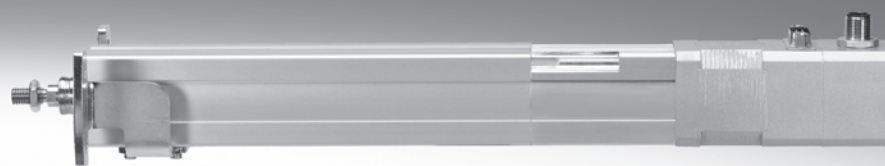


## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową


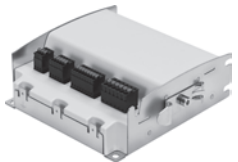
**FESTO**

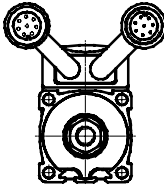
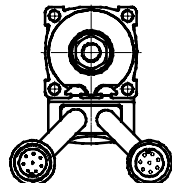
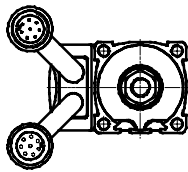
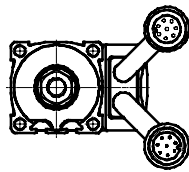
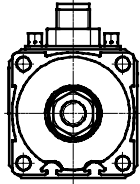
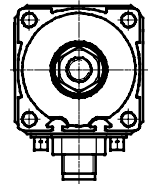
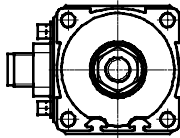
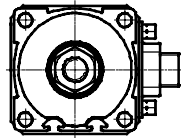


## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Główne cechy

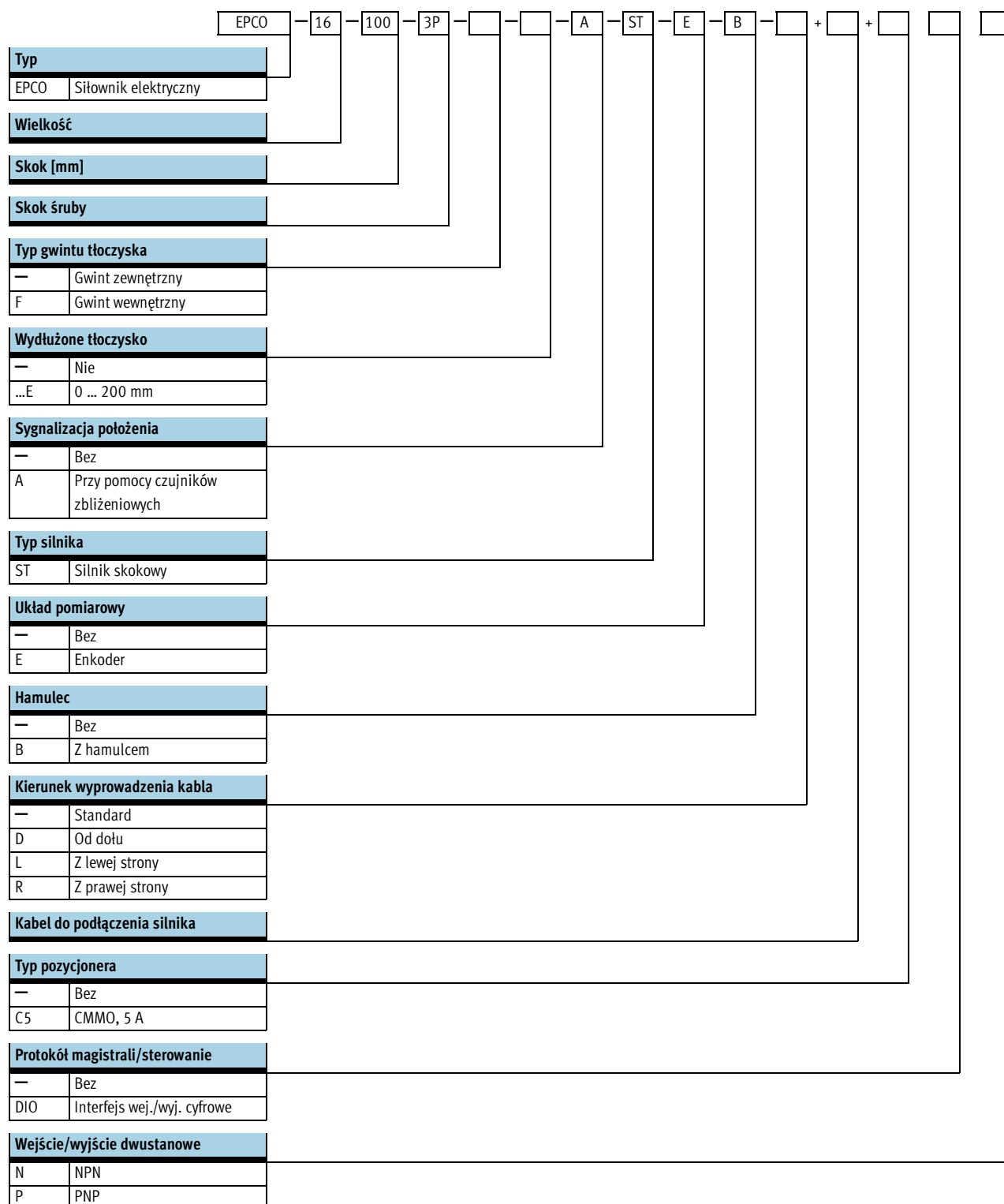
Krótki przegląd		Właściwości	Obszar zastosowań
Informacje ogólne			
Siłownik elektryczny EPCO jest mechanicznym napędem liniowym z tłoczyskiem i dołączonym na stałe silnikiem. Element napędowy stanowi	śruba pociągowa, która przekształca obroty silnika na ruch liniowy tłoczyska.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napęd z śrubą toczną</li> <li>• Opcjonalnie tłoczysko z gwintem wew.</li> <li>• Opcjonalny hamulec silnika</li> <li>• Stopień ochrony IP40</li> <li>• Kompaktowe wymiary</li> <li>• Obszerny asortyment mocowań dla różnych zastosowań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpowiedni dla prostych zastosowań w zadaniach automatyzacji, gdzie do tej pory najczęściej stosowano rozwiązania pneumatyczne</li> </ul>

Wszystko z jednego źródła			
Siłownik elektryczny EPCO → 6		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siłownik elektryczny EPCO</li> <li>• Pozycjoner CMMO</li> <li>• Kabel silnika NEBM</li> <li>• Kabel enkodera NEBM</li> </ul>	Siłownik elektryczny EPCO i pozycjoner CMMO stanowią jeden zespół. Możliwe są dwa tryby pracy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• W pętli zamkniętej z enkoderm (servo lite operation)</li> <li>• W pętli otwartej bez enkodera, dla ekonomicznych zastosowań</li> </ul>
			
	Pozycjoner CMMO → Internet: cmmo		

Warianty mocowania silnika			
EPCO-16 Standard	Od dołu (wersja D)	Z lewej strony (wersja L)	Z prawej strony (wersja R)
			
EPCO-25/-40 Standard	Od dołu (wersja D)	Z lewej strony (wersja L)	Z prawej strony (wersja R)
			

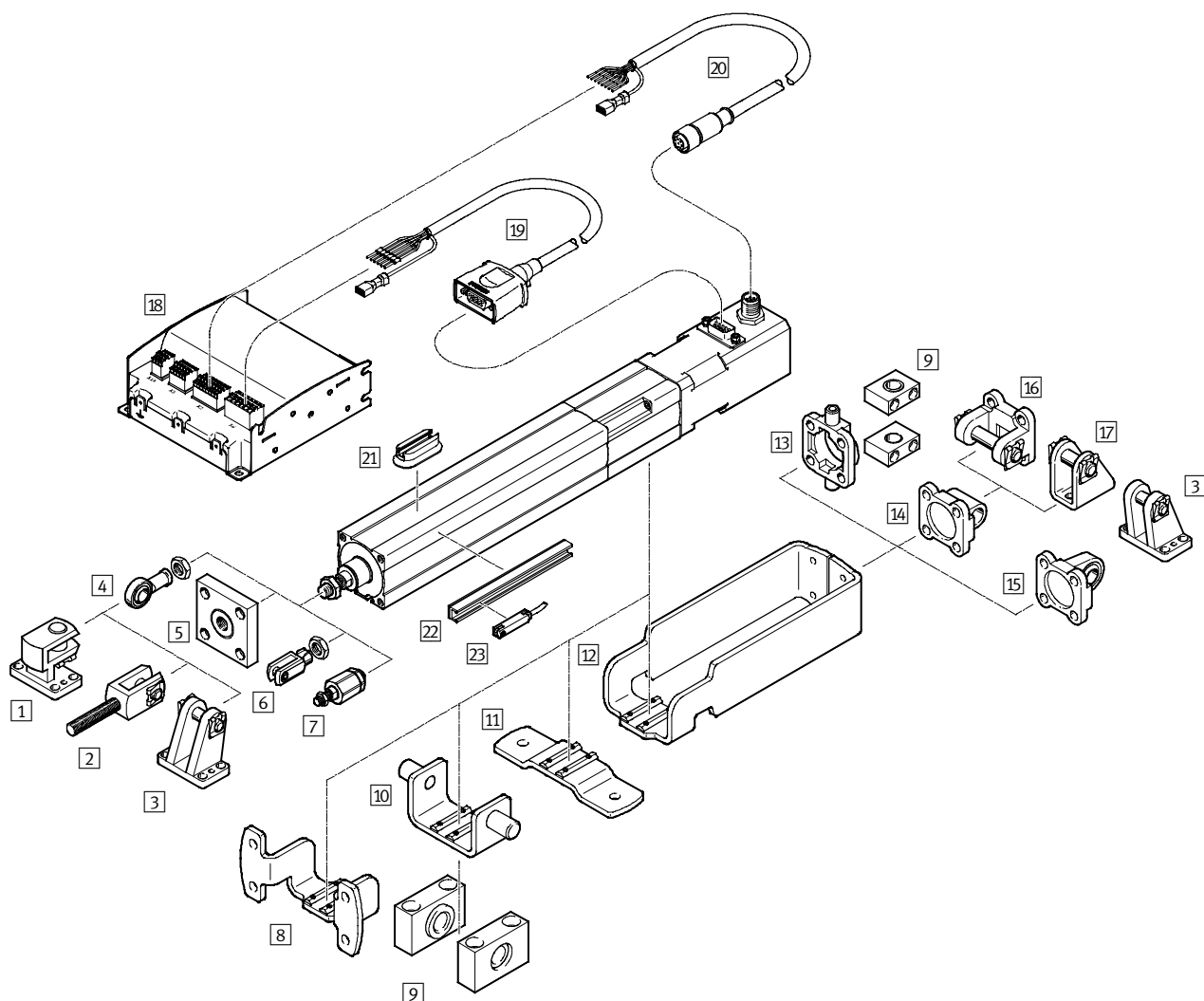
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Kody typów



# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Przegląd osprzętu




## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Przeгляд osprzętu

**FESTO**

Elementy mocujące i osprzęt					
	Krótki opis	Dla wielkości			→ Str./Internet
		16	25	40	
1	Mocowanie wahliwe kątowe prawe LQG	Do przegubu kulowego SGS			28
2	Głowica widełkowa SGA	Dla głowicy przegubowej SGS, dla wahliwego zamocowania siłownika			29
3	Mocowanie wahliwe LBG	Dla głowicy przegubowej SGS z łożyskiem kulistym			28
4	Głowica przegubowa SGS/CRSGS	Z łożyskiem kulistym			29
5	Element sprzęgający KSG	Do kompensacji odchyłek promieniowych			29
6	Głowica widełkowa SG/CRSG	Umożliwia wahliwy ruch siłownika w jednej płaszczyźnie			29
7	Łącznik wahliwy FK	Do kompensacji odchyłek promieniowych i kątowych			29
8	Mocowanie kołnierzone EAHH	– Dla montażu siłownika elektrycznego poprzez profil – Dowolne położenie mocowania na długości korpusu siłownika			23
9	Kostki łożyskowe LNZG	Dla montażu siłownika w kombinacji z mocowaniem wahliwym			26
10	Mocowanie wahliwe EAHS	Dowolne położenie mocowania na długości korpusu siłownika			24
11	Łapy mocujące EAHF	Dowolne położenie mocowania na długości korpusu siłownika			22
12	Zespół adaptera EAHA	Dla montażu mocowań wahliwych od przodu. Przy zastosowaniu tego adaptera siłownik można zamówić z podłączeniem silnika tylko od góry lub od dołu.			25
13	Kołnierz z czopami ZNCF	Z łożyskiem kulistym Nie można go zamontować po obróceniu o 90°.			26
14	Kołnierz wahliwy SNCL	Z łożyskiem kulistym			27
15	Kołnierz wahliwy SNCS	Z łożyskiem kulistym			27
16	Kołnierz wahliwy SNCB/SNCB-...-R3	Z łożyskiem kulistym			28
17	Mocowanie wahliwe LBN	Z łożyskiem kulistym			28
18	Pozycjoner CMMO	Dla parametryzacji i pozycjonowania siłownika elektrycznego			cmmo
19	Kabel silnika NEBM	Dla połączenia silnika z pozycjonerem			31
20	Kabel enkodera NEBM	Dla połączenia enkodera z pozycjonerem			31
21	Zespół mocujący CRSMB	Dla czujników SME/SMT-8			30
22	Szyna dla czujników SAMH	– Dla czujników SME/SMT-8 – Wielkość 25 tylko dla czujników SMT-8			30
23	Czujnik zbliżeniowy SME/SMT-8	Dla funkcji homing lub sygnalizacji położenia			29

 Uwaga

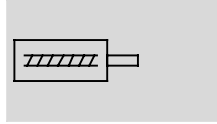
Przy aplikacjach z dużymi obciążeniami, siłownik nie może być montowany wyłącznie przy pomocy gwintu montażowego z przodu.



Masa silnika może być zwiększona poprzez efekt dźwigni, co może spowodować uszkodzenie gwintu montażowego.

## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane techniczne

Funkcja



-  Wielkość  
16 ... 40
-  Długość skoku  
1 ... 400 mm



Ogólne dane techniczne			
Wielkość	16	25	40
Konstrukcja	Siłownik elektryczny z śrubą pociągową i silnikiem skokowym		
Gwint na tłoczysku			
Gwint zewnętrzny	M6	M8	M10x1.25
Gwint wewnętrzny	M4	M6	M8
Skok roboczy [mm]	50 ... 200	50 ... 300	50 ... 400
Rezerwa skoku [mm]	0		
Maks. kąt torsyjny tłoczyska [°]	≤ ±2	≤ ±1.5	≤ ±1
Energia uderzenia w położeniach końcowych [J]	0.1x 10 <sup>-3</sup>	0.2x 10 <sup>-3</sup>	0.4x 10 <sup>-3</sup>
Sygnalizacja położenia	Przy pomocy czujników zbliżeniowych		
Sposób montażu	Przy użyciu gwintów wewnętrznych		
	Przy użyciu osprzętu		
Pozycja montażu	Dowolna		

Dane mechaniczne						
Wielkość	16		25		40	
Konstrukcja śruby	3P	8P	3P	10P	5P	12.7P
Skok śruby <sup>1)</sup> [mm/obr.]	3	8	3	10	5	12.7
Średnica śruby [mm]	8	8	10	10	12	12.7
Maks. efektywne obciąż.						
W poziomie <sup>2)</sup> [kg]	24	8	60	20	120	40
W pionie [kg]	12	4	30	10	60	20
Maks. siła osiowa F <sub>x</sub> [N]	125	50	350	105	650	250
Maks. prędkość [mm/s]	125	300	150	500	180	460
Maks. przyspieszenie [m/s <sup>2</sup> ]	10					
Luz nawrotny <sup>3)</sup> [mm]	≤ 0.1					
Dokładność powtarzalności [mm]	±0.02					

1) Wartość nominalna zależna od tolerancji komponentu

2) Uwaga maks. siła poprzeczna

3) W nowym stanie

# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

**FESTO**

Dane techniczne

Dane elektryczne				
Wielkość		16	25	40
Silnik skokowy				
Napięcie nominalne	[V DC]	24		
Prąd nominalny	[A]	1.4	3	4.2
Hamulec				
Napięcie nominalne	[V DC]	24 ±10%		
Moc znamionowa	[W]	8		
Enkoder				
Impulsy/rozdzielczość		500		
Impuls zerowy		Tak		
Sterownik łącza		Protokół RS422		
Napięcie robocze dla enkodera	[V]	5		

Warunki pracy i otoczenia		
Temperatura otoczenia <sup>1)</sup>	[°C]	0 ... +50
Temperatura przechowywania	[°C]	-20 ... +60
Wilgotność względna powietrza	[%]	45 ... 80 (bez kondensowania)
Stopień ochrony wg IEC 60529		IP40
Klasa odporności na korozję CRC <sup>2)</sup>		1
Czas pracy ciągłej	[%]	100
Znak CE (patrz deklaracja zgodności)		Wg dyrektywy o kompatybilności elektromagnetycznej UE <sup>3)</sup>
Certyfikat/dopuszczenie		C-Tick

1) Należy zwrócić uwagę na zakres działania czujników zbliżeniowych

2) Klasa 1 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty poddane małowemu oddziaływaniu korozji. Zabezpieczone na czas transportu i przechowywania. Części, które nie wymagają powierzchni dekoracyjnych, np. powierzchnie wewnętrzne, które nie są widoczne z pod elementów przykrywających.

3) Aby uzyskać informacje o możliwości zastosowania komponent patrz deklaracje zgodności producenta na: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support → User documentation.

Jeżeli komponent posiada ograniczenia w stosowaniu w warunkach mieszkaniowych, biurowych lub rynkowych lub w małym biznesie, może zaistnieć konieczność redukcji określonych parametrów mających wpływ na otoczenie.

Ciężar [kg]				
Wielkość		16	25	40
Ciężar podstawowy przy 0 mm skoku				
EPCO-...-ST		0.62	1.04	2.49
EPCO-...-ST-E		0.62	1.13	2.59
EPCO-...-ST-B		0.68	1.22	2.71
EPCO-...-ST-EB		0.68	1.28	2.77
Ciężar dodatkowy na 100 mm skoku		0.17	0.34	0.55
Przemieszczane obciążenie przy skoku 0 mm		0.07	0.15	0.42
Przemieszczane obciążenie przy skoku 10 mm		0.0020	0.0026	0.0049

Masowy moment bezwładności							
Wielkość		16		25		40	
Konstrukcja śruby		3P	8P	3P	10P	5P	12.7P
J <sub>0</sub> przy 0 mm skoku							
EPCO-...-ST	[kg mm <sup>2</sup> ]	2.28	2.29	9.33	9.40	33.25	33.75
EPCO-...-ST-B	[kg mm <sup>2</sup> ]	2.97	2.98	10.63	10.70	34.55	35.05
J <sub>s</sub> na metr skoku	[kg mm <sup>2</sup> /kg]	2.53	2.65	4.87	5.78	11.66	16.70
J <sub>L</sub> na kg obciążenia użytecznego	[kg mm <sup>2</sup> /m]	0.23	1.62	0.23	2.54	0.64	4.09

Masowy moment bezwładności J<sub>A</sub> siłownika elektrycznego oblicza się następująco:

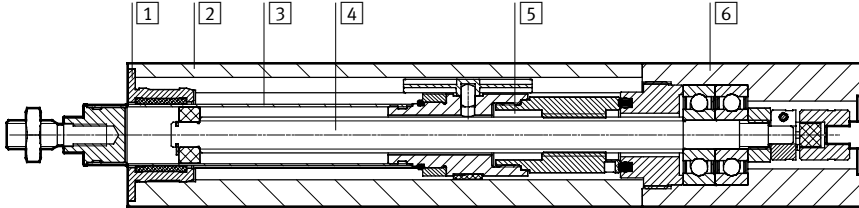
$$J_A = J_0 + J_s \times \text{skok roboczy [m]} + J_L \times m_{\text{przemieszczane obciążenie robocze [kg]}}$$

# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane techniczne

## Materiały

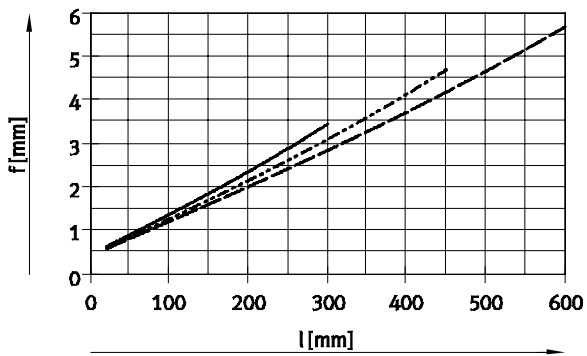
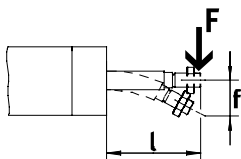
Przekrój



### Siłownik elektryczny

1	Pokrywa przednia	Stop aluminium
2	Korpus siłownika	Stop aluminium
3	Tłoczyisko	Stal nierdzewna, wysokostopowa
4	Śruba	Stal
5	Nakrętka śruby	Stal
6	Pokrywa napędu	Stop aluminium
Uwaga o materiałach		Zawierają PWIS (substancje zanieczyszczające powierzchnie malowane)
		Zgodne z RoHS

### Ugięcie tłoczyśka $f$ w funkcji wysuwu $l$ i siły poprzecznej $F$



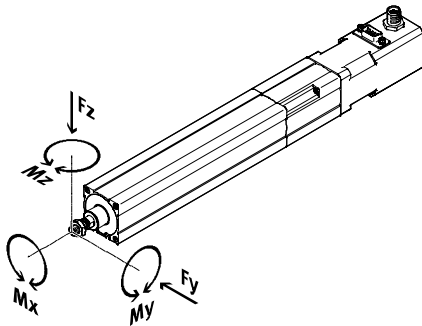
— EPCO-16 ( $F = 2 \text{ N}$ )  
 - - - EPCO-25 ( $F = 3 \text{ N}$ )  
 - · - EPCO-40 ( $F = 6 \text{ N}$ )



# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane techniczne

## Maksymalne dopuszczalne obciążenia na tłoczysku

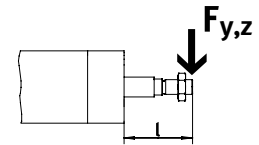


Jeżeli występują dwie lub więcej sił i momenty równocześnie, które działają na tłoczysko, wówczas musi być spełnione następujące równanie:

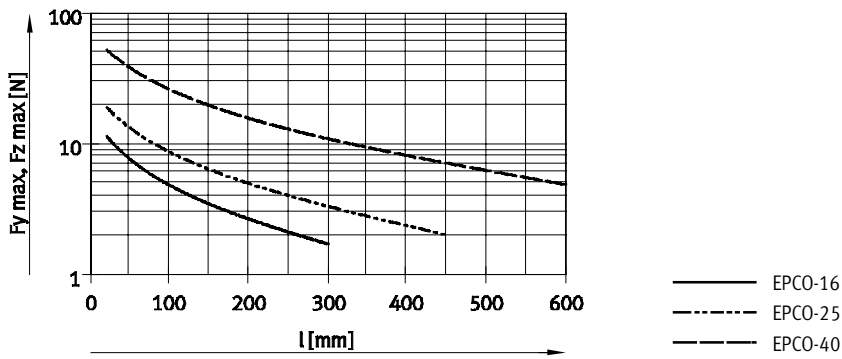
$$\frac{|Fy|}{Fy_{max}} + \frac{|Fz|}{Fz_{max}} + \frac{|My|}{My_{max}} + \frac{|Mz|}{Mz_{max}} \leq 1$$

$$|Fx| \leq Fx_{max}$$

$$|Mx| \leq Mx_{max}$$



## Maksymalne dopuszczalne siły poprzeczne $Fy_{max}$ i $Fz_{max}$ na tłoczysku w funkcji wysuwu $l$



Wielkość	16	25	40
Konstrukcja śruby	3P	8P	3P, 10P, 5P, 12.7P
$Fx_{max}$ (statyczna) [N]	125	50	350, 105, 650, 250
$Mx_{max}$ [Nm]	0	0	0
$My_{max}, Mz_{max}$ [Nm]	0.6	1.0	3.3

- Uwaga  
PositioningDrives  
Oprogramowanie do doboru  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

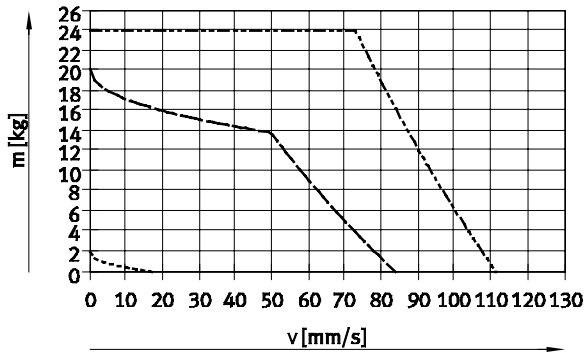
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane techniczne

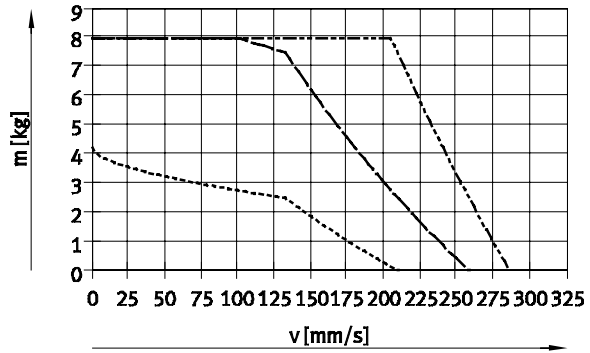
## Obciążenie użyteczne m w funkcji prędkości v i przyspieszenia a

Pozioma pozycja montażu

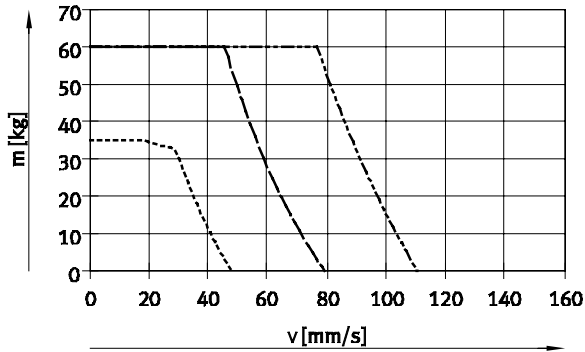
EPCO-16-3P



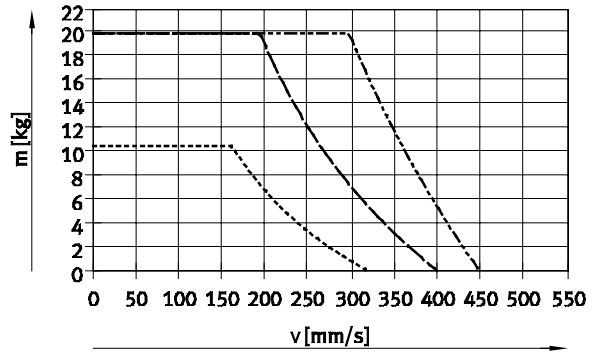
EPCO-16-8P



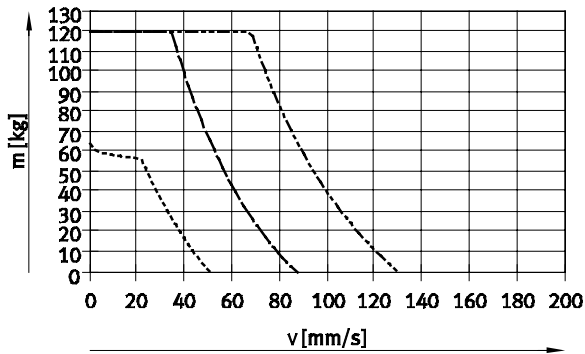
EPCO-25-3P



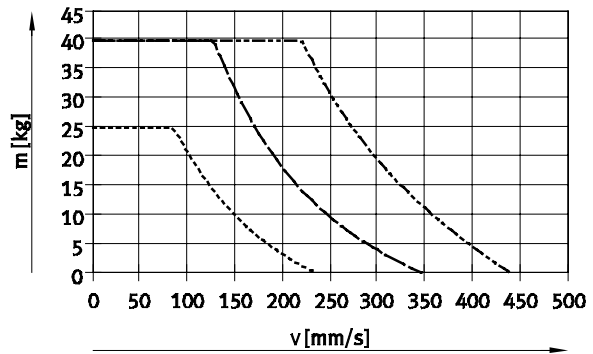
EPCO-25-10P



EPCO-40-5P



EPCO-40-12,7P



- $a = 2.5 \text{ m/s}^2$
- $a = 5 \text{ m/s}^2$
- $a = 10 \text{ m/s}^2$

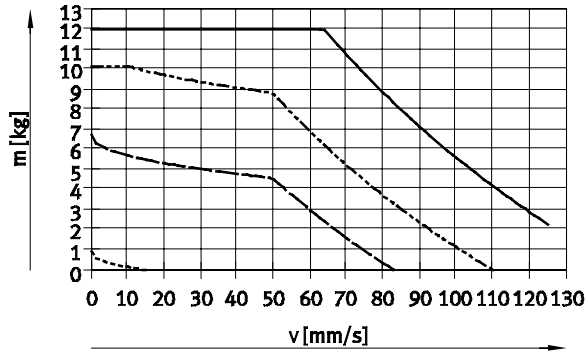
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane techniczne

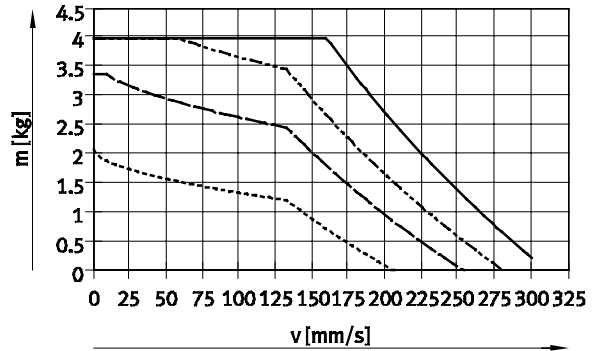
## Obciążenie użyteczne m w funkcji prędkości v i przyspieszenia a

Pionowa pozycja montażu

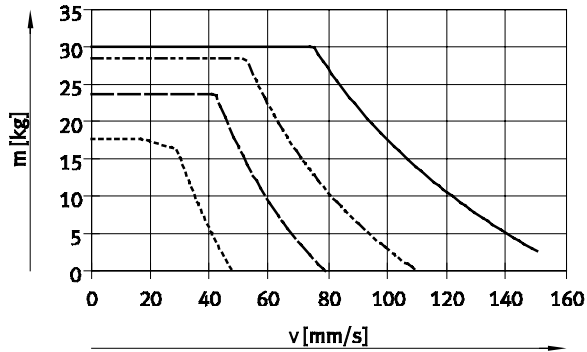
EPCO-16-3P



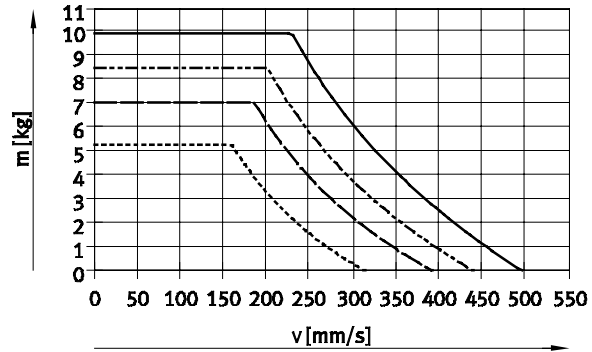
EPCO-16-8P



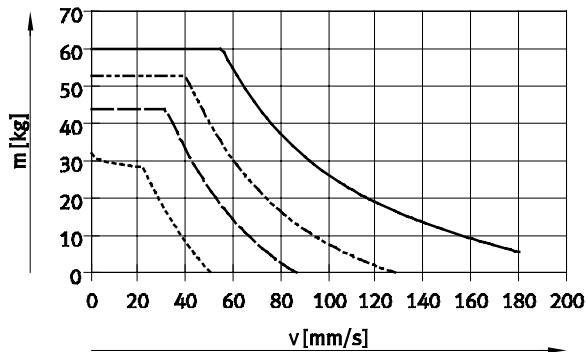
EPCO-25-3P



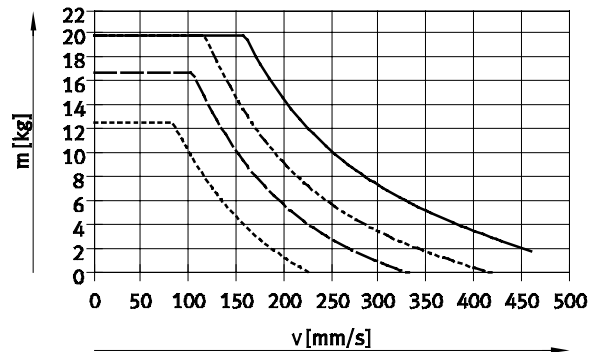
EPCO-25-10P



EPCO-40-5P



EPCO-40-12,7P



- $a = 0$  m/s<sup>2</sup>
- - -  $a = 2.5$  m/s<sup>2</sup>
- · -  $a = 5$  m/s<sup>2</sup>
- · ·  $a = 10$  m/s<sup>2</sup>

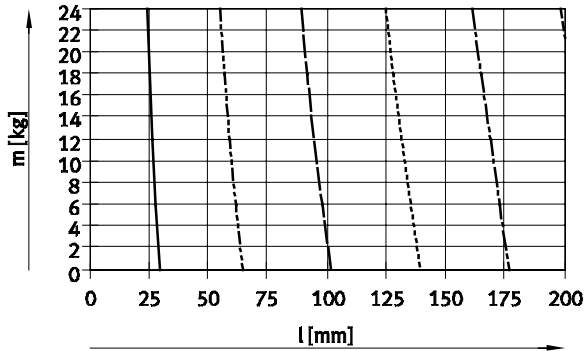
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane techniczne

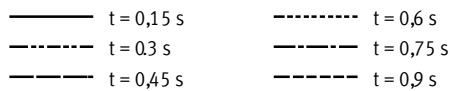
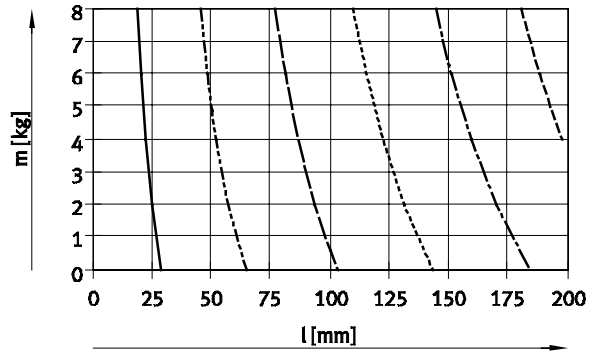
## Czas pozycjonowania t w funkcji obciążenia użytecznego m i odległości przesuwu l

Pozioma pozycja montażu

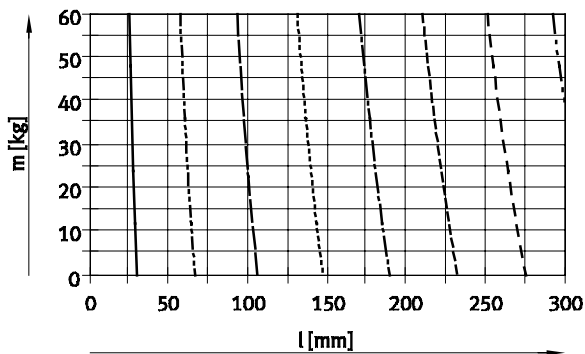
EPCO-16-3P



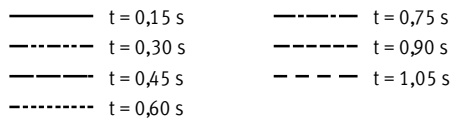
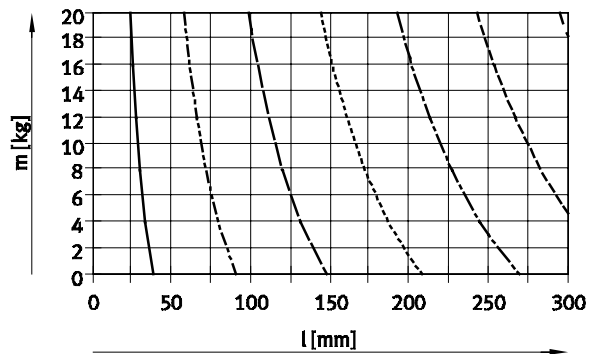
EPCO-16-8P



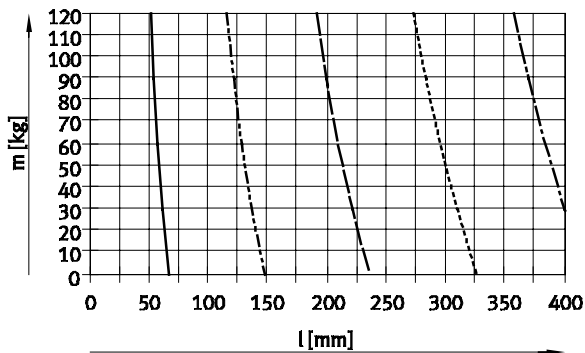
EPCO-25-3P



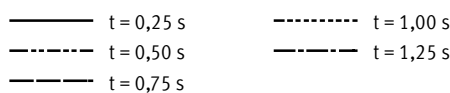
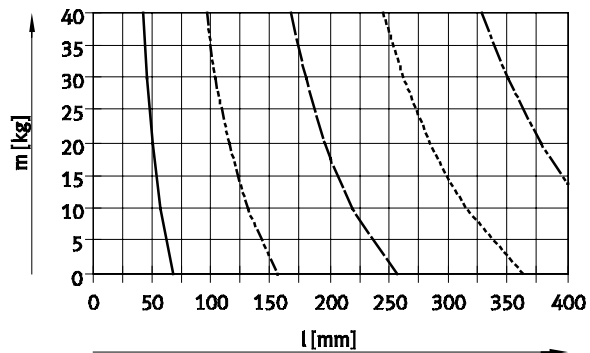
EPCO-25-10P



EPCO-40-5P



EPCO-40-12,7P



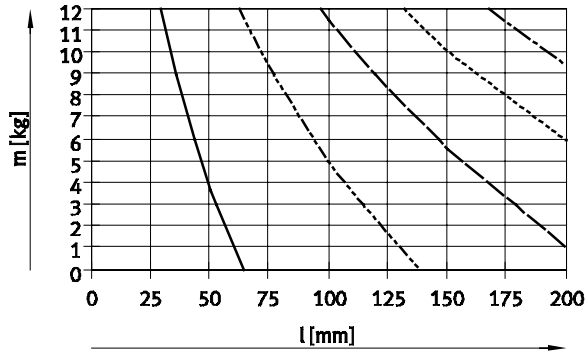
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane techniczne

## Czas pozycjonowania t w funkcji obciążenia użytecznego m i odległości przesuwu l

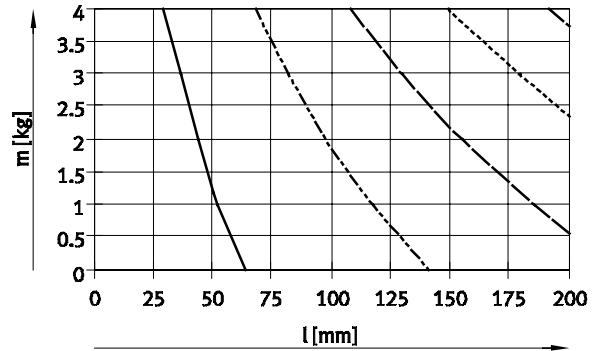
Pionowa pozycja montażu

EPCO-16-3P



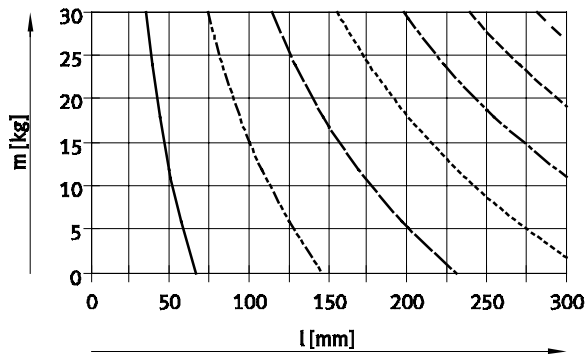
—  $t = 0,6$  s      - - -  $t = 2,4$  s  
 - · -  $t = 1,2$  s      - - -  $t = 3,0$  s  
 - · -  $t = 1,8$  s

EPCO-16-8P



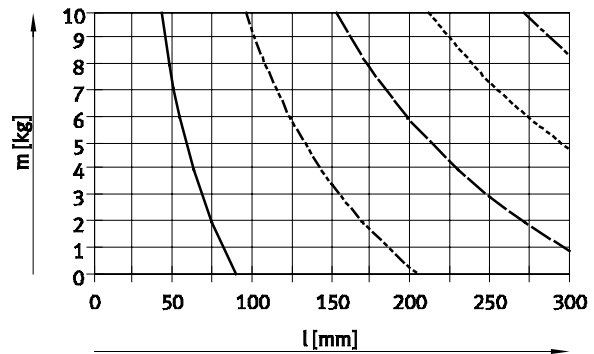
—  $t = 0,3$  s      - - -  $t = 1,2$  s  
 - · -  $t = 0,6$  s      - - -  $t = 1,5$  s  
 - · -  $t = 0,9$  s

EPCO-25-3P



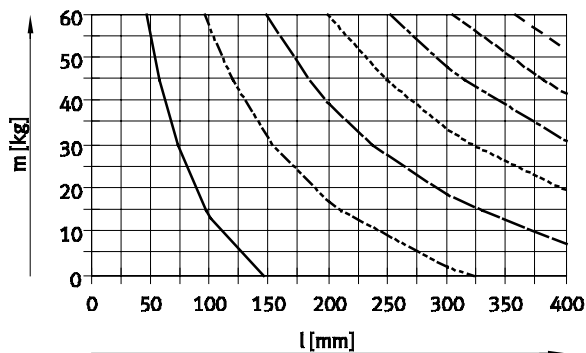
—  $t = 0,6$  s      - - -  $t = 3,0$  s  
 - · -  $t = 1,2$  s      - - -  $t = 3,6$  s  
 - · -  $t = 1,8$  s      - - -  $t = 4,2$  s  
 - · -  $t = 2,4$  s

EPCO-25-10P



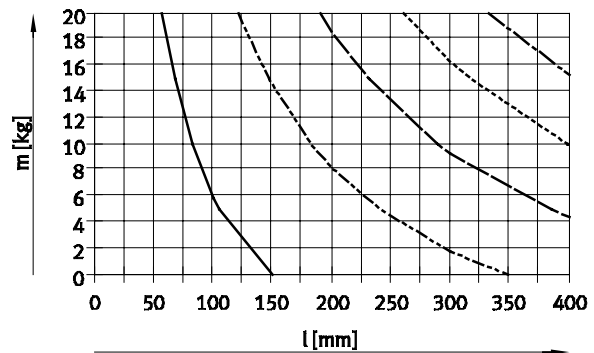
—  $t = 0,3$  s      - - -  $t = 1,2$  s  
 - · -  $t = 0,6$  s      - - -  $t = 1,5$  s  
 - · -  $t = 0,9$  s

EPCO-40-5P



—  $t = 1$  s      - - -  $t = 5$  s  
 - · -  $t = 2$  s      - - -  $t = 6$  s  
 - · -  $t = 3$  s      - - -  $t = 7$  s  
 - · -  $t = 4$  s

EPCO-40-12,7P



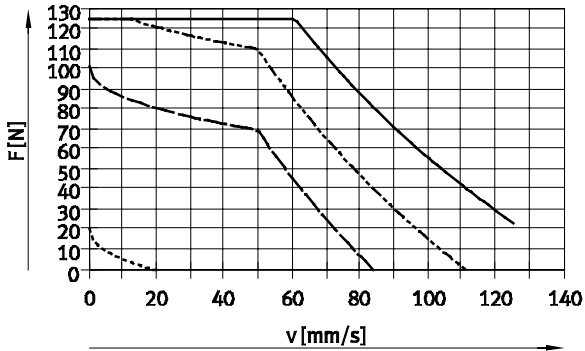
—  $t = 0,5$  s      - - -  $t = 2,0$  s  
 - · -  $t = 1,0$  s      - - -  $t = 2,5$  s  
 - · -  $t = 1,5$  s

# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

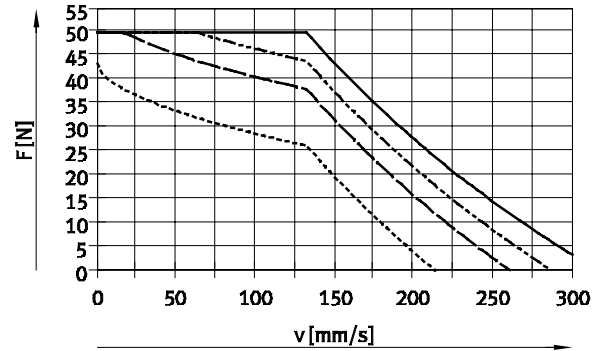
Dane techniczne

## Siła osiowa F w funkcji prędkości v i przyspieszenia a

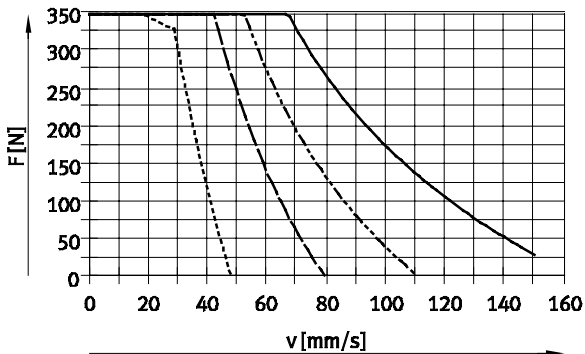
EPCO-16-3P



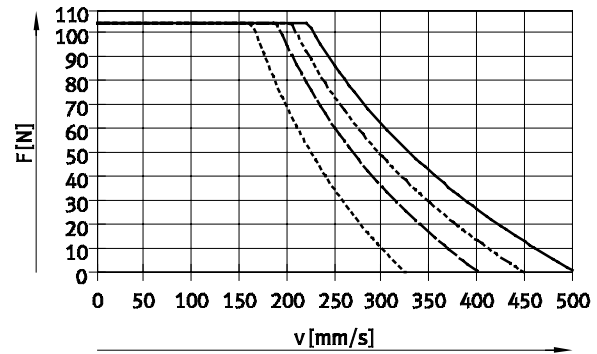
EPCO-16-8P



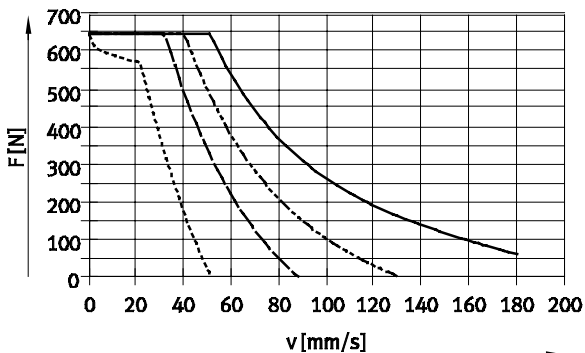
EPCO-25-3P



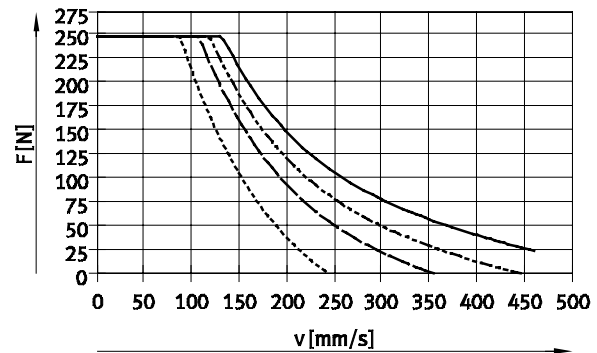
EPCO-25-10P



EPCO-40-5P



EPCO-40-12,7P



- a = 0 m/s<sup>2</sup>
- - - a = 2.5 m/s<sup>2</sup>
- - - a = 5 m/s<sup>2</sup>
- · - a = 10 m/s<sup>2</sup>

# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane techniczne

## Obliczenie średniej siły osiowej $F_{xm}$ dla siłownika elektrycznego EPCO

Wartość szczytowej siły osiowej nie może przekraczać maksymalnej siły osiowej w granicach cyklu ruchu. Wartość szczytowa jest osiągnięta

generalnie przy pracy w pionie podczas fazy przyspieszania przy skoku w górę. Jeżeli maksymalna siła osiowa jest przekroczona, wówczas

może to powodować zwiększone zużycie i skrócenie żywotności śruby tocznej. Analogicznie nie można przekraczać maksymalnej prędkości.

$$F_x \leq F_{x\max}$$

and

$$v_x \leq v_{x\max}$$

## Średnia siła osiowa (wg DIN 69 051-4)

Podczas pracy, ciągła siła osiowa może być krótkotrwale przekroczona

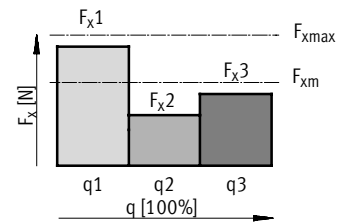
do maksymalnej siły osiowej. Ciągła siła osiowa musi jednak być

zachowana przy uśrednieniu całego cyklu ruchu.

$$F_{xm} \leq F_{\text{continuous}}$$

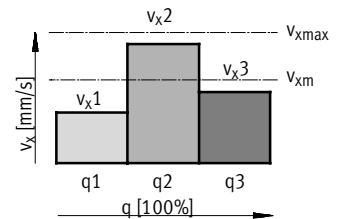
$$F_{xm} = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{v_x}{v_{xm}} \times \frac{q}{100}} =$$

$$F_{xm} = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{v_{x1}}{v_{xm}} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{v_{x2}}{v_{xm}} \times \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{v_{x3}}{v_{xm}} \times \frac{q_3}{100} + \dots}$$



## Średnia prędkość posuwu (wg DIN 69 051-4)

$$v_{xm} = \sum v_x \times \frac{q}{100} = v_{x1} \times \frac{q_1}{100} + v_{x2} \times \frac{q_2}{100} + v_{x3} \times \frac{q_3}{100} + \dots$$



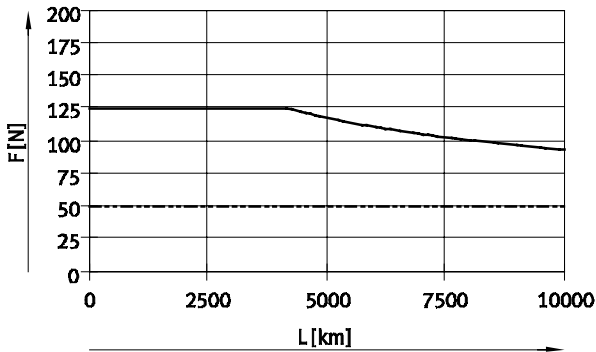
$F_x$	Siła osiowa	$v_x$	Prędkość posuwu
$F_{xm}$	Średnia siła osiowa	$v_{xm}$	Średnia prędkość posuwu
$F_{x\max}$	Maks. siła osiowa	$v_{x\max}$	Maks. prędkość posuwu
$F_{x\text{continuous}}$	Ciągła siła osiowa		
$q$	Czas		

# Silowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane techniczne

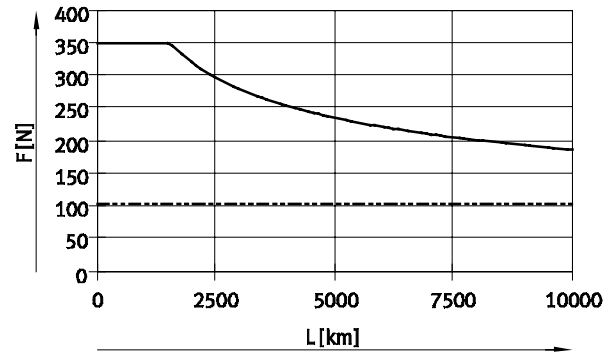
## Średnia siła osiowa F w funkcji przebiegu L (wg DIN 69 051-4)

EPCO-16



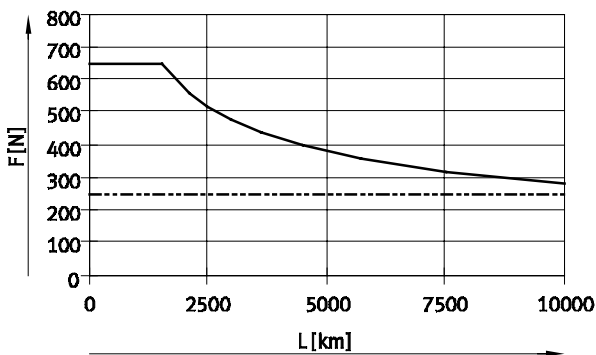
— EPCO-16-3P  
- - - EPCO-16-8P

EPCO-25




— EPCO-25-3P  
- - - EPCO-25-10P

EPCO-40



— EPCO-40-5P  
- - - EPCO-40-12,7P

 Uwaga

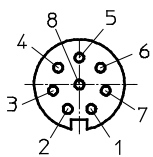
- Specyfikacje dla wydajności ruchowej są określone eksperymentalnie i na bazie danych obliczonych teoretycznie.

Przebieg jaki można uzyskać w praktyce może odbiegać znacznie od podanych krzywych w przypadku innych parametrów.

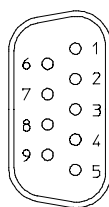
## Układ pinów

Silnik skokowy

EPCO-16

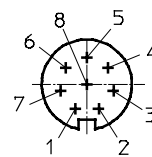


EPCO-25/-40



Enkoder

EPCO-16/-25/-40



Pin	Funkcja
1	Przewód fazowy A
2	Przewód fazowy A/
3	Przewód fazowy B
4	Przewód fazowy B/
5	Nie wykorzystany
6	Nie wykorzystany
7	Hamulec +24 V DC <sup>1)</sup>
8	Hamulec GND <sup>1)</sup>
—	—

Pin	Funkcja
1	Przewód fazowy A
2	Przewód fazowy A/
3	Przewód fazowy B
4	Przewód fazowy B/
5	Nie wykorzystany
6	Nie wykorzystany
7	Hamulec +24 V DC <sup>1)</sup>
8	Hamulec GND <sup>1)</sup>
9	Nie wykorzystany

Pin	Funkcja
1	Sygnal A
2	Sygnal A/
3	Sygnal B
4	Sygnal B/
5	GND enkoder
6	Sygnal N
7	Sygnal N/
8	VCC zasilanie pomocnicze +5 V
GND	Ekran na obudowie wtyczki

1) Tylko przy silnikach z hamulcem.



# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

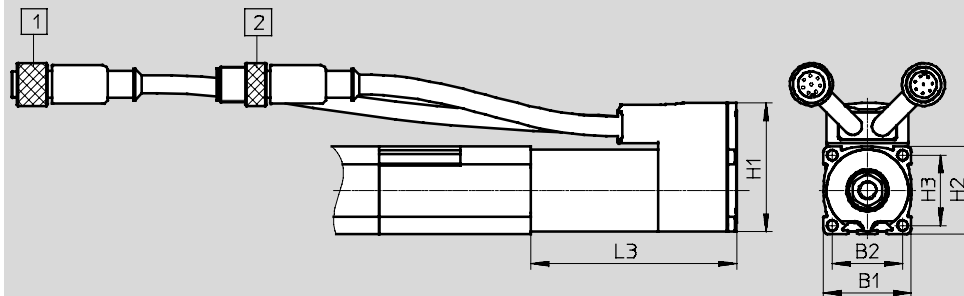
Dane techniczne

FESTO

## Wymiary

Pobieranie modeli CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

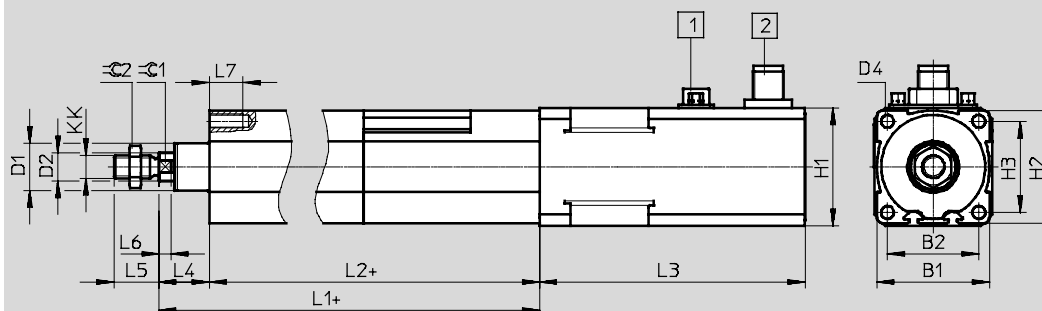
Wielkość 16



1 Podłączenie silnika:  
Wtyczka okrągła M12, 8-pin,  
żeńska  
długość kabla: 350 mm

2 Podłączenie enkodera:  
Wtyczka okrągła M12, 8-pin,  
męska  
długość kabla: 250 mm

Wielkość 25, 40



1 Podłączenie silnika:  
Wtyczka SUB-D, 9-pin, męska

2 Podłączenie enkodera:  
Wtyczka okrągła M12, 8-pin,  
męska

+ = dodać długość skoku

Wielkość	B1	B2	D1 Ø ±0.05	D4	H1	H2	H3	KK	L1	L2
[mm]										1
16	30	24	13.27	M4	44	30	24	M6	143	127
25	40	32.5	17.27	M5	42 <sup>+0.3</sup>	40	32.5	M8	174.6	156.6
40	55	42	26.52	M6	56.4	55	42	M10x1.25	214.2	192.7

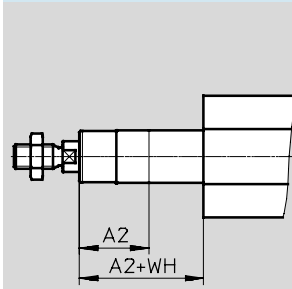
Wielkość	L3				L4	L5	L6	L7	MM	≡C1	≡C2
	-E	-B	-EB								
[mm]						-0.5	-0.15		-0.1		
16	70 1	70 1	96 1.5	96 1.5	16	12	3.7	10	8	7	10
25	66 1	94.4 1.2	114.4 1.3	127.4 1.3	18	16	4.2	12	10	9	13
40	73.5 0.8	102.5 1.1	123.5 1.1	138 1.1	21.5	19	4.7	14	12	10	17

# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

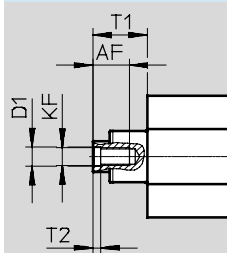
Dane techniczne

**Warianty**

E - Wydłużone tłoczysko



F - Gwint wewnętrzny w tłoczysku



Wielkość [mm]	A2 maks.	AF	KF	T1	T2	D1	WH
16	100	10	M4	16	1.5	4.3	16
25	150	12	M6	18	2.6	6.4	18
40	200	14	M8	21.5	3.3	8.4	21.5

## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

**FESTO**

Dane techniczne

Dane do zamówienia — EPCO-16					
Skok [mm]	Nr części	Typ	Skok [mm]	Nr części	Typ
Skok śruby 3 mm, z enkoderm			Skok śruby 8 mm, z enkoderm		
50	1476415	EPCO-16-50-3P-ST-E	50	1476522	EPCO-16-50-8P-ST-E
100	1476417	EPCO-16-100-3P-ST-E	100	1476524	EPCO-16-100-8P-ST-E
150	1476419	EPCO-16-150-3P-ST-E	150	1476526	EPCO-16-150-8P-ST-E
200	1476421	EPCO-16-200-3P-ST-E	200	1476528	EPCO-16-200-8P-ST-E

Dane do zamówienia — EPCO-25					
Skok [mm]	Nr części	Typ	Skok [mm]	Nr części	Typ
Skok śruby 3 mm, z enkoderm			Skok śruby 10 mm, z enkoderm		
50	1470698	EPCO-25-50-3P-ST-E	50	1470769	EPCO-25-50-10P-ST-E
100	1470700	EPCO-25-100-3P-ST-E	100	1470771	EPCO-25-100-10P-ST-E
150	1470702	EPCO-25-150-3P-ST-E	150	1470773	EPCO-25-150-10P-ST-E
200	1470704	EPCO-25-200-3P-ST-E	200	1470775	EPCO-25-200-10P-ST-E
300	1470706	EPCO-25-300-3P-ST-E	300	1470777	EPCO-25-300-10P-ST-E

Dane do zamówienia — EPCO-40					
Skok [mm]	Nr części	Typ	Skok [mm]	Nr części	Typ
Skok śruby 5 mm, z enkoderm			Skok śruby 12,7 mm, z enkoderm		
50	1472501	EPCO-40-50-5P-ST-E	50	1472617	EPCO-40-50-12.7P-ST-E
100	1472503	EPCO-40-100-5P-ST-E	100	1472619	EPCO-40-100-12.7P-ST-E
150	1472505	EPCO-40-150-5P-ST-E	150	1472621	EPCO-40-150-12.7P-ST-E
200	1472507	EPCO-40-200-5P-ST-E	200	1472623	EPCO-40-200-12.7P-ST-E
300	1472509	EPCO-40-300-5P-ST-E	300	1472625	EPCO-40-300-12.7P-ST-E

 - Uwaga

Warianty zamawiane przez system modułowy → 20

 - Uwaga

Sygnalizacja położenia jest tylko możliwa w kombinacji z opcją "A" (sygnalizacja położenia) → 20 (system produktów modułowych)

## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane do zamówienia — Produkty modułowe

Tabela z danymi do zamówienia						
Wielkość	16	25	40	Warunki	Kod	Wpisz kod
<b>M</b> Nr zamów.	1476585	1470874	1472887			
Funkcja	Siłownik elektryczny				EPCO	EPCO
Wielkość	16	25	40		-...	
Skok [mm]	50				-...	
	75					
	100					
	125					
	150					
	175					
	200					
	—	250				
	—	300				
	—		350			
Skok śruby [mm]	3	3			-...P	
			5			
	8					
		10				
			12.7			
<b>O</b> Typ gwintu tłoczyska	Gwint zewnętrzny					
	Gwint wewnętrzny				-F	
Wydłużone tłoczysko [mm]	Bez					
	1 ... 100	1 ... 150	1 ... 200		-...E	
Sygnalizacja położenia	Bez					
	Przy pomocy czujników zbliżeniowych			<b>1</b>	-A	
<b>M</b> Typ silnika	Silnik skokowy				-ST	ST

**1** A Trzeba wybrać, jeśli nie wybrano enkodera E.

Kod zamówieniowy

# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Dane do zamówienia — Produkty modułowe

Tabela z danymi do zamówienia						
Wielkość	16	25	40	Warunki	Kod	Wpisz kod
0	Układ pomiarowy	Bez				
		Enkoder			-E	
	Hamulec	Bez				
		Hamulec			B	
	Kierunek wyprowadzenia kabla	Standard				
		Od dołu			-D	
		Z lewej strony			-L	
		Z prawej strony			-R	
	Kabel przyłączeniowy do pozycjonera silnika, odpowiedni do stosowania w prowadnicach kabli	1.5 m, wtyczka prosta		2	+1.5E	
		1.5 m, wtyczka kątowna			+1.5EA	
		2.5 m, wtyczka prosta		2	+2.5E	
		2.5 m, wtyczka kątowna			+2.5EA	
		5 m, wtyczka prosta		2	+5E	
		5 m, wtyczka kątowna			+5EA	
		7 m, wtyczka prosta		2	+7E	
		7 m, wtyczka kątowna			+7EA	
		10 m, wtyczka prosta		2	+10E	
		10 m, wtyczka kątowna			+10EA	
	Typ pozycjonera	Bez				
		CMMO, 5 A		3	+C5	
	Protokół magistrali/sterowanie	Bez				
		Interfejs wej./wyj. cyfrowe			DIO	
	Wejście/wyjście dwustanowe	NPN			N	
		PNP			P	

- 2 1.5E, 2.5E, 5E, 7E, 10E Nie z wielkością 25 i 40.  
 3 C5 Tylko z enkoderem E.

Kod zamówieniowy

-  -  +  +

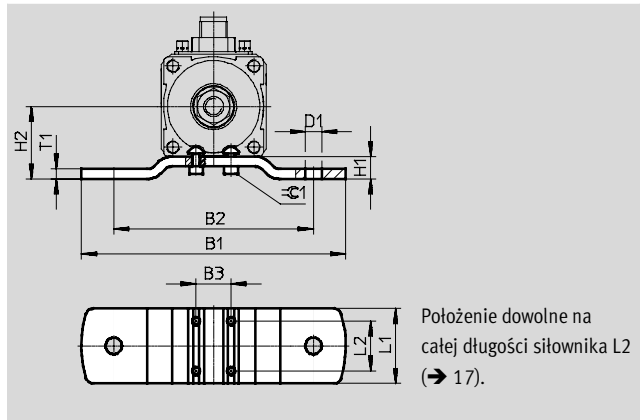
## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Osprzęt

**FESTO**

### Łąpy mocujące EAHF

Materiał:  
Stal galwanizowana  
Zgodne z RoHS



Wymiary i dane potrzebne do zamówienia							
Dla wielkości	B1	B2	B3	D1 ∅	H1	H2	L1
[mm]							
16	86	60	10	5.5	7	22	30
25	106	80	14	6.6	9	29	30
40	130	100	18	9	10.5	38	40

Dla wielkości	L2	T1	≈C 1	CRC <sup>1)</sup>	Ciężar [g]	Nr części	Typ
[mm]							
16	20	3	2.5	1	60	1434903	EAHF-P1-16
25	20	4	2.5	1	100	1434904	EAHF-P1-25
40	20	4	4	1	160	1434905	EAHF-P1-40

1) Klasa 1 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070.  
Komponenty poddane małowemu oddziaływaniu korozji. Zabezpieczone na czas transportu i przechowywania. Części, które nie wymagają powierzchni dekoracyjnych, np. powierzchnie wewnętrzne, które nie są widoczne z pod elementów przykręcających.

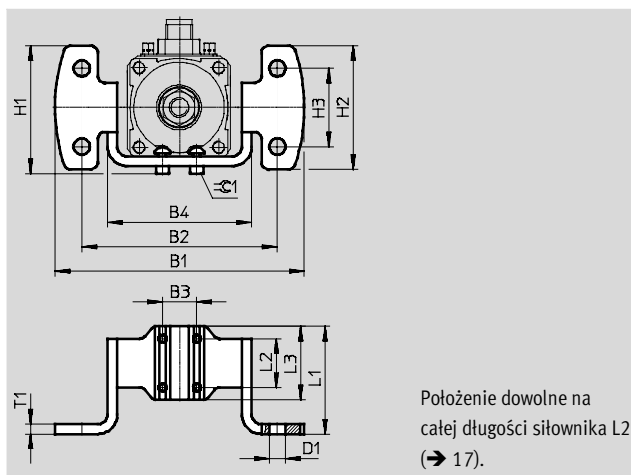
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Osprzęt

FESTO

## Mocowanie kołnierzowe EAHH

Materiał:  
Stal galwanizowana  
Zgodne z RoHS



Wymiary i dane potrzebne do zamówienia									
Dla wielkości	B1	B2	B3	B4	D1 Ø	H1	H2	H3	L1
[mm]									
16	77.2	60	10	45	5.5	38.3	34.6	20	43
25	102	80	14	59	6.6	52.3	50.6	32	44
40	119	100	18	76	9	64.5	56	36	54

Dla wielkości	L2	L3	T1	≈ 1	CRC <sup>1)</sup>	Ciężar [g]	Nr części	Typ
[mm]								
16	20	30	3	2.5	1	80	1434906	EAHH-P1-16
25	20	30	4	2.5	1	150	1434907	EAHH-P1-25
40	20	40	4	4	1	240	1434908	EAHH-P1-40

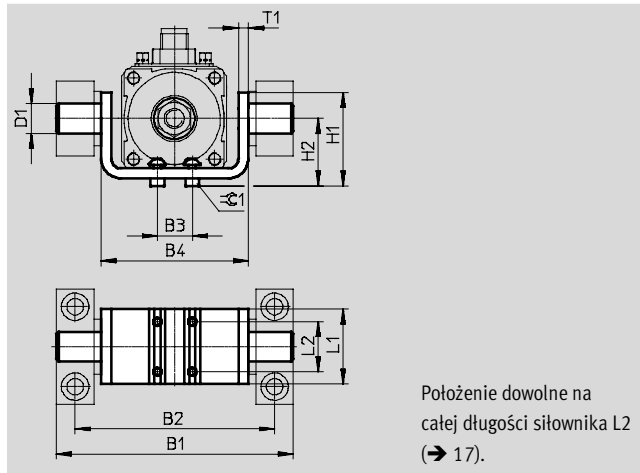
1) Klasa 1 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070.  
Komponenty poddane małowemu oddziaływaniu korozji. Zabezpieczone na czas transportu i przechowywania. Części, które nie wymagają powierzchni dekoracyjnych, np. powierzchnie wewnętrzne, które nie są widoczne z pod elementów przykrywających.

## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Osprzęt

### Mocowanie wahliwe EAHS

Materiał:  
Stal galwanizowana  
Zgodne z RoHS



Położenie dowolne na całej długości siłownika L2 (→ 17).

Wymiary i dane potrzebne do zamówienia							
Dla wielkości	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2
[mm]					∅ e9		
16	71	60	10	45	8	33	21
25	95	80	14	59	12	37.5	27
40	118	100	18	76	16	55	36.5

Dla wielkości	L1	L2	T1	≈ 1	CRC <sup>1)</sup>	Ciężar	Nr części	Typ
[mm]						[g]		
16	30	20	3	2.5	1	80	1434909	EAHS-P1-16
25	30	20	4	2.5	1	140	1434910	EAHS-P1-25
40	40	20	4	4	1	260	1434911	EAHS-P1-40

1) Klasa 1 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070.  
Komponenty poddane małemu oddziaływaniu korozji. Zabezpieczone na czas transportu i przechowywania. Części, które nie wymagają powierzchni dekoracyjnych, np. powierzchnie wewnętrzne, które nie są widoczne z pod elementów przykręcających.



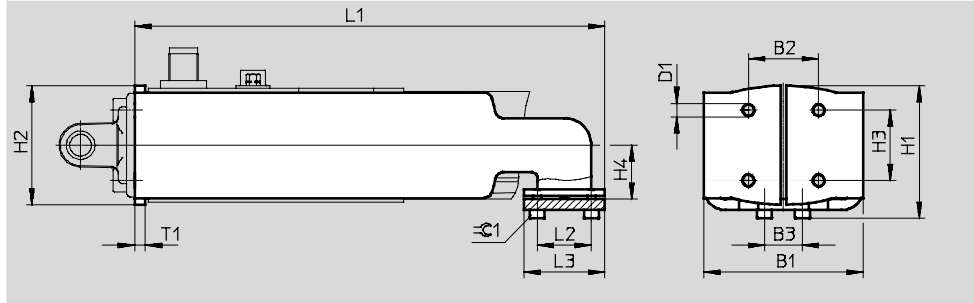
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Osprzęt

FESTO

Zespół adaptera EAHA

Materiał: Zgodne z RoHS  
Stal galwanizowana



### Wymiary i dane potrzebne do zamówienia

Dla wielkości	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	H4
[mm]								
16	45	18	10	M4	35.9	29.8	18	15
25	59	26	14	M5	49	44	26	20
40	76	38	18	M6	66.9	60.8	38	27.5

Dla wielkości	L1	L2	L3	T1	⌀1	CRC <sup>1)</sup>	Ciężar	Nr części	Typ
[mm]							[g]		
16	139	20	30	3	2.5	1	210	1434900	EAHA-P1-16
25	174	20	30	4	2.5	1	480	1434901	EAHA-P1-25
40	193.4	20	40	4	4	1	770	1434902	EAHA-P1-40

1) Klasa 1 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070.  
Komponenty poddane matemu oddziaływaniu korozji. Zabezpieczone na czas transportu i przechowywania. Części, które nie wymagają powierzchni dekoracyjnych, np. powierzchnie wewnętrzne, które nie są widoczne z pod elementów przykrywających.

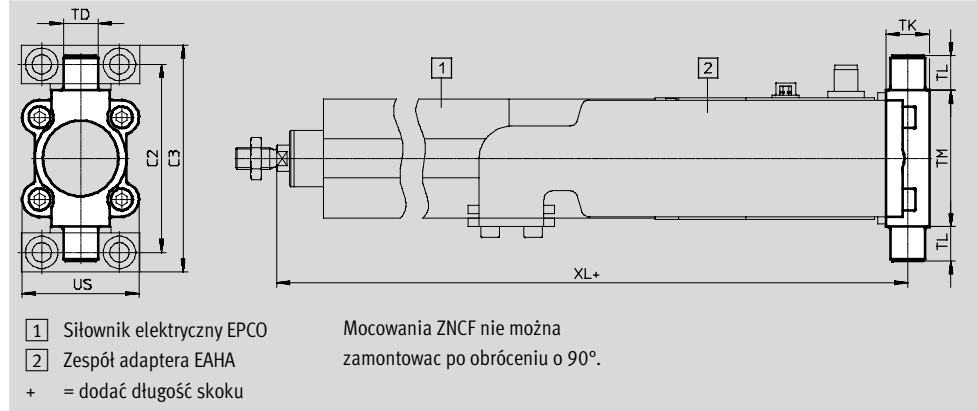
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Osprzęt

## Kołnier z czopami ZNCF

Materiał:  
ZNCF: Odlew stali nierdzewnej

Elementy nie zawierają miedzi i PTFE  
Zgodne z RoHS

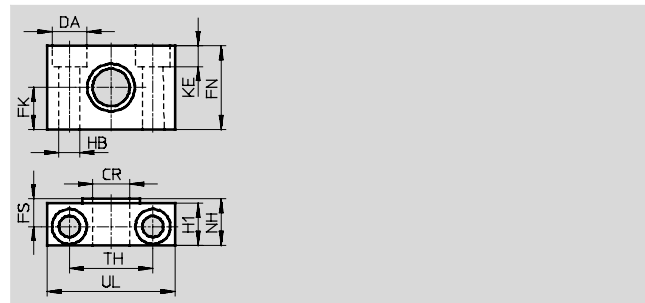
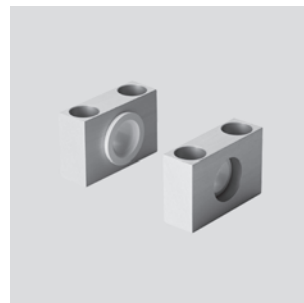


Wymiary i dane potrzebne do zamówienia															
Dla wielkości	C2	C3	TD	TK	TL	TM	US	XL				CRC <sup>1)</sup>	Ciężar	Nr części	Typ
[mm]			∅ e9					-E	-B	-EB		[g]			
40	87	105	16	20	16	63	54	306.7	335.7	356.7	371.2	2	285	174412	ZNCF-40

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070  
Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

## Kostki łożyskowe LNZG

Materiał:  
Kostki łożyskowe: Anodowane aluminium  
łożyskowanie ślizgowe: Tworzywo sztuczne  
Elementy nie zawierają miedzi i PTFE  
Zgodne z RoHS



Wymiary i dane potrzebne do zamówienia															
Dla wielkości	CR	DA	FK	FN	FS	H1	HB	KE	NH	TH	UL	CRC <sup>1)</sup>	Ciężar	Nr części	Typ
[mm]	∅ D11	∅ H13	∅ ±0.1				∅ H13			±0.2			[g]		
16	8	8	10	20	7.5	11	4.5	4.6	13	20	30	2	26	1434912	LNZG-16
25	12	11	15	30	10.5	15	6.6	6.8	18	32	46	2	83	32959	LNZG-32
40	16	15	18	36	12	18	9	9	21	36	55	2	129	32960	LNZG-40/50

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070  
Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

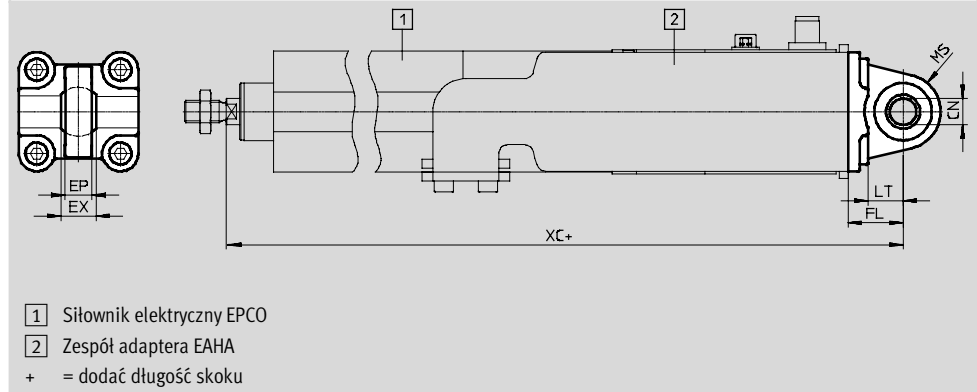
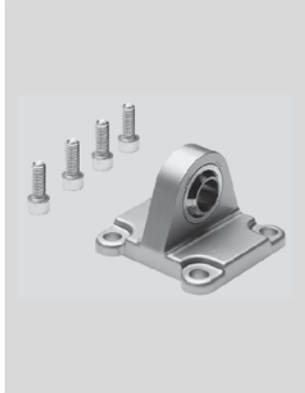
Osprzęt

**FESTO**

## Kołnierz wahlivy SNCS

Materiał:  
Odlew aluminiowy

Elementy nie zawierają miedzi i PTFE  
Zgodne z RoHS



### Wymiary i dane potrzebne do zamówienia

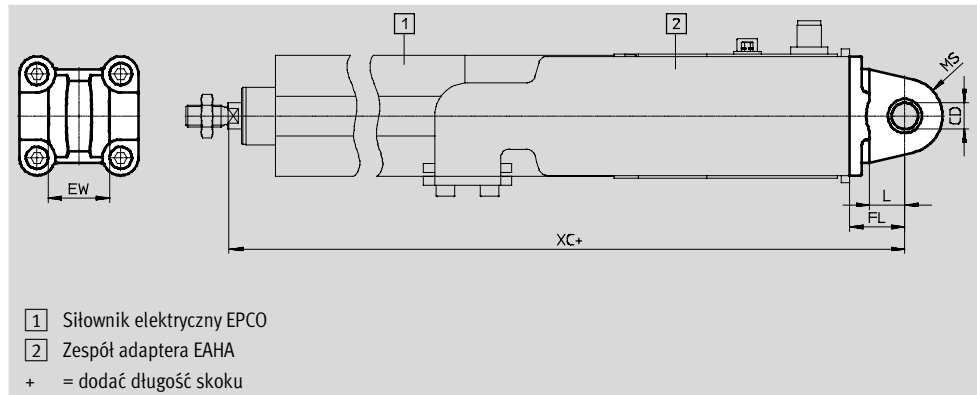
Dla wielkości [mm]	CN	EP	EX	FL	LT	MS	XC			CRC <sup>1)</sup>	Ciężar [g]	Nr części	Typ
	∅ H7	+0.2	±0.2				-E	-B	-EB				
40	12	12	16	25	16	17	321.7	350.7	371.7	386.2	2	125	<b>174398</b> <b>SNCS-40</b>

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070  
Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

## Kołnierz wahlivy SNCL

Materiał:  
Stop aluminium

Elementy nie zawierają miedzi i PTFE  
Zgodne z RoHS



### Wymiary i dane potrzebne do zamówienia

Dla wielkości [mm]	CD	EW	FL	L	MR	XC			CRC <sup>1)</sup>	Ciężar [g]	Nr części	Typ
	∅ H9	h12	±0.2		-0.5	-E	-B	-EB				
16	6	12	16	10	6	237	237	263	263	2	25	<b>537791</b> <b>SNCL-16</b>
25	8	16	20	14	8	269.6	298	318	331	2	45	<b>537793</b> <b>SNCL-25</b>
40	12	28	25	16	12	321.7	350.7	371.7	386.2	2	100	<b>174405</b> <b>SNCL-40</b>

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070  
Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

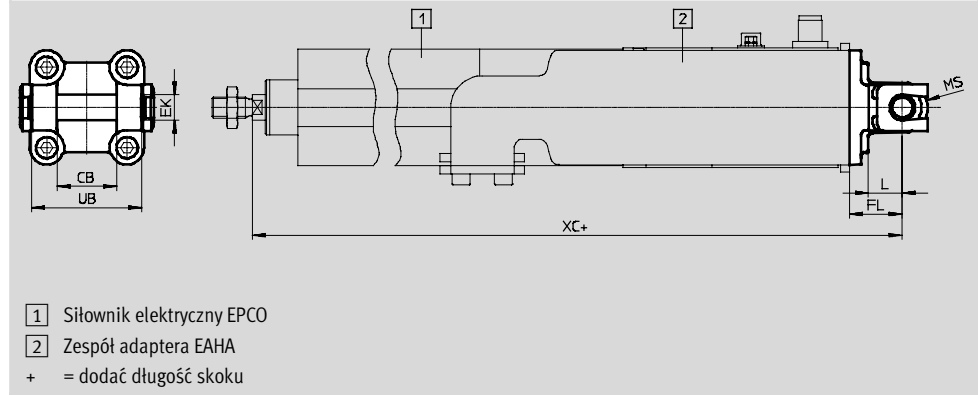
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Osprzęt

**Kołnierz wahliwy SNCB**

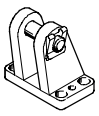
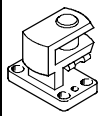
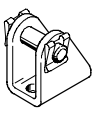
Materiał:  
Odlew aluminiowy

Elementy nie zawierają miedzi i PTFE  
Zgodne z RoHS






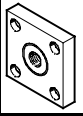

Wymiary i dane potrzebne do zamówienia														
Dł. wielkości	CB	EK	FL	L	MR	UB	XC				CRC <sup>1)</sup>	Ciężar	Nr części	Typ
[mm]	H14	∅ e8	±0.2			h14		-E	-B	-EB		[g]		
40	28	12	25	16	12	52	321.7	350.7	371.7	386.2	2	155	<b>174391</b>	<b>SNCB-40</b>


1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070  
Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Dane do zamówienia — Elementy mocujące				Dane techniczne → Internet: clevis foot			
Opis	Dł. wielkości	Nr części	Typ	Opis	Dł. wielkości	Nr części	Typ
<b>Mocowanie wahliwe LBG</b>				<b>Mocowanie wahliwe kątowe prawe LQG</b>			
	40	<b>31762</b>	<b>LBG-40</b>		40	<b>31769</b>	<b>LQG-40</b>
<b>Mocowanie wahliwe LBN</b>							
	16	<b>6058</b>	<b>LBN-12/16</b>				
	25	<b>6059</b>	<b>LBN-20/25</b>				
	40	<b>195861</b>	<b>LBN-40</b>				

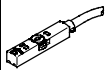
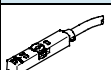
# Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

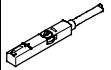
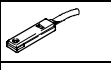

Osprzęt

Dane do zamówienia — Osprzęt do tłoczków				Dane techniczne → Internet: piston rod attachment			
Opis	Dla wielkości	Nr części	Typ	Opis	Dla wielkości	Nr części	Typ
<b>Głowica przegubowa SGS</b>				<b>Głowica widelkowa SG</b>			
	16	9254	SGS-M6		16	3110	SG-M6
	25	9255	SGS-M8		25	3111	SG-M8
	40	9261	SGS-M10x1,25		40	6144	SG-M10x1,25
<b>Łącznik wahliwy FK</b>							
	16	2061	FK-M6				
	25	2062	FK-M8				
	40	6140	FK-M10x1,25				
<b>Element sprzęgający KSG</b>				<b>Głowica widelkowa SGA</b>			
	40	32963	KSG-M10x1,25		40	32954	SGA-M10x1,25

 Uwaga

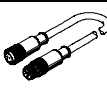
Sygnalizacja położenia jest tylko możliwa w kombinacji z opcją "A" (sygnalizacja położenia) → 20 (system produktów modułowych)

Dane do zamówienia — Czujniki do rowka T, magneto-rezystancyjne				Dane techniczne → Internet: smt			
	Sposób montażu	Wyjście dwustanowe	Przyłącze elektryczne	Długość kabla [m]	Nr części	Typ	
<b>Wyjście NO</b>							
	Wkładane do rowka od góry, nie wystają z rowka w profilu, krótki korpus	PNP	Kabel 3-żyłowy	2.5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE	
			Wtyczka M8x1, 3-pin	0.3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D	
		NPN	Wtyczka M12x1, 3-pin	0.3	574337	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12	
			Kabel 3-żyłowy	2.5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE	
			Wtyczka M8x1, 3-pin	0.3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D	
<b>Wyjście NZ</b>							
	Wkładane do rowka od góry, nie wystają z rowka w profilu, krótki korpus	PNP	Kabel 3-żyłowy	7.5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE	

Dane do zamówienia — Czujniki do rowka T, magnetyczne, stykowe				Dane techniczne → Internet: sme			
	Sposób montażu	Wyjście dwustanowe	Przyłącze elektryczne	Długość kabla [m]	Nr części	Typ	
<b>Wyjście NO</b>							
	Wkładane do rowka od góry, nie wystają z rowka	Stykowe	Kabel 3-żyłowy	2.5	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE	
				5.0	543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE	
			Kabel 2-żyłowy	2.5	543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE	
				Wtyczka M8x1, 3-pin	0.3	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	Wkładane od początku rowka, nie wystają z rowka	Stykowe	Kabel 3-żyłowy	2.5	150855	SME-8-K-LED-24	
				Wtyczka M8x1, 3-pin	0.3	150857	SME-8-S-LED-24
<b>Wyjście NZ</b>							
	Wkładane od początku rowka, nie wystają z rowka	Stykowe	Kabel 3-żyłowy	7.5	160251	SME-8-O-K-LED-24	

## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Osprzęt

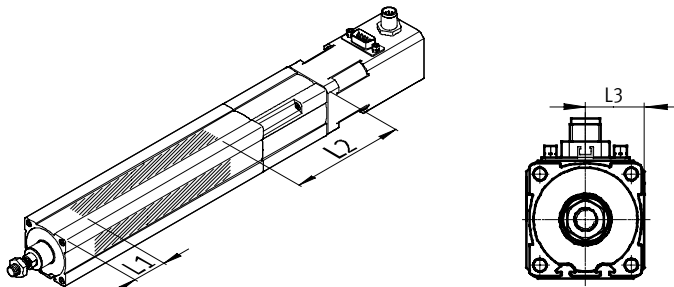
Dane do zamówienia — Kable łączące				Dane techniczne → Internet: km8	
Montaż	Przyłącze	Długość kabla [m]	Nr części	Typ	
Gniazdo wtykowe proste					
	Nakrętka M8, z obu końców	3-pin	0.5	175488	KM8-M8-GSGD-0,5
			1	175489	KM8-M8-GSGD-1
			2.5	165610	KM8-M8-GSGD-2,5
			5	165611	KM8-M8-GSGD-5

### Montaż czujnika



Mocowania czujników można mocować tylko w obszarze zacienionym (patrz rys.) z powodu asymetrii magnesów wewnątrz siłownika.

Czujniki mogą działać niestabilnie przy montażu poza tym obszarem.

Całkowita długość szyny SAMH dla mocowania czujników odpowiada długości zakresu sygnalizacji plus ok. 10 mm zakresu regulacji dla czujników z każdej strony.



Wielkość	L1	L2	L3
16	29	95	15
25	33	121	20
40	40	150	27.5

Dane do zamówienia — Mocowanie czujników w rowku T				
	Krótki opis	Długość [mm]	Nr części	Typ
Szyna dla czujników <sup>1)</sup>				
	Dla wielkości 16, 25, 40	50	1600093	SAMH-N8-SR-50
		100	1600118	SAMH-N8-SR-100
Zespół mocujący				
	Dla wielkości 16, 25, 40	35	525565	CRSMB-8-32/100

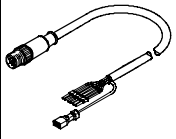
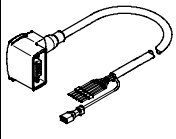
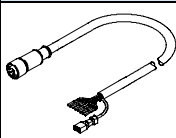
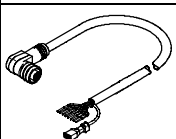
 Uwaga

1) Wielkość 25 można stosować tylko z czujnikami SMT-8 (magneto-rezystancyjne).

## Siłowniki elektryczne EPCO, z śrubą pociągową

Osprzęt

**FESTO**

Dane do zamówienia — Kable <sup>1)</sup>					
	Dla typu	Opis	Długość kabla [m]	Nr części	Typ
<b>Kabel silnika</b>					
	EPCO-16	Wtyczka prosta			
		– Min. promień gięcia: 62 mm	1.5	1449600	NEBM-M12G8-E-1.5-Q5-LE6
		– Odpowiedni do przewodnic kabli	2.5	1449601	NEBM-M12G8-E-2.5-Q5-LE6
		– Temp. otoczenia:	5	1449602	NEBM-M12G8-E-5-Q5-LE6
		–40 ... +80 °C	7	1449603	NEBM-M12G8-E-7-Q5-LE6
			10	1449604	NEBM-M12G8-E-10-Q5-LE6
	EPCO-25/-40	Wtyczka kątowa			
		– Min. promień gięcia: 62 mm	1.5	1450736	NEBM-S1W9-E-1.5-Q5-LE6
		– Odpowiedni do przewodnic kabli	2.5	1450737	NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6
		– Temp. otoczenia:	5	1450738	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6
		–40 ... +80 °C	7	1450739	NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6
			10	1450740	NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6
<b>Kabel enkodera</b>					
	EPCO-16/-25/-40	Wtyczka prosta			
		– Min. promień gięcia: 68 mm	1.5	1451586	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8
		– Odpowiedni do przewodnic kabli	2.5	1451587	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8
		– Temp. otoczenia:	5	1451588	NEBM-M12G8-E-5-LE8
		–40 ... +80 °C	7	1451589	NEBM-M12G8-E-7-LE8
			10	1451590	NEBM-M12G8-E-10-LE8
	EPCO-25/-40	Wtyczka kątowa			
		– Min. promień gięcia: 68 mm	1.5	1451674	NEBM-M12W8-E-1.5-LE8
		– Odpowiedni do przewodnic kabli	2.5	1451675	NEBM-M12W8-E-2.5-LE8
		– Temp. otoczenia:	5	1451676	NEBM-M12W8-E-5-LE8
		–40 ... +80 °C	7	1451677	NEBM-M12W8-E-7-LE8
			10	1451678	NEBM-M12W8-E-10-LE8

1) Inne długości kabla na zapytanie.