



- Миниатюрные и оптимизированные для операций сборки
- Разнообразные

# Угловые микрозахваты HGWM

Особенности

FESTO



## На первый взгляд

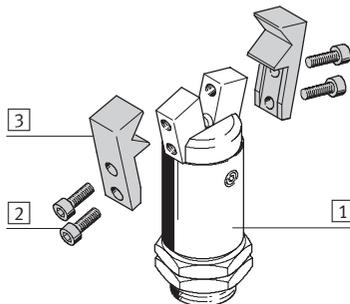
- Компактная конструкция
- С открытыми или закрытыми губками
- Многообразные применения благодаря внешним адаптируемым пальцам захвата
- Широкий диапазон опций монтажа на приводах
- Компенсация хода штока после установки
- Варианты монтажа:
  - Зажимная шпонка
  - Наружная резьба



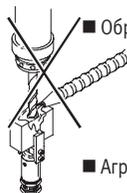
Программное обеспечение для выбора и расчета  
[www.festo.com/en/engineering](http://www.festo.com/en/engineering)

## Установка внешних пальцев захвата (под пользователя)

- 1 Микрозахват
- 2 Внешние пальцы захвата
- 3 Монтажные винты



 **Примечание**  
Микрозахваты не подходят для следующих операций и подобных им:

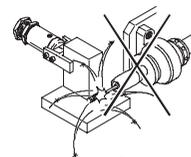


■ Обработка

■ Агрессивная среда



■ Металлическая пыль



■ Сварочные брызги

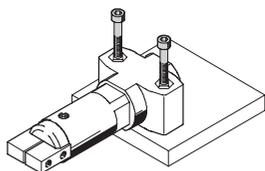
# Угловые микрозахваты HGWM

Особенности

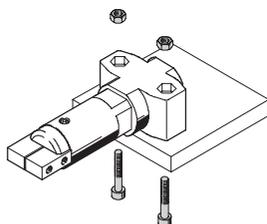
FESTO

## Варианты монтажа

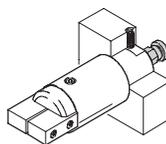
Через сквозные отверстия



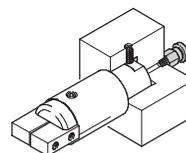
Через сквозные отверстия винтами и гайками



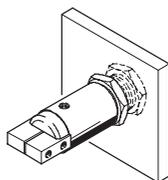
С фиксирующим винтом  
Прямой подвод воздуха



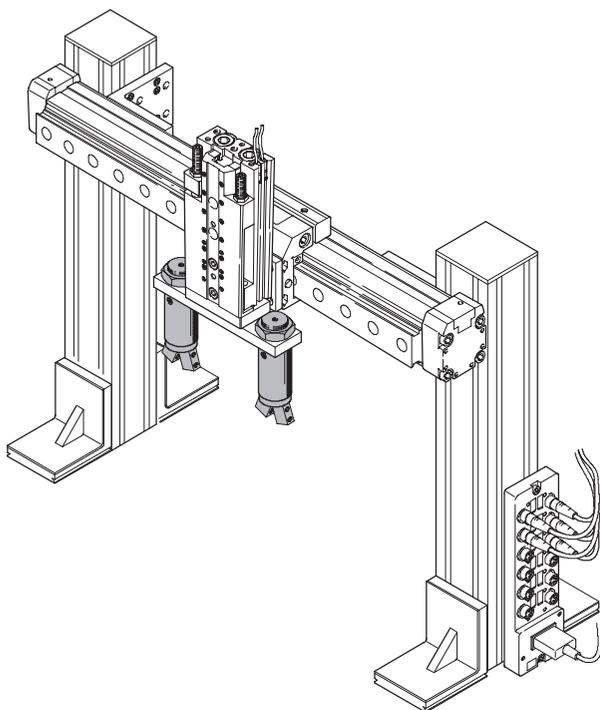
Встроенный подвод воздуха



Через Внутреннюю резьбу  
с контргайкой



Системный продукт для техники перемещения и сборки

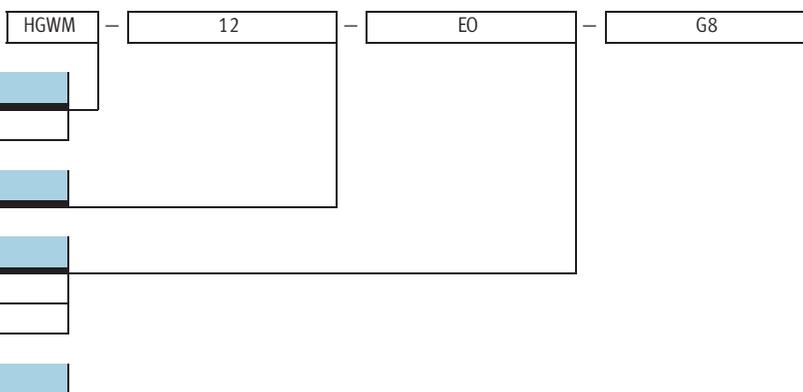


	→ Стр.
Приводы	Том 1
Захваты	Том 1
Адаптеры	Том 5
Основные монтажные элементы	Том 5
Установочные элементы	Том 5
Оси	Том 5
Моторы	Том 5

# Угловые микрозахваты HGWM

Система обозначений

FESTO



Тип	
HGWM	Угловой микрозахват

Размер	
--------	--

Положение губок захвата	
EO	Открыты
EZ	Закрты

Варианты монтажа	
G6	С компенсатором хода
G7	С наружной резьбой
G8	С зажимной шпонкой

# Угловые микрозахваты HGWM

FESTO

Технические характеристики

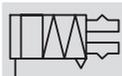
Функция

Одностороннего действия  
с открытыми губками  
HGWM-...-EO-G...

 Размер  
8 ... 12 мм



С закрытыми губками  
HGWM-...-EZ-G...



G6:

G7:

G8:

с компенсатором  
хода

с наружной  
резьбой

с зажимной  
шпонкой

Основные характеристики			
Размер			8 12
Конструкция	Клинообразный привод		
Режим работы	Одностороннего действия		
Функция захвата	Угловой		
Число губок захвата	2		
Угол раскрытия (±2°)	Губки открыты	открыты	[°] 20
		закрыты	[°] 4
	Губки закрыты	открыты	[°] 14
		закрыты	[°] 4
Возвратный момент пружины <sup>1)</sup>	Губки открыты	[Нсм]	0.5
	Губки закрыты	[Нсм]	0.55
Присоединительная резьба	M3		
Точность повторения <sup>2,3)</sup>	[мм]	< 0.02	
Макс. частота работы	[Гц]	4	
Опрос положений	Нет		
Тип монтажа	HGWM-...-E...-G6	С внутренней резьбой	
	HGWM-...-E...-G7	С контргайкой	
	HGWM-...-E...-G8	Зажимом	

- 1) Усилие возвратной пружины между губками.
- 2) Смещение крайнего положения при постоянных условиях после 100 последовательных ходов в направлении перемещения губок
- 3) Указанные значения действительны только при зажиме с помощью сжатого воздуха, без усилия пружины

Условия рабочей и окружающей среды			
Размер			8 12
Мин. рабочее давление	[бар]	2	
Макс. рабочее давление	[бар]	8	
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без (степень фильтрации 40мкм)		
Окружающая температура	[°C]	+5 ... +60	
Класс защиты от коррозии CRC <sup>1)</sup>	2		

- 1) Сопротивление 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]		
Размер	8	12
С компенсатором хода	23	75
С наружной резьбой	14	52
С зажимной шпонкой	13	45

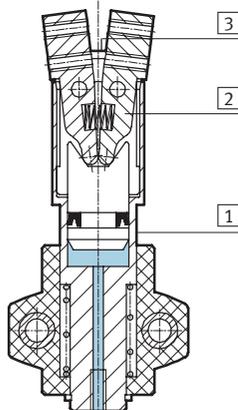
# Угловые микрозахваты HGWM

Технические характеристики

FESTO

## Материалы

Продольный разрез



## Угловой микрозахват

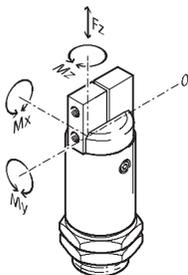
1	Корпус	Нержавеющая сталь
2	Губки захвата	Нержавеющая сталь
3	Крышка	Полиэтилен
-	Примечания по материалам	Не содержит меди и PTFE

## Общий момент захвата [Нсм] при 6 барах



Размер	8		12	
	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...
Общий момент захвата				
Открытие	-	24	-	76
Закрытие	22	-	64	-

## Значения характерных нагрузок на губки захвата



Показанные допустимые усилия и моменты приложены к одной губке. Статические усилия и моменты относятся к дополнительным

нагрузкам, вызванным наличием заготовки или внешних пальцев захвата, а также к силам, возникающим при перемещении.

При расчетах моментов нужно рассматривать нулевую линию координат (направляющий паз пальца захвата).

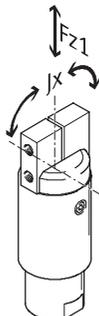
Размер	8		12	
Макс. допустимое усилие $F_z$	[Н]	7		20
Макс. допустимый момент $M_x$	[Нсм]	20		40
Макс. допустимый момент $M_y$	[Нсм]	20		40
Макс. допустимый момент $M_z$	[Нсм]	20		40

# Угловые микрозахваты HGWM

Технические характеристики

FESTO

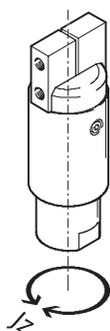
## Приложенная нагрузка [Н] и массовый момент инерции [кгм<sup>2</sup>х10<sup>-4</sup>] на один внешний палец захвата



Размер	8	12
Приложенная нагрузка $F_{z1}^{1)}$	< 0.04	< 0.1
Массовый момент инерции $J_{x1}^{1)}$	< 0.025	< 0.056

1) Для работы без дросселирования

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



Массовый момент инерции [кгм<sup>2</sup>х10<sup>-4</sup>] для микрозахватов относительно центральной оси без внешних пальцев.

Размер	8	12
С компенсатором хода	0.00705	0.0421
С наружной резьбой	0.00315	0.0267
С зажимной шпонкой	0.00252	0.02154

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

Без внешних пальцев захвата



Показанное время открытия и закрытия [мс] было измерено при комнатной температуре и рабочем давлении 6 бар у вертикально

установленного захвата без внешних пальцев. При установке внешних пальцев нагрузка увеличивается. Это означает, что

также увеличивается кинетическая энергия, которая зависит от момента инерции пальцев и угловой скорости.

Размер		8	12
HGPM-...EO-...	Открытие	2.7	3.7
	Закрытие	1.2	1.8
HGPM-...EZ-...	Открытие	1	1.7
	Закрытие	2.5	2.8

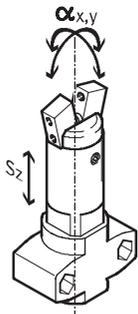
# Угловые микрозахваты HGWM

Технические характеристики

FESTO

## Люфт в губках захвата

Без внешних пальцев захвата

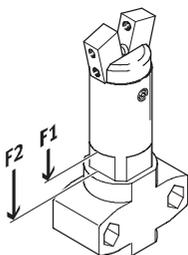


В микрозахватах люфт имеет место между губками и направляющим элементом из-за направляющей скольжения. Указанные в таблице значения люфтов были подсчитаны

на основании традиционного метода аккумулярования погрешностей и обычно не случаются в установленных захватах.

Размер	8	12
Люфт в губке захвата $s_z$	[мм]	< 0.03
Угловой люфт губки захвата $\alpha_x, \alpha_y$	[°]	< 0.5

## Усилия пружины [Н]



Теоретическое усилие из-за компенсатора хода в конструкции с компенсатором хода.

Размер	8	12
Усилия пружины $F_1$	4	10
Усилия пружины $F_2$	6	23

# Угловые микрозахваты HGWM

Технические характеристики

FESTO

## Пример применения



Handling units  
Micro grippers

7.4

# Угловые микрозахваты HGWM

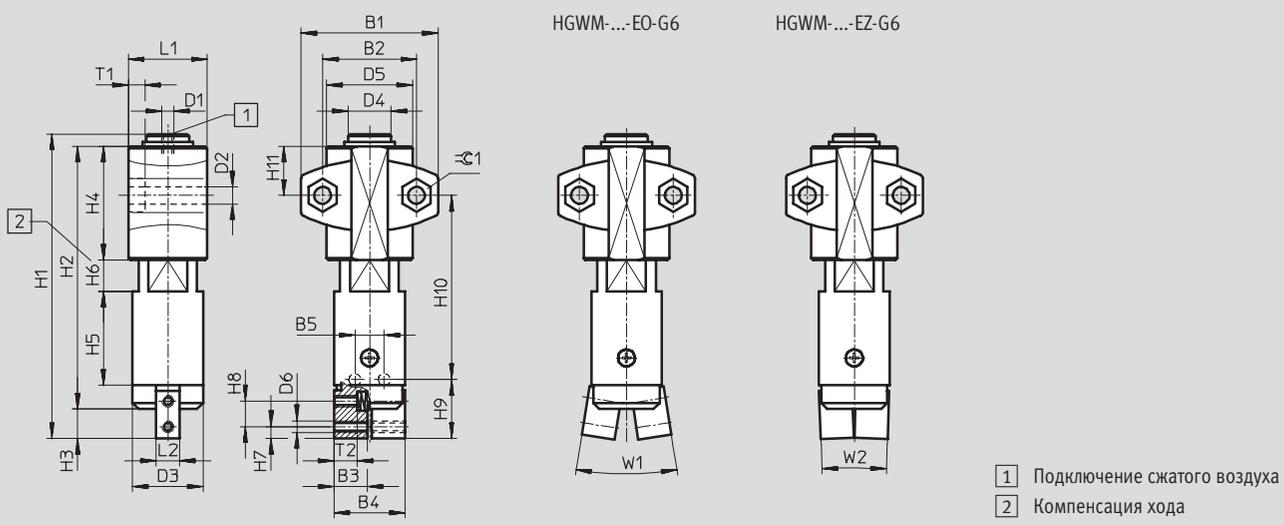
Технические характеристики

FESTO

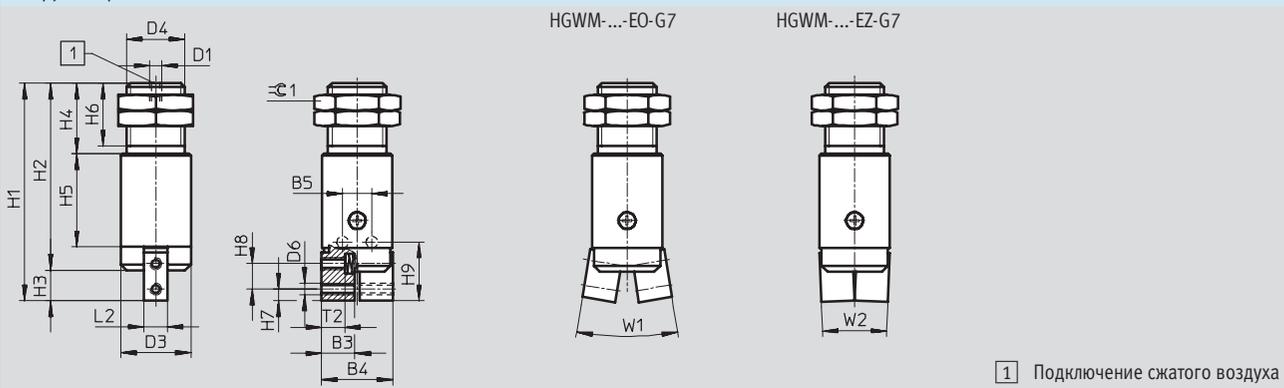
## Размеры

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

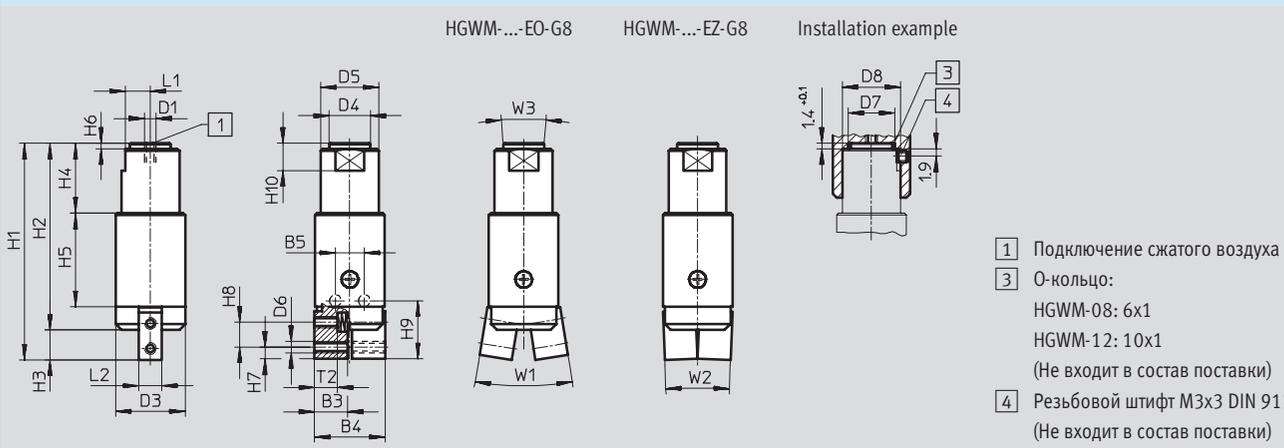
С компенсатором хода – HGWM-...-E...-G6



С наружной резьбой – HGWM-...-E...-G7



С зажимной шпонкой – HGWM-...-E...-G8



Handling units  
Micro grippers

7.4

# Угловые микрозахваты HGWM

Технические характеристики

FESTO

Тип	B1 ±0.1	B2 ±0.25	B3	B4 ±0.3	B5	D1	D2 ∅ +0.1	D3 ∅ +0.1	D4 ∅	D5 ∅	D6
HGWM-08-E0-G6	24	15	5.5	11.8	5 ±0.02	M3	3.4	12	8 -0.02/-0.05	15 ±0.5	M2
HGWM-08-EZ-G6											
HGWM-12-E0-G6	35	24	8.5	18.2	7.5 -0.05	M3	4.5	18	11 -0.02/-0.05	22 ±0.5	M3
HGWM-12-EZ-G6											
HGWM-08-E0-G7	-	-	5.5	11.8	5 ±0.02	M3	-	12	M10x1	-	M2
HGWM-08-EZ-G7											
HGWM-12-E0-G7	-	-	8.5	18.2	7.5 -0.05	M3	-	18	M15x1.5	-	M3
HGWM-12-EZ-G7											
HGWM-08-E0-G8	-	-	5.5	11.8	5 ±0.02	M3	-	12	6.6 -0.03	10 h8	M2
HGWM-08-EZ-G8											
HGWM-12-E0-G8	-	-	8.5	18.2	7.5 -0.05	M3	-	18	10.6 -0.03	15 h8	M3
HGWM-12-EZ-G8											

Тип	D7 ∅ +0.1	D8 +0.1	H1 +0.25	H2	H3	H4	H5 +0.1	H6	H7	H8	H9 +0.1
HGWM-08-E0-G6	-	-	54	47 ±0.3	5 ±0.2	22-0.3	16	0 ... 5 +0.6/-0.3	2	4.3	10
HGWM-08-EZ-G6											
HGWM-12-E0-G6	-	-	77.5	67 ±0.3	7.5	29-0.3	24	0 ... 8 +0.6/-0.3	3	6.5	15
HGWM-12-EZ-G6											
HGWM-08-E0-G7	-	-	37	32 +0.3/-0.2	5 ±0.2	12	16	11	2	4.3	10
HGWM-08-EZ-G7											
HGWM-12-E0-G7	-	-	55.5	48 +0.3/-0.2	7.5	18	24	16	3	6.5	15
HGWM-12-EZ-G7											
HGWM-08-E0-G8	8	10	37	32 +0.3/-0.2	5 ±0.2	12	16	1.4 -0.1	2	4.3	10
HGWM-08-EZ-G8											
HGWM-12-E0-G8	12	15	55.5	48 +0.3/-0.2	7.5	18	24	1.4 -0.1	3	6.5	15
HGWM-12-EZ-G8											

Тип	H10	H11 ±0.3	L1	L2 -0.02	T1 -0.2	T2 <sup>1)</sup>	W1 ±2°	W2 ±2°	W3 ±2°	∠1
HGWM-08-E0-G6	32.4 ±0.6	9.5	14.2 -0.2	4	3	3.4 ±0.2	20°	4°	-	5.7
HGWM-08-EZ-G6						-	14°			
HGWM-12-E0-G6	47 ±0.6	12.5	20.2 -0.2	6	4	5.9	18.5°	3.5°	-	7.5
HGWM-12-EZ-G6						-	14°	4°		
HGWM-08-E0-G7	-	-	-	4	-	3.4 ±0.2	20°	4°	-	12
HGWM-08-EZ-G7						-	14°			
HGWM-12-E0-G7	-	-	-	6	-	5.9	18.5°	3.5°	-	19
HGWM-12-EZ-G7						-	14°	4°		
HGWM-08-E0-G8	5	-	4.5 -0.05	4	-	3.4 ±0.2	20°	4°	8°	-
HGWM-08-EZ-G8						-	14°			
HGWM-12-E0-G8	7	-	6.5 -0.05	6	-	5.9	18.5°	3.5°	8°	-
HGWM-12-EZ-G8						-	14°	4°		

1) Не превышайте макс. глубину вкручивания.

Handling units  
Micro grippers

7.4

# Угловые микрозахваты HGWM

Технические характеристики и принадлежности

Данные для заказа							
Одностороннего действия	Размер [мм]	Варианты монтажа					
		С компенсатором хода		С наружной резьбой		С зажимной шпонкой	
		Номер заказа.	Тип	Номер заказа.	Тип	Номер заказа.	Тип
Губки открыты	8	185 693	HGWM-08-EO-G6	185 694	HGWM-08-EO-G7	185 695	HGWM-08-EO-G8
	12	185 699	HGWM-12-EO-G6	185 700	HGWM-12-EO-G7	185 701	HGWM-12-EO-G8
Губки закрыты	8	185 696	HGWM-08-EZ-G6	185 697	HGWM-08-EZ-G7	185 698	HGWM-08-EZ-G8
	12	185 702	HGWM-12-EZ-G6	185 703	HGWM-12-EZ-G7	185 704	HGWM-12-EZ-G8

Принадлежности	
Для угловых микрозахватов с зажимным фланцем	
Комплект адаптеров A08 и A12	
	В сочетании с неполноповоротными приводами DRQD-6...-12 → 1/4.2-24 Комплекты адаптеров для комбинаций привод/захват → Volume 5