









ETH - Elektrozylinder

Parker High Force Electro Thrust Cylinder



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



ACHTUNG — VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

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

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

High Force Electro Thrust Cylinder - ETH

Übersicht 5

Technische Daten 8

Auslegungsschritte 10

Berechnen der axialen Kräfte 11

Auswahl des Zylinders 12

ETH - Elektrozylinder für ATEX Umgebung 12

Lebensdauer 13

Übertragbare Momente - Motor parallel 15

Zulässige axiale Druckkräfte 16

Zulässige Seitenkraft 18

Hub, Nutzhub und Sicherheitsweg 20

Nachschmierung 21

Abmessungen 22

Motoranbauoptionen[1)] 23

Motor- und Getriebeauslegung 26

Montagearten 27
- Standard 27
- Schwenkzapfen 27
- Schwenkflansch mit Achsbolzen 28
- Frontplatte 30
- Fußmontage 31
- Montageplatten 32

Ausführung der Kolbenstange 33
- Außengewinde 33
- Innengewinde 33
- Kugelkopf 34
- Flexible Kupplung 34
- Stangenführung 35

Zubehör 38
- Kraftsensoren - Kugelkopf mit integriertem Kraftsensor 38
- Initiatoren / Endlagenschalter 41

Auslegung von Antriebssträngen 43
- Beispiel für die Auslegung mit vordefinierten Antriebssträngen 43
- Vordefinierte Antriebsstränge ETH032 44
- Vordefinierte Antriebsstränge ETH050 46
- Vordefinierte Antriebsstränge ETH080 48
- Vordefinierte Antriebsstränge ETH100, ETH125 50

Bestellschlüssel 52
- ETH032 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit. 54
- ETH050 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit. 55
- ETH080 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit. 56

Parker Hannifin

Der Weltweit führende Hersteller für Antriebs- und Steuerungstechnik

Ein Weltklassespieler auf einer lokalen Bühne

Globale Produktentwicklung

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

Anwendungskompetenz vor Ort

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

Fertigung nach Kundenbedarf

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

Elektromechanische Fertigungsstandorte weltweit

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

Asien
Wuxi, China
Jangan, Korea
Chennai, Indien

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



Offenburg, Deutschland

Lokale Fertigung und Support in Europa

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

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



Mailand, Italien



Littlehampton, Großbritannien



Filderstadt, Deutschland



Dijon, Frankreich

High Force Electro Thrust Cylinder - ETH

Übersicht

Beschreibung

Der Elektrozylinder 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 Elektrozylinder ETH, in den meisten Fällen ökomonischer ist. Zusammen mit dem reichhaltigen Zubehör ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten in den verschiedensten Bereichen.

Typische Anwendungsgebiete

- **Material-Handling und Zuführungssysteme**
  - in der Holz- und Kunstoffverarbeitenden 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**
- **Duch 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 Elektrozylinder



Technische Daten - Übersicht

Typ	Elektrozylinder - ETH
Baugrößen	ETH032 / ETH050 / ETH080 / ETH100 / ETH125
Spindelsteigung	5, 10, 16, 20 mm
Hub	bis zu 2000 mm
Zug/Druckkraft	bis zu 114 000 N
Geschwindigkeit	bis zu 1,3 m/s
Beschleunigung	bis zu 15 m/s²
Äquivalente dynamische axiale Kraft bei 2500 km Lebensdauer	bis zu 49 600 N
Wirkungsgrad	bis zu 90 %
Wiederholgenauigkeit	bis zu ±0,03 mm
Schutzarten	IP54 IP54 mit VA-Schrauben IP65
Antrieb	Inline: Axialer Antrieb oder Paralleler Antrieb mit Hochleistungszahnriemen
Richtlinien	2011/65/EG: RoHS konform RoHS
	2014/34/EU Gerätegruppe II Kategorie 2, geeignet für Gasumgebungen der Zone 1 oder Zone 2
Klassifizierung	ETH032, 050: Ex II 2G Ex h IIC T4 Gb
	ETH080*: Ex II 2G Ex h IIB T4 Gb
	Konformitätsbescheinigungsnummer: EPS 13 ATEX 2 592 X (X: es gelten besondere Gebrauchsspezifikationen)

* ETH100,ETH125: nur auf Anfrage

Parker baut auch kundenspezifisch:

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

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

Parker High Force Electro Thrust Cylinder



ETH IP54 (Standard)[1)]



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

ETH IP65

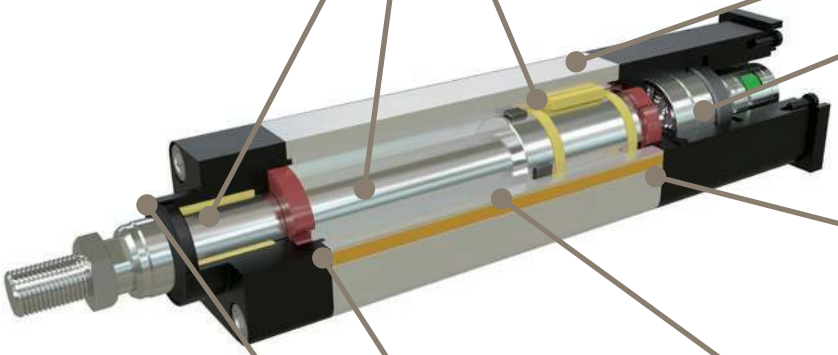
Produktaufbau

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 Spindellager besteht aus vorgespannten Schrägkugellagern und nimmt hohe Axial- als auch Radialkräfte auf.

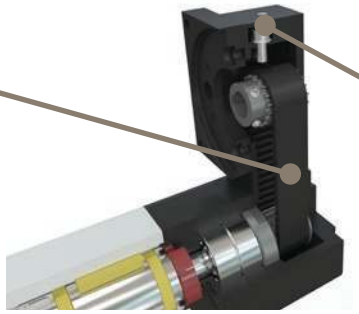
Zentrale Nachschmierung
Über den integrierten Schmiernippel kann, über das hintere Endlager, komfortabel nachgeschmiert werden.

Kolbenstangengleitlager
Das lange Kolbenstangenlager 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 Elektrozylinder 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 Riemenspann-vorrichtung bei parallel angebautem Motor ermöglicht eine präzise und reproduzierbare Einstellung.

Technische Daten

Zylinderbaugröße -typ		Einheit	ETH032			ETH050			ETH080	
			M05	M10	M16[4]	M05	M10	M20[4]	M05	M10
Spindelsteigung		[mm]	5	10	16	5	10	20	5	10
Spindeldurchmesser		[mm]	16			20			32	
Fahrwege, Geschwindigkeiten und Beschleunigung										
Lieferbare Hübe [1] [2]		[mm]	stufenlos von 50-1000 & Standard Hübe			stufenlos von 50-1200 & Standard Hübe			stufenlos von 100-1600 & Standard Hübe	
Max. zulässige Geschwindigkeit bei Hub =										
50-400 mm		[mm/s]	333	667	1067	333	667	1333	267	533
600 mm		[mm/s]	286	540	855	333	666	1318	267	533
800 mm		[mm/s]	196	373	592	238	462	917	267	533
1000 mm		[mm/s]	146	277	440	177	345	684	264	501
1200 mm		[mm/s]	-	-	-	139	270	536	207	394
1400 mm		[mm/s]	-	-	-	-	-	-	168	320
1600 mm		[mm/s]	-	-	-	-	-	-	140	267
Max. Beschleunigung		[m/s²]	4	8	12	4	8	15	4	8
Kräfte										
Max. axiale Zug-/Druckkraft Motor inline		[N]	3600	3700	2400	9300	7000	4400	17800	25100
Max. axiale Zug-/Druckkraft - Motor parallel[3]		[N]		3280	2050		4920	2460		11620
Äquivalente dynamische axiale Kraft bei 2500 km Lebensdauer		[N]	1130	1700	1610	2910	3250	2740	3140	7500
Maximal übertragbares Moment / Kraftkonstante										
Maximal übertragbares Moment Motor inline		[Nm]	3,2	6,5	6,8	8,2	12,4	15,6	15,7	44,4
Maximal übertragbares Moment- Motor parallel [3]		[Nm]	3,5	6,4		9,1	9,3		17,5	22,8
Kraftkonstante Motor inline [5]		[N/Nm]	1131	565	353	1131	565	283	1131	565
Kraftkonstante Motor parallel [5]		[N/Nm]	1018	509	318	1018	509	254	1018	509
Masse[6]										
Masse Grundeinheit Nullhub (inkl. Kolbenstange)		[kg]	1,2	1,2	1,4	2,2	2,2	2,4	7,1	7,5
Zusatzmasse Inline-Einheit		[kg]	0,7			1,0			3,2	
Zusatzmasse Paralell- 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	
Massenträgsheitsmomente										
Motor parallel ohne Hub		[kgmm²]	8,3	8,8	14,1	30,3	30,6	38,0	215,2	213,6
Motor inline ohne Hub		[kgmm²]	7,1	7,6	12,9	25,3	25,7	33,1	166,2	164,5
Motor parallel/inline pro Meter		[kgmm²/m]	41,3	37,6	41,5	97,7	92,4	106,4	527,7	470,0
Genauigkeit: Zweiseitige Wiederholpräzision (ISO230-2)										
Motor inline		[mm]	±0,03							
Motor parallel		[mm]	±0,05							
Wirkungsgrad										
Motor inline	der Wirkungsgrad beinhaltet alle Reibmomente	[%]	90							
Motor parallel		[%]	81							
Umgebungsbedingungen										
Betriebstemperatur		[°C]	-10...+70							
Umgebungstemperatur		[°C]	-10...+40							
Lagerungstemperatur		[°C]	-20...+40							
Luftfeuchtigkeit		[%]	0...95 (keine Betauung)							
Aufstellhöhen-Bereich		[m]	max. 3000							

[1] "Bestellschlüssel" (Seite 52), [2] Hubzwischenlängen können interpoliert werden.
[3] Gilt für Motordrehzahl < 100 min^{-1} : Übertragbares Drehmoment abhängig von der Motordrehzahl siehe Seite 15
[4] ATEX nur auf Anfrage, [5] In den Kraftkonstanten sind die Wirkungsgrade enthalten.
[6] Gewicht ohne Kolbenstangenende und Montageoption

Zylinderbaugröße -typ		Einheit	ETH100[4]		ETH125[4]	
			M10	M20	M10	M20
Spindelsteigung		[mm]	10	20	10	20
Spindeldurchmesser		[mm]	50		63	
Fahrwege, Geschwindigkeiten und Beschleunigung						
Lieferbare Hübe [1) 2)]		[mm]	stufenlos von 200-2000 & Standard Hübe		stufenlos von 200-2000 & Standard Hübe	
Max. zulässige Geschwindigkeit bei Hub =						
100-400 mm		[mm/s]	400	800	417	833
500 mm		[mm/s]	400	747	417	807
600 mm		[mm/s]	333	622	395	684
800 mm		[mm/s]	241	457	290	514
1000 mm		[mm/s]	185	354	224	405
1200 mm		[mm/s]	148	284	180	329
1400 mm		[mm/s]	122	235	148	275
1600 mm		[mm/s]	102	198	125	234
2000 mm		[mm/s]	76	148	94	170
Max. Beschleunigung		[m/s²]	8	10	8	10
Kräfte						
Max. axiale Zug-/Druckkraft Motor inline		[N]	54800	56000	88700	114000
Max. axiale Zug-/Druckkraft - Motor parallel[3)]		[N]		50800	76300	81400
Äquivalente dynamische axiale Kraft bei 2500 km Lebensdauer		[N]	18410	27100	27140	49600
Maximal übertragbares Moment / Kraftkonstante						
Maximal übertragbares Moment Motor inline		[Nm]	100	200	150	400
Maximal übertragbares Moment - Motor parallel [3)]		[Nm]	108	200		320
Kraftkonstante Motor inline [5)]		[N/Nm]	565	283	565	283
Kraftkonstante Motor parallel [5)]		[N/Nm]	509	254	509	254
Masse[6)]						
Masse Grundeinheit Nullhub (inkl. Kolbenstange)		[kg]	21	24	56	64
Zusatzmasse Inline-Einheit		[kg]	12		27	
Zusatzmasse Paralell- Einheit		[kg]	21		51	
Masse Zusatzlänge (inkl. Kolbenstange)		[kg/m]	38		62	
Masse Kolbenstange Nullhub		[kg]	1,2		2,9	
Masse Kolbenstange - Zusatzlänge		[kg/m]	7,7		14,4	
Massenträgsheitsmomente						
Motor parallel ohne Hub		[kgmm²]	5860	6240	17050	17990
Motor inline ohne Hub		[kgmm²]	2240	2620	12960	13400
Motor parallel/inline pro Meter		[kgmm²/m]	4270	4710	10070	10490
Genauigkeit: Zweiseitige Wiederholpräzision (ISO230-2)						
Motor inline		[mm]	±0,03			
Motor parallel		[mm]	±0,05			
Wirkungsgrad						
Motor inline	der Wirkungsgrad beinhaltet alle Reibmomente	[%]	90			
Motor parallel		[%]	81			
Umgebungsbedingungen						
Betriebstemperatur		[°C]	-10...+70			
Umgebungstemperatur		[°C]	-10...+40			
Lagerungstemperatur		[°C]	-20...+40			
Luftfeuchtigkeit		[%]	0...95 (keine Betauung)			
Aufstellhöhen-Bereich		[m]	max. 3000			

[1)] "Bestellschlüssel" (Seite 52), [2)] Hubzwischenlängen können interpoliert werden.
[3)] Gilt für Motordrehzahl < 100 min^{-1} : Übertragbares Drehmoment abhängig von der Motordrehzahl siehe Seite 15
[4)] ATEX nur auf Anfrage, [5)] In den Kraftkonstanten sind die Wirkungsgrade enthalten. [6)] Gewicht ohne Kolbenstangenende und Montageoption

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

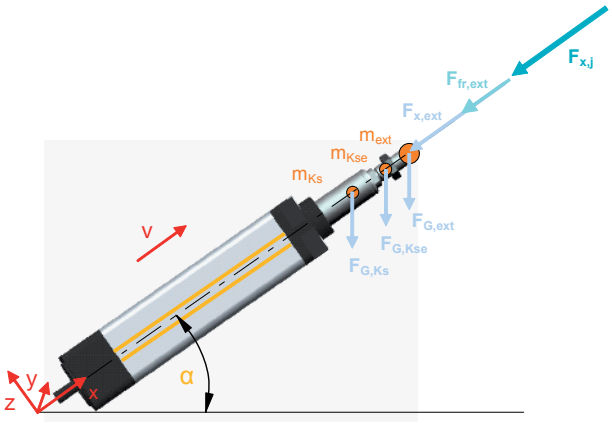
Auslegungsschritte

Mit den nachfolgenden Auslegungsschritten finden Sie den passenden Elektrozylinder. Wählen Sie mit abgeschätzten Applikationsdaten einen Elektrozylinder aus. Berechnen Sie mit nachfolgend beschriebenen Auslegungsschritten die tatsächlich benötigten Applikationsdaten.
Überschreiten die Anforderungen Ihrer Applikation einen Maximalwert, dann wählen Sie einen größeren Elektrozylinder und prüfen Sie bitte die Maximalwerte erneut. Eventuell kann auch ein kleinerer Elektrozylinder die Anforderungen erfüllen.

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



Betriebsbelastungen

Formelzeichen (Formel 1-2)

$F_{x,a,j}$	=	Axiale Kräfte beim Ausfahren in N
$F_{x,e,j}$	=	Axiale Kräfte beim Einfahren in N
$F_{x,ext}$	=	Externe axiale Kraft in N
$F_{G,ext}$	=	Gewichtskraft durch eine zusätzliche Masse in N
$F_{G,Kse}$	=	Gewichtskraft durch das Kolbenstangenende in N
$F_{G,Ks}$	=	Gewichtskraft durch die Kolbenstange in N
m_{ext}	=	Zusätzliche Masse in kg
m_{Kse}	=	Masse des Kolbenstangenendes in kg (siehe "Ausführungen der Kolbenstange" Seite 33)
$m_{Ks,0}$	=	Masse der Kolbenstange bei Nullhub in kg (siehe Tabelle "Technische Daten" Seite 15)
$m_{Ks,Hub}$	=	Masse der Kolbenstange pro m Hub in kg (siehe Tabelle "Technische Daten" Seite 15)
Hub	=	Gewählter Hub in m
$a_{K,j}$	=	Beschleunigung an der Kolbenstange in m/s²
α	=	Ausrichtungswinkel in °
$F_{x,max}$	=	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 Applikationszykus die auftretenden axialen Kräfte.

Bei ausfahrender Kolbenstange:

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

Formel 1

Bei einfahrender Kolbenstange:

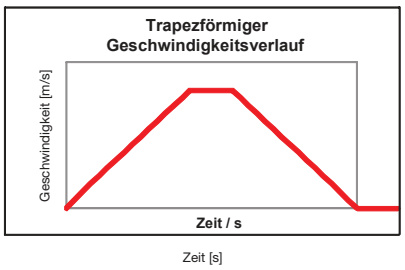
$$F_{x,e,j} = F_{x,ext} - F_{fr,ext} + (m_{ext} + m_{Kse} + m_{Ks,0} + m_{Ks,Hub} \bullet Hub) \bullet (-a_{K,j} + \sin\alpha \bullet 9{,}81\tfrac{m}{s^2})$$

Formel 2

Berechnungsbeispiel:

Vertikale Anordnung
- ETH050
- Hub = 500 mm = 0,5 m
- Steigung = 5 mm
- Kolbenstangenende: Außengewinde
- Trapezförmiger Geschwindigkeitsverlauf
- Beschleunigung a_K = 4 m/s²
- m_{ext} = 150 kg
- $F_{x,ext}$ = 1000 N
- m_{Kse} = 0,15 kg
- $m_{Ks,0}$ = 0,15 kg
- $m_{Ks,Hub}$ = 1,85 kg/m
- Ausrichtungswinkel α = -90°
- Externe Reibungskraft = 30 N





Ausfahrende Kolbenstange: Masse wird nach unten bewegt

Belastungszustand: Beschleunigung

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

Belastungszustand: Konstante Geschwindigkeit

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

Belastungszustand: Verzögerung

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

Einfahrende Kolbenstange: Masse wird nach oben bewegt

Belastungszustand: Beschleunigung

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

Belastungszustand: Konstante Geschwindigkeit

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

Belastungszustand: Verzögerung

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

Auswahl des Zylinders

Benötigte maximale axiale Kraft

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

Vorauswahl des Elektrozylinder

Mit der maximal auftretenden axialen Kraft treffen Sie mit Hilfe der "Technischen Daten" (Seite 15) eine Vorauswahl der möglichen Elektrozylinder.
Beachten Sie dabei, ob Sie aufgrund des Platzbedarfs, den Elektrozylinder 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 Elektrozylinders ist hubabhängig.
Wählen Sie aus der getroffenen Vorauswahl (Auswahl aufgrund der maximal benötigten axialen Kraft) und dem abgeschätzen Fahrweg den passenden Elektrozylinder 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 Elektrozylinder und ist in den "Technischen Daten" (Seite 15) angegeben.

ETH - Elektrozylinder 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 Elektrozylinderreihe 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

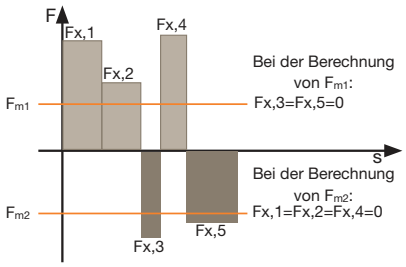
- Projektieren Sie einen ETH Elektrozylinder mit Hilfe des vorliegenden Katalogs
- Prüfen Sie anhand des Dokuments "ETH ATEX Rahmendingungen für den Einsatz" [190-550006] (Bestellcode Position 9: "A" und Position 12: "000") ob der gewählte ETH Elektrozylinder in Ihrer Applikation sämtliche ATEX-Anforderungen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

Lebensdauer

Nominelle Lebensdauer[1, 2]

Mit den auftretenden Belastungen kann die nominelle Lebensdauer des Elektrozylinders anhand der Diagramme Seite 14 bestimmt werden.
Hierfür werden zunächst die für jedes Segment des Applikationszyklus berechneten Kräfte zu einer äquivalenten axialen Kraft Fm 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

$$F_{m1,2} = \sqrt[3]{\frac{1}{s_{ges}} \left(F^3_{x,1} \bullet s_1 + F^3_{x,2} \bullet s_2 + F^3_{x,3} \bullet s_3 + \ldots\right)}$$

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:

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

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 fw näherungsweise erfasst werden.

Die tatsächliche Lebensdauer berechnet sich dann wie folgt:

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

Formel 4

Betriebsbeiwert f_w

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

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

Randbedingungen für den Betriebsbeiwert f_w:

- Extern geführte Elektrozylinder
- Beschleunigungen <10 m/s²

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

Schmierfahrtlängen für Kurzhubanwendungen

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

Verwendete Abkürzungen (Formel 3-4)

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

Index "j" für die einzelnen Segmente des Applikationszyklus

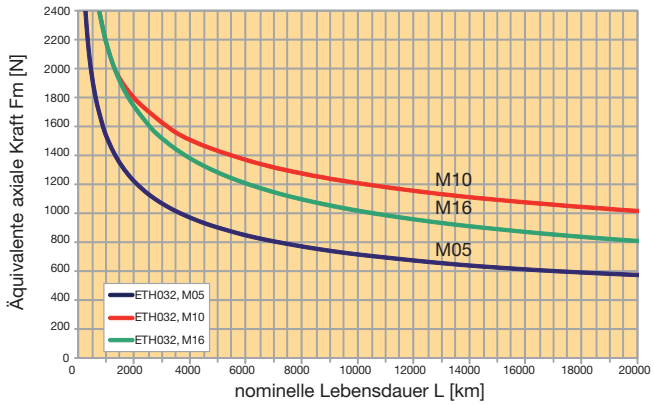
Wenn Sie die Lebensdauer als Anzahl der möglichen Zyklen benötigen, dividieren Sie einfach die Lebensdauer in Kilometer durch zweimal den gefahrenen Hub.
D.h. Stillstandszeiten gehen bei der Ermittlung der äquivalenten axialen Kraft (F_m) nicht ein, da s_j=0. Achtung, betrachten Sie immer Hin- und Rückhub.

[1] Die nominelle Lebensdauer gibt an, welche Lebensdauer von 90 % einer genügend großen Anzahl gleicher Elektrozylinder erreicht wird, bevor die ersten Anzeichen von Werkstoffermüdungen auftreten.
[2] Für ATEX Zylinder ist die Lebensdauer reduziert. Beachten Sie die Broschüre "Bestimmungsgemäße Verwendung" (190-550004).

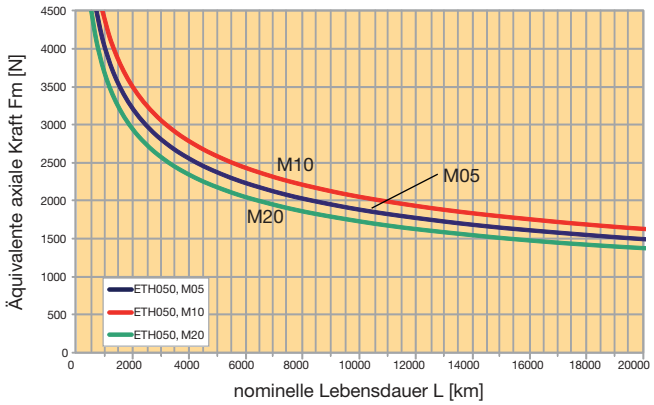
Diagramme [2]

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

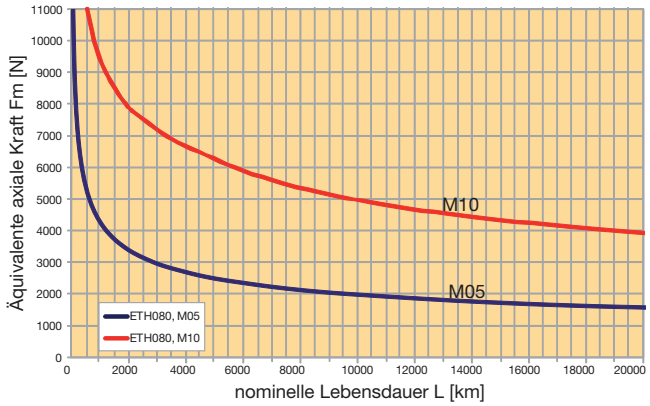
ETH032



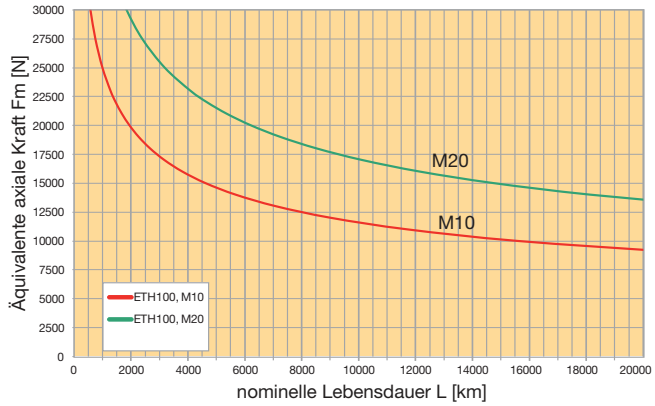
ETH050



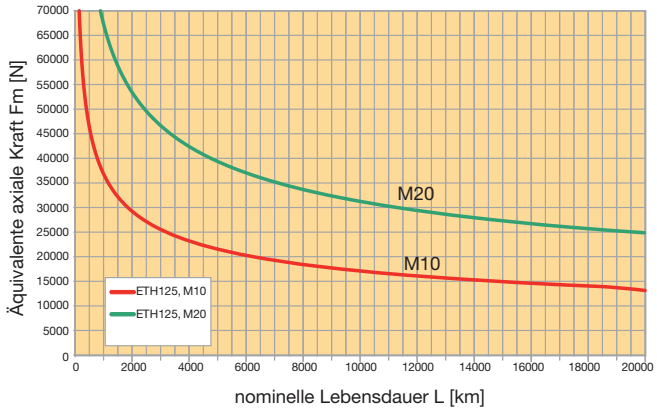
ETH080



ETH100



ETH125



Voraussetzungen für nominelle Lebensdauer

- Lager- bzw. Spindeltemperatur zwischen 20 °C und 40 °C.
- Keine Beeinträchtigung der Schmierung z.B. durch Fremdpartikel.
- Nachschmierung gemäß Vorschrift.
- Werte für Vorschubkraft, Geschwindigkeit und Beschleunigung müssen ohne Ausnahme eingehalten werden.
- Kein Anfahren der mechanischen Anschläge (externe oder interne), keine sonstigen schlagartigen Belastungen, da die angegebene Maximalkraft des Zylinders niemals überschritten werden darf.
- Keine externen Seitenkräfte
- Betriebsbeiwert fw = 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.

[2] 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[1] 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.

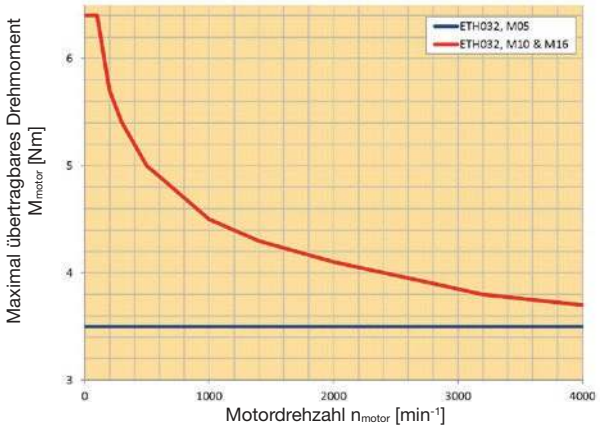
$$F_{x,j} = M_{motor} \bullet \text{Kraftkonstante}$$ Formel 9

$$v_{ETH} = \frac{n_{motor}}{60} \bullet P_{ETH}$$ Formel 10

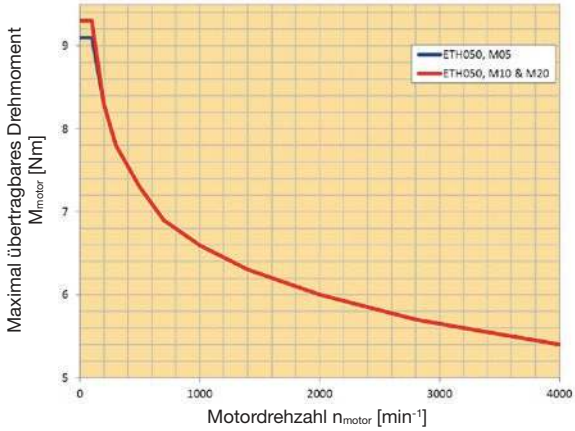
Verwendete Abkürzungen (Formel 9-10)

$F_{x,j}$ = Axiale Zug-/Druckkraft in N
P_{ETH} = Spindelsteigung in mm
v_{ETH} = Vorschubsgeschwindigkeit in mm
M_{motor} = Motordrehmoment in Nm
n_{motor} = Motordrehzahl in min^{-1}
Kraftkonstante: Kraftkonstante, Motorbau parallel N/Nm (Technische Daten, seite 8)

ETH032



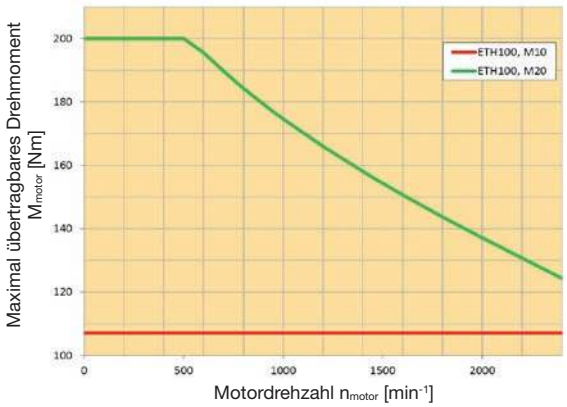
ETH050



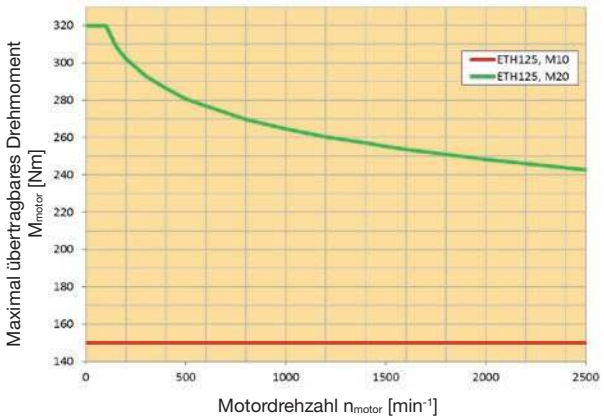
ETH080



ETH100



ETH125



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

Zulässige axiale Druckkräfte

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

Diagramme

Fall 1

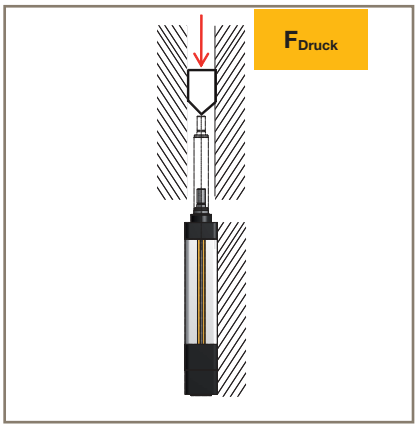
Zylinder fest montiert mittels Anbauflansche, Fußmontage oder Montageplatten. Befestigung immer auch vorne am Zylinder. Kolbenstange axial geführt.

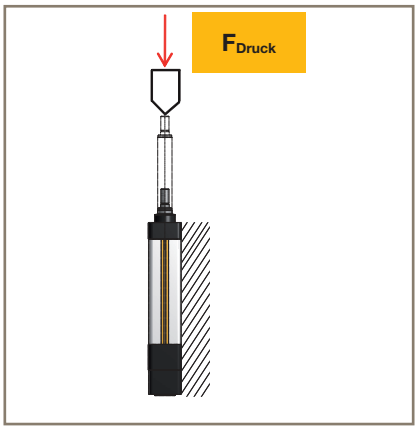
Fall 2

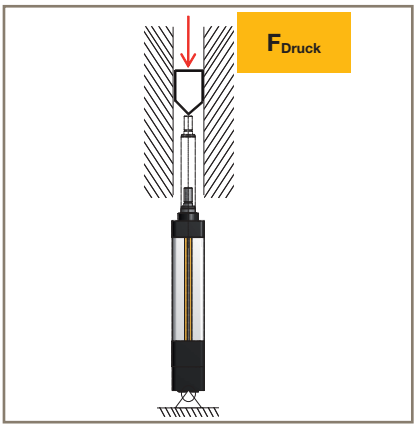
Zylinder fest montiert mittels Anbauflansche, Fußmontage oder Montageplatten. Befestigung immer auch vorne am Zylinder. Kolbenstange nicht axial geführt. Externe Kraft axial zur Zylinderachse.

Fall 3

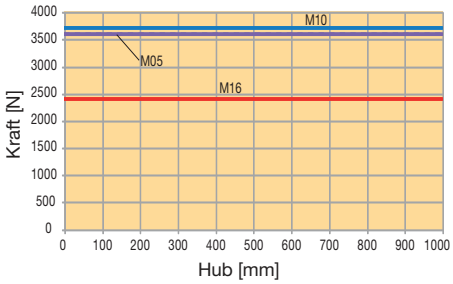
Zylinder montiert mittels Schwenkzapfen, Schwenkflansch oder jeder anderen hinteren Befestigung (z.B. hintere Montageplatte). Kolbenstange axial geführt.



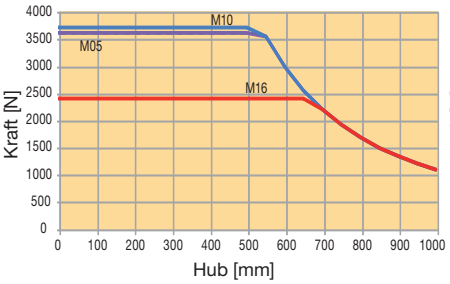




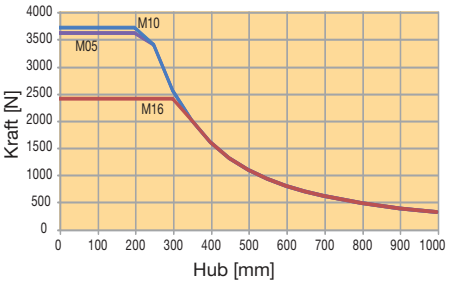
ETH032 - Fall 1



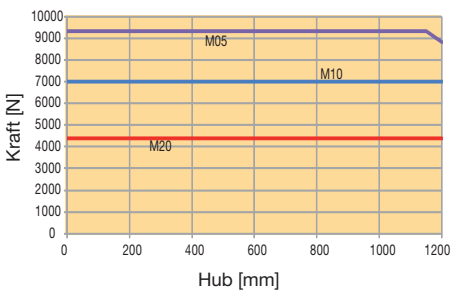
ETH032 - Fall 2



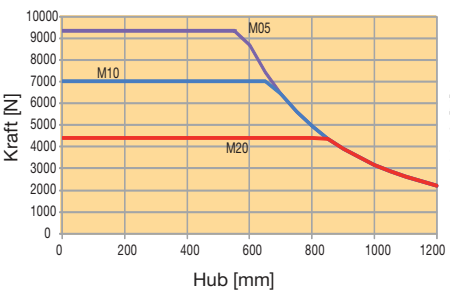
ETH032 - Fall 3



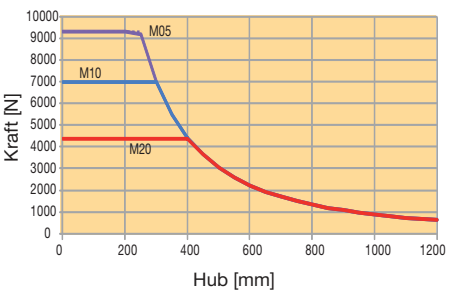
ETH050 - Fall 1



ETH050 - Fall 2



ETH050 - Fall 3



Fall 1

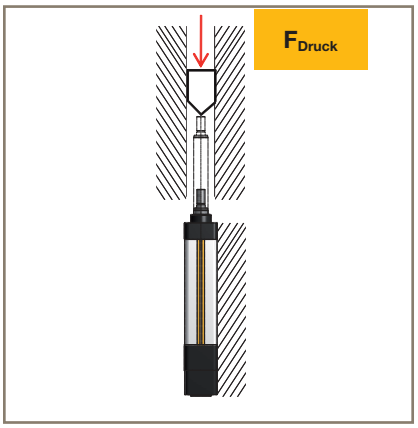
Zylinder fest montiert mittels Anbauflansche, Fußmontage oder Montageplatten. Befestigung immer auch vorne am Zylinder. Kolbenstange axial geführt.

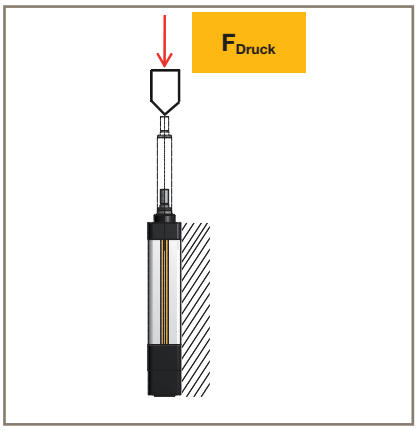
Fall 2

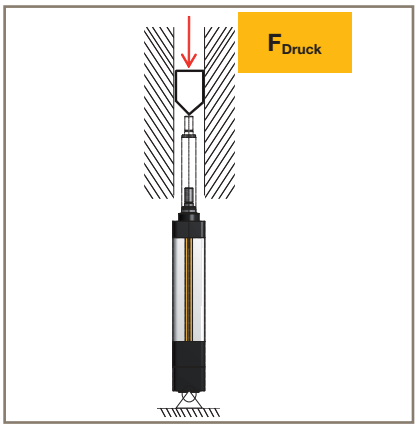
Zylinder fest montiert mittels Anbauflansche, Fußmontage oder Montageplatten. Befestigung immer auch vorne am Zylinder. Kolbenstange nicht axial geführt. Externe Kraft axial zur Zylinderachse.

Fall 3

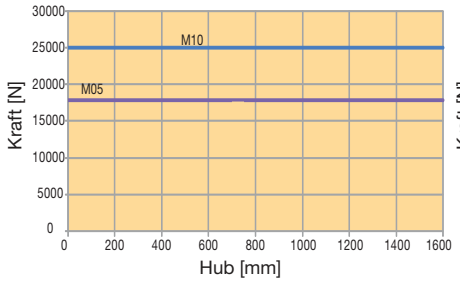
Zylinder montiert mittels Schwenkzapfen, Schwenkflansch oder jeder anderen hinteren Befestigung (z.B. hintere Montageplatte). Kolbenstange axial geführt.



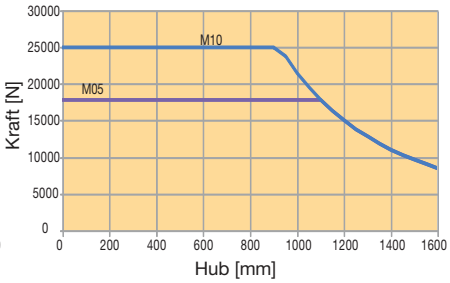




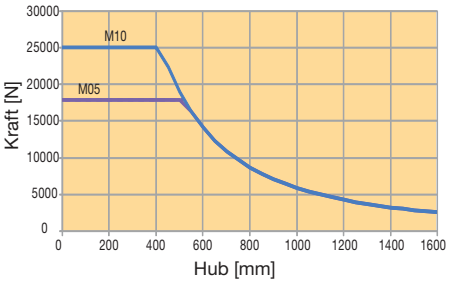
ETH080 - Fall 1



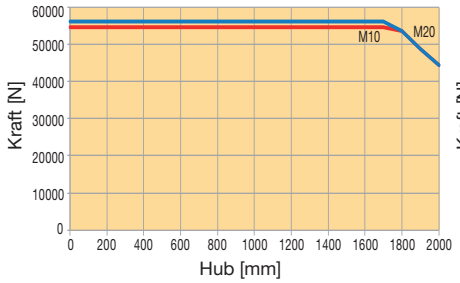
ETH080 - Fall 2



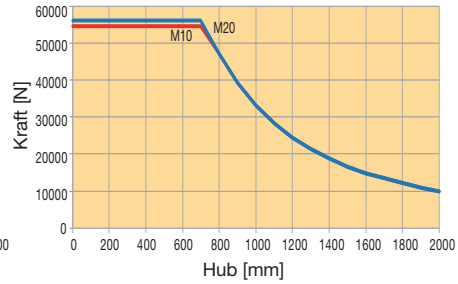
ETH080 - Fall 3



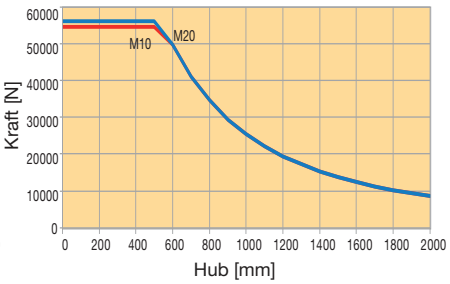
ETH100 - Fall 1



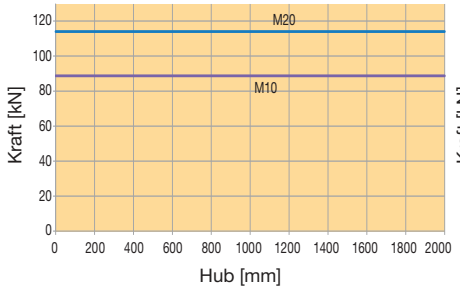
ETH100 - Fall 2



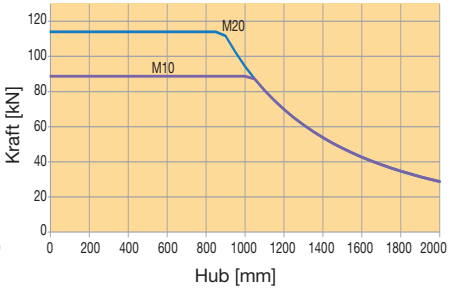
ETH100 - Fall 3



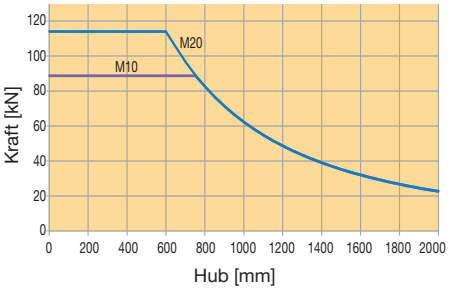
ETH125 - Fall 1



ETH125- Fall 2



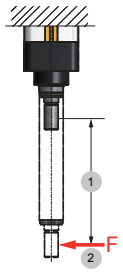
ETH125 - Fall 3



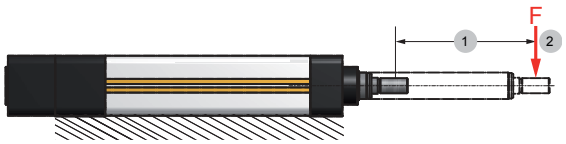
Zulässige Seitenkraft [1)]

Der Elektrozylinder verfügt über eine großzügig dimensionierte Kolbenstangen- und Spindelmutterlagerung in Form von hochwertigen Kunststoffführungselementen zur Aufnahme der Seitenkraft.
Beachten Sie, dass Elektrozylinder mit größerem Hub bei gleicher ausgefahrener Länge, eine höhere Seitenkraft zulassen. Deshalb kann zur Erhöhung der zulässigen Seitenkraft die Wahl eines größeren Hubs, als für die Applikation erforderlich, sinnvoll sein.
Werden die zulässigen Seitenkräfte überschritten oder tritt gleichzeitig die maximale axiale Kraft auf, dann muss die optionale Stangenführung (Option R) verwendet werden.

Zulässige Seitenkräfte bei vertikalem Einbau

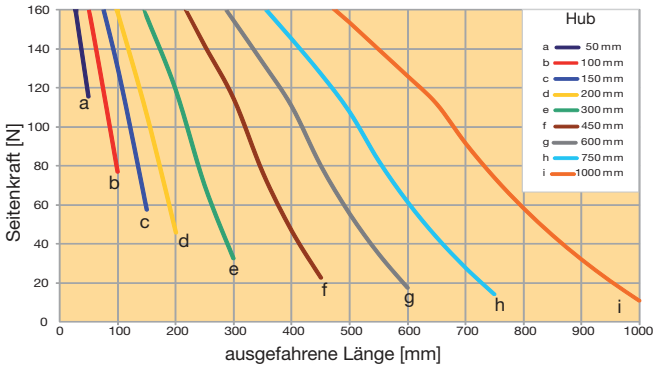


Zulässige Seitenkräfte bei horizontalem Einbau

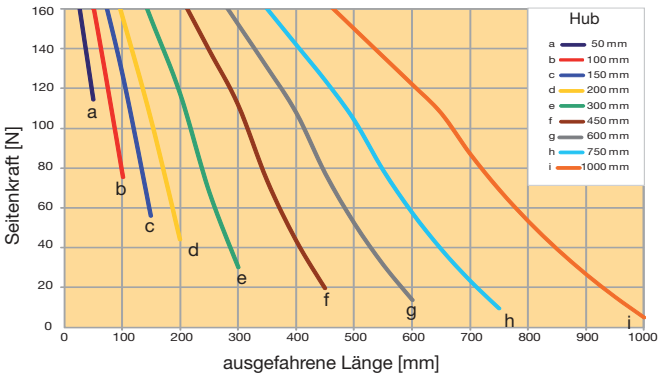


1: ausgefahrene Länge
2: Krafteinleitung - mittig Kolbenstangengewinde

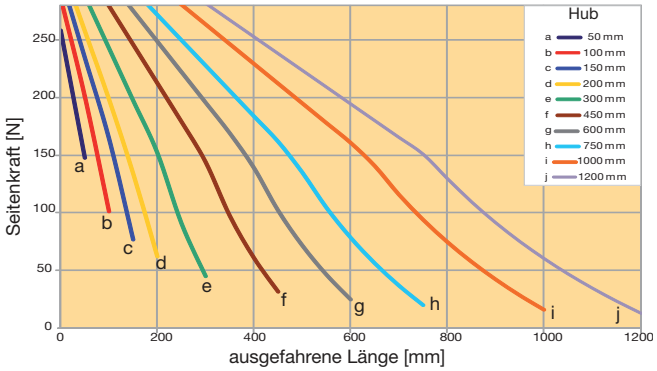
ETH032



ETH032



ETH050



ETH050

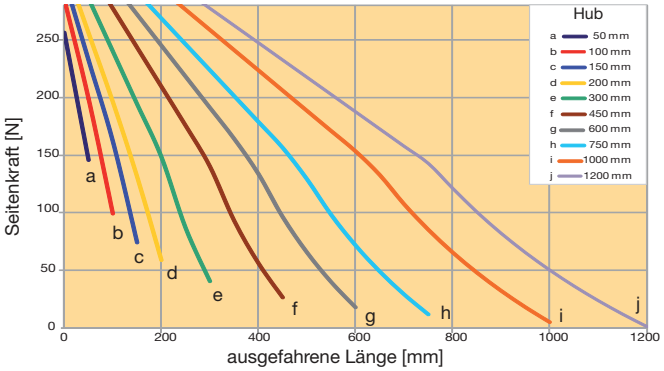
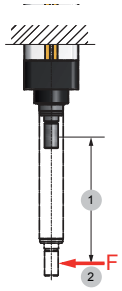


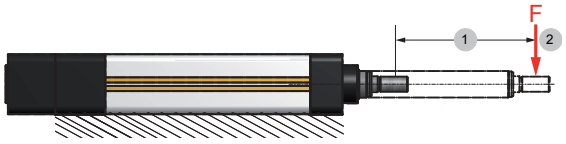
Diagramme gelten bei Umgebungstemperatur 20 °C, für alle Gehäuseorientierungen und für eine mittlere Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s (ETH032, ETH050, ETH080) bzw. 0,25 m/s (ETH100, ETH125).

[1)] Bei ATEX Zylindern sind keine Seitenkräfte zulässig!

Zulässige Seitenkräfte bei vertikalem Einbau

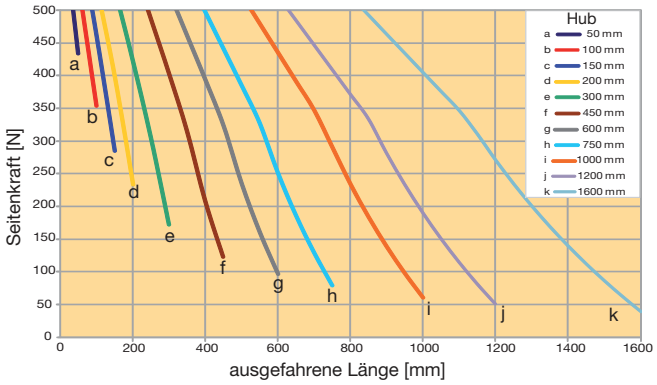


Zulässige Seitenkräfte bei horizontalem Einbau

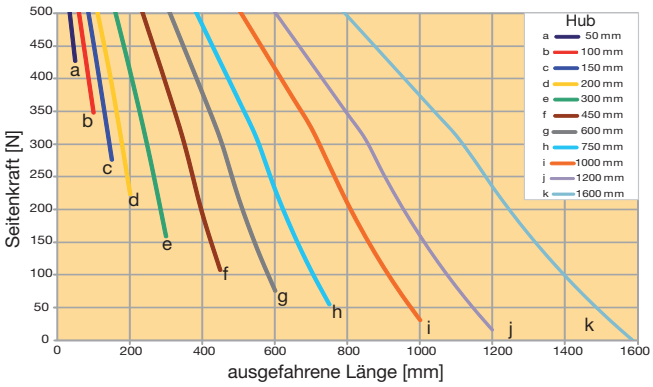


1: ausgefahrene Länge
2: Krafteinleitung - mittig Kolbenstangengewinde

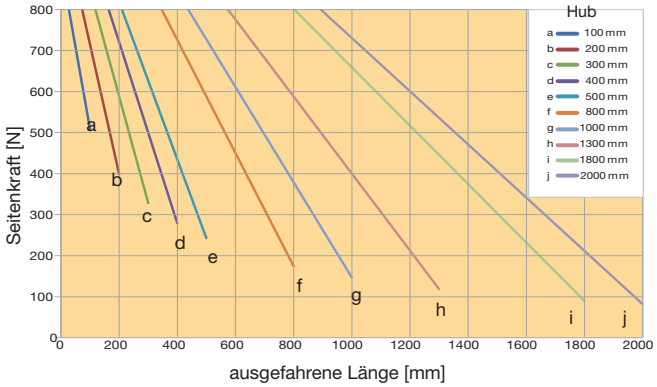
ETH080



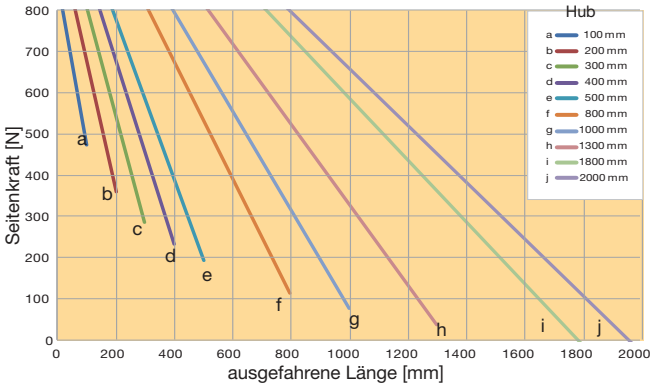
ETH080



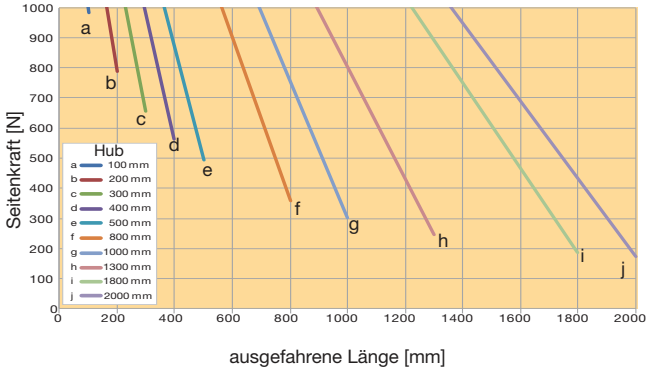
ETH100



ETH100



ETH125



ETH125

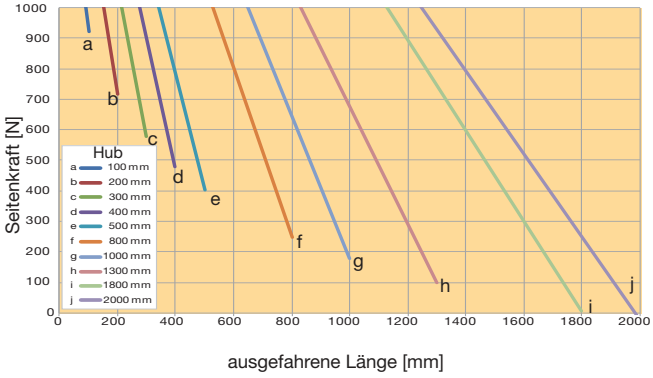


Diagramme gelten bei Umgebungstemperatur 20 °C, für alle Gehäuseorientierungen und für eine mittlere Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s (ETH032, ETH050, ETH080) bzw. 0,25 m/s (ETH100, ETH125).

[1] Bei ATEX Zylindern sind keine Seitenkräfte zulässig!

Hub, Nutzhub und Sicherheitsweg

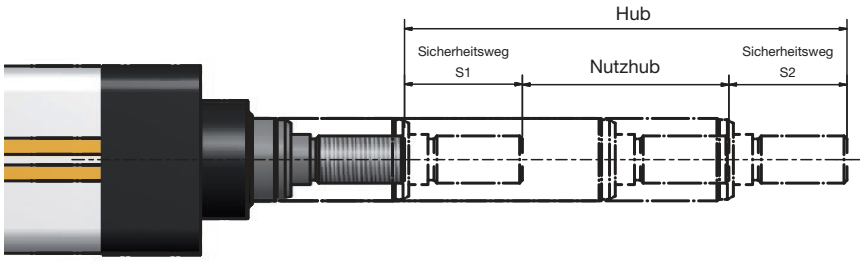
Berechnung

Hub:

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

Nutzhub:

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

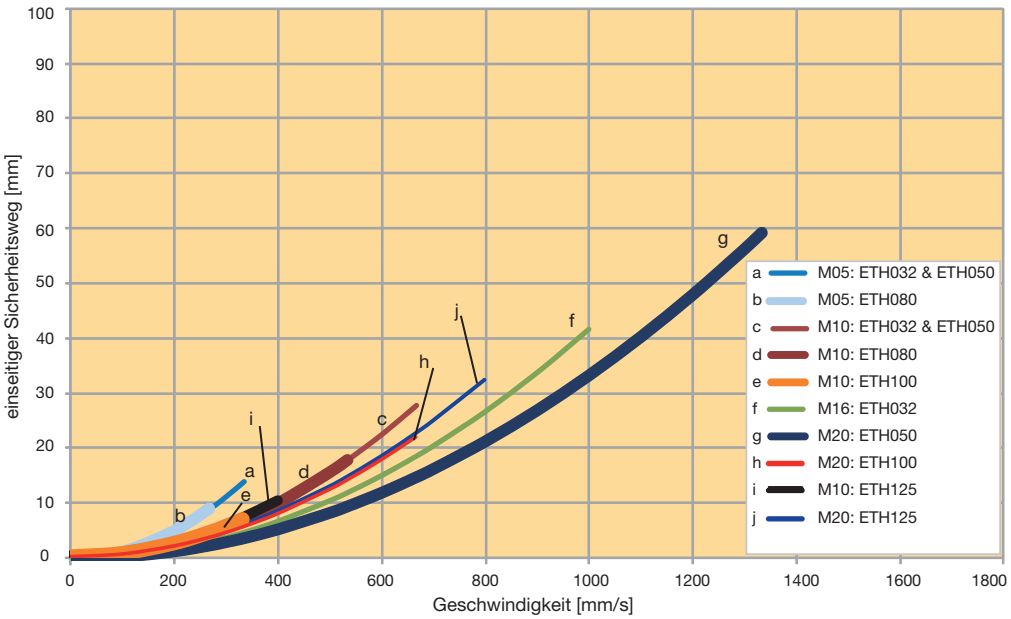


Sicherheitsweg (S1 & S2):

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

Je nach Spindelsteigung und maximaler Geschwindigkeit wird im folgenden Diagramm ein Mindest-Sicherheitsweg empfohlen, welcher erfahrungsgemäß für die meisten Applikationen ausreicht.
Bei anspruchsvollen Anwendungen, mit große Massen bei hoher Dynamik, müssen die Sicherheitswege berechnet und entsprechend vergrößert werden (Berechnung auf Anfrage).

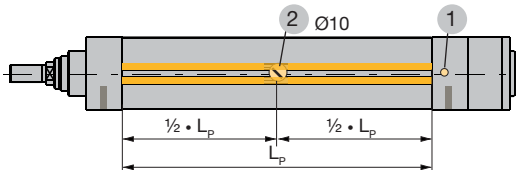
Diagramm



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

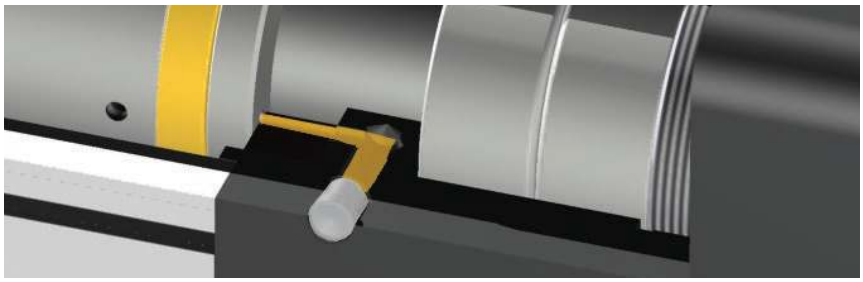
Nachschmierung

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



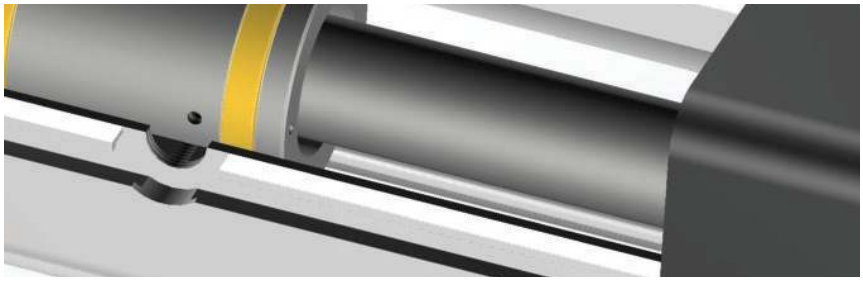
1: Zentrale Nachschmierung (Standard)
2: Optionale Nachschmierung (auf allen 4 Seiten möglich).
L_P: Länge Profil

Option 1: Zentrale Nachschmierung (Standard)



Nach geregeltem 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



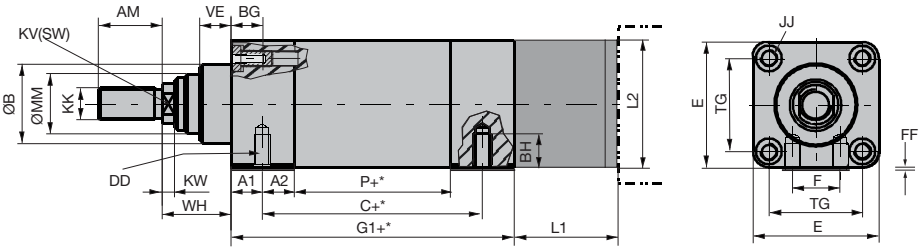
Bei Aktuatoren mit sehr kurzen Hüben kann die Nachschmierposition mittig im Profil unter Umständen nicht erreicht werden. In diesem Fall befindet sich die Nachschmierposition mittig im Hubbereich. Details s. Handbuch 190_550002 (parker.com/eme/eth)

Falls es die Applikation nicht erlaubt in die hintere Endlage zu fahren, bzw. die zentrale 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 Gehäuse-orientierung (siehe Bestellcode Seite 52) sichergestellt werden. Die Bohrung ist genau in der Mitte des Aluminium-Profils.

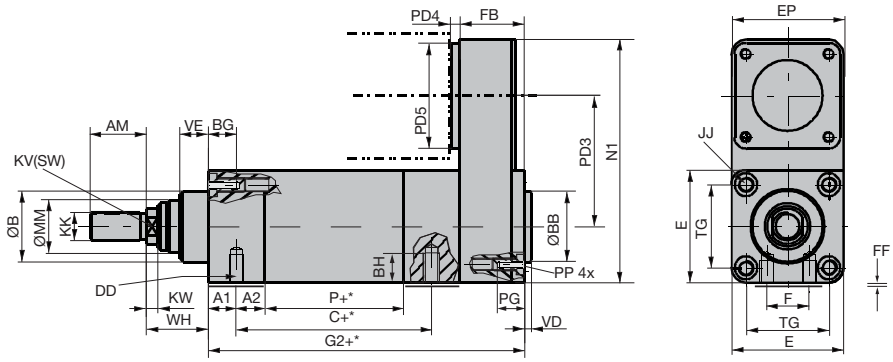
Art-Nr. zur Bestellung des geeigneten Spitzmundstück-Düsenaufsatzes (Typ D1a4 DIN3405): 180-006043 (Anschlussgewinde 1/8'')

Abmessungen

Elektrozylinder
vorbereitet für Motoranbau inline



Elektrozylinder
vorbereitet für Motoranbau parallel



+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub

Abmessungen Standard & ATEX (IP-Version)

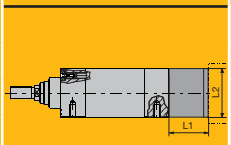
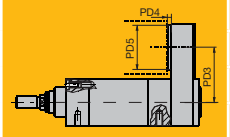
Zylinderbaugröße	Einheit	ETH032			ETH050			ETH080		ETH100		ETH125	
Spindelsteigung		M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M10	M20	M10	M20
C	[mm]	93,6 (93,6)	102,6 (102,6)	106,6 (106,6)	99,5 (100,5)	105,5 (106,5)	117,5 (118,5)	141,5 (142,5)	159,5 (160,5)	- 2)		- 2)	
G1	[mm]	133 (180,5)	142 (189,5)	146 (193,5)	154 (198,5)	160 (204,5)	172 (216,5)	197 (259,5)	215 (277,5)	323 (349,5)	361 (387,5)	461 (487,5)	549 (575,5)
G2	[mm]	180,5 (228,5)	189,5 (237,5)	193,5 (241,5)	194 (239)	200 (245)	212 (257)	257 (320)	275 (338)	451 (478,0)	489 (516,0)	624 (651,0)	712 (739,0)
P	[mm]	66	75	79	67	73	85	89	107	162	200	192	280
A1	[mm]	14 (60)			15,5 (58,5)			21 (82)		- 2)		- 2)	
A2	[mm]	17			18,5			32		- 2)		-2)	
AM	[mm]	22			32			40		70		96	
BG (=BN+BS)	[mm]	16			25			26		32		44	
BN Nutzbare Gewindelänge	[mm]	11			20			20		22		33	
BS Tiefe der Schlüsselweite (ohne Gewinde)	[mm]	5			5			6		10		11	
BH	[mm]	9			12,7			18,5		- 2)		-2)	
DD Montagegewinde 1)	[mm]	M6x1,0			M8x1,25			M12x1,75		- 2)		-2)	
E	[mm]	46,5			63,5			95		120		150	
EP		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.

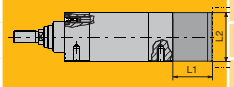
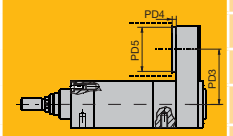
Motoranbauoptionen[1)]

Abmessungen [mm]

ETH032

			Motorabmessungen				Motoranbauoptionen		
inline	Code	Motor / Getriebe	Passrand	Lochkreis	∅ Welle	Wellenlänge	L1	L2	
	K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23	60,0	70,0	
	K1B	NX3, EX3	60	75	11	23			
	K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30	67,0	82,0	
	P1A	--	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	NX3	60	75	11	23		9.0	70,0
	K1B	EX3	60	75	11	23		72.5	70.0
	K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30		14,0	82,0
	P1A	--	50	70	16	40		22,0	63,5
	P1G	PE3	40	52	14	35		16,0	63,5

ETH050

			Motorabmessungen				Motoranbauoptionen		
inline	Code	Motor / Getriebe	Passrand	Lochkreis	∅ Welle	Wellenlänge	L1	L2	
	K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23	59	70	
	K1B	NX3	60	75	11	23	59	70	
	K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30	63	82	
	K1E	SMH82-B5/19	95	115	19	40	84	100	
	K1E	SMH100-B5/19	95	115	19	40	84	100	
	K1E	MH105-B5/19	95	115	19	40	84	105	
	K1D	MH105-B9/19	80	100	19	40	84	105	
	K1D	SMH82-B8/19	80	100	19	40	84	82	
	K1D	NX4, EX4	80	100	19	40	84	82	
	P1A	--	50	70	16	40	74	63,5	
	P1G	PE3	40	52	14	35	69	63,5	
parallel	Code	Motor / Getriebe	Passrand	Lochkreis	∅ Welle	Wellenlänge	PD3	PD4	PD5
	K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23	87,5	9	70
	K1B	NX3	60	75	11	23		9	70
	K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30		13	82
	K1D	EX4	80	100	19	40		92	92
	K1F	SMH100-B5/14[2)]	95	115	14	30		13	100
	P1A	--	50	70	16	40		24	63,5
	P1G	PE3	40	52	14	35		16	63,5

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

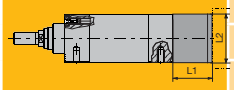
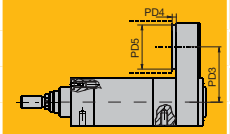
2) Bestellcode SMH100-B5/14: " SMH100⎵⎵⎵⎵ET... " (der Motorwellendurchmesser wird durch die Bezeichnung "ET" ersetzt) (nicht im Motorenkatalog) nur mit Feedback: Resolver, A7

ETH032/ETH050/ETH080: Motoren stets mit Paßfedernut an der Abtriebswelle.
Weitere Motoranbauoptionen auf Anfrage.
Wenn Sie einen Flansch für einen Fremdmotor benötigen kontaktieren Parker Applikationsteam EM-motion@parker.com.

Details im Internet: **Motoren**
www.parker.com/eme/smh, www.parker.com/eme/mh
www.parker.com/eme/nx, www.parker.com/eme/ex

Getriebe
www.parker.com/eme/gear

Abmessungen [mm]

				Motorabmessungen				Motoranbauoptionen		
ETH080	inline	Code	Motor / Getriebe	Passrand	Lochkreis	∅ Welle	Wellenlänge	L1	L2	
		K1E	SMH82-B5/19	95	115	19	40	94,5	100	
		K1E	SMH100-B5/19	95	115	19	40	94,5	100	
		K1E	MH105-B5/19	95	115	19	40	94,5	100	
		K1D	MH105-B9/19	80	100	19	40	94,5	96	
		K1D	SMH82-B8/19	80	100	19	40	94,5	96	
		K1D	NX4	80	100	19	40	94,5	96	
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50	104,5	145	
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50	104,5	145	
		K1J	MH105-B6/24	110	130	24	50	104,5	116	
		K1J	SMH115-B7/24	110	130	24	50	104,5	116	
		K1J	NX6, EX6	110	130	24	50	104,5	116	
		P1B	--	80	100	22	52	106,5	95	
		P1H	PE4	80	100	20	40	94,5	95	
	parallel	Code	Motor / Getriebe	Passrand	Lochkreis	∅ Welle	Wellenlänge	PD3	PD4	PD5
		K1E	SMH82-B5/19	95	115	19	40	130	15	100
		K1E	SMH100-B5/19	95	115	19	40		15	100
		K1E	MH105-B5/19	95	115	19	40		15	100
		K1D	MH105-B9/19	80	100	19	40		15	96
		K1D	SMH82-B8/19	80	100	19	40		15	96
		K1D	NX4	80	100	19	40		15	96
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50		15	145
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50		15	145
		K1J	MH105-B6/24	110	130	24	50		15	116
		K1J	SMH115-B7/24	110	130	24	50		15	116
		K1J	NX6	110	130	24	50		15	116
		K1J	EX6	110	130	24	50		121.5	120
		P1B	--	80	100	22	52		30	95
		P1H	PE4	80	100	20	40		12	95

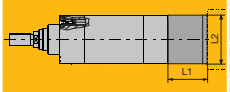
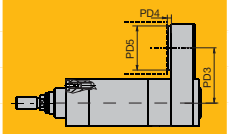
ETH032/ETH050/ETH080: Motoren stets mit Paßfedernut an der Abtriebswelle.
Weitere Motoranbauoptionen auf Anfrage.
Wenn Sie einen Flansch für einen Fremdmotor benötigen kontaktieren Parker Applikationsteam EM-motion@parker.com.

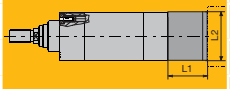
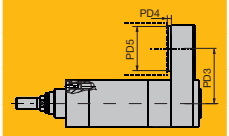
Details im Internet:

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

Getriebe
www.parker.com/eme/gear

Abmessungen [mm]

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

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

ETH100/ETH125: Motoren stets ohne Paßfedernut an der Abtriebswelle.
Weitere Motoranbauoptionen auf Anfrage.
Wenn Sie einen Flansch für einen Fremdmotor benötigen kontaktieren Parker Applikationsteam EM-motion@parker.com.

Details im Internet:

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

Getriebe
www.parker.com/eme/gear

Motor- und Getriebeauslegung

Berechnung der Antriebsmomente

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

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

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

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:

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

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:

$$M_{eff} = \sqrt[2]{\frac{1}{t_{total}} \bullet (M_{M1}^{\,2} \bullet t_1 + M_{M2}^{\,2} \bullet t_2 + ...)}$$

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 Elektrozylinder mechanisch angebaut werden kann.

Verwendete Abkürzungen (Formel 5-8)

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

Kraftkonstante: "" siehe Seite 15.
Index "j" für die einzelnen Segmente des Applikationszyklus

Montagearten

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

Standard

Bestellcode

F

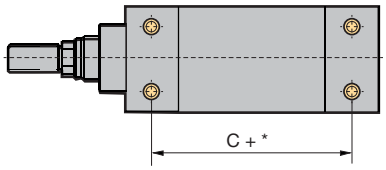
ETH032-ETH125

Beispielskizze bei Motoranbau parallel



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

ETH032-ETH080

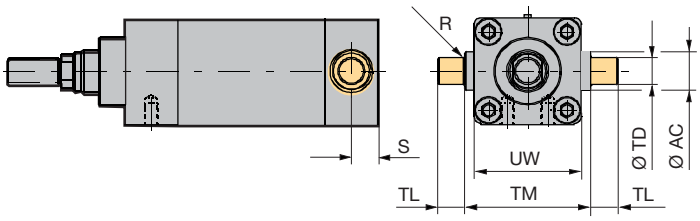


Montage über 4 zylindereigene Montagegewinde an der Unterseite.
(ETH032-ETH080).
("Abmessungen" siehe Seite 15)

Schwenkzapfen

Bestellcode

D





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

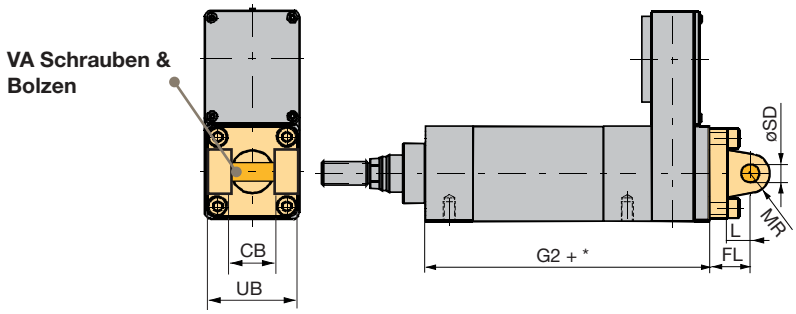
+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).
Hinweis: Die Nachschmieroption "1" (zentrale Nachmiermöglichkeit) befindet sich bei der Montageart mit Option "D" Schwenkzapfen immer auf 6 Uhr!

Schwenkflansch mit Achsbolzen

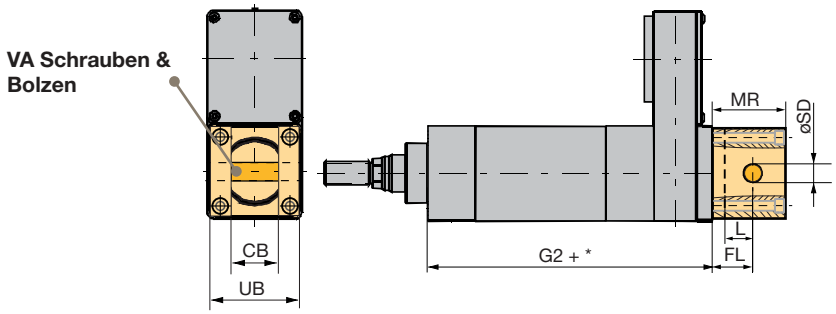
Bestellcode

C

ETH032-ETH080



ETH100 & ETH125





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

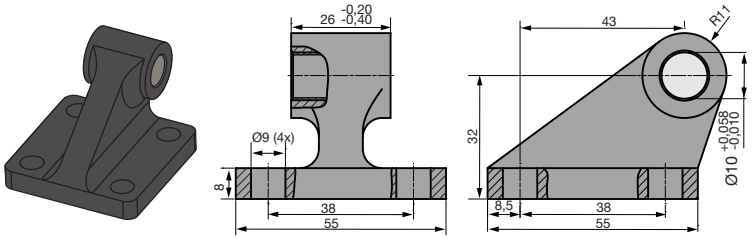
+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).
Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, die angegebene Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung notwendig. Die Ersatzteil - Lieferung erfolgt inklusive der Schrauben zur Befestigung am Zylinder.

Lagerblock

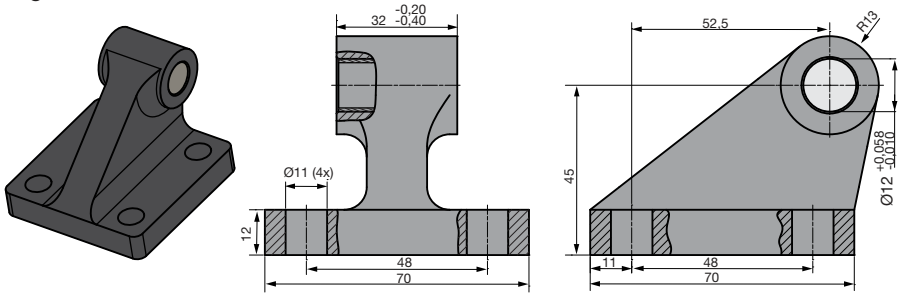
Gegenstück zum Schwenkflansch mit Achsbolzen. Bitte bei Bedarf getrennt über Art-Nr. bestellen

Abmessungen [mm]

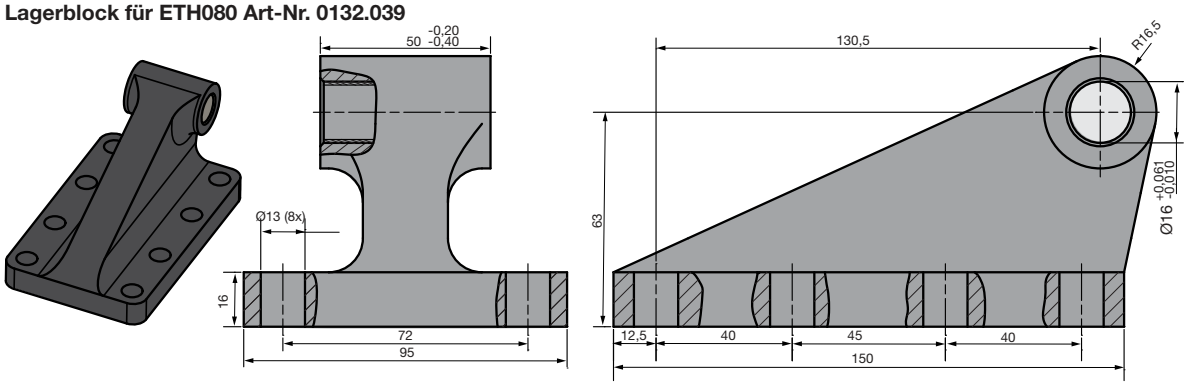
Lagerblock für ETH032 Art-Nr. 0112.039



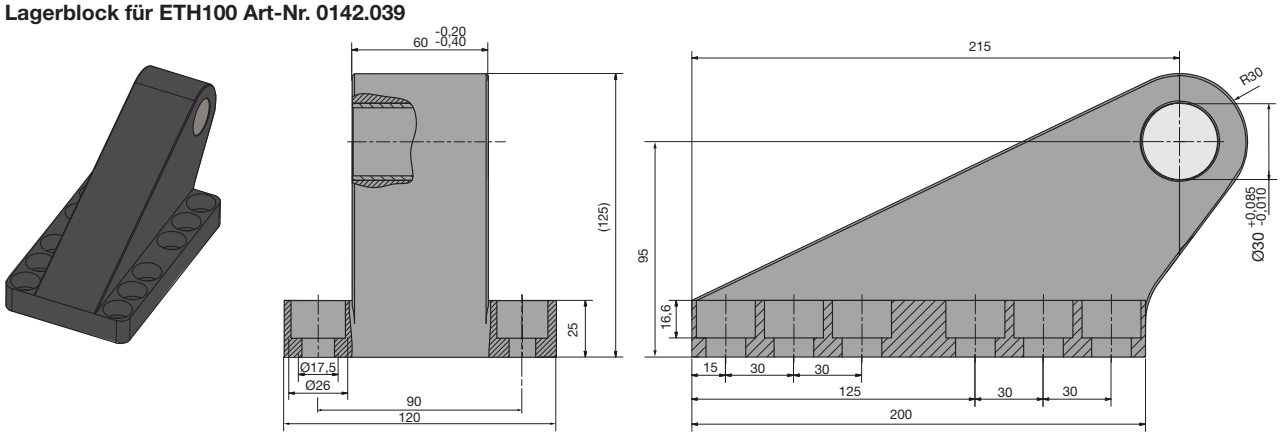
Lagerblock für ETH050 Art-Nr. 0122.039



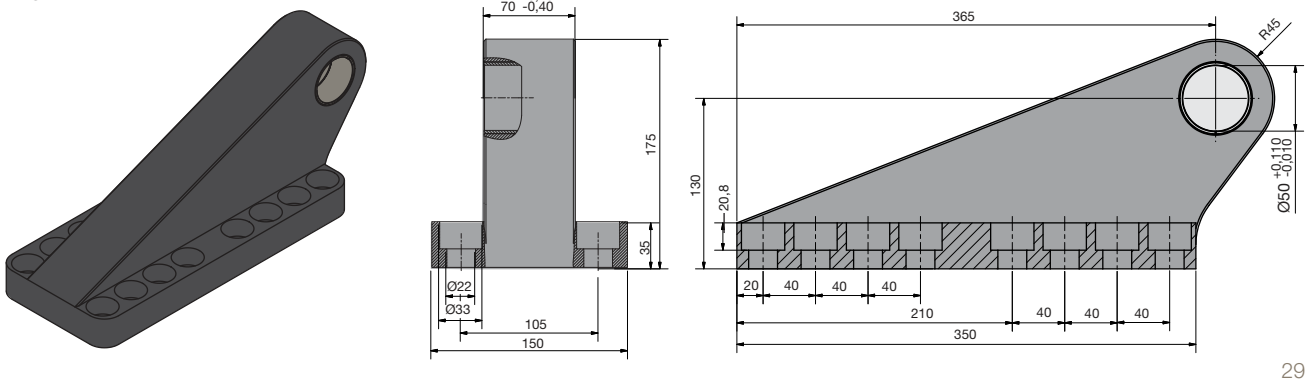
Lagerblock für ETH080 Art-Nr. 0132.039



Lagerblock für ETH100 Art-Nr. 0142.039



Lagerblock für ETH125 Art-Nr. 0152.039

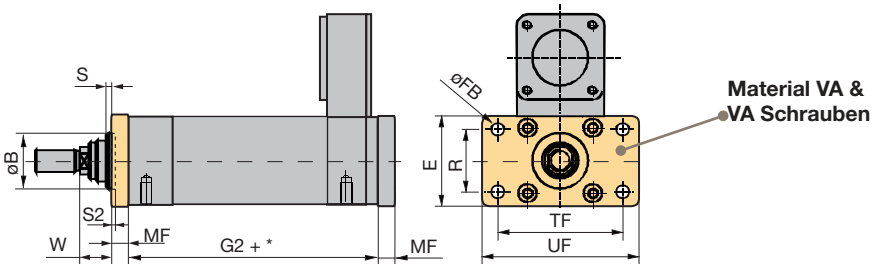


Frontplatte

Bestellcode

J





Abmessungen für Frontplatte (J)

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

+* = Maßangabe + Länge gewünschter Hub ("Abmessungen" siehe Seite 15).
Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, die angegebene Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung notwendig.
Die Ersatzteil - Lieferung erfolgt inklusive der Schrauben zur Befestigung am Zylinder.
Teile in VA-Ausführung nur für ETH032-ETH100
(1) Hinweis: Diese Platte ist nicht als hintere Platte verwendbar.

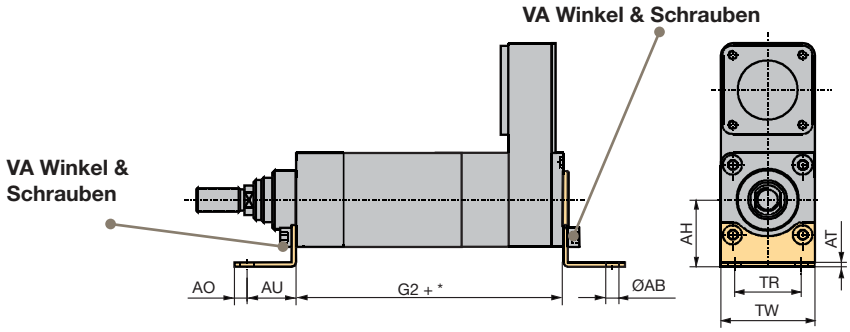
Fußmontage

Bestellcode

B

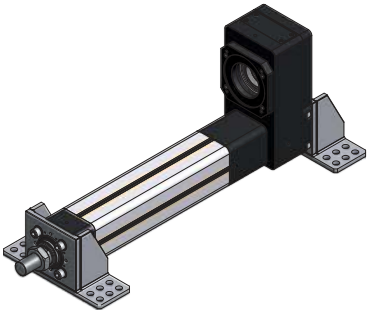
ETH032-ETH080

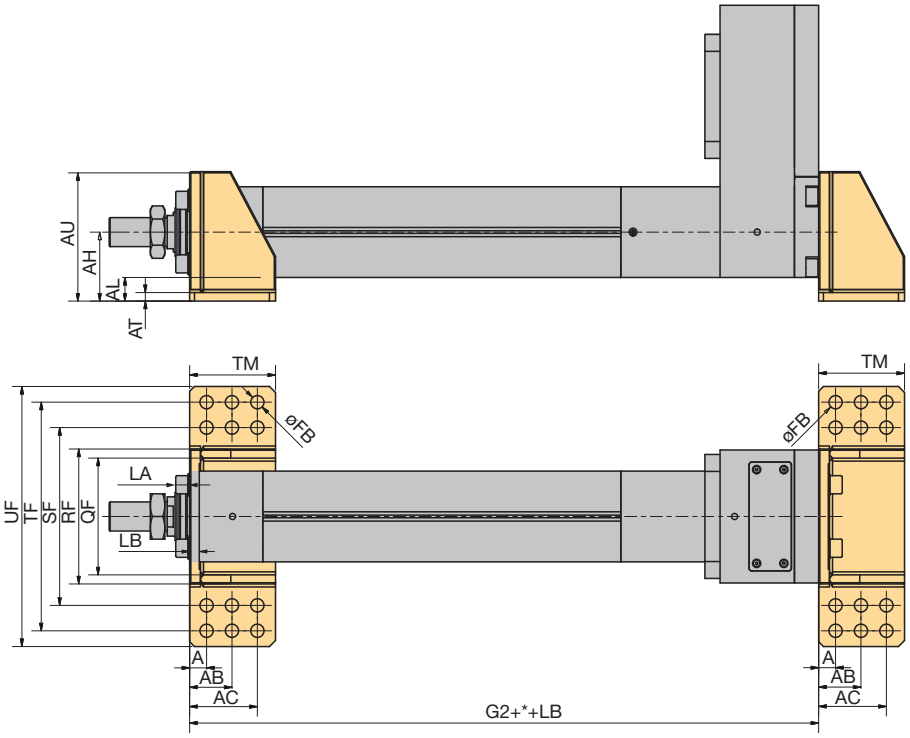




	Art-Nr. Front- & Endwinkel	AH	AT	TR	ØAB (H14)	AO	AU	TW
		[mm]						
ETH032	0112.916	32	4	32	7	8	24	46,5
ETH050	0122.916	45	4	45	9	12	32	63,5
ETH080	0132.916	63	6	63	13,5	15	41	95

ETH100 & ETH125





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

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

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

Montageplatten

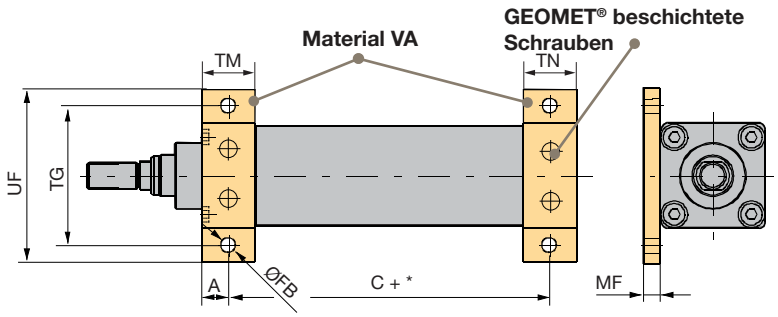
Bestellcode

G

ETH032-ETH080

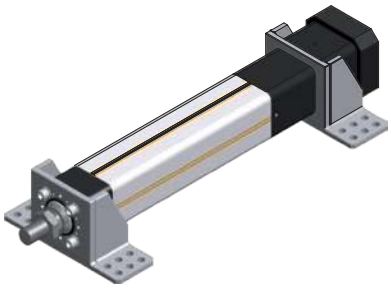
Montageplatten

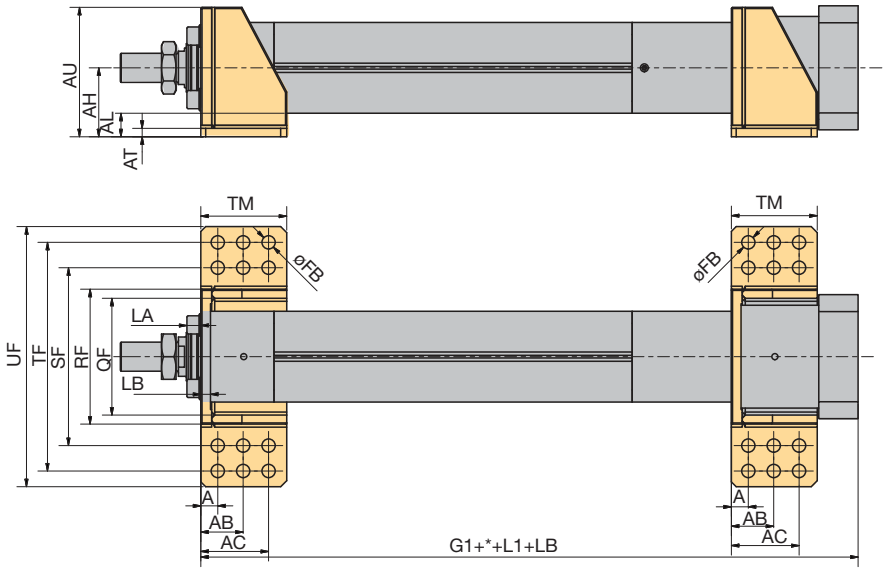




	Art-Nr. (2Stück)	TG	UF	ØFB	TM	MF	A	AB	TN	B	BB	BC
		[mm]										
ETH032	0112.917	62	78	6,6	25	8	12,5	-	25	-	-	-
ETH050	0122.917	84	104	9	30	10	15	-	30	-	-	-
ETH080	0132.917	120	144	13,5	40	12	20	-	40	-	-	-

ETH100 & ETH125





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

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

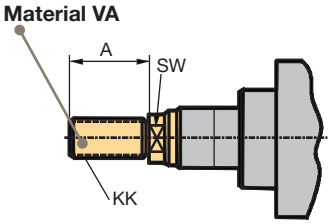
Zur Befestigung des Zylinders bei Schutzart "B" und "C" werden GEOMET® beschichtete Schrauben (dünnschichtiger Korrosionsschutz) empfohlen.

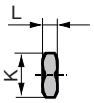
Ausführung der Kolbenstange

Außengewinde

Bestellcode **M**







Mutter
K=Schlüsselweite

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

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

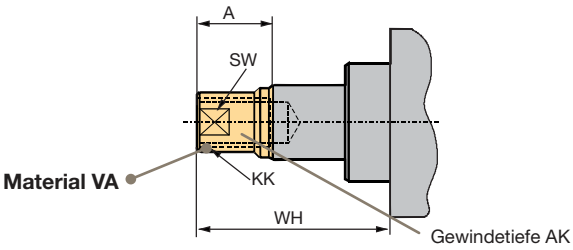
Mutter				
	Masse	M	L	K[1)]
	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	0,01	M10x1,25	5	17
ETH050	0,02	M16x1,5	8	24
ETH080	0,04	M20x1,5	10	30
ETH100	0,27	M42x2	16	65
ETH125	0,60	M48x2	24	75

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

Innengewinde

Bestellcode **F**





Bestellcode **K**

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

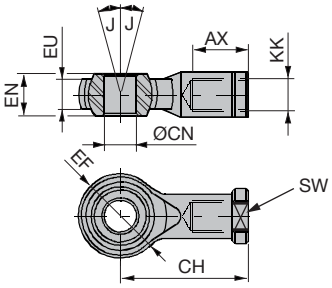
[1)] SW: Schlüsselweite (Position der Schlüsselfläche nicht fest definiert)

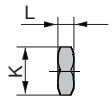
Kugelkopf

Bestellcode

S







Mutter
K=Schlüsselweite

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

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

Flexible Kupplung

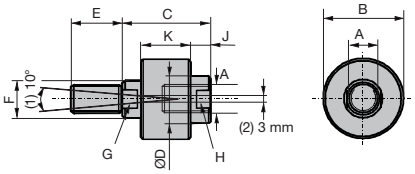
Bestellcode

L

Zur Montage am Kolbenstangenende

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





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

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

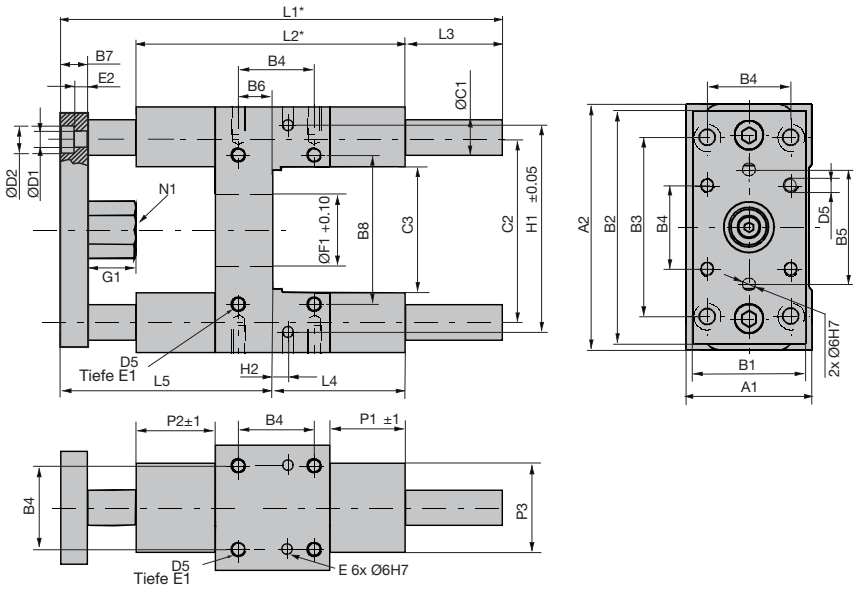
Im Bestellschlüssel des Zylinders gelistet, Art-Nr. nur für Ersatzteilbestellung. Voraussetzung Kolbenstange mit Außengewinde.
Nur in Schutzart-Option A (IP54 verzinkte Schrauben) erhältlich.
[1)] eine nachträgliche Umrüstung von Kolbenstangenende M auf L ist NICHT möglich.
[2)] Achtung: Das Gewinde M39x2 weicht vom Standard (M42x2) ab.

Stangenführung

Bestellcode

R





Funktion der Stangenführung:

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

Ausführungen

Option R:
Stangenführung mit Kugelbuchsen
(nur in Schutzart Option A verfügbar, "Bestellschlüssel" siehe Seite 52)

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

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

Hinweis:
[1] xxxx entspricht dem kundenspezifischen Hub. Zur Ermittlung dieses Wertes kontaktieren Sie bitte Parker.

Hinweis:
[2] Die angegebene axiale Zugkraft am Vorderflansch darf nicht überschritten werden.

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

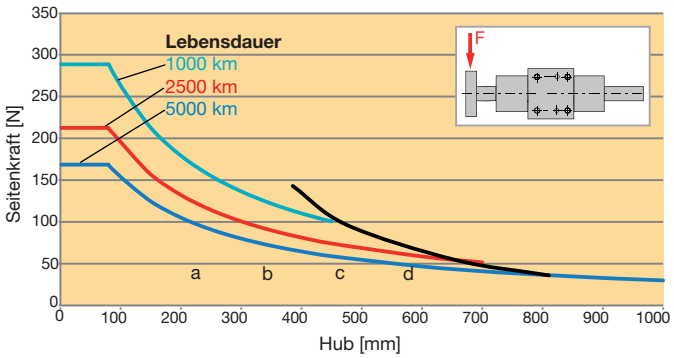
Verfügbar für ETH032-ETH080.
Für den ETH080 können die Standard-Pneumatik-Stangenführungsmodule nicht verwendet werden.

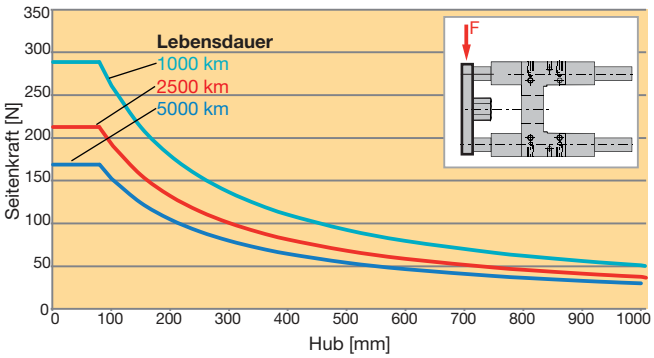
	Einheit	ETH032	ETH050	ETH080
Art.-Nr. - Option R [1]		0112.040-xxxx	0122.040-xxxx	0132.040-xxxx
Max. zulässige axiale Zugkraft [2]	[N]	3700	8000	9500
A1	[mm]	50	70	105
A2	[mm]	97	137	189
B1	[mm]	45	63	100
B2	[mm]	90	130	180
B3	[mm]	78	100	130
B4	[mm]	32,5	46,5	72
B5	[mm]	50	72	106
B6	[mm]	4	19	21
B7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

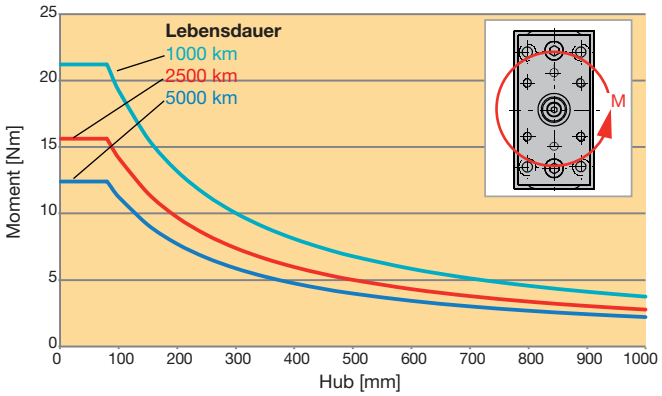
Zulässige Belastung / Lebensdauer

Stangenführung mit Kugelbuchsen (Option R)

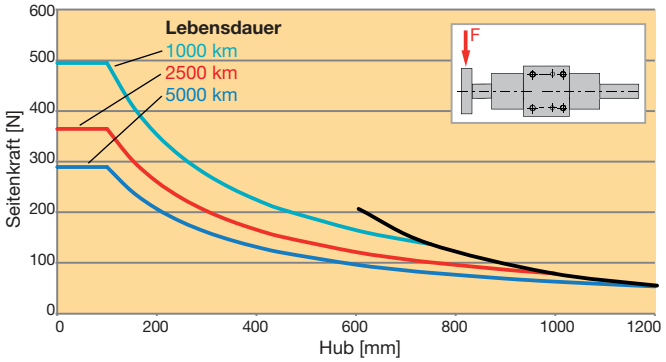
ETH032

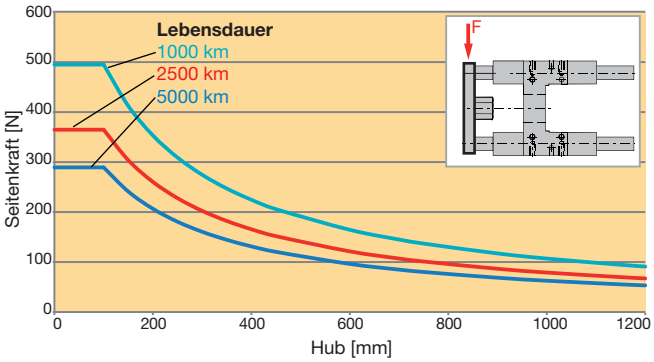


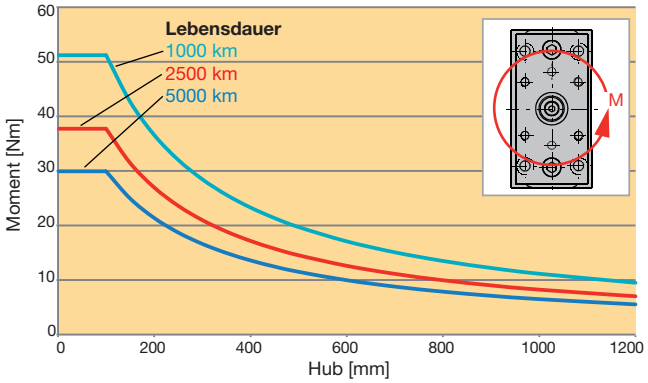




ETH050



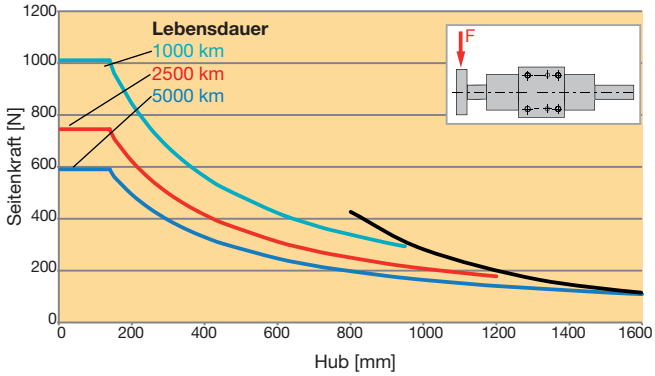


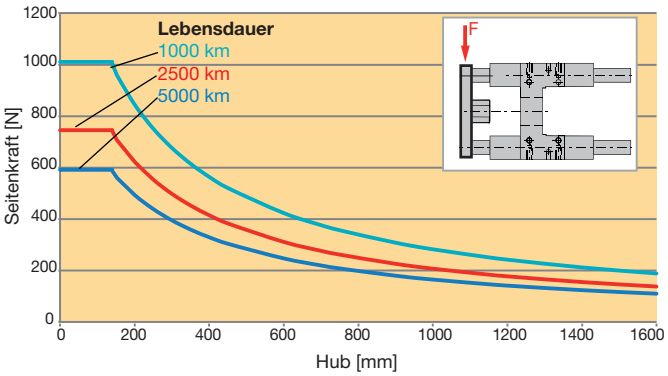


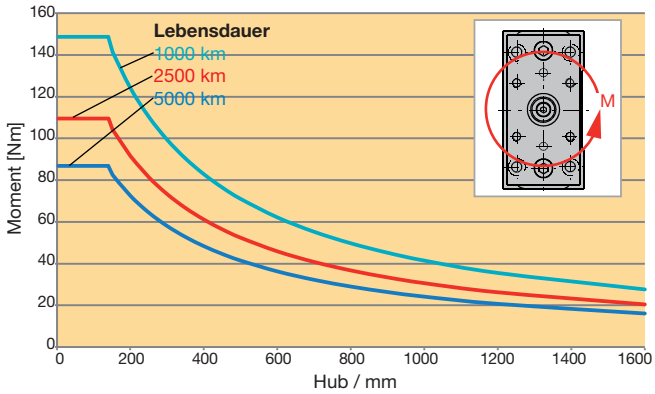
Die Diagramme gelten für eine Verfahrgeschwindigkeit von 0,5 m/s und einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

Stangenführung mit Kugelbuchsen (Option R)

ETH080







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

Zubehör

Kraftsensoren[1] - Kugelkopf mit integriertem Kraftsensor

Kugelköpfe stellen in Verbindung mit Dreh-, Schwenk- und Kippbewegungen wichtige Konstruktionselemente dar. Immer häufiger sollen in solchen Anwendungen Kräfte gemessen werden.
Die Kraftaufnehmer können direkt an der Kolbenstange des Zylinders montiert werden. So können sie beispielsweise zur Messung von An-/ Einpresskräften oder Überlasten verwendet werden.
Dank Dünnschichttechnologie sind die Kugelkopf-Kraftaufnehmer sehr robust und langzeitstabil. Ein integrierter Verstärker liefert ein Ausgangssignal von 4...20 mA.
Die Aufnehmer genügen der Norm EN 61326 für elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und sind als Zug-/Druckaufnehmer dimensioniert.



Merkmale

- Messbereich: Zug-/Druckkräfte bis ±114 kN
- Dünnfilmimplantate (statt konventioneller Dehnungsmessstreifen)
- Korrosionsbeständige Edelstahlausführung
- Integrierter Verstärker
- Kleiner Temperaturgang
- Große Langzeitstabilität
- Große Schock- und Vibrationsfestigkeit
- Für dynamische oder statische Messungen
- Gute Reproduzierbarkeit
- Einfache Montage
- Auch in ATEX Ausführung[1)2)] erhältlich. Zugelassen für Gasumgebungen der Zone 1 und 2.
  Ex II 2G Ex ib IIC T4

Anbindung der Kraftsensoren an Compax3 mit Option M21 möglich

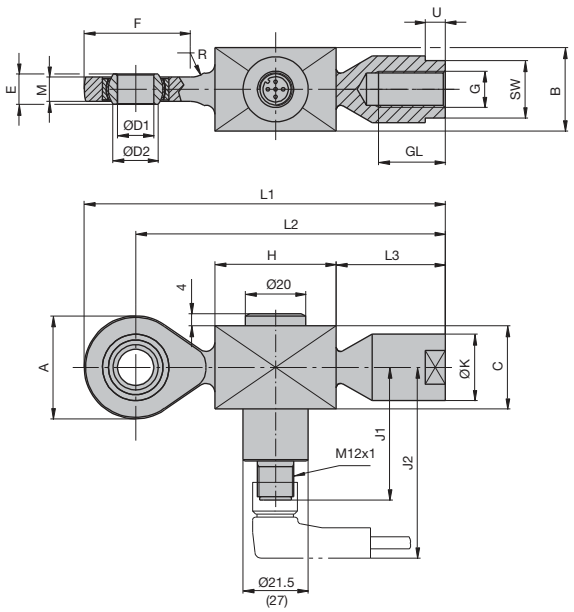
Technische Daten

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

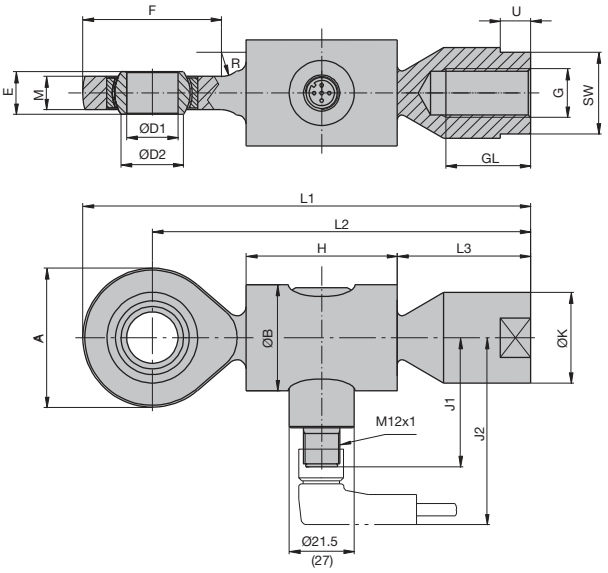
Für ETH032-ETH080: nur möglich bei Kolbenstangenende "M" (Aussengewinde).
Für ETH100, ETH125: nur möglich bei Kolbenstangenende "K".
Ein nachträglicher Umbau von einem anderen Kolbenstangenende auf M oder K ist generell **NICHT** möglich.

[1)] Die ATEX Zulassung des Kraftsensors ist nur dann erfüllt wenn der Kraftsensor mit einem ATEX zugelassenen, potentialgetrenntem Speisegerät und einem ATEX zugelassenen Kabel betrieben wird.
[2)] Beachten Sie die Instalations- und Betriebshinweise in der mitgelieferten Betriebsanleitung.

Ausführung für ETH032



Ausführung für ETH050 & ETH080



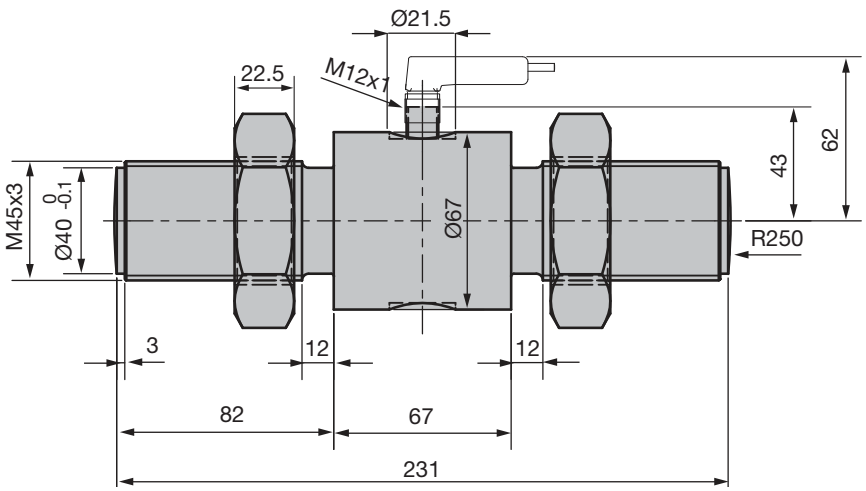
Abmessungen [mm]

Abmessungen - Nicht-ATEX Ausführung (ATEX Ausführung)

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

[1)] SW: Schlüsselweite

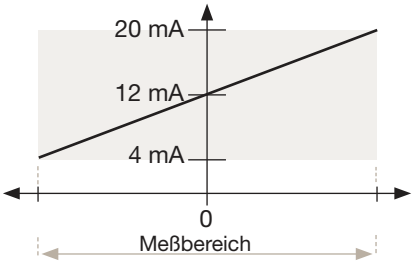
Ausführung für ETH100 & ETH125

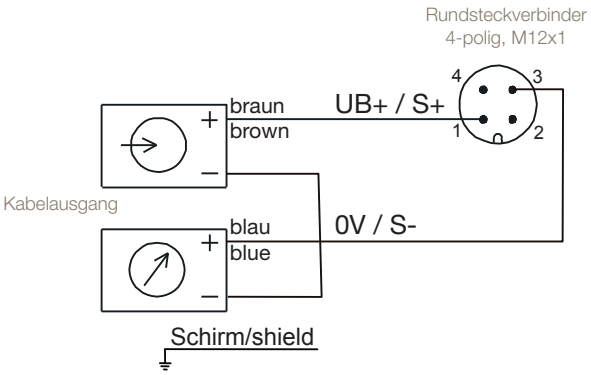


Abmessungen [mm]

Elektrischer Anschluss

Versorgungsspannung UB = 10...30 VDC
Analogausgang 4...20 mA (2-Leitertechnik)



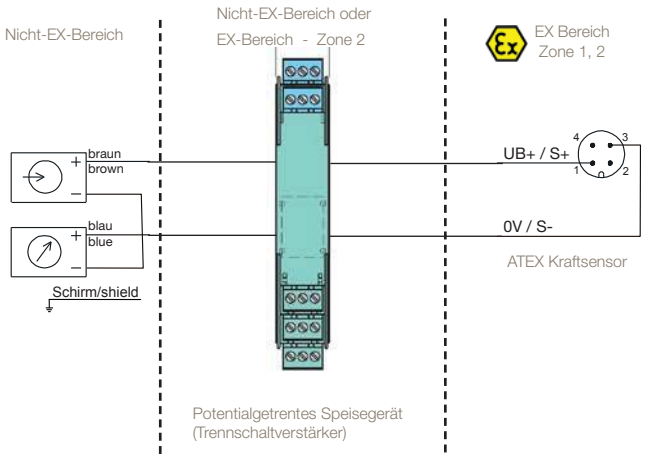


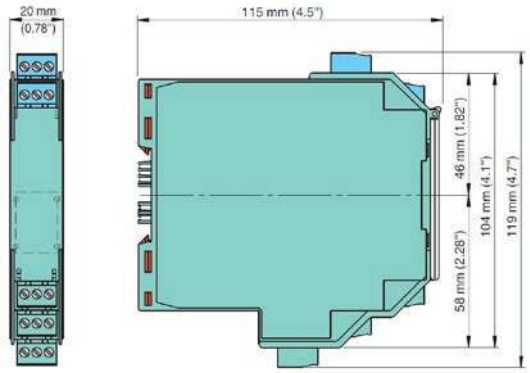
ATEX Ausführung

Trennschaltverstärker [1) 2)]

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

Abmessungen des Trennschaltverstärker





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

[1)] Die ATEX Zulassung des Kraftsensors ist nur dann erfüllt wenn der Kraftsensor mit einem ATEX zugelassenen, potentialgetrenntem Speisegerät und einem ATEX zugelassenen Kabel betrieben wird.
[2)] Beachten Sie die Instalations- und Betriebshinweise in der mitgelieferten Betriebsanleitung.

Initiatoren / Endlagenschalter

Sensor für nicht-ATEX Anwendungen

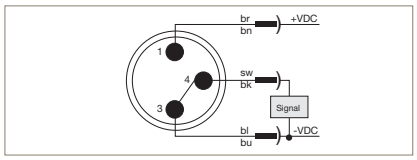
Die Initiatoren zur Positionsbestimmung können in den Längsnuten des Zylinderkörpers montiert werden und sind direkt im Profil versenkbar, daher treten keine Störkanten auf. Die Initiatorleitung wird einfach unter der gelben Abdeckung versenkt. Die in der Spindelmutter integrierten Dauermagnete betätigen die Initiatoren. Passende Initiatoren sind als Zubehör erhältlich.



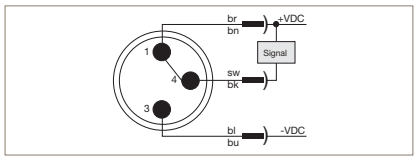
ETH032, ETH050 je 2 Nuten auf 2 gegenüberliegenden Seiten.
ETH080, ETH100 je 2 Nuten auf allen Seiten.

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

PNP-Sensor (P8S-...)

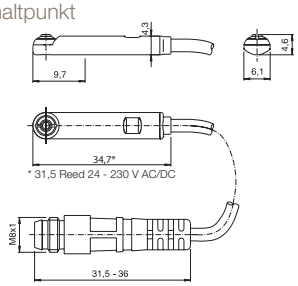


NPN-Sensor (P8S-...)



Info: ETH mit Compax3 nur PNP-Typen verwenden.

Schaltpunkt



Abmessungen [mm]

Magnetische Zylindersensoren

Typ	Funktion	LED	Logik	Kabel	Dauer-strom	Strom-aufnahme	Versorgungs-spannung	Schalt-frequenz	kompatibel mit Compax3 SLVD-N, TPD-M
P8S-GPFLX	Schließer	ja	PNP	3 m	max. 100 mA	max. 10 mA	10-30 VDC	1 kHz	ja
P8S-GNFLX			NPN						nein
P8S-GPSHX			PNP	0,3 m Leitung mit M8 Stecker					ja
P8S-GNSHX			NPN						nein
P8S-GQFLX	Öffner		PNP	3 m					ja
P8S-GMFLX			NPN						nein
P8S-GQSHX			PNP	0,3 m Leitung mit M8 Stecker					ja
P8S-GMSHX			NPN						nein

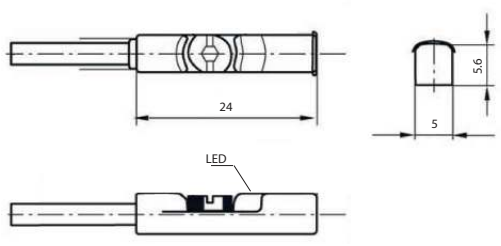
Sensor für ATEX Anwendungen

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

Bei den NAMUR-Ausführungen der magnetischen Endschalter handelt es sich um eigensichere, elektrische Betriebsmittel gemäß der NAMUR-Norm EN 60947-5-6, die an Trennschaltverstärkern mit Ex-Konformitätsbescheinigung betrieben werden müssen.

Technischedaten

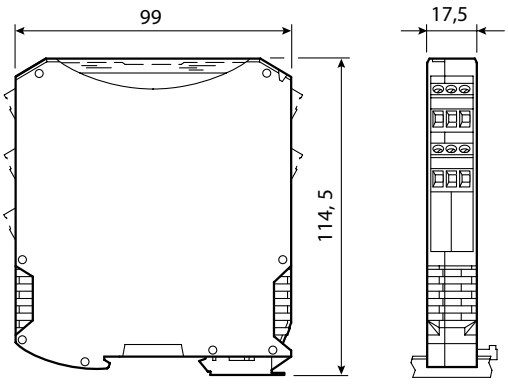
Art.-Nr.	MZT8-2V8-N-KWB
ATEX Zulassung	"II 1G Ex ia IIC T4 II 1D Ex ia IIIC T135°C Da"
	Für den Einsatz ab der Ex-Zone 0 (Gas) und Ex-Zone 20 (Staub) geeignet.
Versorungsspannung	max. 20 V
Kurzschlussstrom	max. 60 mA
Leistung	max. 100 mA
Wirksame innere Induktivität	max. 30 µH
Wirksame innere Kapazität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



Abmessungen [mm]

Technischedaten - Trennschaltverstärker

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



Abmessungen [mm]

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

Auslegung von Antriebssträngen [1)]

Beispiel für die Auslegung mit vordefinierten Antriebssträngen



Um Ihnen die Dimensionierung eines kompletten Antriebsstranges zu erleichtern, sind auf den folgenden Seiten vordefinierte Elektrozylinder, Getriebe, Motoren und Servoantriebe dargestellt.
Sie können mit wenigen Parametern die Bestellinformation (Code) der Komponenten direkt auslesen.
Beachten Sie die Randbedingungen!

Folgende Applikationparameter werden benötigt:

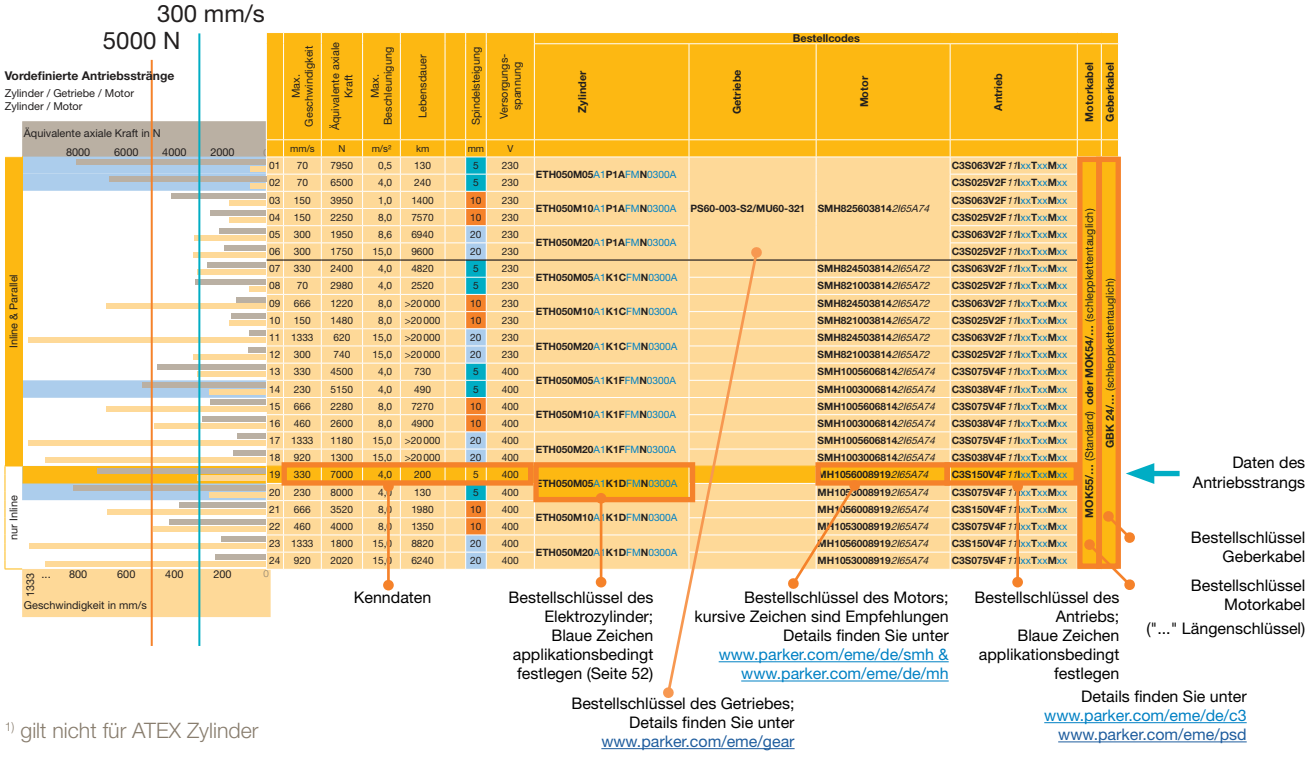
- Die äquivalente axiale Kraft.
  (Berechnung siehe Seite 13 Formel 3 mit den, wie auf Seite 11 beschrieben, ermittelten Kräften).
- Die maximale Geschwindigkeit.

Arbeiten mit der Tabelle der Antriebsstränge

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

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

Beispiel:
Benötigte Daten
Äquivalente axiale Kraft: 5000 N
Geschwindigkeit: 300 mm/s



[1)] gilt nicht für ATEX Zylinder

Vordefinierte Antriebsstränge ETH032 [1)]

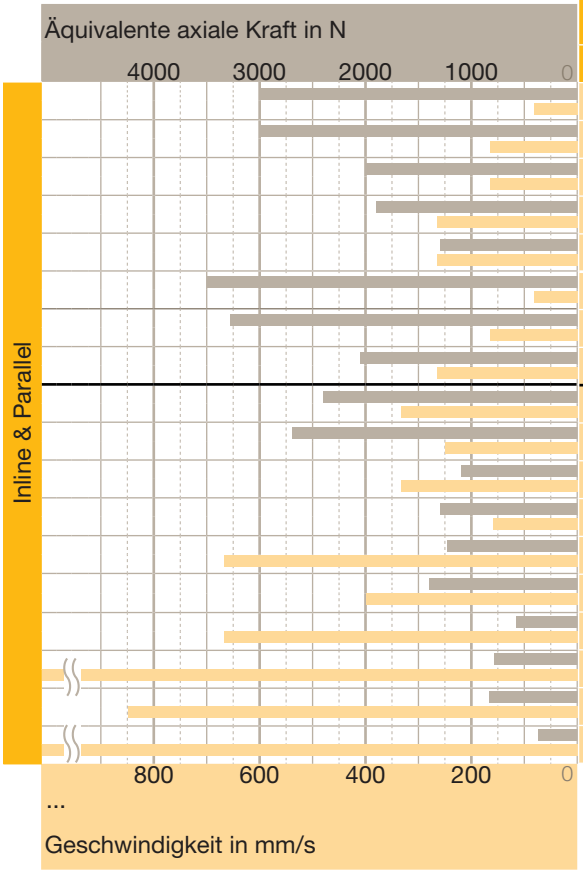
mit Compax3, PSD1

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

[1)] gilt nicht für ATEX Zylinder

Vordefinierte Antriebsstränge

Zylinder / Getriebe / Motor / Antriebsregler / Kabel



	Max. Geschwindigkeit	Äquivalente axiale Kraft	Max. Beschleunigung	Lebensdauer	Spindelsteigung	Versorgungs-spannung	Zylinder
	mm/s	N	m/s²	km	mm	V	
01	83	3000	1	135	5	230	**ETH032M05**A1**P1A**FM**N**0200A
02	165	3000	6	270	10	230	**ETH032M10**A1**P1A**FM**N**0200A
03	165	2000	8	1300	10	230	
04	265	1900	8	1540	16	230	**ETH032M16**A1**P1A**FM**N**0200A
05	265	1300	12	4800	16	230	
06	83	3500	4	75	5	400	**ETH032M05**A1**P1A**FM**N**0200A
07	165	3280	8	190	10	400	**ETH032M10**A1**P1A**FM**N**0200A
08	265	2050	12	1225	16	400	**ETH032M16**A1**P1A**FM**N**0200A
09	333	2400	4	265	5	230	**ETH032M05**A1**K1C**FM**N**0200A
10	250	2700	4	185	5	230	
11	333	1100	4	2740	5	230	**ETH032M05**A1**K1B**FM**N**0200A
12	160	1300	4	1660	5	230	
13	667	1230	8	9300	10	230	**ETH032M10**A1**K1C**FM**N**0200A
14	400	1400	8	5500	10	230	
15	667	580	8	>20 000	10	230	**ETH032M10**A1**K1B**FM**N**0200A
16	1067	790	12	>20 000	16	230	**ETH032M16**A1**K1C**FM**N**0200A
17	850	840	12	17 780	16	230	
18	1067	370	12	>20 000	16	230	**ETH032M16**A1**K1B**FM**N**0200A

Randbedingungen:

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

Bestellcodes							
Getriebe	Motor	Antrieb Compax3	Motorkabel	Geberkabel	Antrieb PSD1	Motorkabel
PE3-003-10M060/075/11/23	**SMH60601,4511***2I65G4***4**	**C3S025V2F***11***IxxTxxMxx**	**MOK55/...** (Standard) **oder MOK54/...** (schleppkettentauglich)	**GBK 24/...** (schleppkettentauglich)	**PSD1SW1200...**	**CBM...**
PE3-003-10M080/100/14/30	**SMH826003814***2I65A7***4**	**C3S025V2F***11***IxxTxxMxx**			**PSD1SW1200...**	
PE3-003-10M060/075/11/23	**SMH60601,4511***2I65G4***4**	**C3S015V4F***11***IxxTxxMxx**			**PSD1MW1200....**	
PE3-003-10M080/100/14/30	**SMH826003814***2I65A7***4**	**C3S038V4F***11***IxxTxxMxx**			**PSD1MW1300...**	
ohne Getriebe	**SMH824503814***2I65A7***2**	**C3S063V2F***11***IxxTxxMxx**			**PSD1SW1300...**	
	SMH826003814*2I65A7***4**					
	SMH60451,4511*2I65G4***2**	**C3S025V2F***11***IxxTxxMxx**			**PSD1SW1200...**	
	SMH60601,4511*2I65G4***4**					
	SMH824503814*2I65A7***2**	**C3S063V2F***11***IxxTxxMxx**			**PSD1SW1300...**	
	SMH826003814*2I65A7***4**					
	SMH60451,4511*2I65G4***2**	**C3S025V2F***11***IxxTxxMxx**			**PSD1SW1200...**	
	SMH824503814*2I65A7***2**	**C3S063V2F***11***IxxTxxMxx**			**PSD1SW1300...**	
	SMH826003814*2I65A7***4**					
	SMH60451,4511*2I65G4***2**	**C3S025V2F***11***IxxTxxMxx**			**PSD1SW1200...**	

Bestellcodes:
fett: **muss ausgewählt werden, damit das Paket kombinierbar ist**
kursive: *empfohlen/Standard*
blau: muss applikationsbedingt ausgewählt werden
Hinweis: Die hier gezeigten Beispiele dienen als Auslegungshilfe. Da bei solchen Antriebspaketen sehr viele Parameter zusammenspielen hat diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Vordefinierte Antriebsstränge ETH050 [1)]

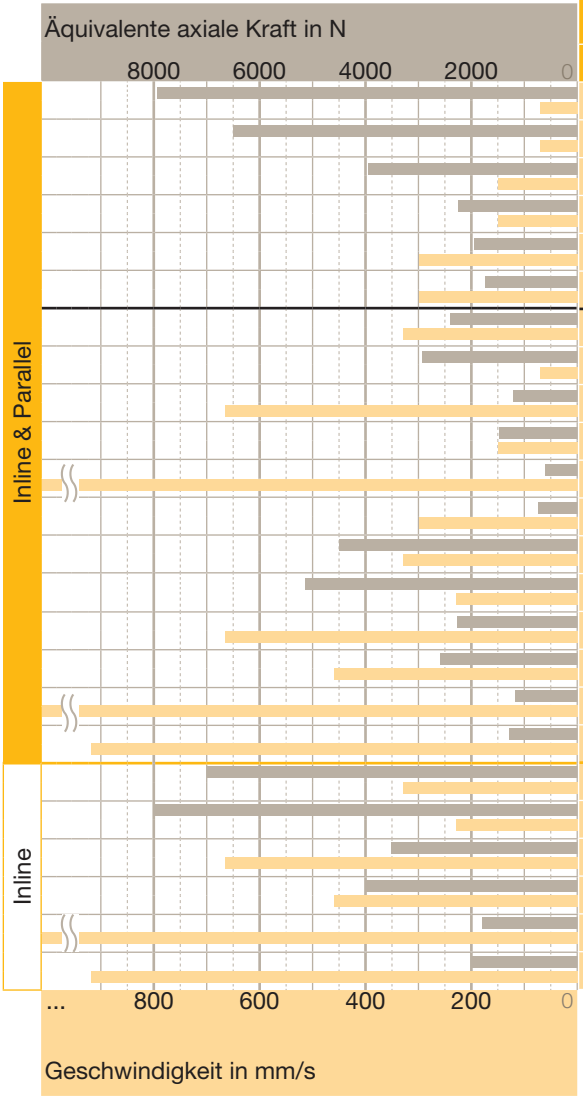
mit Compax3, PSD1

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

[1)] gilt nicht für ATEX Zylinder.

Vordefinierte Antriebsstränge

Zylinder / Getriebe / Motor / Antriebsregler / Kabel



	Max. Geschwindigkeit	Äquivalente axiale Kraft	Max. Beschleunigung	Lebensdauer	Spindelsteigung	Versorgungs-spannung	Zylinder
	mm/s	N	m/s²	km	mm	V	
01	70	7950	0,5	130	5	230	**ETH050M05**A1**P1A**FM**N**0300A
02	70	6500	4,0	240	5	230	
03	150	3950	1,0	1400	10	230	**ETH050M10**A1**P1A**FM**N**0300A
04	150	2250	8,0	7570	10	230	
05	300	1950	8,6	6940	20	230	**ETH050M20**A1**P1A**FM**N**0300A
06	300	1750	15,0	9600	20	230	
07	330	2400	4,0	4820	5	230	**ETH050M05**A1**K1C**FM**N**0300A
08	70	2950	4,0	2520	5	230	
09	666	1220	8,0	>20000	10	230	**ETH050M10**A1**K1C**FM**N**0300A
10	150	1480	8,0	>20000	10	230	
11	1333	620	15,0	>20000	20	230	**ETH050M20**A1**K1C**FM**N**0300A
12	300	740	15,0	>20000	20	230	
13	330	4500	4,0	730	5	400	**ETH050M05**A1**K1F**FM**N**0300A
14	230	5150	4,0	490	5	400	
15	666	2280	8,0	7270	10	400	**ETH050M10**A1**K1F**FM**N**0300A
16	460	2600	8,0	4900	10	400	
17	1333	1180	15,0	>20000	20	400	**ETH050M20**A1**K1F**FM**N**0300A
18	920	1300	15,0	>20000	20	400	
19	330	7000	4,0	200	5	400	**ETH050M05**A1**K1D**FM**N**0300A
20	230	8000	4,0	130	5	400	
21	666	3520	8,0	1980	10	400	**ETH050M10**A1**K1D**FM**N**0300A
22	460	4000	8,0	1350	10	400	
23	1333	1800	15,0	8820	20	400	**ETH050M20**A1**K1D**FM**N**0300A
24	920	2020	15,0	6240	20	400	

Randbedingungen:

- Hub zwischen 50 und 600 mm
- Bewegung in horizontaler Richtung
- Die Leistungsdaten/Kennwerte der Produkte dürfen nicht überschritten werden, wie
  - bei Parallelantrieb: übertragbares Moment in Abhängigkeit von der Motordrehzahl n beachten
  - zulässige axiale Druckkräfte beachten
  - Umgebungsbedingungen
  - ...
- Lineare Beschleunigung
- Angegebene maximale Beschleunigung = Verzögerungszeiten
- Betriebsbeiwert = 1,0
- Die Berechnung basiert auf der Annahme: ohne Stillstandszeit (d.h. wenn Stillstandszeiten in der Applikation vorkommen erhöht sich lediglich die Leistungsreserve)
- 40 °C Umgebungstemperatur, mit Getriebe 20 °C Umgebungstemperatur
- bis 1000 m über NN

Bestellcodes							
Getriebe	Motor	Antrieb Compax3	Motorkabel	Geberkabel	Antrieb PSD1	Motorkabel
PE3-003-10M080/100/14/30	SMH82560381*4*2*I*65*A*7**4**	C3S063V2F*1*1IxxTxxMxx	MOK55/... (Standard) **oder MOK54/...** (schleppkettentauglich)	GBK 24/... (schleppkettentauglich)	PSD1SW1300...	CBM...
		C3S025V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1200...	
		C3S063V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1300...	
		C3S025V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1200...	
		C3S063V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1300...	
		C3S025V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1200...	
ohne Getriebe	SMH82450381*4*2*I*65*A*7**2**	C3S063V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1300...	
	SMH82100381*4*2*I*65*A*7**2**	C3S025V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1200...	
	SMH82450381*4*2*I*65*A*7**2**	C3S063V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1300...	
	SMH82100381*4*2*I*65*A*7**2**	C3S025V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1200...	
	SMH82450381*4*2*I*65*A*7**2**	C3S063V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1300...	
	SMH82100381*4*2*I*65*A*7**2**	C3S025V2F*1*1IxxTxxMxx			PSD1SW1200...	
	SMH10056065ET*2*I*65*A*7**4**	C3S075V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1300...	
	SMH10030065ET*2*I*65*A*7**4**	C3S038V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1300...	
	SMH10056065ET*2*I*65*A*7**4**	C3S075V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1300...	
	SMH10030065ET*2*I*65*A*7**4**	C3S038V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1300...	
	SMH10056065ET*2*I*65*A*7**4**	C3S075V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1300...	
	SMH10030065ET*2*I*65*A*7**4**	C3S038V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1300...	
ohne Getriebe	MH10560089192I65A7**4**	C3S150V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1600...	
	MH10530089192I65A7**4**	C3S075V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1300...	
	MH10560089192I65A7**4**	C3S150V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1600...	
	MH10530089192I65A7**4**	C3S075V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1300...	
	MH10560089192I65A7**4**	C3S150V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1600...	
	MH10530089192I65A7**4**	C3S075V4F*1*1IxxTxxMxx			PSD1MW1300...	

Bestellcodes:
fett: **muss ausgewählt werden, damit das Paket kombinierbar ist**
kursive: *empfohlen/Standard*
blau: muss applikationsbedingt ausgewählt werden
Hinweis: Die hier gezeigten Beispiele dienen als Auslegungshilfe. Da bei solchen Antriebspaketen sehr viele Parameter zusammenspielen hat diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Vordefinierte Antriebsstränge ETH080 [1)]

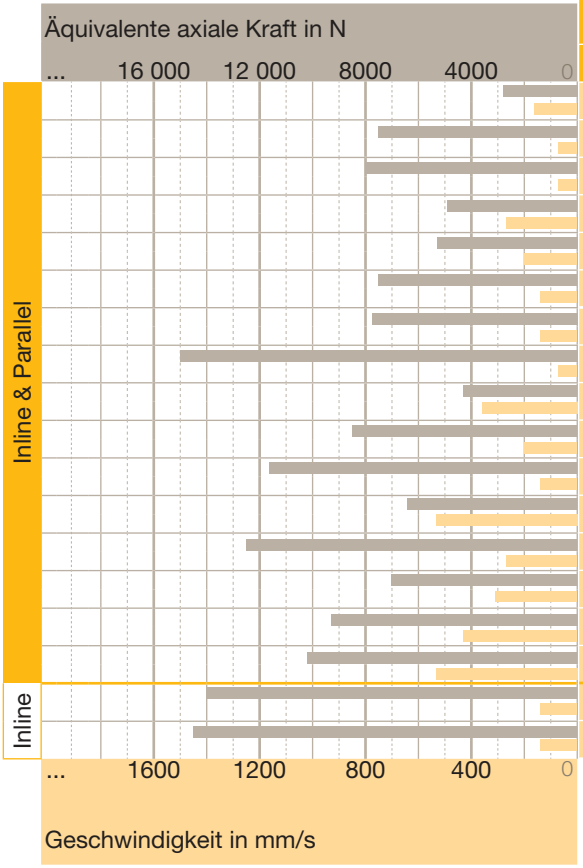
mit Compax3, PSD1

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

[1)] gilt nicht für ATEX Zylinder

Vordefinierte Antriebsstränge

Zylinder / Getriebe / Motor / Antriebsregler / Kabel



	Max. Geschwindigkeit	Äquivalente axiale Kraft	Max. Beschleunigung	Lebensdauer	Spindelsteigung	Versorgungsspannung	Zylinder
	mm/s	N	m/s²	km	mm	V	
01	160	2800	4	3560	5	400	**ETH080M05**A1**K1E**FM**N**0400A
02	70	7500	4	185	5	400	**ETH080M05**A1**P1B**FM**N**0400A
03	70	8000	0,5	155	5	400	
04	267	4900	4	670	5	400	**ETH080M05**A1**K1E**FM**N**0400A
05	200	5300	4	530	5	400	
06	139	7500	5	2200	10	400	**ETH080M10**A1**P1B**FM**N**0400A
07	139	7750	7,7	1950	10	400	
08	70	15 000	0,5	23	5	400	**ETH080M05**A1**P1B**FM**N**0400A
09	360	4300	8	15 540	10	400	**ETH080M10**A1**K1J**FM**N**0400A
10	200	8500	4	130	5	400	**ETH080M05**A1**K1J**FM**N**0400A
11	139	11 620	4,6	400	10	400	**ETH080M10**A1**P1B**FM**N**0400A
12	533	6400	8	4710	10	400	**ETH080M10**A1**K1K**FM**N**0400A
13	300	7000	8	3100	10	400	**ETH080M10**A1**K1K**FM**N**0400A
14	267	12 500	4	40	5	400	**ETH080M05**A1**K1K**FM**N**0400A
15	430	9300	8	900	10	400	**ETH080M10**A1**K1K**FM**N**0400A
16	533	10 200	8	630	10	400	**ETH080M10**A1**K1K**FM**N**0400A
17	139	14 000	1	190	10	400	**ETH080M10**A1**P1B**FM**N**0400A
18	139	14 500	7,7	160	10	400	

Randbedingungen:

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

Bestellcodes							
Getriebe	Motor	Antrieb Compax3	Motorkabel	Geberkabel	Antrieb PSD1	Motorkabel
ohne Getriebe	**SMH8230035192***l65A7***4**	**C3S038V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1300...**	
PE4-003-10M080/100/19/40	**SMH8256038192***l65A7***4**	**C3S038V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1300...**	
	SMH8230038192*l65A7***4**	**C3S038V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1200...**	
ohne Getriebe	**SMH1005606519***2l65A7***4**	**C3S075V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1400...**	
	SMH1003006519*2l65A7***4**	**C3S038V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1300...**	
PE4-003-10M095/115/19/40	**SMH1003006519***2l65A7***4**	**C3S038V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx	❶	**GBK 24/...** (schleppkettentauglich)	**PSD1MW1300...**	**CBM...**
	SMH1005606519*2l65A7***4**	**C3S075V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1400...**	
	SMH1003006519*2l65A7***4**	**C3S038V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1300...**	
ohne Getriebe	**SMH1153010724***2l65xx***4**	**C3S075V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1400...**	
		C3S075V4F*11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1400...**	
PE4-003-10M095/130/19/40	**SMH1153010819***2l65A7***4**	**C3S075V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1400...**	
ohne Getriebe	**SMH1425615524***2l65A7***4**	**C3S150V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1600...**	
	SMH1423015524*2l65A7***4**	**C3S150V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1600...**	
	SMH1425615524*2l65A7***4**	**C3S150V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1600...**	
	MH1453022524*2l65A7***4**	**C3S150V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1600...**	
	MH1454528524*3l65A7***4**	**C3S300V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1800...**	
PE4-003-10M095/130/19/40	**SMH1153010819***2l65A7***4**	**C3S075V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx	❶		**PSD1MW1400...**	
	SMH1155610819*2l65A7***4**	**C3S150V4F***11***I**xx**T**xx**M**xx			**PSD1MW1600...**	

❶ **MOK55/... (Standard) oder MOK54/...** (schleppkettentauglich)
❷ **MOK56/... (Standard) oder MOK57/...** (schleppkettentauglich)
❸ **MOK59/... (Standard) oder MOK64/...** (schleppkettentauglich)

Bestellcodes:
fett: **muss ausgewählt werden, damit das Paket kombinierbar ist**
kursive: *empfohlen/Standard*
blau: muss applikationsbedingt ausgewählt werden
Hinweis: Die hier gezeigten Beispiele dienen als Auslegungshilfe. Da bei solchen Antriebspaketen sehr viele Parameter zusammenspielen hat diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Vordefinierte Antriebsstränge ETH100, ETH125 [1)]

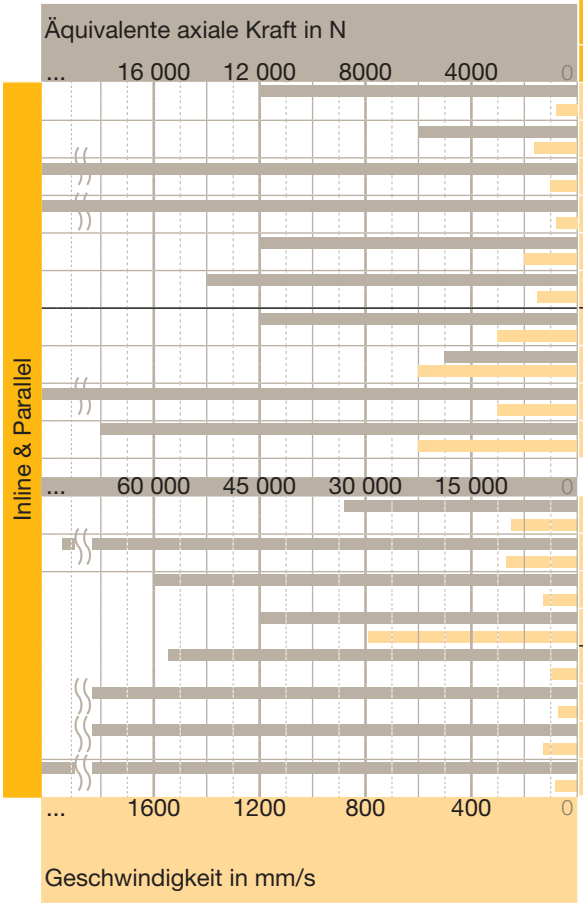
mit Compax3, PSD1

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

[1)] gilt nicht für ATEX Zylinder

Vordefinierte Antriebsstränge

Zylinder / Getriebe / Motor / Antriebsregler / Kabel



	Max. Geschwindigkeit	Äquivalente axiale Kraft	Max. Beschleunigung	Lebensdauer	Spindelsteigung	Versorgungsspannung	Zylinder
	mm/s	N	m/s²	km	mm	V	
01	80	12 000	4	6750	10	400	**ETH100M10**A1**P1C**FM**N**0600A
02	160	6000	4	>20 000	20	400	**ETH100M20**A1**P1C**FM**N**0600A
03	100	23 000	3	900	10	400	**ETH100M10**A1**P1C**FM**N**0600A
04	80	30 000	2	500	10	400	**ETH100M10**A1**P1C**FM**N**0600A
05	200	12 000	4	20 000	20	400	**ETH100M20**A1**P1C**FM**N**0600A
06	150	14 000	8	12500	20	400	**ETH100M20**A1**P1C**FM**N**0600A
07	300	12 000	5	20 000	10	400	**ETH100M10**A1**K1L**FM**N**0600A
08	600	5000	10	>20 000	20	400	**ETH100M20**A1**K1K**FM**N**0600A
09	300	30 000	4	500	10	400	**ETH100M10**A1**K1L**FM**N**0600A
10	600	18 000	4	6000	20	400	**ETH100M20**A1**K1L**FM**N**0600A
01	250	33 000	4	1500	10	400	**ETH125M10**A1**K1L**FM**N**0500A
02	267	73 000	2	100	10	400	**ETH125M10**A1**K1M**FM**N**0500A
03	126	60 000	3	1500	20	400	**ETH125M20**A1**K1M**FM**N**0500A
04	790	45 000	4	3250	20	400	**ETH125M20**A1**K1M**FM**N**0500A
05	100	58 000	2	250	10	400	**ETH125M10**A1**P1K**FM**N**0500A
06	71	70 000	2	100	10	400	**ETH125M10**A1**P1K**FM**N**0500A
07	126	70 000	3	900	20	400	**ETH125M20**A1**P1K**FM**N**0500A
08	84	85 000	1	500	20	400	**ETH125M20**A1**P1K**FM**N**0500A

Randbedingungen:

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

Bestellcodes							
Getriebe	Motor	Antrieb Compax3	Motorkabel	Geberkabel	Antrieb PSD1	Motorkabel
PE5-005-10M095/115/24/50	**SMH10056065242I65A74**	**C3S075V4F11IxxTxxMxx**	❶	❻	**PSD1MW1400…**	**CBM…**
PE5-005-10M095/115/24/50	**SMH10030065242I65A74**	**C3S038V4F11IxxTxxMxx**	❶		**PSD1MW1300…**	
PE5-004-10M130/185/24/50	**SMH14230155242I65A74**	**C3S150V4F11IxxTxxMxx**	❷		**PSD1MW1600…**	
PE5-005-10M130/185/24/50	**SMH14230155242I65A74**	**C3S150V4F11IxxTxxMxx**	❷		**PSD1MW1600…**	
PE5-004-10M130/185/24/50	**SMH14230155242I65A74**	**C3S150V4F11IxxTxxMxx**	❷		**PSD1MW1600…**	
PE5-005-10M130/185/24/50	**SMH14230155242I65A74**	**C3S150V4F11IxxTxxMxx**	❷		**PSD1MW1600…**	
ohne Getriebe	**SMH17030355382I65A74**	**C3S150V4F11IxxTxxMxx**	❷		**PSD1MW1600…**	
	MH14545285242I65A74	**C3S300V4F11IxxTxxMxx**	❸		**PSD1MW1800…**	
	MH20530905382I65A74	**C3H050V4F11IxxTxxMxx**	❹		--	
	MH20530905382I65A74	**C3H050V4F11IxxTxxMxx**	❹		--	
ohne Getriebe	**MH20530705383I65A74**	**C3H090V4F11IxxTxxMxx**	❺	❻	--	
	MH26530150548 3M654	**C3H090V4F10IxxTxxMxx**	❺	❼	--	
	MH26530220548 3M654	**C3H125V4F10IxxTxxMxx**	❺	❼	--	
	MH26530220548 3M654	**C3H125V4F10IxxTxxMxx**	❺	❼	--	
PE7-004-10M180/215/38/80	**MH20530285383I65A74**	**C3S300V4F11IxxTxxMxx**	❹	❻	--	
PE7-005-10M180/215/38/80	**MH20530285383I65A74**	**C3S300V4F11IxxTxxMxx**	❹	❻	--	
PE7-004-10M180/215/38/80	**MH20530705383I65A74**	**C3H050V4F11IxxTxxMxx**	❺	❻	--	
PE7-005-10M180/215/38/80	**MH20530705383I65A74**	**C3H050V4F11IxxTxxMxx**	❺	❻	--	

❶ **MOK55/… (Standard) oder MOK54/…** (schleppkettentauglich)
❷ **MOK56/… (Standard) oder MOK57/…** (schleppkettentauglich)
❸ **MOK59/… (Standard) oder MOK64/…** (schleppkettentauglich)
❹ **MOK61/…,**
❺ **MOK62/...**
❻ **GBK24/...** (schleppkettentauglich)
❼ **REK42/… (Standard) oder REK41/…** (schleppkettentauglich)

Bestellcodes:
fett: **muss ausgewählt werden, damit das Paket kombinierbar ist**
kursive: *empfohlen/Standard*
blau: muss applikationsbedingt ausgewählt werden
Hinweis: Die hier gezeigten Beispiele dienen als Auslegungshilfe. Da bei solchen Antriebspaketen sehr viele Parameter zusammenspielen hat diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Bestellschlüssel

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

1 Baureihe

ETH	Elektrozylinder

2 Baugröße

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

3 Spindelsteigung Mxx in mm

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

4 Motoranbauposition, Gehäuseorientierung, Nutenorientierung [1]

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

5 Option Nachschmierung [2, 3]

in Kombination mit Motoranbauposition, Gehäuseorientierung, Nutenorientierung

1 Keine zusätzliche Nachschmierbohrung (Standard), (nicht mit Motoranbau 3 Uhr)

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
A, B, C, D, G, J, K	A, B, C, D, G, J, K	A, C, G, J

2 Nachschmierbohrung mittig im Profil 12 Uhr

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
A, C, E, G, J	B, D, K	A, C, E, G, J

3 Nachschmierbohrung mittig im Profil 3 Uhr

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
B, D, K	A, C, E, G, J	A, C, E, G, J

4 Nachschmierbohrung mittig im Profil 6 Uhr

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
A, C, E, G, J	B, D, K	A, C, E, G, J

5 Nachschmierbohrung mittig im Profil 9 Uhr

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
B, D, K	A, C, E, G, J	A, C, E, G, J

6 Motorflansch [4]

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

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

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

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

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

9	Option
N	Standard
A	Kennzeichnung für ATEX-Zylinder [8) 9)]

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

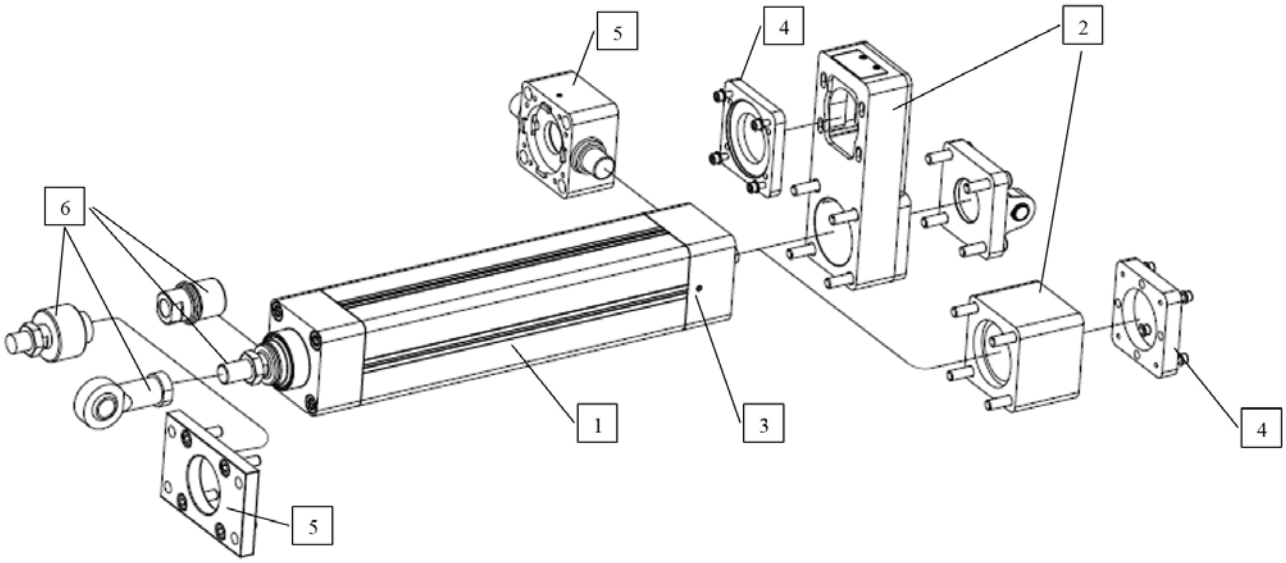
11	Schutzart
A	IP54 verzinkte Schrauben
B	IP54 rostarme Variante mit VA-Schrauben
C	IP65 wie B + Schutzlacküberzug und speziell abgedichtet

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

1) 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.
2) Bei Parallelanbau kann der Motor evt. den Zugang auf Initiatoren und Nachschmierbohrung verhindern.
3) Bei Wahl der Nachschmieroptionen 2-5 hat die Standard Nachschmierbohrung keine Funktion.
Bei Aktuatoren mit kurzen Hüben kann die Nachschmierposition mittig im Profil unter Umständen nicht erreicht werden. In diesem Fall befindet sich die Nachschmierposition mittig im Hubbereich. Nähere Informationen finden Sei in der Montageanleitung.
4) Zylinder-Motor/Getriebe-Kombination bitte mittels Tabelle überprüfen ("Motoranbauoptionen" siehe Seite 23).
5) Bestellcode SMH100-B5/14: " SMH100_ _ _ _ET... " (der Motorwellen-durchmesser wird durch die Bezeichnung "ET" ersetzt), (nicht im Motorenkatalog) nur mit Feedback: Resolver, A7
6) Nicht bei Motoranbauoption A & B.
7) Nicht bei Kolbenstange R, T
8) Auf Anfrage für ETH100, ETH125. Beachten Sie die maximal zulässige axiale Zugkraft der Parallelführung ("Parallelführung" siehe Seite 35)
9) Beachten Sie die Erläuterungen "ETH - Elektrozylinder für ATEX Umgebung" siehe Seite 12
"000" für ETH032 / 050/080, "xxx" für anwendungsspezifische ATEX-Freigaben, bitte kontaktieren Sie uns.

Software & Tools

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



ETH032 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit.

		Baugröße	Spindelsteigung	Motor-anbauposition	Option Nachschmierung	Motorflansch	Montageart	Kolbenstange	ATEX	Hub in mm			Schutzart
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			11
Example	**ETH**	**032**	**M05**	**A**	**1**	**K1B**	**F**	**M**	**N**	**0200**			**A**
										M05	M10	M16	
		032	**M05**	**A**	**1**	**K1B**	**F**	**M**	**N**	**0050**			**A**
			M10	B	**2**	**K1C**	B	**F**	A	**0100**	**0100**	**0100**	B
			M16	**C**	3	K1D	**C**	K		**0150**			C
				D	4	K1E	**D**	**S**		**0200**	**0200**		
				E	5	K1F	G	R		**0300**	**0300**		
				G		K1J	J	L		**0400**	**0400**		
				J		K1K					weitere		
				K		K1L							
						K1M							
						P1A							
						P1B							
						P1C							
						P1D							
						P1G							
						P1H							
						P1J							
						P1K							

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

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

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

ETH032M05A1K1BFRN0200A **Standardlieferzeit**

ETH050 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit.

		Baugröße	Spindelsteigung	Motor-anbauposition	Option Nachschmierung	Motorflansch	Montageart	Kolbenstange	ATEX	Hub in mm		Schutzart
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
Example	**ETH**	**050**	**M05**	**A**	**1**	**K1B**	**F**	**M**	**N**	**0100**		**A**
										M05	M10	
		050	**M05**	**A**	**1**	**K1B**	**F**	**M**	**N**	**0050**		**A**
			M10	B	**2**	**K1C**	B	F	A	**0100**	**0100**	B
				C	3	K1D	C	K		**0150**		C
				D	4	**K1E**	**D**	**S**		**0200**	**0200**	
				E	5	K1F	G	R			**0250**	
				G		K1J	**J**	**L**		**0300**	**0300**	
				J		K1K				**0400**	**0400**	
				K		K1L					**0600**	
						K1M				weitere		
						P1A						
						P1B						
						P1C						
						P1D						
						P1G						
						P1H						
						P1J						
						P1K						

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

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

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

ETH050M05A1K1BFRN0100A **Standardlieferzeit**

ETH080 Bevorzugte Zylinder Bestellcode mit reduzierter Lieferzeit.

		Baugröße	Spindelsteigung	Motor-anbauposition	Option Nachschmierung	Motorflansch	Montageart	Kolbenstange	ATEX	Hub in mm		Schutzart
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
Example	**ETH**	**080**	**M05**	**A**	**1**	**K1E**	**F**	**M**	**N**	**0100**		**A**
										M05	M10	
		080	**M05**	**A**	**1**	K1B	**F**	**M**	**N**	**0100**	**0100**	**A**
			M10	B	**2**	K1C	B	F	A	**0150**	**0150**	B
				C	3	K1D	**C**	K		**0200**	**0200**	C
				D	4	**K1E**	**D**	**S**		**0300**	**0300**	
				E	5	K1F	G	R			**0350**	
				G		**K1J**	**J**	L		**0400**	**0400**	
				J		**K1K**				**0600**		
				K		K1L					**0700**	
						K1M				weitere		
						P1A						
						P1B						
						P1C						
						P1D						
						P1G						
						P1H						
						P1J						
						P1K						

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

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

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

ETH080M05A1K1EFRN0100A **Standardlieferzeit**

Antriebs- und Steuerungstechnologien von Parker

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



Luft- und Raumfahrt

Schlüsselmärkte

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

Schlüsselprodukte

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



Kälte-Klimatechnik

Schlüsselmärkte

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

Schlüsselprodukte

Akkumulatoren
Aktuatoren
CO_2-Regler
Elektronische Steuerungen
Filtertrockner
Handabsperrventile
Wärmetauscher
Schläuche und Anschlüsse
Druckregelventile
Kühlmittelverteiler
Sicherheitsventile
Pumpen
Magnetventile
Thermostatische Expansionsventile



Elektromechanik

Schlüsselmärkte

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

Schlüsselprodukte

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



Filtration

Schlüsselmärkte

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

Schlüsselprodukte

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



Fluidtechnik

Schlüsselmärkte

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

Schlüsselprodukte

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



Hydraulik

Schlüsselmärkte

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

Schlüsselprodukte

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



Pneumatik

Schlüsselmärkte

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

Schlüsselprodukte

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



Prozesssteuerung

Schlüsselmärkte

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

Schlüsselprodukte

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



Dichtung & Abschirmung

Schlüsselmärkte

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

Schlüsselprodukte

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

Parker weltweit

Europa, Naher Osten, Afrika

AE – Vereinigte Arabische Emirate, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Österreich, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Osteuropa, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Aserbaidschan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgien, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BG – Bulgarien, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Weißrussland, Minsk
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

CH – Schweiz, Etoy,
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Tschechische Republik, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Deutschland, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Dänemark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spanien, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finnland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Frankreich, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Griechenland, Athen
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Ungarn, Budaörs
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IL – Israël
Tel: +39 02 45 19 21
parker.israel@parker.com

IT – Italien, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kasachstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – Niederlande, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norwegen, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polen, Warschau
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Rumänien, Bukarest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russland, Moskau
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Schweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slowakei, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slowenien, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Türkei, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiew
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

UK – Großbritannien, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Republik Südafrika, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Nordamerika

CA – Kanada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asien-Pazifik

AU – Australien, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Schanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – Indien, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – Neuseeland, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

Südamerika

AR – Argentinien, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brasilien, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200

Europäisches Produktinformationszentrum
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

Technische Änderungen vorbehalten. Daten entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung.
© 2017 Parker Hannifin Corporation.
Alle Rechte vorbehalten.

190-550017N12 12/2019

Parker Hannifin GmbH
Pat-Parker-Platz 1
41564 Kaarst
Tel.: +49 (0)2131 4016 0
Fax: +49 (0)2131 4016 9199
parker.germany@parker.com
www.parker.com

Ihr Parker-Handelspartner