



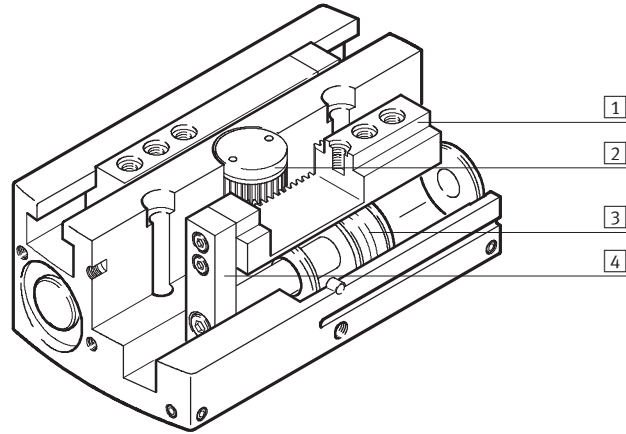
- Крепкие
- Усилия удержания до 754 Н
- Надежные
- Компактные

# Длинноходовые захваты HGPL

Основные особенности

## Описание

- Компактные и с большим усилием удержания
  - Два поршня, работающие в разные стороны, перемещают губки без потери усилия
- Надежные
  - Рейка-шестерня синхронизирует перемещение обоих губок, обеспечивая точный захват детали по центру
  - Компактная конструкция параллельных губок позволяет им иметь большой ход
- Прочные
  - Т-образный паз в комбинации с длинной направляющей позволяет губкам выдерживать большие боковые усилия и моменты
- Гибкое применение
  - Захват двустороннего действия подходит для внешнего и внутреннего захвата детали.
  - Разнообразные варианты монтажа и подключения воздуха
  - Ход открытия можно настроить для оптимизации времени

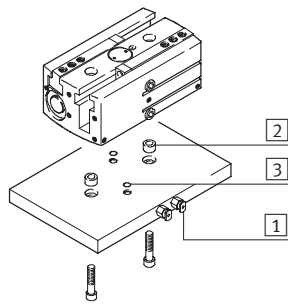
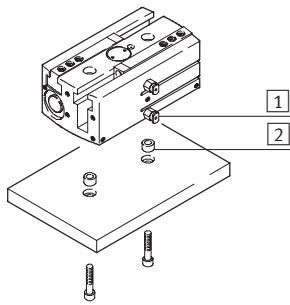


- 1 Губки захвата
- 2 Привод синхронизации
- 3 Поршень с магнитом
- 4 Ползун

## Разнообразное подключение сжатого воздуха

Прямое  
спереди

Через адаптерную плиту  
снизу

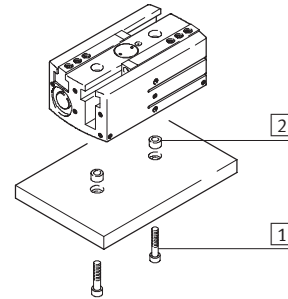
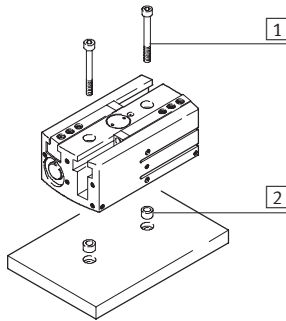


- 1 Подключение воздуха
- 2 Центрирующие втулки
- 3 О-кольца

## Варианты монтажа

Прямой монтаж  
сверху

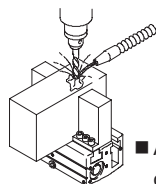
снизу



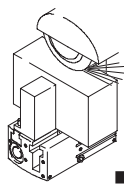
- 1 Монтажные винты
- 2 Центрирующие втулки

## Примечание

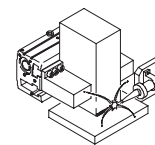
Длинноходовые захваты не подходят для работы в следующих условиях:



- Агрессивная среда
- Стружка



■ Пыль при шлифовке

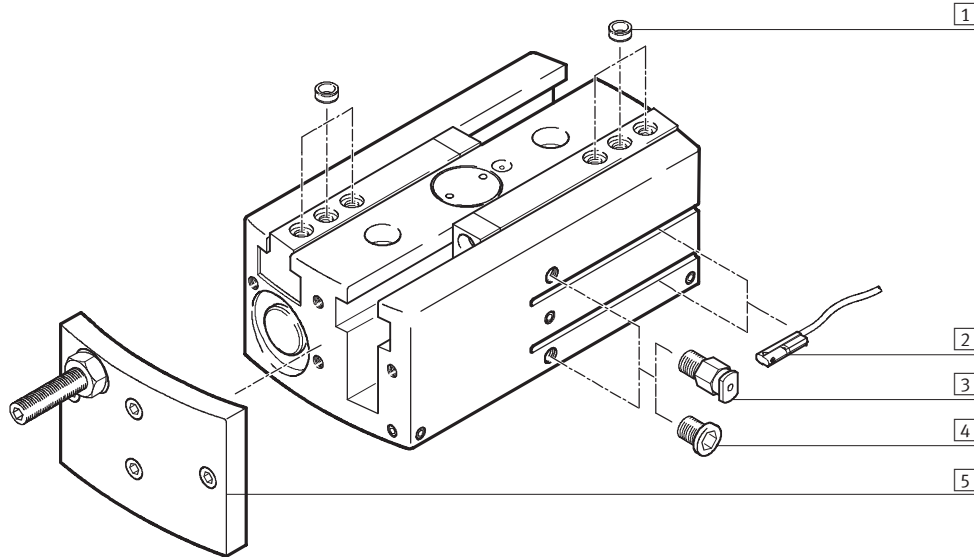


■ Сварочные брызги

# Длинноходовые захваты HGPL

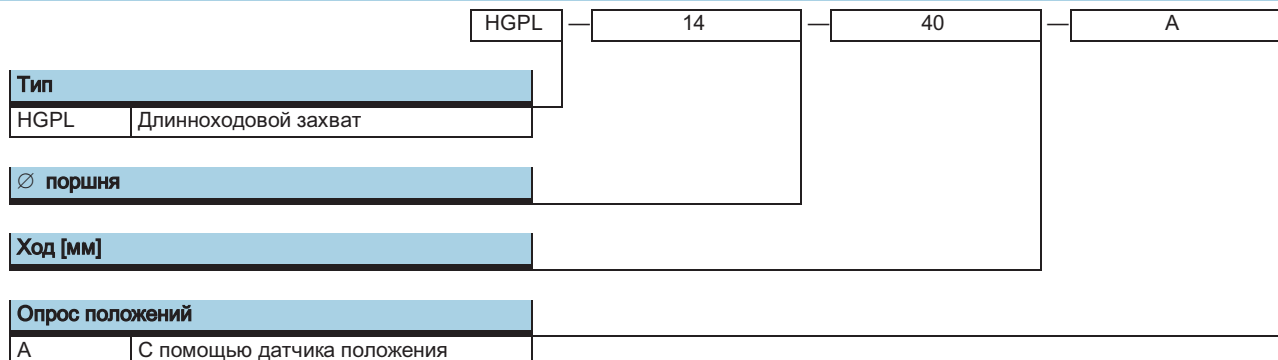
Обзор периферии и система обозначения

## Обзор принадлежностей



Принадлежности		
Тип	Краткое описание	→ Стр.
1	Центрирующая втулка ZBH	Для центрирования при креплении пальцев захвата
2	Датчик положения SME-/SMT-10	Для опроса положения поршня
3	Цанговый штуцер QS	Для подключения шлангов сжатого воздуха с нормированным наружным диаметром
4	Заглушка V	Для заглушки каналов подвода воздуха при подключении воздуха спереди
5	Ограничитель хода HGPL-HR-...	Для уменьшения хода открытия
-	Необработанный палец захвата BUB-HGPL	Деталь, специально подогнанная под губки захвата, чтобы заказчик мог подстроиться под свою деталь
-		Соединение привод/захват
		Том 5 www.festo.com

## Система обозначения



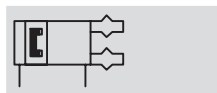
# Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные

Функция  
Двустороннего действия  
HGPL-...-A



Repair service



Ø поршня  
14 ... 40 мм

Ход  
80 ... 160 мм

Основные данные		14		25		40	
Ø поршня		14		25		40	
Конструкция		Синхронизированные поршни Движение по направляющей					
Режим работы		Двустороннего действия					
Функция захвата		Параллельный					
Число губок захвата		2					
Макс. внешняя нагрузка на палец захвата <sup>1)</sup>	[Н]	0,8		2,5		4,2	
Ход одной губки	[мм]	40	80	40	80	40	80
Подключение воздуха		M5					
Точность повторения <sup>2)</sup>	[мм]	< 0,03					
Макс. взаимозаменяемость	[мм]	< 0,2					
Макс. люфт в губке <sup>3)</sup>	[м]	< 0,05					
Макс. частота работы	[Гц]	< 1					
Ротационная симметрия	[м]	< Ø 0,2					
Опрос положения		С помощью датчика положения					
Тип монтажа		Через сквозные отверстия и центрирующие втулки					
		Через внутреннюю резьбу и центрирующие втулки					
Положение монтажа		Любое					

- 1) При работе без дросселирования.
- 2) Смещение крайней позиции при постоянных условиях и после 100 последовательных ходов в направлении перемещения губок захвата.
- 3) В направлении перемещения губок захвата.

Рабочие и окружающие условия		14		25		40	
Поршня Ø		14		25		40	
Рабочее давление	[бар]	3 ... 8					
Рабочая среда		Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без					
Окружающая температура <sup>1)</sup>	[°C]	+5 ... +60					
Класс стойкости к коррозии CRC <sup>2)</sup>		2					

- 1) Обратите внимание на диапазон работы датчиков
- 2) Сопrotивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070  
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

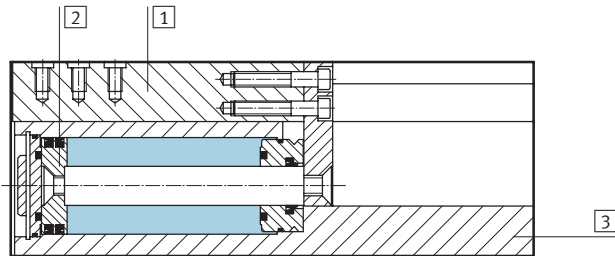
Вес [г]		14		25		40	
Поршня Ø		14		25		40	
Ход на губку	40 мм	440		1400		3300	
	80 мм	720		2200		4800	

# Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные

## Материалы

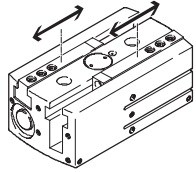
Продольный разрез



## Захват

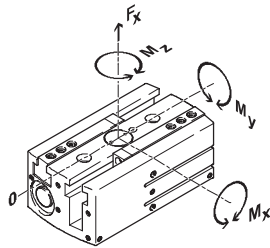
1	Губка захвата	Закаленная сталь, покрытие Citroх
2	Поршень	Нержавеющая легированная сталь
3	Корпус	Алюминиевый сплав с CompCote
-	Уплотнения	Нитриловая резина, полиуретан
	Примечание	Не содержит медь, PTFE и кремний

## Theoretical gripping force [N] at 6 bar per gripper jaw



Поршня $\varnothing$	14	25	40
Открытие	75	247	633
Закрытие	92	295	754

## Характерные нагрузки на губки захвата



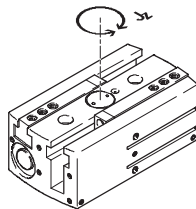
Показанные допустимые усилия и моменты относятся к одной губке. Указанные значения учитывают длину рычага, дополнительные нагрузки, вызванные

действием детали или внешних пальцев захвата, а также усилия, которые могут возникнуть при перемещении. При расчете моментов нужно

брать линию нулевой координаты (направляющий паз пальца захвата).

Поршня $\varnothing$	14	25	40
Макс. допустимая сила $F_z$ [Н]	500	1500	2500
Макс. допустимый момент $M_x$ [Нм]	35	100	125
Макс. допустимый момент $M_y$ [Нм]	35	60	80
Макс. допустимый момент $M_z$ [Нм]	35	70	100

## Массовый момент инерции [кгм<sup>2</sup>х10<sup>-4</sup>]



Массовый момент инерции [кгм<sup>2</sup>х10<sup>-4</sup>] для длинноходовых захватов относительно центральной оси без нагрузки.

Поршня $\varnothing$	14	25	40
Ход на одну губку	40 мм	4.69	66.83
	80 мм	21.93	198.87

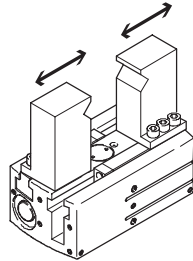
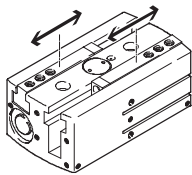
# Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные

## Время открытия и закрытия [мс] при давлении 6 бар

без внешних пальцев

с внешними пальцами



Указанные времена открытия и закрытия [мс] были измерены при комнатной температуре, давлении 6 бар и горизонтально установленными

дополнительными пальцами. При больших нагрузках нужно применять дросселирование. После этого нужно настроить времена открытия и закрытия.

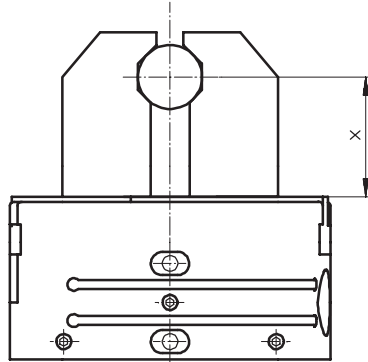
Поршня Ø	14	25	40	
<b>без внешних пальцев – открытие</b>				
Ход на один палец	40 мм	104	194	238
	80 мм	234	360	414
<b>без внешних пальцев – закрытие</b>				
Ход на один палец	40 мм	86	192	205
	80 мм	217	366	438
<b>с внешними пальцами как функция приложенной нагрузки</b>				
Ход на один палец	40 мм			
Приложенная нагрузка	1 Н	108	–	–
	2 Н	136	–	–
	3 Н	167	210	–
	4 Н	192	243	–
	5 Н	–	272	260
	6 Н	–	–	284
	8 Н	–	–	328
	<b>с внешними пальцами как функция приложенной нагрузки</b>			
Ход на один палец	80 мм			
Приложенная нагрузка	1 Н	243	–	–
	2 Н	343	–	–
	3 Н	420	401	–
	4 Н	485	463	–
	5 Н	–	518	478
	6 Н	–	–	524
	8 Н	–	–	604

# Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные

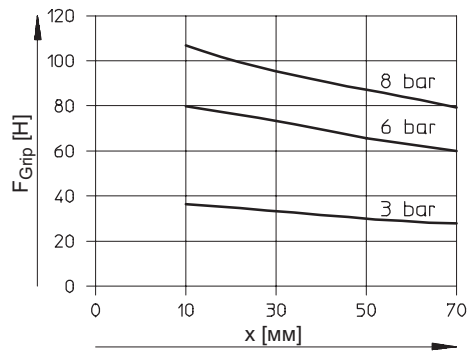
## Усилие удержания $F_{Grip}$ на одну губку как функция рабочего давления и длины рычага $x$

С помощью приведенных графиков можно определить усилия захвата в зависимости от рабочего давления и длины рычага.

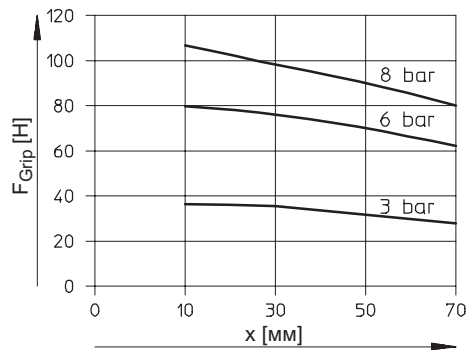


### Захват снаружи: Закрытие

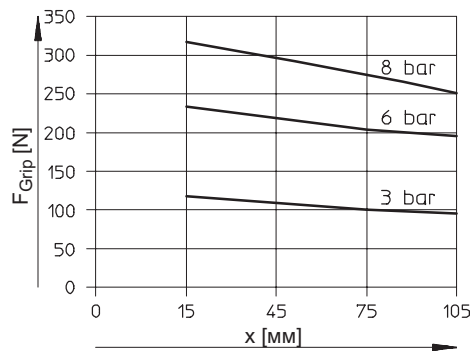
HGPL-14-40-A



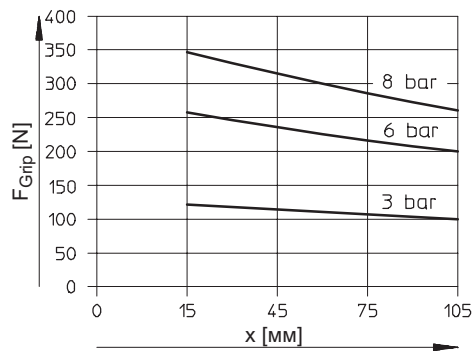
HGPL-14-80-A



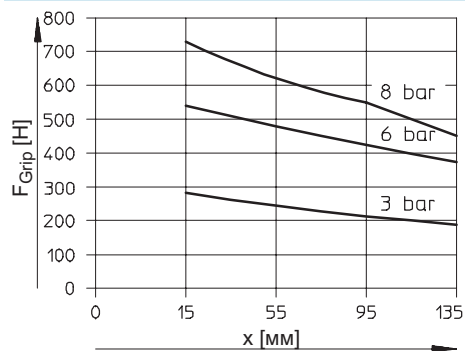
HGPL-25-40-A



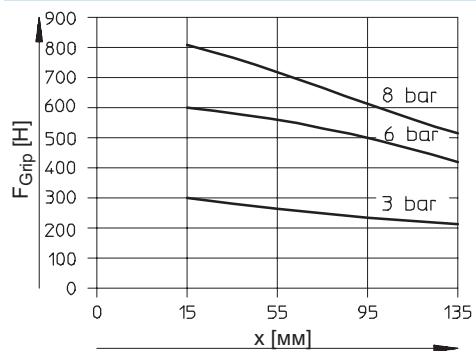
HGPL-25-80-A



HGPL-40-40-A



HGPL-40-80-A



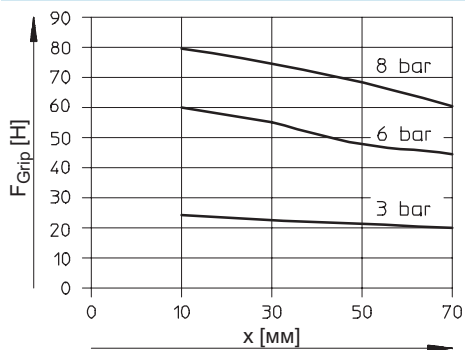
# Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные

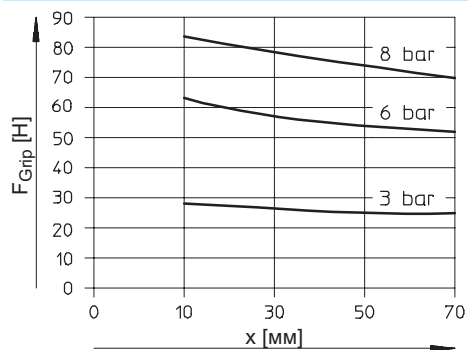
Силы удержания  $F_{Grip}$  на одну губку как функция рабочего давления и длины рычага

Захват изнутри: Открытие

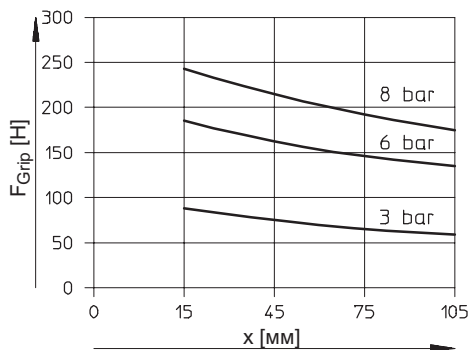
HGPL-14-40-A



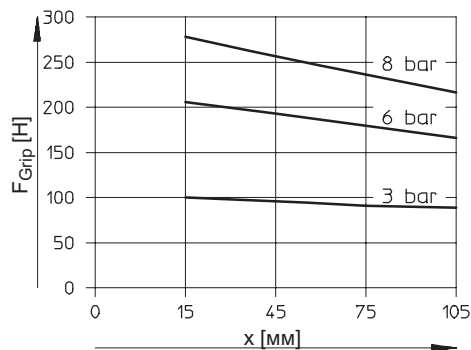
HGPL-14-80-A



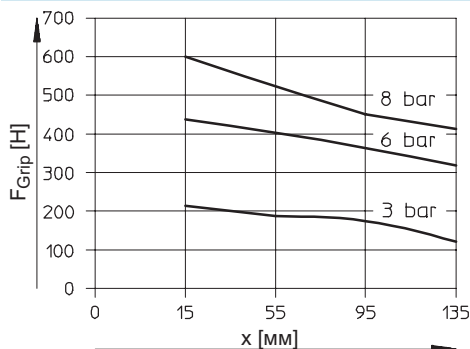
HGPL-25-40-A



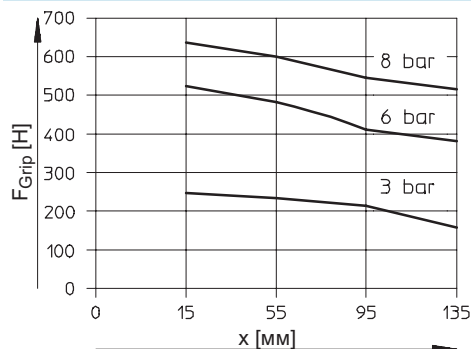
HGPL-25-80-A



HGPL-40-40-A



HGPL-40-80-A

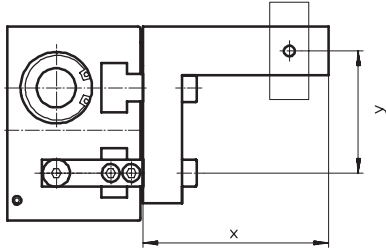




# Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные

## Усилие удержания $F_{Grip}$ на одну губку захвата как функция длины рычага $x$ и эксцентриситета $y$

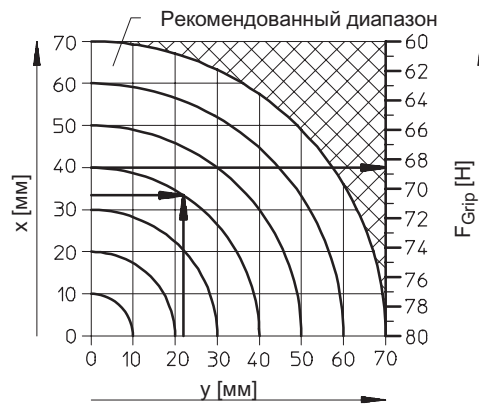


Усилие удержания при давлении 6 бар зависит от эксцентриситета приложения силы, и максимально допустимое смещение точки приложения силы можно определить с помощью приведенных графиков для разных размеров захвата.

### Пример расчета

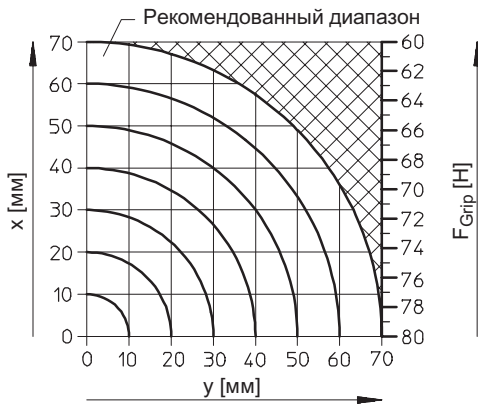
Дано:  
 Длина рычага  $x = 32$  мм  
 Эксцентриситет  $y = 22$  мм  
 Найти:  
 Усилие удержания при 6 бар

- Процедура:
- На графике для HGPL-14-40-A находим точку пересечения  $x$  и  $y$  между рычагом  $x$  и эксцентриситетом  $y$
  - Проводим дугу (центр в начале координат) через эту точку пересечения  $x$  и  $y$
  - Определяем точку пересечения между дугой и осью  $X$
  - На правой шкале считываем результат: Усилие удержания = около 68,3 Н

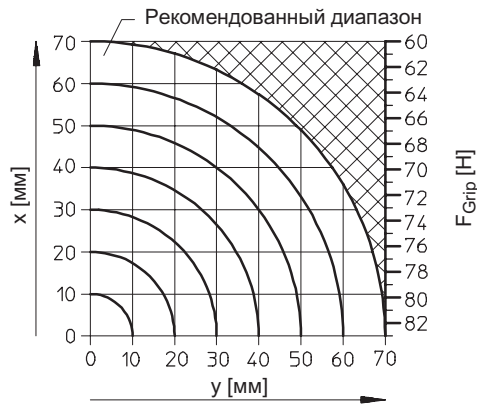


### Захват снаружи: Закрытие

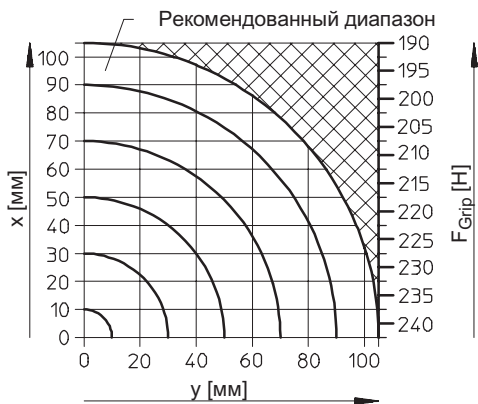
#### HGPL-14-40-A



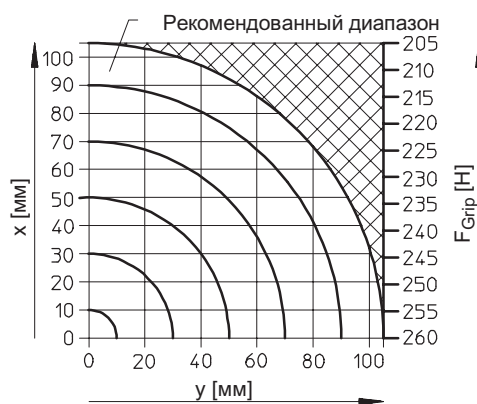
#### HGPL-14-80-A



#### HGPL-25-40-A



#### HGPL-25-80-A

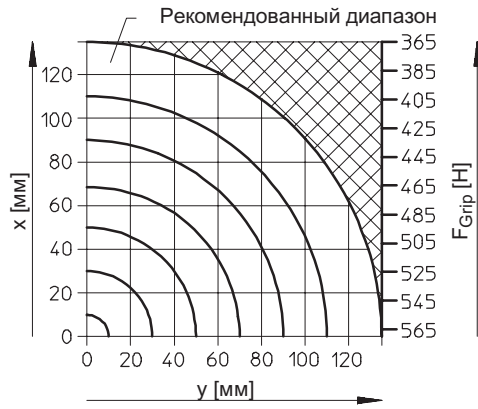


# Длинноходовые захваты HGPL

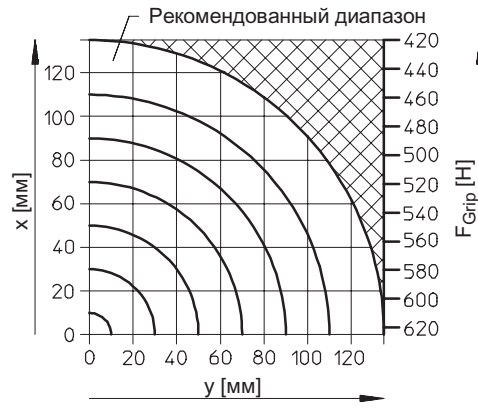
Технические данные

Усилие удержание  $F_{Grip}$  на одну губку захвата как функция длины рычага  $x$  и эксцентриситета  $y$

HGPL-40-40-A

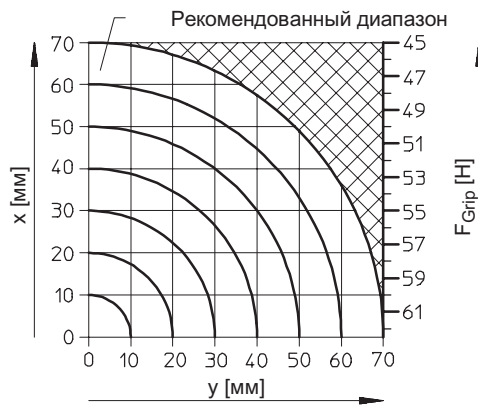


HGPL-40-80-A

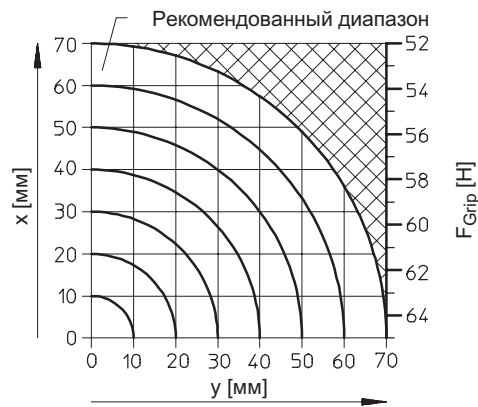


As internal gripper: Closing operation

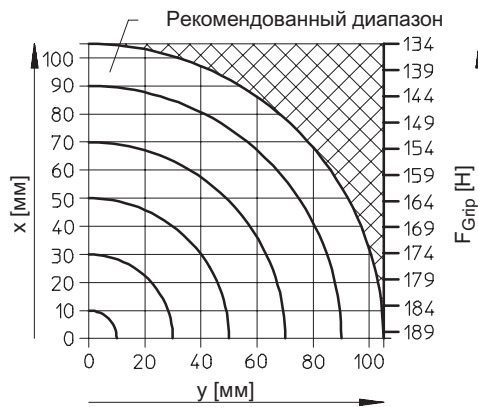
HGPL-14-40-A



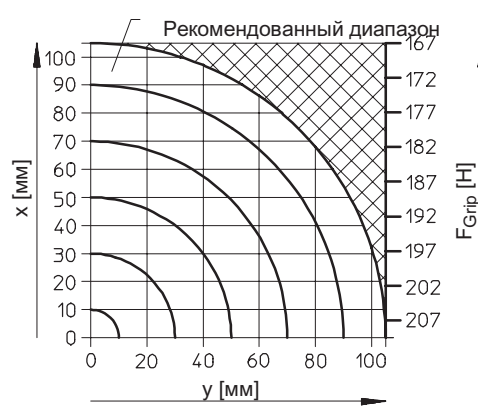
HGPL-14-80-A



HGPL-25-40-A



HGPL-25-80-A



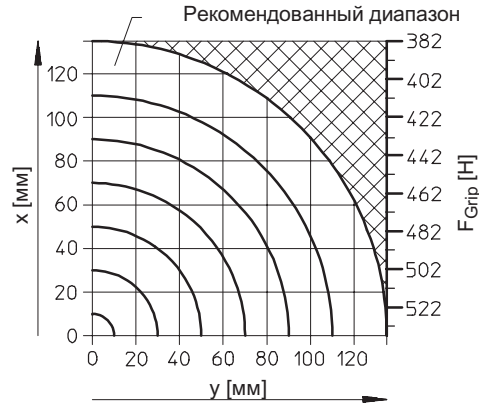
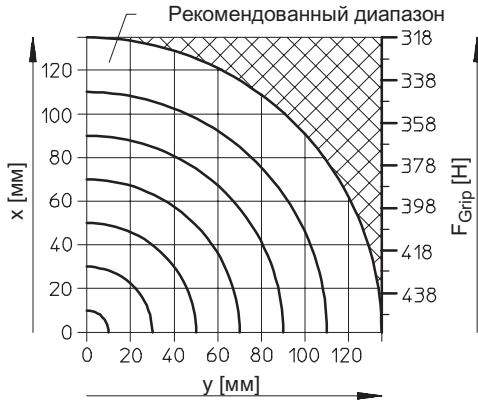
# Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные

Усилие удержания  $F_{Grip}$  на одну губку захвата как функция длины рычага  $x$  и эксцентриситета  $y$

HGPL-40-40-A

HGPL-40-80-A

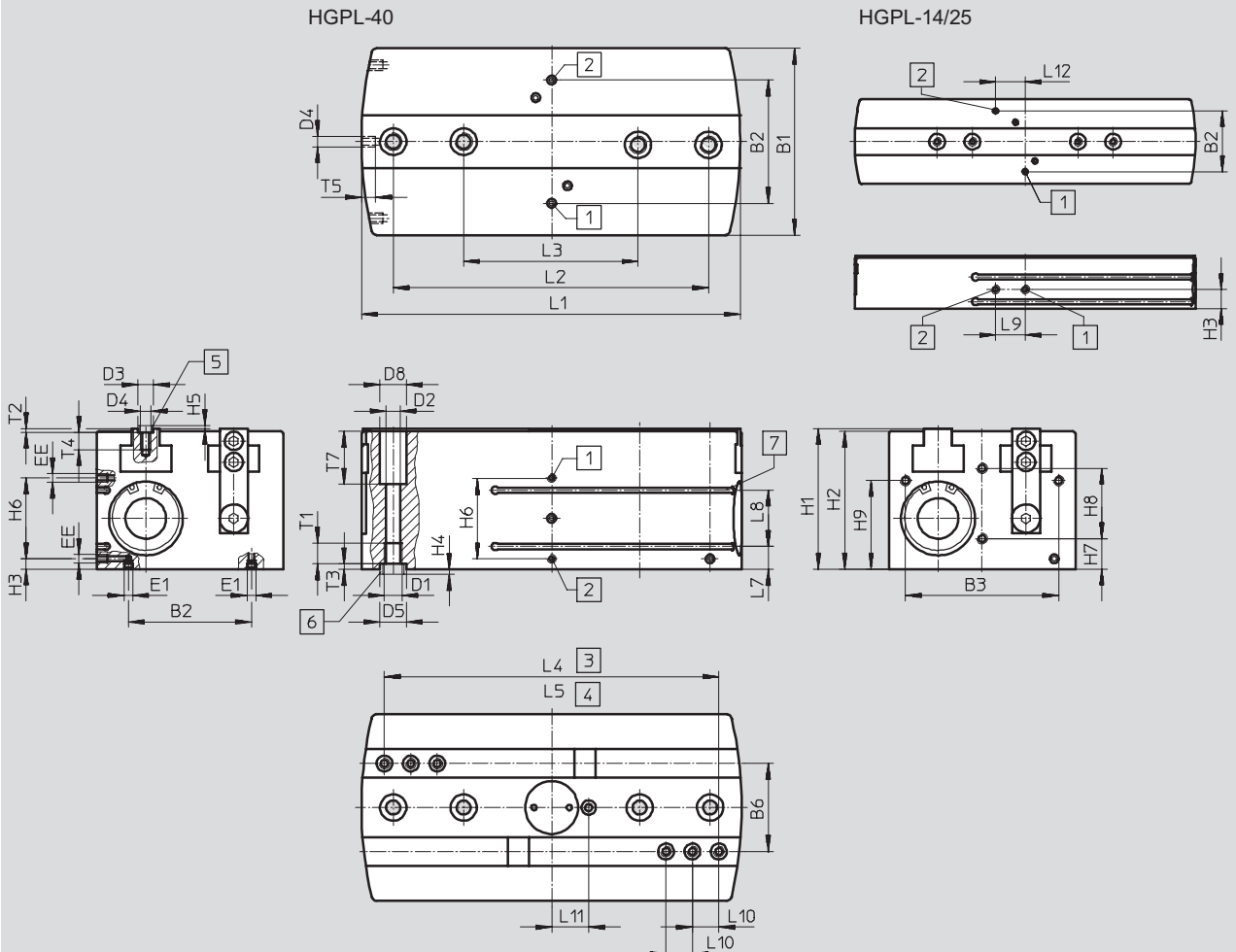


# Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные

Размеры

Загрузка CAD данных → [www.festo.com/en/engineering](http://www.festo.com/en/engineering)



- 1 Подвод сжатого воздуха для раскрытия, сбоку или снизу (при поставке нижнее отверстие заглушено)
- 2 Подвод сжатого воздуха для закрытия, сбоку или снизу (при поставке нижнее отверстие заглушено)
- 3 Губки раскрыты  
4 Губки закрыты
- 5 Центрирующие втулки ZBH (4 штуки входят в состав поставки)
- 6 Центрирующие втулки ZBH (2 штуки входят в состав поставки)
- 7 Паз для датчиков положения SME-10/SMT-10

## Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные

Тип	B1 ±0.05	B2 ±0.1	B3 ±0.1	B6 ±0.01	D1	D2 ∅ +0.1	D3 ∅ H8/h7	D4	D5 ∅ H8/h7	D8 ∅ H13	EE	E1
HGPL-14-40	48	34.5	37	22	M5	4.2	5	M3	9	7.4	M5	M3
HGPL-14-80												
HGPL-25-40	80	60	65	38	M6	5.1	7	M5	9	10	M5	M5
HGPL-25-80												
HGPL-40-40	106	70	87	50	M10	8.5	9	M6	15	15	M5	M5
HGPL-40-80												

Тип	H1	H2 ±0.1	H3 ±0.1	H4 -0.3	H5 -0.3	H6 ±0.1	H7 ±0.1	H8 ±0.1	H9 ±0.1	L1 ±0.1	L2 ±0.02 <sup>1)</sup> ±0.1 <sup>2)</sup>	L3 ±0.02 <sup>1)</sup> ±0.1 <sup>2)</sup>	L4 ±0.5
HGPL-14-40	30	29	11	1.9	1.2	-	10	12	18	113.6	-	60	102
HGPL-14-80										193.6	100	60	182
HGPL-25-40	50	49	18	1.9	1.4	-	18	20	30	126	-	60	104
HGPL-25-80										206	100	60	184
HGPL-40-40	80	78.5	6	2.9	1.9	46	17.5	40	50.5	136	-	100	110
HGPL-40-80										216	100	180	190

Тип	L5 ±0.5	L7 ±0.1	L8 ±0.1	L9 ±0.2	L10 ±0.02 <sup>1)</sup> ±0.1 <sup>2)</sup>	L11 ±0.5	L12 ±0.1	T1 min.	T2 +0.1	T3 +0.1	T4 min.	T5 min.	T7 +0.1
HGPL-14-40	22	4	14	16.8	8	9	16.8	12	1.3	2.1	5	6	10
HGPL-14-80	22												
HGPL-25-40	24	11	14	20	10	17.5	20	12	1.6	2.1	8	7	17
HGPL-25-80	24												
HGPL-40-40	30	13	32	-	15	21	-	15	2.1	3.1	10	8	30
HGPL-40-80	30												

1) Для центрирования

2) Для сквозного отверстия

## Длинноходовые захваты HGPL

Технические данные и принадлежности

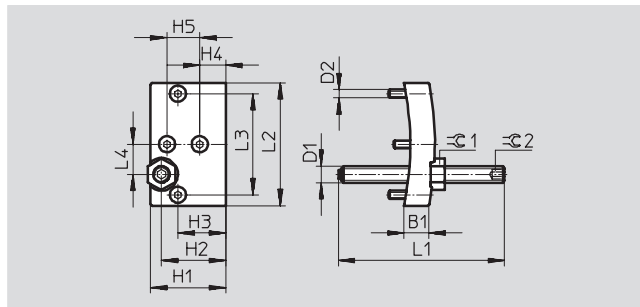
### Данные для заказа

Ø поршня [мм]	Ход одной губки [мм]	Двустороннего действия без пружины сжатия	
		Номер заказа	Тип
<b>14</b>			
	40	535 852	HGPL-14-40-A
	80	535 853	HGPL-14-80-A
<b>25</b>			
	40	535 854	HGPL-25-40-A
	80	535 855	HGPL-25-80-A
<b>40</b>			
	40	535 856	HGPL-40-40-A
	80	535 857	HGPL-40-80-A

### Принадлежности

#### Ограничительная плита HGPL-HR

Материал:  
Алюминий  
Не содержит медь, PTFE и кремний



### Размеры и данные для заказа

Для Ø	B1	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5
[мм]	±0.1			±0.1	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1
14	9	M6	M3	27.5	23.5	17.5	9.5	12
25	12	M8	M5	47.5	37.5	29.5	17.5	20
40	18	M12	M6	77	63	50	17	40

Для Ø	L1	L2	L3	L4	1	2	Вес	Номер заказа	Тип
[мм]	±1	±0.1	±0.1	±0.1			[г]		
14	61	45	37	11	10	3	45	539 092	HGPL-HR-14
25	61	77	65	19	13	4	150	539 093	HGPL-HR-25
40	61	103	87	25	19	6	455	539 094	HGPL-HR-40

# Длинноходовые захваты HGPL

Принадлежности

## Принадлежности

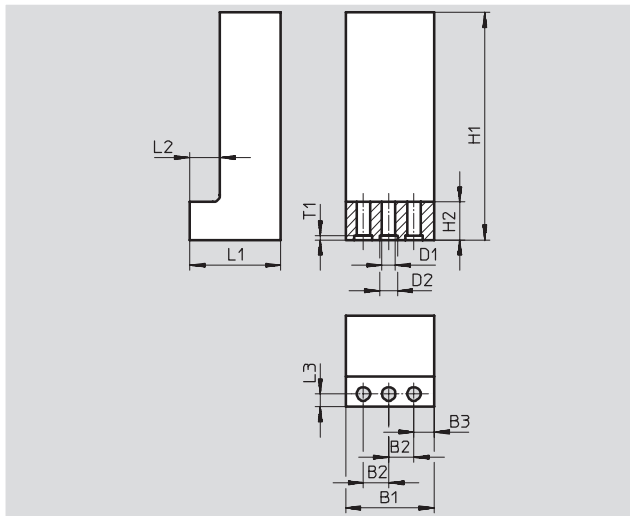
### Необработанный палец BUB-HGPL

(Состав поставки: 2 штуки)

Материал:

Алюминий

Не содержит медь, PTFE и кремний






### Размеры и данные для заказа

Для $\emptyset$	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2
[мм]	$\pm 0.1$	+0.02		+0.1	H8	$\pm 0.1$	
14	25	8	4	3.2	5	80	11
25	35	10	8	5.3	7	120	15
40	50	15	10	6.4	9	150	18

Для $\emptyset$	L1	L2	L3	T1	Вес одного пальца [г]	Номер заказа	Тип
[мм]	$\pm 0.1$	+0.1	+0.1	+0.1			
14	20.5	8	3.3	1.3	75	537 316 BUB-HGPL-14	
25	36	12	5	1.6	295	537 317 BUB-HGPL-25	
40	49.5	16.5	8	2.1	720	537 318 BUB-HGPL-40	

### Данные для заказа

Технические данные  $\rightarrow$  1 / 10.1-3

	Для поршня $\emptyset$ [мм]	Вес [г]	Номер заказа	Тип	PU <sup>1)</sup>
<b>Центрирующая втулка для губок захвата</b>					
	14	1	189 652	ZBH-5	10
	25	1	186 717	ZBH-7	10
	40	1	150 927	ZBH-9	10
<b>Центрирующая втулка для пальца</b>					
	14	1	189 652	ZBH-9	10
	25				
	40	3	191 409	ZBH-15	10
<b>Заглушка</b>					
	14 (спереди)	0.6	30 979	B-M3-S9	10
	14, 25, 40	1	174 308	B-M5-B	10

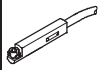

1) Штук в упаковке

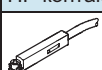

Базовая программа

# Длинноходовые захваты HGPL

Принадлежности

FESTO

Данные для заказа – Датчики приближения для паза тип 10, магнито-резистивные							Технические данные → 1 / 10.2-47	
	Монтаж	Переключение на выходе	Электрическое подключение		Длина кабеля [м]	Направление подключения	Номер заказа	Тип
			Кабель	Штекер M8				
НР контакт								
	Вставляется сверху	PNP	3-проводной	–	2.5	Линейное	525 915	SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE
			–	3-полюсн.	0.3			
							525 916	SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D
							526 675	SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D
	Вставляется с конца паза	PNP	–	3-полюсн.	0.3	Линейное	173 220	SMT-10-PS-SL-LED-24
			3-проводной	–	2.5			
							173 218	SMT-10-PS-KL-LED-24

Данные для заказа – Датчики приближения для паза тип 10, герконы						Технические данные → 1 / 10.2-50		
	Монтаж	Электрическое подключение		Длина кабеля [м]	Направление подключения	Номер заказа	Тип	
		Кабель	Штекер M8					
НР контакт								
	Вставляется сверху	–	3-полюсный	0.3	Линейное	525 914	SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D	
		3-проводной	–	2.5				Линейное
		2-проводной						
							526 672	SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE
	Вставляется с конца паза	–	3-полюсный	0.3	Линейное	173 212	SME-10-SL-LED-24	
		3-проводной	–	2.5				
							173 210	SME-10-KL-LED-24

Данные для заказа – Штекерные розетки					Технические данные → 1 / 10.2-100			
	Монтаж	Переключение на выходе		Подключение	Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип	
		PNP	NPN					
Прямая розетка								
	Накидная гайка M8	■	■	3-полюсное	2.5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
								5
Угловая розетка								
	Накидная гайка M8	■	■	3-полюсное	2.5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU	
								5

■ Базовая программа