

## Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

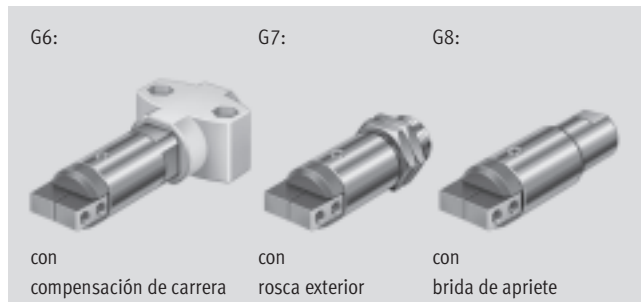
**FESTO**



# Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

Características

FESTO



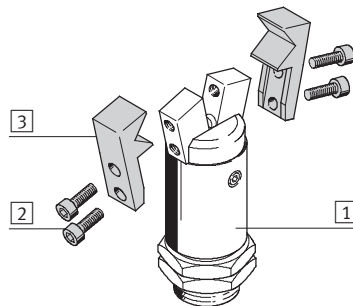
## Cuadro general

- Dimensiones pequeñas
- Con dedos abiertos o cerrados, a elegir
- Gran versatilidad mediante dedos externos adaptables
- Múltiples posibilidades de adaptación a los actuadores
- Con compensación de carrera cuando está montada
- Fijación a elegir, mediante
  - Brida de apriete
  - Rosca exterior

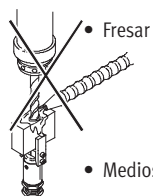
 Importante  
 Software de dimensionado  
 Selección de pinzas de sujeción  
[www.festo.com](http://www.festo.com)

## Posibilidades para el montaje de dedos de confección propia del cliente

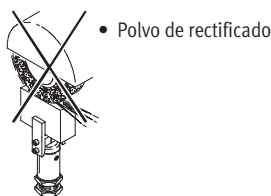
- 1 Pinzas angulares
- 2 Dedos de confección propia
- 3 Tornillos de fijación



 Importante  
 Las pinzas no han sido diseñadas para aplicaciones bajo las siguientes condiciones o similares:



• Medios agresivos



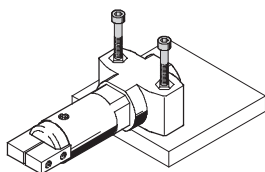
# Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

Características

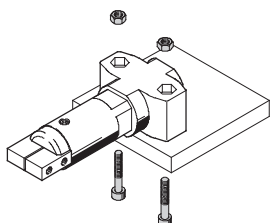
**FESTO**

## Posibilidades de montaje

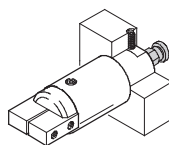
Mediante taladros



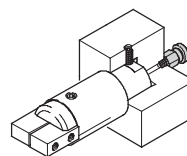
Mediante taladros, tornillos y tuercas de fijación



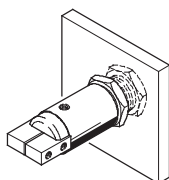
Con pasador roscado  
Alimentación directa del aire



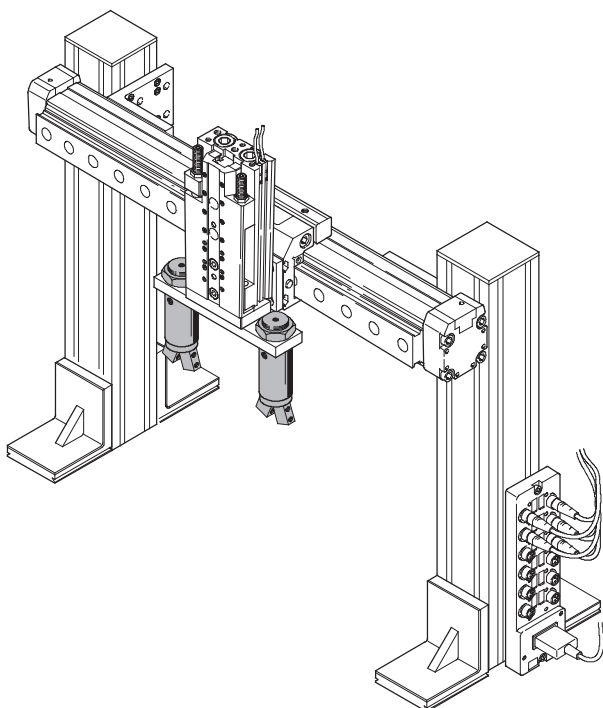
Alimentación integrada del aire



Mediante rosca exterior y  
contratuercas



## Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje



|                                 | → Página/Internet        |
|---------------------------------|--------------------------|
| Actuadores                      | actuador                 |
| Pinzas                          | pinza                    |
| Adaptador                       | conjunto de adaptador    |
| Componentes básicos             | elementos básicos        |
| Componentes para la instalación | conjuntos de adaptadores |
| Ejes                            | ejes                     |
| Motores                         | motor                    |

## Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

Código para el pedido

**FESTO**

|                                  |                             |      |   |    |   |    |   |    |
|----------------------------------|-----------------------------|------|---|----|---|----|---|----|
|                                  |                             | HGWM | — | 12 | — | EO | — | G8 |
| <b>Tipo</b>                      |                             |      |   |    |   |    |   |    |
| HGWM                             | Pinza angular               |      |   |    |   |    |   |    |
| <b>Tamaño</b>                    |                             |      |   |    |   |    |   |    |
| <b>Posición de las mordazas</b>  |                             |      |   |    |   |    |   |    |
| EO                               | Abierta                     |      |   |    |   |    |   |    |
| EZ                               | Cerrada                     |      |   |    |   |    |   |    |
| <b>Variantes para el montaje</b> |                             |      |   |    |   |    |   |    |
| G6                               | Con compensación de carrera |      |   |    |   |    |   |    |
| G7                               | Con rosca exterior          |      |   |    |   |    |   |    |
| G8                               | Con brida de apriete        |      |   |    |   |    |   |    |

# Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

FESTO

Hoja de datos

Función

Simple efecto

Con dedos abiertos

HGWM-...-EO-G...

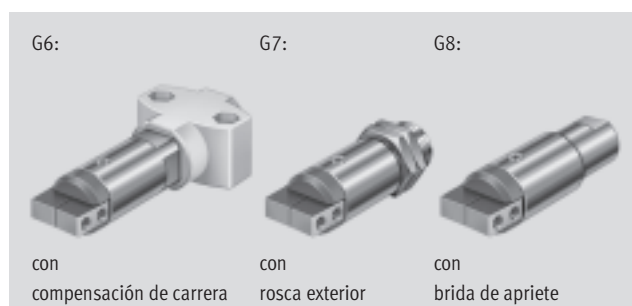


Con dedos cerrados

HGWM-...-EZ-G...



Tamaño  
8 ... 12 mm



| Datos técnicos generales                 |                  |         |                          |        |      |
|------------------------------------------|------------------|---------|--------------------------|--------|------|
| Tamaño                                   |                  |         | 8                        | 12     |      |
| Construcción                             |                  |         | Plano inclinado          |        |      |
| Funcionamiento                           |                  |         | Simple efecto            |        |      |
| Funcionamiento de la pinza               |                  |         | Ángulo                   |        |      |
| Cantidad de dedos                        |                  |         | 2                        |        |      |
| Ángulo de apertura<br>(±2°)              | Dedos abiertos   | Abierta | [°]                      | 20     | 18,5 |
|                                          |                  | Cerrada | [°]                      | 4      | 3,5  |
|                                          | Dedos cerrados   | Abierta | [°]                      | 14     | 14   |
|                                          |                  | Cerrada | [°]                      | 4      | 4    |
| Momento de<br>reposición <sup>1)</sup>   | Dedos abiertos   | [Ncm]   | 0,5                      | 1,3    |      |
|                                          | Dedos cerrados   | [Ncm]   | 0,55                     | 1,5    |      |
| Conexión neumática                       |                  |         | M3                       |        |      |
| Precisión de repetición <sup>2) 3)</sup> |                  |         | [mm]                     | < 0,02 |      |
| Frecuencia máx. de trabajo               |                  |         | [Hz]                     | 4      |      |
| Detección de posiciones                  |                  |         | Sin                      |        |      |
| Tipo de fijación                         | HGWM-...-E...-G6 |         | Con rosca interior       |        |      |
|                                          | HGWM-...-E...-G7 |         | Con tuerca               |        |      |
|                                          | HGWM-...-E...-G8 |         | Con fijación por apriete |        |      |

1) Fuerza de reposición del muelle entre los dedos

2) Margen de la posición final bajo condiciones de funcionamiento constantes y 100 carreras seguidas en dirección del movimiento de los dedos

3) Los valores indicados sólo son válidos para pinzas neumáticas y no son válidos para pinzas que funcionan por fuerza de muelle

| Condiciones de funcionamiento y del entorno       |                                                                             |            |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| Presión mín. de funcionamiento                    | [bar]                                                                       | 2          |
| Presión máx. de funcionamiento                    | [bar]                                                                       | 8          |
| Fluido                                            | Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación (grado de filtración 40 µm) |            |
| Temperatura ambiente                              | [°C]                                                                        | +5 ... +60 |
| Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup> | 2                                                                           |            |

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas

| Pesos [g]                   |    |    |
|-----------------------------|----|----|
| Tamaño                      | 8  | 12 |
| Con compensación de carrera | 23 | 75 |
| Con rosca exterior          | 14 | 52 |
| Con brida de apriete        | 13 | 45 |

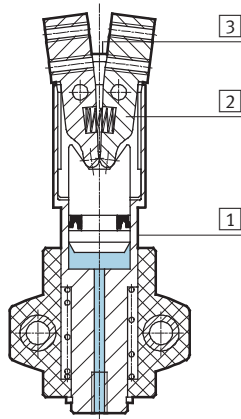
# Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

Hoja de datos

FESTO

## Materiales

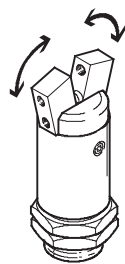
Vista en sección



### Pinza angular

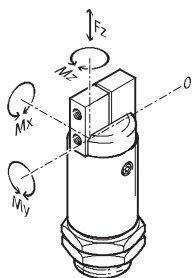
|   |            |                             |
|---|------------|-----------------------------|
| 1 | Cuerpo     | Acero inoxidable            |
| 2 | Dedos      | Acero inoxidable            |
| 3 | Tapa ciega | Poliacetal                  |
| - | Materiales | Sin cobre, PTFE ni silicona |
|   |            | Conformidad con RoHS        |

## Momento de sujeción total [Ncm] con 6 bar



| Tamaño                    | 8              |                | 12             |                |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                           | HGPM-...EO-... | HGPM-...EZ-... | HGPM-...EO-... | HGPM-...EZ-... |
| Momento de sujeción total |                |                |                |                |
| Abrir                     | -              | 24             | -              | 76             |
| Cerrar                    | 22             | -              | 64             | -              |

## Valores característicos de la carga en las mordazas



Las fuerzas y momentos admisibles se refieren a un dedo. Los datos en condiciones estáticas se refieren a la carga adicional ocasionada por las

piezas o dedos externos y, además, a las fuerzas de aceleración que surgen a raíz de la operación de manipulación. Al efectuar el cálculo de los

momentos debe tenerse en cuenta el punto 0 del sistema de coordenadas (punto de giro de los dedos).

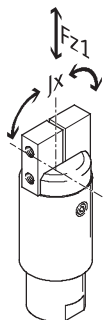
| Tamaño                         |       | 8  | 12 |
|--------------------------------|-------|----|----|
| Fuerza $F_z$ máxima admisible  | [N]   | 7  | 20 |
| Momento $M_x$ máximo admisible | [Ncm] | 20 | 40 |
| Momento $M_y$ máximo admisible | [Ncm] | 20 | 40 |
| Momento $M_z$ máximo admisible | [Ncm] | 20 | 40 |

# Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

FESTO

Hoja de datos

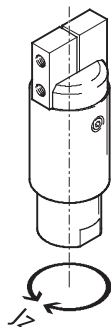
## Fuerza debida al peso [N] y momentos de inercia de la masa [ $\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$ ] por dedo externo



| Tamaño                                    | 8       | 12      |
|-------------------------------------------|---------|---------|
| Fuerza debida al peso $F_{z1}^{1)}$       | < 0,04  | < 0,1   |
| Momentos de inercia de la masa $J_x^{1)}$ | < 0,025 | < 0,056 |

1) Datos válidos para funcionamiento sin estrangulación

## Momentos de inercia de la masa [ $\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$ ]

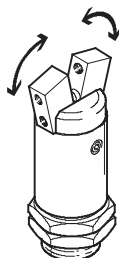


Momento de inercia de la masa [ $\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$ ] de la pinza angular en función del eje central y sin carga.

| Tamaño                      | 8       | 12      |
|-----------------------------|---------|---------|
| Con compensación de carrera | 0,00705 | 0,0421  |
| Con rosca exterior          | 0,00315 | 0,0267  |
| Con brida de apriete        | 0,00252 | 0,02154 |

## Tiempos para abrir y cerrar [ms] con 6 bar

Sin dedos externos



Los tiempos de apertura y de cierre [ms] aquí indicados fueron medidos a temperatura ambiente, con una presión de funcionamiento de 6 bar y

con la pinza sin dedos adicionales y montada en posición vertical. La masa móvil aumenta debido al montaje de dedos adicionales externos. En

consecuencia, también aumenta la energía cinética determinada por el momento de inercia de la masa de los dedos y por la velocidad angular.

| Tamaño         |        | 8   | 12  |
|----------------|--------|-----|-----|
| HGPM-...EO-... | Abrir  | 2,7 | 3,7 |
|                | Cerrar | 1,2 | 1,8 |
| HGPM-...EZ-... | Abrir  | 1   | 1,7 |
|                | Cerrar | 2,5 | 2,8 |

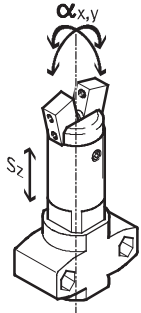
# Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

Hoja de datos

FESTO

## Holgura de los dedos

Sin dedos externos

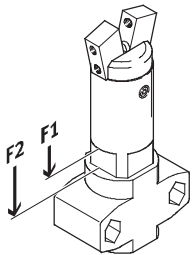


Las pinzas angulares tienen una holgura entre los dedos y el elemento de guía debido al sistema de guía de deslizamiento. Los valores que constan en la tabla siguiente fueron calcula-

dos según el método convencional de adición de tolerancias. Estas holguras normalmente no suelen aplicarse a las pinzas debidamente montadas.

| Tamaño                                                | 8      | 12 |
|-------------------------------------------------------|--------|----|
| Holgura de los dedos $s_z$ [mm]                       | < 0,03 |    |
| Holgura angular de los dedos $\alpha_x, \alpha_y$ [°] | < 0,5  |    |

## Fuerzas de desplazamiento del muelle [N]



Fuerza teórica de accionamiento del compensador de carrera en la variante con compensación de carrera.

| Tamaño                                     | 8 | 12 |
|--------------------------------------------|---|----|
| Fuerzas de desplazamiento del muelle $F_1$ | 4 | 10 |
| Fuerzas de desplazamiento del muelle $F_2$ | 6 | 23 |



## Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

Hoja de datos

FESTO

### Ejemplo de aplicación



# Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

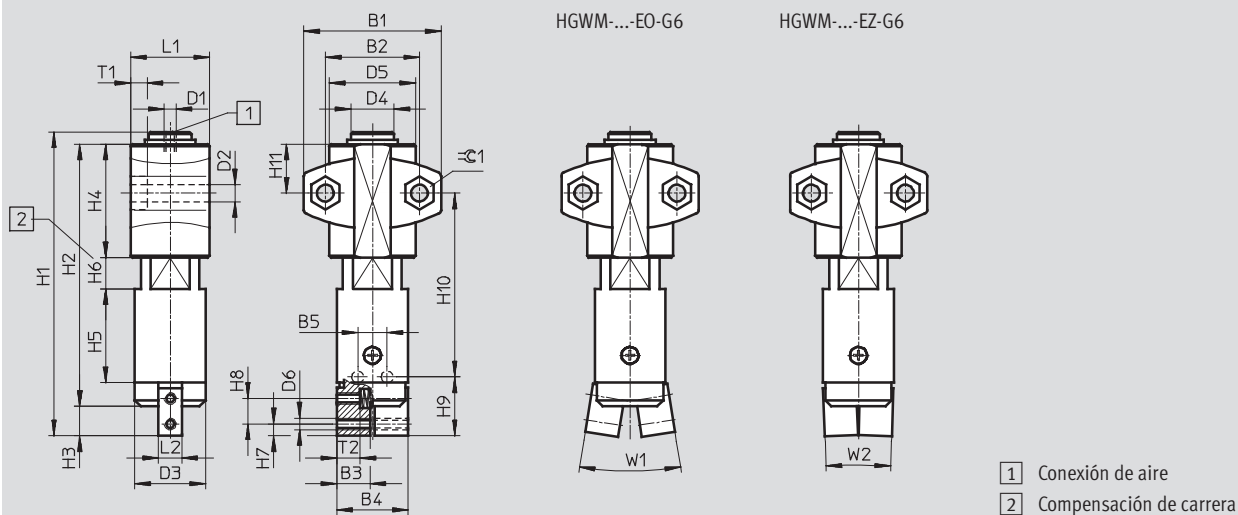
Hoja de datos

FESTO

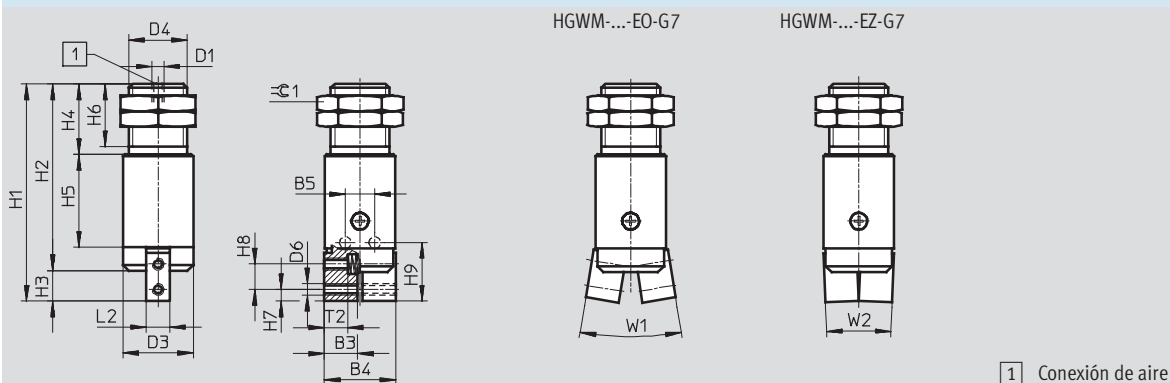
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

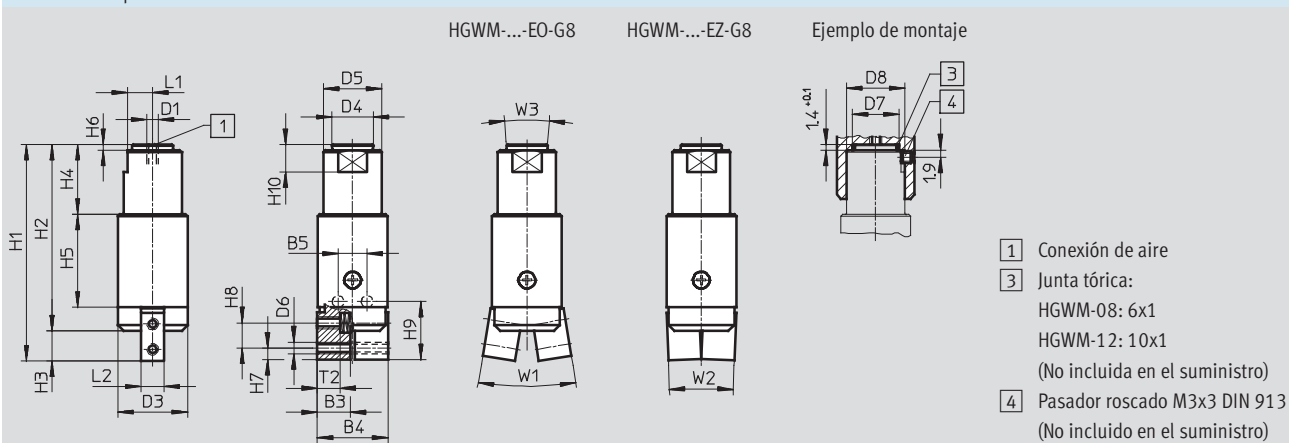
Con compensación de carrera: HGWM-...-E...-G6



Con rosca exterior: HGWM-...-E...-G7



Con brida de apriete: HGWM-...-E...-G8



# Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

FESTO

Hoja de datos

| Tipo          | B1<br>±0,1 | B2<br>±0,25 | B3  | B4<br>±0,3 | B5        | D1 | D2<br>Ø<br>+0,1 | D3<br>Ø<br>+0,1 | D4<br>Ø        | D5<br>Ø | D6 |
|---------------|------------|-------------|-----|------------|-----------|----|-----------------|-----------------|----------------|---------|----|
| HGWM-08-EO-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-EO-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-EO-G7 | -          | -           | 5,5 | 11,8       | 5 ±0,02   | M3 | -               | 12              | M10x1          | -       | M2 |
| HGWM-08-EZ-G7 |            |             |     |            |           |    |                 |                 |                |         |    |
| HGWM-12-EO-G7 | -          | -           | 8,5 | 18,2       | 7,5 -0,05 | M3 | -               | 18              | M15x1,5        | -       | M3 |
| HGWM-12-EZ-G7 |            |             |     |            |           |    |                 |                 |                |         |    |
| HGWM-08-EO-G8 | -          | -           | 5,5 | 11,8       | 5 ±0,02   | M3 | -               | 12              | 6,6 -0,03      | 10 h8   | M2 |
| HGWM-08-EZ-G8 |            |             |     |            |           |    |                 |                 |                |         |    |
| HGWM-12-EO-G8 | -          | -           | 8,5 | 18,2       | 7,5 -0,05 | M3 | -               | 18              | 10,6 -0,03     | 15 h8   | M3 |
| HGWM-12-EZ-G8 |            |             |     |            |           |    |                 |                 |                |         |    |

| Tipo          | D7<br>Ø<br>+0,1 | D8<br>+0,1 | H1<br>+0,25 | H2           | H3     | H4     | H5<br>+0,1 | H6                | H7 | H8  | H9<br>+0,1 |
|---------------|-----------------|------------|-------------|--------------|--------|--------|------------|-------------------|----|-----|------------|
| HGWM-08-EO-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-EO-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-EO-G7 | -               | -          | 37          | 32 +0,3/-0,2 | 5 ±0,2 | 12     | 16         | 11                | 2  | 4,3 | 10         |
| HGWM-08-EZ-G7 |                 |            |             |              |        |        |            |                   |    |     |            |
| HGWM-12-EO-G7 | -               | -          | 55,5        | 48 +0,3/-0,2 | 7,5    | 18     | 24         | 16                | 3  | 6,5 | 15         |
| HGWM-12-EZ-G7 |                 |            |             |              |        |        |            |                   |    |     |            |
| HGWM-08-EO-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-EO-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 |                 |            |             |              |        |        |            |                   |    |     |            |

| Tipo          | H10       | H11<br>±0,3 | L1        | L2<br>-0,02 | T1<br>-0,2 | T2 <sup>1)</sup> | W1<br>±2° | W2<br>±2° | W3<br>±2° | ≙C1 |
|---------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| HGWM-08-EO-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-EO-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°       |           |           |     |
| HGWM-08-EO-G7 | -         | -           | -         | 4           | -          | 3,4 ±0,2         | 20°       | 4°        | -         | 12  |
| HGWM-08-EZ-G7 |           |             |           |             |            | -                | 14°       |           |           |     |
| HGWM-12-EO-G7 | -         | -           | -         | 6           | -          | 5,9              | 18,5°     | 3,5°      | -         | 19  |
| HGWM-12-EZ-G7 |           |             |           |             |            | -                | 14°       |           |           |     |
| HGWM-08-EO-G8 | 5         | -           | 4,5 -0,05 | 4           | -          | 3,4 ±0,2         | 20°       | 4°        | 8°        | -   |
| HGWM-08-EZ-G8 |           |             |           |             |            | -                | 14°       |           |           |     |
| HGWM-12-EO-G8 | 7         | -           | 6,5 -0,05 | 6           | -          | 5,9              | 18,5°     | 3,5°      | 8°        | -   |
| HGWM-12-EZ-G8 |           |             |           |             |            | -                | 14°       |           |           |     |

1) Tener en cuenta la profundidad máxima de la rosca

## Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

FESTO

Hoja de datos y accesorios

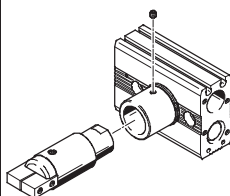
| Referencias    |                |                             |               |                    |                      |
|----------------|----------------|-----------------------------|---------------|--------------------|----------------------|
| Simple efecto  | Tamaño<br>[mm] | Variantes para el montaje   |               |                    |                      |
|                |                | Con compensación de carrera |               | Con rosca exterior | Con brida de apriete |
|                |                | Nº de art.                  | Tipo          | Nº de art.         | Tipo                 |
| Dedos abiertos | 8              | 185 693                     | HGWM-08-EO-G6 | 185 694            | HGWM-08-EO-G7        |
|                | 12             | 185 699                     | HGWM-12-EO-G6 | 185 700            | HGWM-12-EO-G7        |
| Dedos cerrados | 8              | 185 696                     | HGWM-08-EZ-G6 | 185 697            | HGWM-08-EZ-G7        |
|                | 12             | 185 702                     | HGWM-12-EZ-G6 | 185 703            | HGWM-12-EZ-G7        |

| Accesorios                                                                        |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para pinzas angulares con brida de apriete                                        |                                                                                                                                                                                                             |
| Conjunto de adaptadores A08 y A12                                                 |                                                                                                                                                                                                             |
|  | <p>En combinación con actuadores giratorios desde DRQD-6 hasta 12</p> <p>→ Internet: drqd</p> <p>Conjuntos de adaptadores para la unión entre actuador y pinza</p> <p>→ Internet: conjunto de adaptador</p> |

## Pinzas angulares HGWM, tipo Micro

FESTO

Accesorios

| Combinaciones admisibles de actuador y pinza, con conjunto de adaptación          |               |        |                                                                                   |                                                                                   | Datos CAD disponibles en ➔ <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a> |         |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| Combinación                                                                       | Accionamiento | Pinzas |                                                                                   | Actuadores giratorios <sup>2)</sup>                                               |                                                                             |         |                    |
|                                                                                   | Tamaño        | Tamaño | Posibilidades de montaje                                                          |                                                                                   | CRC <sup>1)</sup>                                                           | Nº art. | Tipo               |
|                                                                                   |               |        |  |  |                                                                             |         |                    |
| DRQD/HGWM                                                                         | DRQD          | HGWM   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                             |         |                    |
|  | 6, 8, 12      | 8      | ■                                                                                 | ■                                                                                 | 2                                                                           | 187431  | DRQD-6-...-A08-HS  |
|                                                                                   |               |        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                             | 187432  | DRQD-8-...-A08-HS  |
|                                                                                   |               |        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                             | 187433  | DRQD-12-...-A08-HS |
|                                                                                   | 6, 8, 12      | 12     | ■                                                                                 | ■                                                                                 |                                                                             | 187431  | DRQD-6-...-A12-HS  |
|                                                                                   |               |        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                             | 187432  | DRQD-8-...-A12-HS  |
|                                                                                   |               |        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                             | 187433  | DRQD-12-...-A12-HS |

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

● - Importante

- 2) Los actuadores giratorios DRQD deben pedirse con el conjunto adaptador correspondiente (código A...) y el tornillo hueco (código HS).

El conjunto incluye la conexión específica para el montaje, así como el material de fijación necesario.