



- Экономичные и с хорошей динамикой
- Идеальны для работы в вертикальном положении
- Меньшая перемещаемая масса



Консольные приводы DGEA

Особенности

FESTO

Общая информация

- Суперплоская Ω -образная каретка привода позволяет воспринимать высокие значения моментов нагрузки.
- Высококачественная направляющая, аналогичная приводам DGE-KF/DGP-KF.
- Улучшенные динамические свойства по сравнению с приводом DGE-ZR в консольном режиме работы, поскольку мотор, редуктор и головка привода надежно закреплены и, таким образом, перемещаемая нагрузка (профильный корпус) существенно уменьшена.
- Можно использовать проверенные и испытанные стандартные контроллеры моторов.
- Монтажные принадлежности, адаптированные к новой многокоординатной модульной системе.



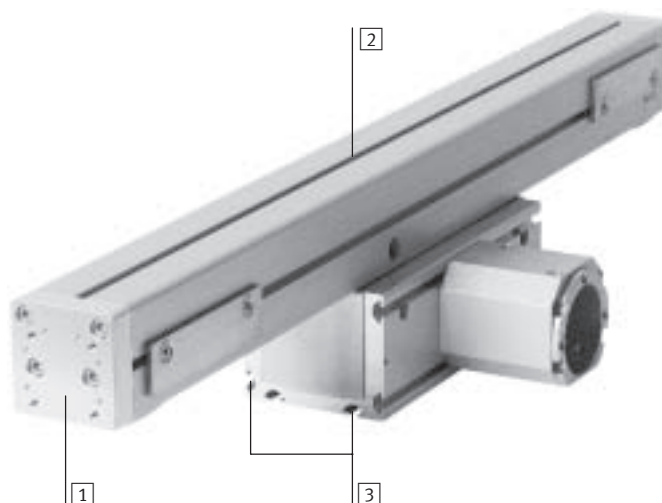
Важные данные

Размер	18	25	40
Макс. рабочий ход [мм]	800	900	1 000
Макс. рабочая нагрузка [кг]	7	18	27
Макс. скорость [м/с]	3	3	3
Макс. усилие подачи [Н]	230	400	1 000

Описание



reddot



- 1 Монтажный интерфейс для рабочей нагрузки: резьба, центрирующие отверстия и стыковочная поверхность идентичны торцевым крышкам привода DGE. Обе крышки могут быть обработаны на станке для получения желаемой стыковочной поверхности или заменены другими.
- 2 Профильный корпус: 3 стороны с пазами для внешнего монтажа – место для прокладки шлангов и электрических кабелей
- 3 Монтажный интерфейс для консольного режима работы (адаптирован к каретке DGE-...)

Консольные приводы DGEA

Особенности

FESTO

Выбор элементов для электромеханических систем позиционирования

Контроллер шагового
мотора
SEC-ST
→ 5 / 2.2-13
→ www.festo.com



Контроллер
сервомотора
SEC-AC
→ 5 / 2.2-26
→ www.festo.com



Контроллер
координаты
SPC-200
→ 5 / 1.3-2
→ www.festo.com



Шаговый мотор
MTR-ST
→ 5 / 2.3-2
→ www.festo.com



Сервомотор
MTR-AC
→ 5 / 2.3-16
→ www.festo.com



Муфта
KSE-...
→ 5 / 2.3-3
→ www.festo.com



Фланец мотора
MTR-FL-...
→ 5 / 2.3-8
→ www.festo.com



Консольный привод
DGEA-...-ZR-...



Привод с зубчатым ремнем
и шариковой направляющей
DGE-...-ZR-KF-...



Привод с зубчатым
ремнем и роликовой
направляющей
DGE-...-ZR-RF-...



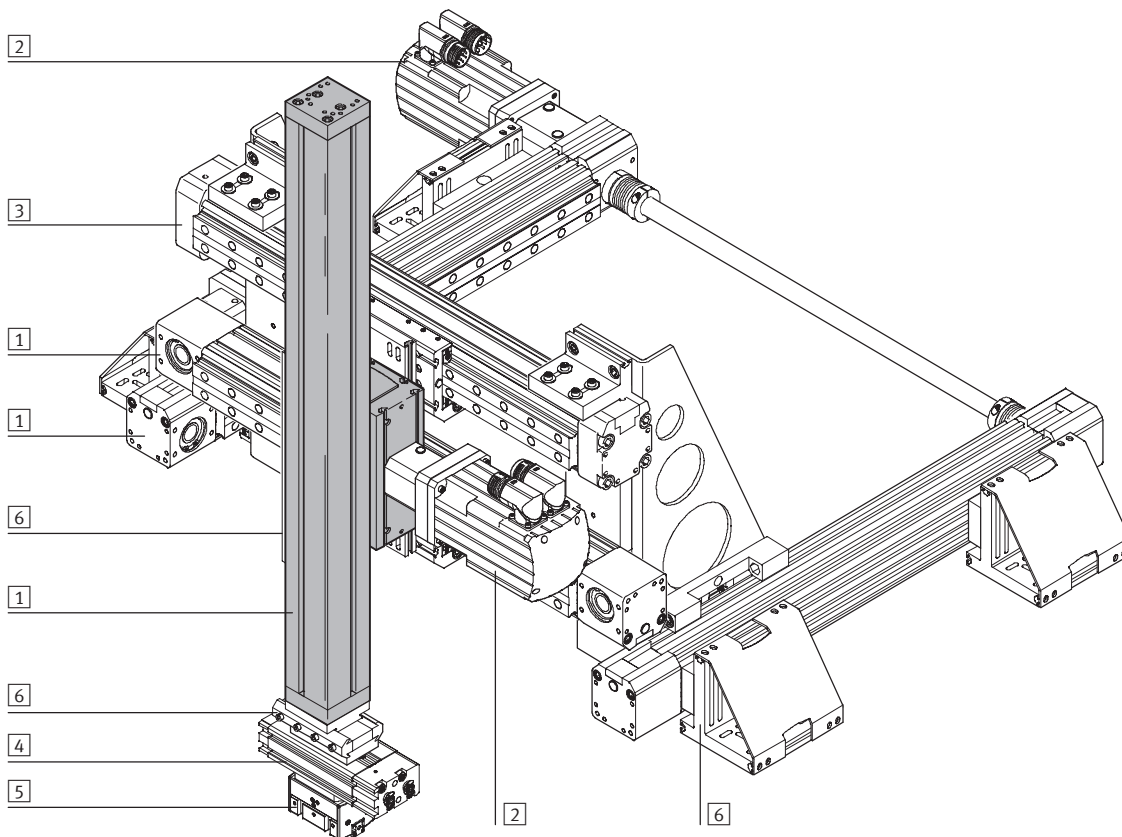
Привод со шпинделем
и шариковой направляющей
DGE-...-SP-...

Консольные приводы DGEA

Пример системы

FESTO

Системный продукт для техники перемещения и сборки



Элементы и принадлежности системы		
	Краткое описание	→ Стр.
1	Электромеханические приводы	Широкий диапазон комбинаций для техники перемещения и сборки 5 / 2.1-1 www.festo.com
2	Моторы	Серво и шаговые моторы, с редуктором и без 5 / 2.2-1 www.festo.com
3	Пассивная направляющая	Широкий диапазон комбинаций для техники перемещения и сборки 5 / 3.4-3
4	Пневматические приводы	Широкий диапазон комбинаций для техники перемещения и сборки Том 1 www.festo.com
5	Захват	Широкий диапазон комбинаций для техники перемещения и сборки Том 1 www.festo.com
6	Адаптер	Для соединений привод/привод и привод/захват 5 / 3.2-1 www.festo.com
	Основные монтажные элементы	Профили и их соединения, а также соединения профиль/привод 5 / 3.1-1 www.festo.com
	Элементы соединений	Для осуществления разводки проводов и шлангов без опасности их повреждения 5 / 3.5-1 www.festo.com

Консольные приводы DGEA

Система обозначений

FESTO

		DGEA	-	25	-	500	-	ZR	-	WH	-	KV	-	ZWK	-	STD	-		-	
Тип		DGEA																		
		Консольный привод																		
Размер [мм]																				
Ход [мм]																				
Функция привода		ZR	Зубчатый ремень																	
Головка привода		WH	Вал привода, сзади																	
		WV	Вал привода, спереди																	
		WB	Вал привода с двух сторон																	
Корпус муфты		KV	Головка привода, спереди																	
		KH	Головка привода, сзади																	
		LV	Головка привода спереди, для высокой производительности																	
		LH	Головка привода сзади, для высокой производительности																	
Дополнительная головка привода		ZWK	Без вала привода																	
Тип мотора		STD	Шаговый мотор																	
		STG	Шаговый мотор с редуктором																	
		SEG	Сервомотор с редуктором																	
		SEI	Сервомотор со встроенным редуктором																	
Тормоз мотора		BR	Тормоз																	
Принадлежности, поставляемые отдельно		...S	Профиль для монтажного паза																	
		...B	Профиль для головки привода																	
		...Y	Резьбовой вкладыш для монтажного паза																	
		...X	Резьбовой вкладыш для головки привода																	
		...C	Амортизатор с держателем																	
		...Z	Центрирующая втулка																	
		L	Монтажный комплект для датчика положения																	
		...O	Датчик положения с кабелем (нормально разомкнутый контакт)																	
		...P	Датчик положения с кабелем (нормально замкнутый контакт)																	
		...W	Датчик положения со штекером (нормально разомкнутый контакт)																	
		...R	Датчик положения со штекером (нормально замкнутый контакт)																	
		...V	Штекерная розетка с кабелем 2,5 м																	

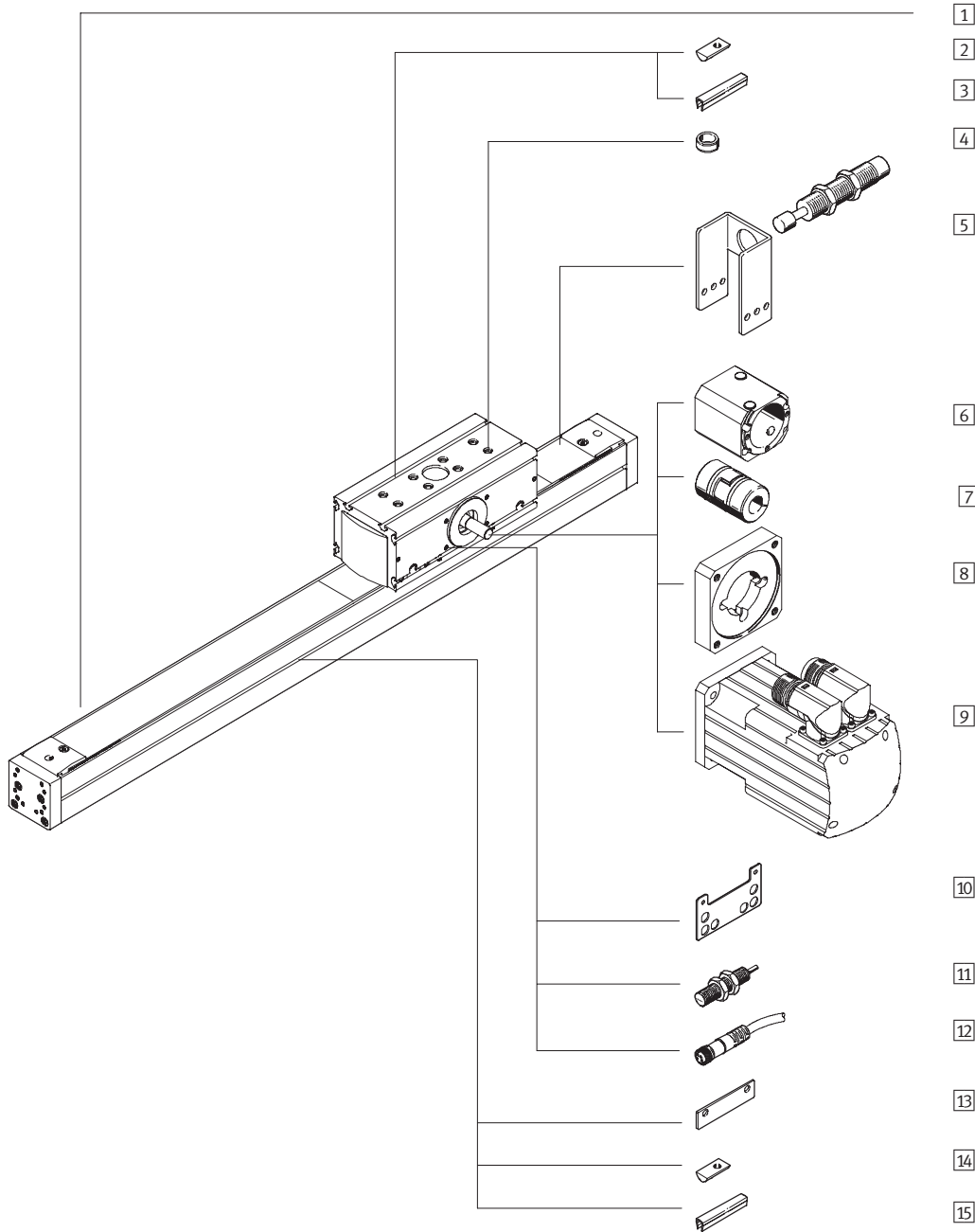
Консольные приводы DGEA

Обзор принадлежностей

FESTO

Электрические системы позиционирования
Электромеханические приводы

2.1



Консольные приводы DGEA

Обзор принадлежностей



FESTO

Варианты и принадлежности		
Тип	Краткое описание	Стр.
1 Когсольный привод DGEA	Электромеханические приводы	5 / 2.1-80
2 Резьбовой вкладыш для головки привода X	Для монтажа привода	5 / 2.1-89
3 Профиль для паза головки привода B	Для защиты от попадания грязи	5 / 2.1-89
4 Центрирующая втулка Z	Для центрирования привода	5 / 2.1-89
5 Амортизатор с держателем C	Предотвращает повреждение привода в случае сбоя подачи питания (при работе в вертикальном положении), если привод перемещен в крайнее положение под действием нагрузки.	5 / 2.1-88
6 Корпус муфты KG	Адаптер для монтажа мотора на привод	5 / 2.1-87
7 Муфта KSE	Соединительный элемент между приводом и мотором	5 / 2.1-87
8 Фланец мотора MTR-FL	Соединительный элемент между корпусом муфты и мотором	5 / 2.1-87
9 Мотор MTR	Моторы специально подобраны к приводу, с редуктором или без	5 / 2.1-87
10 Монтажная плита L	Адаптер для монтажа датчика положения SIEN на привод	5 / 2.1-89
11 Датчики положения O/P/W/R	Для получения сигнала и контроля безопасности	5 / 2.1-90
12 Штекерная розетка с кабелем B	Для датчика положения	5 / 2.1-90
13 Флажок переключения датчика L	Для опроса положения каретки	5 / 2.1-89
14 Резьбовой вкладыш для профильного паза Y	Для монтажа и установки принадлежностей	5 / 2.1-89
15 Профиль для паза S	Для защиты от попадания грязи	5 / 2.1-89

Консольные приводы DGEA

Технические данные

FESTO

-  - Размер
18, 25, 40 мм
-  - Ход
100 ... 1000 мм



Основные характеристики				
Размер		18	25	40
Конструкция	Консольный привод с зубчатым ремнем			
Направляющая	Шариковая направляющая			
Положение установки	Любое			
Макс. рабочий ход ¹⁾	[мм]	1 ... 800	1 ... 900	1 ... 1000
Макс. рабочая нагрузка, независимо от положения	[кг]	5	10	20
Макс. рабочая нагрузка, в вертикальном положении	[кг]	7	18	27
Макс. усилие подачи F _x	[Н]	230	400	1 000
Макс. приводной момент	[Нм]	3	5,2	19
Макс. момент привода без нагрузки ²⁾	[Нм]	0,4	0,4	1
Макс. скорость	[м/с]	3		
Точность повторения	[мм]	< ±0.05		

1) Полный ход = рабочий ход + 2 x запас хода

2) Измерен при скорости 0,2 м/с

Условия рабочей и окружающей среды				
Размер		18	25	40
Окружающая температура	[°C]	-10 ... +60		
Класс защиты		IP20		

Вес [кг]				
Размер		18	25	40
Базовый вес при ходе 0 мм ¹⁾		2,8	4,9	14,3
Дополнительный вес на 100 мм хода		0,35	0,47	1
Со второй головкой привода				
Базовый вес при ходе 0 мм ¹⁾		4,7	8,5	23,2
Дополнительный вес на 100 мм хода		0,35	0,47	1

1) Без мотора, муфты, корпуса муфты и принадлежностей

Массовый момент инерции				
Размер		18	25	40
J _O	[кг см ²]	2,87	4,45	28
J _O со второй головкой привода	[кг см ²]	4,08	6,4	41,5
J _H на метр хода	[кг см ² /м]	0,6	0,8	3,65
J _L на 1 кг рабочей нагрузки	[кг см ² /кг]	1,66	1,66	3,65

Массовый момент инерции J_A всего привода вычисляется по формуле:

$$J_A = J_O + J_H \times \text{рабочий ход [м]} + J_L \times m_{\text{рабочая нагрузка [кг]}}$$

Консольные приводы DGEA

Технические данные

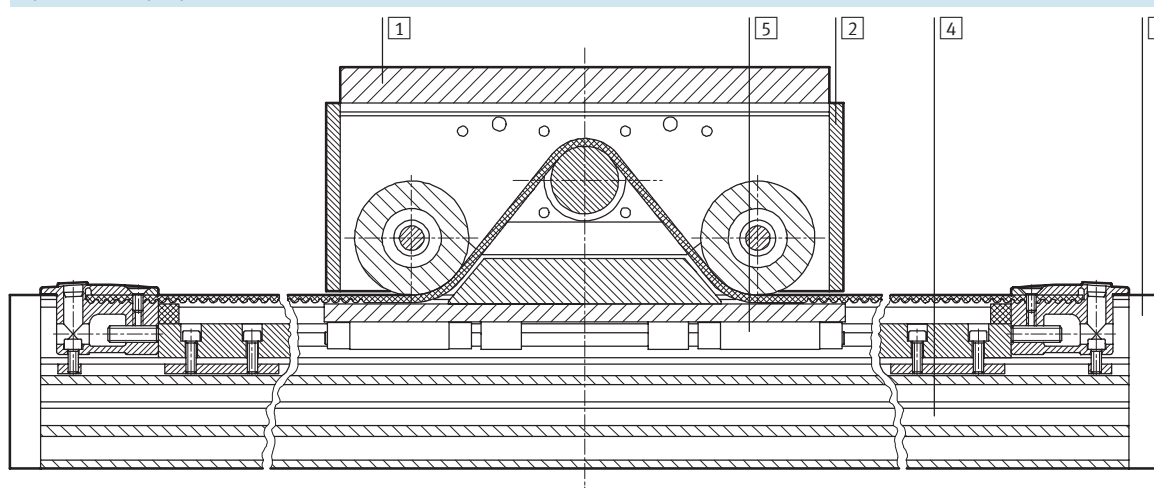
FESTO

Зубчатый ремень				
Размер		18	25	40
Удлинение ¹⁾	[%]	0,037	0,053	0,056
Шаг зацепления	[мм]	3	3	5
Эффективный радиус; эффективный диаметр	[мм]	25,78	25,78	38,2
Коэффициент подачи	[мм/об.]	81	81	120

1) При максимальном усилии подачи

Материалы

Продольный разрез



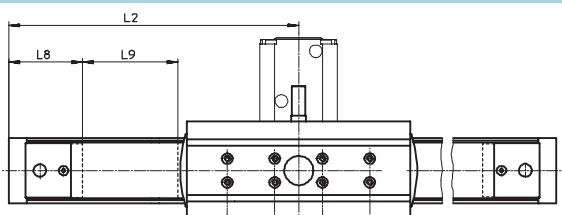
Привод	
1 Каретка головки привода	Гальванизированная сталь
2 Головка привода – Корпус	Анодированный алюминий
3 Торцевая крышка	Анодированный алюминий
4 Профиль	Анодированный алюминий
5 Направляющая рейка	Накатанная сталь, с антикоррозионным покрытием

Запас хода

L2 Головка привода в крайнем положении рабочего хода

L8 Расстояние между механическим упором и внешним размером привода

L9 Запас хода – это расстояние, предусмотренное с обеих сторон привода, в дополнение к длине хода для безопасного торможения.



Пример:

Тип DGEA-25-500-ZR

Рабочий ход = 500 мм

Запас хода = (2x81 мм)=162 мм

Полный ход = 500 мм + 126 мм
= 662 мм

Размер	18	25	40
L9 с каждой стороны [мм]	81	81	120

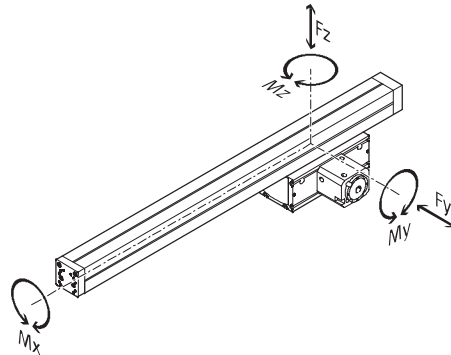
Консольные приводы DGEA

Технические данные



Значения нагрузок для направляющей

Указанные усилия и моменты приложены к продольной оси направляющей рейки. Во время работы в динамике эти значения превышать нельзя. Особое внимание нужно уделять фазе торможения.



Если привод одновременно нагружен несколькими указанными ниже усилиями и моментами, то кроме соблюдения максимальных значений нагрузок должно выполняться следующее условие:

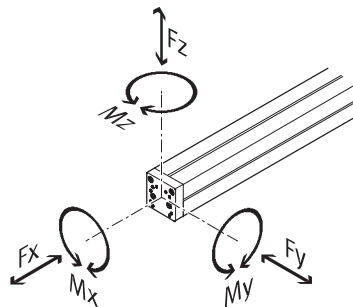
$$\frac{F_y}{F_{y_{\max}}} + \frac{F_z}{F_{z_{\max}}} + \frac{M_x}{M_{x_{\max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{\max}}} + \frac{M_z}{M_{z_{\max}}} \leq 1$$

Допустимые усилия и моменты

Размер		18	25	40
$F_{y_{\max}}$	[Н]	2000	3080	7300
$F_{z_{\max}}$	[Н]	2000	3080	7300
$M_{x_{\max}}$	[Нм]	19	28	133
$M_{y_{\max}}$	[Нм]	94	230	665
$M_{z_{\max}}$	[Нм]	65	160	460

Значения нагрузок на интерфейс для крепления нагрузки (торцевые крышки)

Указанные усилия и моменты относятся к интерфейсу для крепления нагрузки. Во время работы в динамике эти значения превышать нельзя. Особое внимание нужно уделять фазе торможения.



Если привод одновременно нагружен несколькими указанными ниже усилиями и моментами, то кроме соблюдения максимальных значений нагрузок должно выполняться следующее условие:

$$\frac{F_x}{F_{x_{\max}}} + \frac{F_y}{F_{y_{\max}}} + \frac{F_z}{F_{z_{\max}}} + \frac{M_x}{M_{x_{\max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{\max}}} + \frac{M_z}{M_{z_{\max}}} \leq 1$$

Допустимые усилия и моменты

Размер		18	25	40
$F_{x_{\max}}$	[Н]	6 000	6 000	8 400
$F_{y_{\max}}$	[Н]	2240	2240	3200
$F_{z_{\max}}$	[Н]	2 240	2 240	3 200
$M_{x_{\max}}$	[Нм]	30	50	118
$M_{y_{\max}}$	[Нм]	125	230	407
$M_{z_{\max}}$	[Нм]	185	273	580



Программа выбора

PtTool

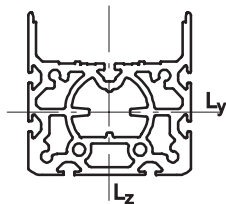
www.festo.com/en/engineering

Консольные приводы DGEA

Технические данные

FESTO

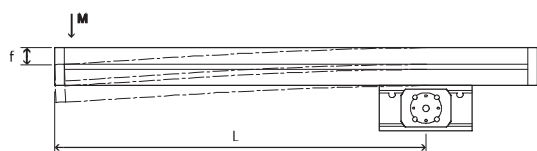
Момент инерции поперечного сечения¹⁾



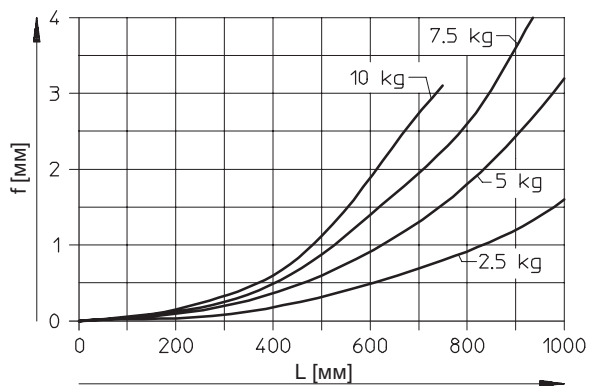
Размер		18	25	40
$L_{y\text{макс.}}$	[мм ⁴]	135×10^3	438×10^3	1894×10^3
$L_{z\text{макс.}}$	[мм ⁴]	173×10^3	432×10^3	1759×10^3

1) После обработки или замены торцевой крышки, эти значения недействительны.

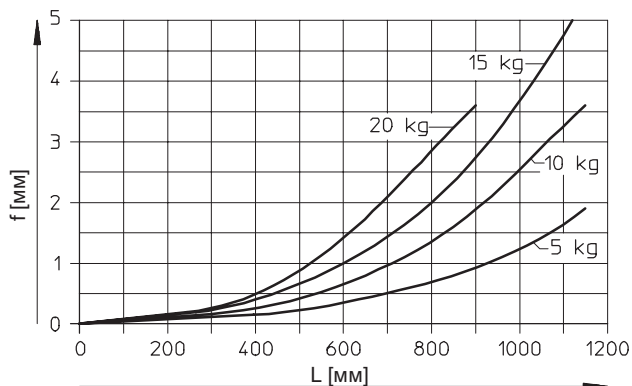
Зависимость отклонения f профиля от расстояния L и эффективной нагрузки m



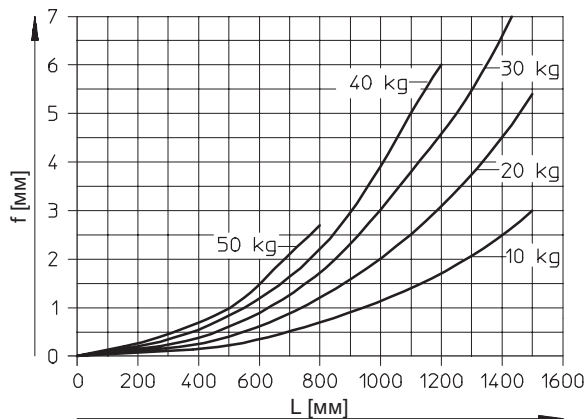
DGEA-18



DGEA-25



DGEA-40



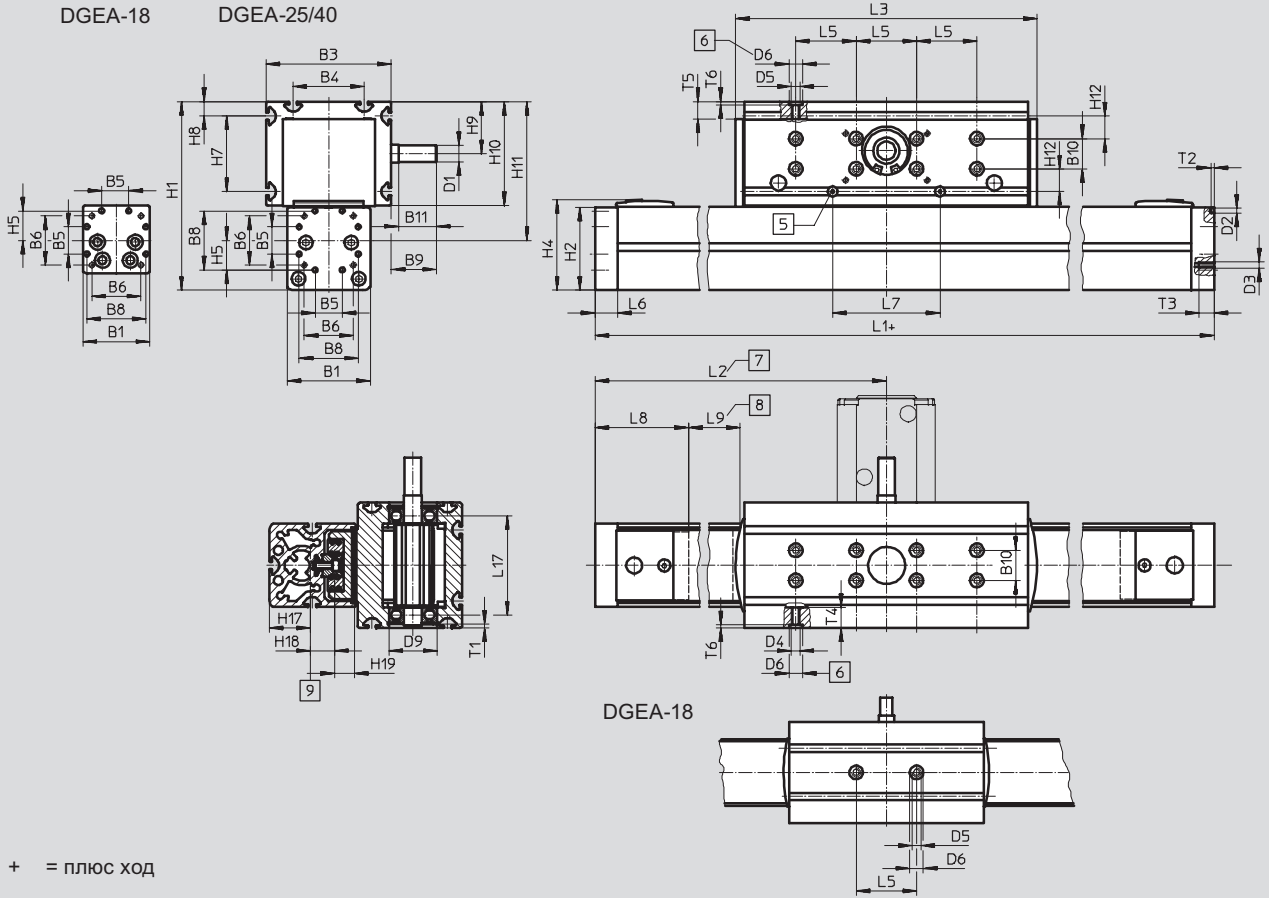
Консольные приводы DGEA

Технические данные

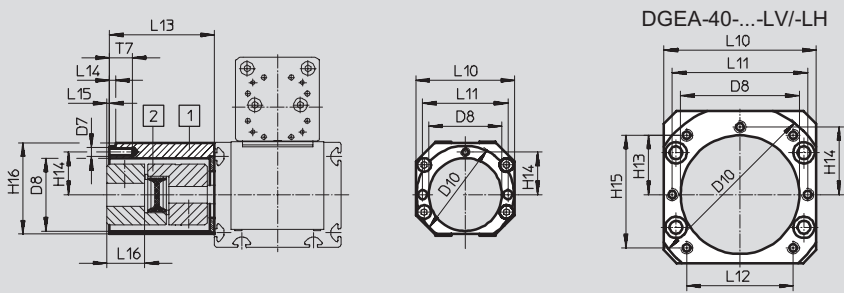


Размеры

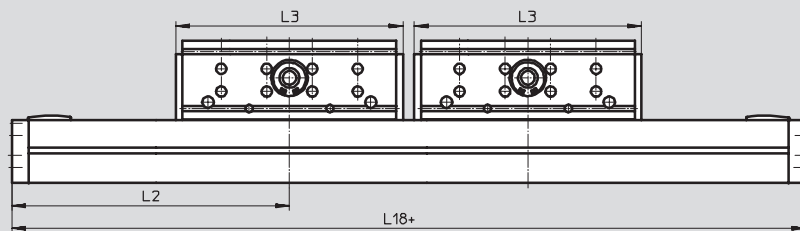
Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering



Корпус муфты



Со второй головкой привода



Электрические системы позиционирования
Электромеханические приводы

2.1

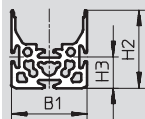
Консольные приводы DGEA

Технические данные

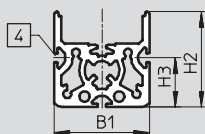
FESTO

Профиль корпуса

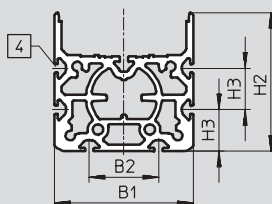
Размер 18



Размер 25



Размер 40



- 1 Корпус муфты
- 2 Муфта
- 4 Монтажный паз для элемента NST (вкладыша)

- 5 Смазочный ниппель
- 6 Отверстие для центрирующей втулки ZBH-9
- 7 Каретка в крайнем положении рабочего хода

- 8 Запас хода (предусмотренное расстояние от механического ограничителя с обеих сторон для безопасного торможения)

- 9 Центр тяжести перемещаемого профиля

Размер [мм]	Вариант	B1	B2	B3	B4	B5 ±0,1	B6	B8	B9	B10	B11	D1 ∅ h6	D2 ∅	D3
18	KV/KH	44	–	67	32	18	32,5	39,1	16	–	12	8	–	–
25	KV/KH	55	–	83	47	18	32,5	39,1	29,8	20	25	11	3	M4
40	KV/KH	80	40	111,8	72	28	49	53	30,1	40	25	15	4	M5
	LV/LH													

Размер [мм]	Вариант	D4	D5	D6 ∅ H7	D7	D8 ∅	D9 ∅ H7	D10 ∅ g7	H1	H2	H3	H4	H5	H7
18	KV/KH	–	M6	9	M4	32	28	44	99	45	18	50,8	19,55	20
25	KV/KH	M6	M6	9	M6	48	32	64	128	57,7	28,7	63,1	19,55	50
40	KV/KH	M6	M6	9	M6	48	40	64	197	85	24	91,3	26,5	72
	LV/LH				M8	78		118						

Размер [мм]	Вариант	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14 ±0,1	H15	H16	H17	H18	H19
18	KV/KH	8	30,5	52	77	–	–	19	–	45	19,6	10	14,3
25	KV/KH	9,5	32,5	69	95	15	–	28	–	60	27,1	16	13,3
40	KV/KH	15,5	55,5	110	153	16	–	28	–	60	42,8	21,5	18
	LV/LH						39	44,5					

Размер [мм]	Вариант	L1	L2	L3	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13
18	KV/KH	419,5	210	138	40	13	28	58	81	65	38	–	40
25	KV/KH	487,5	244	202	40	15	71	60	81	65	56	–	65
40	KV/KH	662	331	256	40	15	94	81	120	65	89	70	96
	LV/LH									100			

Размер [мм]	Вариант	L14	L15	L16	L17	L18	T1	T2	T3	T4 мин.	T5 мин.	T6	T7
18	KV/KH	3,2	–3,6	14,6	53	569,5	1,6	–	–	–	11	2,1	10
25	KV/KH	4	2,2	22,8	65,6	697,5	2,3	2	10	11	11	2,1	13
40	KV/KH	4	2,2	22,8	90	926	2,8	3	10	11	11	2,1	13
	LV/LH	5	–0,9	35,9									18

Консольные приводы DGEA

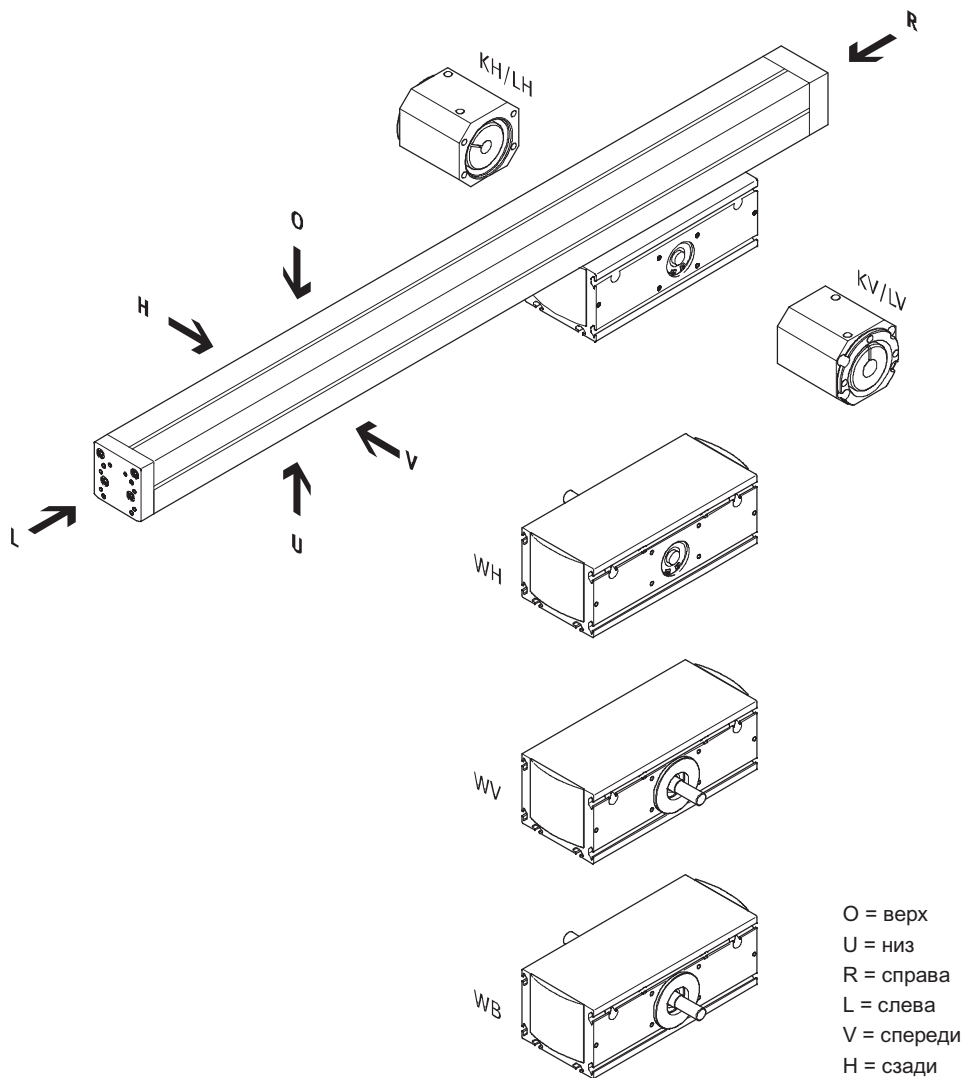
Данные для заказа – Модульная продукция

FESTO

Код заказа

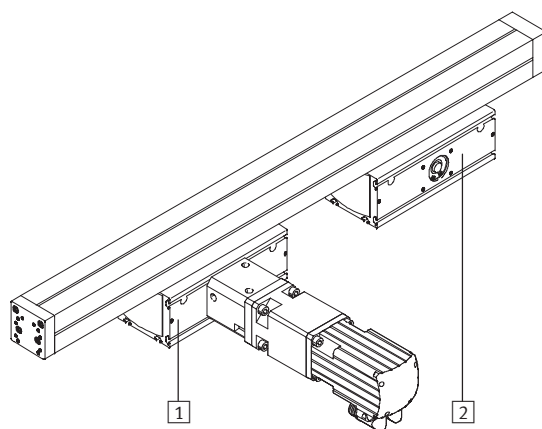
Обязательные данные/Опции

- WH Вал привода, сзади
- WV Вал привода, спереди
- WB Вал привода с двух сторон
- KV/LV Корпус муфты, спереди
- KH/LH Корпус муфты, сзади
- ZWK Вторая головка привода



- O = верх
- U = низ
- R = справа
- L = слева
- V = спереди
- H = сзади

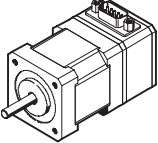



- 1 Головка привода
- 2 Дополнительно:
Пассивная головка привода
(для увеличения механического момента нагрузки)

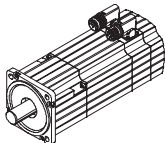

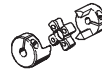




Консольные приводы DGEA

FESTO

Принадлежности

Допустимые комбинации с шаговым мотором						
Код заказа	Мотор	Фланец мотора	Муфта	Корпус муфты		
						
	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип		
Для DGEA-18						
	Без редуктора/без тормоза					
STD	530 065 MTR-ST-87-48S-AA	530 082 MTR-FL44-ST87	123 042 KSE-30-D08-D11	530 468 DGEA-KG-18-ZR-FL44		
	Без редуктора/с тормозом					
STD + BR	530 066 MTR-ST-87-48S-AB	530 082 MTR-FL44-ST87	123 042 KSE-30-D08-D11	530 468 DGEA-KG-18-ZR-FL44		
Для DGEA-25						
	Без редуктора/без тормоза					
STD	530 065 MTR-ST-87-48S-AA	533 140 MTR-FL64-ST87	530 090 KSE-40-D11-D11	530 469 DGEA-KG-25-ZR-FL64		
	Без редуктора/с тормозом					
STD + BR	530 066 MTR-ST-87-48S-AB	533 140 MTR-FL64-ST87	530 090 KSE-40-D11-D11	530 469 DGEA-KG-25-ZR-FL64		
Для DGEA-40						
	С редуктором/без тормоза					
STG	530 067 MTR-ST-87-48S-GA	533 139 MTR-FL64-PL80	123 845 KSE-40-D15-D20	124 629 DGEA-KG-40-ZR-FL64		
	С редуктором/с тормозом					
STG + BR	530 068 MTR-ST-87-48S-GB	533 139 MTR-FL64-PL80	123 845 KSE-40-D15-D20	124 629 DGEA-KG-40-ZR-FL64		

Допустимые комбинации с сервомотором						
Код заказа	Мотор	Фланец мотора	Муфта	Корпус муфты		
						
	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип	Номер заказа Тип		
Для DGEA-18						
	С редуктором/без тормоза					
SEG	526 725 MTR-AC-55-3S-GA	529 944 MTR-FL44-PL60	123 042 KSE-30-D08-D11	530 468 DGEA-KG-18-ZR-FL44		
	С редуктором/с тормозом					
SEG + BR	526 726 MTR-AC-55-3S-GB	529 944 MTR-FL44-PL60	123 042 KSE-30-D08-D11	530 468 DGEA-KG-18-ZR-FL44		
Для DGEA-25						
	С редуктором/без тормоза					
SEG	526 729 MTR-AC-70-3S-GA	529 945 MTR-FL64-AC70	525 864 KSE-40-D11-D12	530 469 DGEA-KG-25-ZR-FL64		
	С редуктором/с тормозом					
SEG + BR	526 730 MTR-AC-70-3S-GB	529 945 MTR-FL64-AC70	524 864 KSE-40-D11-D12	530 469 DGEA-KG-25-ZR-FL64		
Для DGEA-40						
	Со встроенным редуктором/без тормоза					
SEI	526 737 MTR-AC-100-5S-GA	529 949 MTR-FL118-AC100	530 940 KSE-65-D15-D24	530 470 DGEA-KG-40-ZR-FL118		
	Со встроенным редуктором/с тормозом					
SEI + BR	526 738 MTR-AC-100-5S-GB	529 949 MTR-FL118-AC100	530 940 KSE-65-D15-D24	530 470 DGEA-KG-40-ZR-FL118		

—  — Примечание

Редуктор имеет передаточное отношение 4 : 1.

Технические данные для шаговых моторов → 5 / 2.2-2

Технические данные для сервомоторов → 5 / 2.2-16

Консольные приводы DGEA

Принадлежности

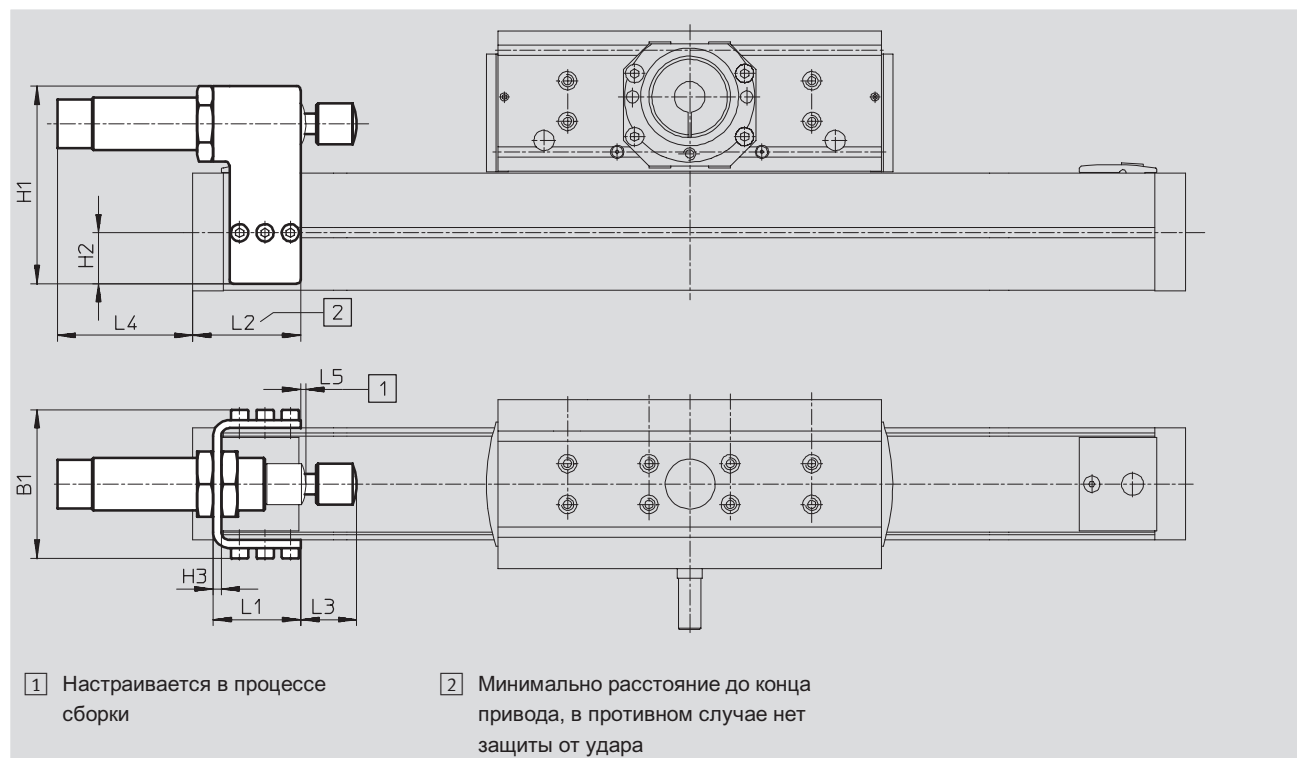
FESTO

Комплект амортизатора DGEA-...-YSR

(Код заказа: C)

Материал:

Гальванизированная сталь
Не содержит меди и тефлона



Размеры и данные для заказа												
Для размера	B1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	Вес	Номер заказа	Тип
[мм]						+1			+1	[г]		
18	59	80	15	3	44	67	¹⁾	¹⁾	2	390	525 865	DGEA-18-YSR
25	73	97	25	4	43	60	¹⁾	¹⁾	2	630	525 866	DGEA-25-YSR
40	98	122	14	4	70,5	81	¹⁾	¹⁾	2	1 200	525 867	DGEA-40-YSR

1) Размер зависит от размера амортизатора и монтажного положения комплекта амортизатора.

Консольные приводы DGEA

FESTO

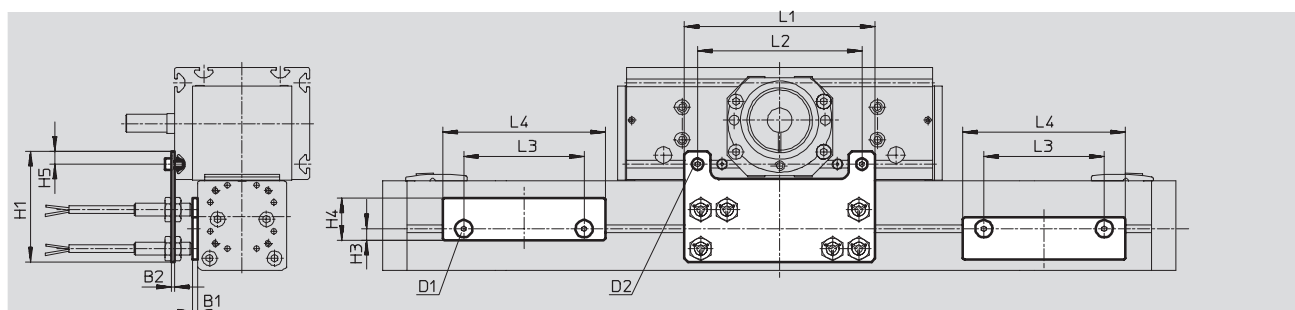
Принадлежности

Монтажный комплект для датчика положения DGEA-...-SIE-M8

(Код заказа: L)

Материал:

Гальванизированная сталь



Размеры и данные для заказа									
Для размера [мм]	B1	B2	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5
18	3	2	M4	M4	77	35	5	21	7,5
25	3	2	M4	M5	68	17	7	26	8
40	3	7	M4	M5	92	42	7	26	10

Для размера [мм]	L1	L2	L3	L4	Вес [г]	Номер заказа	Тип
18	114	90	74	84	200	525 868	DGEA-18-SIE-M8
25	117	101	74	100	250	525 869	DGEA-25-SIE-M8
40	190	133	124,5	145	600	525 870	DGEA-40-SIE-M8

Данные для заказа		Технические данные → Том 1				
	Для размера [мм]	Замечания	Код заказа	Номер заказа	Тип	PU ¹⁾
Резбовой вкладыш NST						
	18	Для профильного паза	Y	526 091	NST-HMV-M4	1
	25, 40			150 914	NST-5-M5	1
	18, 25, 40	Для головки привода	X	150 914	NST-5-M5	1
Центрирующая втулка ZBH						
	18, 25, 40	Для головки привода	Z	150 927	ZBH-9	10
Профиль для паза ABP/ABP-S						
	18	Для профильного паза	S	151 680	ABP-5-S	2
	25, 40			0,5 м каждый	151 681	ABP-5
	18, 25, 40	Для головки привода	B	151 681	ABP-5	2
		0,5 м каждый				









1) Количество штук в упаковке











Базовая программа


Консольные приводы DGEA

Принадлежности

FESTO

Данные для заказа – Индуктивные датчики положения M8						Технические данные → 4 / 8.2-1	
	Электрическое присоединение		Электрический выход	Светодиод	Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип
	Кабели	Штекер M8					
НО контакт							
	3-проводной	–	PNP		2.5	150 386	SIEN-M8B-PS-K-L
	–	3-полюсный	PNP			150 387	SIEN-M8B-PS-S-L
НЗ контакт							
	3-проводной	–	PNP		2.5	150 390	SIEN-M8B-PO-K-L
	–	3-полюсный	PNP			150 391	SIEN-M8B-PO-S-L

Данные для заказа – Штекерные разъемы					Таблица данных → Том 1		
	Монтаж	Электрический выход		Присоединение	Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип
		PNP	NPN				
Прямой разъем							
	Накидная гайка M8			3-полюсное	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
					5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU
Угловой штекерный разъем							
	Накидная гайка M8			3-полюсное	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU
					5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU

 Базовая программа