### ETH032-ETH080

Montageplatten



|               | Art-Nr.<br>(2Stück) | TG   | UF  | ØFB  | TM | MF | A    | AB | TN | B | BB | BC |
|---------------|---------------------|------|-----|------|----|----|------|----|----|---|----|----|
|               |                     | [mm] |     |      |    |    |      |    |    |   |    |    |
| <b>ETH032</b> | 0112.917            | 62   | 78  | 6,6  | 25 | 8  | 12,5 | -  | 25 | - | -  | -  |
| <b>ETH050</b> | 0122.917            | 84   | 104 | 9    | 30 | 10 | 15   | -  | 30 | - | -  | -  |
| <b>ETH080</b> | 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] |     |    |    |     |     |     |     |     |    |    |      |     |      |      |      |  |
| <b>ETH100</b> | - <sup>1)</sup> | 164  | 94  | 34 | 14 | 290 | -   | 246 | 200 | 170 | 19 | 13 | 17,5 | 99  | 16,5 | 49,5 | 81,5 |  |
| <b>ETH125</b> | - <sup>1)</sup> | 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.

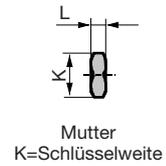
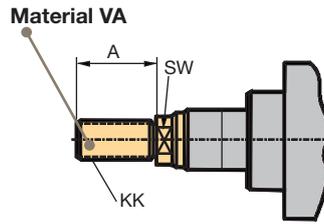
Teile in VA-Ausführung nur für ETH032-ETH080.

<sup>1)</sup> 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



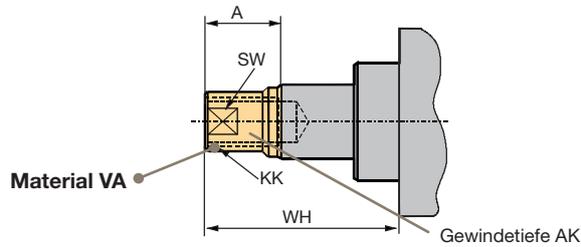
| Außengewinde (Lieferzustand) |       |      |          |                  |
|------------------------------|-------|------|----------|------------------|
|                              | Masse | A    | KK       | SW <sup>1)</sup> |
|                              | [kg]  | [mm] | [mm]     | [mm]             |
| 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 <sup>1)</sup> |
|        | [kg]  | [mm]    | [mm] | [mm]            |
| ETH032 | 0,01  | M10x1,5 | 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              |

<sup>1)</sup> SW: Schlüsselweite (Position der Schlüsselfläche nicht fest definiert)

<sup>1)</sup> K: Schlüsselweite  
Die Mutter ist im Lieferumfang enthalten.

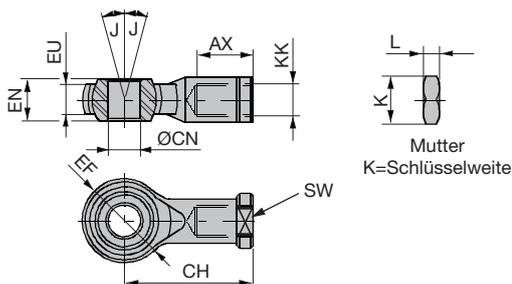
### Innengewinde



| Innengewinde |       |      |               |               |      |      |                  |
|--------------|-------|------|---------------|---------------|------|------|------------------|
|              | Masse | A    | KK (Option F) | KK (Option K) | AK   | WH   | SW <sup>1)</sup> |
|              | [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               |

<sup>1)</sup> SW: Schlüsselweite (Position der Schlüsselfläche nicht fest definiert)

## Kugelkopf



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

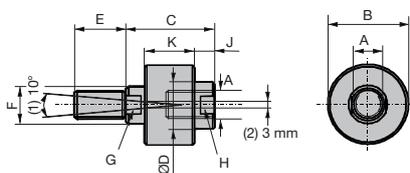
<sup>1)</sup> SW: Schlüsselweite (Position der Schlüsselfläche nicht fest definiert)

## 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): Axialversatz  
E: Gewindetiefe

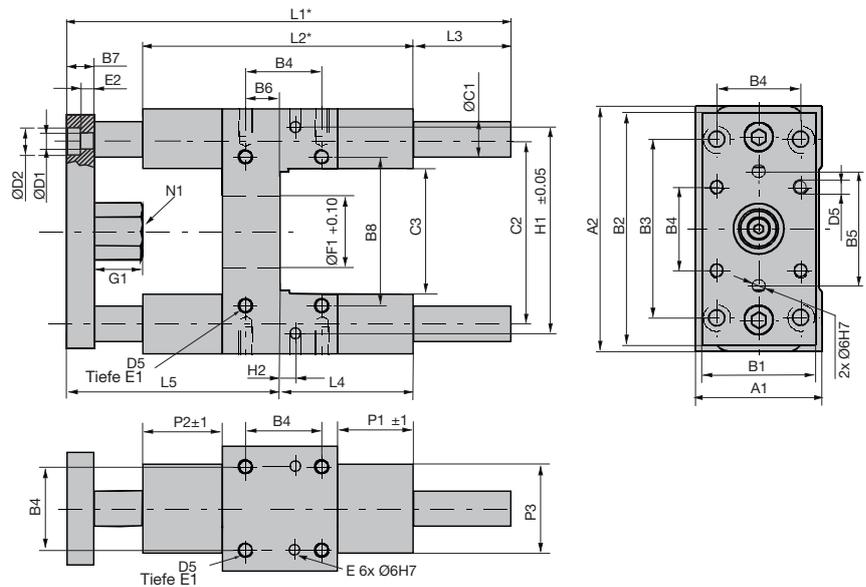
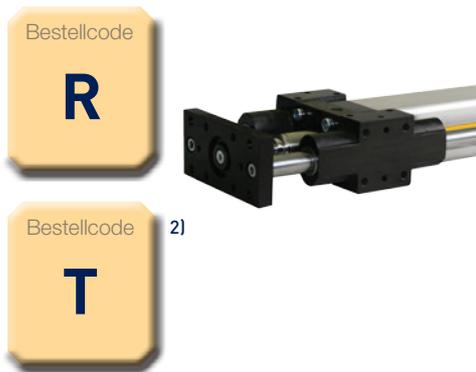
|               | Art-Nr.         | Masse | A                   | B     | C     | ØD   | E    | F    | G    | H    | J    | K    |
|---------------|-----------------|-------|---------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |                 | [kg]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

<sup>1)</sup> eine nachträgliche Umrüstung von Kolbenstangenende M auf L ist NICHT möglich.

<sup>2)</sup> Achtung: Das Gewinde M39x2 weicht vom Standard (M42x2) ab.

## Stangenführung



### Funktion der Stangenführung:

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

### Ausführungen

#### Option R:

#### Stangenführung mit Kugelbuchsen

(nur in Schutzart Option A verfügbar, "Bestellschlüssel" siehe Seite 54)

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

#### Option T: <sup>2)</sup>

#### Stangenführung mit Gleitführung

(für alle Schutzart Optionen, Standard bei Option B & C, "Bestellschlüssel" siehe Seite 54)

- Grundkörper aus Aluminium
- 2 Führungsstangen aus Edelstahl rostarm
- Gleitführungen

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

#### Hinweis:

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

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

Verfügbar für ETH032-ETH080.

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

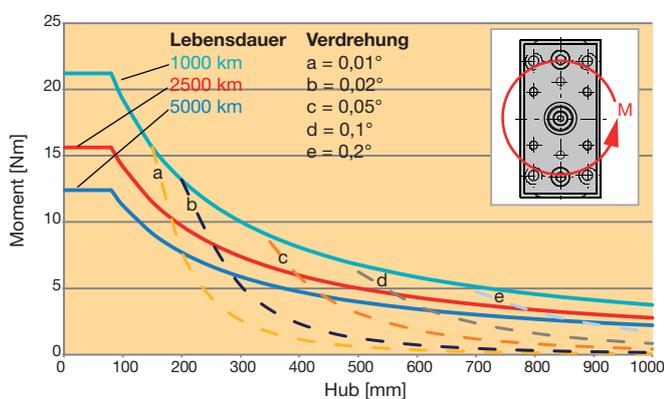
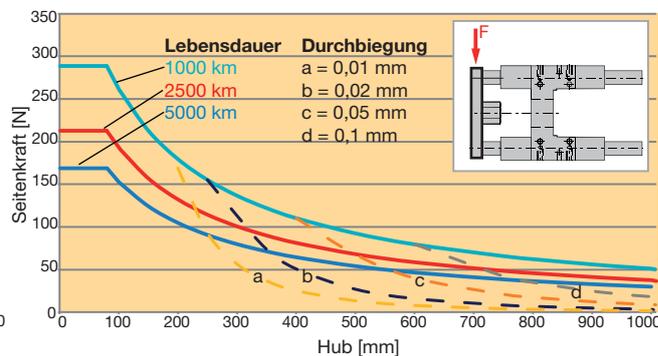
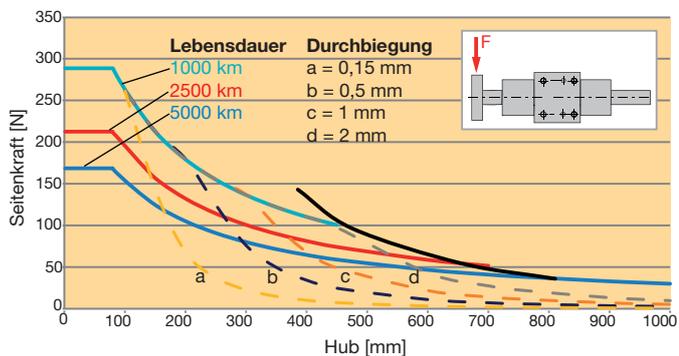
<sup>2)</sup> nicht für ATEX

|                                   | Einheit | ETH032        | ETH050        | ETH080        |
|-----------------------------------|---------|---------------|---------------|---------------|
| Art.-Nr. - Option R <sup>1)</sup> |         | 0112.040-xxxx | 0122.040-xxxx | 0132.040-xxxx |
| Art.-Nr. - Option T <sup>1)</sup> |         | 0112.041-xxxx | 0122.041-xxxx | 0132.041-xxxx |
| 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          |

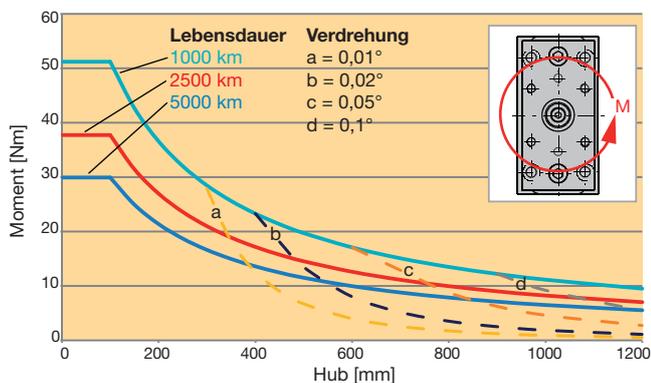
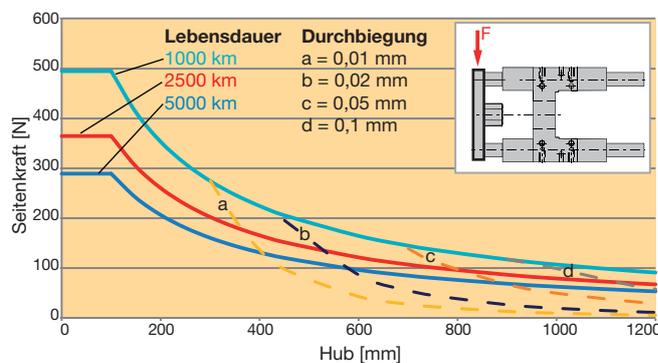
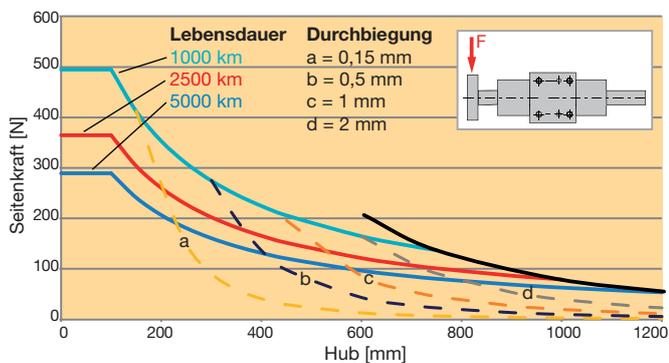
**Zulässige Belastung / Lebensdauer / Verformung der Parallelführung**

**Stangenführung mit Kugelbuchsen (Option R)**

**ETH032**



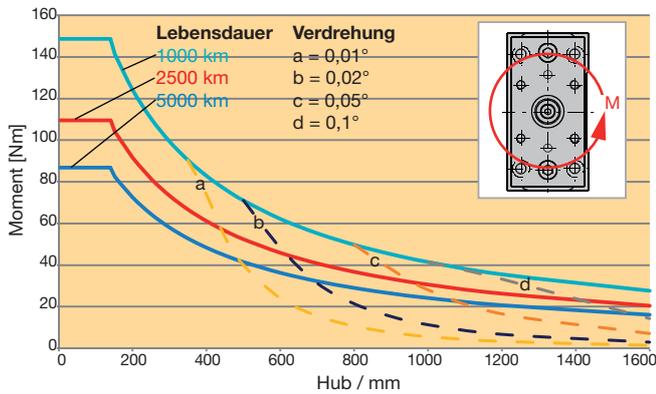
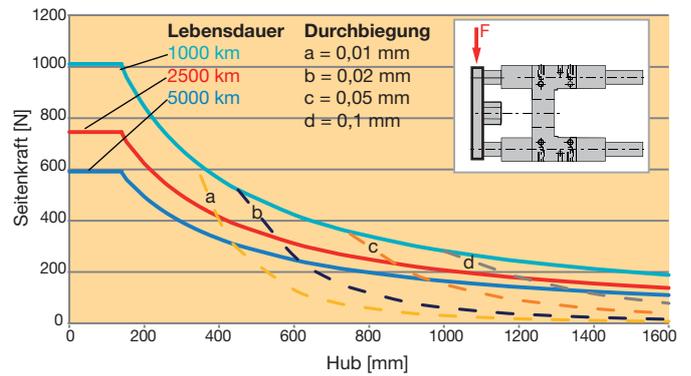
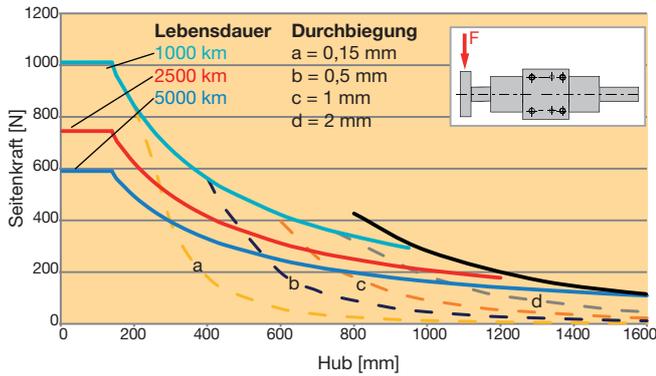
**ETH050**



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

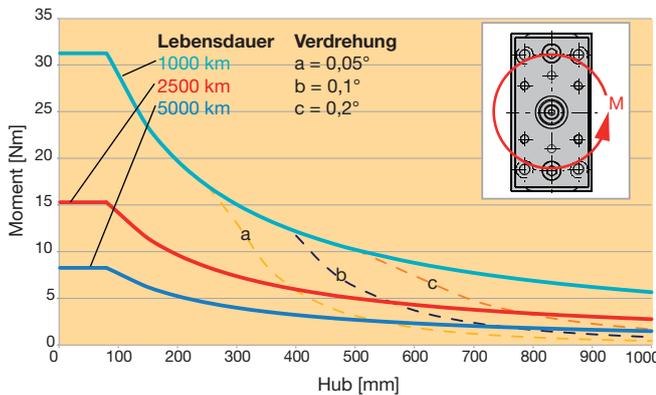
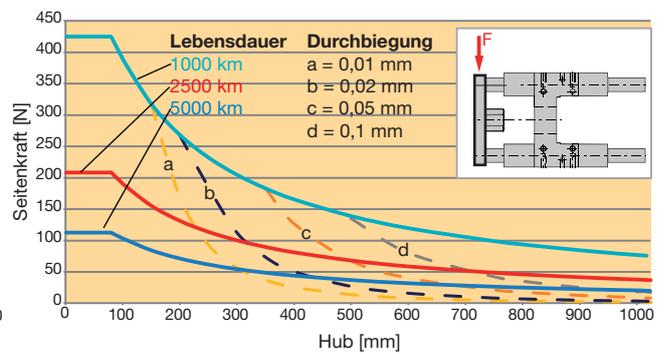
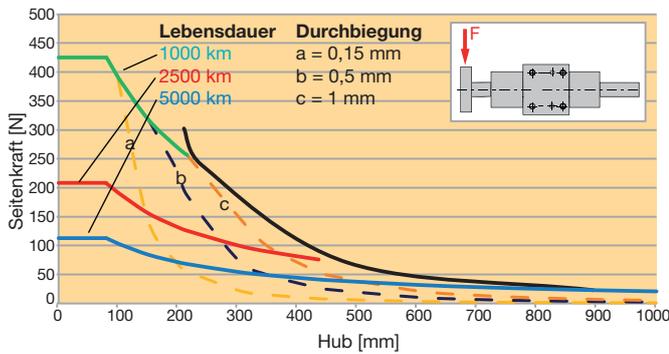
### Stangenführung mit Kugelbuchsen (Option R)

#### ETH080



### Stangenführung mit Gleitführung (Option T)

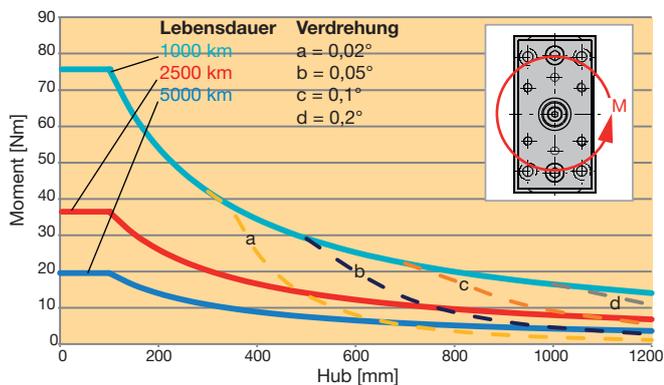
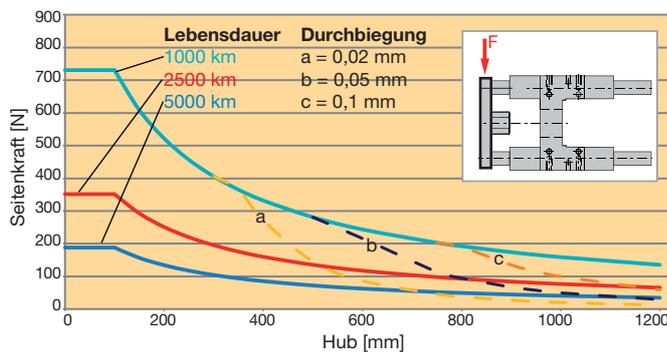
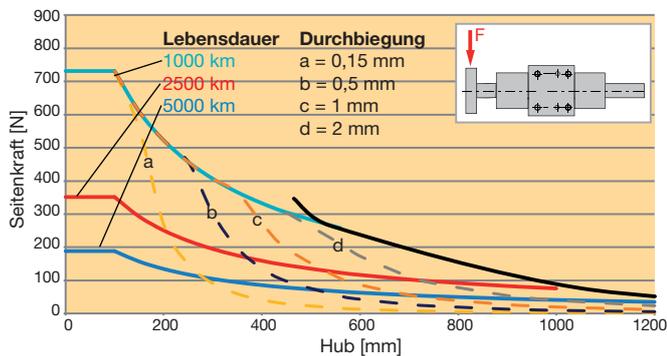
#### ETH032



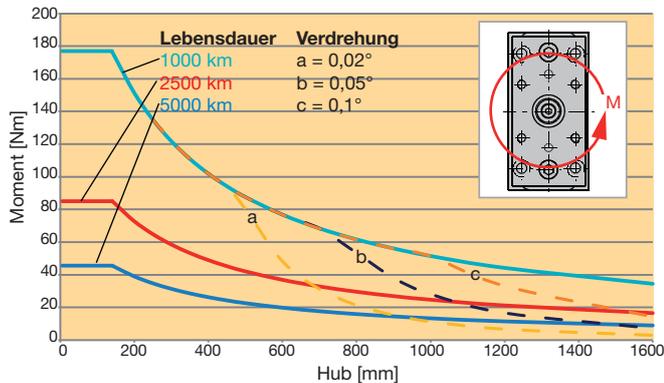
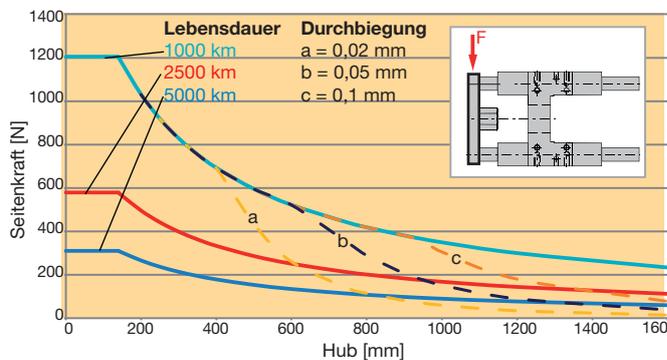
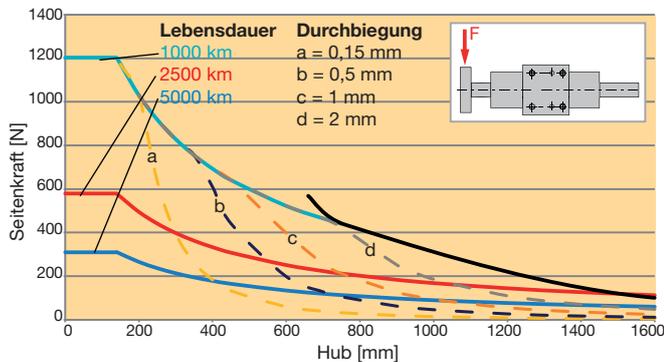
Die Diagramme gelten für eine Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s und einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

**Stangenführung mit Gleitführung (Option T)**

**ETH050**



**ETH080**



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

# Zubehör

## Kraftsensoren<sup>1)</sup> - 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  $\pm 114$  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<sup>12)</sup> 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      | M32      | 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    | ±10,6    | ±56,0                        | ±88,7    | ±114,0   |
| Genauigkeit                                | [N]     | 14,8                                   | 14,8 | 9,6      | 37,2     | 28,0     | 17,6     | 71,2     | 100,4    | 42,4     | 1120                         | 1774     | 2280     |
| Art.-Nr. (Standard Ausführung)             | -       | 0111.916                               |      | 0111.917 | 0121.916 | 0121.917 | 0121.918 | 0131.916 | 0131.917 | 0131.918 | 0141.916                     | 0141.917 | 0141.918 |
| Art.-Nr. (ATEX Ausführung <sup>12)</sup> ) | -       | 0111.946                               |      |          | 0121.946 | 0121.947 |          | 0131.946 | 0131.947 |          | 0141.946                     | 0151.947 | 0151.948 |

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

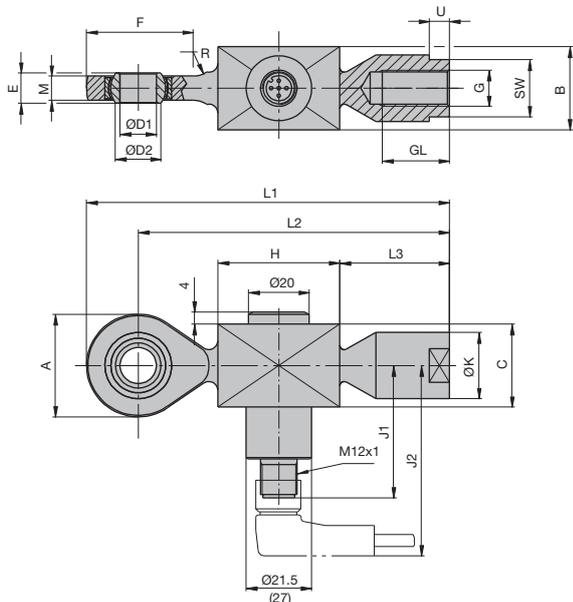
Für ETH100, ETH125: nur möglich bei Kolbenstangenende "K".

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

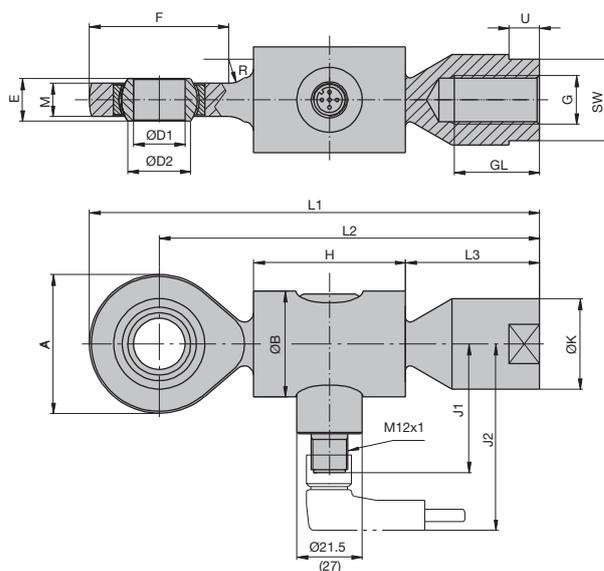
<sup>1)</sup> Die ATEX Zulassung des Kraftsensors ist nur dann erfüllt wenn der Kraftsensor mit einem ATEX zugelassenen, potentialgetrenntem Speisegerät und einem ATEX zugelassenen Kabel betrieben wird.

<sup>2)</sup> Beachten Sie die Instalations- und Betriebshinweise in der mitgelieferten Betriebsanleitung.

**Ausführung für ETH032**



**Ausführung für ETH050 & ETH080**



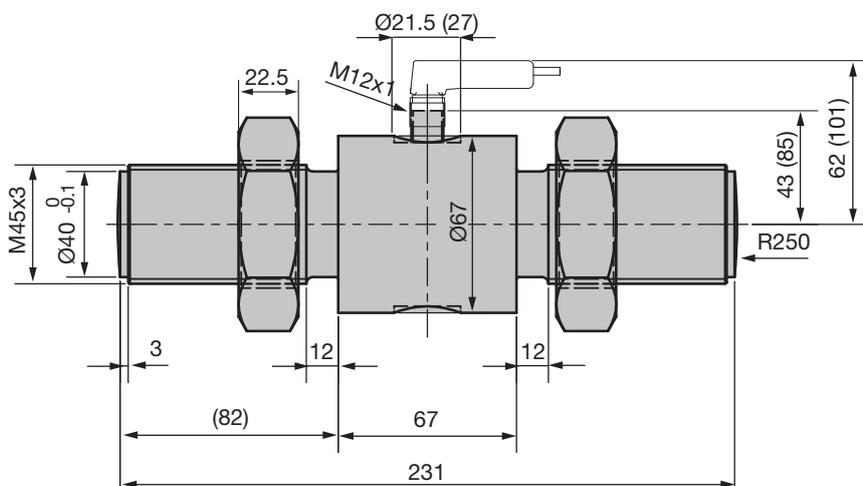
Abmessungen [mm]

**Abmessungen - Nicht-ATEX Ausführung (ATEX Ausführung)**

|                   | A  | B  | ØB | C  | ØD1 | ØD2<br>0,008 | E  | F  | G        | GL | H  | J1      | J2      | ØK | L1  | L2    | L3 | M  | SW <sup>1)</sup> | U  |
|-------------------|----|----|----|----|-----|--------------|----|----|----------|----|----|---------|---------|----|-----|-------|----|----|------------------|----|
| <b>für ETH032</b> | 34 | 27 | -  | 27 | 12  | 15           | 10 | 35 | M10x1,25 | 21 | 40 | 44 (78) | 63 (97) | 22 | 119 | 102   | 36 | 8  | 19               | 8  |
| <b>für ETH050</b> | 46 | -  | 35 | -  | 17  | 20,7         | 14 | 46 | M16x1,5  | 28 | 50 | 43 (78) | 62 (97) | 30 | 148 | 125   | 44 | 11 | 27               | 12 |
| <b>für ETH080</b> | 53 | -  | 54 | -  | 20  | 24,2         | 16 | 54 | M20x1,5  | 33 | 54 | 44 (78) | 63 (97) | 35 | 171 | 144,5 | 54 | 13 | 32               | 13 |

<sup>1)</sup> SW: Schlüsselweite

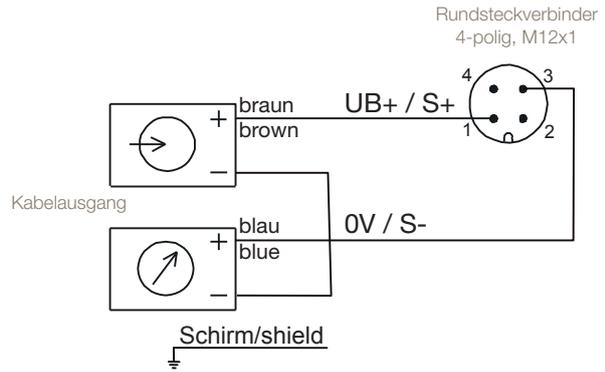
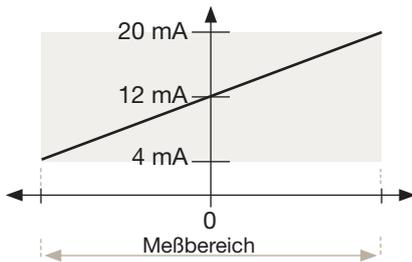
**Ausführung für ETH100 & ETH125**



Abmessungen [mm]

## Elektrischer Anschluss

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

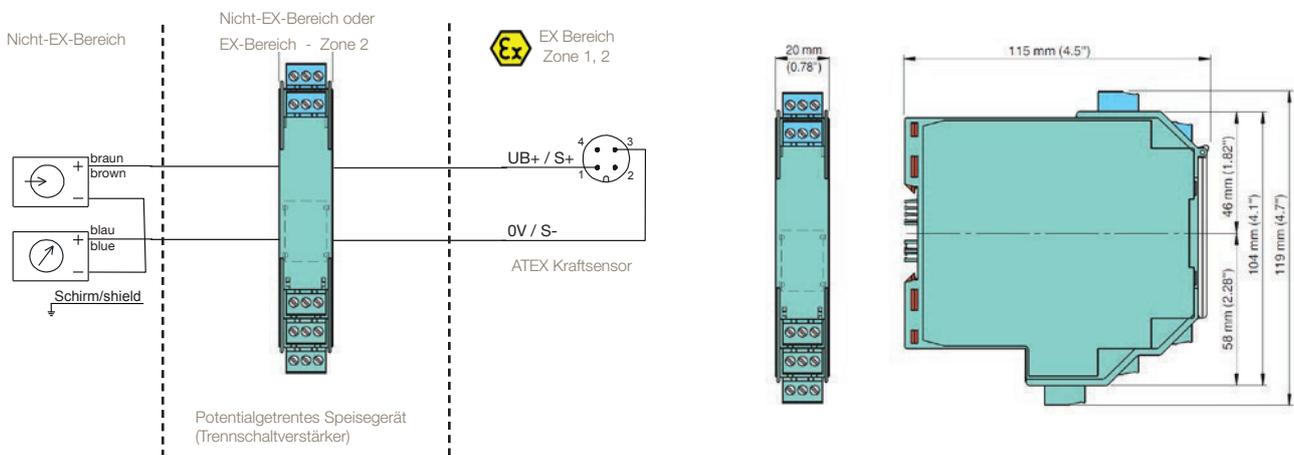


## ATEX Ausführung

Trennschaltverstärker <sup>1) 2)</sup>

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

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Beachten Sie die Installations- und Betriebshinweise in der mitgelieferten Betriebsanleitung.

## Initiatoren / Endlagerschalter

### Sensor für nicht-ATEX Anwendungen

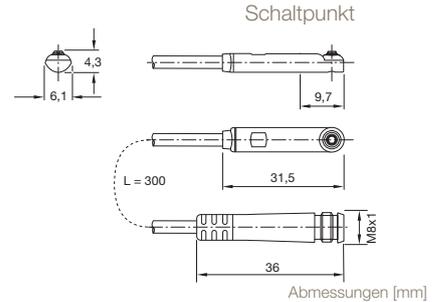
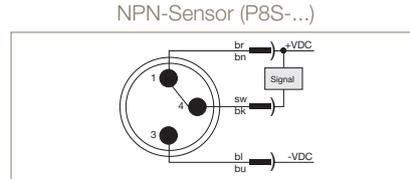
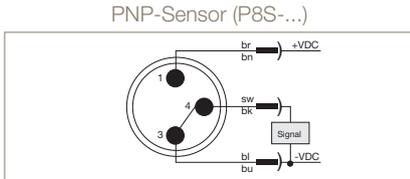
Die Initiatoren zur Positionsbestimmung können in den Längsnuten des Zylinderkörpers montiert werden und sind direkt im Profil versenkbar, daher treten keine Störkanten auf. Die Initiatorleitung wird einfach unter der

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.

### 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                          |             |               |                     |                | max. 100 mA                          | max. 10 mA | 10-30 VDC | 1 kHz | ja   |
| P8S-GMFLX |           |     | NPN   |                              |             |               |                     |                |                                      |            |           |       | nein |
| P8S-GQSHX |           |     | PNP   | 0,3 m Leitung mit M8 Stecker |             |               |                     |                |                                      |            |           |       | ja   |
| P8S-GMSHX |           |     | NPN   |                              |             |               |                     |                |                                      |            |           |       | nein |

### ETH mit Compax3, SLVD-N, TPD-M

**Variante 1: X12 Input - Direkt**

Art.-Nr.: 085-202082  
1 Stecker

**Variante 2: X12 Input - über digitale E/As**

Art.-Nr.: SSK24/...  
Kabel mit 2 Steckern

Klemmenblock ohne Leuchtanzeige  
Art.-Nr.: EAM06/01

Klemmenblock mit Leuchtanzeige  
Art.-Nr.: EAM06/02

## Sensor für ATEX Anwendungen

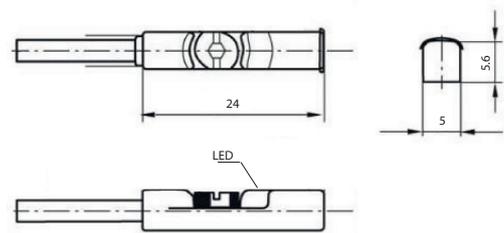
Initiatoren mit ATEX-Zulassung lassen sich nicht komplett im Profil versenken. Diese stehen ca. 1 mm hervor.

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

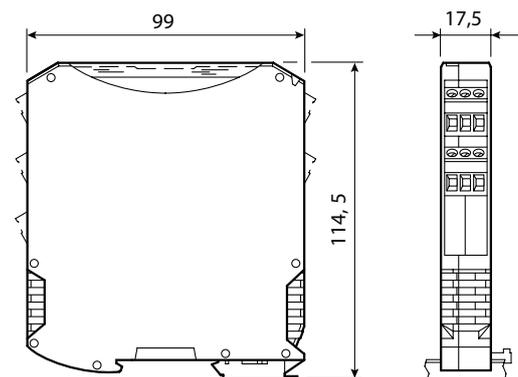
|                              |   |
|------------------------------|---|
| Art.-Nr.                     | MZT8-2V8-N-KWB  |
| ATEX Zulassung               |  "II 1G Ex ia IIC T4<br>II 1D Ex ia IIIC T135°C Da"<br>Für den Einsatz ab der Ex-Zone 0 (Gas) und Ex-Zone 20 (Staub) geeignet. |
| Versorgungsspannung          | max. 20 V   |
| Kurzschlussstrom             | max. 60 mA  |
| Leistung                     | max. 100 mA   |
| 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

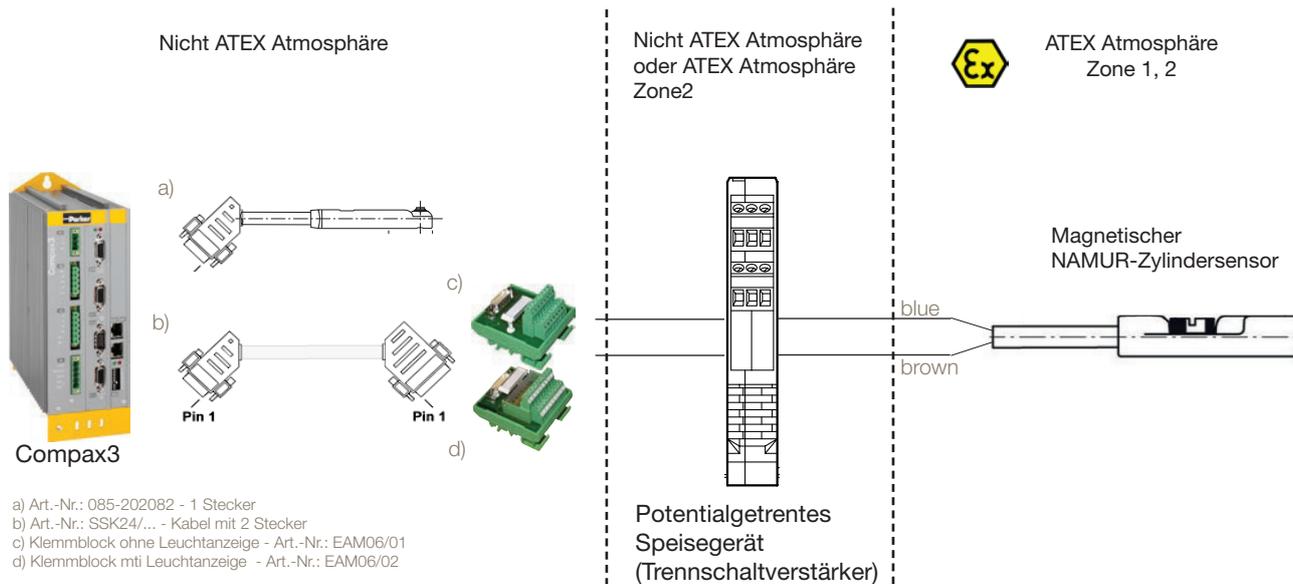
|                       |   |
|-----------------------|---|
| Art.-Nr.              | EN2-2EX1  |
| Besonderheiten        | 2-kanalig (Betrieb von max 2 Endschalter), Wechsel-Relais (Schließer/Öffner-Verhalten), Leitungsfehlererkennung   |
| ATEX Zulassung        |  "II (1)G [Ex ia Ga] IIC<br>II (1)D [Ex ia Da] IIIC<br>II 3(1)G Ex nA nC [ia Ga] IIC t4 Gc X"<br>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),<br>< 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)<br>< 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.

**ETH mit Compax3\***



\* Die ATEX Zulassung des Initiators ist nur dann erfüllt wenn der Initiator mit einem ATEX zugelassenen, potentialgetrenntem Speisegerät betrieben wird.

# Auslegung von Antriebssträngen <sup>1)</sup>

## 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.

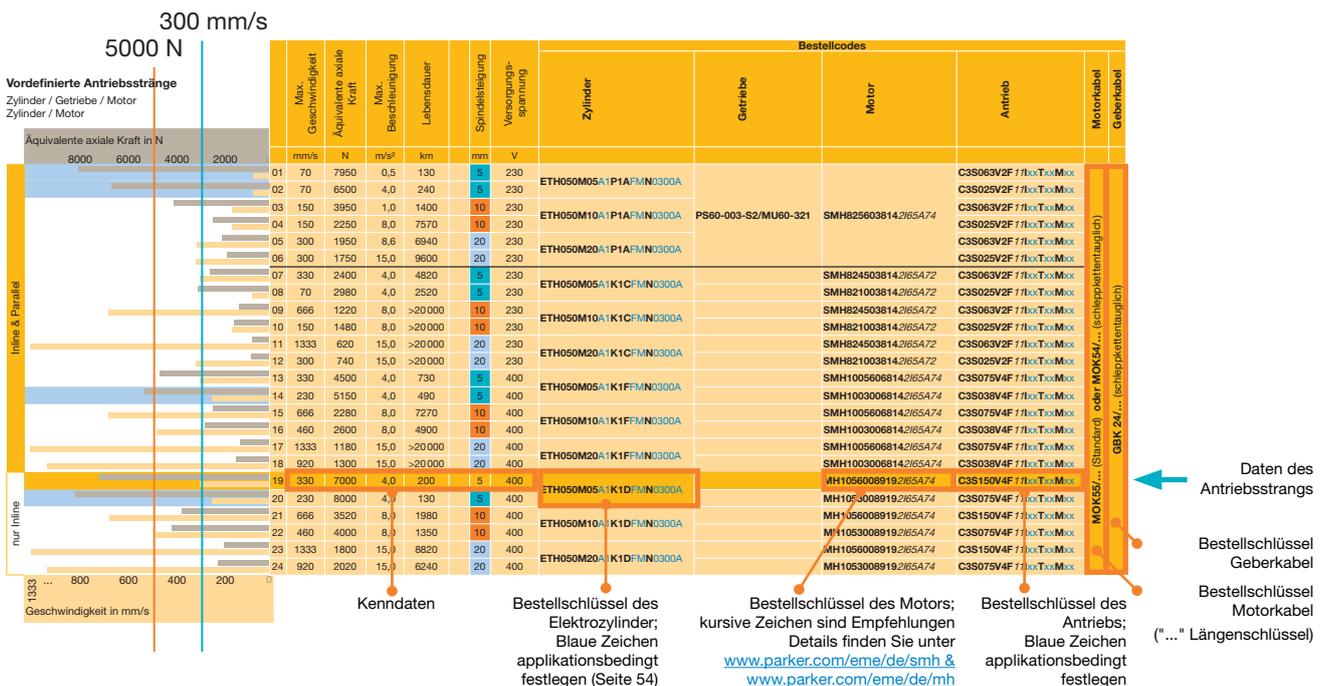
Bitte prüfen Sie ob alle angegebenen Werte (wie max. Beschleunigung, Versorgungsspannung usw.) zu Ihrer Applikation passen.

### Beispiel:

Benötigte Daten

Äquivalente axiale Kraft: 5000 N

Geschwindigkeit: 300 mm/s



<sup>1)</sup> gilt nicht für ATEX Zylinder

Details finden Sie unter [www.parker.com/eme/de/c3](http://www.parker.com/eme/de/c3)

## Vordefinierte Antriebsstränge ETH032 <sup>1)</sup>

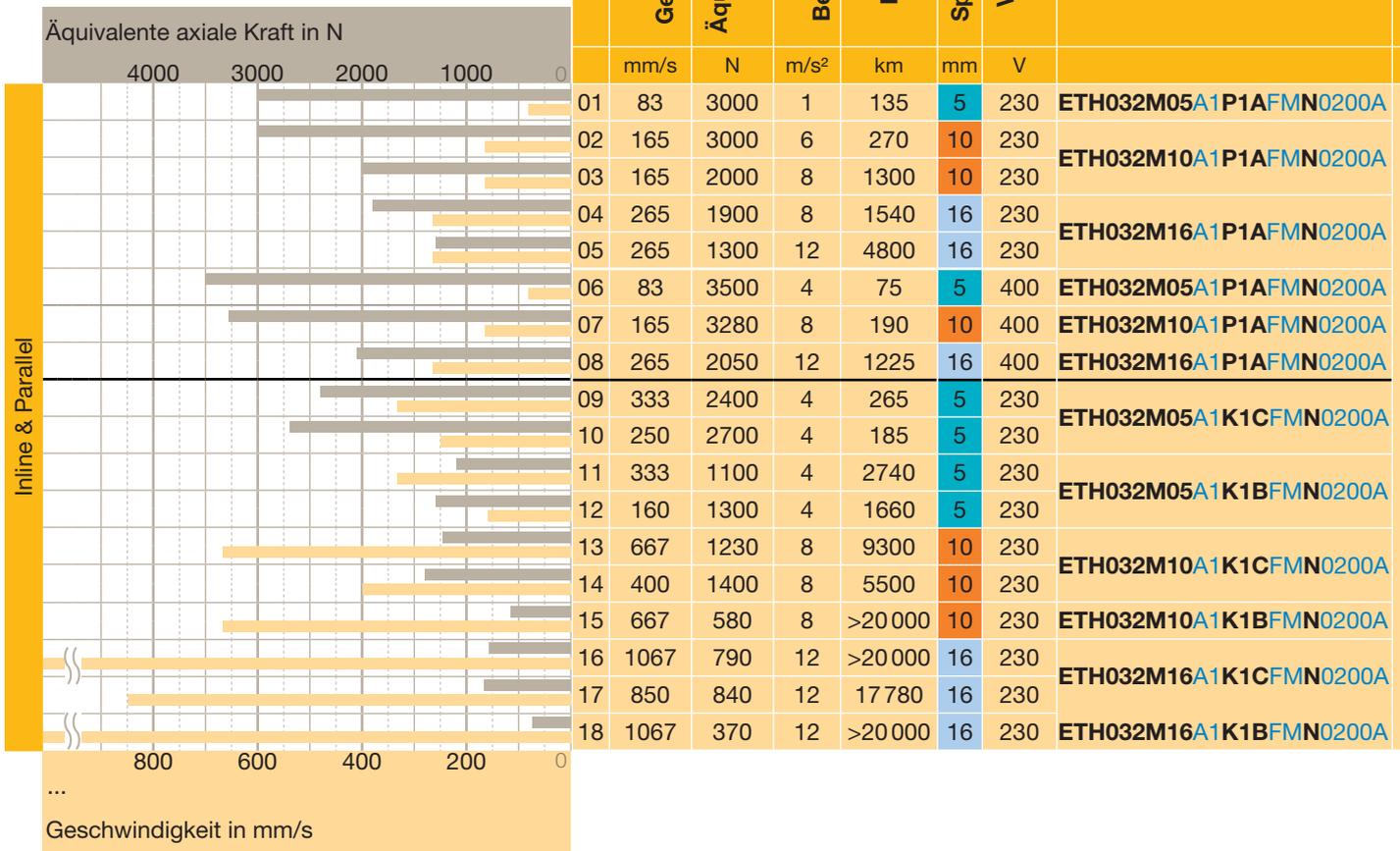
### mit Compax3, PSD1

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.

<sup>1)</sup> 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<br>Compax3    | Motor<br>kabel   | Geber<br>kabel                     | Antrieb<br>PSD1 | Motor<br>kabel |
| PS60-003-S2/MU60-001 | SMH60601,45112I65G44 | C3S025V2F 1I1xxTxxMxx | MOK55/... (Standard)<br>oder MOK54/... (schleppkettentauglich) | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1SW1200...   | CBM...         |
| PS60-003-S2/MU60-321 | SMH8260038142I65A74  | C3S025V2F 1I1xxTxxMxx |  |                                    | PSD1SW1200...   |                |
| PS60-003-S2/MU60-001 | SMH60601,45112I65G44 | C3S015V4F 1I1xxTxxMxx |  |                                    | PSD1MW1200....  |                |
| PS60-003-S2/MU60-321 | SMH8260038142I65A74  | C3S038V4F 1I1xxTxxMxx |  |                                    | PSD1MW1300...   |                |
| ohne Getriebe        | SMH8245038142I65A72  | C3S063V2F 1I1xxTxxMxx | PSD1SW1300...  |                                    |                 |                |
|                      | SMH8260038142I65A74  |                       | C3S025V2F 1I1xxTxxMxx  | PSD1SW1200...                      |                 |                |
|                      | SMH60451,45112I65G42 | C3S063V2F 1I1xxTxxMxx |  | PSD1SW1300...                      |                 |                |
|                      | SMH60601,45112I65G44 |                       | C3S025V2F 1I1xxTxxMxx  | PSD1SW1200...                      |                 |                |
|                      | SMH8245038142I65A72  | C3S063V2F 1I1xxTxxMxx |  | PSD1SW1300...                      |                 |                |
|                      | SMH8260038142I65A74  |                       | C3S025V2F 1I1xxTxxMxx  | PSD1SW1200...                      |                 |                |
|                      | SMH60451,45112I65G42 | C3S063V2F 1I1xxTxxMxx |  | PSD1SW1300...                      |                 |                |
|                      | SMH8245038142I65A72  |                       | C3S025V2F 1I1xxTxxMxx  | 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 <sup>1)</sup>

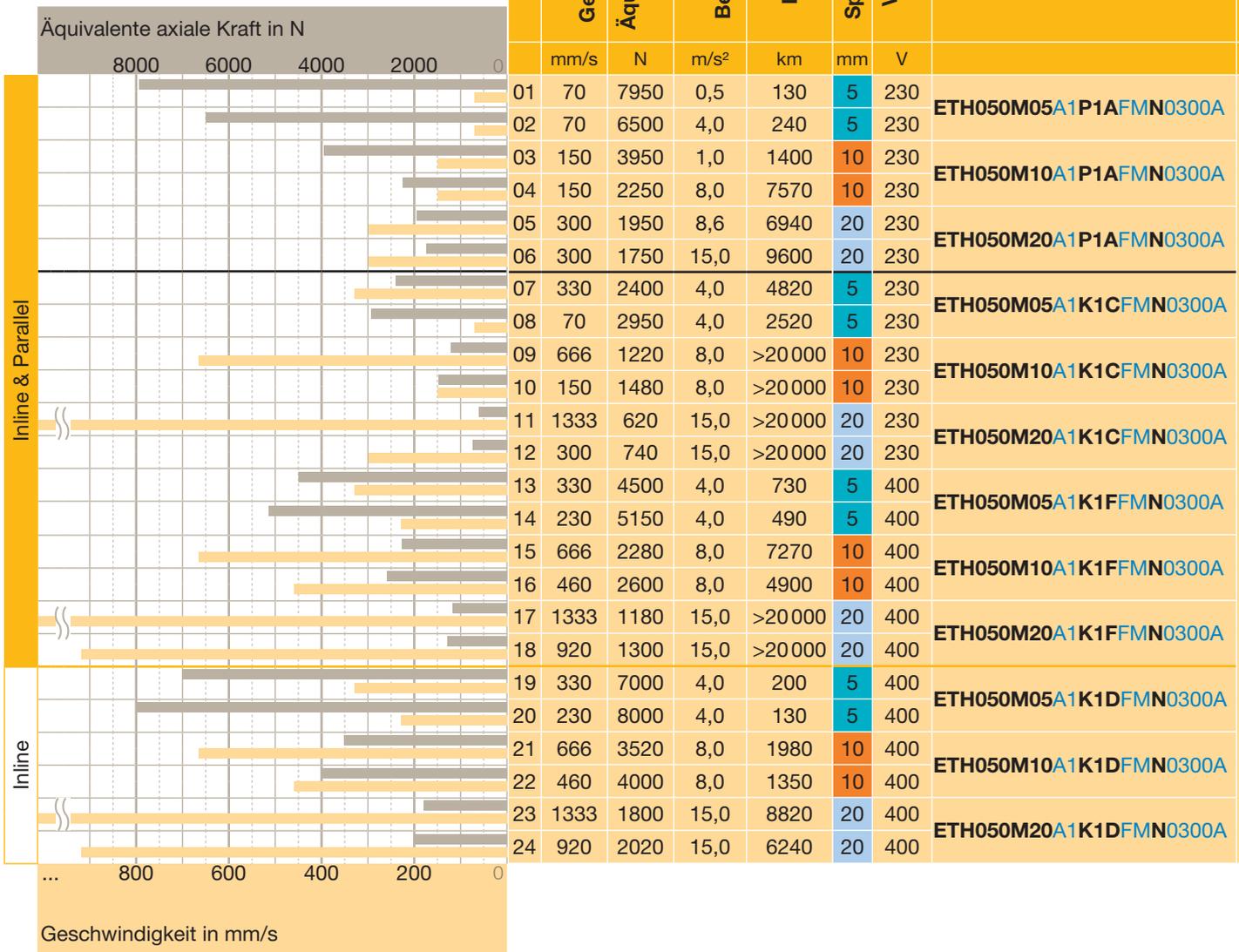
### mit Compax3, PSD1

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.

<sup>1)</sup> 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<br>Compax3    | Motor<br>kabel  | Geber<br>kabel                     | Antrieb<br>PSD1   | Motor<br>kabel |                                    |               |        |
| PS60-003-S2/MU60-321 | SMH8256038142165A74  | C3S063V2F 11lxxTxxMxx | MOK55/... (Standard) oder MOK54/... (schleppkettentauglich) | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1SW1300...   | CBM...         |                                    |               |        |
|                      |                      | C3S025V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    | PSD1SW1200...   |                |                                    |               |        |
|                      |                      | C3S063V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    | PSD1SW1300...   |                |                                    |               |        |
|                      |                      | C3S025V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    | PSD1SW1200...   |                |                                    |               |        |
|                      |                      | C3S063V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    | PSD1SW1300...   |                |                                    |               |        |
|                      |                      | C3S025V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    | PSD1SW1200...   |                |                                    |               |        |
| ohne Getriebe        | SMH8245038142165A72  | C3S063V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    | MOK55/... (Standard) oder MOK54/... (schleppkettentauglich) |                | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1SW1300... | CBM... |
|                      | SMH8210038142165A72  | C3S025V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    |   |                |                                    | PSD1SW1200... |        |
|                      | SMH8245038142165A72  | C3S063V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    |   |                |                                    | PSD1SW1300... |        |
|                      | SMH8210038142165A72  | C3S025V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    |   |                |                                    | PSD1SW1200... |        |
|                      | SMH8245038142165A72  | C3S063V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    |   |                |                                    | PSD1SW1300... |        |
|                      | SMH8210038142165A72  | C3S025V2F 11lxxTxxMxx |   |                                    |   |                |                                    | PSD1SW1200... |        |
|                      | SMH10056065ET2165A74 | C3S075V4F 11lxxTxxMxx | PSD1MW1300...   |                                    |   |                |                                    |               |        |
|                      | SMH10030065ET2165A74 | C3S038V4F 11lxxTxxMxx | PSD1MW1300...   |                                    |   |                |                                    |               |        |
|                      | SMH10056065ET2165A74 | C3S075V4F 11lxxTxxMxx | PSD1MW1300...   |                                    |   |                |                                    |               |        |
|                      | SMH10030065ET2165A74 | C3S038V4F 11lxxTxxMxx | PSD1MW1300...   |                                    |   |                |                                    |               |        |
| ohne Getriebe        | MH10560089192165A74  | C3S150V4F 11lxxTxxMxx | MOK55/... (Standard) oder MOK54/... (schleppkettentauglich) | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1MW1600...   | CBM...         |                                    |               |        |
|                      | MH10530089192165A74  | C3S075V4F 11lxxTxxMxx |   |                                    | PSD1MW1300...   |                |                                    |               |        |
|                      | MH10560089192165A74  | C3S150V4F 11lxxTxxMxx |   |                                    | PSD1MW1600...   |                |                                    |               |        |
|                      | MH10530089192165A74  | C3S075V4F 11lxxTxxMxx |   |                                    | PSD1MW1300...   |                |                                    |               |        |
|                      | MH10560089192165A74  | C3S150V4F 11lxxTxxMxx |   |                                    | PSD1MW1600...   |                |                                    |               |        |
|                      | MH10530089192165A74  | C3S075V4F 11lxxTxxMxx |   |                                    | 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 <sup>1)</sup>

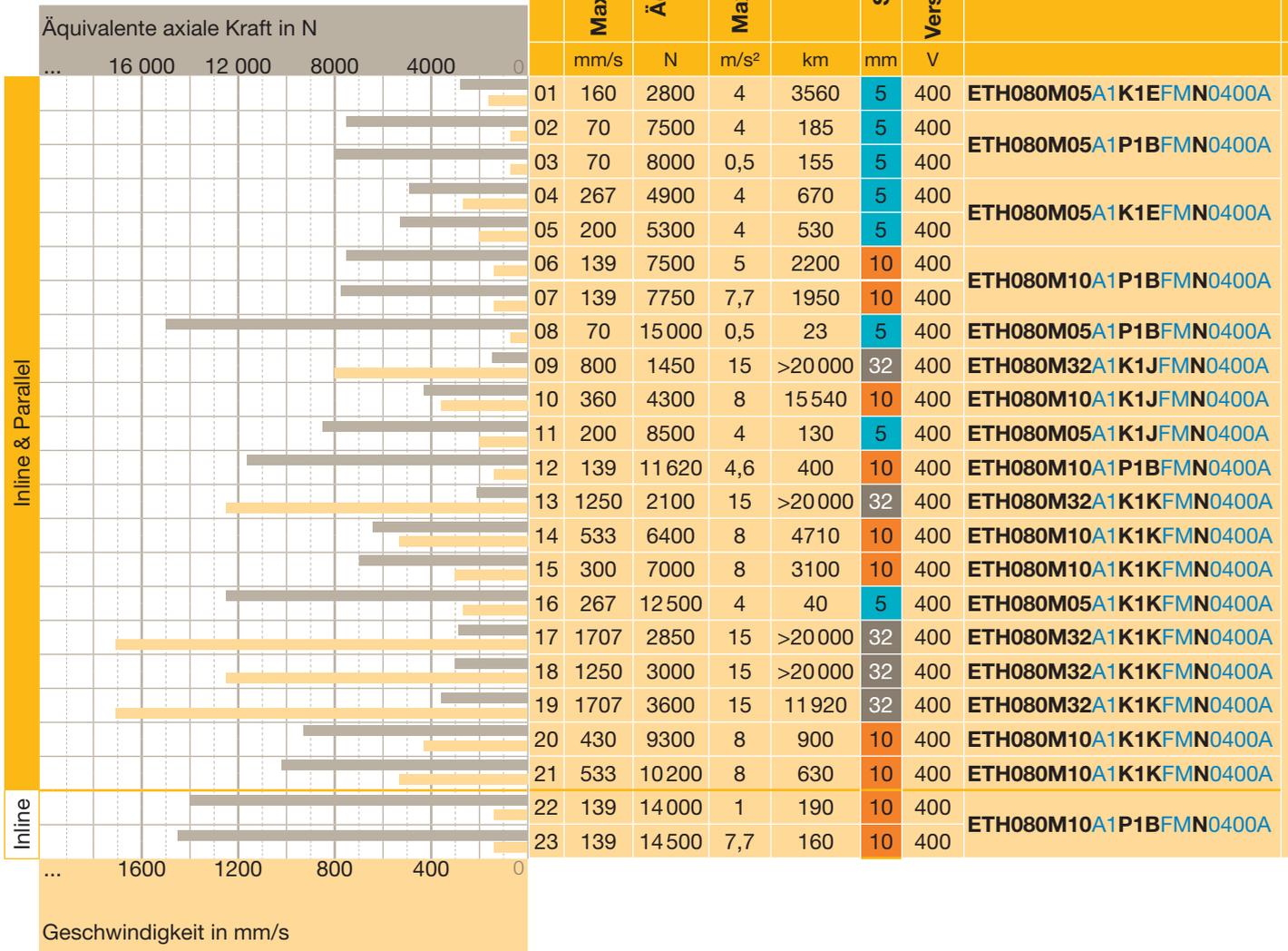
### mit Compax3, PSD1

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.

<sup>1)</sup> 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<br>Compax3                  | Motorkabel    | Geberkabel                         | Antrieb<br>PSD1                     | Motorkabel |
| ohne Getriebe        | <b>SMH823003519</b> <i>2I65A74</i>  | <b>C3S038V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> | ①             | GBK 24/... (schleppkettentauglich) | PSD1MW1300...                       | CBM...     |
| PS90-003-S2/MU90-085 | <b>SMH825603819</b> <i>2I65A74</i>  | <b>C3S038V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1300...                       |            |
|                      | <b>SMH823003819</b> <i>2I65A74</i>  | <b>C3S038V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1200...                       |            |
|                      | ohne Getriebe                       | <b>SMH1005606519</b> <i>2I65A74</i> |               |                                    | <b>C3S075V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |            |
| PS90-003-S2/MU90-088 | <b>SMH1003006519</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S038V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1300...                       |            |
|                      | <b>SMH1005606519</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S075V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1400...                       |            |
|                      | <b>SMH1003006519</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S038V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1300...                       |            |
| ohne Getriebe        | <b>SMH1153010724</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S075V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1400...                       |            |
|                      |                                     | <b>C3S075V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1400...                       |            |
|                      |                                     | <b>C3S075V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1400...                       |            |
| PS90-003-S2/MU90-345 | <b>SMH1153010819</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S075V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1400...                       |            |
|                      | <b>SMH1423015524</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S150V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               |                                    | PSD1MW1600...                       |            |
| ohne Getriebe        | <b>SMH1425615524</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S150V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> | ②             | PSD1MW1600...                      |                                     |            |
|                      | <b>SMH1423015524</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S150V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               | PSD1MW1600...                      |                                     |            |
|                      | <b>SMH1425615524</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S150V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               | PSD1MW1600...                      |                                     |            |
|                      | <b>MH1454522524</b> <i>3I65A74</i>  | <b>C3S300V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               | PSD1MW1800...                      |                                     |            |
|                      | <b>MH1453022524</b> <i>3I65A74</i>  | <b>C3S150V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> | PSD1MW1600... |                                    |                                     |            |
|                      | <b>MH1454528524</b> <i>3I65A74</i>  | <b>C3S300V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> | ③             | PSD1MW1800...                      |                                     |            |
|                      | <b>MH1453022524</b> <i>2I65A74</i>  | <b>C3S150V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> |               | PSD1MW1600...                      |                                     |            |
|                      | <b>MH1454528524</b> <i>3I65A74</i>  | <b>C3S300V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> | PSD1MW1800... |                                    |                                     |            |
| PS90-003-S2/MU90-345 | <b>SMH1153010819</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S075V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</i> | ①             | PSD1MW1400...                      |                                     |            |
|                      | <b>SMH1155610819</b> <i>2I65A74</i> | <b>C3S150V4F 1I</b> <i>xxTxxMxx</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 <sup>1)</sup>

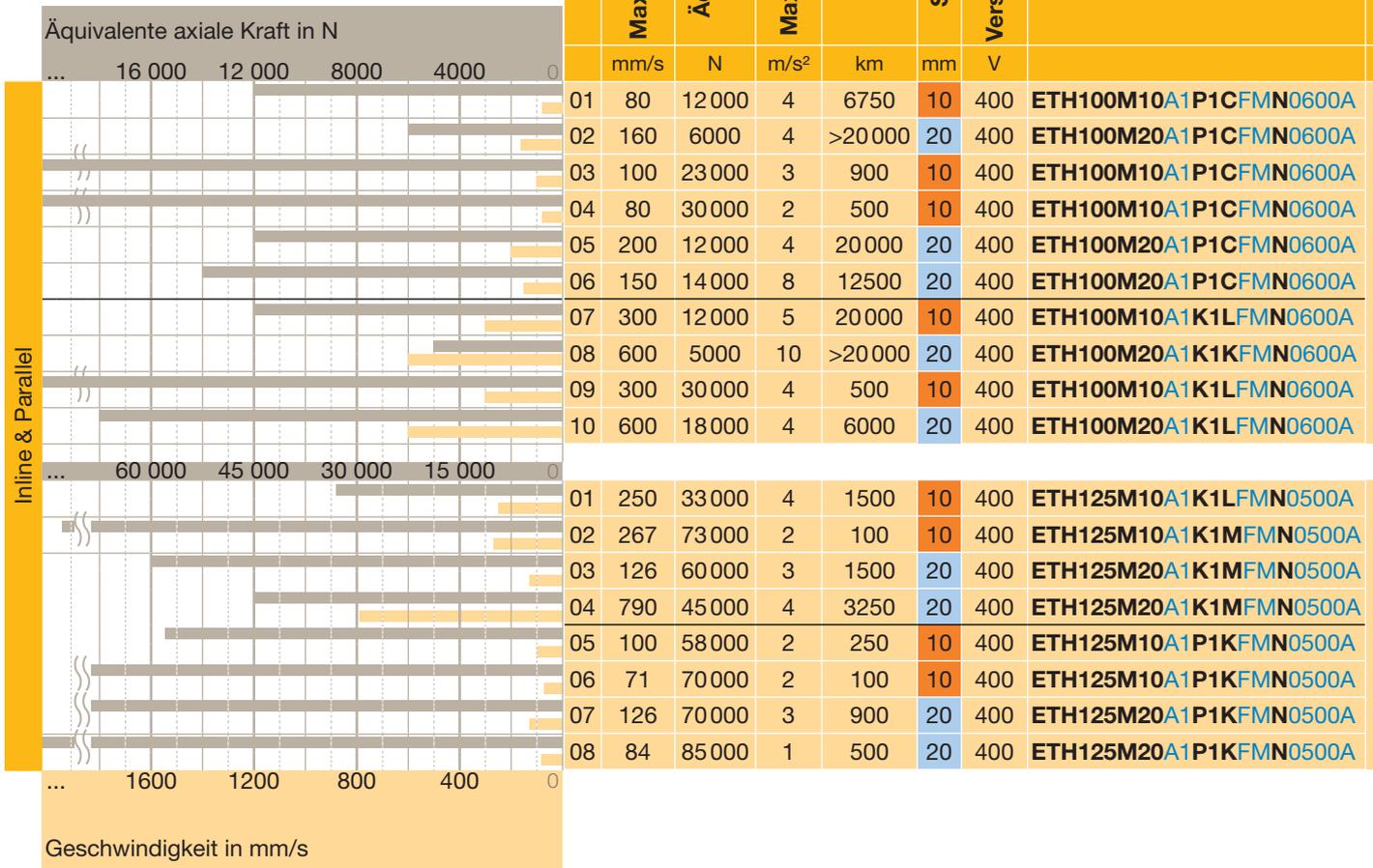
### mit Compax3, PSD1

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.

<sup>1)</sup> 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<br>Compax3   | Motorkabel | Geberkabel | Antrieb<br>PSD1 | Motorkabel |
| PS115-005-S2/MU115-005 | SMH10056065242I65A74 | C3S075V4F11IxxTxxMxx | ①          | ⑥          | PSD1MW1400...   | CBM...     |
| PS115-005-S2/MU115-005 | SMH10030065242I65A74 | C3S038V4F11IxxTxxMxx | ①          |            | PSD1MW1300...   |            |
| PS115-004-S2/MU115-026 | SMH14230155242I65A74 | C3S150V4F11IxxTxxMxx | ②          |            | PSD1MW1600...   |            |
| PS115-005-S2/MU115-026 | SMH14230155242I65A74 | C3S150V4F11IxxTxxMxx | ②          |            | PSD1MW1600...   |            |
| PS115-004-S2/MU115-026 | SMH14230155242I65A74 | C3S150V4F11IxxTxxMxx | ②          |            | PSD1MW1600...   |            |
| PS115-005-S2/MU115-026 | 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          | --              |            |
| PE700410M1802153880    | MH20530285383I65A74  | C3S300V4F11IxxTxxMxx | ④          | ⑥          | --              |            |
| PE700510M1802153880    | MH20530285383I65A74  | C3S300V4F11IxxTxxMxx | ④          | ⑥          | --              |            |
| PE700410M1802153880    | MH20530705383I65A74  | C3H050V4F11IxxTxxMxx | ⑤          | ⑥          | --              |            |
| PE700510M1802153880    | 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 |

|   |            |  |
|---|------------|--|
| <b>1 Baureihe</b>   | <b>ETH</b> | Elektrozyylinder                           |
| <b>2 Baugröße</b>   | <b>032</b> | ISO 32                                     |
|   | <b>050</b> | ISO 50                                     |
|   | <b>080</b> | ISO 80                                     |
|   | <b>100</b> | ISO 100                                    |
|   | <b>125</b> | ISO 125                                    |
| <b>3 Spindelsteigung Mxx in mm</b>  | <b>M05</b> | für ETH032, ETH050, ETH080                 |
|   | <b>M10</b> | für ETH032, ETH050, ETH080, ETH100, ETH125 |
|   | <b>M16</b> | für ETH032                                 |
|   | <b>M20</b> | für ETH050, ETH100, ETH125                 |
|   | <b>M32</b> | für ETH080                                 |
| <b>4 Motoranbauposition, Gehäuseorientierung, Nutenorientierung <sup>1)</sup></b> | <b>A</b>   | Inline + Nut für Ini 3 & 9 Uhr (Standard)  |
|   | <b>B</b>   | Inline + Nut für Ini 6 & 12 Uhr            |
|   | <b>C</b>   | Parallel 12 Uhr / Nut für Ini 3 & 9 Uhr    |
|   | <b>D</b>   | Parallel 12 Uhr / Nut für Ini 6 & 12 Uhr   |
|   | <b>E</b>   | Parallel 3 Uhr / Nut für Ini 3 & 9 Uhr     |
|   | <b>F</b>   | Parallel 3 Uhr / Nut für Ini 6 & 12 Uhr    |
|   | <b>G</b>   | Parallel 6 Uhr / Nut für Ini 3 & 9 Uhr     |
|   | <b>H</b>   | Parallel 6 Uhr / Nut für Ini 6 & 12 Uhr    |
|   | <b>J</b>   | Parallel 9 Uhr / Nut für Ini 3 & 9 Uhr     |
|   | <b>K</b>   | Parallel 9 Uhr / Nut für Ini 6 & 12 Uhr    |

|  |   |                        |                             |
|--|---|------------------------|-----------------------------|
| <b>5 Option Nachschmierung <sup>2), 3)</sup></b> | in Kombination mit Motoranbauposition, Gehäuseorientierung, Nutenorientierung |                        |                             |
| <b>1</b>   | Keine zusätzliche Nachschmierbohrung (Standard), (nicht mit Motoranbau 3 Uhr) |                        |                             |
|  | <b>ETH032</b>   | <b>ETH050</b>          | <b>ETH080/ETH100/ETH125</b> |
|  | A, B, C, D, G, H, J, K  | A, B, C, D, G, H, J, K | A, C, E, G, J               |
| <b>2</b>   | Nachschmierbohrung mittig im Profil 12 Uhr                                    |                        |                             |
|  | <b>ETH032</b>   | <b>ETH050</b>          | <b>ETH080/ETH100/ETH125</b> |
|  | A, C, E, G, J   | B, D, F, H, K          | A, C, E, G, J               |
| <b>3</b>   | Nachschmierbohrung mittig im Profil 3 Uhr                                     |                        |                             |
|  | <b>ETH032</b>   | <b>ETH050</b>          | <b>ETH080/ETH100/ETH125</b> |
|  | B, D, F, H, K   | A, C, E, G, J          | A, C, E, G, J               |
| <b>4</b>   | Nachschmierbohrung mittig im Profil 6 Uhr                                     |                        |                             |
|  | <b>ETH032</b>   | <b>ETH050</b>          | <b>ETH080/ETH100/ETH125</b> |
|  | A, C, E, G, J   | B, D, F, H, K          | A, C, E, G, J               |
| <b>5</b>   | Nachschmierbohrung mittig im Profil 9 Uhr                                     |                        |                             |
|  | <b>ETH032</b>   | <b>ETH050</b>          | <b>ETH080/ETH100/ETH125</b> |
|  | B, D, F, H, K   | A, C, E, G, J          | A, C, E, G, J               |

|                                     |  |        |        |        |        |   |
|-------------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|---|
| <b>6 Motorflansch <sup>4)</sup></b> | Zur Verwendung mit ETH-ATEX dürfen nur ATEX zertifizierte Motoren/Getriebe eingesetzt werden (z.B. Motoren der EX Serie)<br>ETH032/ETH050/ETH080: Motoren stets mit Paßfedernut an der Abtriebswelle.<br>ETH100/ETH125: Motoren stets ohne Paßfedernut an der Abtriebswelle. |        |        |        |        |   |
|                                     | ETH032   | ETH050 | ETH080 | ETH100 | ETH125 | Mit Motorflansch für Parker Motor:                                      |
| <b>K1B</b>                          | •  | •      |        |        |        | SMH60-B5/11, MH70-B5/11, NX3 oder EX3(nur für ETH032)                   |
| <b>K1C</b>                          | •  | •      |        |        |        | SMH82-B8/14   |
| <b>K1D</b>                          |  | •      | •      |        |        | SMH82-B8/19, MH105-B9/19 (alt HJ96 Motor), NX4 oder EX4(nur für ETH050) |
| <b>K1E</b>                          |  | •      | •      |        |        | SMH82-B5/19, SMH100-B5/19, MH105-B5/19                                  |
| <b>K1F</b>                          | •  |        |        |        |        | SMH100-B5/14 <sup>5)</sup>  |
| <b>K1H</b>                          |  |        | •      |        |        | SMH100-B5/24, MH105-B5/24   |
| <b>K1J</b>                          |  |        | •      | •      |        | SMH115-B7/24, MH105-B6/24, NX6 oder EX6                                 |
| <b>K1K</b>                          |  |        | •      | •      |        | SMH142-B5/24, MH145-B5/24   |
| <b>K1L</b>                          |  |        | •      | •      |        | MH205-B5/38, SMH170-B5/38   |
| <b>K1M</b>                          |  |        |        | •      |        | MH265-B5/48   |
|                                     |  |        |        |        |        | Mit Getriebeflansch für Parker Getriebe:                                |
| <b>P1A</b>                          | •  | •      |        |        |        | PS60  |
| <b>P1B</b>                          |  | •      |        |        |        | PS90  |
| <b>P1C</b>                          |  |        | •      | •      |        | PS115   |
| <b>P1D</b>                          |  |        | •      | •      |        | PS142   |
| <b>P1G</b>                          | •  | •      |        |        |        | PE3   |
| <b>P1H</b>                          |  | •      |        |        |        | PE4   |
| <b>P1J</b>                          |  |        | •      |        |        | PE5   |
| <b>P1K</b>                          |  |        |        | •      |        | PE7   |
| <b>1xx</b>                          | Sonderflansch einteilig (kundenspezifisch)   |        |        |        |        |   |
| <b>2xx</b>                          | Sonderflansch zweiteilig (kundenspezifisch)  |        |        |        |        |   |

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

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

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

| 9 Option |   |
|----------|---|
| <b>N</b> | Standard                                      |
| <b>A</b> | Kennzeichnung für ATEX-Zylinder <sup>9)</sup> |

| 10 Hub in mm |                                  |           |           |                   |
|--------------|----------------------------------|-----------|-----------|-------------------|
|              | ETH032                           | ETH050    | ETH080    | ETH100/<br>ETH125 |
| <b>0050</b>  | •                                | •         |           |                   |
| <b>0100</b>  | •                                | •         | •         | •                 |
| <b>0150</b>  | •                                | •         | •         | •                 |
| <b>0200</b>  | •                                | •         | •         | •                 |
| <b>0300</b>  | •                                | •         | •         | •                 |
| <b>0400</b>  |                                  |           | •         | •                 |
| <b>0600</b>  |                                  |           | •         | •                 |
| <b>1000</b>  | •                                |           |           | •                 |
| <b>1200</b>  |                                  | •         |           |                   |
| <b>1600</b>  |                                  |           | •         | •                 |
| <b>XXXX</b>  | 50...1000                        | 50...1200 | 50...1600 | 100...2000        |
|              | kundenspezifisch in mm Schritten |           |           |                   |

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

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

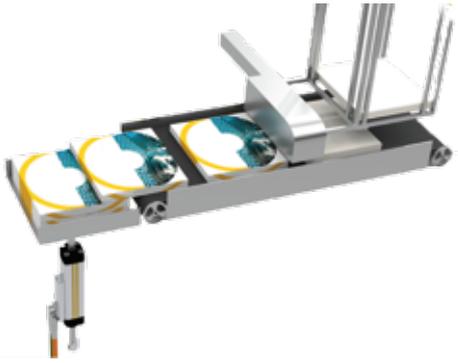
- ETH080-ETH125 je 2 Nuten auf allen 4 Seiten (d.h. Code B=A, D=C, F=E, H=G, K=J), daher für ETH080-ETH125 nur Code A, C, E, G, J möglich.
- Bei Parallelanbau kann der Motor evt. den Zugang auf Initiatoren und Nachschmierbohrung verhindern.
- Bei Wahl der Nachschmieroptionen 2-5 hat die Standard Nachschmierbohrung keine Funktion.  
Bei den Baugrößen ETH050 bis ETH125 und einem Hub kleiner 230 mm kann unter Umständen die mittige Positionierung der Nachschmieröffnung im Profil nicht möglich sein. 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
- Nicht für ETH100, ETH125
- Beachten Sie die Erläuterungen "ETH - Elektrozyylinder für ATEX Umgebung" siehe Seite 12

## 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](http://www.parker.com/eme/de/eth)
- Auslegungstool "EL-Sizing"
  - Eine weitere Vereinfachung der Auslegung bieten wir mit einem Auslegungstool.  
[www.parker.com/eme/de/eth](http://www.parker.com/eme/de/eth)

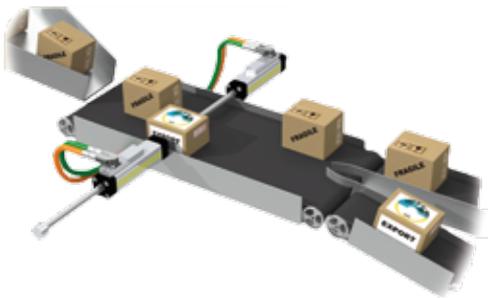


## Anwendungsbeispiele



### Stapeln

Mithilfe des ETTs werden die CD's nach dem Drucken gestapelt. Ein ETT ersetzt eine aufwendige Kombination aus Zahnriemenachse, Getriebe und Motor und reduziert den Montageaufwand erheblich.



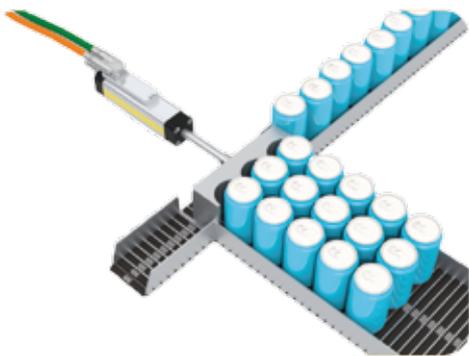
### Sortieren

Ein Überwachungssystem erkennt die verschiedenen Boxen. Mit Hilfe zweier synchron betriebener ETT's werden die Boxen auf verschiedene Bänder sortiert. Die hohe Dynamik des ETT's steigert die Leistung des Systems erheblich.



### Schneiden

In dieser Applikation wird der ETT als fliegendes Messer eingesetzt. Aufgrund der hohen Kraft und der Möglichkeit sich auf das Förderband zu synchronisieren ist diese Applikation einfach zu realisieren. Die Schnittlänge kann einfach und schnell angepasst werden.



### Formatieren

Der ETT wird eingesetzt, um Produkte auf dem Förderband wiederholgenau zu formatieren. Diese flexible, dynamische Positionierung des ETT garantiert perfektes Justieren verschiedener Produktformate. Gleichzeitig werden weniger Komponenten benötigt, was die Energieeffizienz deutlich verbessert.

Zentrale:  
**TBT Technisches Büro Traffa e.K.**  
Theodor-Heuss-Str. 8  
71336 Waiblingen  
Tel.: +49 (0)7151/60424-0  
Fax.: +49 (0)7151/60424-40  
E-Mail: [info@traffa.de](mailto:info@traffa.de)  
Web: [www.traffa.de](http://www.traffa.de)

NL Bayern:  
**TBT Technisches Büro Traffa e.K.**  
Schöneckerstr. 4  
91522 Ansbach  
Tel.: +49 (0)981/487866-50  
Fax.: +49 (0)981/487866-55  
E-Mail: [mail@traffa.de](mailto:mail@traffa.de)  
Web: [www.traffa.de](http://www.traffa.de)