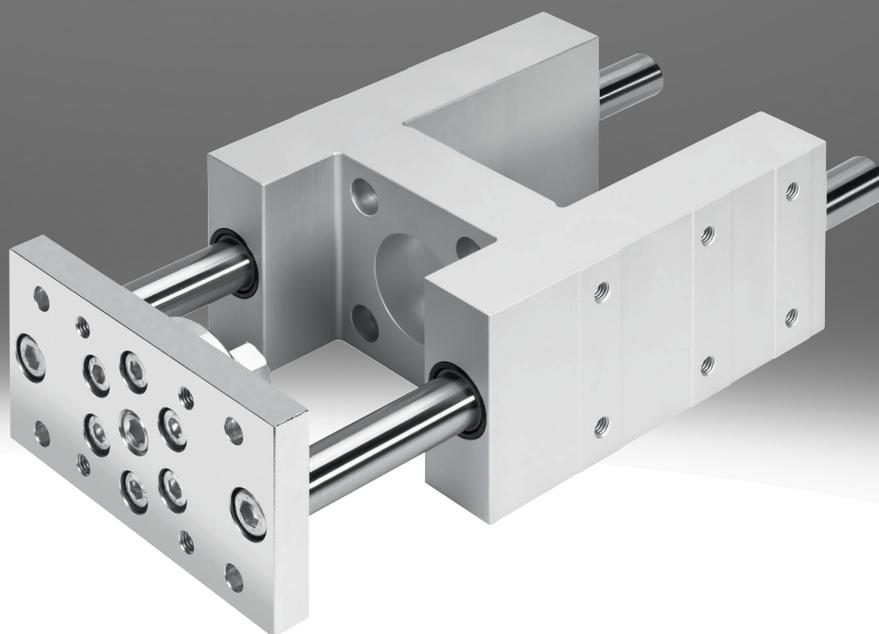


# Führungseinheit EAGF

**FESTO**



## Merkmale

### Auf einen Blick

- Die Führungseinheit EAGF wird zur Verdrehsicherung von Elektrozylindern bei hohen Momenten eingesetzt
- Sie bietet eine hohe Führungsgenauigkeit bei Werkstückhandhabung und anderen Einsatzgebieten
- Die Schnittstelle ermöglicht eine einfache und schnelle Montage auf viele Antriebe/Achsen von Festo

### Produktsegmentierung



#### Festo Kernprogramm

Löst 80 % Ihrer Automatisierungsaufgaben

Das Festo Kernprogramm ist eine Vorauswahl der wichtigsten Funktionen und Produkte – Teil unseres gesamten Produktportfolios.

Im Kernprogramm finden Sie das beste Preis-Leistungs-Verhältnis für Ihre Automatisierung.

- Weltweit: Schnell verfügbar, auch langfristig
- Gewohnt gut: Immer in Festo Qualität
- Schnell zum Ziel: Einfache Auswahl

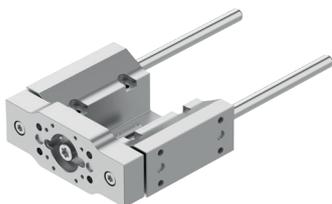
### Diagramme

Weitere Informationen → [eagf](#)

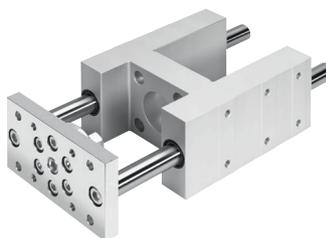


### Zuordnung

[P2] Ausführung P2 (EPCC)



[V2] Ausführung V2 (ESBF)



[P1] Ausführung P1 (EPCO)



## Typenschlüssel

001	Baureihe
<b>EAGF</b>	Führungseinheit, für Elektrozyylinder

002	Zuordnung
<b>P1</b>	Ausführung P1 (EPCO)
<b>P2</b>	Ausführung P2 (EPCC)
<b>V2</b>	Ausführung V2 (ESBF)

003	Führung
<b>KF</b>	Kugelumlaufführung

004	Baugröße [mm]
<b>16</b>	16
<b>25</b>	25
<b>32</b>	32
<b>40</b>	40
<b>45</b>	45
<b>50</b>	50
<b>60</b>	60
<b>63</b>	63
<b>80</b>	80
<b>100</b>	100

005	Hub [mm]
<b>50</b>	50
<b>100</b>	100
<b>150</b>	150
<b>200</b>	200
<b>300</b>	300
<b>320</b>	320
<b>400</b>	400

## Datenblatt

### Führungseinheit EAGF, für Elektrozyylinder EPCC



#### Allgemeine Technische Daten für EAGF-P2-KF mit EPCC

Baugröße	32	45	60
Hub	1 ... 200 mm	1 ... 300 mm	1 ... 500 mm
Konstruktiver Aufbau	Führung		
Führung	Kugelumlaufführung		
Verschiebekraft	1,6 N	2 N	3 N
Max. Geschwindigkeit	1 m/s		
Max. Beschleunigung	25 m/s <sup>2</sup>		
Reversierspiel	0 µm		
Befestigungsart	mit Innengewinde		
Einbaulage	beliebig		

#### Betriebs- und Umweltbedingungen für EAGF-P2-KF mit EPCC

Baugröße	32	45	60
Umgebungstemperatur	0 ... 60°C		
Schutzart	IP40		
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup>	0 - keine Korrosionsbeanspruchung		

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

#### Gewichte für EAGF-P2-KF mit EPCC

Baugröße	32	45	60
Grundgewicht bei 0 mm Hub	613 g	1.037 g	1.614 g
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	7,9 g	12,3 g	17,8 g
Bewegte Masse bei 0 mm Hub	170 g	342 g	583 g
Zuschlag bewegte Masse pro 10 mm Hub	7,9 g	12,3 g	17,8 g

#### Schwerpunkt der bewegten Masse für EAGF-P2-KF mit EPCC

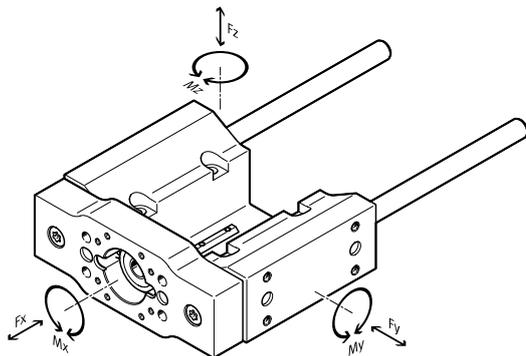
Baugröße	32	45	60
Schwerpunkt der bewegten Masse bei 0 mm Hub	26 mm	25 mm	31 mm
Zuschlag Schwerpunkt der bewegten Masse pro 10 mm Hub	4,3 mm		

#### Werkstoffe für EAGF-P2-KF mit EPCC

Werkstoff Jochplatte	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff Führungselement	Vergütungsstahl, hartverchromt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III

## Datenblatt

### Belastungskennwerte für EAGF-P2-KF mit EPCC



Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf das Führungszentrum.

Berechnungsbeispiel: siehe separates Dokument

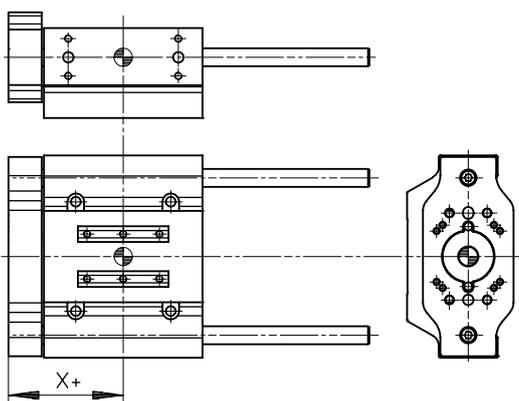
### Belastungskennwerte für EAGF-P2-KF mit EPCC, statisch

Baugröße	32	45	60
Max. Kraft Fy statisch	355 N	415 N	510 N
Max. Kraft Fz statisch	355 N	415 N	510 N
Max. Moment Mx statisch	13 Nm	19 Nm	27 Nm
Max. Moment My statisch	9 Nm	12 Nm	20 Nm
Max. Moment Mz statisch	9 Nm	12 Nm	20 Nm

### Belastungskennwerte für EAGF-P2-KF mit EPCC; dynamisch bei einer Lebensdauer von 5000 km

Baugröße	32	45	60
Max. Kraft Fy	160 N	320 N	380 N
Max. Kraft Fz	160 N	320 N	380 N
Max. Moment Mx	6 Nm	15 Nm	20 Nm
Max. Moment My	4 Nm	10 Nm	15 Nm
Max. Moment Mz	4 Nm	10 Nm	15 Nm

### Abstand X



Baugröße: 32 / 45 / 60

Abstand X: 54 mm / 63 mm / 76 mm

### Berechnung des Belastungs-Vergleichsfaktor für EAGF-P2-KF mit EPCC

$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

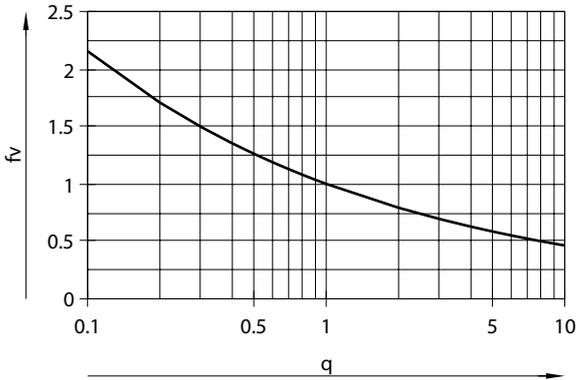
Wirken gleichzeitig mehrere der genannten Kräfte und Momente auf die Führungseinheit ein, muss neben den aufgeführten Maximalbelastungen die Gleichung links erfüllt werden.

F1 / M1 = dynamischer Wert

F2 / M2 = maximaler Wert

## Datenblatt

### Berechnung der Lebensdauer für EAGF-P2-KF mit EPCC



Die Lebensdauer der Führung ist abhängig von der Belastung. Um eine annähernde Aussage über die Lebensdauer der Führung zu geben, wird als Kenngröße der Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  im Bezug auf den Lebensdauer-Quotienten  $q$  im nachstehenden Diagramm dargestellt. Diese Darstellung gibt nur den theoretischen Wert wieder. Bei Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  größer 1,5 ist unbedingt eine Rücksprache mit ihrem lokalen Ansprechpartner bei Festo notwendig.

Beispiel: Der Einfluss auf die Lebensdauer, abweichend zur angegebenen Referenz-Lebensdauer, lässt sich über den Lebensdauer-Quotienten  $q$  ermitteln:

Gegeben: Referenz-Lebensdauer = 5000 km

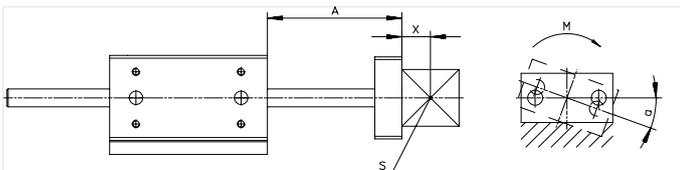
Wunsch-Lebensdauer = 3000 km

$$q = 3000 \text{ km} / 5000 \text{ km} = 0,6$$

Aus dem Diagramm ergibt sich ein Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  von 1,2. Dies bedeutet, die zulässige Summenbelastung kann zu 120% ausgeschöpft werden.

$f_v > 1,5$  sind nur theoretische Vergleichswerte.

### Max. Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskrägung A für EAGF-P2-KF mit EPCC



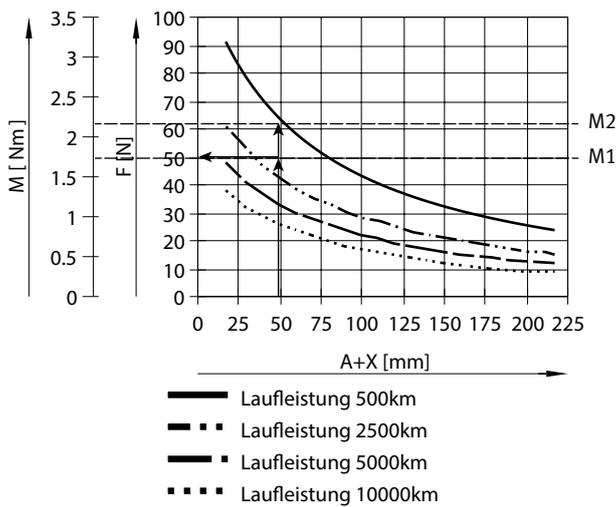
A = Auskrägung

X = Abstand für Nutzlastschwerpunkt

S = Nutzlastschwerpunkt

M = Drehmoment

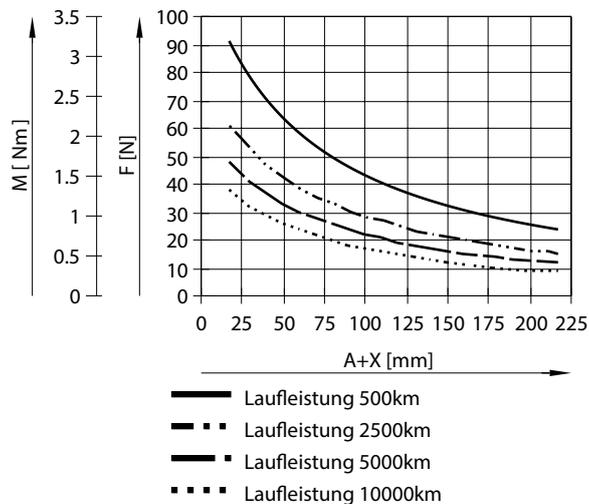
### Erklärung der Lesbarkeit der Diagramme bei kombinierter Belastung



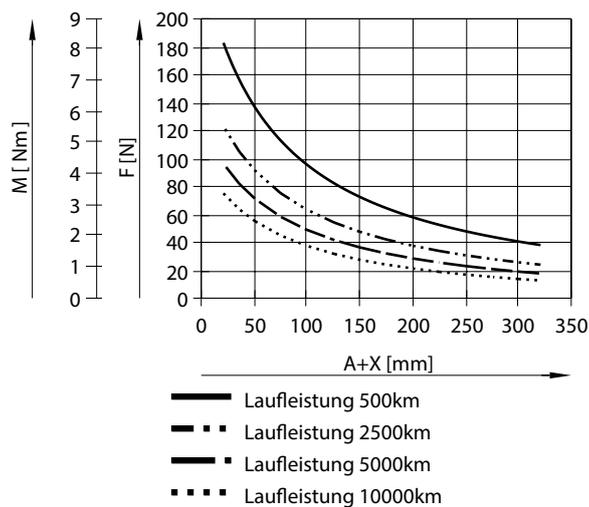
- Auskrägung festlegen (50 mm)
- Querkraft eintragen (50 N)
- Abstand zur Kurve eintragen
- Zulässiges Drehmoment entspricht der Differenz aus M2 und M1

# Datenblatt

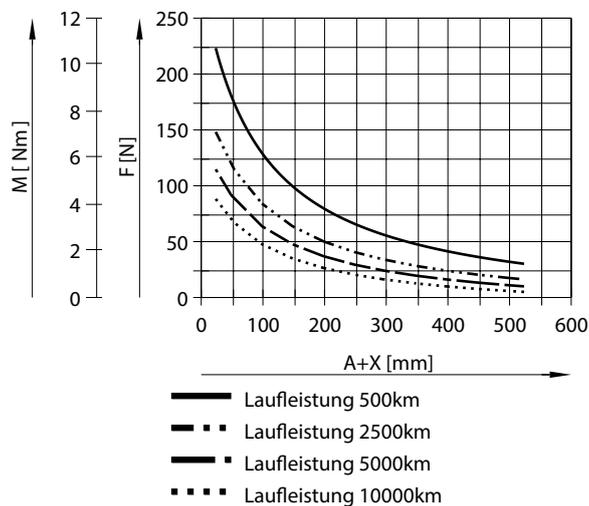
## Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P2-KF-32 mit EPCC



## Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P2-KF-45 mit EPCC

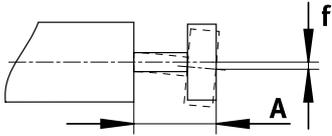


## Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P2-KF-60 mit EPCC

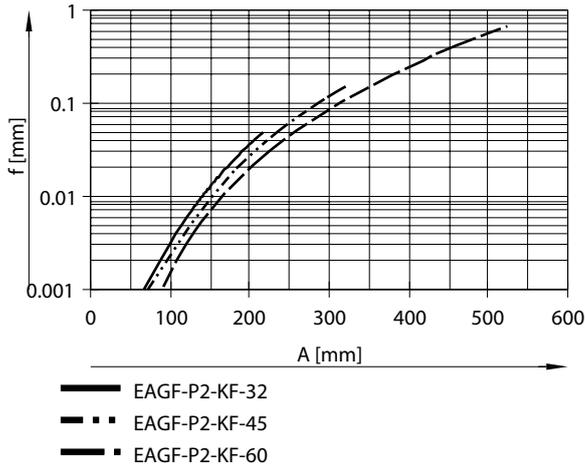


## Datenblatt

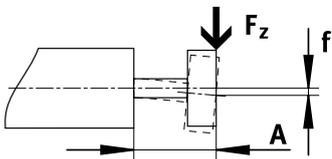
### Auslenkung f (durch Eigengewicht) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P2-KF mit EPCC



### Auslenkung f (durch Eigengewicht) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P2-KF mit EPCC



### Auslenkung f (durch Querkraft) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P2-KF mit EPCC



Die max. zulässige Querkraft darf nicht überschritten werden.

$$f_1 = (F_1 / F_2) * f_2$$

$$F_2 = 10 \text{ N}$$

A = Auskragung der Führungsstange

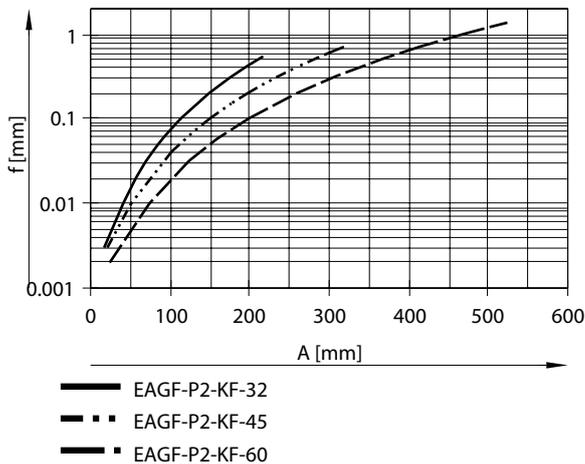
f<sub>1</sub> = Auslenkung durch Querkraft

F<sub>1</sub> = Querkraft

F<sub>2</sub> = Normierte Querkraft

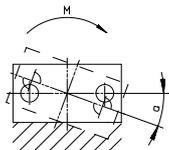
f<sub>2</sub> = Auslenkung durch normierte Querkraft (Wert aus Diagramm)

### Auslenkung f (durch Querkraft) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P2-KF mit EPCC



## Datenblatt

### Neigung $\alpha$ (durch Drehmoment) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P2-KF mit EPCC



$$a_1 = (M_1 / M_2) * a_2$$

$M_2 = 2 \text{ Nm}$   
(gültig für  $\alpha \leq 10^\circ$ )

A = Auskragung der Führungsstange

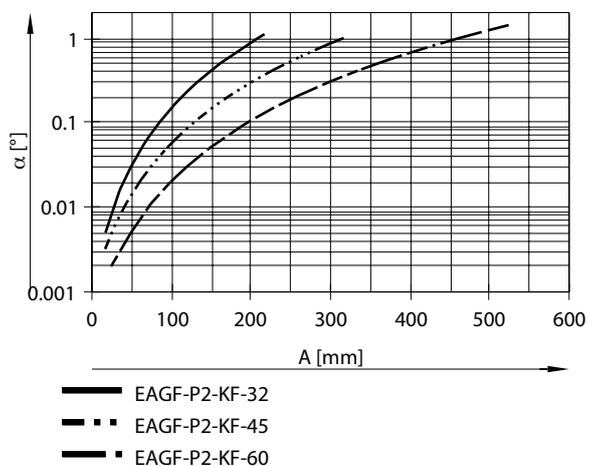
$a_1$  = Neigung durch Drehmoment

$M_1$  = Drehmoment

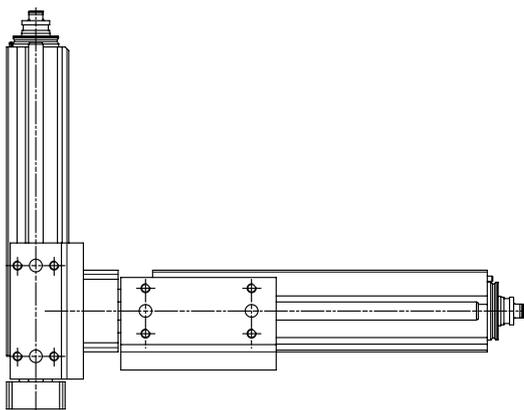
$M_2$  = Normiertes Drehmoment

$a_2$  = Auslenkung durch normierte Querkraft (Wert aus Diagramm)

### Neigung $\alpha$ (durch Drehmoment) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P2-KF mit EPCC



### Kombinationsmöglichkeit EAGF-P2 mit EAGF-P2 über Direktbefestigung

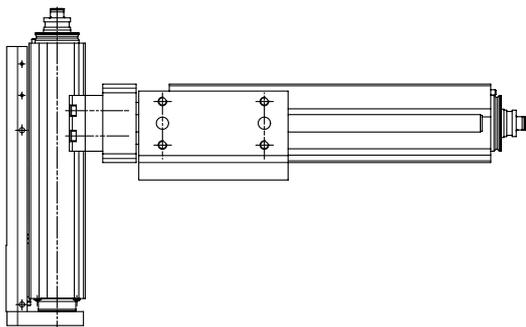


Grundachse EAGF-P2-KF-45 mit Aufbauachse EAGF-P2-KF-32

Grundachse EAGF-P2-KF-60 mit Aufbauachse EAGF-P2-KF-45

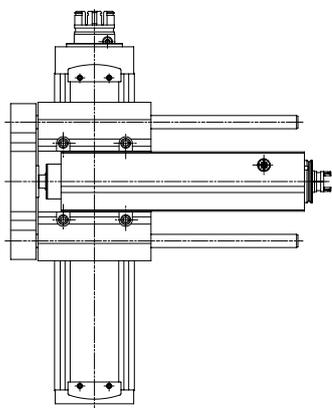
## Datenblatt

### Kombinationsmöglichkeit EAGF-P2 mit EGSC/EGSS über Adapterbausatz



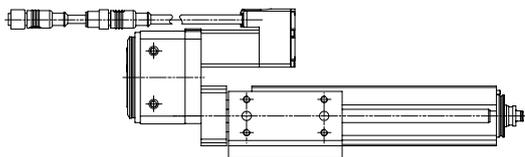
- Grundachse EAGF-P2-KF-32 mit Aufbauachse EGSC/EGSS-25
- Grundachse EAGF-P2-KF-45 mit Aufbauachse EGSC/EGSS-32
- Grundachse EAGF-P2-KF-60 mit Aufbauachse EGSC/EGSS-45

### Kombinationsmöglichkeit ELGC/ELGS mit EAGF-P2 über Direktbefestigung



- Grundachse ELGC/ELGS-45 mit Aufbauachse EAGF-P2-KF-32
- Grundachse ELGC/ELGS-60 mit Aufbauachse EAGF-P2-KF-45
- Grundachse ELGC/ELGS-80 mit Aufbauachse EAGF-P2-KF-60

### Kombinationsmöglichkeit EAGF-P2 mit ERMO/ERMS über Direktbefestigung



- Grundachse EAGF-P2-KF-32 mit Aufbauachse ERMO/ERMS-12
- Grundachse EAGF-P2-KF-45 mit Aufbauachse ERMO/ERMS-16
- Grundachse EAGF-P2-KF-60 mit Aufbauachse ERMO/ERMS-25

### Führungseinheit EAGF, für Elektrozyylinder ESBF



### Allgemeine Technische Daten für EAGF-V2-KF mit ESBF

Baugröße	32	40	50	63	80	100
Hub	1 ... 500 mm				1 ... 550 mm	
Konstruktiver Aufbau	Führung					
Führung	Kugelumlaufführung					
Verschiebekraft	15 N				40 N	
Reversierspiel	0 µm					
Befestigungsart	mit Innengewinde					
Einbaulage	beliebig					

## Datenblatt

### Betriebs- und Umweltbedingungen für EAGF-V2-KF mit ESBF

Baugröße	32	40	50	63	80	100
Umgebungstemperatur	-20 ... 80°C					
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup>	0 - keine Korrosionsbeanspruchung					

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

### Gewichte für EAGF-V2-KF mit ESBF

Baugröße	32	40	50	63	80	100
Grundgewicht bei 0 mm Hub	1.685 g	2.517 g	4.059 g	5.525 g	10.517 g	13.263 g
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	18 g	32 g	49 g		76 g	
Bewegte Masse bei 0 mm Hub	724 g	1.283 g	2.015 g	2.560 g	5.166 g	6.148 g
Zuschlag bewegte Masse pro 10 mm Hub	18 g	32 g	49 g		76 g	

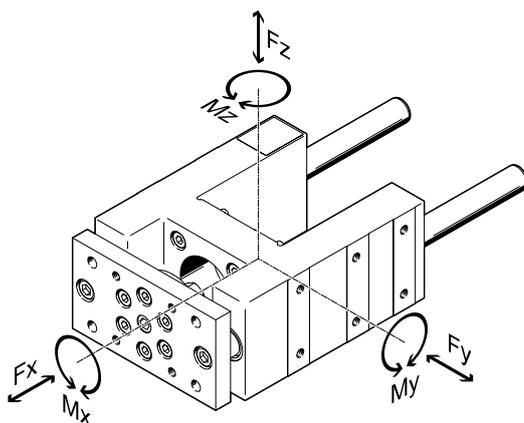
### Schwerpunkt der bewegten Masse für EAGF-V2-KF mit ESBF

Baugröße	32	40	50	63	80	100
Schwerpunkt der bewegten Masse bei 0 mm Hub	30 mm	38 mm	46 mm	48 mm	54 mm	47 mm
Zuschlag Schwerpunkt der bewegten Masse pro 10 mm Hub	4,1 mm	4,2 mm	4,3 mm	4,1 mm	3,8 mm	3,6 mm

### Werkstoffe für EAGF-V2-KF mit ESBF

Werkstoff Jochplatte	Stahl
Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff Führungselement	Vergütungsstahl
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

### Belastungskennwerte für EAGF-V2-KF mit ESBF



Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf das Führungszentrum.

Berechnungsbeispiel: siehe separates Dokument

### Belastungskennwerte für EAGF-V2-KF mit ESBF, statisch

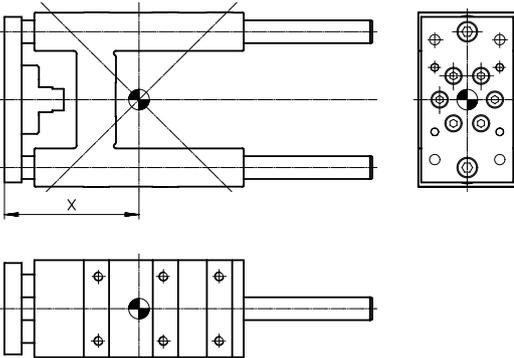
Baugröße	32	40	50	63	80	100
Max. Kraft Fy statisch	1.020 N	1.260 N	1.600 N		3.120 N	
Max. Kraft Fz statisch	1.020 N	1.260 N	1.600 N		3.120 N	
Max. Moment Mx statisch	38 Nm	55 Nm	83 Nm	95 Nm	231 Nm	268 Nm
Max. Moment My statisch	46 Nm	65 Nm	89 Nm	115 Nm	259 Nm	267 Nm
Max. Moment Mz statisch	46 Nm	65 Nm	89 Nm	115 Nm	259 Nm	267 Nm

## Datenblatt

### Belastungskennwerte für EAGF-V2-KF mit ESBF, dynamisch bei einer Lebensdauer von 5000 km

Baugröße	32	40	50	63	80	100
Max. Kraft Fy	750 N	1.000 N	1.260 N		2.300 N	
Max. Kraft Fz	750 N	1.000 N	1.260 N		2.300 N	
Max. Moment Mx	28 Nm	44 Nm	65 Nm	75 Nm	170 Nm	198 Nm
Max. Moment My	34 Nm	52 Nm	70 Nm	90 Nm	191 Nm	197 Nm
Max. Moment Mz	34 Nm	52 Nm	70 Nm	90 Nm	191 Nm	197 Nm

### Abstand X



Baugröße: 32 / 40 / 50 / 63 / 80 / 100

Abstand X: 83 mm / 85 mm / 99 mm / 117 mm / 142 mm / 145 mm

### Berechnung des Belastungs-Vergleichsfaktor für EAGF-V2-KF mit ESBF

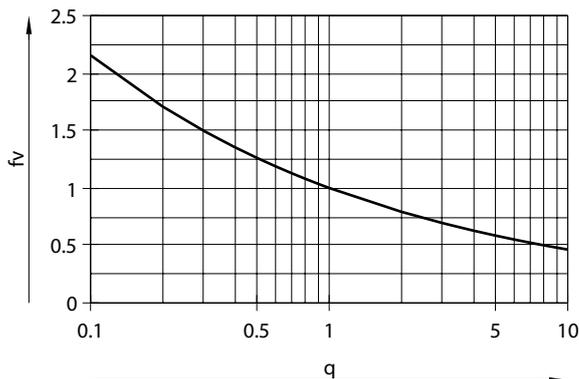
$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

Wirken gleichzeitig mehrere der genannten Kräfte und Momente auf die Führungseinheit ein, muss neben den aufgeführten Maximalbelastungen die Gleichung links erfüllt werden.

F1 / M1 = dynamischer Wert

F2 / M2 = maximaler Wert

### Berechnung der Lebensdauer für EAGF-V2-KF mit ESBF



Die Lebensdauer der Führung ist abhängig von der Belastung. Um eine annähernde Aussage über die Lebensdauer der Führung zu geben, wird als Kenngröße der Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  im Bezug auf den Lebensdauer-Quotienten  $q$  im nachstehenden Diagramm dargestellt. Diese Darstellung gibt nur den theoretischen Wert wieder. Bei Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  größer 1,5 ist unbedingt eine Rücksprache mit ihrem lokalen Ansprechpartner bei Festo notwendig.

Beispiel: Der Einfluss auf die Lebensdauer, abweichend zur angegebenen Referenz-Lebensdauer, lässt sich über den Lebensdauer-Quotienten  $q$  ermitteln:

Gegeben: Referenz-Lebensdauer = 5000 km

Wunsch-Lebensdauer = 3000 km

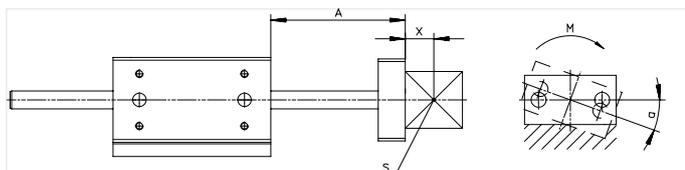
$$q = 3000 \text{ km} / 5000 \text{ km} = 0,6$$

Aus dem Diagramm ergibt sich ein Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  von 1,2. Dies bedeutet, die zulässige Summenbelastung kann zu 120% ausgeschöpft werden.

$f_v > 1,5$  sind nur theoretische Vergleichswerte.

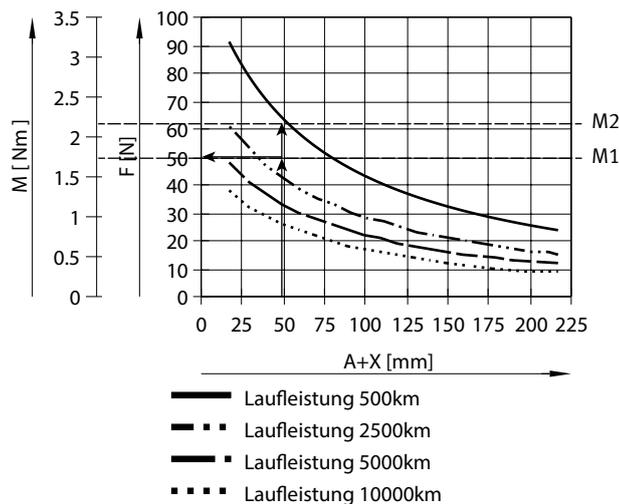
## Datenblatt

### Max. Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF mit ESBF



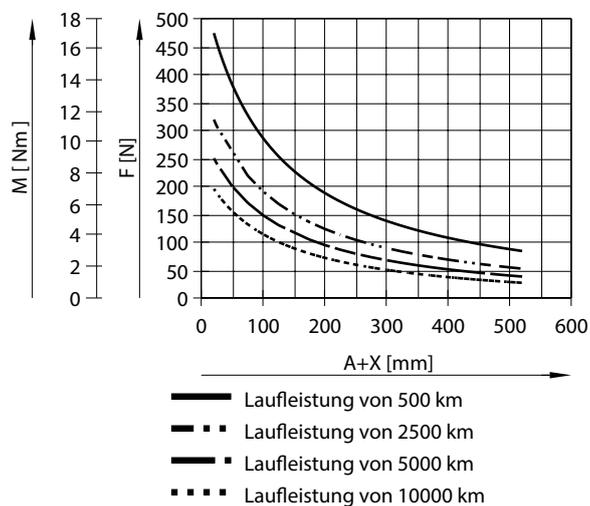
- A = Auskragung
- X = Abstand für Nutzlastschwerpunkt
- S = Nutzlastschwerpunkt
- M = Drehmoment

### Erklärung der Lesbarkeit der Diagramme bei kombinierter Belastung



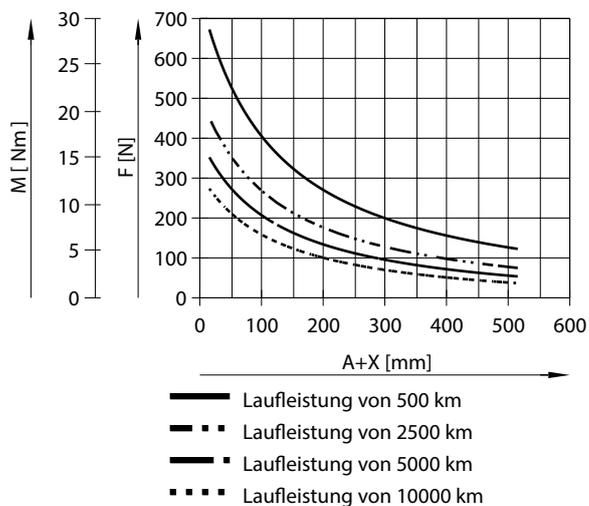
- Auskragung festlegen (50 mm)
- Querkraft eintragen (50 N)
- Abstand zur Kurve eintragen
- Zulässiges Drehmoment entspricht der Differenz aus M2 und M1

### Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF-32 mit ESBF

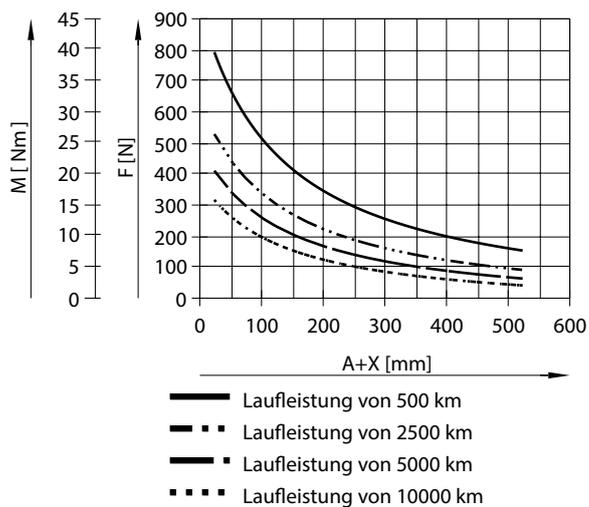


## Datenblatt

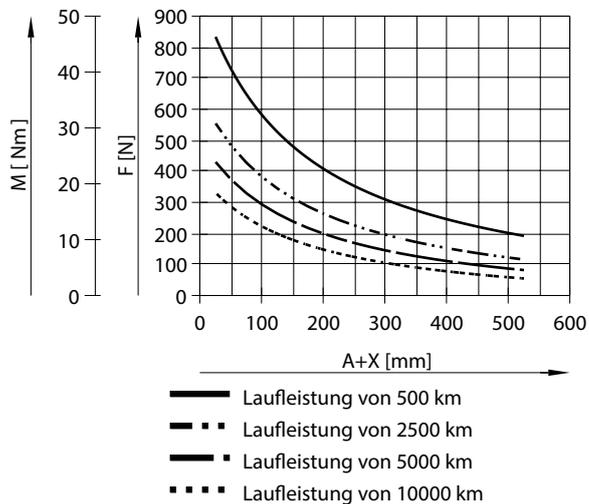
### Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF-40 mit ESBF



### Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF-50 mit ESBF

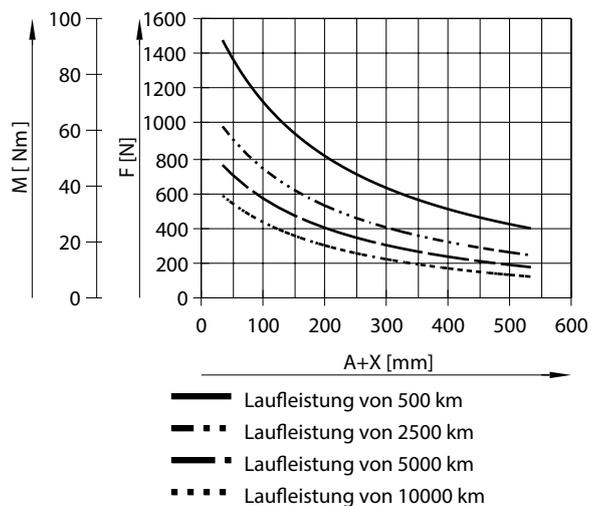


### Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF-63 mit ESBF

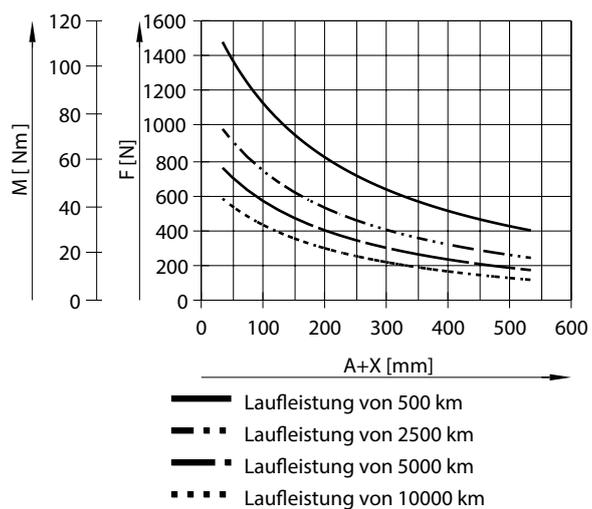


## Datenblatt

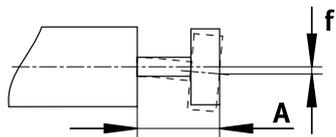
### Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF-80 mit ESBF



### Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF-100 mit ESBF

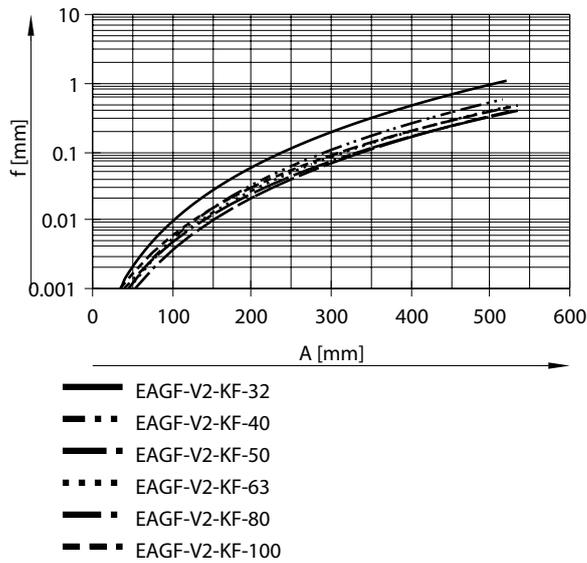


### Auslenkung f (durch Eigengewicht) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF mit ESBF

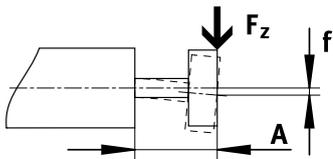


## Datenblatt

### Auslenkung f (durch Eigengewicht) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF mit ESBF



### Auslenkung f (durch Querkraft) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF mit ESBF



Die max. zulässige Querkraft darf nicht überschritten werden.

$$f_1 = (F_1 / F_2) * f_2$$

$$F_2 = 10 \text{ N}$$

A = Auskragung der Führungsstange

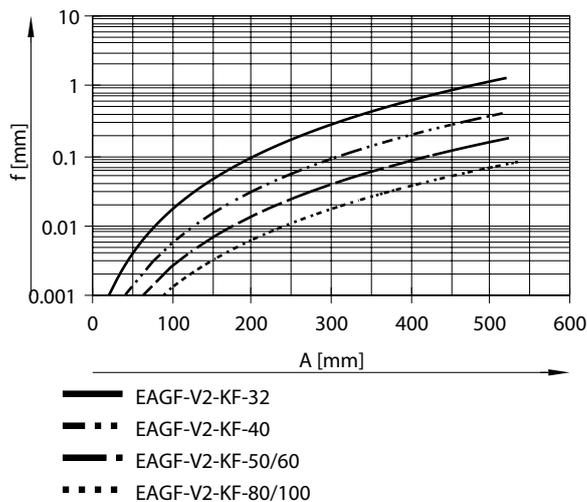
f<sub>1</sub> = Auslenkung durch Querkraft

F<sub>1</sub> = Querkraft

F<sub>2</sub> = Normierte Querkraft

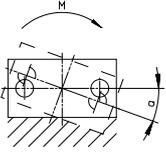
f<sub>2</sub> = Auslenkung durch normierte Querkraft (Wert aus Diagramm)

### Auslenkung f (durch Querkraft) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF mit ESBF



## Datenblatt

### Neigung $\alpha$ (durch Drehmoment) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF mit ESBF



$$a_1 = (M_1 / M_2) * a_2$$

$M_2 = 2 \text{ Nm}$   
(gültig für  $\alpha \leq 10^\circ$ )

A = Auskragung der Führungsstange

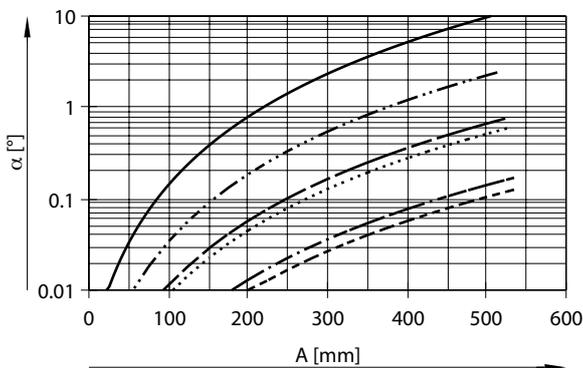
$a_1$  = Neigung durch Drehmoment

$M_1$  = Drehmoment

$M_2$  = Normiertes Drehmoment

$a_2$  = Auslenkung durch normierte Querkraft (Wert aus Diagramm)

### Neigung $\alpha$ (durch Drehmoment) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-V2-KF mit ESBF



- EAGF-V2-KF-32
- - - EAGF-V2-KF-40
- · - EAGF-V2-KF-50
- · · EAGF-V2-KF-63
- · - EAGF-V2-KF-80
- - - EAGF-V2-KF-100

### Führungseinheit EAGF, für Elektrozyylinder EPCO



### Allgemeine Technische Daten für EAGF-P1-KF mit EPCO

Baugröße	16	25	40
Hub	1 ... 200 mm	1 ... 300 mm	1 ... 400 mm
Konstruktiver Aufbau	Führung		
Führung	Kugelumlaufführung		
Verschiebekraft	3,2 N	4 N	6 N
Max. Geschwindigkeit	1 m/s		
Max. Beschleunigung	25 m/s <sup>2</sup>		
Reversierspiel	0 µm		
Befestigungsart	mit Innengewinde		
Einbaulage	beliebig		

## Datenblatt

### Betriebs- und Umweltbedingungen für EAGF-P1-KF mit EPCO

Baugröße	16	25	40
Umgebungstemperatur	0 ... 50°C		
Schutzart	IP40		
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup>	0 - keine Korrosionsbeanspruchung		

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

### Gewichte für EAGF-P1-KF mit EPCO

Baugröße	16	25	40
Grundgewicht bei 0 mm Hub	600 g	1.080 g	1.910 g
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	8 g	12 g	18 g
Bewegte Masse bei 0 mm Hub	160 g	300 g	560 g
Zuschlag bewegte Masse pro 10 mm Hub	8 g	12 g	18 g

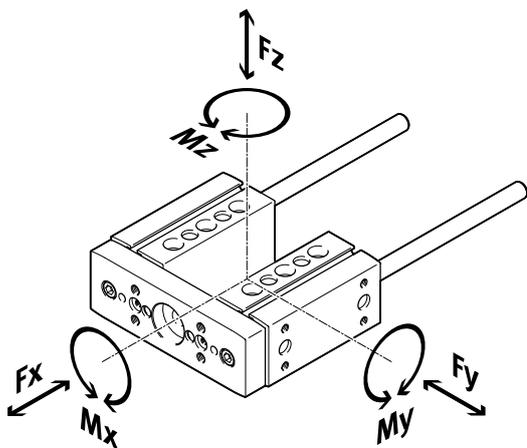
### Schwerpunkt der bewegten Masse für EAGF-P1-KF mit EPCO

Baugröße	16	25	40
Schwerpunkt der bewegten Masse bei 0 mm Hub	29 mm	30 mm	36 mm
Zuschlag Schwerpunkt der bewegten Masse pro 10 mm Hub	4,5 mm		

### Werkstoffe für EAGF-P1-KF mit EPCO

Werkstoff Jochplatte	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff Führungselement	Vergütungsstahl, hartverchromt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

### Belastungskennwerte für EAGF-P1-KF mit EPCO



Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf das Führungszentrum.

Berechnungsbeispiel: siehe separates Dokument

## Datenblatt

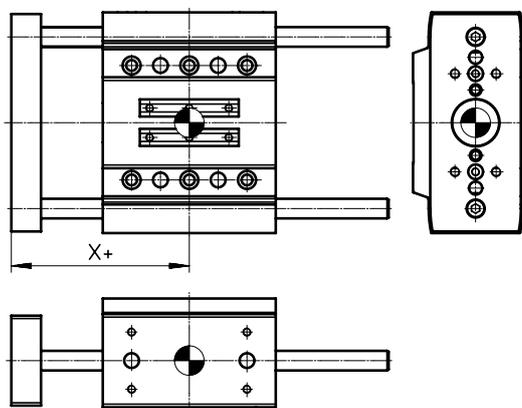
## Belastungskennwerte für EAGF-P1-KF mit EPCO, statisch

Baugröße	16	25	40
Max. Kraft F <sub>y</sub> statisch	355 N	415 N	510 N
Max. Kraft F <sub>z</sub> statisch	355 N	415 N	510 N
Max. Moment M <sub>x</sub> statisch	13 Nm	19 Nm	27 Nm
Max. Moment M <sub>y</sub> statisch	9 Nm	12 Nm	20 Nm
Max. Moment M <sub>z</sub> statisch	9 Nm	12 Nm	20 Nm

## Belastungskennwerte für EAGF-P1-KF mit EPCO, dynamisch bei einer Lebensdauer von 5000 km

Baugröße	16	25	40
Max. Kraft F <sub>y</sub>	160 N	320 N	380 N
Max. Kraft F <sub>z</sub>	160 N	320 N	380 N
Max. Moment M <sub>x</sub>	6 Nm	15 Nm	20 Nm
Max. Moment M <sub>y</sub>	4 Nm	10 Nm	15 Nm
Max. Moment M <sub>z</sub>	4 Nm	10 Nm	15 Nm

## Abstand X



Baugröße: 16 / 25 / 40

Abstand X: 51 mm / 59 mm / 72 mm

## Berechnung des Belastungs-Vergleichsfaktor für EAGF-P1-KF mit EPCO

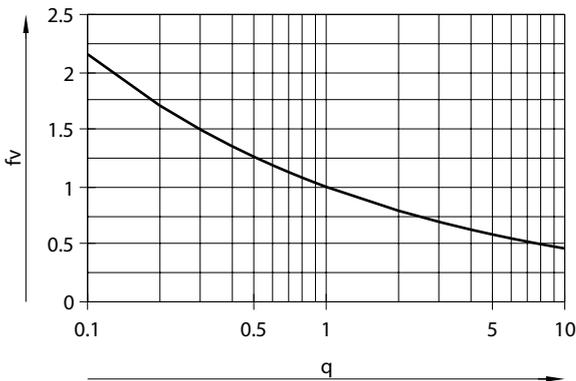
$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

Wirken gleichzeitig mehrere der genannten Kräfte und Momente auf die Führungseinheit ein, muss neben den aufgeführten Maximalbelastungen die Gleichung links erfüllt werden.

F<sub>1</sub> / M<sub>1</sub> = dynamischer WertF<sub>2</sub> / M<sub>2</sub> = maximaler Wert

## Datenblatt

### Berechnung der Lebensdauer für EAGF-P1-KF mit EPCO



Die Lebensdauer der Führung ist abhängig von der Belastung. Um eine annähernde Aussage über die Lebensdauer der Führung zu geben, wird als Kenngröße der Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  im Bezug auf den Lebensdauer-Quotienten  $q$  im nachstehenden Diagramm dargestellt. Diese Darstellung gibt nur den theoretischen Wert wieder. Bei Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  größer 1,5 ist unbedingt eine Rücksprache mit ihrem lokalen Ansprechpartner bei Festo notwendig.

Beispiel: Der Einfluss auf die Lebensdauer, abweichend zur angegebenen Referenz-Lebensdauer, lässt sich über den Lebensdauer-Quotienten  $q$  ermitteln:

Gegeben: Referenz-Lebensdauer = 5000 km

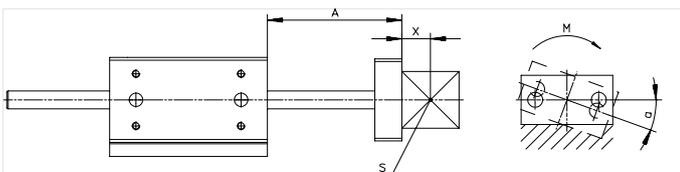
Wunsch-Lebensdauer = 3000 km

$$q = 3000 \text{ km} / 5000 \text{ km} = 0,6$$

Aus dem Diagramm ergibt sich ein Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  von 1,2. Dies bedeutet, die zulässige Summenbelastung kann zu 120% ausgeschöpft werden.

$f_v > 1,5$  sind nur theoretische Vergleichswerte.

### Max. Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskrägung A für EAGF-P1-KF mit EPCO



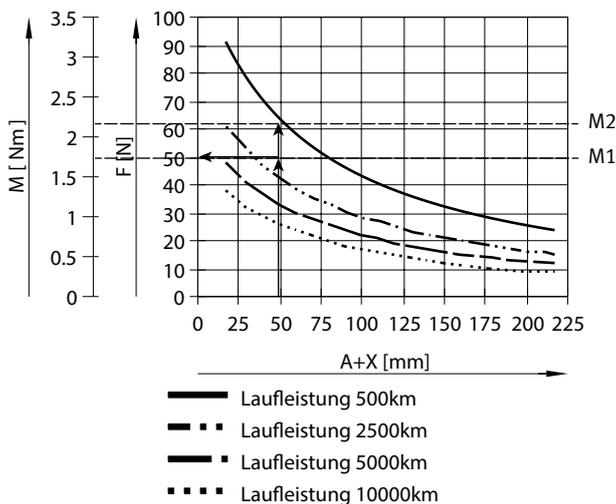
A = Auskrägung

X = Abstand für Nutzlastschwerpunkt

S = Nutzlastschwerpunkt

M = Drehmoment

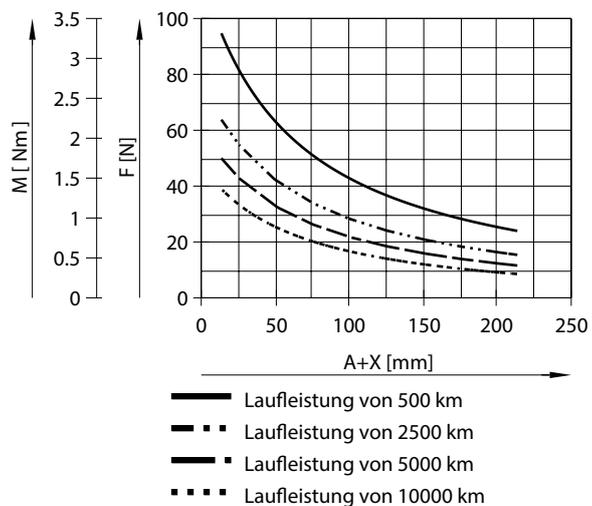
### Erklärung der Lesbarkeit der Diagramme bei kombinierter Belastung



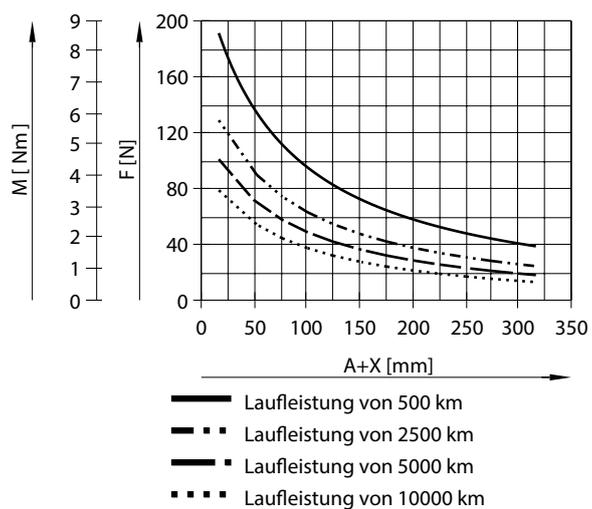
- Auskrägung festlegen (50 mm)
- Querkraft eintragen (50 N)
- Abstand zur Kurve eintragen
- Zulässiges Drehmoment entspricht der Differenz aus M2 und M1

## Datenblatt

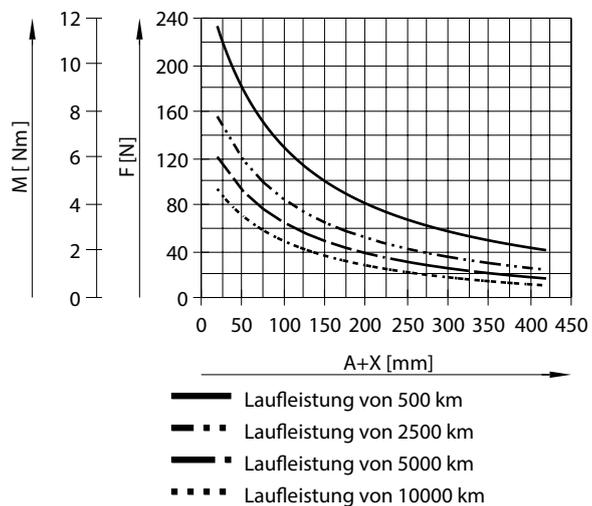
### Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P1-KF-16 mit EPCO



### Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P1-KF-25 mit EPCO

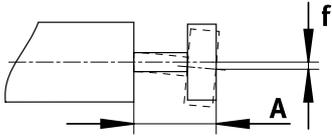


### Nutzlast F und Drehmoment M in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P1-KF-40 mit EPCO

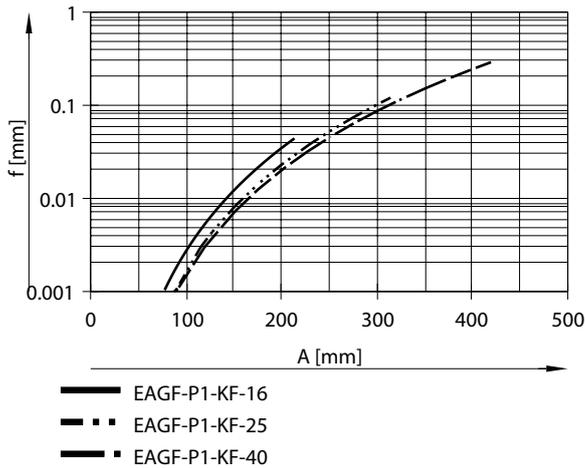


## Datenblatt

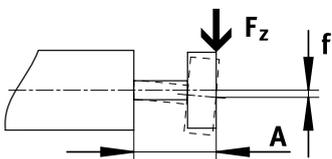
### Auslenkung f (durch Eigengewicht) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P1-KF mit EPCO



### Auslenkung f (durch Eigengewicht) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P1-KF mit EPCO



### Auslenkung f (durch Querkraft) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P1-KF mit EPCO



Die max. zulässige Querkraft darf nicht überschritten werden.

$$f_1 = (F_1 / F_2) * f_2$$

$$F_2 = 10 \text{ N}$$

A = Auskragung der Führungsstange

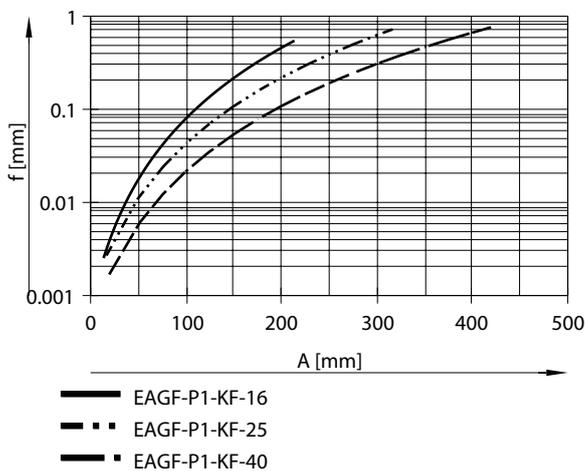
f<sub>1</sub> = Auslenkung durch Querkraft

F<sub>1</sub> = Querkraft

F<sub>2</sub> = Normierte Querkraft

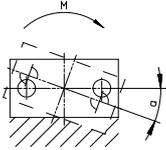
f<sub>2</sub> = Auslenkung durch normierte Querkraft (Wert aus Diagramm)

### Auslenkung f (durch Querkraft) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P1-KF mit EPCO



## Datenblatt

### Neigung $\alpha$ (durch Drehmoment) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P1-KF mit EPCO



$$a_1 = (M_1 / M_2) * a_2$$

$M_2 = 2 \text{ Nm}$   
(gültig für  $\alpha \leq 10^\circ$ )

A = Auskragung der Führungsstange

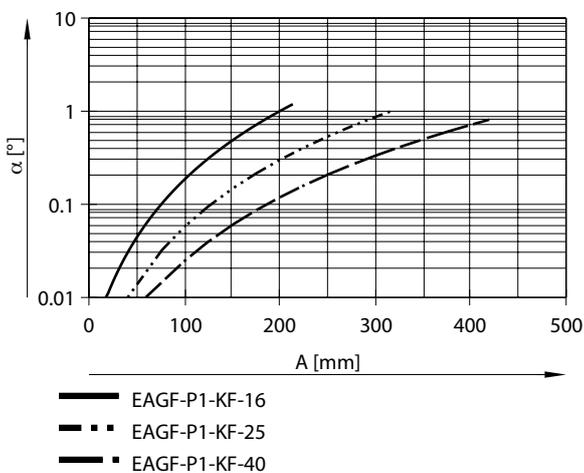
$a_1$  = Neigung durch Drehmoment

$M_1$  = Drehmoment

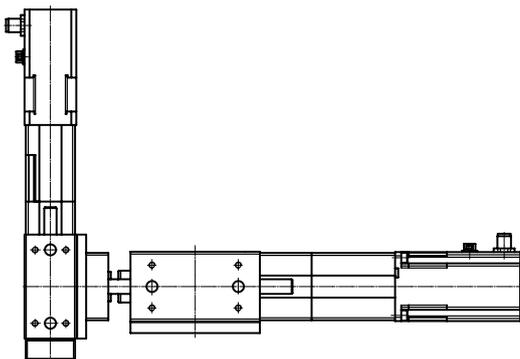
$M_2$  = Normiertes Drehmoment

$a_2$  = Auslenkung durch normierte Querkraft (Wert aus Diagramm)

### Neigung $\alpha$ (durch Drehmoment) in Abhängigkeit von Auskragung A für EAGF-P1-KF mit EPCO



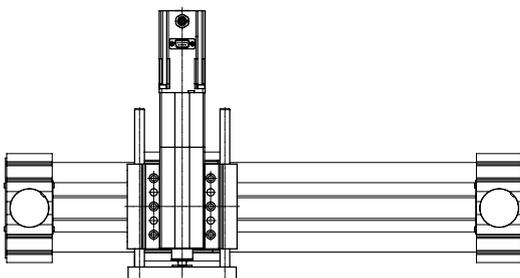
### Kombinationsmöglichkeit EAGF-P1 mit EAGF-P1 über Direktbefestigung



Grundachse EAGF-P1-KF-25 mit Aufbauachse EAGF-P1-KF-16

Grundachse EAGF-P1-KF-40 mit Aufbauachse EAGF-P1-KF-25

### Kombinationsmöglichkeit ELGR-TB mit EAGF-P1 über Direktbefestigung



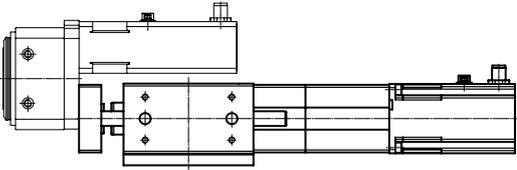
Grundachse ELGR-TB-35 mit Aufbauachse EAGF-P1-KF-16

Grundachse ELGR-TB-45 mit Aufbauachse EAGF-P1-KF-25

Grundachse ELGR-TB-55 mit Aufbauachse EAGF-P1-KF-40

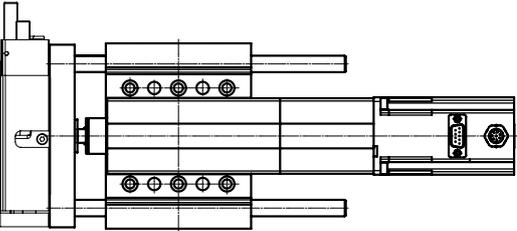
## Datenblatt

### Kombinationsmöglichkeit EAGF-P1 mit ERMO über Direktbefestigung



- Grundachse EAGF-P1-KF-16 mit Aufbauachse ERMO-12
- Grundachse EAGF-P1-KF-25 mit Aufbauachse ERMO-16
- Grundachse EAGF-P1-KF-40 mit Aufbauachse ERMO-25

### Kombinationsmöglichkeit EAGF-P1 mit DGSL über Direktbefestigung

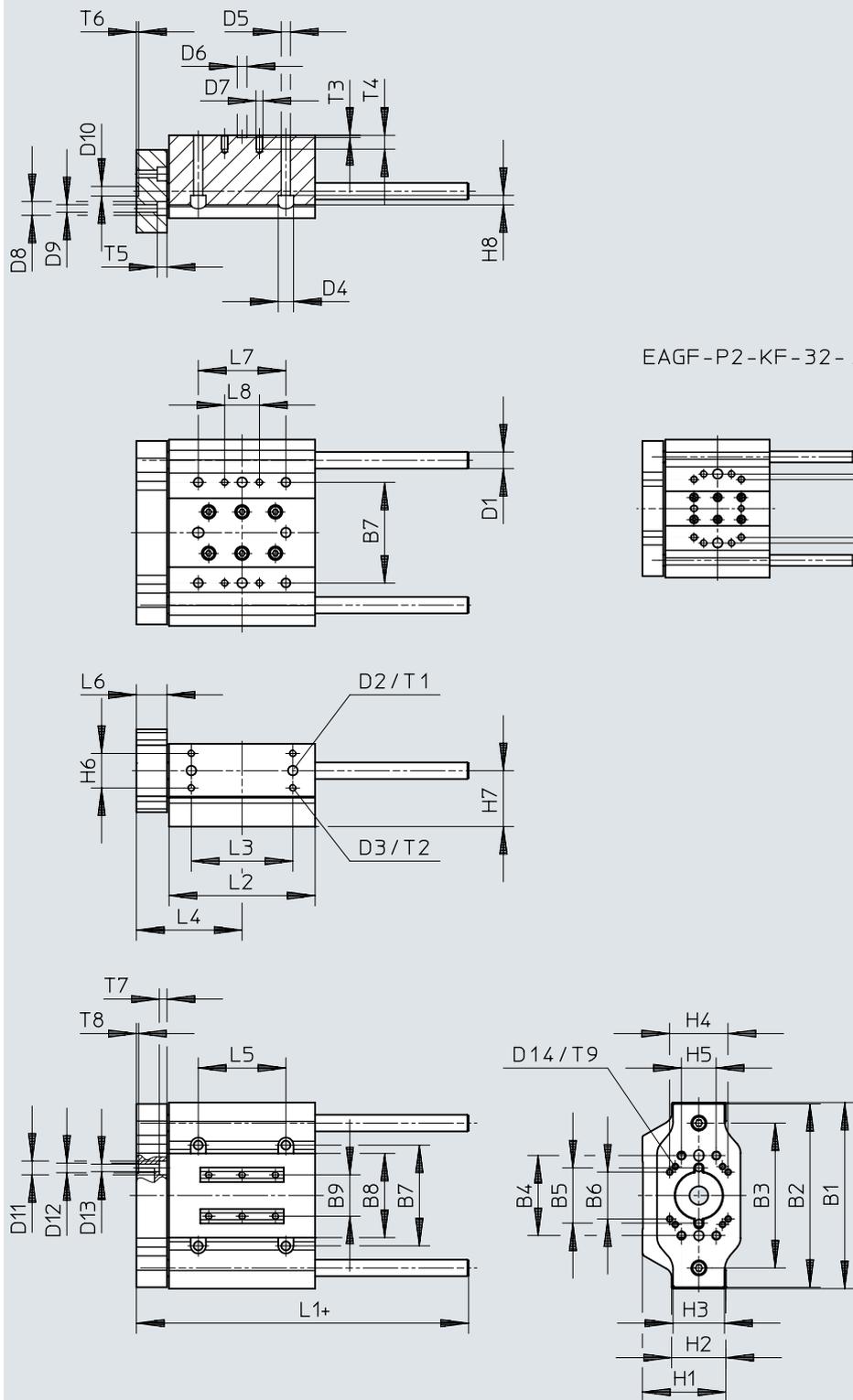


- Grundachse EAGF-P1-KF-16 mit Aufbauachse DGSL-8-40 (min. Hub)
- Grundachse EAGF-P1-KF-25 mit Aufbauachse DGSL-10-30 (min. Hub)
- Grundachse EAGF-P1-KF-40 mit Aufbauachse DGSL-12-40 (min. Hub)

# Abmessungen

Abmessungen – Führungseinheiten EAGF, für Elektrozyylinder EPCC

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] + = zuzüglich Hublänge



## Abmessungen

	B1	B2	B3	B4 ±0,1	B5 ±0,05	B6 ±0,1	B7	B8	B9	B10 ±0,05	D1 ∅	D2 ∅ H8
EAGF-32	100	98	75	50	30	24	42	33	16	50	8	7
EAGF-45	120	118	90	50	33	22,5	58	46	24	58	10	7
EAGF-60	135	133	105	58	40	34	73	61	30	73	12	7

	D3	D4 ∅	D5 ∅	D6 ∅ H8	D7	D8 ∅	D9 ∅	D10 ∅ H8	D11 ∅	D12 ∅ H8	D13 ∅	D14
EAGF-32	M5	8	4,5	7	M5	8	4,5	7	8	7	5	M3
EAGF-45	M5	10	5,5	7	M5	10	5,5	7	10	7	5,5	M3
EAGF-60	M5	11	6,6	7	M5	10	5,5	7	10	7	5,5	M4

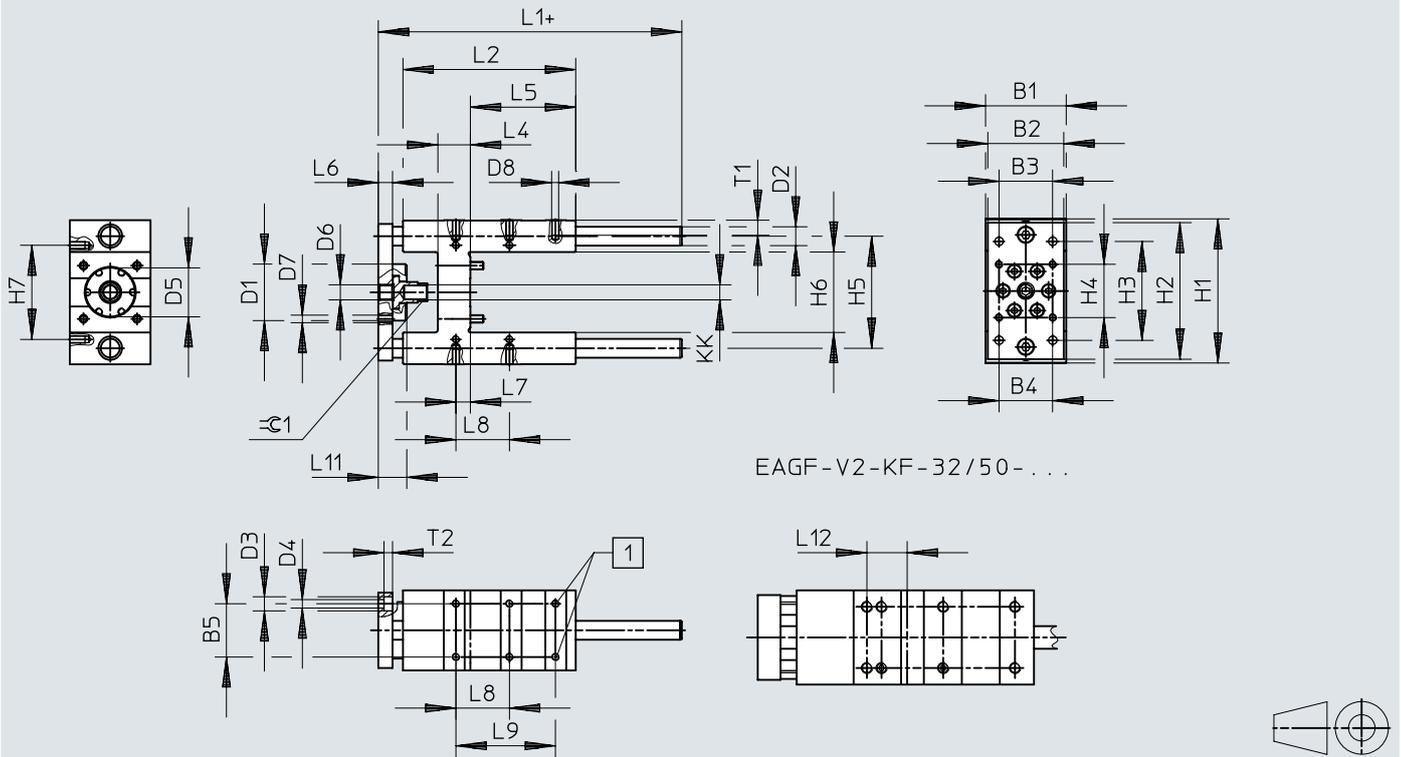
	H1	H2	H3	H4 ±0,1	H5 ±0,05	H6 ±0,05	H7	H8	L1	L2	L3 ±0,05	L4
EAGF-32	40	28	26	24	16	20	26	4,1	102	75	50	54
EAGF-45	51	37	35	35	20	25	32,5	5,5	116	85	58	63
EAGF-60	60	39	37	42	25	25	40,5	6,9	139	105	73	76

	L5	L6	L7 ±0,05	L8 ±0,05	T1 +0,1	T2	T3 +0,1	T4	T5	T6 +0,1	T7	T8 +0,1	T9
EAGF-32	34	15	34	20	1,6	8,5	1,6	12	4,4	1,6	4,4	1,6	7
EAGF-45	47	19	47	25	1,6	12	1,6	12	7	1,6	5,7	1,6	7
EAGF-60	63	22	73	25	1,6	10	1,6	10	7	1,6	5,5	1,6	9

# Abmessungen

Abmessungen – Führungseinheiten EAGF, für Elektrozyylinder ESBF

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] Bei Baugröße 80 und 100 entfallen diese Gewinde.

	B1	B2	B3	B4	B5	D1 ∅	D2 ∅ h6	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅ H8	D6	D7
	-0,3		±0,2	±0,2	±0,2							
EAGF-32	50	45	32,5	32,5	32,5	44	12	11	6,6	34	M6	M6
EAGF-40	58	54	38	38	38	48	16	11	6,6	39	M8	M6
EAGF-50	70	63	46,5	46,5	46,5	60	20	15	9	45	M8	M8
EAGF-63	85	80	56,5	56,5	56,5	60	20	15	9	52	M16	M8
EAGF-80	105	100	72	72	72	78	25	18	11	60	M18	M10
EAGF-100	130	120	89	89	89	78	25	18	11	70	M18	M10

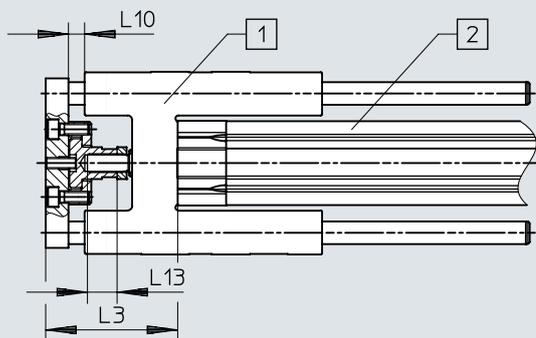
	D8	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	KK	L1	L2
		-0,5		±0,2	±0,2	±0,2		±0,2		±1	
EAGF-32	M6	97	90	78	32,5	74	50,5±0,3	61	M10x1,25	154,8	125
EAGF-40	M6	115	110	84	38	87	58,5±0,3	69	M12x1,25	172,8	140
EAGF-50	M8	137	130	100	46,5	104	70,5±0,3	85	M16x1,5	187,8	150
EAGF-63	M8	152	145	105	56,5	119	85,5±0,3	100	M16x1,5	219,8	182
EAGF-80	M10	189	180	130	72	148	106+1/-0,6	130	M20x1,5	257,8	215
EAGF-100	M10	213	200	150	89	172	131+1/-0,6	150	M20x1,5	262,8	220

	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L11	L12	T1	T2	⊖G1
					±0,2	±0,2					
EAGF-32	24	76	12	4,3	32,5	78	24	12	14	6,5	15
EAGF-40	28	81	15	11	38	84	27	-	14	6,5	15
EAGF-50	34	79	15	18,8	46,5	100	30	37	16	9	19
EAGF-63	34	111	15	15,3	56,5	105	30	-	16	9	19
EAGF-80	40	128	20	21	72	-	39	-	20	11	27
EAGF-100	40	128	20	24,5	89	-	39	-	20	11	27

## Abmessungen

### Abmessungen – Einschraubtiefe der Kolbenstange beim Elektrozyylinder ESBF

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



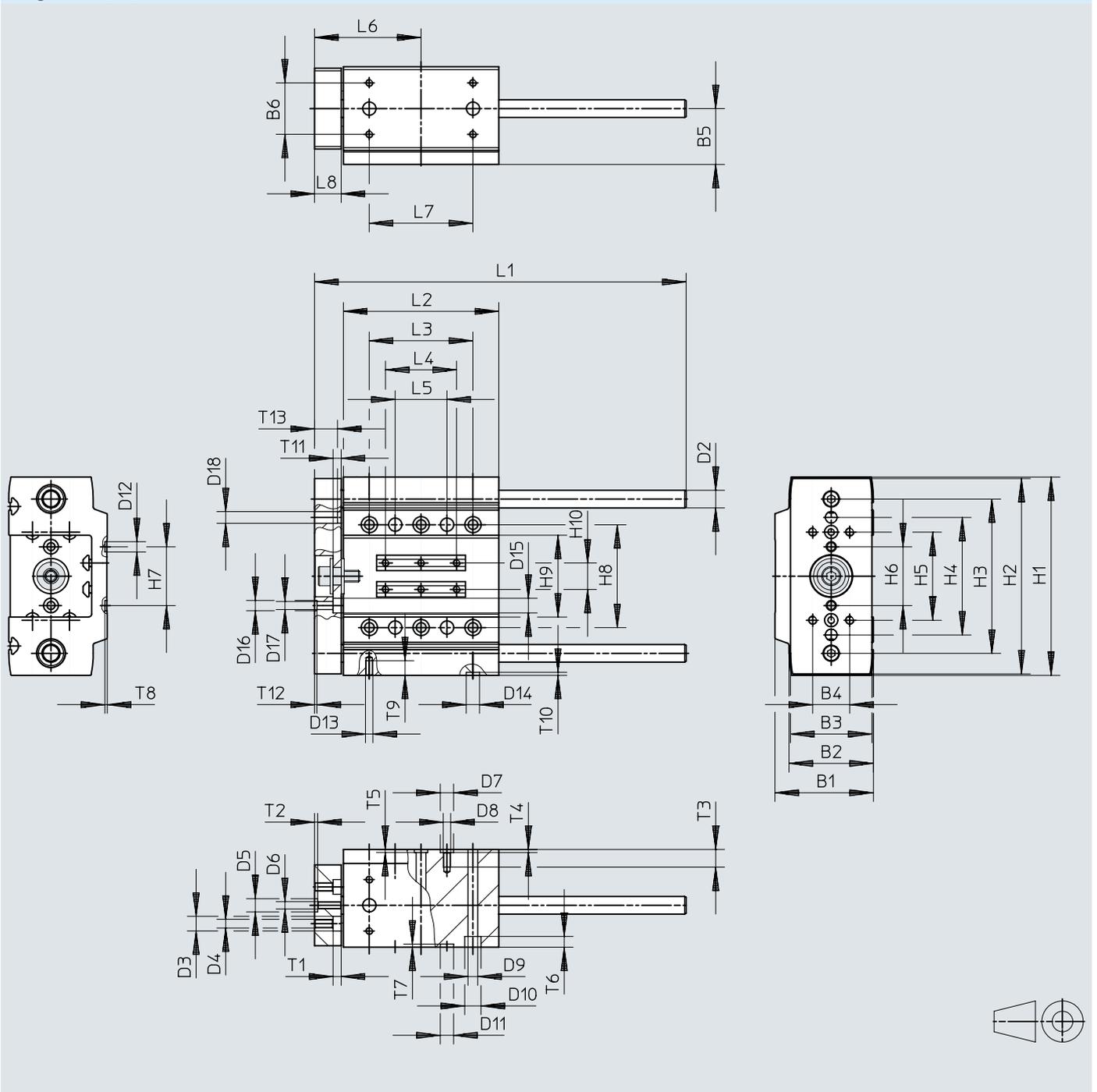
- [1] EAGF-...
- [2] ESBF-...
- [3] Die Maße L3 und L10 gelten nur in Verbindung mit der Einschraubtiefe L13.

	L3	L10	L13
			±0,2
EAGF-32	70,2±1	9,2±1,5	15
EAGF-40	79,3±1	5,3±1,5	16
EAGF-50	96,1±0,9	10,1±1,5	24
EAGF-63	96,3±1	10,3±1,6	24
EAGF-80	121,1±1,1	14,1±1,8	30
EAGF-100	126,1±1,1	14,1±1,8	30

# Abmessungen

Abmessungen – Führungseinheiten EAGF, für Elektrozyylinder EPCO  
 Baugröße 16, 25, 40

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



## Abmessungen

	B1	B2	B3	B4 ±0,05	B5	B6 ±0,05	D2 ∅ h7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅ H8	D6	D7 ∅ H8
EAGF-16	38	32	30	20	22	20	8	–	M6	9	M4	9
EAGF-25	50	42	40	20	29	25	10	10	M6	9	M4	9
EAGF-40	66,5	57	55	25	38	35	12	10	M6	9	M5	9

	D8	D9 ∅	D10 ∅	D11 ∅ H8	D12 ∅ H8	D13	D14 ∅ H8	D15 ∅	D16 ∅ H8	D17 ∅	D18 ∅ H7
EAGF-16	M5	6,6	11	7	7	M5	9	8	7	5 <sup>H7</sup>	–
EAGF-25	M5	6,6	11	9	7	M5	9	10	7	5,5	5
EAGF-40	M5	6,6	11	9	7	M5	9	10	7	5,5	8

	H1	H2	H3	H4 ±0,05	H5 ±0,05	H6 ±0,05	H7 ±0,05	H8 ±0,05	H9	H10
EAGF-16	100	98	75	–	50	30	30	50	30,7	10
EAGF-25	120	118	90	70	50	33	40	60	40,7	14
EAGF-40	135	133	105	80	60	40	40	70	55,7	18

	L1	L2	L3 ±0,05	L4	L5 ±0,05	L6	L7 ±0,05	L8	T1	T2 +0,1
EAGF-16	109 + L <sup>1)</sup>	75	40	34	20	51	50	12	–	2,1
EAGF-25	124 + L <sup>1)</sup>	85	50	40	25	59	60	15	5,5	2,1
EAGF-40	151 + L <sup>1)</sup>	105	70	48	35	72	70	18	5,5	2,1

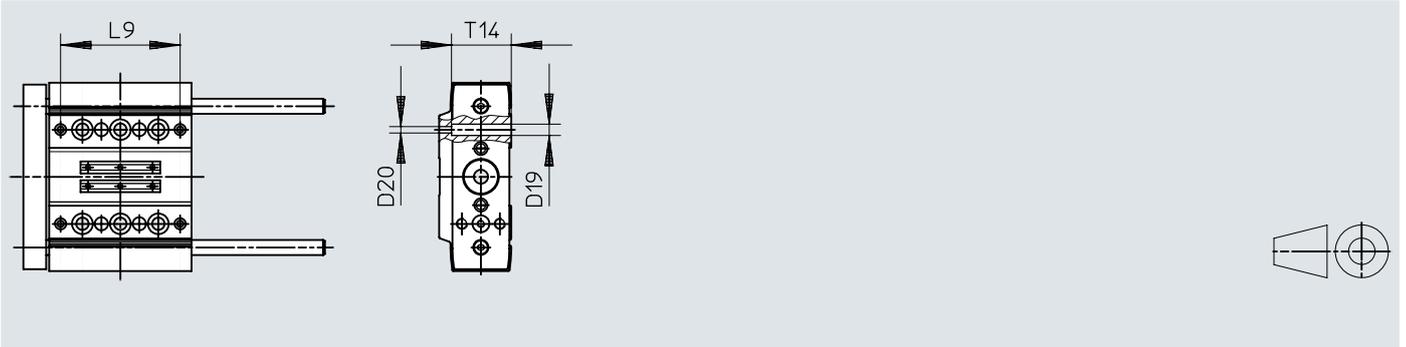
	T3	T4 +0,1	T5 +0,1	T6	T7 +0,1	T8 +0,1	T9	T10 +0,1	T11	T12 +0,1	T13 ±1
EAGF-16	15,5	2,1	2,1	6,5	1,6	1,6	8,5 <sub>-0,5</sub>	2,1	4,4	1,6	–
EAGF-25	14	2,1	2,1	6,4	2,1	1,6	min.10	2,1	5,7	1,6	12,5
EAGF-40	12	2,1	2,1	7,3	2,1	1,6	min.10	2,1	5,5	1,6	15,5

1) Hub

# Abmessungen

**Abmessungen – Führungseinheiten EAGF, für Elektrozyylinder EPCO**  
**Baugröße 16 (zusätzliche Maße)**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



	D19 ∅	D20 ∅	L9 ±0,1	T14
EAGF-16	6	3,4	63	31,5

## Bestellangaben

Führungseinheiten EAGF, für Elektrozyylinder EPCC				
	Baugröße	Hub	Teile-Nr.	Typ
	32	1 ... 200 mm	8158030	EAGF-P2-KF-32-
		50 mm	8158032	EAGF-P2-KF-32-50
		100 mm	8158029	EAGF-P2-KF-32-100
		150 mm	8158027	EAGF-P2-KF-32-150
		200 mm	8158028	EAGF-P2-KF-32-200
	45	1 ... 300 mm	8158133	EAGF-P2-KF-45-
		50 mm	8158131	EAGF-P2-KF-45-50
		100 mm	8158123	EAGF-P2-KF-45-100
		150 mm	8158125	EAGF-P2-KF-45-150
		200 mm	8158127	EAGF-P2-KF-45-200
	60	300 mm	8158130	EAGF-P2-KF-45-300
		1 ... 500 mm	8158150	EAGF-P2-KF-60-
		100 mm	8158138	EAGF-P2-KF-60-100
		150 mm	8158140	EAGF-P2-KF-60-150
		200 mm	8158142	EAGF-P2-KF-60-200
		300 mm	8158031	EAGF-P2-KF-60-300

Führungseinheiten EAGF, für Elektrozyylinder ESBF				
	Baugröße	Hub	Teile-Nr.	Typ
	32	1 ... 500 mm	3038083	EAGF-V2-KF-32-
		100 mm	★ 2782679	EAGF-V2-KF-32-100
		200 mm	★ 2782818	EAGF-V2-KF-32-200
		320 mm	★ 2782885	EAGF-V2-KF-32-320
		400 mm	★ 2782923	EAGF-V2-KF-32-400
	40	1 ... 500 mm	3038089	EAGF-V2-KF-40-
		100 mm	★ 2782939	EAGF-V2-KF-40-100
		200 mm	★ 2782976	EAGF-V2-KF-40-200
		320 mm	★ 2783047	EAGF-V2-KF-40-320
		400 mm	★ 2783080	EAGF-V2-KF-40-400
	50	1 ... 500 mm	3038094	EAGF-V2-KF-50-
		100 mm	★ 2783639	EAGF-V2-KF-50-100
		200 mm	★ 2784152	EAGF-V2-KF-50-200
		320 mm	★ 2784164	EAGF-V2-KF-50-320
		400 mm	★ 2784184	EAGF-V2-KF-50-400
	63	1 ... 500 mm	2608521	EAGF-V2-KF-63-
		100 mm	★ 1725842	EAGF-V2-KF-63-100
		200 mm	★ 1725843	EAGF-V2-KF-63-200
		320 mm	★ 1725844	EAGF-V2-KF-63-320
		400 mm	★ 1725845	EAGF-V2-KF-63-400
	80	1 ... 550 mm	2608528	EAGF-V2-KF-80-
		100 mm	1725846	EAGF-V2-KF-80-100
		200 mm	1725847	EAGF-V2-KF-80-200
		320 mm	1725848	EAGF-V2-KF-80-320
		400 mm	1725849	EAGF-V2-KF-80-400
100	1 ... 550 mm	2608532	EAGF-V2-KF-100-	
	100 mm	1725850	EAGF-V2-KF-100-100	
	200 mm	1725851	EAGF-V2-KF-100-200	
	320 mm	1725852	EAGF-V2-KF-100-320	
	400 mm	1725853	EAGF-V2-KF-100-400	

Führungseinheiten EAGF, für Elektrozyylinder EPCO				
	Baugröße	Hub	Teile-Nr.	Typ
	16	1 ... 200 mm	3192939	EAGF-P1-KF-16-

## Bestellangaben

Führungseinheiten EAGF, für Elektrozyylinder EPCO				
	Baugröße	Hub	Teile-Nr.	Typ
	16	50 mm	3192932	EAGF-P1-KF-16-50
		100 mm	3192934	EAGF-P1-KF-16-100
		150 mm	3192936	EAGF-P1-KF-16-150
		200 mm	3192938	EAGF-P1-KF-16-200
	25	1 ... 300 mm	3192952	EAGF-P1-KF-25-
		50 mm	3192943	EAGF-P1-KF-25-50
		100 mm	3192945	EAGF-P1-KF-25-100
		150 mm	3192947	EAGF-P1-KF-25-150
		200 mm	3192949	EAGF-P1-KF-25-200
	40	300 mm	3192951	EAGF-P1-KF-25-300
		1 ... 400 mm	3192966	EAGF-P1-KF-40-
		50 mm	3192955	EAGF-P1-KF-40-50
		100 mm	3192957	EAGF-P1-KF-40-100
		150 mm	3192959	EAGF-P1-KF-40-150
		200 mm	3192961	EAGF-P1-KF-40-200
	300 mm	3192963	EAGF-P1-KF-40-300	

## Zubehör

### Zentrierstift ZBS-4 für Führungseinheit mit Elektrozyylinder EPCC

	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 32				<b>562959</b>	<b>ZBS-4</b>

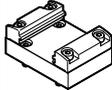
### Zentrierhülse ZBH-5 für Führungseinheit mit Elektrozyylinder EPCC

	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 45	Stahl	10	1 g	<b>8146543</b>	<b>ZBH-5-B</b>

### Zentrierhülse ZBH-7 für Führungseinheit mit Elektrozyylinder EPCC

	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 32, 45, 60	Stahl	10	1 g	<b>8146544</b>	<b>ZBH-7-B</b>

### Adapterbausatz EHAA für Führungseinheit mit Elektrozyylinder EPCC (zur Befestigung des Mini-Schlittens EGSC, EGSS an der Jochplatte)

	Beschreibung	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 32	56 g	<b>8158473</b>	<b>EHAA-D-L2-32-L2-25</b>
	für Baugröße 45	60 g	<b>8066713</b>	<b>EHAA-D-L2-32-L2-32</b>
	für Baugröße 60	136 g	<b>8066714</b>	<b>EHAA-D-L2-45-L2-45</b>

### Zentrierhülse für Führungseinheit mit Elektrozyylinder EPCO

	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 16, 25, 40	Stahl	10	1 g	<b>8146544</b>	<b>ZBH-7-B</b>
				2 g	<b>8137184</b>	<b>ZBH-9-B</b>

### Verbindungshülse für Führungseinheit mit Elektrozyylinder EPCO

	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 16	Stahl		1 g	<b>548805</b>	<b>ZBV-9-7</b>