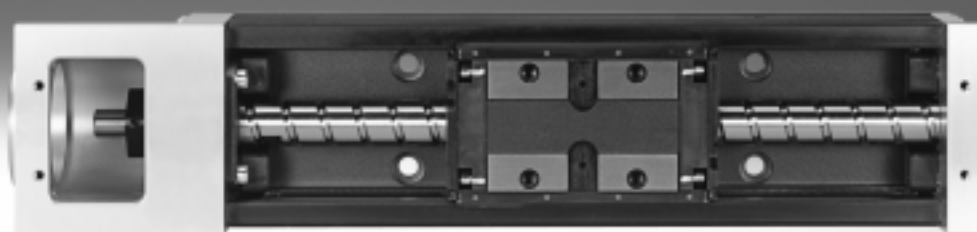


Carros eléctricos EGSK/EGSP

FESTO



Actuadores electromecánicos

Ayuda para la selección

FESTO

Cuadro general: correas dentadas y ejes con husillo

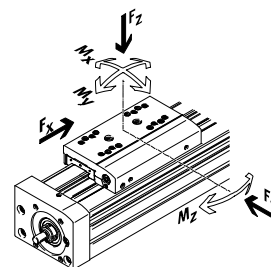
Ejes accionados por correa dentada

- Velocidad de hasta 10 m/s
- Aceleración de hasta 50 m/s²
- Precisión de repetición de hasta +0,08 mm
- Carrera de hasta 8 500 mm (carreras mayores sobre demanda)
- Diversas posibilidades de conectar el motor

Ejes accionados por husillo

- Velocidad de hasta 2 m/s
- Aceleración de hasta 20 m/s²
- Precisión de repetición de hasta +0,003 mm
- Carrera de hasta 3 000 mm

Sistema de coordenadas



Ejes accionados por correa dentada

Tipo	F _x [N]	v [m/s]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	Propiedades
Guía de rodamiento de bolas, para cargas pesadas						
EGC-HD-TB						
	450	3	140	275	275	• Unidad de accionamiento plana con perfil cerrado y rígido • Guía doble para grandes cargas y gran precisión • Ideal como eje básico para pórticos con un eje de movimiento y ejes en voladizo
	1 000	5	300	500	500	
	1 800	5	900	1 450	1 450	
Guía de rodamiento de bolas						
EGC-TB-KF						
	50	3	3,5	10	10	• Perfil cerrado y rígido • Guía para grandes cargas y gran precisión • Reducción del momento de impulsión necesario mediante pequeños piñones • Detección de posiciones en mínimo espacio
	100	5	16	132	132	
	350	5	36	228	228	
	800	5	144	680	680	
	2 500	5	529	1 820	1 820	
ELGR-TB						
	50	3	2,5	20	20	• Barra de guía de coste optimizado • Unidad lista para el montaje • Resistente rodamiento de bolas para funcionamiento dinámico
	100	3	5	40	40	
	350	3	15	124	124	
Guía de rodillos						
ELGA-TB-RF						
	350	10	11	40	40	• Robusta guía de rodillos • Guía y correa dentada protegidas mediante cinta de recubrimiento • Velocidad de hasta 10 m/s • Menor peso que ejes con perfil de guía
	800	10	30	180	180	
	1 300	10	100	640	640	
Guía de deslizamiento						
ELGA-TB-G						
	350	5	5	30	10	• Guía y correa dentada protegidas mediante cinta de recubrimiento • Para tareas de manipulación sencillas • Unidad de accionamiento para guías externas • Resistente a condiciones exteriores difíciles
	800	5	10	60	20	
	1 300	5	120	120	40	
ELGR-TB-GF						
	50	1	1	10	10	• Barra de guía de coste optimizado • Unidad lista para el montaje • Casquillos deslizantes robustos para uso en condiciones exteriores difíciles
	100	1	2,5	20	20	
	350	1	1	40	40	

Actuadores electromecánicos

Ayuda para la selección

FESTO

Cuadro general: correas dentadas y ejes con husillo

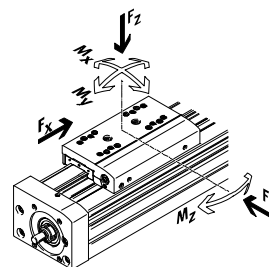
Ejes accionados por correa dentada

- Velocidad de hasta 10 m/s
- Aceleración de hasta 50 m/s²
- Precisión de repetición de hasta +0,08 mm
- Carrera de hasta 8 500 mm (carreras mayores sobre demanda)
- Diversas posibilidades de conectar el motor

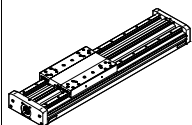
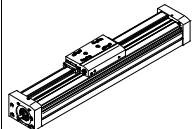
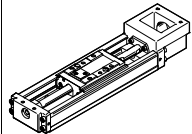
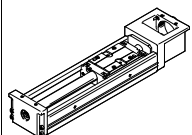
Ejes accionados por husillo

- Velocidad de hasta 2 m/s
- Aceleración de hasta 20 m/s²
- Precisión de repetición de hasta +0,003 mm
- Carrera de hasta 3 000 mm

Sistema de coordenadas



Ejes accionados por husillo

Tipo	F _x [N]	v [m/s]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	Propiedades
Guía de rodamiento de bolas, para cargas pesadas						
EGC-HD-BS						
	300	0,5	140	275	275	• Unidad de accionamiento plana con perfil cerrado y rígido • Guía doble para grandes cargas y gran precisión • Ideal como eje básico para pórticos con un eje de movimiento y ejes en voladizo
	600	1,0	300	500	500	
	1 300	1,5	900	1 450	1 450	
Guía de rodamiento de bolas						
EGC-BS-KF						
	300	0,5	16	132	132	• Perfil cerrado y rígido • Guía para grandes cargas y gran precisión • Para velocidad, aceleración y momentos máximos • Detección de posiciones en mínimo espacio
	600	1,0	36	228	228	
	1 300	1,5	144	680	680	
	3 000	2,0	529	1 820	1 820	
EGSK						
	57	0,33	13	3,7	3,7	• Ejes con husillo precisos, compactos y rígidos • Guía de rodamiento de bolas y husillo de rodamiento de bolas, sin cadena de bolas • Ejecución estándar disponible en almacén
	133	1,10	28,7	9,2	9,2	
	184	0,83	60	20,4	20,4	
	239	1,10	79,5	26	26	
	392	1,48	231	77,3	77,3	
EGSP						
	112	0,6	36,3	12,5	12,5	• Ejes con husillo precisos, compactos y rígidos • Guía de rodamiento de bolas con cadena de bolas • Husillo de rodamiento de bolas con tamaños 33, 46 con cadena de bolas
	212	0,6	81,5	31,6	31,6	
	466	2,0	90,3	32,1	32,1	
	460	2,0	258	94	94	

Carros eléctricos EGSK/EGSP

Características

FESTO

Informaciones resumidas

Precisión en acero

Los ejes con carro eléctrico EGSK y EGSP de última generación tienen una gran precisión de repetición, son compactos y rígidos.

Los ejes de ambas series representan una gama completa de diseño industria uniforme, son muy durables y tienen conexiones estándar para el montaje. El cuerpo de acero en forma de U hace las veces de guía. El carro

combina los elementos lineales de guía y el husillo de rodamiento de bolas en una sola unidad. De esta manera, no se suman las tolerancias durante el proceso de fabricación. Ambas series incluyen tres clases de precisión y se ofrecen opcionalmente con carro adicional. Las series 33 y 46 incluyen, además, carros de ejecución corta.

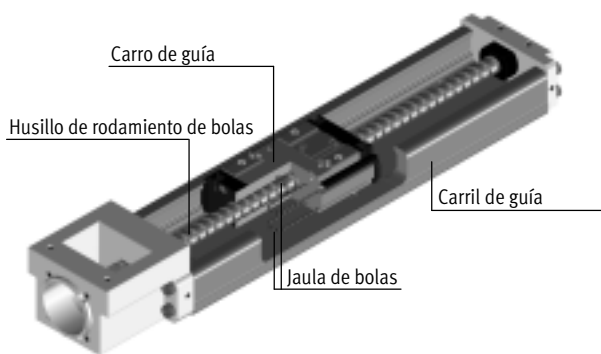
Carro eléctrico EGSK

- Guía de rodamiento de bolas y husillo de rodamiento de bolas, sin jaula de bolas.
- Ejecuciones estándar disponibles en almacén.

Carro eléctrico EGSP

- Guía de rodamiento de bolas con jaula de bolas.
- Tamaños 33 y 46 con husillo de rodamiento de bolas con jaula de bolas.
- Mantenimiento sencillo.
- Movimientos homogéneos y silenciosos.

Guía lineal con jaula de bolas



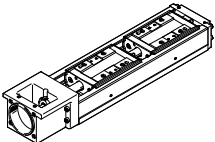
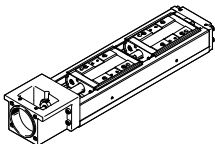
En la guía lineal, las cuatro líneas de bolas circulan dentro del carro. En la zona sometida a esfuerzo, las bolas avanzan girando entre ranuras de mecanizado fino del carro y de la guía hasta que las placas de desvío las hacen retornar a lo largo de las acanaladuras de retorno. El carro de guía es muy rígido, por lo que los movimientos lineales son muy precisos y

extraordinariamente dinámicos. Las cuatro filas de bolas están dispuestas en un ángulo de contacto de 45°, de manera que el carro de guía tiene la misma capacidad de carga en ambas coordenadas de movimiento radial. Por esta razón, este tipo de guía puede montarse en posiciones distintas para soportar esfuerzos en cualquier sentido de movimiento.

Valores característicos de los ejes

Los valores incluidos en la tabla son valores máximos.

Los valores exactos de cada una de las variantes constan en la página correspondiente del catálogo.

Ejecución	Tamaño	Carrera de trabajo [mm]	Velocidad [m/s]	Precisión de repetición [μm]	Fuerza de avance [N]	Características del guiado				
						Fuerzas y momentos				
						Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]
Carro eléctrico EGSK → 8										
	15	25 ... 1 00	0,33	±3	57	1 185	1 185	13	3,7	3,7
	20	25 ... 125	1,10	±3	133	2 204	2 204	28,7	9,2	9,2
	26	50 ... 200	0,83	±3	184	3 528	3 528	60	20,4	20,4
	33	100 ... 630	1,10	±3	239	3 920	3 920	79,5	26	26
	46	200 ... 840	1,48	±3	392	7 809	7 809	231	77,3	77,3
Carro eléctrico EGSP → 24										
	20	25 ... 125	0,6	±3	112	2 929	2 929	36,3	12,5	12,5
	26	50 ... 200	0,6	±3	212	5 028	5 028	81,5	31,6	31,6
	33	100 ... 630	2	±3	466	4 559	4 559	90,3	32,1	32,1
	46	200 ... 840	2	±3	460	8 935	8 935	258	94	94

Carros eléctricos EGSK/EGSP

Características

FESTO

Sistema completo compuesto de carro eléctrico, motor, controlador y kit de montaje del motor

Carro eléctrico con guía de rodamiento de bolas



Motor

→ 44



- 1 Servomotor EMME-AS, EMMS-AS
- 2 Motor paso a paso EMMS-ST

Importante
Se ofrecen soluciones completas para los ejes EGSK y EGSP y los motores.

Controlador de motor

Hojas de datos → Internet: controlador del motor



- 1 Controlador de servomotor CMMP-AS, CMMS-AS
- 2 Controlador de motor paso a paso CMMS-ST

Conjunto de montaje para el motor

→ 44

Conjunto para montaje axial



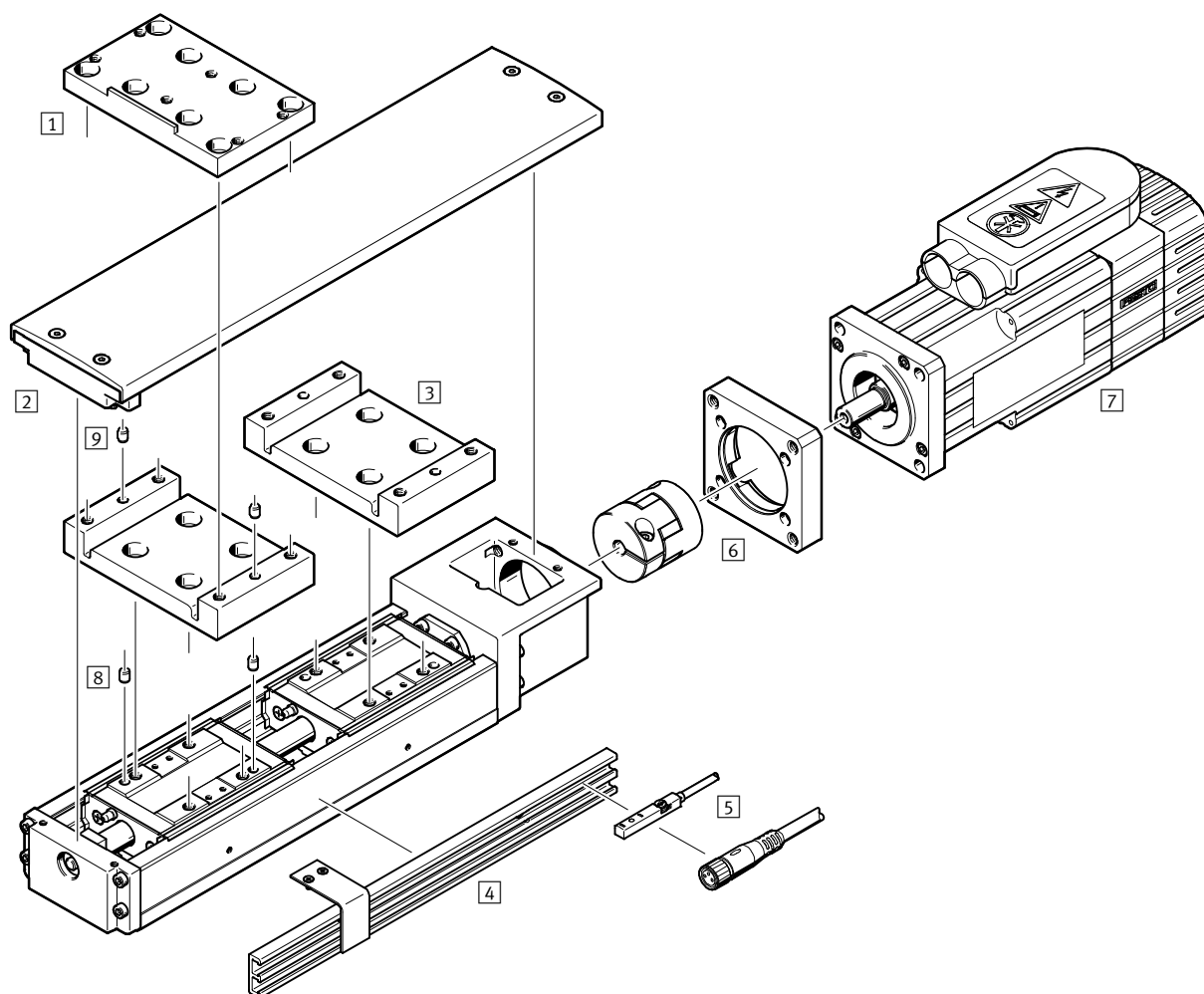
El conjunto incluye:

- Brida de motor
- Acoplamiento
- Tornillos

Carros eléctricos EGSK/EGSP

Cuadro general de periféricos

FESTO



Carros eléctricos EGSK/EGSP

Cuadro general de periféricos

FESTO

Accesorios		
Tipo	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Conjunto de unión en cruz EHAM-S1	Para el montaje en 90° de un eje adicional EGSK/EGSP en el carro de un eje básico EGSK/EGSP. El eje adicional debe tener un tamaño inferior al eje básico.	39
2 Conjunto de tapas EASC-S1	Para cubrir el perfil del eje que está abierto en su parte superior. El conjunto incluye un adaptador EASA-S1 para el carro.	41
3 Adaptador para carros EASA-S1	Se utiliza para sujetar la carga útil en combinación con el conjunto de tapas utilizado en las variantes de ejes con carro adicional.	40
4 Regleta de sujeción para detectores EAPR-S1-S	• Para la fijación del detector de posición inductivo SIES-8M en el carro eléctrico. • Levas de conmutación incluidas en el suministro.	43
5 Detector de posición SIES-8M	Detector inductivo para ranura 8.	44
6 Conjunto para montaje axial EAMM-A	Para montaje axial del motor (compuesto de: acoplamiento y brida del motor).	37
7 Motor EMMS	Motores especialmente adaptados al eje, con o sin freno.	37
8 Pasador para centrar ZBS	Para centrar cargas y periféricos en el carro.	44
9 Pasador para centrar ZBS	Para centrar cargas y periféricos en el adaptador.	44

Carros eléctricos EGSK

Código para el pedido

FESTO

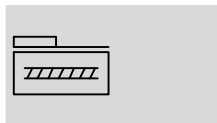
		EGSK	-	20	-	125	-	6P	-	H	-		-	Z
Tipo														
EGSK	Carro eléctrico													
Tamaño														
Carrera [mm]														
Paso de la rosca del husillo														
Precisión														
-	Estándar													
H	Gran precisión													
P	Ejecución de precisión													
Ejecución con carro														
-	Carro estándar													
S	Carro corto													
Carro adicional														
-	Sin carro adicional													
Z	Carro adicional													

Carros eléctricos EGSK

Hoja de datos

FESTO

Función



- Ø - Tamaño
15 ... 46
- I - Carrera
25 ... 840 mm



Datos técnicos generales												
Tamaño			15 ²⁾		20		26		33		46	
Paso de la rosca del husillo			1	2	1	6	2	6	6	10	10	20
	Código ¹⁾											
Construcción			Eje electromecánico lineal con husillo de rodamiento de bolas									
Guía			Guías con rodamiento de bolas									
Posición de montaje			Indistinta									
Fijación de la carga útil			Rosca interior									
			Casquillo para centrar				Pasador de ajuste					
Carrera útil ³⁾	–	[mm]	25 ... 100		25 ... 125		50 ... 200		100 ... 600		200 ... 800	
	S	[mm]	–		–		–		130 ... 630		240 ... 840	
Fuerza máx. de avance	–/H ⁴⁾	[N]	36	19	69	72	116	116	150	148	264	192
F _{x,máx}	P ⁵⁾	[N]	57	31	110	133	184	184	239	183	392	343
Momento máx. de impulsión	–/H ⁴⁾	[Ncm]	0,6	0,6	1,1	6,9	3,7	11	14	24	42	61
M _{Imp,máx}	P ⁵⁾	[Ncm]	0,9	1,0	1,8	13	5,9	18	23	29	62	109
Par en reposo	–/H	[Ncm]	0,4	0,4	0,5	0,5	1,5	1,5	7	7	10	10
M _{rep}	P	[Ncm]	0,8	0,8	1,2	1,2	4,0	4,0	15	15	17	17
Velocidad de giro máxima ⁶⁾		[1/min]	9 600	9 900	11 400	7 900	8 400	5 900	4 700	4 700	3 100	3 100
Velocidad máxima ⁶⁾	–/H	[m/s]	0,16	0,33	0,19	0,79	0,28	0,59	0,47	0,79	0,52	1,05
	P	[m/s]	0,16	0,33	0,19	1,10	0,28	0,83	0,66	1,10	0,74	1,48
Aceleración máxima		[m/s ²]	10		10		10		20		20	
Referenciado			Detector inductivo SIES-8M									

1) Código de variante → 8

2) El tamaño 15 se ofrece únicamente con clases de precisión H y P

3) Recorrido máximo → 17

Combinando con un carro adicional, se reduce la carrera útil en función de la longitud del carro adicional y de la distancia entre los dos carros

4) Las cargas se refieren a una duración suponiendo 5 x 10⁸ giros

5) Las cargas se refieren a una duración suponiendo 1,25 x 10⁸ giros

6) Velocidad menor en los tamaños 33 y 46 con carreras largas → 11

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +40
Humedad relativa	[%]	0 ... 95 (sin condensación)

Pesos [kg]							
Tamaño			15	20	26	33	46
	Código ¹⁾						
Peso básico con 0 mm de carrera ²⁾	–		0,16	0,38	0,78	1,38	5,17
	S		–	–	–	1,28	4,77
Peso adicional por 100 mm de carrera	–		0,12	0,27	0,42	0,63	1,27
Masa móvil			0,04	0,07	0,15	0,31	0,91
	S		–	–	–	0,17	0,57
Carro adicional Z	–		0,04	0,07	0,15	0,31	0,91
	S		–	–	–	0,17	0,57

1) Código de variante → 8

2) Incluyendo el carro, sin carro adicional

Carros eléctricos EGSK

Hoja de datos

FESTO

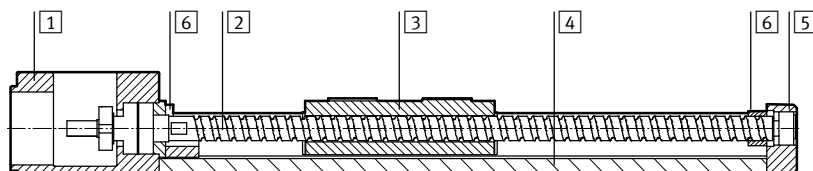
Datos de precisión [μm]			15	20	26	33	46
Tamaño	Carrera	Código ¹⁾					
Precisión de repetición ²⁾		–	–	±10	±10	±10	±10
		H	±4	±5	±5	±5	±5
		P	±3	±3	±3	±3	±3
Paralelismo de los movimientos	25 ... 340	H	20	25	25	25	35
	400 ... 540	H	–	–	–	35	35
	600 ... 640	H	–	–	–	40	40
	800 ... 840	H	–	–	–	–	50
	25 ... 340	P	10	10	10	10	15
	400 ... 540	P	–	–	–	15	15
	600 ... 640	P	–	–	–	20	20
Holgura máx. en movimiento reversible		–	–	20	20	20	20
		H	10	10	10	20	20
		P	2	3	3	3	3

1) Código de variante → 8

2) La precisión de repetición de un sistema compuesto de motor y ejes también depende de la resolución angular del motor y de los parámetros de regulación seleccionados. Por ello, no todos los motores pueden alcanzar la precisión de repetición indicada

Materiales

Vista en sección



Carro eléctrico	
1 Culata de accionamiento	Fundición inyectada de aluminio, con recubrimiento
2 Husillo	Acero
3 Carro	Acero
4 Perfil	Acero de aleación fina
5 Culata posterior	Fundición inyectada de aluminio, con recubrimiento
6 Tope	Copolímero de acetato de vinilo etilénico
Características del material	Conformidad con RoHS
	Contiene sustancias agresivas para la laca

Momento de inercia de la masa										
Tamaño		15	20	26	33	46				
Paso de la rosca del husillo		1	2	1	6	2	6	6	10	10
	Código ¹⁾									20
J ₀	[kg mm ²]	0,030	0,033	0,087	0,144	0,357	0,481	1,15	1,66	8,47
	S [kg mm ²]	–	–	–	–	–	–	0,795	1,07	6,04
J _H por 100 mm de carrera	[kg mm ² /100mm]	0,048		0,100		0,316		0,771		3,902
J _L por kg de carga útil	[kg mm ² /kg]	0,03	0,10	0,03	0,91	0,10	0,91	0,91	2,53	2,53
J _W por carro adicional	[kg mm ²]	0,001	0,004	0,002	0,058	0,016	0,14	0,28	0,79	2,31
	S [kg mm ²]	–	–	–	–	–	–	0,16	0,43	1,44
										5,78

1) Código de variante → 8

El momento de inercia J_A de la masa de todo el eje se calcula de la manera siguiente:

$$J_A = J_0 + J_W + J_H \times \text{carrera útil} + J_L \times m_{\text{carga útil}}$$

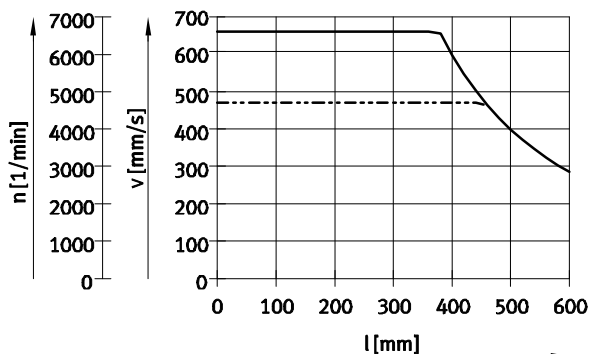
Carros eléctricos EGSK

FESTO

Hoja de datos

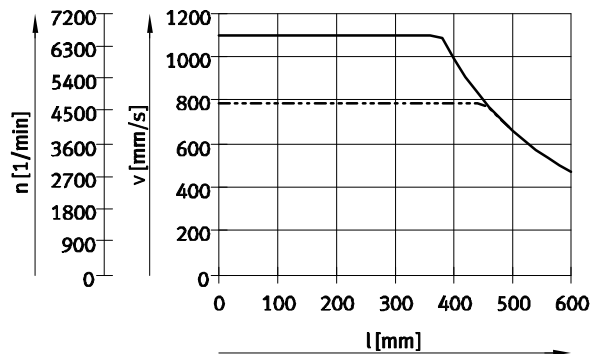
Velocidad v y revoluciones n en función de la carrera útil l

EGSK-33-...-6P



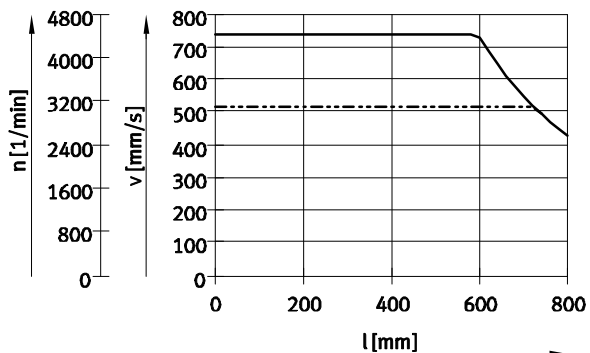
— EGSK-33-...-6P-P
- - - EGSK-33-...-6P, EGSK-33-...-6P-H

EGSK-33-...-10P



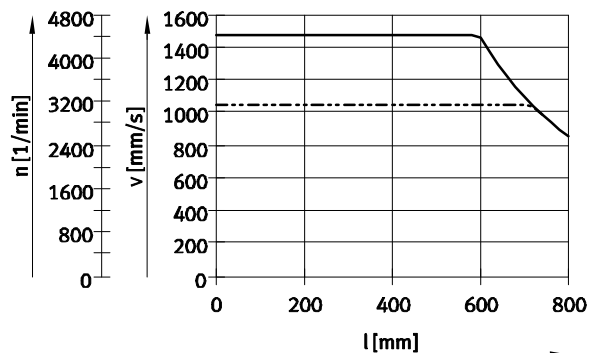
— EGSK-33-...-10P-P
- - - EGSK-33-...-10P, EGSK-33-...-10P-H

EGSK-46-...-10P



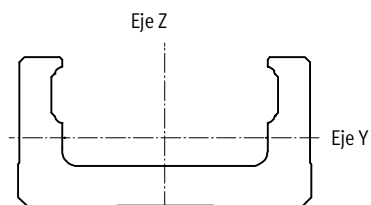
— EGSK-46-...-10P-P
- - - EGSK-46-...-10P, EGSK-46-...-10P-H

EGSK-46-...-20P



— EGSK-46-...-20P-P
- - - EGSK-46-...-20P, EGSK-46-...-20P-H

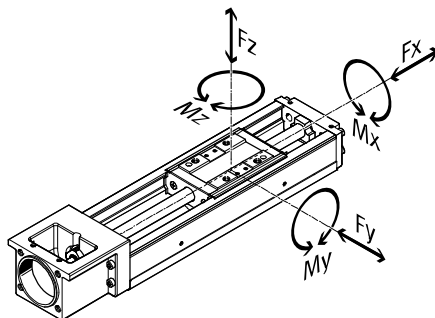
Momento de inercia de 2do grado



Tamaño		15	20	26	33	46
I _y	[mm ⁴]	908	6 100	17 000	62 000	240 000
I _z	[mm ⁴]	14 200	62 000	150 000	380 000	1 500 000

Valores característicos de la carga dinámica

Las fuerzas y los momentos indicados se refieren al eje central del husillo. El punto cero de las coordenadas es el punto de intersección del centro de la guía y la línea central longitudinal del carro.



Importante
Software de diseño
PositioningDrives
www.festo.com

Fuerzas y momentos admisibles¹⁾

Tamaño				15 ³⁾		20		26		33		46	
Paso de la rosca del husillo				1	2	1	6	2	6	6	10	10	20
	Código ²⁾												
F _y máx., F _z máx.	–/H ⁴⁾	–	[N]	747	593	1 389	764	2 223	1 541	2 469	2 083	4 919	3 904
	P ⁵⁾	–	[N]	1 185	941	2 204	1 213	3 528	2 446	3 920	3 306	7 809	6 198
	–/H ⁴⁾	S	[N]	–	–	–	–	–	–	1 043	880	2 514	1 995
	P ⁵⁾	S	[N]	–	–	–	–	–	–	1 656	1 396	3 990	3 167
M _x máx.	–/H ⁴⁾	–	[Nm]	8,2	6,5	18,1	9,9	37,8	26,2	50,1	42,2	145	115
	P ⁵⁾	–	[Nm]	13	10,3	28,7	15,8	60	41,6	79,5	67,1	231	183
	–/H ⁴⁾	S	[Nm]	–	–	–	–	–	–	21,2	17,8	74,4	59
	P ⁵⁾	S	[Nm]	–	–	–	–	–	–	33,6	28,3	118	93,7
M _y máx., M _z máx.	–/H ⁴⁾	–	[Nm]	2,3	1,9	5,8	3,2	12,9	8,9	16,4	13,8	48,7	38,7
	P ⁵⁾	–	[Nm]	3,7	2,9	9,2	5,1	20,4	14,1	26	21,9	77,3	61,4
	–/H ⁴⁾	S	[Nm]	–	–	–	–	–	–	3,8	3,2	13,6	10,8
	P ⁵⁾	S	[Nm]	–	–	–	–	–	–	6	5	21,6	17,1

1) Cálculo con un factor de velocidad/carga de $f_w = 1,2$

2) Código de variante → 8

3) El tamaño 15 se ofrece únicamente con clases de precisión H y P

4) Las cargas se refieren a una duración suponiendo 5×10^8 giros y un factor de carga de $f_w = 1,2$

5) Las cargas se refieren a una duración suponiendo $1,25 \times 10^8$ giros y un factor de carga de $f_w = 1,2$

Capacidad de carga

Tamaño			15 ²⁾		20		26		33		46	
Paso de la rosca del husillo			1	2	1	6	2	6	6	10	10	20
	Código ¹⁾											
Husillo de rodamiento de bolas												
Estática C ₀ KGT	–/H	[N]	660	410	1 170	1 450	4 020	3 510	4 900	2 840	6 760	7 150
	P	[N]	660	410	1 170	1 600	4 020	3 900	2 740	1 570	3 720	5 290
Dinámica C _{din} KGT	–/H ³⁾	[N]	340	230	660	860	2 350	1 950	2 840	1 760	3 140	3 040
	P ³⁾	[N]	340	230	660	1 060	2 350	2 390	2 250	1 370	2 940	3 430
Cojinete fijo												
Estática C ₀ cojinete		[N]	290		1 240		1 760		2 590		3 240	
Dinámica C _{din} cojinete ³⁾		[N]	590		1 000		1 380		1 790		6 660	

1) Código de variante → 8

2) El tamaño 15 se ofrece únicamente con clases de precisión H y P

3) Las capacidades dinámicas suponen una duración básica de 10^6 giros

Carros eléctricos EGSK

FESTO

Hoja de datos

Capacidad de carga												
Tamaño			15 ²⁾		20		26		33		46	
Paso de la rosca del husillo			1	2	1	6	2	6	6	10	10	20
	Código ¹⁾											
Guía lineal												
Estática C _{0,guía}	–	[N]	3 450		6 300		12 150		20 200		45 500	
	S	[N]	–		–		–		10 000		22 700	
Dinámica C _{din,guía} ³⁾	–	[N]	1 532		2 849		5 746		9 207		21 747	
	S	[N]	–		–		–		3 889		11 112	
Factores de equivalencia de los momentos												
k _x	–	[1/m]	90,9		76,9		58,8		49,3		33,8	
	S	[1/m]	–		–		–		49,3		33,8	
k _y , k _z	–	[1/m]	319,9		238,7		172,9		151		101	
	S	[1/m]	–		–		–		277,1		185	

1) Código de variante → 8

2) El tamaño 15 se ofrece únicamente con clases de precisión H y P

3) Las capacidades dinámicas suponen una duración básica de 100 km

Factor de carga f_w en función de la velocidad

f_w = 1,0 ... 1,2 (v ≤ 0,25 m/s)

f_w = 1,2 ... 1,5 (0,25 m/s ≤ v ≤ 1,0 m/s)

f_w = 1,5 ... 2,0 (1,0 m/s ≤ v ≤ 2,0 m/s)

f_w = 2,0 ... 3,5 (v ≥ 2,0 m/s)

Cálculo de la fuerza máxima de avance F_x

$$F_{x,m\acute{a}x} = \frac{1}{f_w} \times \frac{\text{Min}[C_{din,KGT}; C_{din,cojinete}]}{\sqrt[3]{\frac{L_{ref,giro}}{10^6}}}$$

Cálculo de las fuerzas máximas F_{y/z} y de los momentos M_{x/y/z}

$$F_{y/z,m\acute{a}x} = \frac{1}{f_w} \times \frac{C_{din,gu\acute{a}}}{\sqrt[3]{\frac{L_{ref,km}}{100km}}}$$

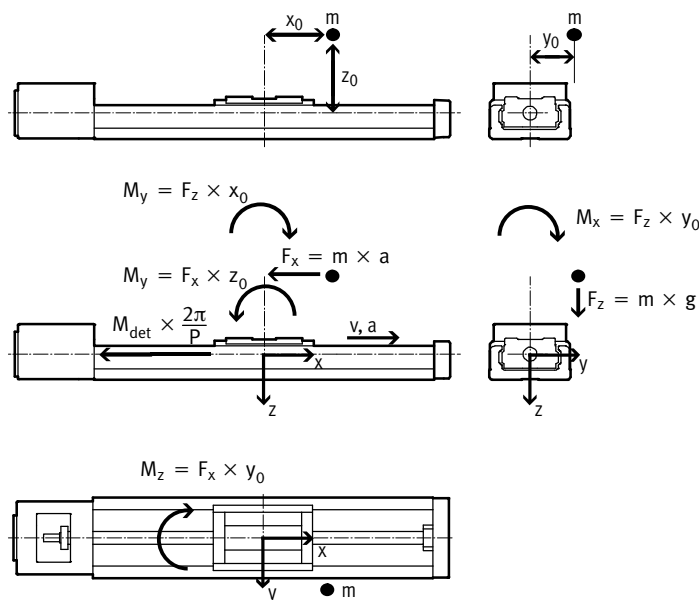
$$M_{x/y/z,m\acute{a}x} = \frac{1}{k_{x/y/z}} \times \frac{1}{f_w} \times \frac{C_{din,gu\acute{a}}}{\sqrt[3]{\frac{L_{ref,km}}{100km}}}$$

Cálculo de la duración de la guía

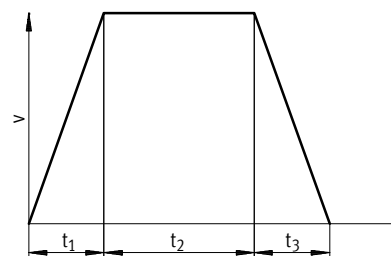
Tamaño			15		20		26		33		46	
Paso P de la rosca del husillo			1	2	1	6	2	6	6	10	10	20
	Código ¹⁾											
Duración de referencia			-/H									
en giros, L _{ref,giro}			P									
Duración de referencia			-/H [km]									
en giros, L _{ref,km}			P [km]									

1) Código de variante → 8

1 Representación de las cargas



2 Determinación de las cargas a lo largo del ciclo de movimientos



$$q_1 = \frac{t_1}{t_{tot}} \quad q_2 = \frac{t_2}{t_{tot}} \quad q_3 = \frac{t_3}{t_{tot}}$$

$$t_{tot} = t_1 + t_2 + t_3$$

v	Velocidad
t_1	Tiempo de aceleración
t_2	Duración del movimiento constante
t_3	Tiempo de retardo
$q_{1/2/3}$	Tiempo relativo de las fases de los ciclos
t_{tot}	Duración de los ciclos

Husillo de rodamiento de bolas

$$t_1: F_{x1} = -(m \times a) - (M_{det} \times \frac{2\pi}{P})$$

$$t_2: F_{x2} = -(M_{det} \times \frac{2\pi}{P})$$

$$t_3: F_{x3} = m \times a - (M_{det} \times \frac{2\pi}{P})$$

$$F_{x,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |F_{x1}|^3 + q_2 \times |F_{x2}|^3 + q_3 \times |F_{x3}|^3}$$

$F_{x1/2/3}$	Carga calculada por fase de ciclo
$F_{x,din}$	Carga promedio calculada
m	Carga útil (centro de gravedad de la masa)
a	Aceleración
M_{det}	Momento en detención → 9
P	Paso d la rosca del husillo → 9
$q_{1/2/3}$	Tiempo relativo de las fases de los ciclos

Carros eléctricos EGSK

Hoja de datos

FESTO

2 Determinación de las cargas a lo largo del ciclo de movimientos

Guía lineal

t₁: a →, v →

$$F_{y1} = 0$$

$$F_{z1} = m \times g$$

$$M_{x1} = F_z \times y_0 = m \times g \times y_0$$

$$M_{y1} = -F_z \times x_0 + F_x \times z_0 = -m \times g \times x_0 + m \times a \times z_0$$

$$M_{z1} = F_x \times y_0 = m \times a \times y_0$$

t₂: a = 0, v →

$$F_{y2} = 0$$

$$F_{z2} = m \times g$$

$$M_{x2} = F_z \times y_0 = m \times g \times y_0$$

$$M_{y2} = -F_z \times x_0 = -m \times g \times x_0$$

$$M_{z2} = 0$$

t₃: a ←, v →

$$F_{y3} = 0$$

$$F_{z3} = m \times g$$

$$M_{x3} = F_z \times y_0 = m \times g \times y_0$$

$$M_{y3} = -F_z \times x_0 - F_x \times z_0 = -m \times g \times x_0 - m \times a \times z_0$$

$$M_{z3} = -F_x \times y_0 = -m \times a \times y_0$$

$$F_{y,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |F_{y1}|^3 + q_2 \times |F_{y2}|^3 + q_3 \times |F_{y3}|^3}$$

$$F_{z,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |F_{z1}|^3 + q_2 \times |F_{z2}|^3 + q_3 \times |F_{z3}|^3}$$

$$M_{x,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |M_{x1}|^3 + q_2 \times |M_{x2}|^3 + q_3 \times |M_{x3}|^3}$$

$$M_{y,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |M_{y1}|^3 + q_2 \times |M_{y2}|^3 + q_3 \times |M_{y3}|^3}$$

$$M_{z,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |M_{z1}|^3 + q_2 \times |M_{z2}|^3 + q_3 \times |M_{z3}|^3}$$

3 Carga total

Husillo de rodamiento de bolas

$$\frac{|F_{x,din}|}{F_{x,m\acute{a}x}} \leq f_v$$

$$F_{x,din}$$

Carga promedio calculada

$$F_{x,m\acute{a}x}$$

Carga total admisible → 9

$$f_v$$

Factor de comparación de cargas → 16

Guía lineal

$$\frac{|F_{y,din}|}{F_{y,m\acute{a}x}} + \frac{|F_{z,din}|}{F_{z,m\acute{a}x}} + \frac{|M_{x,din}|}{M_{x,m\acute{a}x}} + \frac{|M_{y,din}|}{M_{y,m\acute{a}x}} + \frac{|M_{z,din}|}{M_{z,m\acute{a}x}} \leq f_v$$

$$F_{y/z,din}$$

Carga promedio calculada

$$F_{y/z,m\acute{a}x}$$

Carga total admisible → 12

$$F_{x/y/z,din}$$

Momento promedio calculado

$$F_{y/z,m\acute{a}x}$$

Momento total admisible → 12

$$f_v$$

Factor de comparación de cargas → 16

Carros eléctricos EGSK

Hoja de datos

FESTO

4 Determinación del factor de comparación de cargas_v

$$f_v = \frac{1}{\sqrt[3]{q}} \quad \text{Con} \quad q = \frac{L_{\text{calc,km}}}{L_{\text{ref,km}}} = \frac{L_{\text{calc,giro}}}{L_{\text{ref,giro}}}$$

Siendo $q = 1$:

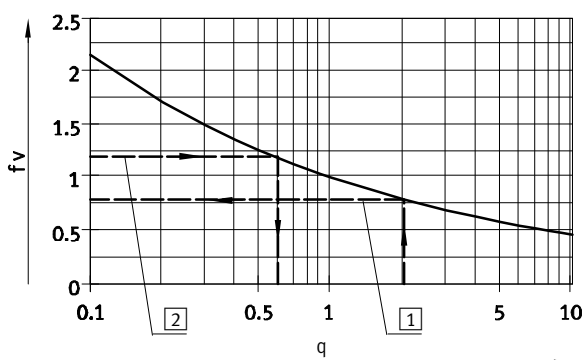
Duración calculada (duración óptima) $L_{\text{calc,km}} = 1 \times$ duración de referencia $L_{\text{ref,km}}$

Se obtiene $f_v = 1$

$q \neq 1$:

Duración calculada (duración óptima) $L_{\text{calc,km}} = q \times$ duración de referencia $L_{\text{ref,km}}$

f_v lectura (→ diagrama) o cálculo



1 → Ejemplo 1

2 → Ejemplo 2

f_v	Factor de comparación de cargas
q	Cociente de duración óptima y duración de referencia
$L_{\text{calc, km}}$	Duración calculada, expresada en km
$L_{\text{ref, km}}$	Duración de referencia, expresada en km → 14
$L_{\text{calc, giro}}$	Duración calculada, expresada en giros
$L_{\text{ref, giro}}$	Duración de referencia, expresada en giros → 14

5 Ejemplos de cálculo:

Ejemplo 1:

EGSK-26...-2P-H...

$L_{\text{ref,km}} = 1\,000\text{ km}$

$L_{\text{calc,km}} = 2\,000\text{ km}$

$$q = \frac{2000\text{km}}{1000\text{km}} = 2,0$$

$$f_v = \frac{1}{\sqrt[3]{q}} = 0,79$$

El resultado:

Una duración óptima equivalente al 200% de la duración de referencia significa que la carga total admisible debe ser 21% menor.

Ejemplo 2:

Calculando la carga total, se obtiene un factor comparativo de la carga de $f_v = 1,2$, por lo que la duración calculada es de tan sólo aproximadamente 60% ($x = 0,6 \rightarrow$ diagrama) de la duración de referencia.

$$q = \frac{1}{f_v^3} = 0,58$$

6 Dimensionamiento estático

Husillo de rodamiento de bolas

$$F_{x,\text{estát}} = \text{Máx}[F_{x1}, F_{x2}, F_{x3}] \leq \frac{C_{0,\text{KGT}}}{f_s}$$

$F_{x,\text{estát}}$

Valor máximo de la carga calculada por fase de ciclo

$C_{0,\text{KGT}}$

Carga estática del husillo de rodamiento de bolas → 12

$F_{x1/2/3}$

Carga calculada por fase de ciclo

f_s

Factor de seguridad contra sobrecarga estática $f_s = 1,0 \dots 3,0$

Guía lineal

$$F_{y,\text{estát}} = \text{Máx}[F_{y1}, F_{y2}, F_{y3}] \leq \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

$F_{y/z,\text{estát}}$

Valor máximo de la carga calculada por fase de ciclo

$M_{x1/2/3},$

$M_{y1/2/3},$

$F_{z1/2/3}$

Momento calculado por fase de ciclo

$$F_{z,\text{estát}} = \text{Máx}[F_{z1}, F_{z2}, F_{z3}] \leq \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

$F_{x/y/z,\text{estát}}$

Valor máximo del momento calculado por fase de ciclo

$C_{0,\text{guía}}$

Carga estática del husillo de rodamiento de bolas → 13

$$M_{x,\text{estát}} = \text{Máx}[M_{x1}, M_{x2}, M_{x3}] \leq \frac{1}{k_x} \times \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

$$M_{y,\text{estát}} = \text{Máx}[M_{y1}, M_{y2}, M_{y3}] \leq \frac{1}{k_y} \times \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

$F_{y1/2/3},$

$F_{z1/2/3}$

Carga calculada por fase de ciclo

$k_{x/y/z}$

Factores de equivalencia de momentos → 13

$$M_{z,\text{estát}} = \text{Máx}[M_{z1}, M_{z2}, M_{z3}] \leq \frac{1}{k_z} \times \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

f_s

Factor de seguridad contra sobrecarga estática $f_s = 1,0 \dots 3,0$

Carros eléctricos EGSK

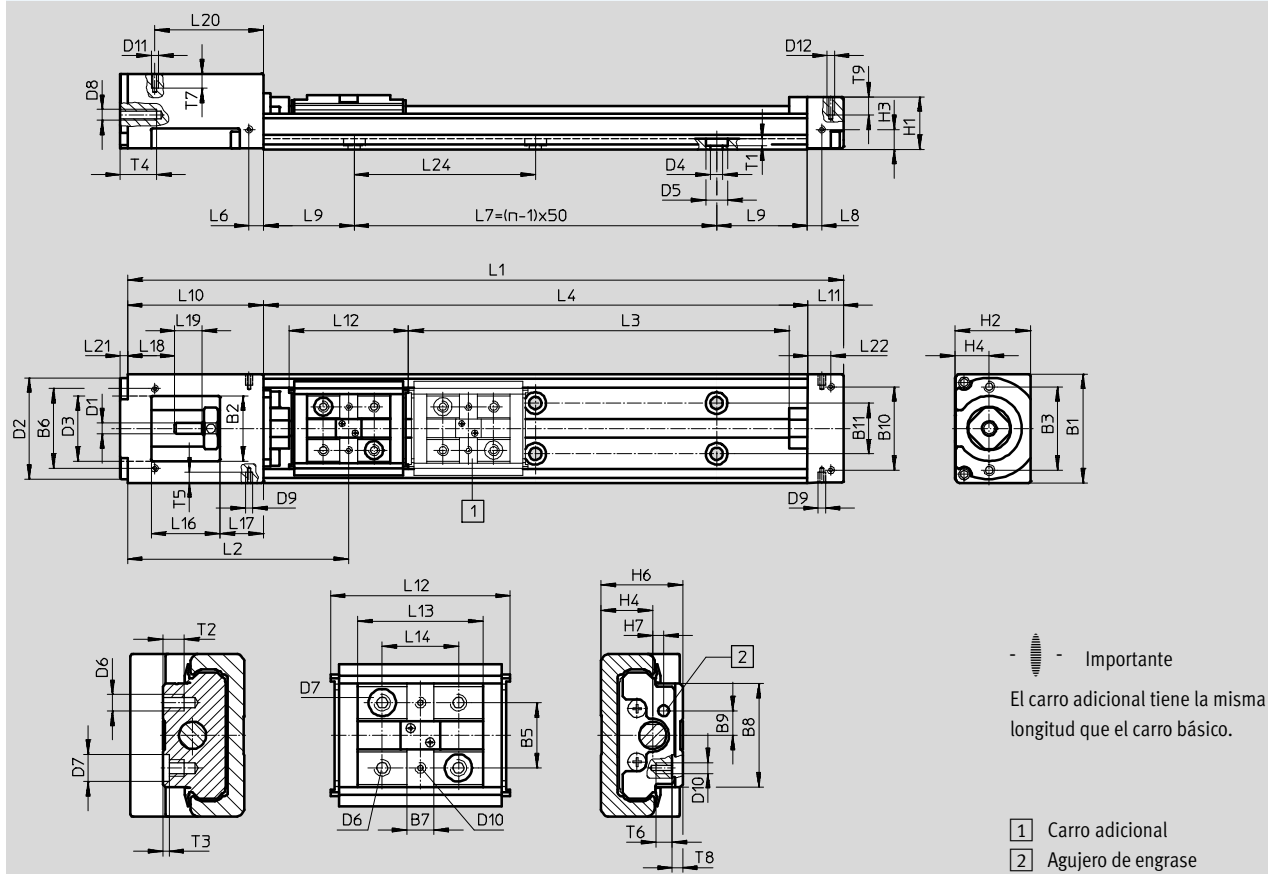
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

EGSK-15



Tamaño	Carrera	L1	L3 +4	L4	L7	L9	n
15	25	122,5	30	75	50	12,5	2
	50	147,5	55	100	50	25	2
	75	172,5	80	125	100	12,5	3
	100	197,5	105	150	100	25	3

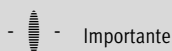
Tamaño	B1	B2	B3	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	D1 Ø h6	D2 Ø g7	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6	D7 Ø H7	D8
15	30	18	±0,1 23	±0,02 12	±0,1 22	5	19	4,5	±0,1 23	14	3	28	18	3,4	6	M3	5	M3

Tamaño	D9	D10	D11	D12	H1	H2	H3	H4	H6	H7	L2	L6	L8	L10	L11	L12	L13	L14 ±0,02
15	M2	M2	M2	M2	14,5	20,9	5,5	9,5	15	2	60,3	4	4	37,5	10	33	23	14

Tamaño	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L24	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
15	19	12	13	7,5	±0,1 30	2	±0,1 6,5	50	2	4	±0,1 1,2	10	3	3	4	1,9	5

Hoja de datos

EGSK-20/26



El carro adicional tiene la misma longitud que el carro básico.

- 1 Carro adicional
- 2 Boquilla de lubricación

Tamaño	Carrera	L1	L3 +4	L4	L7= (n-1)x80	L9	n
26	50	207	67	150	80	35	2
	100	257	117	200	160	20	3
	150	307	167	250	160	45	3
	200	357	217	300	240	30	4

Carros eléctricos EGSK

Hoja de datos

FESTO

Tamaño	B1	B2	B3 Ø	B4	B5 ±0,02	B6 ±0,1	B7	B8	B9	B10 ±0,1	B11	D1 Ø h7	D2 Ø g7	D3 Ø
20	40	22	30	18	18	29	10	23	5	18	18	4	28	22
26	50	30	30	25	24	32	15	31	8	16	25	5	28	24

Tamaño	D4 Ø	D5 Ø	D6	D7 Ø H7	D8	D9	D10	D11	D12	H1	H2	H3	H4	H6
20	3,4	6,5	M3	2	M3	M2,6	M2	M2,5	M2,5	19	28	10	13	20
26	4,5	8	M4	5	M3	M2,6	M3	M2,5	M3	24	34,5	12	16	26

Tamaño	H7	L2	L6	L8	L10	L11	L12	L13	L14 ¹⁾ ±0,02	L15	L16	L17	L18	L19
20	3,4	72,5	3,5	2,5	42	10	46	33,2	10	20	18	12	16	8
26	6	91	3,5	2,5	47	10	64	47,4	15	30	21	14	16,5	10

Tamaño	L20 ±0,1	L21	L22 ±0,1	L24	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	W1
20	34,5	2	6,5	60	3	4,5	3	10	4	5	5	0,9	5	45°
26	40,5	2	6	80	4	6,5	3	10	4	6	5	0,9	6	45°

1) Distancia del taladro de ajuste

Carros eléctricos EGSK

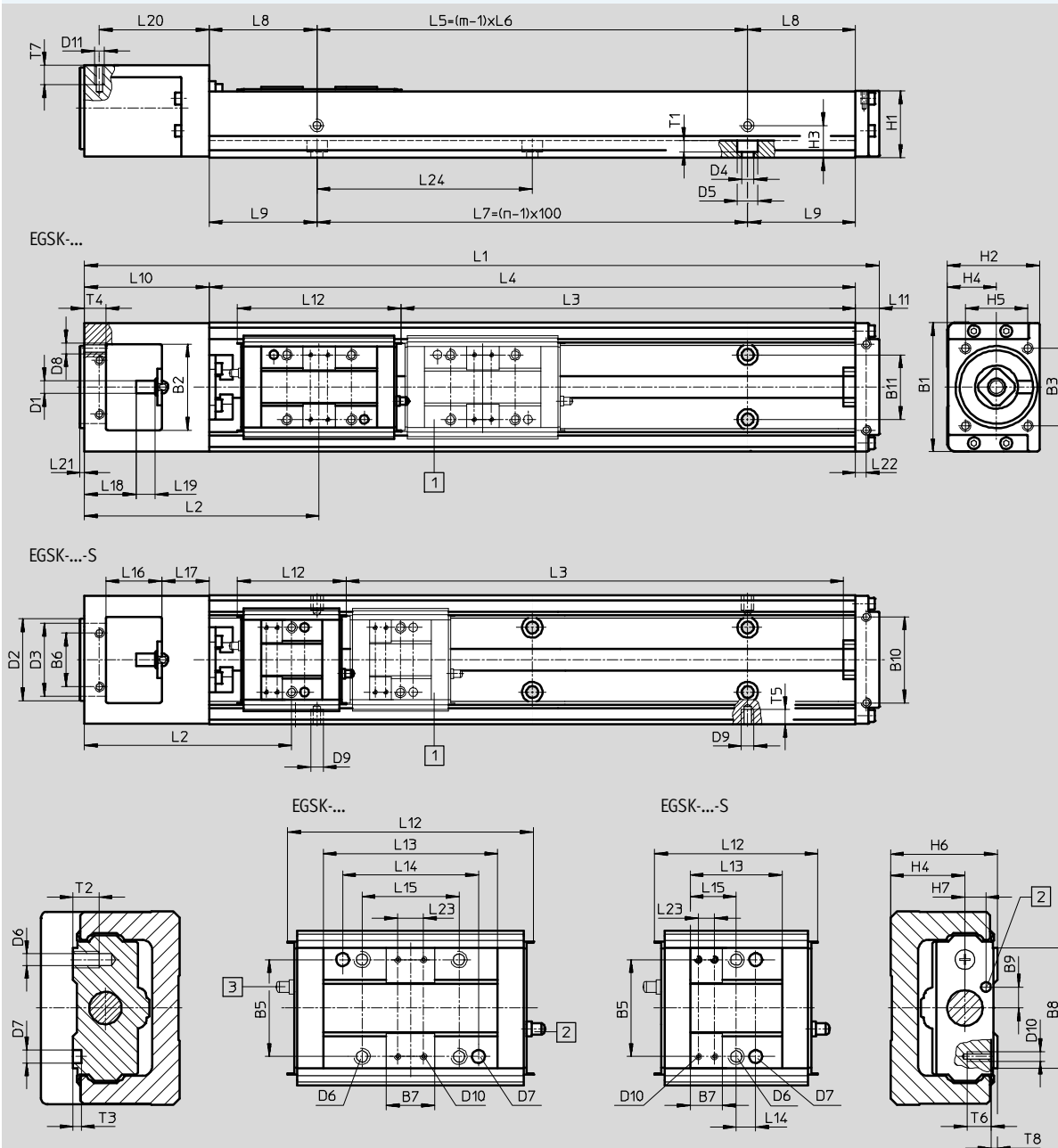
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

EGSK-33/46



— Importante

El carro adicional tiene la misma longitud que el carro básico.

- 1 Carro adicional
- 2 Boquilla de lubricación

- 3 En la ejecución con carro adicional (EGSK-...-Z), la boquilla de lubricación se encuentra en el lado de la culata posterior

Carros eléctricos EGSK

Hoja de datos

FESTO

Tamaño	Carrera	L1	L3 +4		L4	L5	L6	L7	L8	m	n
				S							
33	100	269	110	135	200	100	100	100	50	2	2
	200	369	210	235	300	200	200	200	50	2	3
	300	469	310	335	400	200	200	300	100	2	4
	400	569	410	435	500	400	200	400	50	3	5
	500	669	510	535	600	400	200	500	100	3	6
	600	769	610	635	700	600	200	600	50	4	7

Tamaño	Carrera	L1	L3 +4		L4	L5	L6	L7	L8	m	n
				S							
46	200	425,5	206	244	340	200	200	200	70	2	3
	300	525,5	306	344	440	400	200	300	20	3	4
	400	625,5	406	444	540	400	200	400	70	3	5
	500	725,5	506	544	640	600	200	500	20	4	6
	600	825,5	606	644	740	600	200	600	70	4	7
	800	1 025,5	806	844	940	800	200	800	70	5	9

Tamaño	B1	B2	B3 ±0,1	B5 ±0,04	B6 ±0,1	B7	B8	B9	B10 ±0,1	B11	D1 Ø h7	D2 Ø g7	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø
33	60	40	36	30	25	15	37,4	6,5	40	30	6	38	34	5,5	9,5
46	86	48	36	46	42	15	54,4	10	58	46	8	38	34	6,6	11

Tamaño	D6	D7 Ø H7	D8	D9	D10	D11	H1	H2	H3	H4	H5 ±0,1	H6	H7	L2	
															S
33	M5	4	M5	M2,6	M2	M3	31	43	15	23	29	33	6,5	105	92,3
46	M6	5	M5	M2,6	M2	M4	43,5	60	28	32	29	46	9	142,5	123,8

Tamaño	L9	L10	L11	L12		L13		L14		L15		L16	L17	L18	L19
					S		S	±0,04	S ±0,1		S				
33	50	58	11	76	50,5	54	28,5	42	6	30	14,25	26	22	24	9
46	70	72,5	13	110	72,5	81	43,5	28	11	46	21,75	33,5	25	21,5	18

Tamaño	L20 ±0,1	L21	L22 ±0,1	L23		L24	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
					S									
33	51	2	5	8	5	100	5,4	8	2,5	10	4	5	6	1
46	65,5	2	3,5	8	8	100	6,5	12	2,5	10	4	5	8	1

Carros eléctricos EGSK

Hoja de datos

FESTO

Referencias: carro eléctrico con carro estándar					
Tamaño	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
		Paso de la rosca del husillo 1 mm		Paso de la rosca del husillo 6 mm	
20	25	562758	EGSK-20-25-1P	562761	EGSK-20-25-6P
	75	562759	EGSK-20-75-1P	562762	EGSK-20-75-6P
	125	562760	EGSK-20-125-1P	562763	EGSK-20-125-6P

Tamaño	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
		Paso de la rosca del husillo 2 mm		Paso de la rosca del husillo 6 mm	
26	50	562764	EGSK-26-50-2P	562768	EGSK-26-50-6P
	100	562765	EGSK-26-100-2P	562769	EGSK-26-100-6P
	150	562766	EGSK-26-150-2P	562770	EGSK-26-150-6P
	200	562767	EGSK-26-200-2P	562771	EGSK-26-200-6P

Tamaño	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
		Paso de la rosca del husillo 6 mm		Paso de la rosca del husillo 10 mm	
33	100	562772	EGSK-33-100-6P	562778	EGSK-33-100-10P
	200	562773	EGSK-33-200-6P	562779	EGSK-33-200-10P
	300	562774	EGSK-33-300-6P	562780	EGSK-33-300-10P
	400	562775	EGSK-33-400-6P	562781	EGSK-33-400-10P
	500	562776	EGSK-33-500-6P	562782	EGSK-33-500-10P
	600	562777	EGSK-33-600-6P	562783	EGSK-33-600-10P

Tamaño	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
		Paso de la rosca del husillo 10 mm		Paso de la rosca del husillo 20 mm	
46	200	562784	EGSK-46-200-10P	562790	EGSK-46-200-20P
	300	562785	EGSK-46-300-10P	562791	EGSK-46-300-20P
	400	562786	EGSK-46-400-10P	562792	EGSK-46-400-20P
	500	562787	EGSK-46-500-10P	562793	EGSK-46-500-20P
	600	562788	EGSK-46-600-10P	562794	EGSK-46-600-20P
	800	562789	EGSK-46-800-10P	562795	EGSK-46-800-20P

Carros eléctricos EGSK

Referencias: conjunto modular

FESTO

Tablas para realizar los pedidos										
Tamaño		15	20	26	33	46	Condi- ciones	Código	Entrada código	
M	Nº de artículo	562749	562750	562751	562752	562753				
	Forma de accionamiento	Accionamiento por carro eléctrico						EGSK	EGSK	
	Tamaño	15	20	26	33	46	-...	-...		
	Carrera estándar de carros estándar [mm]	25	-				-	-25	-...	
		50	-	50	-		-	-50		
		75	-				-	-75		
		100	-	100	-		-	-100		
		-	125	-		-	-	-125		
		-	150		-		-	-150		
		-	200				-	-200		
		-	300			-		-300		
		-	400			-		-400		
		-	500			-		-500		
		-	600			-		-600		
		-	800				-	-800		
	Carrera estándar de carros cortos [mm]	-	130			-		-130	-...	
		-	230			-		-230		
		-	240				-	-240		
		-	330			-		-330		
		-	340				-	-340		
		-	430			-		-430		
		-	440				-	-440		
		-	530			-		-530		
		-	540				-	-540		
		-	630			-		-630		
		-	640				-	-640		
		-	840				-	-840		
	Paso de la rosca del husillo [mm]	1	-				-	-1P	-...	
		2	-	2	-		-	-2P		
		-	6	-			-	-6P		
		-	-	-	10	-		-10P		
		-	20				-	-20P		
		-								
	O	Precisión	-	Precisión estándar					-	
			Mayor precisión					-H		
			Precisión de repetición					1	-P	
		Ejecución con carro	Carro estándar					-		
-			Carro corto				-S			
Carro adicional		Sin carro adicional					-			
	Carro adicional (con el carro adicional Z combinado con un carro S, también se obtiene un carro corto)					2	-Z			

- [1] **P** Con tamaño 33, no en combinación con carrera 600 de un carro estándar o carrera 630 de carro corto
Con tamaño 46, no en combinación con carrera 800 de un carro estándar o carrera 840 de carro corto
- [2] **Z** Con tamaño 15, no en combinación con carrera 25 de un carro corto o carrera 50 de carro estándar
Con tamaño 20, no en combinación con carrera 25 de carro estándar
Con tamaño 26, no en combinación con carrera 50 de carro estándar
Con tamaño 33, no en combinación con carrera 100 de carro estándar

Continúa: código de pedido

EGSK - - - - - - -

Carros eléctricos EGSP

Código para el pedido

FESTO

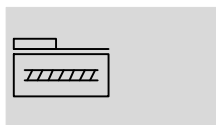
		EGSP	-	26	-	150	-	2P	-	H	-		-	Z
Tipo														
EGSP	Carro eléctrico													
Tamaño														
Carrera [mm]														
Paso de la rosca del husillo														
Precisión														
-	Estándar													
H	Gran precisión													
P	Ejecución de precisión													
Ejecución con carro														
-	Carro estándar													
S	Carro corto													
Carro adicional														
-	Sin carro adicional													
Z	Carro adicional													

Carros eléctricos EGSP

Hoja de datos

FESTO

Función



-  - Tamaño
20 ... 46
-  - Carrera
25 ... 840 mm



Datos técnicos generales										
Tamaño	20		26		33			46		
Paso de la rosca del husillo	1		6		2		6		10	
	Código ¹⁾									
Construcción	Eje electromecánico lineal con husillo de rodamiento de bolas									
Guía	Guías con rodamiento de bolas									
Posición de montaje	Indistinta									
Fijación de la carga útil	Rosca interior									
	Pasador de ajuste									
Carrera útil ²⁾	-	[mm]	25 ... 125		50 ... 200		100 ... 600			200 ... 800
	S	[mm]	-		-		130 ... 630			240 ... 840
Fuerza máx. de avance	-/H ³⁾	[N]	69	72	168	164	370	227	165	365
F _{x,máx}	P ⁴⁾	[N]	87	112	212	212	466	286	208	460
Momento máx. de impulsión	-/H ³⁾	[Ncm]	1,1	6,9	5,3	16	35	36	53	58
M _{Imp,máx}	P ⁴⁾	[Ncm]	1,4	11	6,7	20	45	46	66	73
Par en reposo	-/H	[Ncm]	0,5	0,5	1,5	1,5	7	7	7	10
M _{rep}	P	[Ncm]	1,2	1,2	4,0	4,0	15	15	15	17
Velocidad de giro máxima ⁵⁾		[1/min]	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Velocidad máxima ⁵⁾	-/H	[m/s]	0,1	0,6	0,2	0,6	0,6	1	2	1
	P	[m/s]	0,1	0,6	0,2	0,6	0,6	1	2	1
Aceleración máxima		[m/s ²]	10		10		20			20
Referenciado	Detector inductivo SIES-8M									

1) Código de variante → 24

2) Recorrido máximo → 33

Combinando con un carro adicional, se reduce la carrera útil en función de la longitud del carro adicional y de la distancia entre los dos carros

3) Las cargas se refieren a una duración suponiendo 5 x 10⁸ giros

4) Las cargas se refieren a una duración suponiendo 2,5 x 10⁸ giros

5) Velocidad menor en los tamaños 33 y 46 con carreras largas → 27

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +40
Humedad relativa	[%]	0 ... 95 (sin condensación)

Pesos [kg]					
Tamaño	20		26		33
	Código ¹⁾				46
Peso básico con	-	0,38	0,78	1,38	3,60
0 mm de carrera ²⁾	S	-	-	1,30	3,30
Peso adicional	-	0,27	0,42	0,72	1,40
por 100 mm de carrera					
Masa móvil	-	0,07	0,15	0,31	0,91
	S	-	-	0,17	0,57
Carro adicional Z	-	0,07	0,15	0,31	0,91
	S	-	-	0,17	0,57

1) Código de variante → 24

2) Incluyendo el carro, sin carro adicional

Carros eléctricos EGSP

Hoja de datos

FESTO

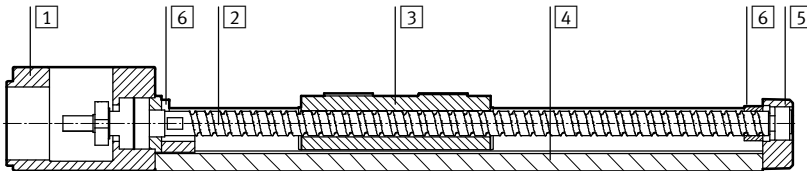
Datos de precisión [μm]						
Tamaño			20	26	33	46
	Carrera	Código ¹⁾				
Precisión de repetición ²⁾		–	±10	±10	±10	±10
		H	±5	±5	±5	±5
		P	±3	±3	±3	±3
Paralelismo de los movimientos	25 ... 340	H	25	25	25	35
	400 ... 540	H	–	–	35	35
	600 ... 640	H	–	–	40	40
	800 ... 840	H	–	–	–	50
	25 ... 340	P	10	10	10	15
	400 ... 540	P	–	–	15	15
	600 ... 640	P	–	–	20	20
Holgura máx. en movimiento reversible		–	20	20	20	20
		H	10	10	20	20
		P	3	3	3	3

1) Código de variante → 24

2) La precisión de repetición de un sistema compuesto de motor y ejes también depende de la resolución angular del motor y de los parámetros de regulación seleccionados. Por ello, no todos los motores pueden alcanzar la precisión de repetición indicada.

Materiales

Vista en sección



Carro eléctrico		
1	Culata de accionamiento	Fundición inyectada de aluminio, con recubrimiento
2	Husillo	Acero
3	Carro	Acero
4	Perfil	Acero de aleación fina
5	Culata posterior	Fundición inyectada de aluminio, con recubrimiento
6	Tope	Copolímero de acetato de vinilo etilénico
Características del material		Conformidad con RoHS
		Contiene sustancias agresivas para la laca

Momento de inercia de la masa										
Tamaño			20		26		33			46
Paso de la rosca del husillo			1	6	2	6	6	10	20	10 20
	Código ¹⁾									
J ₀		[kg mm ²]	0,087	0,144	0,357	0,481	2,73	3,23	5,59	8,55 15,46
	S	[kg mm ²]	–	–	–	–	1,94	2,22	–	6,13 10,46
J _H por 100 mm de carrera		[kg mm ² /100mm]	0,100		0,316		2,201			3,902
J _L por kg de carga útil		[kg mm ² /kg]	0,03	0,91	0,10	0,91	0,91	2,53	10,13	2,53 10,13
J _W por carro adicional		[kg mm ²]	0,002	0,058	0,016	0,14	0,28	0,79	3,14	2,31 9,22
	S	[kg mm ²]	–	–	–	–	0,16	0,43	–	1,44 5,78

1) Código de variante → 24

El momento de inercia J_A de la masa de todo el eje se calcula de la manera siguiente:

$$J_A = J_0 + J_W + J_H \times \text{carrera útil} + J_L \times m_{\text{carga útil}}$$

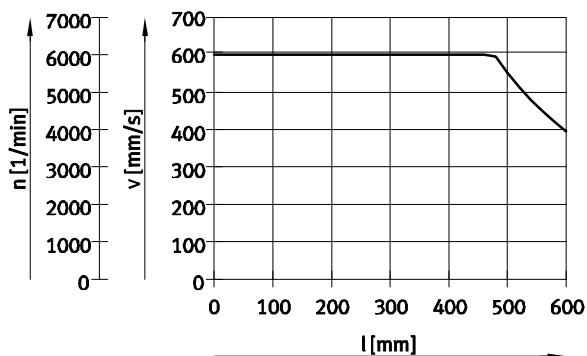
Carros eléctricos EGSP

FESTO

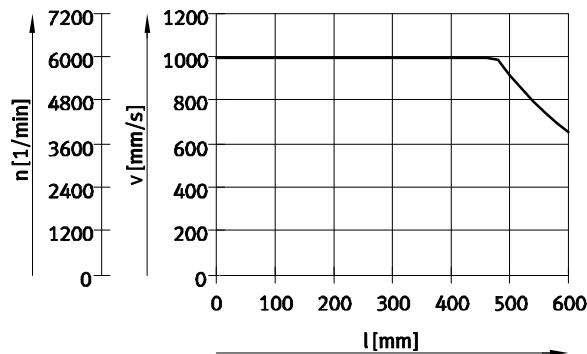
Hoja de datos

Velocidad v y revoluciones n en función de la carrera útil l

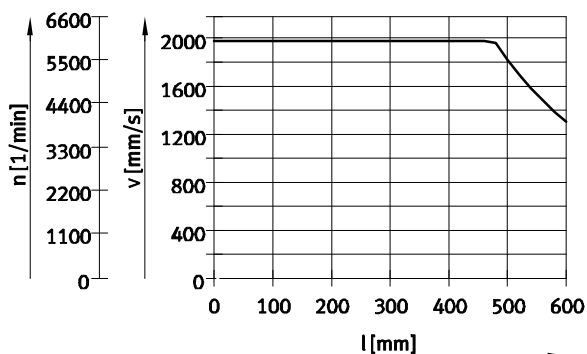
EGSP-33-...-6P



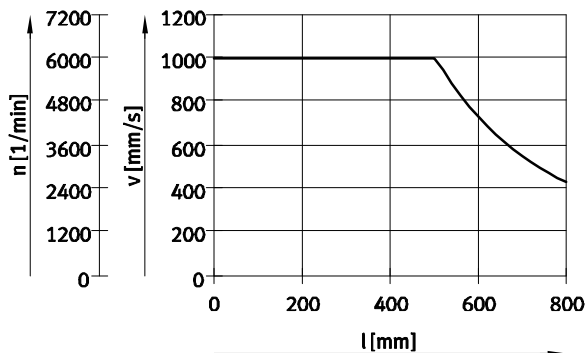
EGSP-33-...-10P



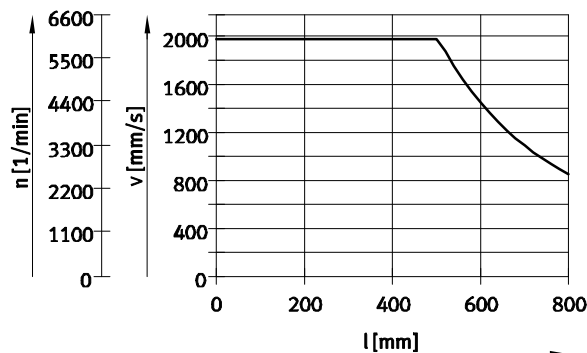
EGSP-33-...-20P



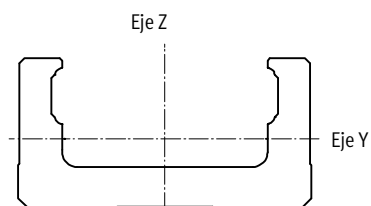
EGSP-46-...-10P



EGSP-46-...-20P



Momento de inercia de 2do grado



Tamaño		20	26	33	46
I_y	[mm ⁴]	6 000	16 600	53 500	205 000
I_z	[mm ⁴]	61 400	148 000	352 000	1 450 000

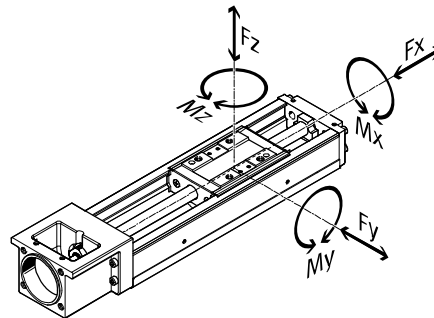
Carros eléctricos EGSP

Hoja de datos

FESTO

Valores característicos de la carga dinámica

Las fuerzas y los momentos indicados se refieren al eje central del husillo.
El punto cero de las coordenadas es el punto de intersección del centro de la guía y la línea central longitudinal del carro.



Importante
Software de diseño
PositioningDrives
www.festo.com

Fuerzas y momentos admisibles ¹⁾			20		26		33			46	
Tamaño			1		6		6			10	
Paso de la rosca del husillo			1		6		6			10	
	Código ²⁾										
F _y máx., F _z máx.	-/H ³⁾	- [N]	2 325	1 279	3 991	2 767	3 619	3 052	2 422	7 092	5 629
	P ⁴⁾	- [N]	2 929	1 612	5 028	3 486	4 559	3 845	3 052	8 935	7 092
	-/H ³⁾	S [N]	-	-	-	-	2 405	2 029	-	5 099	4 047
	P ⁴⁾	S [N]	-	-	-	-	3 031	2 556	-	6 424	5 099
M _x máx.	-/H ³⁾	- [Nm]	28,8	15,9	64,7	44,8	71,7	60,4	48,0	205	163
	P ⁴⁾	- [Nm]	36,3	20,0	81,5	56,5	90,3	76,1	60,4	258	205
	-/H ³⁾	S [Nm]	-	-	-	-	47,6	40,2	-	147	117
	P ⁴⁾	S [Nm]	-	-	-	-	60,0	50,6	-	186	147
M _y máx., M _z máx.	-/H ³⁾	- [Nm]	9,9	5,5	25,1	17,4	25,5	21,5	17,1	74,6	59,2
	P ⁴⁾	- [Nm]	12,5	6,9	31,6	21,9	32,1	27,1	21,5	94,0	74,6
	-/H ³⁾	S [Nm]	-	-	-	-	10,1	8,5	-	34,9	27,7
	P ⁴⁾	S [Nm]	-	-	-	-	12,7	10,7	-	44,0	34,9

- 1) Cálculo con un factor de velocidad/carga de $f_w = 1,2$
- 2) Código de variante → 24
- 3) Las cargas se refieren a una duración suponiendo 5×10^8 giros y un factor de carga de $f_w = 1,2$
- 4) Las cargas se refieren a una duración suponiendo $2,5 \times 10^8$ giros y un factor de carga de $f_w = 1,2$

Capacidad de carga			20		26		33			46	
Tamaño			1		6		6			10	
Paso de la rosca del husillo			1		6		6			10	
	Código ¹⁾										
Husillo de rodamiento de bolas											
Estática $c_{0 \cdot KGT}$	-/H	[N]	1 170	1 450	4 020	3 510	6 290	3 780	3 770	6 990	7 040
	P	[N]	1 170	1 600	4 020	3 900	6 290	3 780	3 770	6 990	7 040
Dinámica $c_{0 \cdot KGT}$	-/H ²⁾	[N]	660	860	2 350	1 950	4 400	2 700	2 620	4 350	4 240
	P ²⁾	[N]	660	1 060	2 350	2 390	4 400	2 700	2 620	4 350	4 240
Cojinete fijo											
Estática $c_{0 \cdot cojinete}$		[N]	735		1 230		2 700			3 330	
Dinámica $c_{dyn \cdot cojinete}$ ²⁾		[N]	1 150		2 000		6 250			6 700	

- 1) Código de variante → 24
- 2) Las capacidades dinámicas suponen una duración básica de 10^6 giros

Carros eléctricos EGSP

Hoja de datos

FESTO

Capacidad de carga											
Tamaño			20		26		33			46	
Paso de la rosca del husillo			1	6	2	6	6	10	20	10	20
	Código ¹⁾										
Guía lineal											
Estática c _{0,guía}	–	[N]	8 030		16 500		20 400			45 900	
	S	[N]	–		–		11 500			–	28 700
Dinámica c _{dyn,guía} ²⁾	–	[N]	4 770		10 318		13 493			31 351	
	S	[N]	–		–		8 969			–	22 541
Factores de equivalencia de los momentos											
k _x	–	[1/m]	80,7		61,7		50,5			34,6	
	S	[1/m]	–		–		50,5			–	34,6
k _y , k _z	–	[1/m]	234,4		159,1		142			95,1	
	S	[1/m]	–		–		239,1			–	146,1

1) Código de variante → 24

2) Las capacidades dinámicas suponen una duración básica de 100 km

Factor de carga f_w en función de la velocidad

f_w = 1,0 ... 1,2 (v ≤ 0,25 m/s)

f_w = 1,2 ... 1,5 (0,25 m/s ≤ v ≤ 1,0 m/s)

f_w = 1,5 ... 2,0 (1,0 m/s ≤ v ≤ 2,0 m/s)

f_w = 2,0 ... 3,5 (v ≥ 2,0 m/s)

Cálculo de la fuerza máxima de avance F_x

$$F_{x,m\acute{a}x} = \frac{1}{f_w} \times \frac{\text{Min}[C_{\text{din,KGT}}; C_{\text{din,cojinete}}]}{\sqrt[3]{\frac{L_{\text{ref,giro}}}{10^6}}}$$

Cálculo de las fuerzas máximas F_{y/z} y de los momentos M_{x/y/z}

$$F_{y/z,m\acute{a}x} = \frac{1}{f_w} \times \frac{C_{\text{din,guía}}}{\sqrt[3]{\frac{L_{\text{ref,km}}}{100\text{km}}}}$$

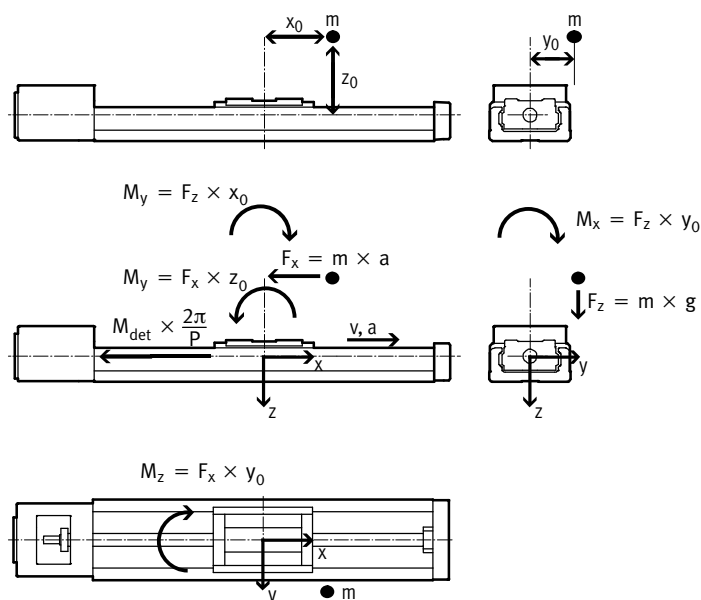
$$M_{x/y/z,m\acute{a}x} = \frac{1}{k_{x/y/z}} \times \frac{1}{f_w} \times \frac{C_{\text{din,guía}}}{\sqrt[3]{\frac{L_{\text{ref,km}}}{100\text{km}}}}$$

Hoja de datos

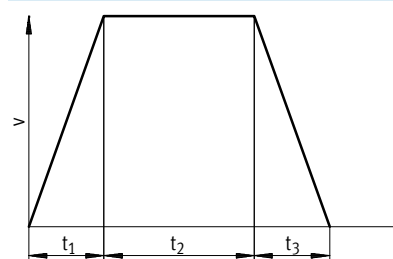
Cálculo de la duración de la guía											
Tamaño			20		26		33			46	
Paso P de la rosca del husillo			1	6	2	6	6	10	20	10	20
	Código ¹⁾										
Duración de referencia	–/H	5 x 10 ⁸									
en giros, L _{ref,giro}	P	2,5 x 10 ⁸									
Duración de referencia	–/H	[km]	500	3 000	1 000	3 000	3 000	5 000	10 000	5 000	10 000
en giros, L _{ref,km}	P	[km]	250	1 500	500	1 500	1 500	2 500	5 000	2 500	5 000

1) Código de variante → 24

1 Representación de las cargas



2 Determinación de las cargas a lo largo del ciclo de movimientos



$$q_1 = \frac{t_1}{t_{\text{tot}}} \quad q_2 = \frac{t_2}{t_{\text{tot}}} \quad q_3 = \frac{t_3}{t_{\text{tot}}}$$

$$t_{\text{tot}} = t_1 + t_2 + t_3$$

v	Velocidad
t ₁	Tiempo de aceleración
t ₌	Duración del movimiento constante
t ₃	Tiempo de retardo
q _{1/2/3}	Tiempo relativo de las fases de los ciclos
t _{tot}	Duración de los ciclos

Husillo de rodamiento de bolas

$$t_1: \quad F_{x1} = - (m \times a) - (M_{\text{det}} \times \frac{2\pi}{P})$$

$$t_2: \quad F_{x2} = - (M_{\text{det}} \times \frac{2\pi}{p})$$

$$t_3: \quad F_{x3} = m \times a - (M_{\text{det}} \times \frac{2\pi}{P})$$

$$F_{x,\text{din}} = \sqrt[3]{q_1 \times |F_{x1}|^3 + q_2 \times |F_{x2}|^3 + q_3 \times |F_{x3}|^3}$$

$F_{x1/2/3}$	Carga calculada por fase de ciclo
$F_{x,din}$	Carga promedio calculada
m	Carga útil (centro de gravedad de la masa)
a	Aceleración
M_{det}	Momento en detención → 25
P	Paso d la rosca del husillo → 25
$Q_{1/2/3}$	Tiempo relativo de las fases de los ciclos

Carros eléctricos EGSP

Hoja de datos

FESTO

2 Determinación de las cargas a lo largo del ciclo de movimientos

Guía lineal

t₁: a →, v →

$$F_{y1} = 0$$

$$F_{z1} = m \times g$$

$$M_{x1} = F_z \times y_0 = m \times g \times y_0$$

$$M_{y1} = -F_z \times x_0 + F_x \times z_0 = -m \times g \times x_0 + m \times a \times z_0$$

$$M_{z1} = F_x \times y_0 = m \times a \times y_0$$

t₂: a = 0, v →

$$F_{y2} = 0$$

$$F_{z2} = m \times g$$

$$M_{x2} = F_z \times y_0 = m \times g \times y_0$$

$$M_{y2} = -F_z \times x_0 = -m \times g \times x_0$$

$$M_{z2} = 0$$

t₃: a ←, v →

$$F_{y3} = 0$$

$$F_{z3} = m \times g$$

$$M_{x3} = F_z \times y_0 = m \times g \times y_0$$

$$M_{y3} = -F_z \times x_0 - F_x \times z_0 = -m \times g \times x_0 - m \times a \times z_0$$

$$M_{z3} = -F_x \times y_0 = -m \times a \times y_0$$

$$F_{y,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |F_{y1}|^3 + q_2 \times |F_{y2}|^3 + q_3 \times |F_{y3}|^3}$$

$$F_{z,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |F_{z1}|^3 + q_2 \times |F_{z2}|^3 + q_3 \times |F_{z3}|^3}$$

$$M_{x,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |M_{x1}|^3 + q_2 \times |M_{x2}|^3 + q_3 \times |M_{x3}|^3}$$

$$M_{y,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |M_{y1}|^3 + q_2 \times |M_{y2}|^3 + q_3 \times |M_{y3}|^3}$$

$$M_{z,din} = \sqrt[3]{q_1 \times |M_{z1}|^3 + q_2 \times |M_{z2}|^3 + q_3 \times |M_{z3}|^3}$$

3 Carga total

Husillo de rodamiento de bolas

$$\frac{|F_{x,din}|}{F_{x,m\acute{a}x}} \leq f_v$$

F_{x,din}

Carga promedio calculada

F_{x,m\acute{a}x}

Carga total admisible → 25

f_v

Factor de comparación de cargas → 32

Guía lineal

$$\frac{|F_{y,din}|}{F_{y,m\acute{a}x}} + \frac{|F_{z,din}|}{F_{z,m\acute{a}x}} + \frac{|M_{x,din}|}{M_{x,m\acute{a}x}} + \frac{|M_{y,din}|}{M_{y,m\acute{a}x}} + \frac{|M_{z,din}|}{M_{z,m\acute{a}x}} \leq f_v$$

F_{y/z,din}

Carga promedio calculada

F_{y/z,m\acute{a}x}

Carga total admisible → 28

F_{x/y/z,din}

Momento promedio calculado

F_{y/z,m\acute{a}x}

Momento total admisible → 28

f_v

Factor de comparación de cargas → 32

Carros eléctricos EGSP

Hoja de datos

FESTO

4 Determinación del factor de comparación de cargas_v

$$f_v = \frac{1}{\sqrt[3]{q}} \quad \text{Con} \quad q = \frac{L_{\text{calc,km}}}{L_{\text{ref,km}}} = \frac{L_{\text{calc,giro}}}{L_{\text{ref,giro}}}$$

Siendo $q = 1$:

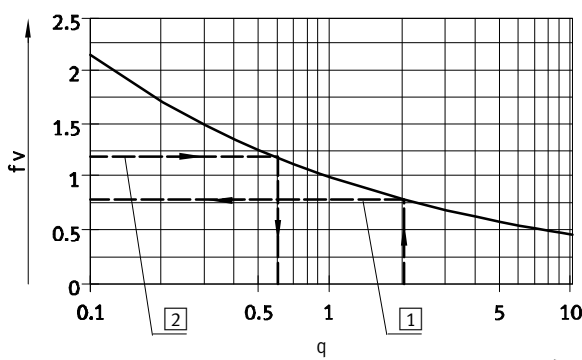
Duración calculada (duración óptima) $L_{\text{calc,km}} = 1 \times$ duración de referencia $L_{\text{ref,km}}$

Se obtiene $f_v = 1$

$q \neq 1$:

Duración calculada (duración óptima) $L_{\text{calc,km}} = q \times$ duración de referencia $L_{\text{ref,km}}$

f_v lectura (→ diagrama) o cálculo



1 → Ejemplo 1

2 → Ejemplo 2

f_v	Factor de comparación de cargas
q	Cociente de duración óptima y duración de referencia
$L_{\text{calc, km}}$	Duración calculada, expresada en km
$L_{\text{ref, km}}$	Duración de referencia, expresada en km → 30
$L_{\text{calc, giro}}$	Duración calculada, expresada en giros
$L_{\text{ref, giro}}$	Duración de referencia, expresada en giros → 30

5 Ejemplos de cálculo:

Ejemplo 1:

EGSP-26...-2P-H...

$L_{\text{ref,km}} = 1\,000\text{ km}$

$L_{\text{calc,km}} = 2\,000\text{ km}$

$$q = \frac{2000\text{km}}{1000\text{km}} = 2,0$$

$$f_v = \frac{1}{\sqrt[3]{q}} = 0,79$$

El resultado:

Una duración óptima equivalente al 200% de la duración de referencia significa que la carga total admisible debe ser 21% menor.

Ejemplo 2:

Calculando la carga total, se obtiene un factor comparativo de la carga de $f_v = 1,2$, por lo que la duración calculada es de tan sólo aproximadamente 60% ($x = 0,6 \rightarrow$ diagrama) de la duración de referencia.

$$q = \frac{1}{f_v^3} = 0,58$$

6 Dimensionamiento estático

Husillo de rodamiento de bolas

$$F_{x,\text{estát}} = \text{Máx}[F_{x1}, F_{x2}, F_{x3}] \leq \frac{C_{0,\text{KGT}}}{f_s}$$

$F_{x,\text{estát}}$

Valor máximo de la carga calculada por fase de ciclo

$C_{0,\text{KGT}}$

Carga estática del husillo de rodamiento de bolas → 28

$F_{x1/2/3}$

Carga calculada por fase de ciclo

f_s

Factor de seguridad contra sobrecarga estática $f_s = 1,0 \dots 3,0$

Guía lineal

$$F_{y,\text{estát}} = \text{Máx}[F_{y1}, F_{y2}, F_{y3}] \leq \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

$F_{y/z,\text{estát}}$

Valor máximo de la carga calculada por fase de ciclo

$M_{x1/2/3},$

$M_{y1/2/3},$

$F_{z1/2/3}$

Momento calculado por fase de ciclo

$$F_{z,\text{estát}} = \text{Máx}[F_{z1}, F_{z2}, F_{z3}] \leq \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

$F_{x/y/z,\text{estát}}$

Valor máximo del momento calculado por fase de ciclo

$C_{0,\text{guía}}$

Carga estática del husillo de rodamiento de bolas → 29

$$M_{x,\text{estát}} = \text{Máx}[M_{x1}, M_{x2}, M_{x3}] \leq \frac{1}{k_x} \times \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

$$M_{y,\text{estát}} = \text{Máx}[M_{y1}, M_{y2}, M_{y3}] \leq \frac{1}{k_y} \times \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

$F_{y1/2/3},$

$F_{z1/2/3}$

Carga calculada por fase de ciclo

$k_{x/y/z}$

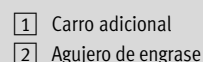
Factores de equivalencia de momentos → 29

$$M_{z,\text{estát}} = \text{Máx}[M_{z1}, M_{z2}, M_{z3}] \leq \frac{1}{k_z} \times \frac{C_{0,\text{guía}}}{f_s}$$

f_s

Factor de seguridad contra sobrecarga estática $f_s = 1,0 \dots 3,0$

Hoja de datos



1) Distancia del taladro de ajuste

Carros eléctricos EGSP

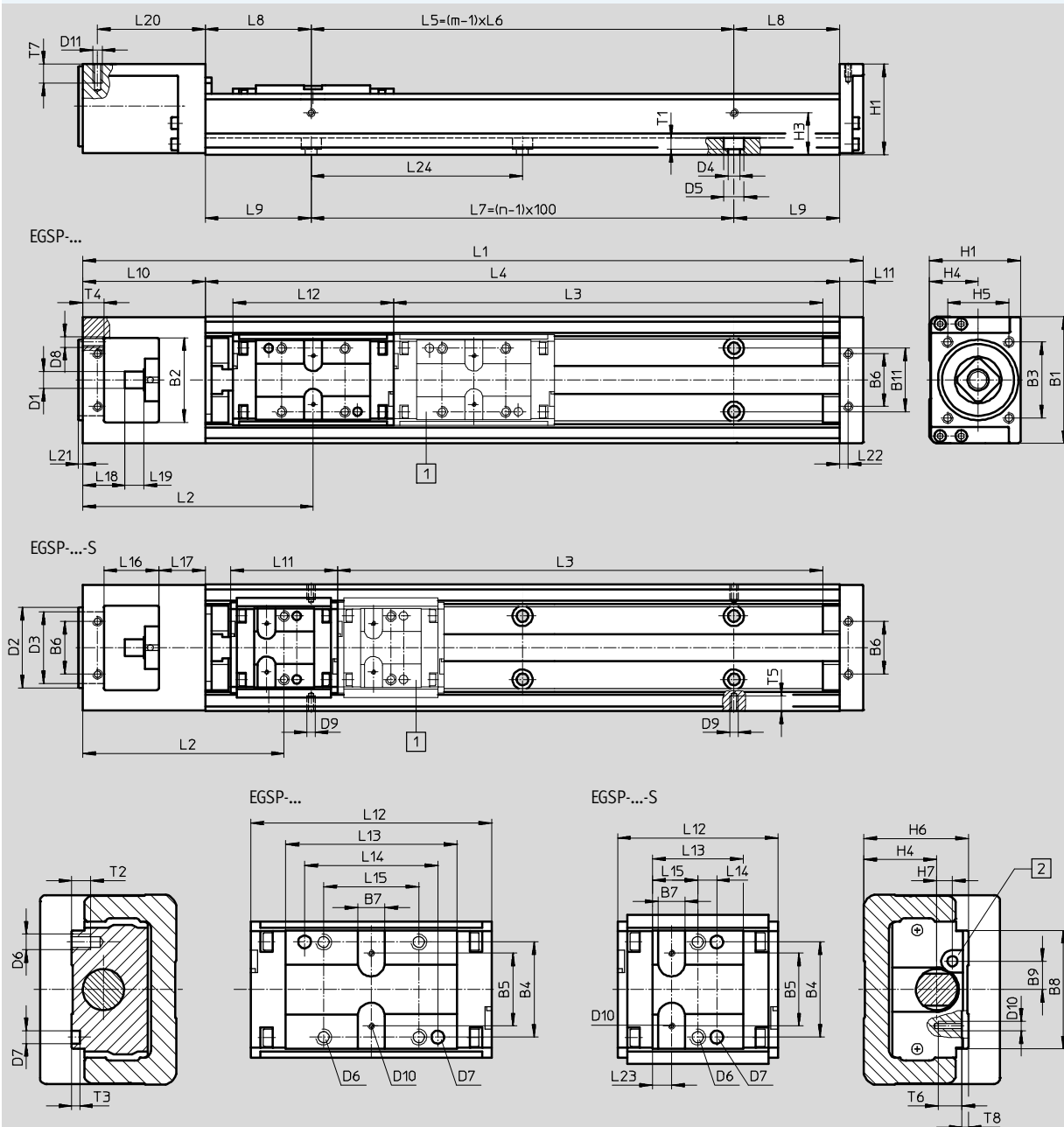
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

EGSP-33/46



Importante

El carro adicional tiene la misma longitud que el carro básico.

- 1 Carro adicional
- 2 Agujero de engrase

Carros eléctricos EGSP

Hoja de datos

FESTO

Tamaño	Carrera	L1	L3 +4		L4	L5	L6	L7	L8	m	n
				S							
33	100	269	103	130	200	100	100	100	50	2	2
	200	369	203	230	300	200	200	200	50	2	3
	300	469	303	330	400	200	200	300	100	2	4
	400	569	403	430	500	400	200	400	50	3	5
	500	669	503	530	600	400	200	500	100	3	6
	600	769	603	630	700	600	200	600	50	4	7

Tamaño	Carrera	L1	L3 +4		L4	L5	L6	L7	L8	m	n
				S							
46	200	425,5	206	240	340	200	200	200	70	2	3
	300	525,5	306	340	440	400	200	300	20	3	4
	400	625,5	406	440	540	400	200	400	70	3	5
	500	725,5	506	540	640	600	200	500	20	4	6
	600	825,5	606	640	740	600	200	600	70	4	7
	800	1 025,5	806	840	940	800	200	800	70	5	9

Tamaño	B1	B2	B3 ±0,1	B4	B5 ±0,04	B6 ±0,1	B7	B8	B9	B10	B11	D1 Ø h7	D2 Ø g7	D3 Ø	D4 Ø
33	60	40	36	30	30	25	8,5	37,4	8,9	23	30	8	38	34	5,5
46	86	48	36	46	46	42	10	54,4	10	46	46	10	38	34	6,6

Tamaño	D5 Ø	D6	D7 Ø H7	D8	D9	D10	D11	H1	H3	H4	H5 ±0,1	H6	H7	L2	
															S
33	9,5	M5	4	M5	M2,6	M2	M3	43	20	23	29	33	5	107	94,3
46	11	M6	5	M5	M2,6	M2	M4	60	29	32	29	46	8	140	123,5

Tamaño	L9	L10	L11	L12		L13		L14		L15		L16	L17	L18	L19
					S		S	±0,04	S ±0,1		S				
33	50	58	11	76	50,5	54	28,5	42	6	30	14,25	26	22	20	9
46	70	72,5	13	110	77	81	48	28	11	46	24	33,5	25	19,5	18

Tamaño	L20 ±0,1	L21	L22 ±0,1	L24	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
33	51	2	4	100	5,4	6	2,5	10	3,5	5	6	2
46	65,5	2	6	100	6,5	9	2,5	10	4	5	8	2

Carros eléctricos EGSP

Referencias: producto modular

FESTO

Tablas para realizar los pedidos							
Tamaño	20	26	33	46	Condi- ciones	Código	Entrada código
M N° de artículo	562754	562755	562756	562757			
Forma de accionamiento	Carro eléctrico con jaula de bolas					EGSP	EGSP
Tamaño	20	26	33	46		-...	-...
Carrera estándar de carros estándar [mm]	25	-	33	46		-25	-...
	-	50	-	-		-50	-...
	75	-	-	-		-75	-...
	-	100	-	-		-100	-...
	125	-	-	-		-125	-...
	-	150	-	-		-150	-...
	-	200	-	-		-200	-...
	-	-	300	-		-300	-...
	-	-	400	-		-400	-...
	-	-	500	-		-500	-...
	-	-	600	-		-600	-...
	-	-	-	800		-800	-...
	-	-	130	-		-130	-...
	-	-	230	-		-230	-...
Carrera estándar de carros cortos [mm]	-	-	-	240		-240	-...
	-	-	330	-		-330	-...
	-	-	-	340		-340	-...
	-	-	430	-		-430	-...
	-	-	-	440		-440	-...
	-	-	530	-		-530	-...
	-	-	-	540		-540	-...
	-	-	630	-		-630	-...
	-	-	-	640		-640	-...
	-	-	-	840		-840	-...
	-	-	-	-		-	-...
	-	-	-	-		-	-...
	-	-	-	-		-	-...
	-	-	-	-		-	-...
Paso de la rosca del husillo [mm]	1	-	-	-		-1P	-...
	-	2	-	-		-2P	-...
	6	-	-	-		-6P	-...
	-	-	10	-		-10P	-...
	20	-	20	-		-20P	-...
O Precisión	Precisión estándar						
	Mayor precisión					-H	
	Precisión de repetición				1	-P	
Ejecución con carro	Carro estándar					-	
	Carro corto				2	-S	
Carro adicional	Sin carro adicional					-	
	Carro adicional (con el carro adicional Z combinado con un carro S, también se obtiene un carro corto)				3	-Z	

- 1 P Con tamaño 46, no en combinación con carrera 800 de un carro estándar o carrera 840 de carro corto
- 2 S Tamaño 33 no en combinación con paso de husillo 20
- 3 Z Con tamaño 20 no en combinación con carrera 25 de carro estándar
Con tamaño 26, no en combinación con carrera 50 de carro estándar
Con tamaño 33, no en combinación con carrera 100 de carro estándar

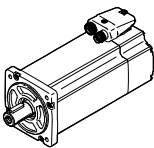
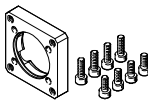
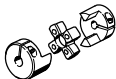
Continúa: código de pedido

EGSP - - - - -

Carros eléctricos EGSK/EGSP

Accesorios

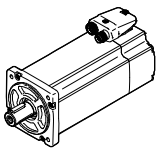
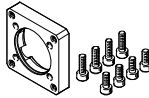
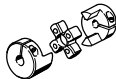
FESTO

Combinaciones de eje y motor admisibles con montaje axial: Sin reductor			Hojas de datos → Internet: eamm-a
Motor	Conjunto para montaje axial	El conjunto para montaje axial incluye:	
		Brida de motor	Acoplamiento
			
Tipo	Nº art. Tipo	Nº art. Tipo	Nº art. Tipo
EGSK-15			
Con servomotor			
EMME-AS-40-...	1982886 EAMM-A-P3-28D-40P	1982014 EAMF-A-28D-40P	2310368 EAMC-16-20-3-8
Con motor paso a paso			
EMMS-ST-28-...	1703478 EAMM-A-P3-28D-28A	1087613 EAMF-A-28D-28A	562672 EAMC-16-20-3-5
EGSK-20/EGSP-20			
Con servomotor			
EMME-AS-40-...	1983071 EAMM-A-P4-28B-40P	1976704 EAMF-A-28B-40P	562675 EAMC-16-20-4-8
EMMS-AS-40-...	562637 EAMM-A-P4-28B-40A	552163 EAMF-A-28B-40A	562673 EAMC-16-20-4-6
Con motor paso a paso			
EMMS-ST-28-...	1731466 EAMM-A-P4-28B-28A	1704476 EAMF-A-28B-28A	562674 EAMC-16-20-4-5
EMMS-ST-42-...	562636 EAMM-A-P4-28B-42A	552164 EAMF-A-28B-42A	562674 EAMC-16-20-4-5
EGSK-26/EGSP-26			
Con servomotor			
EMME-AS-40-...	1983122 EAMM-A-P5-28B-40P	1976704 EAMF-A-28B-40P	562677 EAMC-16-20-5-8
EMMS-AS-40-...	562641 EAMM-A-P5-28B-40A	552163 EAMF-A-28B-40A	543419 EAMC-16-20-5-6
Con motor paso a paso			
EMMS-ST-28-...	1731474 EAMM-A-P5-28B-28A	1704476 EAMF-A-28B-28A	562676 EAMC-16-20-5-5
EMMS-ST-42-...	562640 EAMM-A-P5-28B-42A	552164 EAMF-A-28B-42A	562676 EAMC-16-20-5-5
EGSK-33			
Con servomotor			
EMME-AS-40-...	1983450 EAMM-A-P6-38A-40P	1984478 EAMF-A-38A-40P	533708 EAMC-30-32-6-8
EMMS-AS-40-...	562646 EAMM-A-P6-38A-40A	562667 EAMF-A-38A-40A	558312 EAMC-30-32-6-6
EMMS-AS-55-...	562647 EAMM-A-P6-38A-55A	558176 EAMF-A-38A-55A	551003 EAMC-30-32-6-9
EMME-AS-60-...	2264375 EAMM-A-P6-38A-60P	1987412 EAMF-A-38A-60P	1233256 EAMC-30-32-6-14
Con motor paso a paso			
EMMS-ST-42-...	562644 EAMM-A-P6-38A-42A	562668 EAMF-A-38A-42A	561333 EAMC-30-32-5-6
EMMS-ST-57-...	562645 EAMM-A-P6-38A-57A	560692 EAMF-A-38A-57A	551002 EAMC-30-32-6-6.35

Carros eléctricos EGSK/EGSP

Accesorios

FESTO

Combinaciones de eje y motor admisibles con montaje axial: Sin reductor			Hojas de datos → Internet: eamm-a
Motor	Conjunto para montaje axial	El conjunto para montaje axial incluye:	
		Brida de motor	Acoplamiento
			
Tipo	Nº art. Tipo	Nº art. Tipo	Nº art. Tipo
EGSK-46/EGSP-33			
Con servomotor			
EMME-AS-40-...	1986292 EAMM-A-P8-38A-40P	1984478 EAMF-A-38A-40P	543422 EAMC-30-32-8-8
EMMS-AS-40-...	562652 EAMM-A-P8-38A-40A	562667 EAMF-A-38A-40A	533708 EAMC-30-32-6-8
EMMS-AS-55-...	562653 EAMM-A-P8-38A-55A	558176 EAMF-A-38A-55A	543423 EAMC-30-32-8-9
EMME-AS-60-...	1987308 EAMM-A-P8-38A-60P	1987412 EAMF-A-38A-60P	562682 EAMC-30-32-8-14
EMMS-AS-70-...	564996 EAMM-A-P8-38A-70A	558018 EAMF-A-38A-70A	551004 EAMC-30-32-8-11
Con motor paso a paso			
EMMS-ST-42-...	562650 EAMM-A-P8-38A-42A	562668 EAMF-A-38A-42A	562678 EAMC-30-32-5-8
EMMS-ST-57-...	562651 EAMM-A-P8-38A-57A	560692 EAMF-A-38A-57A	543421 EAMC-30-32-6.35-8
EMMS-ST-87-...	564998 EAMM-A-P8-38A-87A	560693 EAMF-A-38A-87A	551004 EAMC-30-32-8-11
EGSP-46			
Con servomotor			
EMMS-AS-55-...	562659 EAMM-A-P10-38A-55A	558176 EAMF-A-38A-55A	562680 EAMC-30-32-9-10
EMME-AS-60-...	2036017 EAMM-A-P10-38A-60P	1987412 EAMF-A-38A-60P	562683 EAMC-30-32-10-14
EMMS-AS-70-...	564997 EAMM-A-P10-38A-70A	558018 EAMF-A-38A-70A	565008 EAMC-30-32-10-11
Con motor paso a paso			
EMMS-ST-57-...	562658 EAMM-A-P10-38A-57A	560692 EAMF-A-38A-57A	562679 EAMC-30-32-6.35-10
EMMS-ST-87-...	564999 EAMM-A-P10-38A-87A	560693 EAMF-A-38A-87A	565008 EAMC-30-32-10-11

Carros eléctricos EGSK/EGSP

Accesorios

FESTO

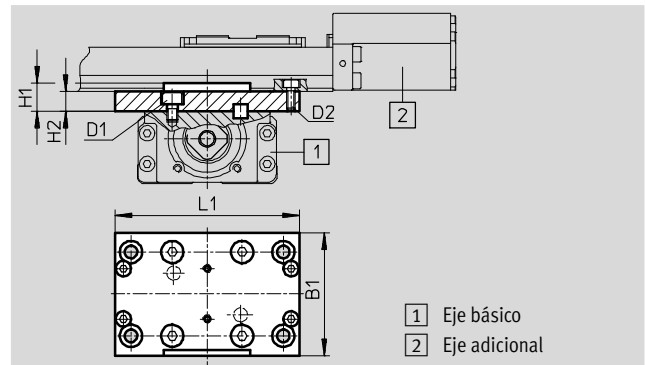
Conjunto de unión en cruz EHAM

Material:

Placa de adaptación: Aluminio
anodizado

Tornillos, pasadores de ajuste: Acero

Conformidad con RoHS



Dimensiones y referencias											
Para tamaño		B1	D1	D2	H1	H2	L1	Peso [g]	Nº art.	Tipo	
Eje básico 1	Eje adicional 2	±0,2					±0,2				
20	15	33,2	M3	M3	7	5	56	27	563747	EHAM-S1-20-15	
26	20	44	M4	M3	10	7	66	59	563748	EHAM-S1-26-20	
33	26	54	M5	M4	12	9	86	124	563749	EHAM-S1-33-26	
46	33	65	M6	M5	15	10	112	216	563750	EHAM-S1-46-33	

Carros eléctricos EGSK/EGSP

Accesorios

FESTO

Adaptador para carro EASA

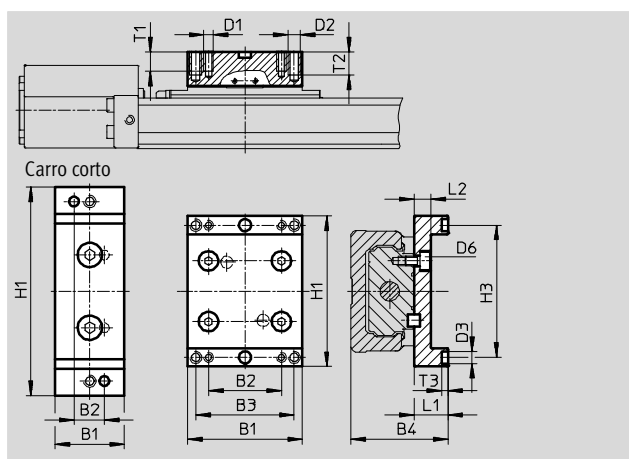
Material:

Placa de adaptación: Aluminio

anodizado

Tornillos, pasadores de ajuste: Acero

Conformidad con RoHS



Dimensiones y referencias										
Para tamaño	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D6	H1	H3
	±0,2						Ø H7		±0,2	+0,04
Con carro estándar										
15	23	14	–	25	M3	–	4	M3	44	38
20	33,2	23		32	M3		2	M3	52	44,5
26	47,4	30		40	M4		5	M4	62	54,5
33	54	40		48	M5		4	M5	86	74
46	81	30	48	68	M5	M6	5	M6	112	100
Con carro corto										
33	28,5	12,5	–	48	M5	–	4	M5	86	74
46	48	22		68	M6		5	M6	112	100

Para tamaño	L1	L2	T1	T2	T3	Peso [g]	Nº art.	Tipo
	+0,05				+0,1			
Con carro estándar								
15	10	5,4	6	–	2,5	20	562742	EASA-S1-15
20	12	6	6		2,5	38	562743	EASA-S1-20
26	14	7	8		2,5	74	562744	EASA-S1-26
33	15	9	15		2,6	130	562745	EASA-S1-33
46	22	10	10	12	2,6	310	562746	EASA-S1-46
Con carro corto								
33	15	9	15	–	2,6	70	562747	EASA-S1-33-S
46	22	10	12		2,6	180	562748	EASA-S1-46-S

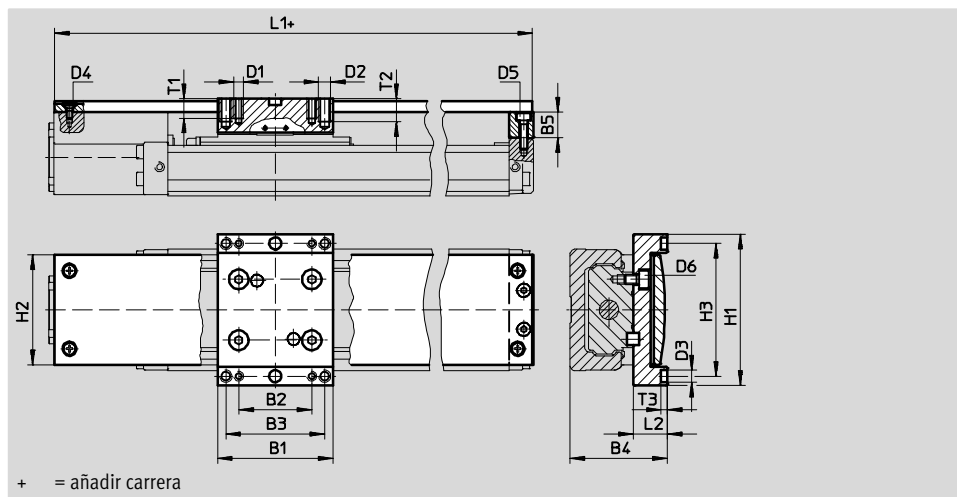
Carros eléctricos EGSK/EGSP

Accesorios

FESTO

Conjunto de tapas EASC para carros estándar

Material:
Perfil, placa del adaptador,
adaptador: Aluminio anodizado
Tornillos, pasadores de ajuste: Acero
Conformidad con RoHS



Dimensiones										
Para tamaño	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3 Ø H7	D4	D5
	±0,2									
15	23	14	-	25	6,5	M3	-	4	M2	M2
20	33,2	23		32	9	M3		2	M2,5	M2,5
26	47,4	30		40	10,5	M4		5	M2,5	M3
33	54	40		48	7	M5		4	M3	M3
46	81	30	48	68	10	M5	M6	5	M4	M4

Para tamaño	D6	H1	H2	H3	L1	L2	T1	T2	T3
		±0,2	±0,2	±0,04	-0,3				+0,1
15	M3	44	30	38	96,7	10	6	-	2,5
20	M3	52	35,6	44,5	126,2	12	6		2,5
26	M4	62	45	54,5	156,2	14	8		2,5
33	M5	86	62,5	74	168,2	15	15		2,6
46	M6	112	82,4	100	224,7	22	10	12	2,6

Referencias									
Para tamaño	Carrera	Peso	Nº art.	Tipo	Para tamaño	Carrera	Peso	Nº art.	Tipo
	[mm]	[g]				[mm]	[g]		
15	25	51	562707	EASC-S1-15-25	33	100	327	562718	EASC-S1-33-100
	50	57	562708	EASC-S1-15-50		200	391	562719	EASC-S1-33-200
	75	62	562709	EASC-S1-15-75		300	454	562720	EASC-S1-33-300
	100	67	562710	EASC-S1-15-100		400	518	562721	EASC-S1-33-400
20	25	92	562711	EASC-S1-20-25		500	581	562722	EASC-S1-33-500
	75	107	562712	EASC-S1-20-75		600	645	562723	EASC-S1-33-600
	125	121	562713	EASC-S1-20-125	46	200	850	562724	EASC-S1-46-200
26	50	187	562714	EASC-S1-26-50		300	965	562725	EASC-S1-46-300
	100	211	562715	EASC-S1-26-100		400	1 080	562726	EASC-S1-46-400
	150	234	562716	EASC-S1-26-150		500	1 200	562727	EASC-S1-46-500
	200	258	562717	EASC-S1-26-200		600	1 310	562728	EASC-S1-46-600
						800	1 540	562729	EASC-S1-46-800

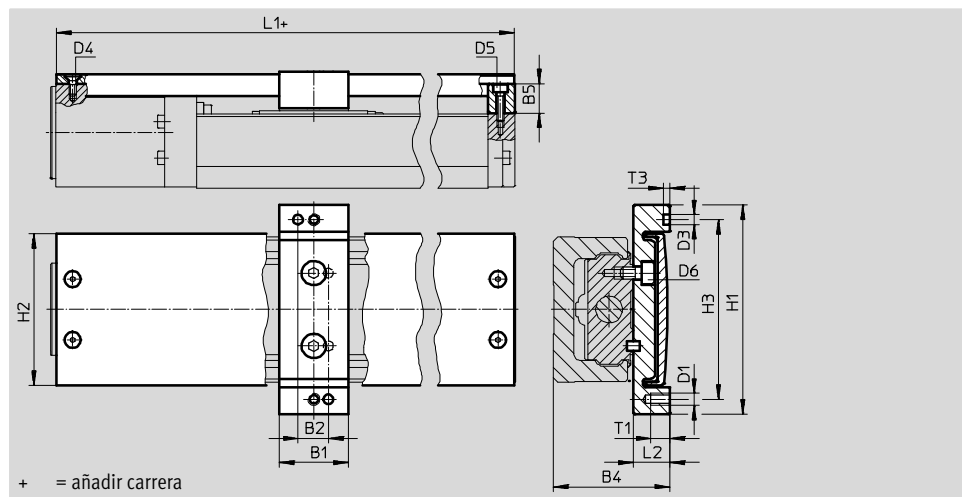
Carros eléctricos EGSK/EGSP

Accesorios

FESTO

Conjunto de tapas EASC para carros cortos

Material:
Perfil, placa del adaptador,
adaptador: Aluminio anodizado
Tornillos, pasadores de ajuste: Acero
Conformidad con RoHS



Dimensiones								
Para tamaño	B1	B2	B4	B5	D1	D3 Ø H7	D4	D5
33	±0,2	±0,04						
33	28,5	12,5	48	7	M5	4	M3	M3
46	48	22	68	10	M6	5	M4	M4

Para tamaño	D6	H1	H2	H3	L1	L2	T1	T3
		±0,2	±0,2	±0,04	-0,3			+0,1
33	M5	86	62,5	74	138,2	15	15	2,6
46	M6	112	82,4	100	184,7	22	12	2,6

Referencias				
Para tamaño	Carrera [mm]	Peso [g]	Nº art.	Tipo
33	130	263	562730	EASC-S1-33-130-S
	230	328	562731	EASC-S1-33-230-S
	330	391	562732	EASC-S1-33-330-S
	430	454	562733	EASC-S1-33-430-S
	530	518	562734	EASC-S1-33-530-S
	630	581	562735	EASC-S1-33-630-S
46	240	724	562736	EASC-S1-46-240-S
	340	840	562737	EASC-S1-46-340-S
	440	955	562738	EASC-S1-46-440-S
	540	1 070	562739	EASC-S1-46-540-S
	640	1 190	562740	EASC-S1-46-640-S
	840	1 420	562741	EASC-S1-46-840-S

Carros eléctricos EGSK/EGSP

FESTO

Accesorios

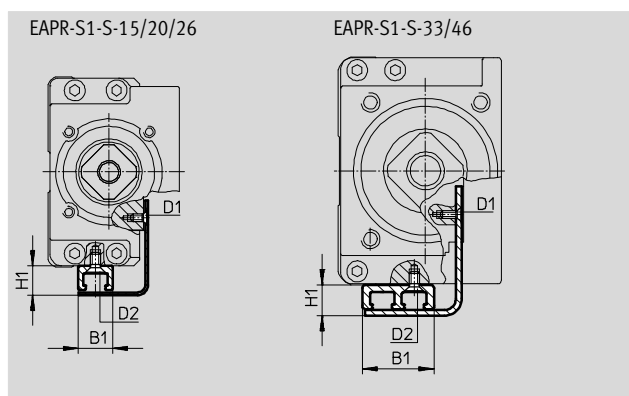
Regleta de bornes EAPR para detectores

Material:

Soporte para detectores: Aluminio anodizado

Leva de conmutación, tornillos: Acero cincado

Conformidad con RoHS



Dimensiones						
Para tamaño	B1	H1		D1		D2
Para tipo		EGSK	EGSP	EGSK	EGSP	
Con carro estándar						
15	9	8,5	–	M2	–	M2
20		7,75	7,75		M1,6	M2,5
26				M3	M2	
33	19	7,75	8,5	M2	M2	M2,5
46						
Con carro corto						
33	19	7,5	8,5	M2	M2	M2,5
46		8,5				

Referencias				
Para tamaño	Carrera	Peso	Nº art.	Tipo
Para tipo	[mm]	[g]		
Con carro estándar				
15	25	10	562611	EAPR-S1-S-15-25
	50	12	562612	EAPR-S1-S-15-50
	75	14	562613	EAPR-S1-S-15-75
	100	16	562614	EAPR-S1-S-15-100
20	25	14	562615	EAPR-S1-S-20-25
	75	18	562616	EAPR-S1-S-20-75
	125	22	562617	EAPR-S1-S-20-125
26	50	24	562618	EAPR-S1-S-26-50
	100	28	562619	EAPR-S1-S-26-100
	150	32	562620	EAPR-S1-S-26-150
	200	37	562621	EAPR-S1-S-26-200
Con carro estándar o carro corto				
33	100/130-S	51	562622	EAPR-S1-S-33-100/130-S
	200/230-S	69	562623	EAPR-S1-S-33-200/230-S
	300/330-S	88	562624	EAPR-S1-S-33-300/330-S
	400/430-S	106	562625	EAPR-S1-S-33-400/430-S
	500/530-S	125	562626	EAPR-S1-S-33-500/530-S
	600/630-S	144	562627	EAPR-S1-S-33-600/630-S
46	200/240-S	78	562628	EAPR-S1-S-46-200/240-S
	300/340-S	97	562629	EAPR-S1-S-46-300/340-S
	400/440-S	115	562630	EAPR-S1-S-46-400/440-S
	500/540-S	134	562631	EAPR-S1-S-46-500/540-S
	600/640-S	153	562632	EAPR-S1-S-46-600/640-S
	800/840-S	190	562633	EAPR-S1-S-46-800/840-S

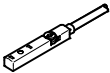
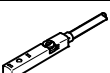
Carros eléctricos EGSK/EGSP

Accesorios

FESTO

Referencias: Casquillos y pasadores para centrar					
	Para tamaño	Observación	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾
	15	Para carro	189652	ZBH-5	10
	20		525273	ZBS-2	
	26, 46		150928	ZBS-5	
	33		562959	ZBS-4	
	15, 33	Para adaptador para carros	562959	ZBS-4	
	20		525273	ZBS-2	
	26, 46		150928	ZBS-5	

1) Cantidad por unidad de embalaje

Referencias: Detector inductivo para ranura en T					Hojas de datos ➔ Internet: sies	
	Tipo de fijación	Salida conmutada	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con la regleta de bornes para detectores	PNP	Cable trifilar	7,5	551386	SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
		NPN	Cable trifilar	7,5	551396	SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	551397	SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
Contacto normalmente cerrado						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con la regleta de bornes para detectores	PNP	Cable trifilar	7,5	551391	SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	551392	SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D
		NPN	Cable trifilar	7,5	551401	SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	551402	SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D

Referencias: Cables					Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
	Conector tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	