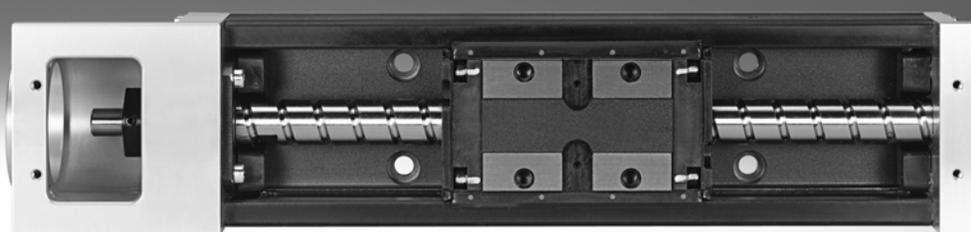


## Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

**FESTO**



# Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Особенности

Описание		Электромеханический суппорт EGSK	Электромеханический суппорт EGSP
Прецизионная точность благодаря стальному корпусу			
Новое поколение электромеханических суппортов EGSK и EGSP поражает своей прецизионной точностью, повторяемостью, компактностью и жесткостью конструкции. Оба типа привода имеют одинаковую конструкцию, большой срок службы и стандартизованные монтажные поверхности. U-образный стальной корпус	выполняет роль направляющей рейки. Каретка направляющей и гайка шариковинтовой представляют собой единую деталь, что обеспечивает высокую точность. Обе серии имеют три класса точности и возможность установки дополнительной каретки (типоразмеры 33 и 46 имеют также исполнение с коротким ходом).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Направляющая с рециркуляцией шариков и беспараторная шариковая винтовая передача</li> <li>Стандартные исполнения доступны со склада</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Направляющая с рециркуляцией шариков и сепаратором</li> <li>Типоразмеры 33, 46 имеют шариковинтовую передачу с сепарацией шариков</li> <li>Низкие эксплуатационные расходы</li> <li>Плавность работы и низкий уровень шума</li> </ul>

**Линейная шариковая направляющая с сепаратором**

Линейная направляющая имеет 4 ряда циркулирующих внутри каретки шариков. В зоне приложения нагрузки шарик проходит между полированными канавками каретки и рейкой направляющей, затем они попадают в задние крышки и возвращаются обратно в рабочую зону по возвратным канавкам. Очень высокая жесткость конструкции направляющей и каретки обеспечивает точное прямолинейное движение даже при высокой динамике. Четыре ряда шариков расположены с углом контакта 45°, что обеспечивает каретке одинаковую нагрузочную способность в обоих радиальных направлениях. Поэтому такой тип направляющей может использоваться в любом монтажном положении и для различных направлений нагрузки.

## Характеристики приводов

Данные, указанные в таблице, являются предельными значениями.

Значения точности для каждого конкретного варианта указаны далее в технических данных.

Конструкция	Размер	Рабочий ход [мм]	Скорость [м/с]	Точность повторения [μм]	Усилие подачи [Н]	Характеристики направляющих				
						Усилия и моменты				
						Fy [Н]	Fz [Н]	Mx [Нм]	My [Нм]	Mz [Нм]
<b>Электромеханический суппорт EGSK</b>						→ 6				
	15	25 ... 100	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
<b>Электромеханический суппорт EGSP</b>						→ 22				
	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

# Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Особенности

Комплексная система состоящая из электромеханического суппорта, мотора, контроллера мотора и всех необходимых монтажных наборов.  
 Электромеханический суппорт с шариковой направляющей



## Двигатель

→ NO TAG



1



2

- 1 Серводвигатель EMMS-AS
- 2 Шаговый двигатель EMMS-ST

Примечание  
 Доступен широкий выбор специально подобранных комплектов электромеханический суппорт EGSK, EGSP-двигатель.

## Контроллер двигателя

Технические данные → Интернет: контроллеры двигателей



1



2

- 1 Контроллер серводвигателя CMMP-AS, CMMS-AS
- 2 Контроллер шагового двигателя CMMS-ST

## Монтажный набор двигателя

→ NO TAG

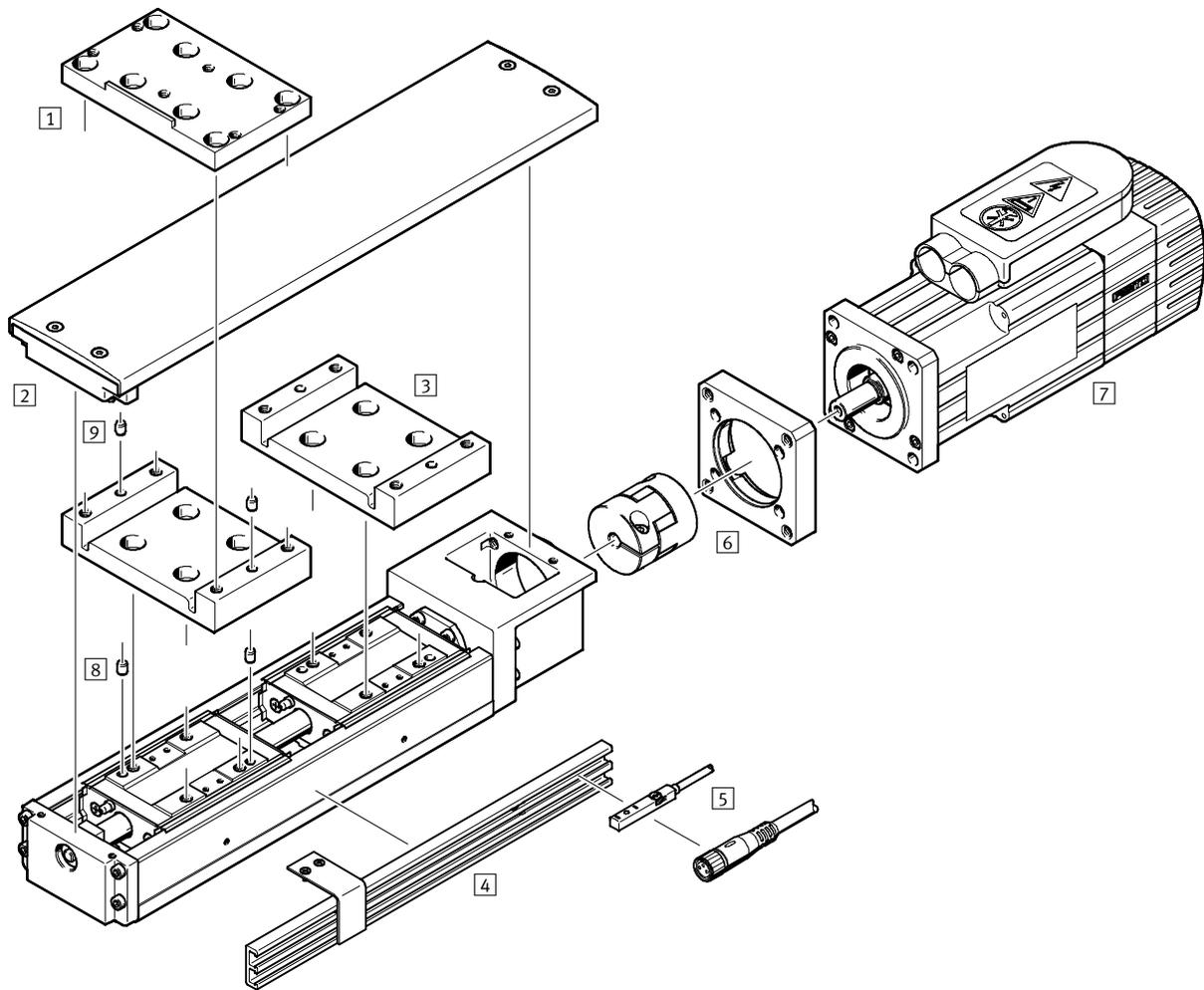
Соосный монтажный набор



- В комплект входят:
- Фланец двигателя
  - Муфта
  - Винты

# Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Обзор периферии



## Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Обзор периферии



Принадлежности		
Тип	Краткое описание	→ Стр./Интернет
1 Крестовой монтажный набор EHAM-S1	Для монтажа привода EGSK/EGSP под прямым углом к оси второго (несущего) суппорта EGSK/EGSP. Монтируемый привод должен быть на один размер меньше несущего.	38
2 Крышка EASC-S1	Для защиты винтовой пары и направляющих от попадания посторонних предметов. В состав поставки входит адаптер EASA-S1.	40
3 Адаптер для каретки EASA-S1	Необходим для присоединения рабочей нагрузки при использовании варианта привода с дополнительной кареткой и крышкой.	39
4 Рейка для датчиков EAPR-S1-S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для установки индуктивных датчиков положения SIES-8M на суппорт.</li> <li>• Флажок для срабатывания датчиков входит в комплект поставки.</li> </ul>	42
5 Датчик положения SIES-8M	Индуктивные датчики положения, для Т-паза	43
6 Соосный монтажный набор EAMM-A	Для соосной установки двигателя на привод (состоит из: муфты и фланца двигателя).	35
7 Двигатель EMMS	Двигатели специально подобраны к приводу, с тормозом или без	35
8 Центрирующий штифт ZBS	Для центрирования нагрузки и принадлежностей на каретке.	43
9 Центрирующий штифт ZBS	Для центрирования нагрузки и принадлежностей на адаптере каретки.	43

## Электромеханические суппорты EGSK

Система обозначений

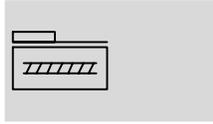
	EGSK	-	20	-	125	-	6P	-	H	-		-	Z
<b>Тип</b>													
EGSK	Электромеханический суппорт												
<b>Размер</b>													
<b>Ход [мм]</b>													
<b>Шаг ходового винта</b>													
<b>Точность</b>													
-	Стандартная												
H	Высокая точность												
P	Прецизионная точность												
<b>Конструкция каретки</b>													
-	Стандартная каретка												
S	Укороченная каретка												
<b>Дополнительная каретка</b>													
-	Без дополнительной каретки												
Z	Дополнительная каретка												

# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

FESTO

Функция



- - Размер  
15 ... 46
- - Ход  
25 ... 840 мм



Основные характеристики													
Размер		15 <sup>2)</sup>		20		26		33		46			
Шаг ходового винта		1	2	1	6	2	6	6	10	10	20		
		Код <sup>1)</sup>											
Конструкция		Электромеханический линейный привод с шариковинтовой передачей											
Направляющая		Качения с рециркулирующими шариками											
Положение монтажа		Любое											
Способ крепления рабочей нагрузки		Внутренняя резьба											
		Центрирующая втулка				Установочный штифт							
Рабочий ход <sup>3)</sup>		- [мм]		25 ... 100		25 ... 125		50 ... 200		100 ... 600		200 ... 800	
		S [мм]		-		-		-		130 ... 630		240 ... 840	
Макс. усилие подачи		-/Н <sup>4)</sup> [Н]		36 19		69 72		116 116		150 148		264 192	
F <sub>x, макс.</sub>		P <sup>5)</sup> [Н]		57 31		110 133		184 184		239 183		392 343	
Макс. крутящий момент		-/Н <sup>4)</sup> [Нсм]		0.6 0.6		1.1 6.9		3.7 11		14 24		42 61	
M <sub>крутящий, макс.</sub>		P <sup>5)</sup> [Нсм]		0.9 1.0		1.8 13		5.9 18		23 29		62 109	
Момент без нагрузки		-/Н [Нсм]		0.4 0.4		0.5 0.5		1.5 1.5		7 7		10 10	
M <sub>без нагрузки</sub>		P [Нсм]		0.8 0.8		1.2 1.2		4.0 4.0		15 15		17 17	
Макс. частота вращения <sup>6)</sup>		[1/мин.]		9,600 9,900		11,400 7,900		8,400 5,900		4,700 4,700		3,100 3,100	
Макс. скорость <sup>6)</sup>		-/Н [м/с]		0.16 0.33		0.19 0.79		0.28 0.59		0.47 0.79		0.52 1.05	
		P [м/с]		0.16 0.33		0.19 1.10		0.28 0.83		0.66 1.10		0.74 1.48	
Максимальное ускорение		[м/с <sup>2</sup> ]		10		10		10		20		20	
Возврат в нулевую позицию		Индуктивный датчик положения SIES-8M											

- 1) Система обозначений → 6
- 2) Типоразмер 15 только с классами точности Н и Р
- 3) Максимальное расстояние перемещения → 16  
В винтовом приводе с дополнительной кареткой рабочий ход уменьшается на длину дополнительной каретки и на расстояние между обеими каретками
- 4) Нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса 5 x 10<sup>8</sup> циклов нагружения
- 5) Нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса 1.25 x 10<sup>8</sup> циклов нагружения
- 6) Снижение скорости для типоразмеров 33 и 46 с длинным ходом → 9

Условия рабочей и окружающей среды	
Окружающая температура	[°C] 0 ... +40
Относительная влажность воздуха	[%] 0 ... 95 (без выпадения конденсата)

Вес [кг]													
Размер		15		20		26		33		46			
		Код <sup>1)</sup>											
Базовый вес с		-		0.16		0.38		0.78		1.38		5.17	
0 мм хода <sup>2)</sup>		S		-		-		-		1.28		4.77	
Дополнительный вес		-		0.12		0.27		0.42		0.63		1.27	
на каждые 100 мм хода													
Перемещаемая нагрузка				0.04		0.07		0.15		0.31		0.91	
		S		-		-		-		0.17		0.57	
Дополнительная каретка Z		-		0.04		0.07		0.15		0.31		0.91	
		S		-		-		-		0.17		0.57	

- 1) Система обозначений → 6
- 2) Включая каретку, без дополнительной каретки

# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

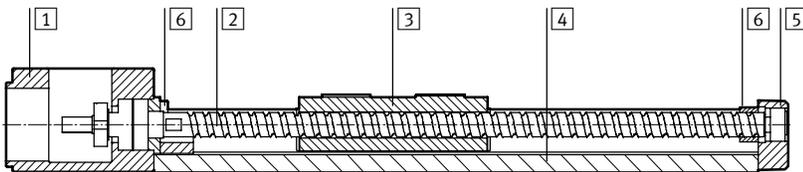
Точность [μm]			15		20		26		33		46	
Размер	Ход	Код <sup>1)</sup>										
			Точность повторения <sup>2)</sup>	–	–	–	±10	±10	±10	±10	±10	±10
		H	±4	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5
		P	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3
Параллельность перемещения	25 ... 340	H	20	25	25	25	25	25	25	25	35	35
	400 ... 540	H	–	–	–	–	–	–	35	35	35	35
	600 ... 640	H	–	–	–	–	–	–	40	40	40	40
	800 ... 840	H	–	–	–	–	–	–	–	–	50	50
	25 ... 340	P	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15
	400 ... 540	P	–	–	–	–	–	–	15	15	15	15
	600 ... 640	P	–	–	–	–	–	20	20	20	20	20
Макс. осевое смещение	–	–	–	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		H	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		P	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3

1) Система обозначений → 6

2) Точность повторения, которая достигается системой двигатель/привод, также зависит от углового разрешения двигателя и выбранных параметров управления. Таким образом, указанная точность повторения может быть достигнута не со всеми двигателями.

## Материалы

Продольный разрез



## Электромеханический суппорт

1	Крышка привода	Литые алюминиевые с покрытием
2	Ходовой винт	Сталь
3	Каретка	Сталь
4	Профиль	Нержавеющая сталь
5	Концевая крышка	Литые алюминиевые с покрытием
6	Буфер	Этилен винилацетат сополимер
Примечания по материалам		RoHS-совместимый
		Содержит PWIS (субстанции, ухудшающие процесс окраски)

## Момент инерции массы

Размер			15		20		26		33		46	
Шаг ходового винта	Код <sup>1)</sup>		1	2	1	6	2	6	6	10	10	20
			$J_0$	[кг мм <sup>2</sup> ]	0.030	0.033	0.087	0.143	0.355	0.479	1.15	1.65
	S	[кг мм <sup>2</sup> ]	–	–	–	–	–	–	0.791	1.07	6.01	10.3
$J_S$ на каждые 100 мм хода	[кг мм <sup>2</sup> /100 мм]	0.048		0.099		0.314		0.766		3.877		
$J_L$ на 1 кг рабочей нагрузки	[кг мм <sup>2</sup> /кг]	0.03	0.10	0.03	0.91	0.10	0.91	0.91	2.53	2.53	10.13	
$J_W$ для дополнительной каретки	[кг мм <sup>2</sup> ]	0.001	0.004	0.002	0.058	0.016	0.14	0.28	0.79	2.31	9.22	
	S	[кг мм <sup>2</sup> ]	–	–	–	–	–	–	0.16	0.43	1.44	5.78

1) Система обозначений → 6

Массовый момент инерции  $J_A$  всего привода вычисляется по формуле:

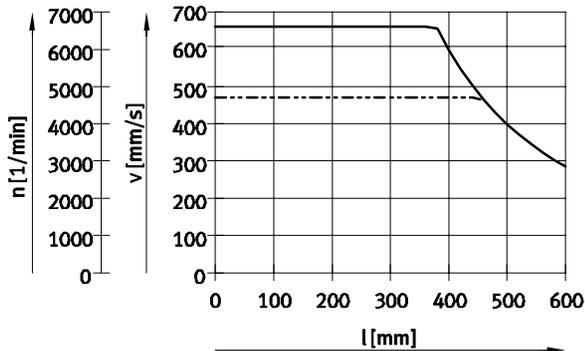
$$J_A = J_0 + J_W + J_S \times \text{рабочий ход} + J_L \times M_{\text{рабочая нагрузка}}$$

# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

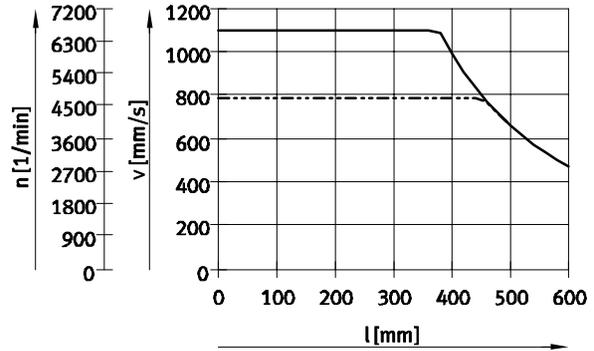
## Скорость v, частота вращения n как функция рабочего хода l

EGSK-33-...-6P



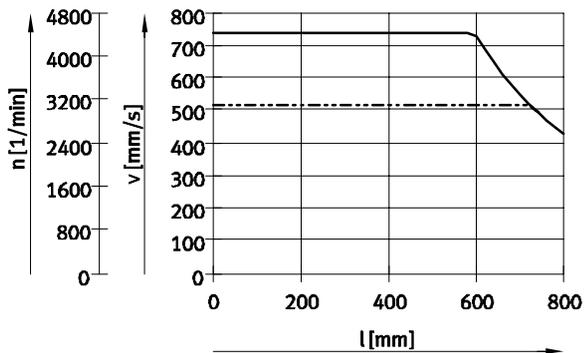
— EGSK-33-...-6P-P  
 - - - - - EGSK-33-...-6P, EGSK-33-...-6P-H

EGSK-33-...-10P



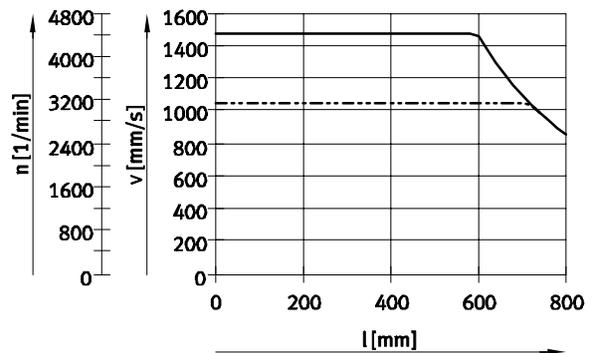
— EGSK-33-...-10P-P  
 - - - - - EGSK-33-...-10P, EGSK-33-...-10P-H

EGSK-46-...-10P



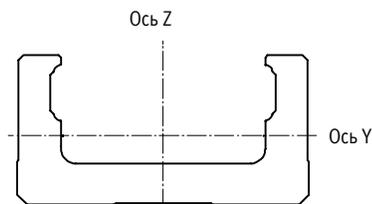
— EGSK-46-...-10P-P  
 - - - - - EGSK-46-...-10P, EGSK-46-...-10P-H

EGSK-46-...-20P



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

## Момент инерции сечения



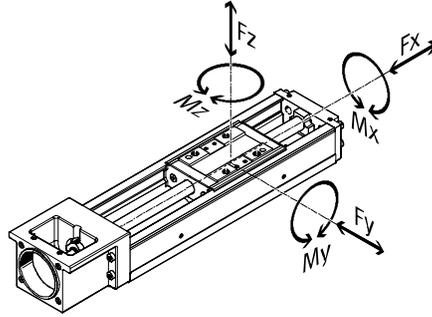
Размер		15	20	26	33	46
$I_y$	[мм <sup>4</sup> ]	908	6,100	17,000	62,000	240,000
$I_z$	[мм <sup>4</sup> ]	14,200	62,000	150,000	380,000	1,500,000

# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

## Значения нагрузки

Указанные усилия и моменты приложены к центральной оси винтовой передачи.  
Нулевая точка расположена на пересечении поперечной оси направляющей и продольной оси каретки.



Примечание  
PositioningDrives  
программа расчета  
www.festo.com

Допустимые усилия и моменты <sup>1)</sup>				15 <sup>3)</sup>		20		26		33		46	
Размер				1		2		2		6		10	
Шаг ходового винта				1		2		2		6		10	
Код <sup>2)</sup>													
F <sub>у</sub> макс., F <sub>z</sub> макс.	-/H <sup>4)</sup>	-	[Н]	747	593	1,389	764	2,223	1,541	2,469	2,083	4,919	3,904
	P <sup>5)</sup>	-	[Н]	1,185	941	2,204	1,213	3,528	2,446	3,920	3,306	7,809	6,198
	-/H <sup>4)</sup>	S	[Н]	-	-	-	-	-	-	1,043	880	2,514	1,995
	P <sup>5)</sup>	S	[Н]	-	-	-	-	-	-	1,656	1,396	3,990	3,167
M <sub>x</sub> макс.	-/H <sup>4)</sup>	-	[Нм]	8.2	6.5	18.1	9.9	37.8	26.2	50.1	42.2	145	115
	P <sup>5)</sup>	-	[Нм]	13	10.3	28.7	15.8	60	41.6	79.5	67.1	231	183
	-/H <sup>4)</sup>	S	[Нм]	-	-	-	-	-	-	21.2	17.8	74.4	59
	P <sup>5)</sup>	S	[Нм]	-	-	-	-	-	-	33.6	28.3	118	93.7
M <sub>у</sub> макс., M <sub>z</sub> макс.	-/H <sup>4)</sup>	-	[Нм]	2.3	1.9	5.8	3.2	12.9	8.9	16.4	13.8	48.7	38.7
	P <sup>5)</sup>	-	[Нм]	3.7	2.9	9.2	5.1	20.4	14.1	26	21.9	77.3	61.4
	-/H <sup>4)</sup>	S	[Нм]	-	-	-	-	-	-	3.8	3.2	13.6	10.8
	P <sup>5)</sup>	S	[Нм]	-	-	-	-	-	-	6	5	21.6	17.1

- 1) Получено с учетом коэффициента влияния скорости на нагрузку  $f_w = 1.2$
- 2) Система обозначений → 6
- 3) Типоразмер 15 только с классами точности H и P
- 4) Нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса  $5 \times 10^8$  циклов нагружения и коэффициентом нагрузки  $f_w = 1.2$
- 5) Нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса  $1.25 \times 10^8$  циклов нагружения и коэффициентом нагрузки  $f_w = 1.2$

Базовый диапазон нагрузок				15 <sup>2)</sup>		20		26		33		46	
Размер				1		2		2		6		10	
Шаг ходового винта				1		2		2		6		10	
Код <sup>1)</sup>													
Шариковая винтовая пара													
В статике $c_{0\text{швп}}$	-/H	[Н]	660	410	1,170	1,450	4,020	3,510	4,900	2,840	6,760	7,150	
	P	[Н]	660	410	1,170	1,600	4,020	3,900	2,740	1,570	3,720	5,290	
В динамике $c_{\text{дуп}}\text{швп}$	-/H <sup>3)</sup>	[Н]	340	230	660	860	2,350	1,950	2,840	1,760	3,140	3,040	
	P <sup>3)</sup>	[Н]	340	230	660	1,060	2,350	2,390	2,250	1,370	2,940	3,430	
Неподвижный подшипник													
В статике $c_{0\text{подшип.}}$	[Н]		290		1,240		1,760		2,590		3,240		
В динамике $c_{\text{дуп}}\text{подшип.}$ <sup>3)</sup>	[Н]		590		1,000		1,380		1,790		6,660		

- 1) Система обозначений → 6
- 2) Типоразмер 15 только с классами точности H и P
- 3) Динамическая нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса  $10^6$  циклов нагружения

# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

Базовый диапазон нагрузок											
Размер		15 <sup>2)</sup>		20		26		33		46	
Шаг ходового винта		1	2	1	6	2	6	6	10	10	20
		Код <sup>1)</sup>									
Линейная направляющая											
В статике $c_{0,направ.}$	–	[Н]	3,450	6,300	12,150	20,200	45,500				
	S	[Н]	–	–	–	10,000	22,700				
В динамике $c_{dyn,направ.}$ <sup>3)</sup>	–	[Н]	1,532	2,849	5,746	9,207	21,747				
	S	[Н]	–	–	–	3,889	11,112				
Коэффициенты расчета момента											
$k_x$	–	[1/м]	90.9	76.9	58.8	49.3	33.8				
	S	[1/м]	–	–	–	49.3	33.8				
$k_y, k_z$	–	[1/м]	319.9	238.7	172.9	151	101				
	S	[1/м]	–	–	–	277.1	185				

1) Система обозначений → 6

2) Типоразмер 15 только с классами точности Н и Р

3) Динамическая нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса 100 км

## Коэффициент влияния скорости на нагрузку $f_w$

$f_w = 1.0 \dots 1.2$  ( $v \leq 0.25$  м/с)

$f_w = 1.2 \dots 1.5$  ( $0.25$  м/с  $\leq v \leq 1.0$  м/с)

$f_w = 1.5 \dots 2.0$  ( $1.0$  м/с  $\leq v \leq 2.0$  м/с)

$f_w = 2.0 \dots 3.5$  ( $v \geq 2.0$  м/с)

## Расчет максимального усилия подачи $F_x$

$$F_{x,max} = \frac{1}{f_w} \times \frac{\text{Min}[C_{dyn,KGT}; C_{dyn,bearing}]}{\sqrt[3]{\frac{L_{ref,rot}}{10^6}}}$$

## Расчет максимального усилия подачи $F_{y/z}$ и момента $M_{x/y/z}$

$$F_{y/z,max} = \frac{1}{f_w} \times \frac{C_{dyn,guide}}{\sqrt[3]{\frac{L_{ref,km}}{100km}}}$$

$$M_{x/y/z,max} = \frac{1}{k_{x/y/z}} \times \frac{1}{f_w} \times \frac{C_{dyn,guide}}{\sqrt[3]{\frac{L_{ref,km}}{100km}}}$$

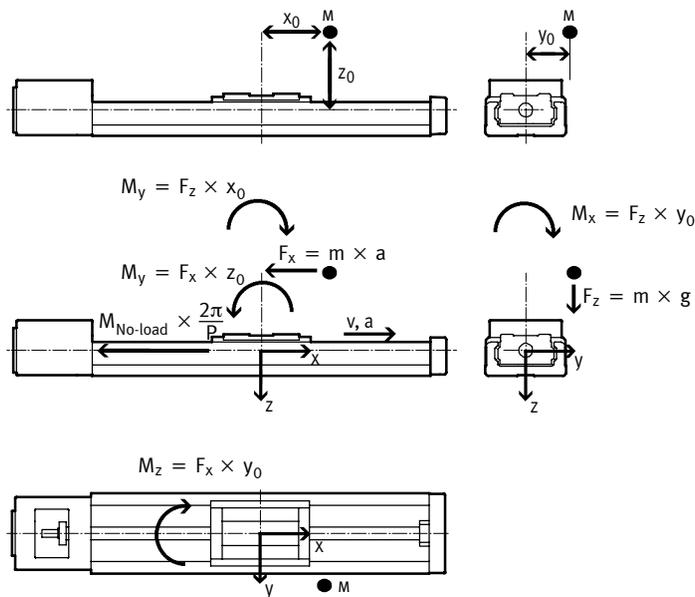
# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

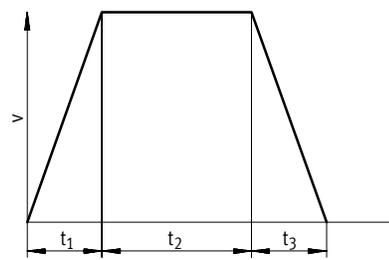
Расчет рабочего ресурса												
Размер	15			20		26		33		46		
Шаг ходового винта P	1	2	1	6	2	6	6	10	10	20		
	Код <sup>1)</sup>											
Справочный срок службы в циклах нагружения, $L_{ref,rot}$	-/H	$5 \times 10^8$										
	P	$1.25 \times 10^8$										
Справочный срок службы в километрах пробега, $L_{ref,rot}$	-/H	[км]	500	1,000	500	3,000	1,000	3,000	3,000	5,000	5,000	10,000
	P	[км]	125	250	125	750	250	750	750	1,250	1,250	2,500

1) Система обозначений → 6

## 1 Виды нагружения



## 2 Расчет величины нагрузки во время движения



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

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

v	Скорость
t <sub>1</sub>	Время разгона
t <sub>2</sub>	Движение с постоянной скоростью
t <sub>3</sub>	Время торможения
q <sub>1/2/3</sub>	Относительное время каждой фазы
t <sub>tot</sub>	Время цикла перемещения

## Шариковая винтовая пара

Для t<sub>1</sub>:  $F_{x1} = -(m \times a) - (M_{No-load} \times \frac{2\pi}{P})$

Для t<sub>2</sub>:  $F_{x2} = -(M_{No-load} \times \frac{2\pi}{P})$

Для t<sub>3</sub>:  $F_{x3} = m \times a - (M_{No-load} \times \frac{2\pi}{P})$

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

F <sub>x1/2/3</sub>	Расчет усилия нагрузки в каждой фазе движения
F <sub>x,dyn</sub>	Расчет среднего усилия нагрузки
m	Вес нагрузки (центр масс)
a	Ускорение
M <sub>No-load</sub>	Момент без нагрузки → 7
P	Шаг ходового винта → 7
q <sub>1/2/3</sub>	Относительное время каждой фазы

# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

FESTO

## 2 Расчет величины нагрузки во время движения

Линейная направляющая

Для  $t_1: a \rightarrow, v \rightarrow$

$$F_{y1} = 0$$

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

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

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

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

Для  $t_2: a = 0, v \rightarrow$

$$F_{y2} = 0$$

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

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

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

$$M_{z2} = 0$$

Для  $t_3: a \leftarrow, v \rightarrow$

$$F_{y3} = 0$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 3 Суммарная нагрузка

Шариковая винтовая пара

$$\frac{|F_{x,dyn}|}{F_{x,max}} \leq f_v$$

$F_{x,dyn}$

Расчет среднего усилия нагрузки

$F_{x,max}$

Макс. допустимое усилие нагрузки  $\rightarrow 7$

$f_v$

Индекс суммарной нагрузки  $\rightarrow 14$

Линейная направляющая

$$\frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,max}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,max}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,max}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,max}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,max}} \leq f_v$$

$F_{y/z,dyn}$

Расчет среднего усилия нагрузки

$F_{y/z,max}$

Макс. допустимое усилие нагрузки  $\rightarrow 10$

$M_{x/y/z,dyn}$

Расчет среднего момента нагрузки

$M_{x/y/z,max}$

Макс. допустимый момент нагрузки

$\rightarrow 10$

$f_v$

Индекс суммарной нагрузки  $\rightarrow 14$

# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

## 4 Расчет индекса суммарной нагрузки $f_v$

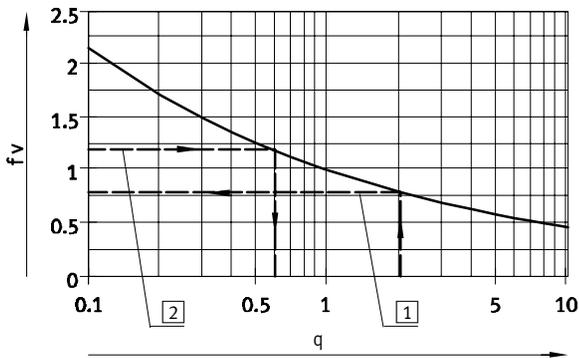
$$f_v = \frac{1}{\sqrt[3]{q}} \quad c \quad q = \frac{L_{calc,km}}{L_{ref,km}} = \frac{L_{calc,rot}}{L_{ref,rot}}$$

для  $q = 1$ :

Расчетный срок службы (необходимый срок службы)  $L_{calc,km} = 1$  x справочный срок службы  $L_{ref,km}$  дает  $f_v = 1$

для  $q \neq 1$ :

Расчетный срок службы (необходимый срок службы)  $L_{calc,km} = q$  x справочный срок службы  $L_{ref,km}$  см. (→ график) или расчет  $f_v$



1 → Пример 1  
2 → Пример 2

$f_v$	Индекс суммарной нагрузки
$q$	Отношение необходимого срока службы к справочному
$L_{calc, km}$	Расчетный срок службы в км
$L_{ref, km}$	Справочный срок службы в км → 12
$L_{calc, rot}$	Расчетный срок службы цикла нагружения
$L_{ref, rot}$	Справочный срок службы в циклах нагружения → 12

## 5 Примеры расчета

Пример 1:

EGSK-26-...-2P-N-...

$L_{ref,km} = 1,000$  км

$L_{calc,km} = 2,000$  км

$$q = \frac{2000km}{1000km} = 2.0$$

$$f_v = \frac{1}{\sqrt[3]{q}} = 0.79$$

Вывод:

Необходимый срок службы на 200% превышает справочный срок службы. Это означает, что суммарная нагрузка должна быть ниже на 21%.

Пример 2:

Если при расчете суммарной нагрузки был получен индекс  $f_v = 1.2$ , то расчетный срок службы составит около 60% ( $x = 0.6$  → график) справочного срока службы.

$$q = \frac{1}{f_v^3} = 0.58$$

## 6 Статический расчет

Шариковая винтовая пара

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

$F_{x,stat}$

Максимальное значение расчетного усилия нагрузки в каждой фазе движения

$C_{0,KGT}$

Статическая базовая нагрузка шариковой винтовой передачи → 10

$F_{x1/2/3}$

Расчет усилия нагрузки в каждой фазе движения

$f_s$

Коэффициент запаса на случай перегрузок  $f_s = 1.0 \dots 3.0$

Линейная направляющая

$$F_{y,stat} = \text{Max}[F_{y1}, F_{y2}, F_{y3}] \leq \frac{C_{o,guide}}{f_s}$$

$$F_{z,stat} = \text{Max}[F_{z1}, F_{z2}, F_{z3}] \leq \frac{C_{o,guide}}{f_s}$$

$$M_{x,stat} = \text{Max}[M_{x1}, M_{x2}, M_{x3}] \leq \frac{1}{k_x} \times \frac{C_{o,guide}}{f_s}$$

$$M_{y,stat} = \text{Max}[M_{y1}, M_{y2}, M_{y3}] \leq \frac{1}{k_y} \times \frac{C_{o,guide}}{f_s}$$

$$M_{z,stat} = \text{Max}[M_{z1}, M_{z2}, M_{z3}] \leq \frac{1}{k_z} \times \frac{C_{o,guide}}{f_s}$$

$F_{y/z,stat}$	Максимальное значение расчетного усилия нагрузки в каждой фазе движения	$M_{x1/2/3},$ $M_{y1/2/3},$ $M_{z1/2/3}$	Расчет момента в каждой фазе движения
$M_{x/y/z,stat}$	Максимальное значение расчетного момента нагрузки в каждой фазе движения	$C_{o,guide}$	Статическая базовая нагрузка линейной направляющей → 11
$F_{y1/2/3},$ $F_{z1/2/3}$	Расчет усилия нагрузки в каждой фазе движения	$k_{x/y/z}$	Коэффициенты расчета момента → 11
		$f_s$	Коэффициент запаса на случай перегрузок $f_s = 1.0 \dots 3.0$

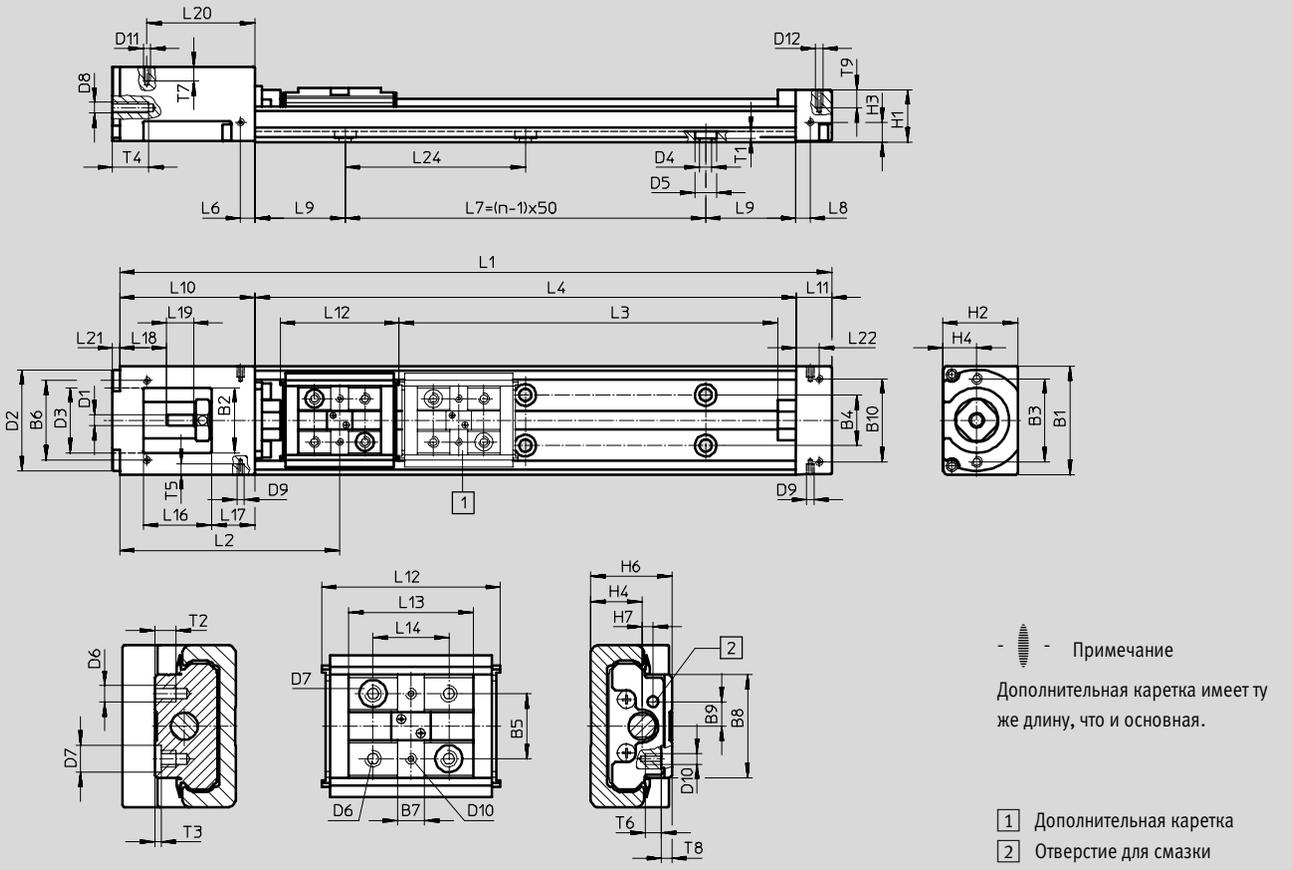
# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

Размеры

Скачать CAD-данные → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EGSK-15



Размер	Ход	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

Размер	B1	B2	B3 ±0.1	B4	B5 ±0.02	B6 ±0.1	B7	B8	B9	B10 ±0.1	D1 ∅ h6	D2 ∅ g7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅	D6	D7 ∅ H7	D8
15	30	18	23	14	12	22	5	19	4.5	23	3	28	18	3.4	6	M3	5	M3

Размер	D9	D10	D11	D12	H1	H2	H3	H4	H6	H7	L2	L6	L8	L10	L11	L12	L13	L14
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 ±0.02

Размер	L16	L17	L18	L19	L20 ±0.1	L21	L22 ±0.1	L24	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
15	19	12	13	7.5	30	2	6.5	50	2	4	1.2	10	3	3	4	1.9	5

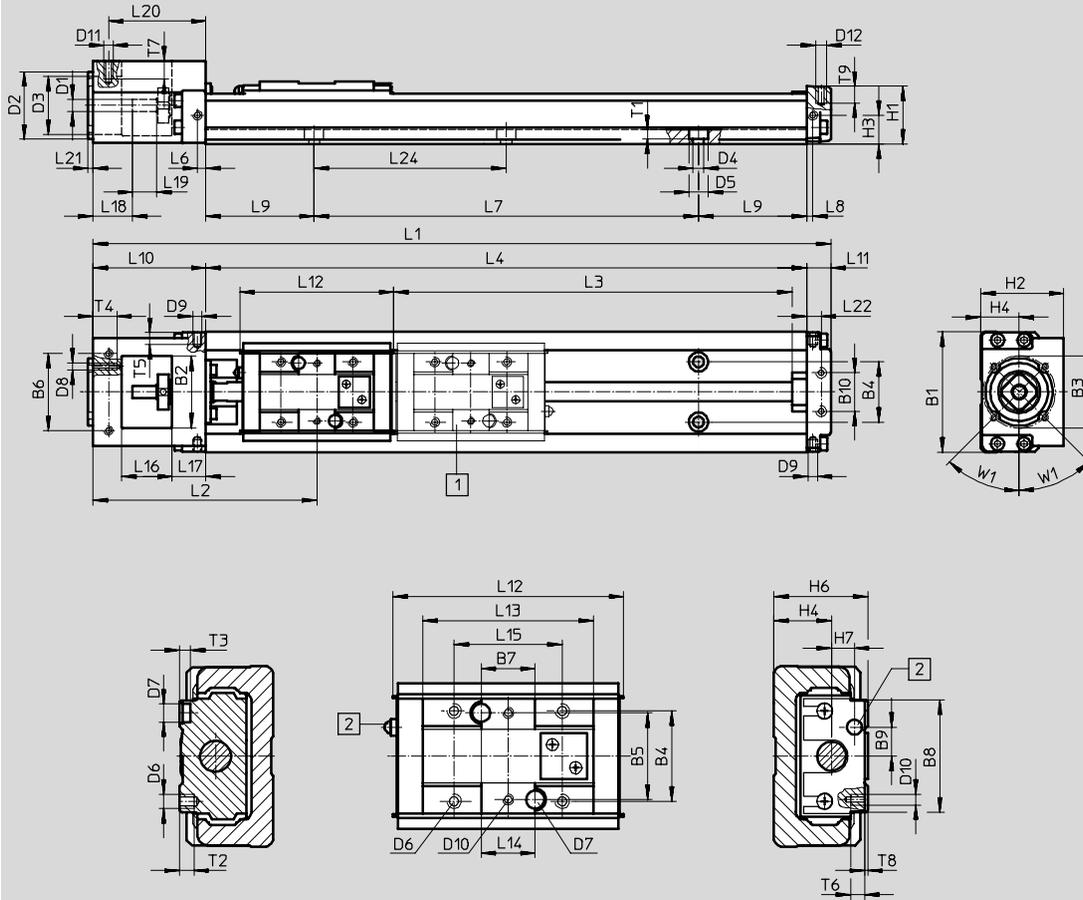
# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

**Размеры**

Скачать CAD-данные → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EGSK-20/26



Примечание

Дополнительная каретка имеет ту же длину, что и основная.

- 1 Дополнительная каретка
- 2 Отверстие для смазки

Размер	Ход	L1	L3 +4	L4	L7= (n-1)x60	L9	n
20	25	152	40	100	60	20	2
	75	202	90	150	120	15	3
	125	252	140	200	120	40	3

Размер	Ход	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

## Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

Размер	B1	B2	B3 ∅	B4	B5 ±0.02	B6 ±0.1	B7	B8	B9	B10 ±0.1	D1 ∅ h7	D2 ∅ g7	D3 ∅	D4 ∅
20	40	22	30	18	18	29	10	23	5	18	4	28	22	3.4
26	50	30	30	25	24	32	15	31	8	16	5	28	24	4.5

Размер	D5 ∅	D6	D7 ∅ H7	D8	D9	D10	D11	D12	H1	H2	H3	H4	H6	H7
20	6.5	M3	2	M3	M2.6	M2	M2,5	M2,5	19	28	10	13	20	3.4
26	8	M4	5	M3	M2.6	M3	M2,5	M3	24	34.5	12	16	26	6

Размер	L2	L6	L8	L10	L11	L12	L13	L14 <sup>1)</sup> ±0.02	L15	L16	L17	L18	L19	L20 ±0.1
20	72.5	3.5	2.5	42	10	46	33.2	10	20	18	12	16	8	34.5
26	91	3.5	2.5	47	10	64	47.4	15	30	21	14	16.5	10	40.5

Размер	L21	L22 ±0.1	L24	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	W1
20	2	6.5	60	3	4.5	3	10	4	5	5	0.9	5	45°
26	2	6	80	4	6.5	3	10	4	6	5	0.9	6	45°

1) Расстояние между монтажными отверстиями

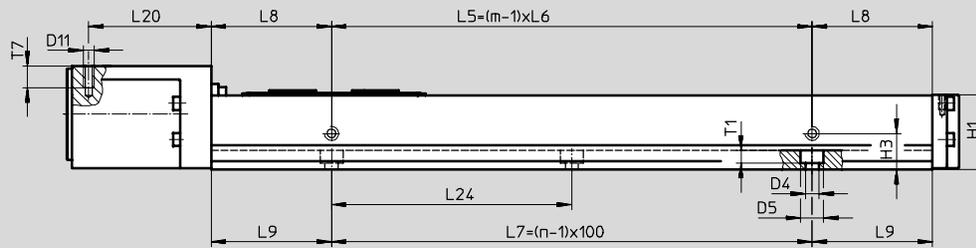
# Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

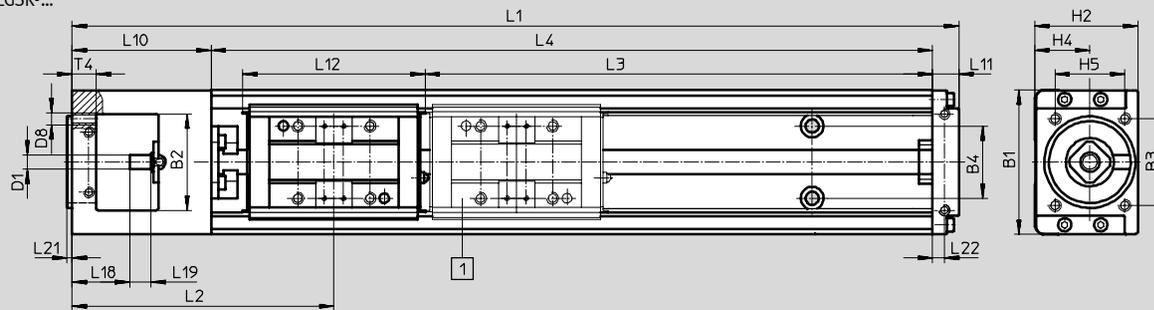
**Размеры**

Скачать CAD-данные → [www.festo.com](http://www.festo.com)

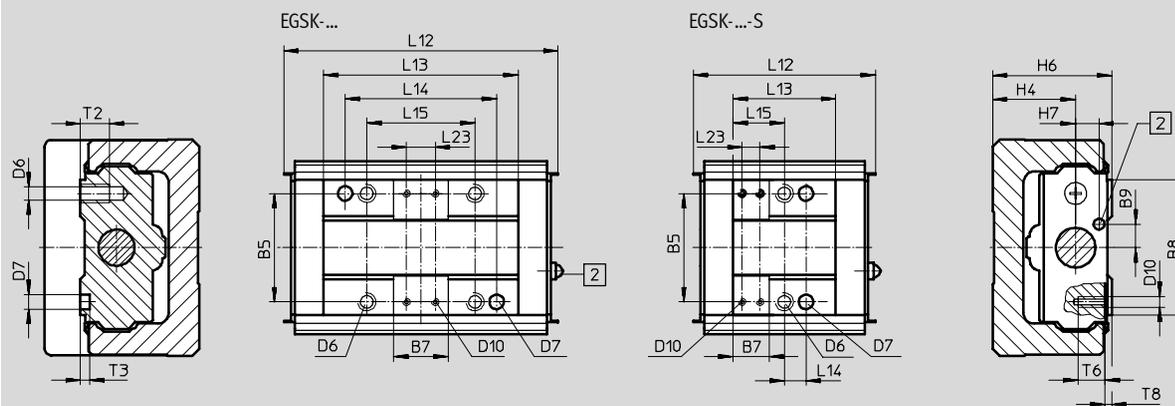
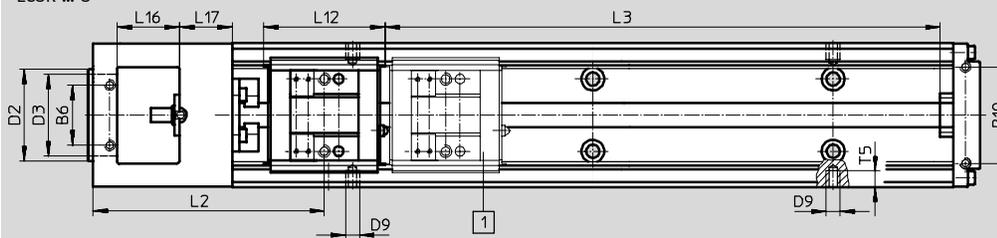
EGSK-33/46



EGSK-...



EGSK-...-S



Примечание

Дополнительная каретка имеет ту же длину, что и основная.

- 1 Дополнительная каретка
- 2 Отверстие для смазки

## Электромеханические суппорты EGSK

Технические характеристики

Размер	Ход	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

Размер	Ход	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

Размер	B1	B2	B3 ±0.1	B4	B5 ±0.04	B6 ±0.1	B7	B8	B9	B10 ±0.1	D1 ∅ h7	D2 ∅ g7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅
46	86	48	36	46	46	42	15	54.4	10	58	8	38	34	6.6	11

Размер	D6	D7 ∅ 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

Размер	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

Размер	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

## Электромеханисеские суппорты EGSK

Технические характеристики

FESTO

Данные для заказа – Электромеханисеские суппорты со стандартной кареткой					
Размер	Ход [мм]	Номер заказа	Тип	Номер заказа	Тип
			Шаг ходового винта 1 мм	Шаг ходового винта 6 мм	
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

Размер	Ход [мм]	Номер заказа	Тип	Номер заказа	Тип
			Шаг ходового винта 2 мм	Шаг ходового винта 6 мм	
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

Размер	Ход [мм]	Номер заказа	Тип	Номер заказа	Тип
			Шаг ходового винта 6 мм	Шаг ходового винта 10 мм	
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

Размер	Ход [мм]	Номер заказа	Тип	Номер заказа	Тип
			Шаг ходового винта 10 мм	Шаг ходового винта 20 мм	
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

## Электромеханические суппорты EGSK

Данные для заказа – Модульная продукция

Таблица для заказа										
Размер	15	20	26	33	46	Условия	Код		Код для заказа	
<b>M</b> Номер для заказа	<b>562749</b>	<b>562750</b>	<b>562751</b>	<b>562752</b>	<b>562753</b>					
Тип привода	Электромеханический суппорт							<b>EGSK</b>		EGSK
Размер	15	20	26	33	46		-...		-...	
Стандартный ход для стандартной каретки [мм]	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				
Стандартный ход для укороченной каретки [мм]				130			-130		-...	
				230			-230			
					240		-240			
				330			-330			
					340		-340			
				430			-430			
					440		-440			
				530			-530			
					540		-540			
				630			-630			
				640		-640				
				840		-840				
Шаг ходового винта [мм]	1						-1P		-...	
	2		2				-2P			
		6					-6P			
				10			-10P			
					20		-20P			
<b>O</b> Точность		Точность повторения					-			
		Высокая точность					-H			
		Прецизионная точность					-P	[1]		
Конструкция каретки	Стандартная каретка						-			
				Укороченная каретка			-S			
Дополнительная каретка	Без дополнительной каретки						-			
	Дополнительная каретка (для привода с кареткой S дополнительная каретка также укороченная)						-Z	[2]		

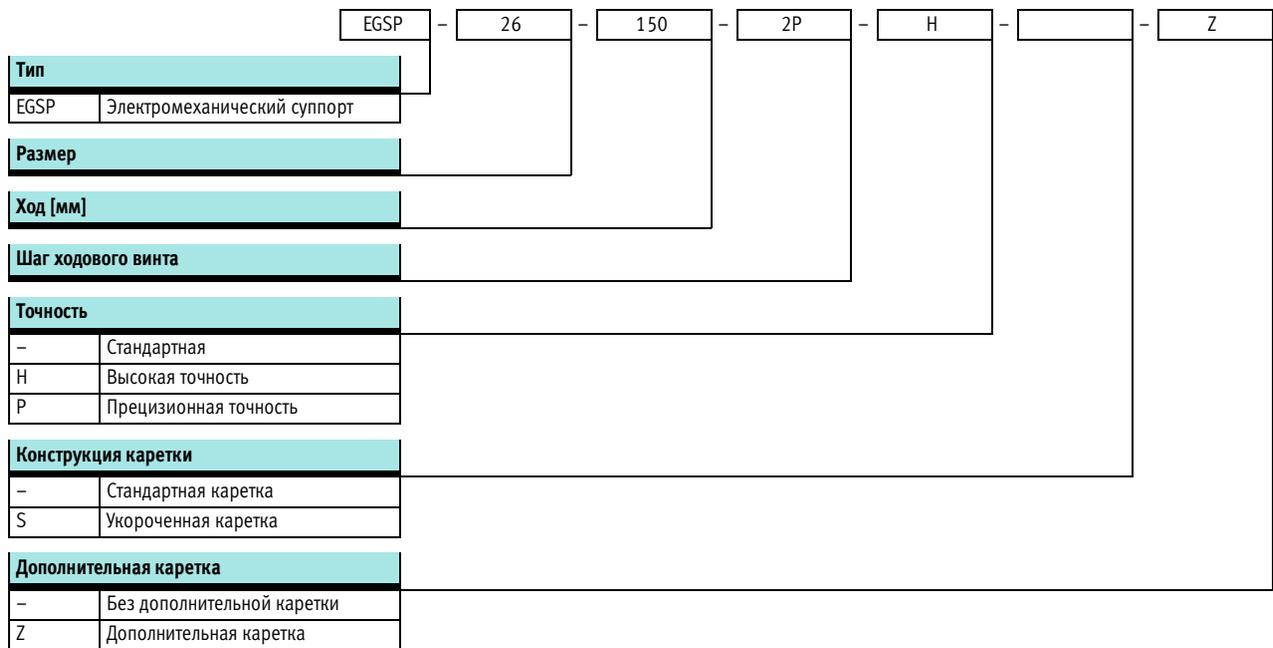
[1] **P** Кроме размера 33 с ходом стандартной каретки 600 мм или с укороченной кареткой ходом 630 мм  
Кроме размера 46 с ходом стандартной каретки 800 мм или с укороченной кареткой ходом 840 мм

[2] **Z** Кроме размера 15 с ходом стандартной каретки 25 мм или 50 мм  
Кроме размера 20 с ходом стандартной каретки 25 мм  
Кроме размера 26 с ходом стандартной каретки 50 мм  
Кроме размера 33 с ходом стандартной каретки 100 мм

### Шаблон кода для заказа

# Электромеханический суппорт EGSP

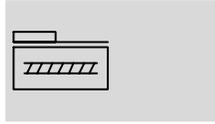
Система обозначений



# Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики

Функция



- $\varnothing$  - Размер  
20 ... 46
- | - Ход  
25 ... 840 мм



Основные характеристики											
Размер			20		26		33		46		
Шаг ходового винта			1	6	2	6	6	10	20	10	20
	Код <sup>1)</sup>										
Конструкция	Электромеханический линейный привод с шариковинтовой передачей										
Направляющая	Качения с рециркулирующими шариками										
Положение монтажа	Любое										
Способ крепления рабочей нагрузки	Внутренняя резьба Установочный штифт										
Рабочий ход <sup>2)</sup>	-	[мм]	25 ... 125		50 ... 200		100 ... 600		200 ... 800		
	S	[мм]	-		-		130 ... 630		240 ... 840		
Макс. усилие подачи F <sub>x, макс.</sub>	-/Н <sup>3)</sup>	[Н]	69	72	168	164	370	227	165	365	267
	P <sup>4)</sup>	[Н]	87	112	212	212	466	286	208	460	337
Макс. крутящий момент M <sub>крутящий, макс</sub>	-/Н <sup>3)</sup>	[Нсм]	1.1	6.9	5.3	16	35	36	53	58	85
	P <sup>4)</sup>	[Нсм]	1.4	11	6.7	20	45	46	66	73	107
Момент без нагрузки M <sub>без нагрузки</sub>	-/Н	[Нсм]	0.5	0.5	1.5	1.5	7	7	7	10	10
	P	[Нсм]	1.2	1.2	4.0	4.0	15	15	15	17	17
Макс. частота вращения <sup>5)</sup>		[1/мин.]	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Макс. скорость <sup>5)</sup>	-/Н	[м/с]	0.1	0.6	0.2	0.6	0.6	1	2	1	2
	P	[м/с]	0.1	0.6	0.2	0.6	0.6	1	2	1	2
Максимальное ускорение		[м/с <sup>2</sup> ]	10		10		20		20		
Возврат в нулевую позицию	Индуктивный датчик положения SIES-8M										

- 1) Система обозначений → 23
- 2) Максимальное расстояние перемещения → 33  
В винтовом приводе с дополнительной кареткой рабочий ход уменьшается на длину дополнительной каретки и на расстояние между обеими каретками
- 3) Нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса 5 x 10<sup>8</sup> циклов нагружения
- 4) Нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса 2.5 x 10<sup>8</sup> циклов нагружения
- 5) Снижение скорости для типоразмеров 33 и 46 с длинным ходом → 26

Условия рабочей и окружающей среды		
Окружающая температура	[°C]	0 ... +40
Относительная влажность воздуха	[%]	0 ... 95 (без выпадения конденсата)

Вес [кг]										
Размер			20		26		33		46	
	Код <sup>1)</sup>									
Базовый вес с 0 мм хода <sup>2)</sup>	-		0.38	0.78	1.38	3.60				
	S		-	-	1.30	3.30				
Дополнительный вес на каждые 100 мм хода	-		0.27	0.42	0.72	1.40				
Перемещаемая нагрузка	-		0.07	0.15	0.31	0.91				
	S		-	-	0.17	0.57				
Дополнительная каретка Z	-		0.07	0.15	0.31	0.91				
	S		-	-	0.17	0.57				

- 1) Система обозначений → 23
- 2) Включая каретку, без дополнительной каретки

# Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики

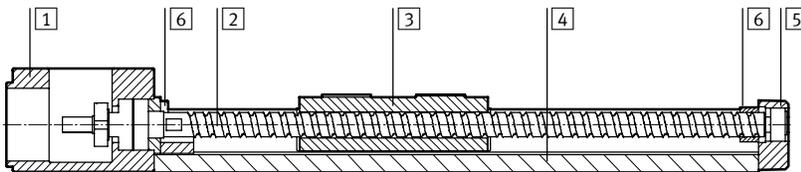
Точность [μm]			20		26		33		46	
Размер	Код <sup>1)</sup>									
	Ход									
Точность повторения <sup>2)</sup>		–	±10		±10		±10		±10	
		H	±5		±5		±5		±5	
		P	±3		±3		±3		±3	
Параллельность перемещения	25 ... 340	H	25		25		25		35	
	400 ... 540	H	–		–		35		35	
	600 ... 640	H	–		–		40		40	
	800 ... 840	H	–		–		–		50	
	25 ... 340	P	10		10		10		15	
	400 ... 540	P	–		–		15		15	
	600 ... 640	P	–		–		20		20	
Макс. осевое смещение		–	20		20		20		20	
		H	10		10		20		20	
		P	3		3		3		3	

1) Система обозначений → 23

2) Точность повторения, которая достигается системой двигатель/привод, также зависит от углового разрешения двигателя и выбранных параметров управления. Таким образом, указанная точность повторения может быть достигнута не со всеми двигателями.

## Материалы

Продольный разрез



Электромеханический суппорт	
1	Крышка привода Литые алюминиевые с покрытием
2	Ходовой винт Сталь
3	Каретка Сталь
4	Профиль Нержавеющая сталь
5	Концевая крышка Литые алюминиевые с покрытием
6	Буфер Этилен винилацетат сополимер
Примечания по материалам	
RoHS-совместимый	
Содержит PWIS (субстанции, ухудшающие процесс окраски)	

Момент инерции массы											
Размер		20		26		33		46			
Шаг ходового винта	Код <sup>1)</sup>										
J <sub>0</sub>		[кг мм <sup>2</sup> ]	0.087	0.143	0.355	0.479	2.72	3.22	5.57	8.51	15.42
	S	[кг мм <sup>2</sup> ]	–	–	–	–	1.93	2.21	–	6.10	10.43
J <sub>S</sub> на каждые 100 мм хода		[кг мм <sup>2</sup> /100 мм]	0.099		0.314		0.766		3.877		
J <sub>L</sub> на 1 кг рабочей нагрузки		[кг мм <sup>2</sup> /кг]	0.03	0.91	0.10	0.91	0.91	2.53	10.13	2.53	10.13
J <sub>W</sub> для дополнительной каретки		[кг мм <sup>2</sup> ]	0.002	0.058	0.016	0.14	0.28	0.79	3.14	2.31	9.22
	S	[кг мм <sup>2</sup> ]	–	–	–	–	0.16	0.43	–	1.44	5.78

1) Система обозначений → 23

Массовый момент инерции J<sub>D</sub> всего привода вычисляется по формуле:

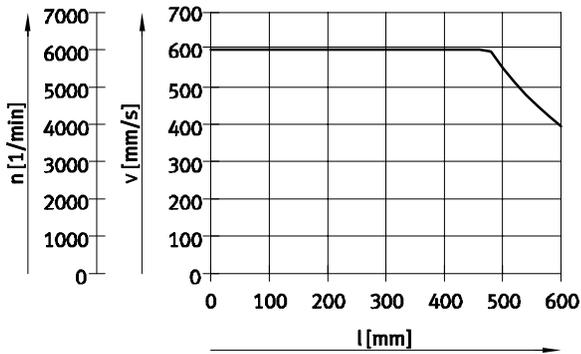
$$J_D = J_0 + J_W + J_S \times \text{рабочий ход} + J_L \times M_{\text{рабочая нагрузка}}$$

# Электромеханический суппорт EGSP

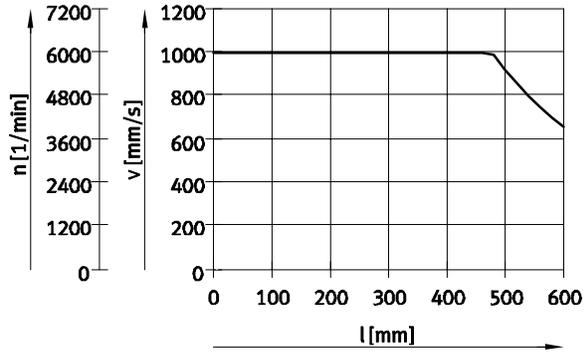
Технические характеристики

## Скорость v, частота вращения n как функция рабочего хода l

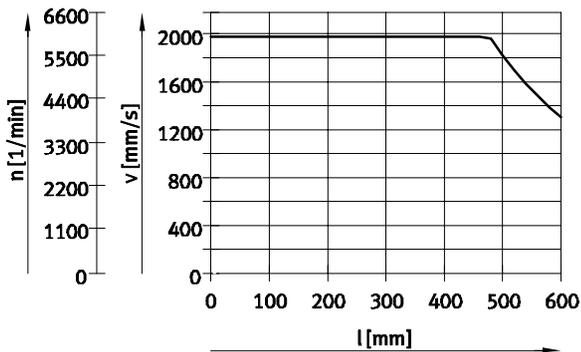
EGSP-33-...-6P



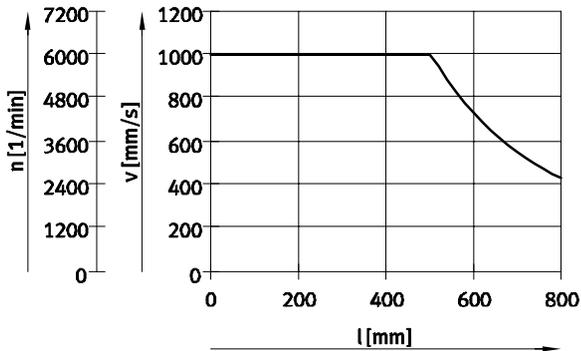
EGSP-33-...-10P



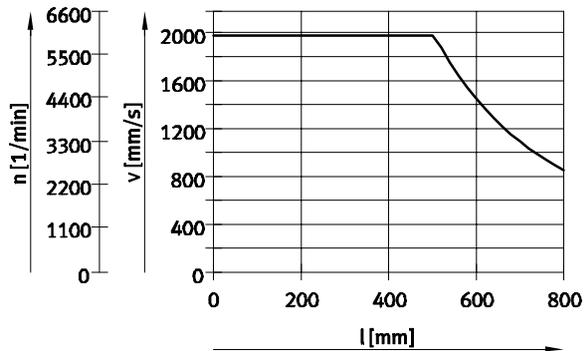
EGSP-33-...-20P



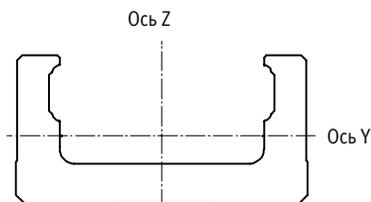
EGSP-46-...-10P



EGSP-46-...-20P



## Момент инерции сечения



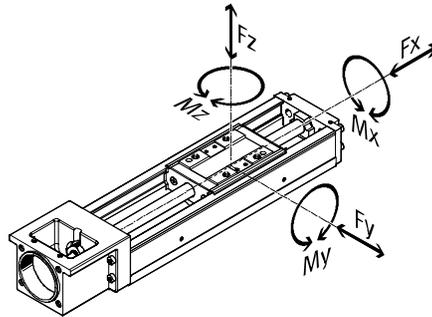
Размер		20	26	33	46
$I_y$	[мм <sup>4</sup> ]	6,000	16,600	53,500	205,000
$I_z$	[мм <sup>4</sup> ]	61,400	148,000	352,000	1,450,000

# Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики

## Значения нагрузки

Указанные усилия и моменты приложены к центральной оси винтовой передачи. Нулевая точка расположена на пересечении поперечной оси направляющей и продольной оси каретки.



Примечание  
PositioningDrives  
программа расчета  
www.festo.com

Допустимые усилия и моменты <sup>1)</sup>			20		26		33			46	
Размер			1	6	2	6	6	10	20	10	20
Шаг ходового винта											
Код <sup>2)</sup>											
F <sub>у</sub> макс., F <sub>z</sub> макс.	-/Н <sup>3)</sup>	- [Н]	2,325	1,279	3,991	2,767	3,619	3,052	2,422	7,092	5,629
	P <sup>4)</sup>	- [Н]	2,929	1,612	5,028	3,486	4,559	3,845	3,052	8,935	7,092
	-/Н <sup>3)</sup>	S [Н]	-	-	-	-	2,405	2,029	-	5,099	4,047
	P <sup>4)</sup>	S [Н]	-	-	-	-	3,031	2,556	-	6,424	5,099
M <sub>x</sub> макс.	-/Н <sup>3)</sup>	- [Нм]	28.8	15.9	64.7	44.8	71.7	60.4	48.0	205	163
	P <sup>4)</sup>	- [Нм]	36.3	20.0	81.5	56.5	90.3	76.1	60.4	258	205
	-/Н <sup>3)</sup>	S [Нм]	-	-	-	-	47.6	40.2	-	147	117
	P <sup>4)</sup>	S [Нм]	-	-	-	-	60.0	50.6	-	186	147
M <sub>у</sub> макс., M <sub>z</sub> макс.	-/Н <sup>3)</sup>	- [Нм]	9.9	5.5	25.1	17.4	25.5	21.5	17.1	74.6	59.2
	P <sup>4)</sup>	- [Нм]	12.5	6.9	31.6	21.9	32.1	27.1	21.5	94.0	74.6
	-/Н <sup>3)</sup>	S [Нм]	-	-	-	-	10.1	8.5	-	34.9	27.7
	P <sup>4)</sup>	S [Нм]	-	-	-	-	12.7	10.7	-	44.0	34.9

- 1) Получено с учетом коэффициента влияния скорости на нагрузку  $f_w = 1.2$
- 2) Система обозначений → 23
- 3) Нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса  $5 \times 10^8$  циклов нагружения и коэффициентом нагрузки  $f_w = 1.2$
- 4) Нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса  $2.5 \times 10^8$  циклов нагружения и коэффициентом нагрузки  $f_w = 1.2$

Базовый диапазон нагрузок			20		26		33			46	
Размер			1	6	2	6	6	10	20	10	20
Шаг ходового винта											
Код <sup>1)</sup>											
Шариковая винтовая пара											
В статике $c_{0швп}$	-/Н	[Н]	1,170	1,450	4,020	3,510	6,290	3,780	3,770	6,990	7,040
	P	[Н]	1,170	1,600	4,020	3,900	6,290	3,780	3,770	6,990	7,040
В динамике $c_{дупшвп}$	-/Н <sup>2)</sup>	[Н]	660	860	2,350	1,950	4,400	2,700	2,620	4,350	4,240
	P <sup>2)</sup>	[Н]	660	1,060	2,350	2,390	4,400	2,700	2,620	4,350	4,240
Неподвижный подшипник											
В статике $c_{0подшип.}$		[Н]	735		1,230		2,700			3,330	
В динамике $c_{дупподшип.}$ <sup>2)</sup>		[Н]	1,150		2,000		6,250			6,700	

- 1) Система обозначений → 23
- 2) Динамическая нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса  $10^6$  циклов нагружения

# Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики

Базовый диапазон нагрузок											
Размер			20		26		33			46	
Шаг ходового винта			1	6	2	6	6	10	20	10	20
Код <sup>1)</sup>											
Линейная направляющая											
В статике $C_{0,направ.}$			-	[Н]	8,030		16,500		20,400		45,900
			S	[Н]	-		-		11,500		-
В динамике $C_{dyn,направ.}$ <sup>2)</sup>			-	[Н]	4,770		10,318		13,493		31,351
			S	[Н]	-		-		8,969		-
Коэффициенты расчета момента											
$k_x$			-	[1/м]	80.7		61.7		50.5		34.6
			S	[1/м]	-		-		50.5		-
$k_y, k_z$			-	[1/м]	234.4		159.1		142		95.1
			S	[1/м]	-		-		239.1		-

1) Система обозначений → 23

2) Динамическая нагрузка рассчитана исходя из эксплуатационного ресурса 100 км

## Коэффициент влияния скорости на нагрузку $f_w$

$f_w = 1.0 \dots 1.2$  ( $v \leq 0.25$  м/с)

$f_w = 1.2 \dots 1.5$  ( $0.25$  м/с  $\leq v \leq 1.0$  м/с)

$f_w = 1.5 \dots 2.0$  ( $1.0$  м/с  $\leq v \leq 2.0$  м/с)

$f_w = 2.0 \dots 3.5$  ( $v \geq 2.0$  м/с)

## Расчет максимального усилия подачи $F_x$

$$F_{x,max} = \frac{1}{f_w} \times \frac{\text{Min}[C_{dyn,KGT}; C_{dyn,bearing}]}{\sqrt[3]{\frac{L_{ref,rot}}{10^6}}}$$

## Расчет максимального усилия подачи $F_{y/z}$ и момента $M_{x/y/z}$

$$F_{y/z,max} = \frac{1}{f_w} \times \frac{C_{dyn,guide}}{\sqrt[3]{\frac{L_{ref,km}}{100km}}}$$

$$M_{x/y/z,max} = \frac{1}{k_{x/y/z}} \times \frac{1}{f_w} \times \frac{C_{dyn,guide}}{\sqrt[3]{\frac{L_{ref,km}}{100km}}}$$

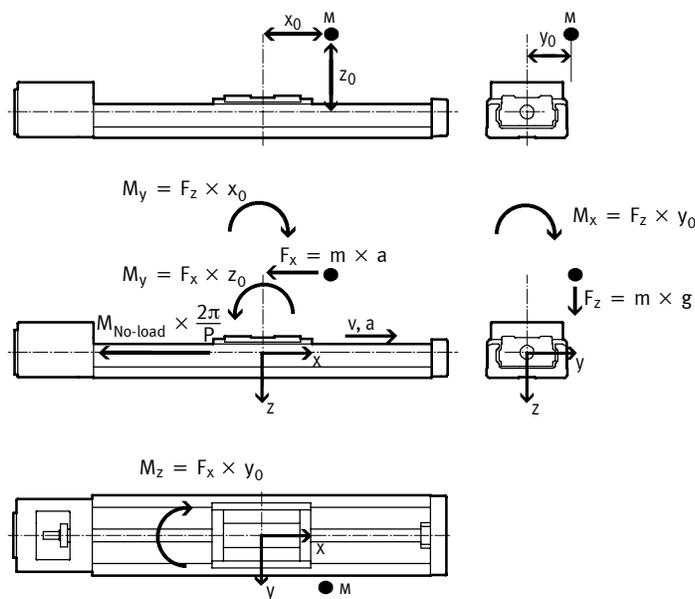
# Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики

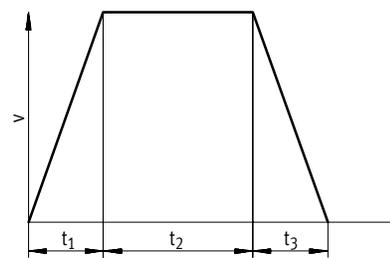
Расчет рабочего ресурса			20		26		33		46		
Размер			20		26		33		46		
Шаг ходового винта P			1	6	2	6	6	10	20	10	20
	Код <sup>1)</sup>										
Справочный срок службы в циклах нагружения, L <sub>ref,rot</sub>	-/H		5 x 10 <sup>8</sup>								
	P		2.5 x 10 <sup>8</sup>								
Справочный срок службы в километрах пробега, L <sub>ref,rot</sub>	-/H	[км]	500	3,000	1,000	3,000	3,000	5,000	10,000	5,000	10,000
	P	[км]	250	1,500	500	1,500	1,500	2,500	5,000	2,500	5,000

1) Система обозначений → 23

## 1 Виды нагружения



## 2 Расчет величины нагрузки во время движения



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

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

- v Скорость
- t<sub>1</sub> Время разгона
- t<sub>2</sub> Движение с постоянной скоростью
- t<sub>3</sub> Время торможения
- q<sub>1/2/3</sub> Относительное время каждой фазы
- t<sub>tot</sub> Время цикла перемещения

## Шариковая винтовая пара

Для t<sub>1</sub>:  $F_{x1} = - (m \times a) - (M_{No-load} \times \frac{2\pi}{P})$

Для t<sub>2</sub>:  $F_{x2} = - (M_{No-load} \times \frac{2\pi}{P})$

Для t<sub>3</sub>:  $F_{x3} = m \times a - (M_{No-load} \times \frac{2\pi}{P})$

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

- F<sub>x1/2/3</sub> Расчет усилия нагрузки в каждой фазе движения
- F<sub>x,dyn</sub> Расчет среднего усилия нагрузки
- m Вес нагрузки (центр масс)
- a Ускорение
- M<sub>No-load</sub> Момент без нагрузки → 24
- P Шаг ходового винта → 24
- q<sub>1/2/3</sub> Относительное время каждой фазы

# Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики

**2** Расчет величины нагрузки во время движения  
 Линейная направляющая

Для  $t_1$ :  $a \rightarrow, v \rightarrow$

$$F_{y1} = 0$$

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

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

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

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

Для  $t_2$ :  $a = 0, v \rightarrow$

$$F_{y2} = 0$$

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

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

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

$$M_{z2} = 0$$

Для  $t_3$ :  $a \leftarrow, v \rightarrow$

$$F_{y3} = 0$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$F_{y1/2/3},$ $F_{z1/2/3}$	Расчет усилия нагрузки в каждой фазе движения
$M_{x1/2/3},$ $M_{y1/2/3},$ $M_{z1/2/3}$	Расчет момента в каждой фазе движения
$F_{y/z,dyn}$	Расчет среднего усилия нагрузки
$M_{x/y/z,dyn}$	Расчет среднего момента нагрузки
$m$	Вес нагрузки (центр масс)
$g$	Ускорение свободного падения
$a$	Ускорение
$x_0, y_0, z_0$	Расстояние между центром масс нагрузки и центром каретки
$q_{1/2/3}$	Относительное время каждой фазы

**3** Суммарная нагрузка  
 Шариковая винтовая пара

$$\frac{|F_{x,dyn}|}{F_{x,max}} \leq f_v$$

$F_{x,dyn}$	Расчет среднего усилия нагрузки
$F_{x,max}$	Макс. допустимое усилие нагрузки → 24
$f_v$	Индекс суммарной нагрузки → 31

Линейная направляющая

$$\frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,max}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,max}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,max}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,max}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,max}} \leq f_v$$

$F_{y/z,dyn}$	Расчет среднего усилия нагрузки
$F_{y/z,max}$	Макс. допустимое усилие нагрузки → 27
$M_{x/y/z,dyn}$	Расчет среднего момента нагрузки
$M_{x/y/z,max}$	Макс. допустимый момент нагрузки → 27
$f_v$	Индекс суммарной нагрузки → 31

# Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики

## 4 Расчет индекса суммарной нагрузки $f_v$

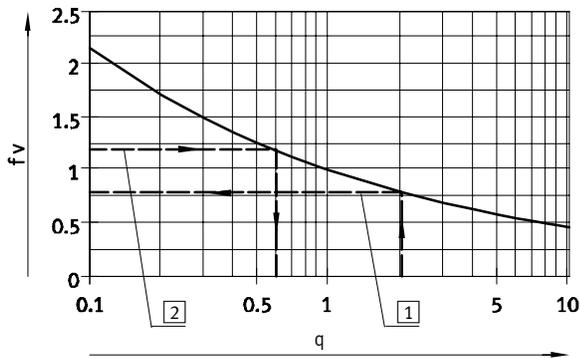
$$f_v = \frac{1}{\sqrt[3]{q}} \quad \text{с} \quad q = \frac{L_{\text{calc,km}}}{L_{\text{ref,km}}} = \frac{L_{\text{calc,rot}}}{L_{\text{ref,rot}}}$$

для  $q = 1$ :

Расчетный срок службы (необходимый срок службы)  $L_{\text{calc,km}} = 1$  x справочный срок службы  $L_{\text{ref,km}}$  дает  $f_v = 1$

для  $q \neq 1$ :

Расчетный срок службы (необходимый срок службы)  $L_{\text{calc,km}} = q$  x справочный срок службы  $L_{\text{ref,km}}$  см. (→ график) или расчет  $f_v$



- 1 → Пример 1
- 2 → Пример 2

$f_v$	Индекс суммарной нагрузки
$q$	Отношение необходимого срока службы к справочному
$L_{\text{calc, km}}$	Расчетный срок службы в км
$L_{\text{ref, km}}$	Справочный срок службы в км → 29
$L_{\text{calc, rot}}$	Расчетный срок службы циклах нагружения
$L_{\text{ref, rot}}$	Справочный срок службы в циклах нагружения → 29

## 5 Примеры расчета

Пример 1:

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

$L_{\text{ref,km}} = 1,000$  км  
 $L_{\text{calc,km}} = 2,000$  км

$q = \frac{2000\text{км}}{1000\text{км}} = 2.0$

$f_v = \frac{1}{\sqrt[3]{q}} = 0.79$

Вывод:  
 Необходимый срок службы на 200% превышает справочный срок службы. Это означает, что суммарная нагрузка должна быть ниже на 21%.

Пример 2:

Если при расчете суммарной нагрузки был получен индекс  $f_v = 1.2$ , то расчетный срок службы составит около 60% ( $x = 0.6$  → график) справочного срока службы.

$$q = \frac{1}{f_v^3} = 0.58$$

## 6 Статический расчет

Шариковая винтовая пара

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

$F_{x,\text{stat}}$	Максимальное значение расчетного усилия нагрузки в каждой фазе движения
$F_{x1/2/3}$	Расчет усилия нагрузки в каждой фазе движения

$C_{0,\text{KGT}}$	Статическая базовая нагрузка шариковой винтовой передачи → 27
$f_s$	Коэффициент запаса на случай перегрузок $f_s = 1.0 \dots 3.0$

Линейная направляющая

$F_{y,stat} = \text{Max}[F_{y1}, F_{y2}, F_{y3}] \leq \frac{C_{o,guide}}{f_s}$	$F_{y/z,stat}$	Максимальное значение расчетного усилия нагрузки в каждой фазе движения	$M_{x1/2/3},$ $M_{y1/2/3},$ $M_{z1/2/3}$	Расчет момента в каждой фазе движения
$F_{z,stat} = \text{Max}[F_{z1}, F_{z2}, F_{z3}] \leq \frac{C_{o,guide}}{f_s}$				
$M_{x,stat} = \text{Max}[M_{x1}, M_{x2}, M_{x3}] \leq \frac{1}{k_x} \times \frac{C_{o,guide}}{f_s}$	$M_{x/y/z,stat}$	Максимальное значение расчетного момента нагрузки в каждой фазе движения	$C_{o,guide}$	Статическая базовая нагрузка линейной направляющей → 28
$M_{y,stat} = \text{Max}[M_{y1}, M_{y2}, M_{y3}] \leq \frac{1}{k_y} \times \frac{C_{o,guide}}{f_s}$			$k_{x/y/z}$	Коэффициенты расчета момента → 28
$M_{z,stat} = \text{Max}[M_{z1}, M_{z2}, M_{z3}] \leq \frac{1}{k_z} \times \frac{C_{o,guide}}{f_s}$	$F_{y1/2/3},$ $F_{z1/2/3}$	Расчет усилия нагрузки в каждой фазе движения	$f_s$	Коэффициент запаса на случай перегрузок $f_s = 1.0 \dots 3.0$

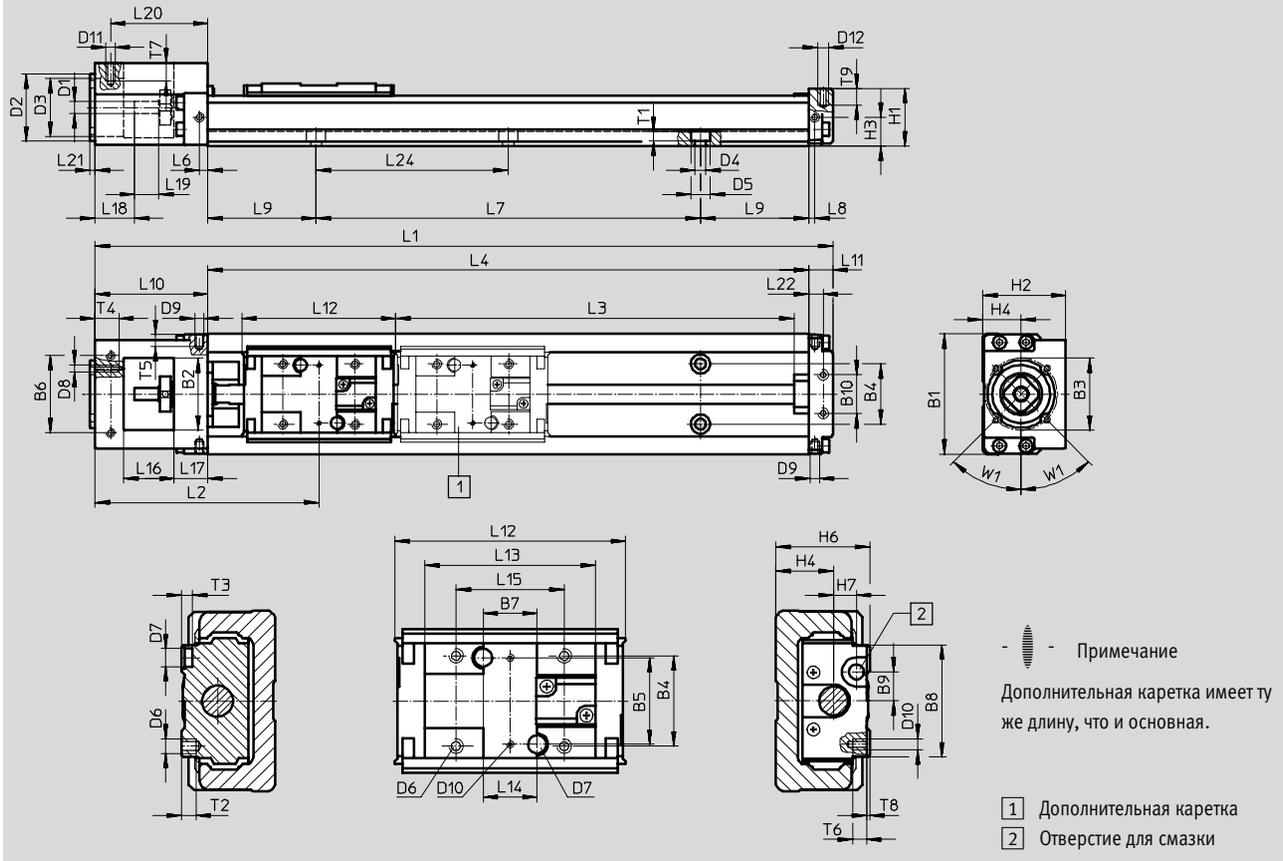
# Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики

**Размеры**

Скачать CAD-данные → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EGSP-20/26



Размер	Ход	L1	L3 +4	L4	L7= (n-1)x60	L9	n	Размер	Ход	L1	L3 +4	L4	L7= (n-1)x80	L9	n
20	25	152	39	100	60	20	2	26	50	207	67	150	80	35	2
	75	202	89	150	120	15	3		100	257	117	200	160	20	3
	125	252	139	200	120	40	3		150	307	167	250	160	45	3
									200	357	217	300	240	30	4

Размер	B1	B2	B3 Ø	B4	B5 ±0.02	B6 ±0.1	B7	B8	B9	B10 ±0.1	D1 Ø h7	D2 Ø g7	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6	D7 Ø H7	D8
20	40	22	30	18	18	29	10	23	5.5	18	4	28	22	3.4	6.5	M3	2	M3
26	50	30	30	25	24	32	15	31	8	16	5	28	24	4.5	8	M4	5	M3

Размер	D9	D10	D11	D12	H1	H2	H3	H4	H6	H7	L2	L6	L8	L10	L11	L12	L13	L14 <sup>1)</sup> ±0.02
20	M2.6	M1.6	M2,5	M2,5	19	28	10	13	20	4	72.8	3.5	2.5	42	10	46	33.2	10
26	M2.6	M2	M2,5	M3	24	34.5	12	16	26	6.3	91.3	3.5	2.5	47	10	64	47.4	15

Размер	L15	L16	L17	L18	L19	L20 ±0.1	L21	L22 ±0.1	L24	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	W1
20	20	18	12	16	8	34.5	2	6.5	60	3	3	3	10	4	2.4	5	0.9	5	45°
26	30	21	14	16.5	10	40.5	2	6	80	4	4	3	10	4	3	5	0.9	6	45°

1) Расстояние между монтажными отверстиями

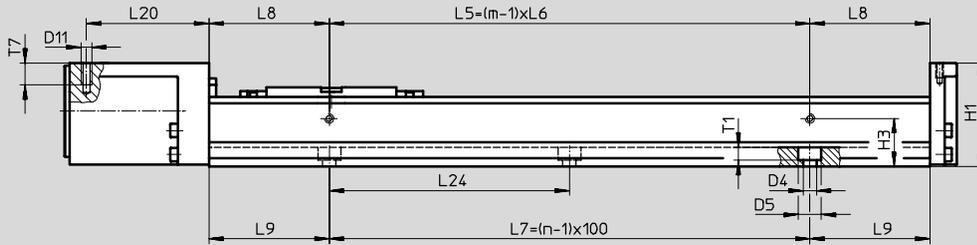
# Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики

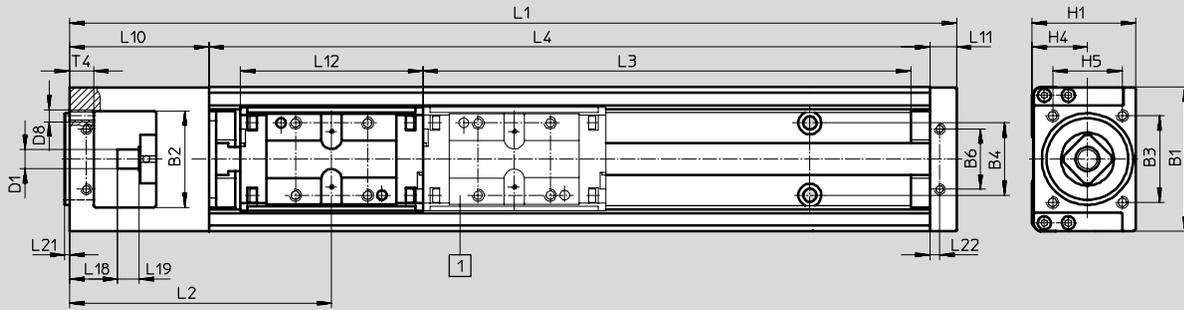
**Размеры**

Скачать CAD-данные → [www.festo.com](http://www.festo.com)

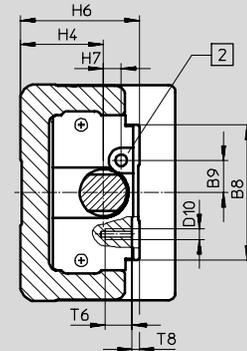
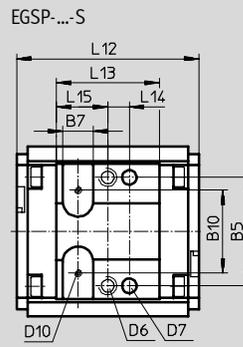
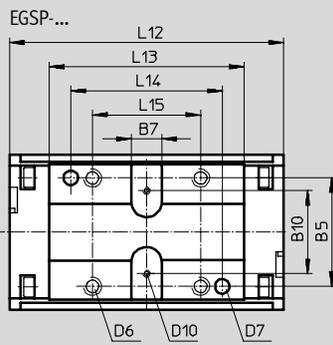
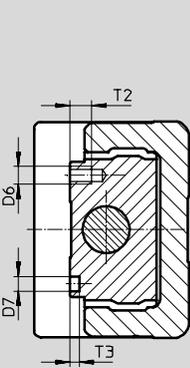
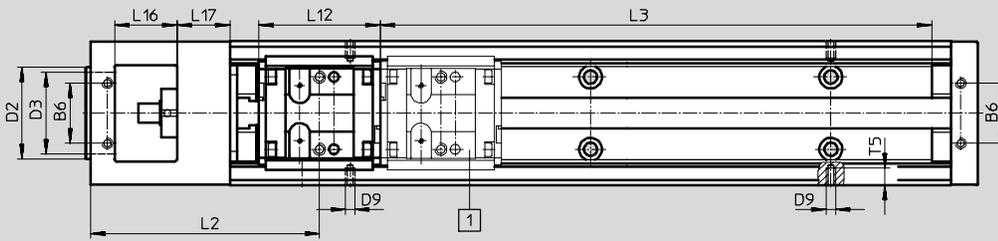
EGSP-33/46



EGSP-...



EGSP-...-S



Примечание

Дополнительная каретка имеет ту же длину, что и основная.

- 1 Дополнительная каретка
- 2 Отверстие для смазки

## Электромеханический суппорт EGSP

Технические характеристики



Размер	Ход	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

Размер	Ход	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

Размер	B1	B2	B3 ±0.1	B4	B5 ±0.04	B6 ±0.1	B7	B8	B9	B10	D1	D2	D3	D4
											∅ h7	∅ g7	∅	∅
33	60	40	36	30	30	25	8.5	37.4	8.9	23	8	38	34	5.5
46	86	48	36	46	46	42	10	54.4	10	46	10	38	34	6.6

Размер	D5 ∅	D6	D7 ∅ 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

Размер	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

Размер	L20	L21	L22 ±0.1	L24	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
	±0.1											
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

# Электромеханический суппорт EGSP

Данные для заказа – Модульная продукция

Таблица для заказа							
Размер	20	26	33	46	Условия	Код	Код для заказа
<b>M</b> Номер для заказа	562754	562755	562756	562757			
Тип привода	Электромеханический суппорт, ШВП и направляющая с шариковым сепаратором					EGSP	EGSP
Размер	20	26	33	46		-...	-...
Стандартный ход для стандартной каретки [мм]	25	-	-	-		-25	-...
	-	50	-	-		-50	-...
	75	-	-	-		-75	-...
	-	100	-	-		-100	-...
	125	-	-	-		-125	-...
	-	150	-	-		-150	-...
	-	200	-	-		-200	-...
	-	-	300	-		-300	-...
	-	-	400	-		-400	-...
	-	-	500	-		-500	-...
	-	-	600	-		-600	-...
-	-	-	800		-800	-...	
Стандартный ход для укороченной каретки [мм]	-	-	130	-		-130	-...
	-	-	230	-		-230	-...
	-	-	-	240		-240	-...
	-	-	330	-		-330	-...
	-	-	-	340		-340	-...
	-	-	430	-		-430	-...
	-	-	-	440		-440	-...
	-	-	530	-		-530	-...
	-	-	-	540		-540	-...
	-	-	630	-		-630	-...
	-	-	-	640		-640	-...
-	-	-	840		-840	-...	
Шаг ходового винта [мм]	1	-	-	-		-1P	-...
	-	2	-	-		-2P	-...
	6	-	-	-		-6P	-...
	-	-	10	-		-10P	-...
	20	-	20	-		-20P	-...
<b>O</b> Точность	Точность повторения						
	Высокая точность					-H	
	Прецизионная точность				[1]	-P	
Конструкция каретки	Стандартная каретка					-	
			Укороченная каретка		[2]	-S	
Дополнительная каретка	Без дополнительной каретки					-	
	Дополнительная каретка (для привода с кареткой S дополнительная каретка также укороченная)				[3]	-Z	

- [1] **P** Кроме размера 46 с ходом стандартной каретки 800 мм или с укороченной кареткой ходом 840 мм
- [2] **S** Кроме комбинации с размером 33 с шагом винта 20
- [3] **Z** Кроме размера 20 с ходом стандартной каретки 25 мм  
Кроме размера 26 с ходом стандартной каретки 50 мм  
Кроме размера 33 с ходом стандартной каретки 100 мм

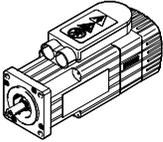
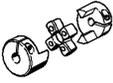
Шаблон кода для заказа

EGSP -  -  -  -  -  -  -

## Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

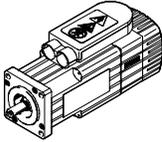
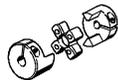
Принадлежности



Допустимые комбинации привод/двигатель с соосным монтажным набором - Без редуктора			
Двигатель	Соосный монтажный набор	Монтажный набор для соосного крепления состоит из:	
		Фланец двигателя	Муфта
			
Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип
<b>EGSK-20/EGSP-20</b>			
С серводвигателем			
EMMS-AS-40-M-...	562637 EAMM-A-P4-28B-40A	552163 EAMF-A-28B-40A	562673 EAMC-16-20-4-6
С шаговым двигателем			
EMMS-ST-42-S-...	562636 EAMM-A-P4-28B-42A	552164 EAMF-A-28B-42A	562674 EAMC-16-20-4-5
<b>EGSK-26/EGSP-26</b>			
С серводвигателем			
EMMS-AS-40-M-...	562641 EAMM-A-P5-28B-40A	552163 EAMF-A-28B-40A	543419 EAMC-16-20-5-6
С шаговым двигателем			
EMMS-ST-42-S-...	562640 EAMM-A-P5-28B-42A	552164 EAMF-A-28B-42A	562676 EAMC-16-20-5-5
<b>EGSK-33</b>			
С серводвигателем			
EMMS-AS-40-M-...	562646 EAMM-A-P6-38A-40A	562667 EAMF-A-38A-40A	558312 EAMC-30-32-6-6
EMMS-AS-55-S-...	562647 EAMM-A-P6-38A-55A	558176 EAMF-A-38A-55A	551003 EAMC-30-32-6-9
С шаговым двигателем			
EMMS-ST-42-S-...	562644 EAMM-A-P6-38A-42A	562668 EAMF-A-38A-42A	561333 EAMC-30-32-5-6
EMMS-ST-57-S-...	562645 EAMM-A-P6-38A-57A	560692 EAMF-A-38A-57A	551002 EAMC-30-32-6-6.35
<b>EGSK-46/EGSP-33</b>			
С серводвигателем			
EMMS-AS-40-M-...	562652 EAMM-A-P8-38A-40A	562667 EAMF-A-38A-40A	533708 EAMC-30-32-6-8
EMMS-AS-55-S-...	562653 EAMM-A-P8-38A-55A	558176 EAMF-A-38A-55A	543423 EAMC-30-32-8-9
EMMS-AS-70-S-...	564996 EAMM-A-P8-38A-70A	558018 EAMF-A-38A-70A	551004 EAMC-30-32-8-11
С шаговым двигателем			
EMMS-ST-42-S-...	562650 EAMM-A-P8-38A-42A	562668 EAMF-A-38A-42A	562678 EAMC-30-32-5-8
EMMS-ST-57-S-...	562651 EAMM-A-P8-38A-57A	560692 EAMF-A-38A-57A	543421 EAMC-30-32-6.35-8
EMMS-ST-87-S-...	564998 EAMM-A-P8-38A-87A	560693 EAMF-A-38A-87A	551004 EAMC-30-32-8-11

## Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Принадлежности

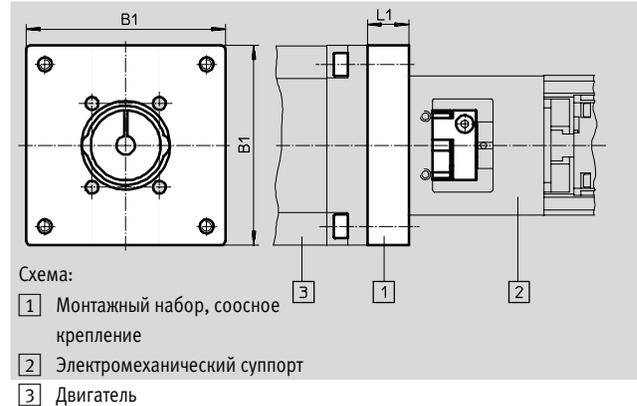
Допустимые комбинации привод/двигатель с соосным монтажным набором - Без редуктора			
Двигатель	Соосный монтажный набор	Монтажный набор для соосного крепления состоит из:	
		Фланец двигателя	Муфта
			
Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип
<b>EGSP-46</b>			
С серводвигателем			
EMMS-AS-55-S-...	562659 EAMM-A-P10-38A-55A	558176 EAMF-A-38A-55A	562680 EAMC-30-32-9-10
EMMS-AS-70-S-...	564997 EAMM-A-P10-38A-70A	558018 EAMF-A-38A-70A	565008 EAMC-30-32-10-11
С шаговым двигателем			
EMMS-ST-57-S-...	562658 EAMM-A-P10-38A-57A	560692 EAMF-A-38A-57A	562679 EAMC-30-32-6.35-10
EMMS-ST-87-S-...	564999 EAMM-A-P10-38A-87A	560693 EAMF-A-38A-87A	565008 EAMC-30-32-10-11

# Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Принадлежности

## Монтажный набор для соосного крепления EAMM-A...

Материал:  
Муфта, фланец для мотора:  
Алюминий  
Винты: Сталь  
RoHS-совместимый



Основные технические характеристики									
EAMM-A...	P4-28B-		P5-28B-		P6-38A-				
	40A	42A	40A	42A	40A	42A	55A	57A	
Передаваемый момент [Нм]	0.7	0.7	1.1	1.1	6.5	3.5	6.5	6.5	
Момент инерции массы [кгмм <sup>2</sup> ]	0.28				5.88				
Макс. частота вращения [1/мин.]	10,000				8,000				
Положение монтажа	Любое								

EAMM-A...	P8-38A-						P10-38A-			
	40A	42A	55A	57A	70A	87A	55A	57A	70A	87A
Передаваемый момент [Нм]	6.5	3.5	12.5	6.5	12.5	12.5	12.5	6.5	12.5	12.5
Момент инерции массы [кгмм <sup>2</sup> ]	5.88									
Макс. частота вращения [1/мин.]	8,000									
Положение монтажа	Любое									

Условия рабочей и окружающей среды	
Окружающая температура [°C]	0 ... +50
Температура хранения [°C]	-25 ... +60
Относительная влажность воздуха [%]	0 ... 95 (без выпадения конденсата)

Размеры и данные для заказа					
Тип	B1	L1	Вес [г]	Номер заказа	Тип
EAMM-A-P4-28B-40A	40	8.3	50	562637	EAMM-A-P4-28B-40A
EAMM-A-P5-28B-40A				562641	EAMM-A-P5-28B-40A
EAMM-A-P4-28B-42A	42	16.5	60	562636	EAMM-A-P4-28B-42A
EAMM-A-P5-28B-42A				562640	EAMM-A-P5-28B-42A
EAMM-A-P6-38A-40A	50	9	100	562646	EAMM-A-P6-38A-40A
EAMM-A-P8-38A-40A				562652	EAMM-A-P8-38A-40A
EAMM-A-P6-38A-42A	55	15	160	562644	EAMM-A-P6-38A-42A
EAMM-A-P8-38A-42A				562650	EAMM-A-P8-38A-42A
EAMM-A-P6-38A-55A	55	11	130	562647	EAMM-A-P6-38A-55A
EAMM-A-P8-38A-55A				562653	EAMM-A-P8-38A-55A
EAMM-A-P10-38A-55A				562659	EAMM-A-P10-38A-55A
EAMM-A-P6-38A-57A	56	11	130	562645	EAMM-A-P6-38A-57A
EAMM-A-P8-38A-57A				562651	EAMM-A-P8-38A-57A
EAMM-A-P10-38A-57A				562658	EAMM-A-P10-38A-57A
EAMM-A-P8-38A-70A	70	13.75	200	564996	EAMM-A-P8-38A-70A
EAMM-A-P10-38A-70A				564997	EAMM-A-P10-38A-70A
EAMM-A-P8-38A-87A	85.8	18	380	564998	EAMM-A-P8-38A-87A
EAMM-A-P10-38A-87A				564999	EAMM-A-P10-38A-87A

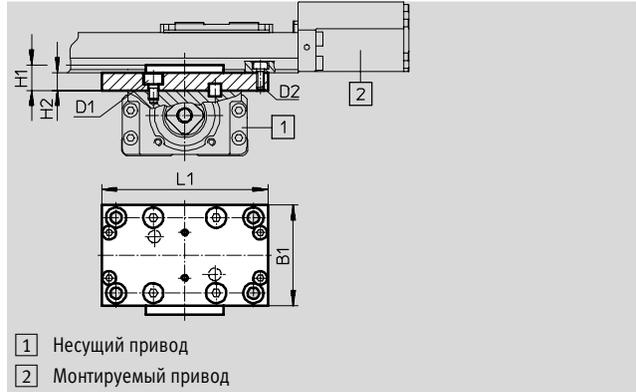
## Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Принадлежности

FESTO

### Монтажный набор для поперечного крепления ЕНАМ

Материал:  
 Переходная плита: Анодированный алюминий  
 Винты, штифты: Сталь  
 RoHS-совместимый



Размеры и данные для заказа										
Для размера		B1	D1	D2	H1	H2	L1	Вес	Номер заказа	Тип
Несущий привод [1]	Монтируемый привод [2]	±0.2					±0.2	[г]		
20	15	30	M3	M3	7	5	56	27	563747	ЕНАМ-S1-20-15
26	20	40	M4	M3	10	7	66	59	563748	ЕНАМ-S1-26-20
33	26	54	M5	M4	12	9	86	124	563749	ЕНАМ-S1-33-26
46	33	60	M6	M5	15	10	112	216	563750	ЕНАМ-S1-46-33

# Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Принадлежности

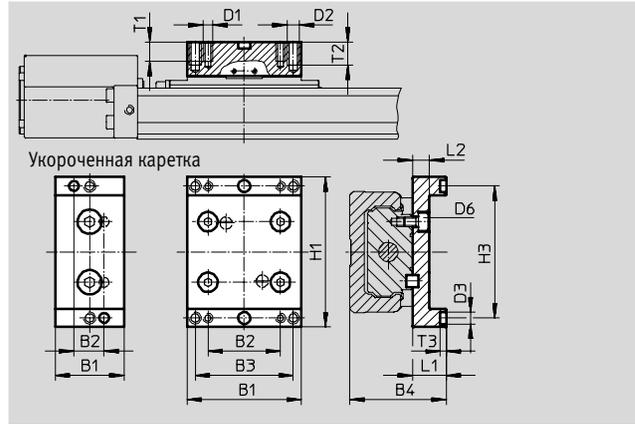
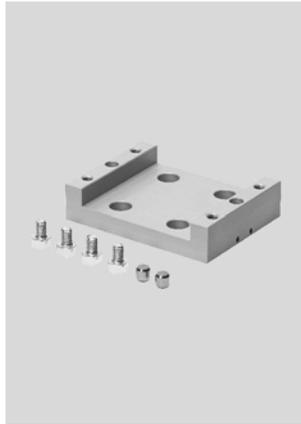
## Адаптер для каретки EASA

Материал:

Плита-адаптер: Анодированный алюминий

Винты, установочные штифты: Сталь

RoHS-совместимый



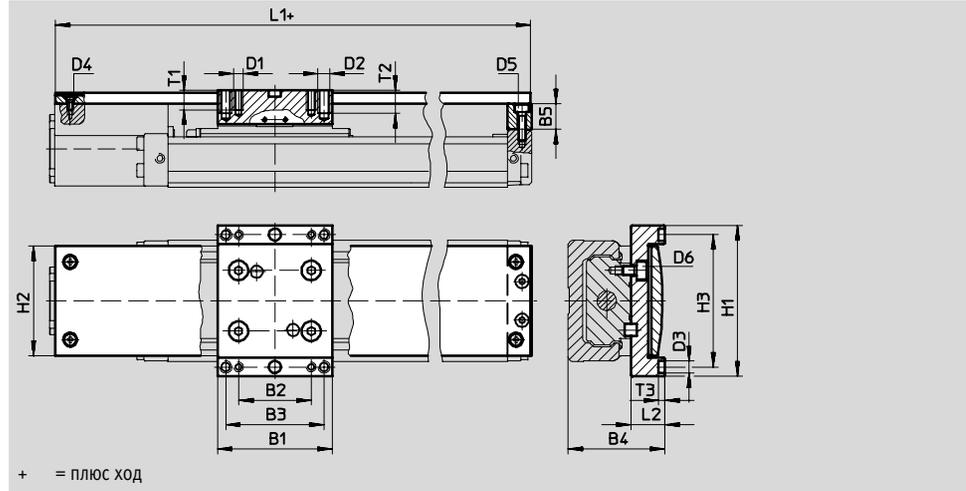
Размеры и данные для заказа										
Для размера	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3 ∅	D6	H1	H3
	±0.2						H7		±0.2	±0.04
Для стандартной каретки										
15	23	14	-	25	M3	-	4	M3	44	38
20	33.2	23		32	M3		2	M3	52	44.5
26	47.4	30		40	M4		5	M4	62	54.5
33	54	40		48	M5		4	M5	86	74
46	81	30	48	68	M5	M6	5	M6	112	100
для укороченной каретки										
33	28.5	12.5±0.04	-	48	M5	-	4	M5	86	74
46	48	22±0.04		68	M6		5	M6	112	100
Для размера	L1	L2	T1	T2	T3	Вес [г]	Номер заказа		Тип	
					±0.1					
Для стандартной каретки										
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		
для укороченной каретки										
33	15	9	15	-	2.6	70	562747	EASA-S1-33-S		
46	22	10	12		2.6	180	562748	EASA-S1-46-S		

## Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Принадлежности

**Набор защиты привода EASC**  
для стандартной каретки

Материал:  
Защитная планка, плата-адаптер,  
переходник: Анодированный  
алюминий  
Винты, установочные штифты: Сталь  
RoHS-совместимый



Размеры										
Для размера	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3 ∅ H7	D4	D5
15	±0.2 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

Для размера	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

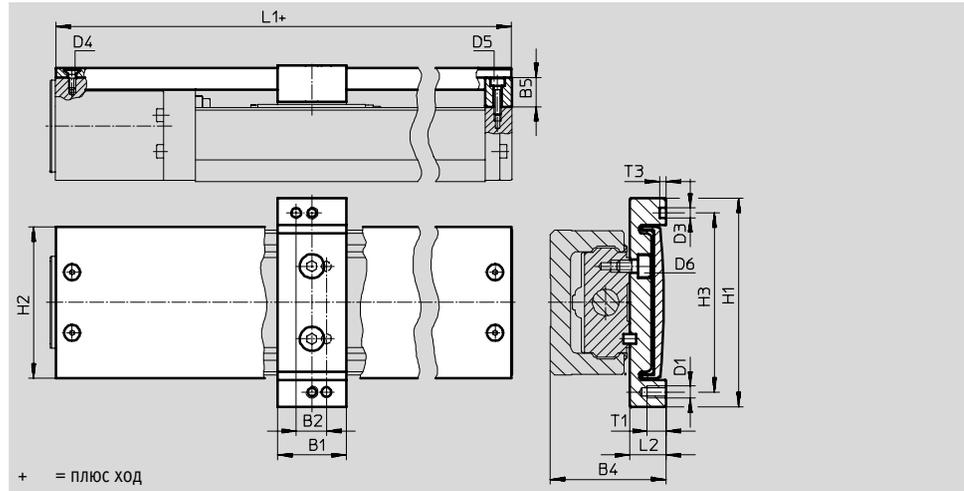
Данные для заказа									
Для размера	Ход [мм]	Вес [г]	Номер заказа	Тип	Для размера	Ход [мм]	Вес [г]	Номер заказа	Тип
15	25	51	562707	EASC-S1-15-25	33	100	327	562718	EASC-S1-33-100
	50	57	562708	EASC-S1-15-50		200	391	562719	EASC-S1-33-200
	75	62	562709	EASC-S1-15-75		300	454	562720	EASC-S1-33-300
	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

## Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Принадлежности

**Набор защиты привода EASC**  
для укороченной каретки

Материал:  
Защитная планка, плата-адаптер,  
переходник: Анодированный  
алюминий  
Винты, установочные штифты: Сталь  
RoHS-совместимый



Размеры								
Для размера	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

Для размера	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

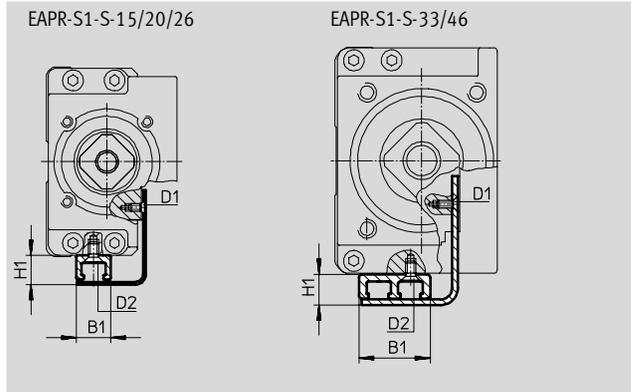
Данные для заказа				
Для размера	Ход [мм]	Вес [г]	Номер заказа	Тип
33	130	263	562730	EASC-S1-33-130-S
	230	328	562731	EASC-S1-33-230-S
	330	391	562732	EASC-S1-33-330-S
	430	454	562733	EASC-S1-33-430-S
	530	518	562734	EASC-S1-33-530-S
	630	581	562735	EASC-S1-33-630-S
46	240	724	562736	EASC-S1-46-240-S
	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

# Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Принадлежности

## Рейка для датчиков EAPR

Материал:  
 Скоба для датчика: Анодированный алюминий  
 Флажок для срабатывания датчика, винты:  
 Оцинкованная сталь  
 RoHS-совместимый



Размеры						
Для размера	B1	H1		D1		D2
Для типа		EGSK	EGSP	EGSK	EGSP	
Для стандартной каретки						
15	9	8.5	–	M2	–	M2
20		7.75	7.75		M1.6	M2,5
26					M2	
33	19	7.75	8.5	M2	M2	M2,5
46						
для укороченной каретки						
33	19	7.5	8.5	M2	M2	M2,5
46		8.5				

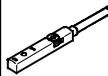
Данные для заказа					
Для размера	Ход	Вес	Номер заказа	Тип	
Для типа	[мм]	[г]			
Для стандартной каретки					
15	25	10	562611	EAPR-S1-S-15-25	
	50	12	562612	EAPR-S1-S-15-50	
	75	14	562613	EAPR-S1-S-15-75	
	100	16	562614	EAPR-S1-S-15-100	
20	25	14	562615	EAPR-S1-S-20-25	
	75	18	562616	EAPR-S1-S-20-75	
	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	
для стандартной или укороченной каретки					
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	

## Электромеханические суппорты EGSK/EGSP

Принадлежности

Данные для заказа – Центрирующие штифты/центрирующие втулки					
	Для размера	Описание	Номер заказа	Тип	PU <sup>1)</sup>
	15	Для каретки	189652	ZBH-5	10
	20		525273	ZBS-2	
	26, 46		150928	ZBS-5	
	33		562959	ZBS-4	
	15, 33	Для адаптера каретки	562959	ZBS-4	
	20		525273	ZBS-2	
	26, 46		150928	ZBS-5	

1) Количество штук в упаковке

Данные для заказа – Датчики положения для Т-образного паза, индуктивные					Технические данные → Интернет: sies	
	Тип монтажа	Электрический выход	Электрическое подключение	Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип
<b>Н.О. контакт</b>						
	Вставляется в паз сверху, устанавливается заподлицо с рейкой	PNP	Кабель, 3-х жильный	7.5	551386	SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
			Штекер M8x1, 3-х контактный	0.3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
		NPN	Кабель, 3-х жильный	7.5	551396	SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE
			Штекер M8x1, 3-х контактный	0.3	551397	SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
<b>Н.З. контакт</b>						
	Вставляется в паз сверху, устанавливается заподлицо с рейкой	PNP	Кабель, 3-х жильный	7.5	551391	SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE
			Штекер M8x1, 3-х контактный	0.3	551392	SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D
		NPN	Кабель, 3-х жильный	7.5	551401	SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE
			Штекер M8x1, 3-х контактный	0.3	551402	SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D

Данные для заказа - Соединительные кабели				Технические данные → Интернет: nebu	
	Электрический разъем слева	Электрический разъем справа	Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип
	Прямая розетка M8x1, 3-полюсная	Открытый конец кабеля, 3-х жильный	2.5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Угловая розетка M8x1, 3-полюсная	Открытый конец кабеля, 3-х жильный	2.5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3