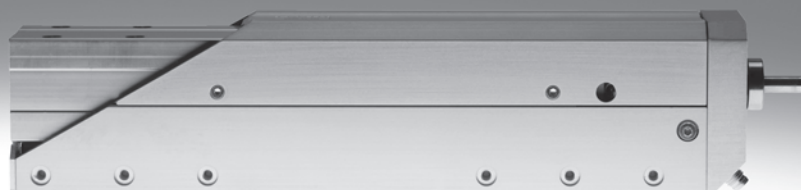


Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

FESTO



Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

Główne cechy

FESTO

Krótki przegląd

Napędy wysięgnikowe EGSA z śrubą pociągową redukują czasy cyklu do absolutnego minimum. Jest to możliwe ze względu na mocny system mechaniczny i szeroki wybór silników, które można dopasować do wymagań danej aplikacji.

W odróżnieniu do elektrycznych napędów wysięgnikowych DGEA zaprojektowanych dla długich skoków, EGSA oferuje swoje mocne strony przy krótkich skokach.

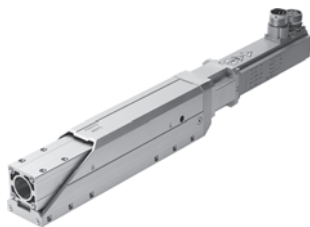
Zalety:

- Maksymalna precyzja
- Wysoka dynamika pracy
- Dokładność powtarzalności ± 0.01 mm

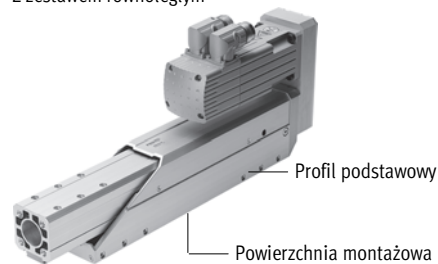
Kompletny system składa się z napędu wysięgnikowego, silnika, sterownika silnika i zespołu montażowego silnika


Napęd wysięgnikowy z śrubą

Z zestawem osiowym



Z zestawem równoległym

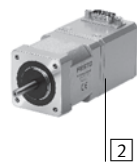


 Uwaga


Napęd wysięgnikowy z śrubą pociągową musi być montowany tylko spodnią powierzchnią profilu podstawowego (→ patrz zdjęcie z lewej strony). Poprzeczne otwory w profilu podstawowym są przewidziane dla zabezpieczenia osprzętu.

Silnik

→ 11



- 1 Silnik serwo EMMS-AS
- 2 Silnik krokowy EMMS-ST

 Uwaga

Dla napędów wysięgnikowych EGSA i silników jest dostępnych wiele gotowych kompletnych rozwiązań.

Sterownik silnika

Dane techniczne → Internet: Sterownik silnika



- 1 Sterownik silnika serwo CMMP-AS
- 2 Sterownik silnika krokowego CMMS-ST

Zespół montażowy silnika

→ 11

Zestaw osiowy



Zestaw równoległy

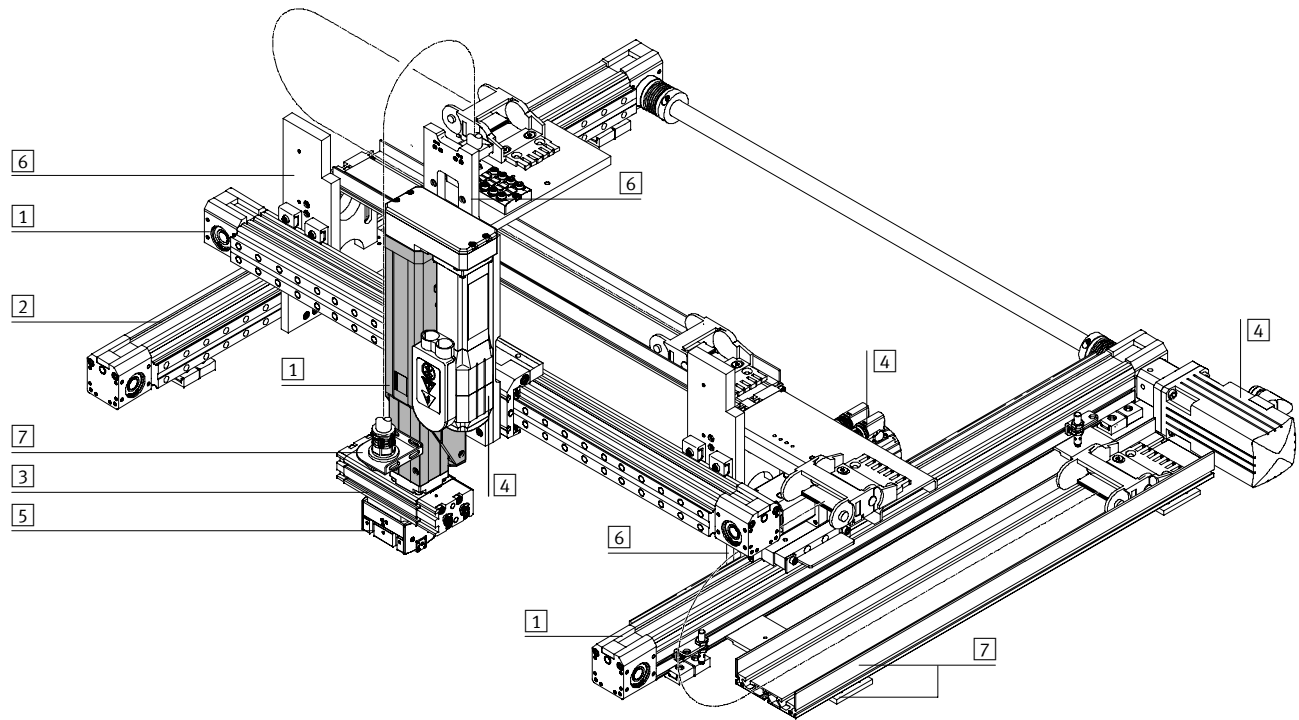


Dostępne są kompletne zestawy dla podłączenia równoległego i osiowego.

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

Główne cechy

Produkt systemowy do handligu i technologii montażu



Elementy systemu i osprzęt			
	Krótki opis	→ Strona/Internet	
1	Napędy	Szeroki asortyment opcji łączenia w systemie handligu i techniki montażowej	axes
2	Oś prowadząca	Dla zwiększenia siły i momentu w układach wieloosiowych	guide axes
3	Napędy	Szeroki asortyment opcji łączenia w systemie handligu i techniki montażowej	drive
4	Silniki	Silniki serwo i krokowe	motor
5	Chwytaki	Szeroki asortyment wersji w systemie handligu i techniki montażowej	gripper
6	Adaptory	Do połączenia napęd/napęd i napęd/chwytał	adapter kit
7	Komponenty instalacyjne	Dla uporządkowanego, bezpiecznego prowadzenia kabli elektrycznych i przewodów pneumatycznych	installation component

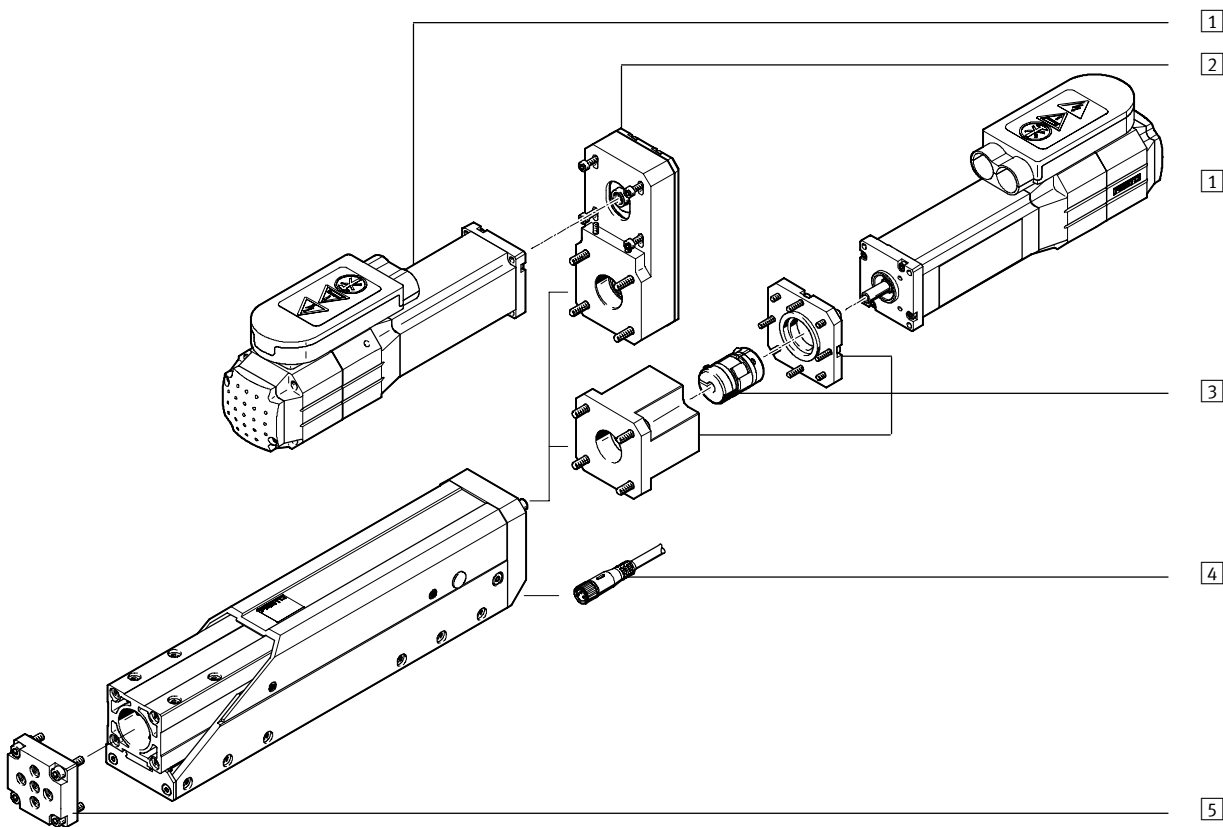
Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

Kody typów i przegląd osprzętu

Kody typów

	EGSA	50	100
Typ			
EGSA	Napędy wysięgnikowe z śrubą pociągową		
Wielkość			
Skok [mm]			

Przeład osprzętu



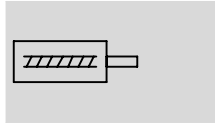
Osprzęt		
Typ	Krótki opis	→ Strona/Internet
1 Silnik EMMS	<ul style="list-style-type: none"> Silniki specjalnie dopasowane do napędów, z lub bez hamulca Silnik można obrócić o 90° dla zamontowania, w zależności od wymagań. Oznacza to, że stronę podłączenia można dowolnie wybrać 	11
2 Zestaw równoległy EAMM-U	Dla równoległego podłączenia silnika (składa się z: obudowy, elementu zaciskowego, tulei, koła pasowego, paska zębatego)	11
3 Zestaw osiowy EAMM-A	Dla osiowego podłączenia silnika (składa się z: sprzęgła, obudowy sprzęgła i kołnierza silnika)	11
4 Kabel przyłączeniowy NEBU	Dla podłączenia czujnika zbliżeniowego do sterownika. Czujnik zbliżeniowy (styk NZ) jest zintegrowany w napędzie wysięgnikowym	14
5 Zespół adaptera HMSV	Interfejs między napędem wysięgnikowym i innym napędem lub chwytakiem	14



Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

FESTO

Dane techniczne

Funkcja



-  - Wielkość
50 i 60
-  - Długość skoku
100 ... 300 mm



Ogólne dane techniczne				
Wielkość	50		60	
Konstrukcja	Elektromechaniczny napęd wysięgnikowy z łożyskowaniem kulkowym i prowadzeniem na łożyskach wałeczkowych			
Skok roboczy [mm]	100	100	200	300
Rezerwa skoku [mm]	-3/+7	-4/+9		
Maks. prędkość [m/s]	1.0	1.5	1.0	
Maks. prędkość obrotowa [obr./min.]	3000			
Maks. przyspieszenie ¹⁾ [m/s ²]	15			
Luz nawrotny ²⁾ [mm]	≤ 0.02			
Dokładność powtarzalności [mm]	±0.01			
Sygnalizacja położenia	Wykrywanie pozycji referencyjnej przez zintegrowany czujnik odniesienia (styk NZ)			
Sposób montażu	Przy pomocy gwintu wewnętrznego i tulei centrującej			
Pozycja montażu	Dowolna			

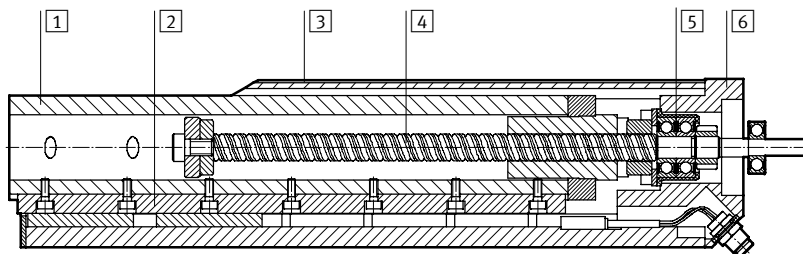
- 1) Przy maks. efektywnym obciążeniu
- 2) W nowych warunkach

Warunki pracy i otoczenia				
Wielkość	50		60	
Temperatura otoczenia ¹⁾ [°C]	0 ... 50			
Temp. przechowywania [°C]	0 ... 50			
Czas pracy ciągłej [%]	100			
Poziom hałasu [dB]	< 58		< 62	
Stopień ochrony	IP20			
Względna wilgotność powietrza ²⁾ [%]	0 ... 95			

- 1) Należy zwrócić uwagę na zakres działania czujników zbliżeniowych i silników
- 2) Bez kondensacji

Materiały

Przekrój



Napęd wysięgnikowy z śrubą pociągową		
1	Profil wysięgnikowy	Stop aluminium, anodowany
2	Szyna przewodnicy	stal walcowana
3	Korpus, pokrywa	Stop aluminium, anodowany
4	Śruba toczna	Stal
5	Łożyskowanie kulkowe	Stal
6	Płyta łożyskowa śruby	Stop aluminium, anodowany
-	Uwaga o materiałach	Materiały zgodne z RoHS

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

Dane techniczne

Ciężar					
Wielkość		50	60		
Skok	[mm]	100	100	200	300
Ciężar podstawowy	[g]	2000	3300	4200	5100
Przemieszczane obciążenie	[g]	750	1350	1800	2250

Masowy moment bezwładności					
Wielkość		50	60		
Skok	[mm]	100	100	200	300
Całkowity	[kgmm ²]	2	21.9	29.8	37.8
Na kg efektywnego obciążenia	[kgmm ² /kg]	2.5	16.4		

Dane mechaniczne					
Wielkość		50	60		
Średnica śruby	[mm]	10	12.7		
Skok śruby	[mm/obr.]	10	25.4		
Maks. siła posuwu F_{xmax}	[N]	120	240		
Ciągła siła posuwu	[N]	100	200		
Maks. efektywne obciążenie, w pionie	[kg]	5	10		
Maks. efektywne obciążenie, w pionie	[kg]	3	6		
Ciągły moment napędowy	[Nm]	0.2	1		
Maks. siła promieniowa ¹⁾	[N]	60	110		

1) Na wałku napędu

Obliczenie średniej siły posuwu F_{xm}

Wartość szczytowej siły posuwu nie może przekraczać maksymalnej siły posuwu w granicach cyklu ruchu. W przypadku pracy w pionie, wartość

szczytowa jest ogólnie osiągnięta podczas fazy przyspieszania przy skoku do góry. Jeżeli maksymalna siła posuwu jest przekroczona, wówczas

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

$$F_x \leq F_{xmax}$$

i

$$v_x \leq v_{xmax}$$

Średnia siła posuwu (wg DIN 69 051-4)

Podczas pracy, ciągła siła posuwu może być krótkotrwale przekroczona

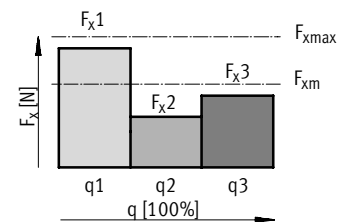
do maksymalnej siły posuwu. Ciągła siła posuwu musi jednak być

zachowana przy uśrednieniu całego cyklu ruchu.

$$F_{xm} \leq F_{xcont}$$

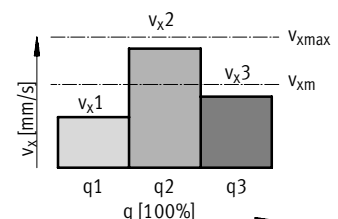
$$F_{xm} = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{v_x}{v_{xm}} \times \frac{q}{100}} =$$

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



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 posuwu	v_x	Prędkość posuwu
F_{xm}	Średnia siła posuwu	v_{xm}	Średnia prędkość posuwu
F_{xmax}	Maks. siła posuwu	v_{xmax}	Maks. prędkość posuwu
F_{xcont}	Ciągła siła posuwu		
q	Czas		

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

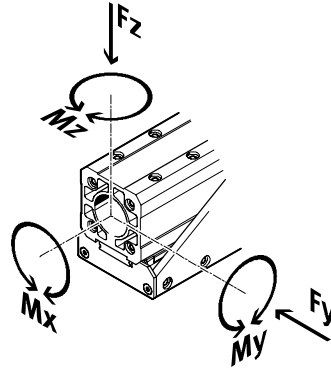
FESTO

Dane techniczne

Charakterystyczne wartości obciążenia prowadzenia

Podane siły i momenty odnoszą się do środka prowadnicy.

Siły te nie mogą być przekroczone przy pracy dynamicznej. Specjalną uwagę należy zwrócić na fazę amortyzacji.



Jeżeli napęd jest poddany jednocześnie kilku różnym siłom i momentom, które wymieniono niżej, wówczas musi być spełnione pokazane niżej równanie, dodatkowo niżej podano maksymalne obciążenia:

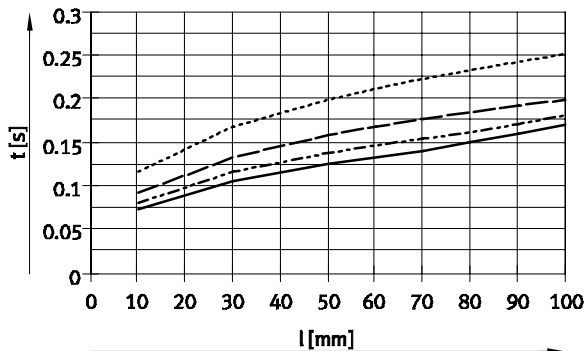
$$\frac{|F_y|}{F_{y\max.}} + \frac{|F_z|}{F_{z\max.}} + \frac{|M_x|}{M_{x\max.}} + \frac{|M_y|}{M_{y\max.}} + \frac{|M_z|}{M_{z\max.}} \leq 1$$

Dopuszczalne siły i momenty		
Wielkość		
		50
		60
F _y _{maks.}	[N]	150
F _z _{maks.}	[N]	150
M _x _{maks.}	[Nm]	10
M _y _{maks.}	[Nm]	25
M _z _{maks.}	[Nm]	25

- Uwaga
 Oprogramowanie do doboru wielkości produktów PositioningDrives
www.festo.com

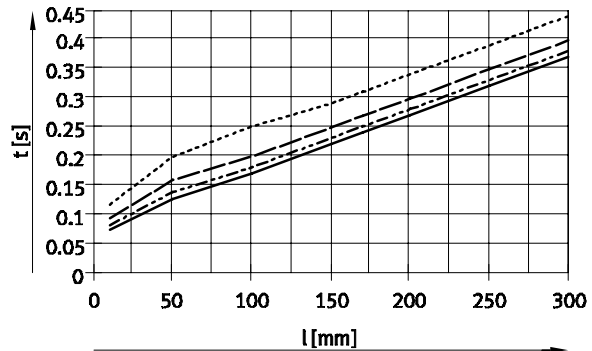
Czas pozycjonowania t w funkcji skoku roboczego l i obciążenia m

EGSA-50-100 z silnikiem serwo EMMS-AS-40...



— m = 0 kg
 - - - m = 1 kg
 - · - m = 2 kg
 · · · m = 3 kg

EGSA-60-300 z silnikiem serwo EMMS-AS-55...

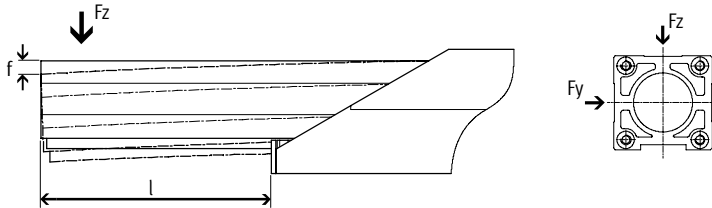


— m = 0 kg
 - - - m = 2 kg
 - · - m = 4 kg
 · · · m = 6 kg

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

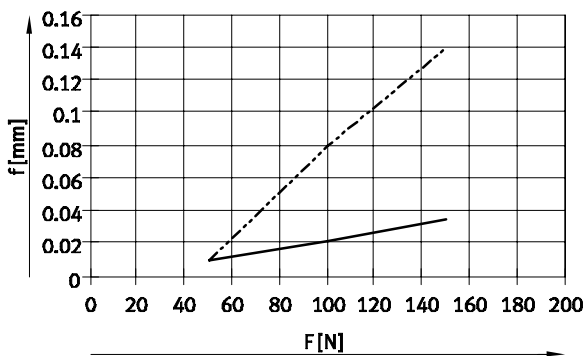
Dane techniczne

Ugięcie f w funkcji skoku roboczego l i obciążenia efektywnego F

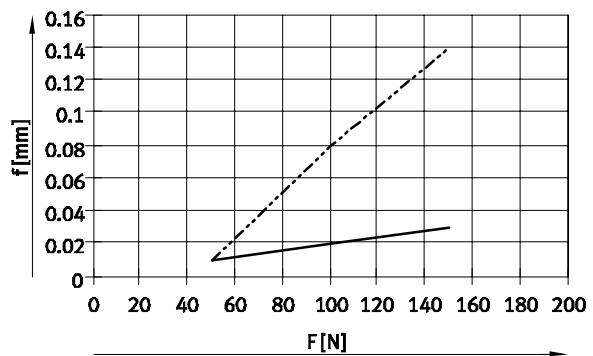


EGSA-50-100

Przyłożona siła F_y



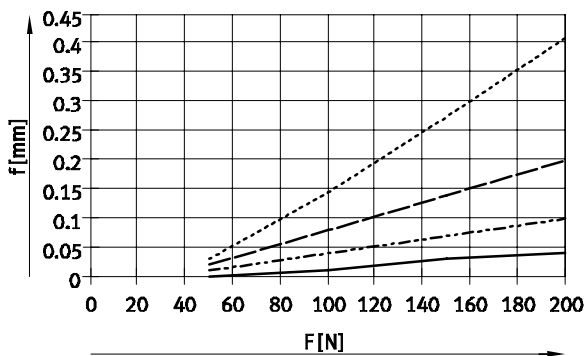
Przyłożona siła F_z



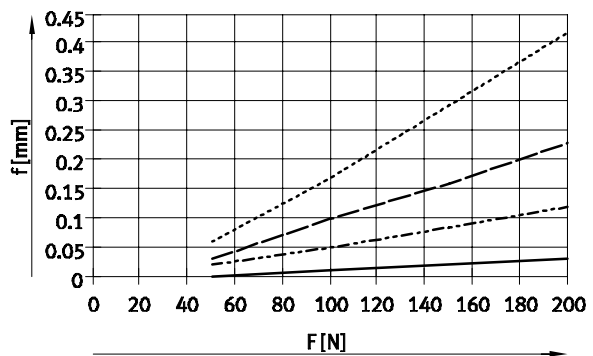
— $l = 0$ mm
- - - $l = 100$ mm

EGSA-60-...

Przyłożona siła F_y



Przyłożona siła F_z



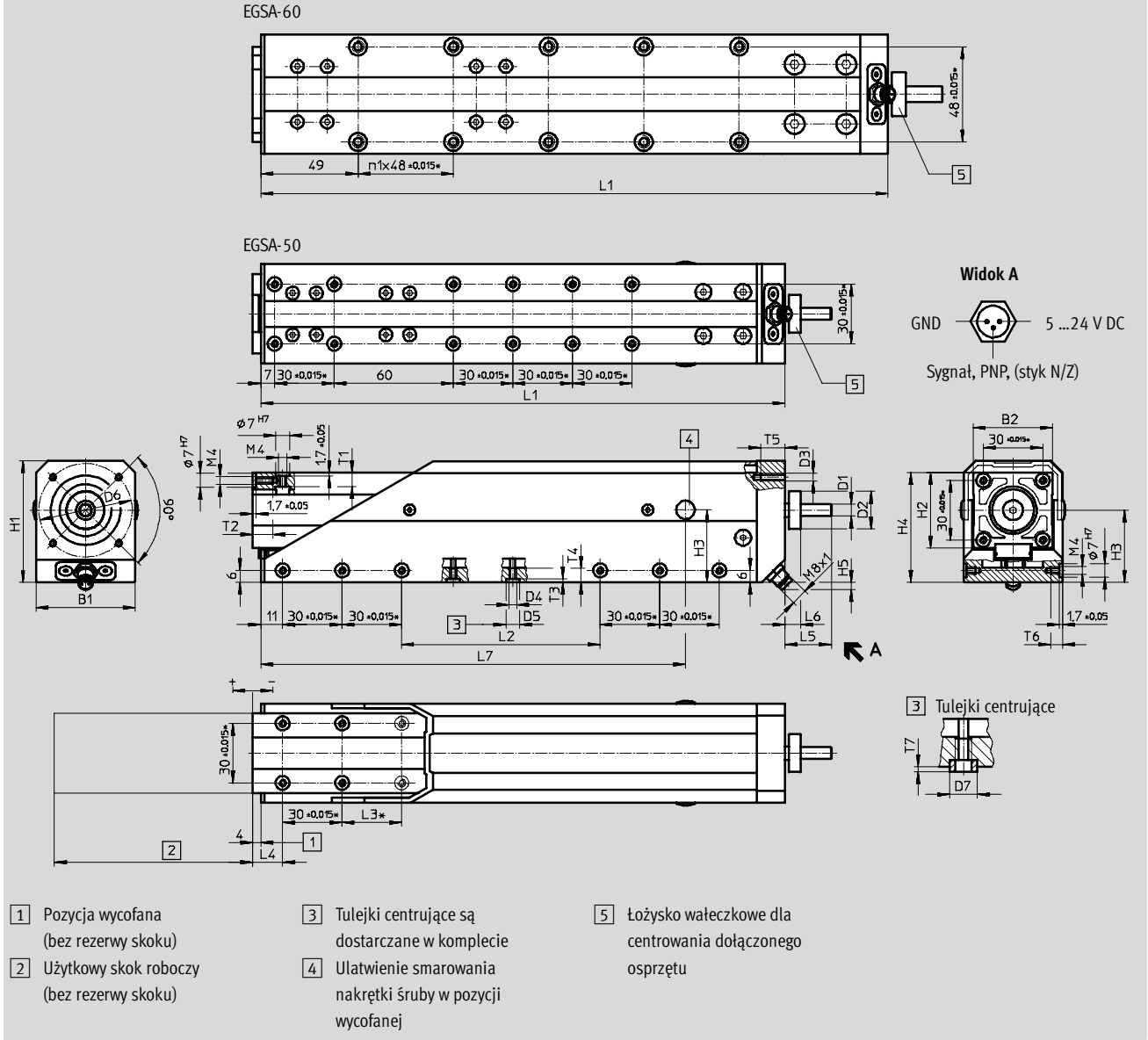
— $l = 0$ mm
- - - $l = 100$ mm
- · - $l = 200$ mm
· · · $l = 300$ mm

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

Dane techniczne

Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



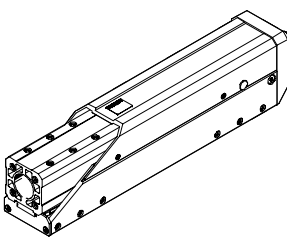
Wielkość	Skok 2	Rezerwa skoku		B1	B2	D1 k6 Ø	D2 -0.01 Ø	D3	D4	D5 H7 Ø	D6 Ø	D7 Ø	H1	H2	H3
		Pozycja wycofana	Pozycja wysunięta												
50	100	-3	+7	50	40	6	19	M4	M4	7	47	7 _{js7}	61.4	38	36.4
60	100	-4	+9	60	48	8	22	M5	M6	9	60	9 _{h6}	75	48	45
	200														
	300														

Wielkość	Skok 2	H4	H5	L1	L2	L3* ±0.015	L4	L5	L6	L7	n1	T1 min.	T2 min.	T3 ±0.05	T4 min.	T5 min.	T6 min.	T7 ±0.1
60	100	69	1.3	316	152	30	20	27.5	-9	258	4	10	14	2.2	12	11	15	1.8
	200			416	252					358	6							
	300			516	352					458	8							

* Tolerancje dla otworów centrujących, ±0.2 dla otworów gwintowanych

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

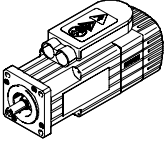
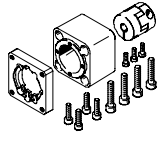


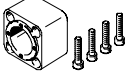
Dane techniczne

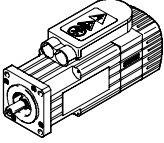
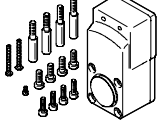
Dane do zamówienia				
	Wielkość	Skok	Nr części	Typ
	50	100	558199	EGSA-50-100
	60	100	558200	EGSA-60-100
		200	558201	EGSA-60-200
		300	558202	EGSA-60-300

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

Osprzęt

FESTO

Dopuszczalne kombinacje napęd/silnik z zestawem osiowym				
Silnik	Zestaw osiowy	Zestaw osiowy składa się z:		
		Kołnierz silnika	Sprzęgło	Obudowa sprzęgła
				
Typ	Nr części Typ	Nr części Typ	Nr części Typ	Nr części Typ
EGSA-50				
z silnikiem serwo				
EMMS-AS-40-...	559798 EAMM-A-A19-40A	558904 EAMF-A-28C-40A	558901 EAMC-20-30-6-6	559801 EAMK-A-A19-28C
z silnikiem krokowym				
EMMS-ST-42-...	558895 EAMM-A-A19-42A	558905 EAMF-A-28C-42A	558902 EAMC-20-30-5-6	559801 EAMK-A-A19-28C
EGSA-60				
z silnikiem serwo				
EMMS-AS-55-...	559799 EAMM-A-A22-55A	559800 EAMF-A-38C-55A	557390 EAMC-30-35-8-9	559802 EAMK-A-A22-38C
EMMS-AS-70-...	558898 EAMM-A-A22-70A	558908 EAMF-A-38C-70A	123042 EAMC-30-35-8-11	559802 EAMK-A-A22-38C
z silnikiem krokowym				
EMMS-ST-57-...	558897 EAMM-A-A22-57A	558907 EAMF-A-38C-57A	530088 EAMC-30-35-6.35-8	559802 EAMK-A-A22-38C

Dopuszczalne kombinacje napęd/silnik z zestawem równoległym		
Silnik	Zestaw równoległy	
		
Typ	Nr części	Typ
EGSA-50		
z silnikiem serwo		
EMMS-AS-40-...	559785	EAMM-U-A19-40A
EGSA-60		
z silnikiem serwo		
EMMS-AS-55-...	559786	EAMM-U-A22-55A
EMMS-AS-70-...	559787	EAMM-U-A22-70A

 Uwaga

Dane techniczne dla silników

 Internet: motor

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

Osprzęt

Zestaw osiowy EAMM-A-...

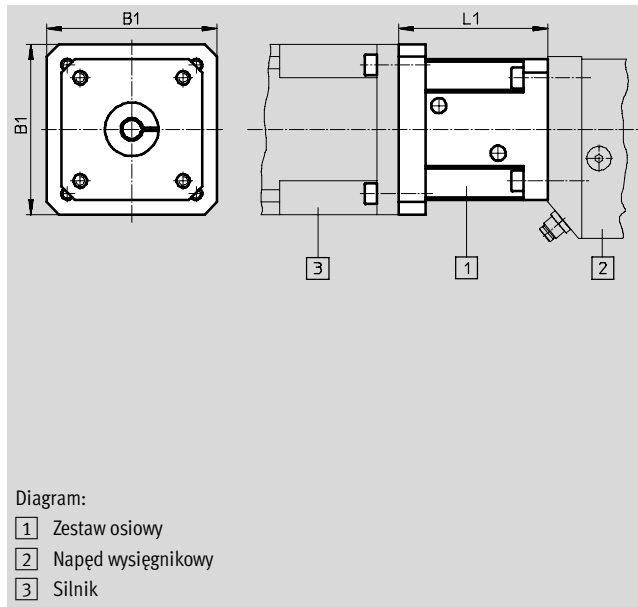
Materiał:

Obudowa sprzęgła, kołnierz silnika:

Stop aluminium

Piasty sprzęgające: Aluminium

Śruby: Stal galwanizowana



Ogólne dane techniczne		A19-		A22-		
		40A	42A	55A	57A	70A
Przenoszony moment	[Nm]	2.3	2.2	5.1	7.5	8
Masowy moment bezwładności	[kgmm ²]	1.06	1.06	6.06	6.06	6.06
Pozycja montażu		Dowolna				

Warunki pracy i otoczenia	
Temperatura otoczenia	[°C] 0 ... 50
Temp. przechowywania	[°C] -25 ... +60
Stopień ochrony ¹⁾	IP40
Względna wilgotność powietrza	[%] 0 ... 95
Klasa odporności na korozję CRC ²⁾	2
Uwaga o materiałach	Materiały zgodne z RoHS

1) Tylko w powiązaniu z połączonym napędem i silnikiem

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

Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Wymiary i dane potrzebne do zamówienia					
Typ	B1	L1	Ciężar [g]	Nr części	Typ
EAMM-A-A19-40A	49	49	240	559798	EAMM-A-A19-40A
EAMM-A-A19-42A	49	55.5	270	558895	EAMM-A-A19-42A
EAMM-A-A22-55A	58	59	430	559799	EAMM-A-A22-55A
EAMM-A-A22-57A	58	59	430	558897	EAMM-A-A22-57A
EAMM-A-A22-70A	70	61.5	480	558898	EAMM-A-A22-70A

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

Osprzęt

FESTO

Zestaw równoległy EAMM-U-...

Materiał:

Obudowa, pokrywa końcowa, koło napędu: Stop aluminium

Tuleja: Stal odporna na korozję

Pasek zębaty: Polichloropren

Śruby: Stal galwanizowana

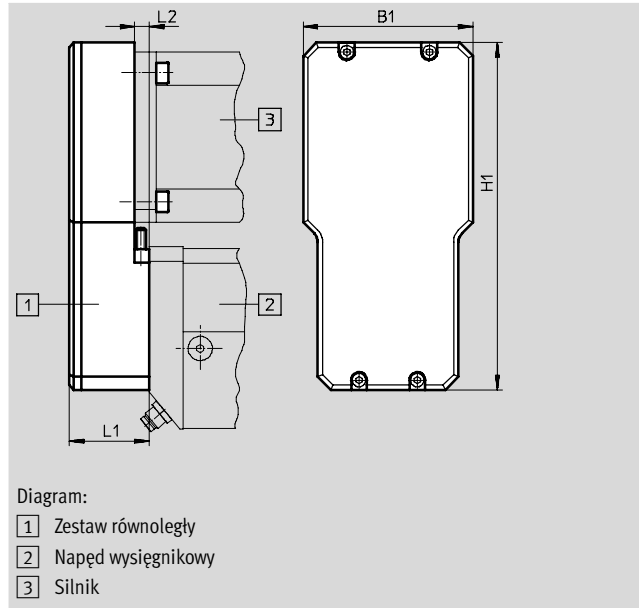


Diagram:

- 1 Zestaw równoległy
- 2 Napęd wysięgnikowy
- 3 Silnik

Ogólne dane techniczne		A19-		A22-	
		40A		55A 70A	
Przenoszony moment	[Nm]	1		3	
Moment napędowy bez obciążenia	[Nm]	0.05		0.1 0.2	
Masowy moment bezwładności	[kgmm ²]	2.868		9.630 10.13	
Maks. prędkość obrotowa	[obr./min.]	6000		4000 4000	
Pozycja montażu		Dowolna			

Warunki pracy i otoczenia		
Temperatura otoczenia	[°C]	0 ... 50
Temp. przechowywania	[°C]	-25 ... +60
Stopień ochrony ¹⁾		IP40
Względna wilgotność powietrza	[%]	0 ... 95
Klasa odporności na korozję CRC ²⁾		2
Uwaga o materiałach		Materiały zgodne z RoHS

1) Tylko w powiązaniu z połączonym napędem i silnikiem

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

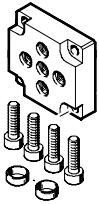
Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.



Wymiary i dane potrzebne do zamówienia							
Typ	B1	H1	L1	L2	Ciężar [g]	Nr części	Typ
EAMM-U-A19-40A	49	107	30	7	270	559785	EAMM-U-A19-40A
EAMM-U-A22-55A	58	133	32	4.5	410	559786	EAMM-U-A22-55A
EAMM-U-A22-70A	70	143	33	6	540	559787	EAMM-U-A22-70A

Napędy wysięgnikowe EGSA, z śrubą pociągową

Osprzęt

FESTO

Dane do zamówienia – Zespoły adaptera				
	Uwagi	Dł. wielkości	Nr części	Typ
	Połączenia napęd/napęd, drive/gripper connections → Internet: hmsv	50	560017	HMSV-61
		60	560018	HMSV-62
			560019	HMSV-63

Dane do zamówienia – Kable łączące				Dane techniczne → Internet: nebu	
	Przyłącze elektryczne, lewa strona	Przyłącze elektryczne, prawa strona	Długość kabla [m]	Nr części	Typ
	Gniazdo wtykowe proste, M8x1, 3-pin	Kabel, otwarty koniec, 3-żyły	2.5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Gniazdo wtykowe kątowe, M8x1, 3-pin	Kabel, otwarty koniec, 3-żyły	2.5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3