

## Soportes para ventosa con rosca de fijación ESH

**FESTO**



## Códigos del producto

| 001        | Serie                                                                         |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ESH</b> | Soporte para ventosa con rosca de fijación                                    |  |
| 002        | Versión del retenedor                                                         |  |
| <b>HA</b>  | Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba                                    |  |
| <b>HB</b>  | Rosca interior, conexión lateral                                              |  |
| <b>HC</b>  | Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura        |  |
| <b>HCL</b> | Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura larga  |  |
| <b>HD</b>  | Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura       |  |
| <b>HDL</b> | Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura larga |  |
| <b>HE</b>  | Rosca exterior para atornillar, conexión arriba                               |  |
| <b>HF</b>  | Rosca exterior para enroscar, conexión arriba, con compensación de altura     |  |

| 003          | Conexión de la ventosa    |  |
|--------------|---------------------------|--|
| <b>1</b>     | Racor de conexión de 3 mm |  |
| <b>2</b>     | Racor de conexión de 4 mm |  |
| <b>3</b>     | M4                        |  |
| <b>4</b>     | M6                        |  |
| <b>5</b>     | M10                       |  |
| <b>6</b>     | M20x2                     |  |
| 004          | Conexión de vacío         |  |
| <b>QS</b>    | Racor de conexión         |  |
| <b>PK</b>    | Boquilla de empalme       |  |
| <b>G</b>     | Unión roscada             |  |
| <b>M3</b>    | Unión roscada M3          |  |
| <b>M5</b>    | Unión roscada M5          |  |
| <b>G1/8</b>  | Unión roscada G1/8        |  |
| <b>G1/4</b>  | Unión roscada G1/4        |  |
| <b>M10X1</b> | Unión roscada M10x1       |  |
| <b>M14X1</b> | Unión roscada M14x1       |  |

## Hoja de datos

## ESH-HA

- Conexión de vacío arriba
- Fijación con contratuerca
- Sin compensación de altura

## Conexión de vacío:

- Racor de conexión QS
- Conexión de boquilla estriada PK
- Unión roscada G



| Especificaciones técnicas generales |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Forma constructiva                  | Conexión de vacío arriba |
| Tipo de fijación                    | Con contratuerca         |
| Posición de montaje                 | Vertical                 |

| Especificaciones técnicas                                                                            |                   |                                         |                      |               |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|----------------------|---------------|----------|
| Clasificación de los elementos de fijación para ventosa con rosca de fijación ESS<br>→ Internet: ESS | Conexión de vacío | Fijación de la ventosa                  | Anchura nominal [mm] | Volumen [cm³] | Peso [g] |
| Tamaño 1                                                                                             | QS-4              | Diámetro interior de 3 mm <sup>1)</sup> | 3                    | 0,239         | 6        |
|                                                                                                      | PK-3              |                                         | 2,5                  | 0,090         | 3        |
| Tamaño 2                                                                                             | QS-6              | Diámetro exterior de 4 mm <sup>1)</sup> | 2                    | 0,501         | 12       |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 2                    | 0,169         | 7        |
| Tamaño 3                                                                                             | QS-6              | M4                                      | 5                    | 0,520         | 20       |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 2,5                  | 0,274         | 10       |
| Tamaño 4                                                                                             | QS-6              | M6                                      | 5                    | 0,719         | 30       |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 2,5                  | 0,668         | 23       |
| Tamaño 5                                                                                             | G1/8              | M10                                     | 8                    | 1,862         | 84       |
| Tamaño 6                                                                                             | G1/4              | M20x2                                   | 10                   | 7,234         | 200      |

1) La ventosa con rosca de fijación ESS se inserta o encaja.

| Condiciones de funcionamiento y del entorno           |                                                             |                                  |                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Conexión de vacío                                     | Racor de conexión QS                                        | Conexión de boquilla estriada PK | Unión roscada G |
| Fluido de funcionamiento                              | Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:--:-] |                                  |                 |
| Temperatura ambiente [°C]                             | 0 ... +60                                                   | -10 ... +60                      | -10 ... +60     |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 1                                                           |                                  |                 |

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

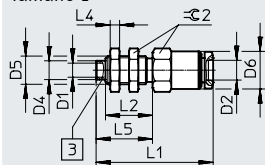
| Materiales                |                                                                        |                                                                   |                                                                   |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Conexión de vacío         | Racor de conexión QS                                                   | Conexión de boquilla estriada PK                                  | Unión roscada G                                                   |
| Retenedor                 | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado, POM | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado |
| Juntas                    | NBR                                                                    | Acero, NBR                                                        | –                                                                 |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)                      |                                                                   |                                                                   |

# Hoja de datos

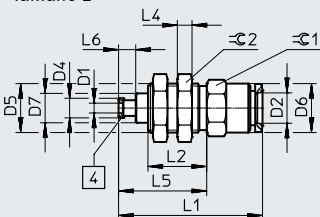
## Dimensiones

### Racor de conexión QS

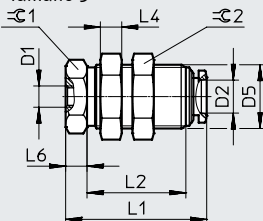
Tamaño 1



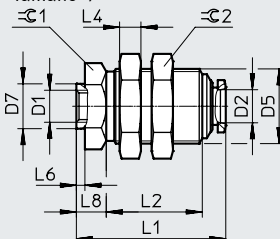
Tamaño 2



Tamaño 3



Tamaño 4



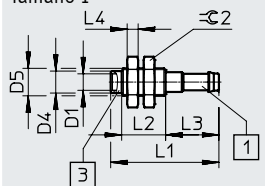
[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

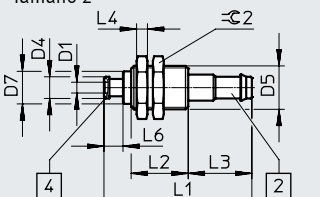
| ∅        | D1<br>∅ | D2<br>∅ | D4<br>∅ | D5      | D6<br>∅ | D7<br>∅ | L1   | L2   | L4 | L5 | L6  | L8  | ∅ 1 | ∅ 2 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| [mm]     |         |         |         |         |         |         |      |      |    |    |     |     |     |     |
| Tamaño 1 | 3       | 4       | 4       | M6x0,75 | 8       | –       | 24,9 | 10   | 2  | 12 | –   | –   | –   | 8   |
| Tamaño 2 | 2       | 6       | 4       | M10x1   | 10      | 6       | 29,4 | 12   | 3  | 18 | 3,5 | –   | 10  | 12  |
| Tamaño 3 | M4      | 6       | –       | M12x1   | –       | –       | 26,4 | 18,5 | –  | –  | 4   | –   | 12  | 14  |
| Tamaño 4 | M6      | 6       | –       | M14x1   | –       | 8,4     | 28   | 18   | 4  | –  | 1,6 | 5,6 | 14  | 17  |

### Conexión de boquilla estriada PK

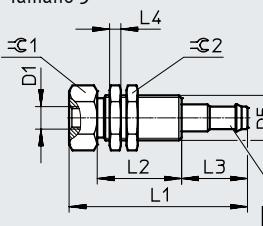
Tamaño 1



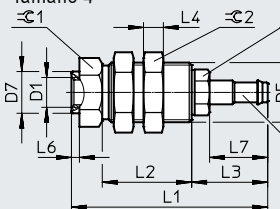
Tamaño 2



Tamaño 3



Tamaño 4



[1] Boquilla estriada PK-3 para tubo de plástico

[2] Boquilla estriada PK-4 para tubo de plástico

[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

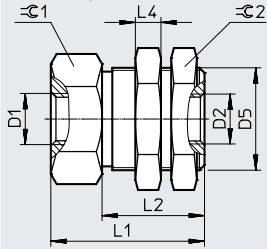
| ∅        | D1<br>∅ | D4<br>∅ | D5      | D7<br>∅ | L1   | L2   | L3   | L4 | L6  | L7   | ∅ 1 | ∅ 2 | ∅ 3 |
|----------|---------|---------|---------|---------|------|------|------|----|-----|------|-----|-----|-----|
| [mm]     |         |         |         |         |      |      |      |    |     |      |     |     |     |
| Tamaño 1 | 3       | 4       | M5x0,5  | –       | 19,7 | 8    | 9,7  | 2  | –   | –    | –   | 8   | –   |
| Tamaño 2 | 2       | 4       | M8x0,75 | 65      | 27,2 | 10,5 | 11,7 | 2  | 3,5 | –    | –   | 10  | –   |
| Tamaño 3 | M4      | –       | M8x0,75 | –       | 31,7 | 15   | 11,7 | 2  | –   | –    | 10  | 10  | –   |
| Tamaño 4 | M6      | –       | M12x1   | 8,4     | 39,5 | 18   | 15,3 | 4  | 1,6 | 11,7 | 12  | 14  | 5,5 |

## Hoja de datos

## Dimensiones

Unión roscada G

Tamaño 5/6



| Ø        | D1    | D2   | D5    | L1 | L2 | L4 | ⌀ 1 | ⌀ 2 |
|----------|-------|------|-------|----|----|----|-----|-----|
| [mm]     |       |      |       |    |    |    |     |     |
| Tamaño 5 | M10   | G1/8 | M20x1 | 30 | 20 | 5  | 22  | 24  |
| Tamaño 6 | M20x2 | G1/4 | M24x2 | 50 | 30 | 10 | 27  | 30  |

## Referencias de pedido

| Clasificación de los elementos de fijación de la ventosa | Conexión de vacío | Racor de conexión |                     | Conexión de boquilla estriada |                     | Unión roscada |                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
|                                                          |                   | N.º art.          | Código del producto | N.º art.                      | Código del producto | N.º art.      | Código del producto |
| Tamaño 1                                                 | QS-4              | 189193            | ESH-HA-1-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-3              | –                 |                     | 189194                        | ESH-HA-1-PK         | –             |                     |
| Tamaño 2                                                 | QS-6              | 189195            | ESH-HA-2-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-4              | –                 |                     | 189196                        | ESH-HA-2-PK         | –             |                     |
| Tamaño 3                                                 | QS-6              | 189197            | ESH-HA-3-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-4              | –                 |                     | 189198                        | ESH-HA-3-PK         | –             |                     |
| Tamaño 4                                                 | QS-6              | 189199            | ESH-HA-4-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-4              | –                 |                     | 189200                        | ESH-HA-4-PK         | –             |                     |
| Tamaño 5                                                 | G1/8              | –                 |                     | –                             |                     | 189201        | ESH-HA-5-G          |
| Tamaño 6                                                 | G1/4              | –                 |                     | –                             |                     | 189202        | ESH-HA-6-G          |

## Hoja de datos

### ESH-HB

- Conexión de vacío lateral
- Fijación con rosca interior
- Sin compensación de altura

### Conexión de vacío:

- Racor de conexión QS
- Conexión de boquilla estriada PK
- Unión roscada G



| Especificaciones técnicas generales |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Forma constructiva                  | Conexión de vacío lateral |
| Tipo de fijación                    | Con rosca interior        |
| Posición de montaje                 | Vertical                  |

| Especificaciones técnicas                                                                            |                   |                                         |                      |               |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|----------------------|---------------|----------|
| Clasificación de los elementos de fijación para ventosa con rosca de fijación ESS<br>→ Internet: ESS | Conexión de vacío | Fijación de la ventosa                  | Anchura nominal [mm] | Volumen [cm³] | Peso [g] |
| Tamaño 1                                                                                             | QS-4              | Diámetro interior de 3 mm <sup>1)</sup> | 3                    | 0,228         | 5        |
|                                                                                                      | PK-3              |                                         | 2,5                  | 0,108         | 4        |
| Tamaño 2                                                                                             | QS-6              | Diámetro exterior de 4 mm <sup>1)</sup> | 2                    | 0,418         | 13       |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 2                    | 0,188         | 11       |
| Tamaño 3                                                                                             | QS-6              | M4                                      | 3,3                  | 0,539         | 29       |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 2,5                  | 0,313         | 27       |
| Tamaño 4                                                                                             | QS-6              | M6                                      | 5                    | 0,646         | 27       |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 2,5                  | 0,416         | 25       |
| Tamaño 5                                                                                             | G1/8              | M10                                     | 8,5                  | 1,921         | 91       |
| Tamaño 6                                                                                             | G1/4              | M20x2                                   | 10                   | 7,250         | 271      |

1) La ventosa con rosca de fijación ESS se inserta o encaja.

| Condiciones de funcionamiento y del entorno           |                                                            |                                  |                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Conexión de vacío                                     | Racor de conexión QS                                       | Conexión de boquilla estriada PK | Unión roscada G |
| Fluido de funcionamiento                              | Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:-:-] |                                  |                 |
| Temperatura ambiente [°C]                             | 0 ... +60                                                  | -10 ... +60                      | -10 ... +60     |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 1                                                          |                                  |                 |

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

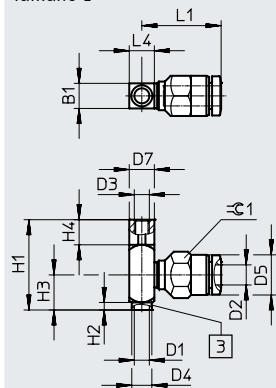
| Materiales                |                                                                        |                                                                   |                                                                   |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Conexión de vacío         | Racor de conexión QS                                                   | Conexión de boquilla estriada PK                                  | Unión roscada G                                                   |
| Retenedor                 | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado, POM | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado |
| Juntas                    | Acero, NBR                                                             | Acero, NBR                                                        | –                                                                 |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)                      |                                                                   |                                                                   |

## Hoja de datos

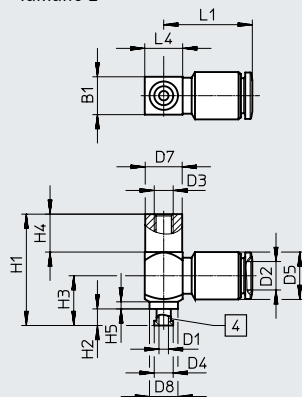
## Dimensiones

Racor de conexión QS

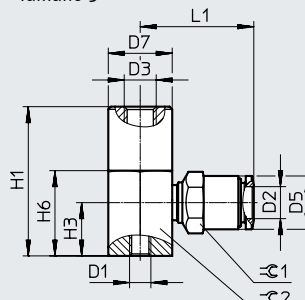
Tamaño 1



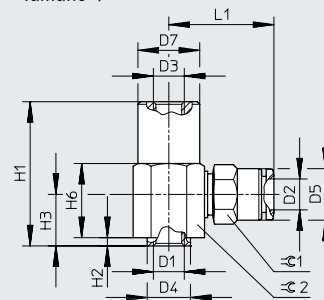
Tamaño 2



Tamaño 3



Tamaño 4



[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

| Ø        | B1 | D1 | D2<br>Ø | D3 | D4<br>Ø | D5<br>Ø | D7<br>Ø | D8<br>Ø | H1   |
|----------|----|----|---------|----|---------|---------|---------|---------|------|
| [mm]     |    |    |         |    |         |         |         |         |      |
| Tamaño 1 | 5  | 3  | 4       | M3 | 4       | 8       | 5       | –       | 18   |
| Tamaño 2 | 8  | 2  | 6       | M4 | 4       | 10      | 8       | 6       | 23,5 |
| Tamaño 3 | –  | M4 | 6       | M6 | –       | 10      | 12      | –       | 28   |
| Tamaño 4 | –  | M6 | 6       | M6 | 8,4     | 10      | 12      | –       | 28   |

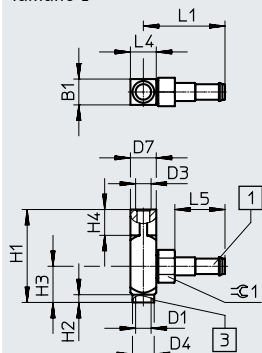
| Ø        | H2  | H3   | H4 | H6   | L1   | L4 | ⌀ 1 | ⌀ 2 |
|----------|-----|------|----|------|------|----|-----|-----|
| [mm]     |     |      |    |      |      |    |     |     |
| Tamaño 1 | 1,5 | 7    | 5  | –    | 15,8 | 5  | 8   | –   |
| Tamaño 2 | 3,5 | 10,5 | 8  | –    | 18,7 | 8  | –   | –   |
| Tamaño 3 | –   | 10   | –  | 16   | 21,3 | –  | 10  | 12  |
| Tamaño 4 | 1,6 | 10   | –  | 14,4 | 20,4 | –  | 10  | 12  |

# Hoja de datos

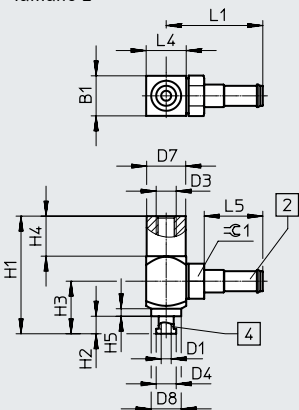
## Dimensiones

Conexión de boquilla estriada PK

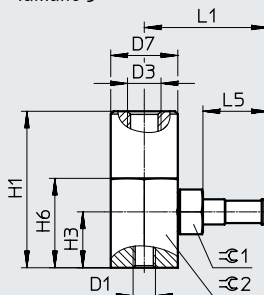
Tamaño 1



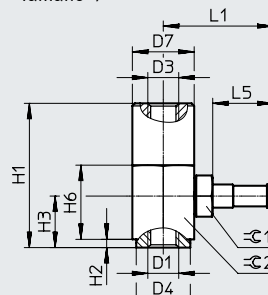
Tamaño 2



Tamaño 3



Tamaño 4



[1] Boquilla estriada PK-3 para tubo de plástico

[2] Boquilla estriada PK-4 para tubo de plástico

[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

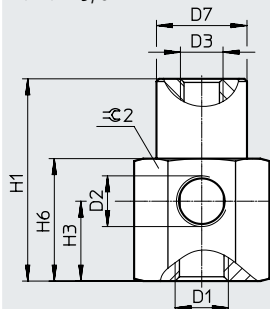
[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

| ∅        | B1 | D1 | D3 | D4<br>∅ | D7<br>∅ | D8<br>∅ | H1   | H2  |
|----------|----|----|----|---------|---------|---------|------|-----|
| [mm]     |    |    |    |         |         |         |      |     |
| Tamaño 1 | 5  | 3  | M3 | 4       | 5       | –       | 18   | 1,5 |
| Tamaño 2 | 8  | 2  | M4 | 4       | 8       | 6       | 23,5 | 3,5 |
| Tamaño 3 | –  | M4 | M6 | –       | 12      | –       | 28   | –   |
| Tamaño 4 | –  | M6 | M6 | 10,5    | 12      | –       | 28   | 1,6 |

| ∅        | H3   | H4 | H5  | H6   | L1   | L4 | L5   | ∅ 1 | ∅ 2 |
|----------|------|----|-----|------|------|----|------|-----|-----|
| [mm]     |      |    |     |      |      |    |      |     |     |
| Tamaño 1 | 7    | 5  | –   | –    | 15,8 | 5  | 9,7  | 5,5 | –   |
| Tamaño 2 | 10,5 | 8  | 1,5 | –    | 19,3 | 8  | 11,7 | 7   | –   |
| Tamaño 3 | 10   | –  | –   | 16   | 21,3 | –  | 11,7 | 8   | 12  |
| Tamaño 4 | 10   | –  | –   | 14,4 | 21,3 | –  | 11,7 | 8   | 12  |

## Unión roscada G

Tamaño 5/6



| ∅        | D1    | D2<br>∅ | D3  | D7<br>∅ | H1 | H3 | H6 | ∅ 2 |
|----------|-------|---------|-----|---------|----|----|----|-----|
| [mm]     |       |         |     |         |    |    |    |     |
| Tamaño 5 | M10   | G1/8    | M8  | 17      | 38 | 15 | 23 | 22  |
| Tamaño 6 | M20x2 | G1/4    | M16 | 26      | 65 | 25 | 35 | 30  |



## Hoja de datos

| Referencias de pedido                                    |                   |                   |                     |                               |                     |               |                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
| Clasificación de los elementos de fijación de la ventosa | Conexión de vacío | Racor de conexión |                     | Conexión de boquilla estriada |                     | Unión roscada |                     |
|                                                          |                   | N.º art.          | Código del producto | N.º art.                      | Código del producto | N.º art.      | Código del producto |
| Tamaño 1                                                 | QS-4              | 189203            | ESH-HB-1-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-3              | –                 |                     | 189204                        | ESH-HB-1-PK         | –             |                     |
| Tamaño 2                                                 | QS-6              | 189205            | ESH-HB-2-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-4              | –                 |                     | 189206                        | ESH-HB-2-PK         | –             |                     |
| Tamaño 3                                                 | QS-6              | 189207            | ESH-HB-3-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-4              | –                 |                     | 189208                        | ESH-HB-3-PK         | –             |                     |
| Tamaño 4                                                 | QS-6              | 189209            | ESH-HB-4-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-4              | –                 |                     | 189210                        | ESH-HB-4-PK         | –             |                     |
| Tamaño 5                                                 | G1/8              | –                 |                     | –                             |                     | 189211        | ESH-HB-5-G          |
| Tamaño 6                                                 | G1/4              | –                 |                     | –                             |                     | 189212        | ESH-HB-6-G          |

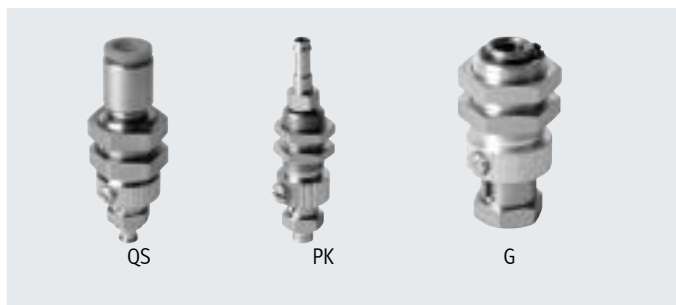
## Hoja de datos

### ESH-HC

- Conexión de vacío arriba
- Fijación con contratuercas
- Con compensación de altura

### Conexión de vacío:

- Racor de conexión QS
- Conexión de boquilla estriada PK
- Unión roscada G



### Especificaciones técnicas generales

|                     |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| Forma constructiva  | Conexión de vacío arriba, con compensación de altura |
| Tipo de fijación    | Con contratuercas                                    |
| Posición de montaje | Vertical                                             |

### Especificaciones técnicas

| Clasificación de los elementos de fijación para ventosa con rosca de fijación ESS<br>→ Internet: ESS | Conexión de vacío | Fijación de la ventosa | Anchura nominal<br>[mm] | Compensación de altura del elemento de fijación de la ventosa<br>[mm] | Fuerza del muelle (longitud normal/mín.)<br>[N] | Volumen<br>[cm³] | Peso<br>[g] |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Tamaño 1                                                                                             | QS-4              | Diámetro interior de   | 2,4                     | 3                                                                     | Máx. 1                                          | 0,385            | 17          |
|                                                                                                      | PK-3              | 3 mm <sup>1)</sup>     | 1,2                     |                                                                       |                                                 | 0,117            | 8           |
| Tamaño 2                                                                                             | QS-6              | Diámetro exterior de   | 2,2                     | 3                                                                     | Máx. 1                                          | 0,551            | 18          |
|                                                                                                      | PK-4              | 4 mm <sup>1)</sup>     | 1,2                     |                                                                       |                                                 | 0,192            | 8           |
| Tamaño 3                                                                                             | QS-6              | M4                     | 3,4                     | 6                                                                     | 2/5                                             | 1,041            | 34          |
|                                                                                                      | PK-4              |                        | 2,5                     |                                                                       |                                                 | 0,789            | 32          |
| Tamaño 4                                                                                             | QS-6              | M6                     | 3,4                     | 6                                                                     | 5/10                                            | 1,153            | 33          |
|                                                                                                      | PK-4              |                        | 2,5                     |                                                                       |                                                 | 0,911            | 31          |
| Tamaño 5                                                                                             | G1/8              | M10                    | 8,4                     | 10                                                                    | 8/18                                            | 3,327            | 112         |
| Tamaño 6                                                                                             | G1/4              | M20x2                  | 10                      | 20                                                                    | 1 2/22                                          | 11,537           | 472         |

1) La ventosa con rosca de fijación ESS se inserta o encaja.

### Condiciones de funcionamiento y del entorno

|                                                       |                                                            |                                  |                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Conexión de vacío                                     | Racor de conexión QS                                       | Conexión de boquilla estriada PK | Unión roscada G |
| Fluido de funcionamiento                              | Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:-:-] |                                  |                 |
| Temperatura ambiente [°C]                             | 0 ... +60                                                  | -10 ... +60                      | -10 ... +60     |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 1                                                          |                                  |                 |

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

### Materiales

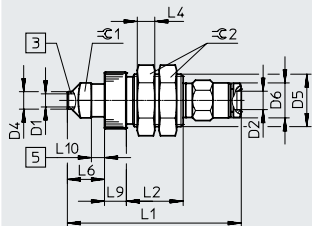
|                           |                                                                        |                                                                   |                                                                   |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Conexión de vacío         | Racor de conexión QS                                                   | Conexión de boquilla estriada PK                                  | Unión roscada G                                                   |
| Retenedor                 | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado, POM | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado |
| Juntas                    | Acero, NBR                                                             | Acero, NBR                                                        | —                                                                 |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)                      |                                                                   |                                                                   |

## Hoja de datos

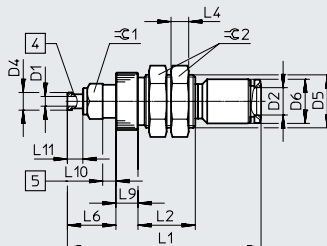
## Dimensiones

Racor de conexión QS

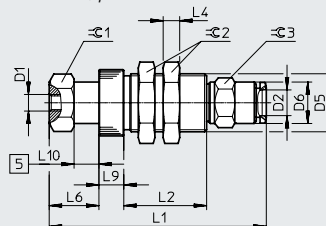
Tamaño 1



Tamaño 2



Tamaño 3/4



[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

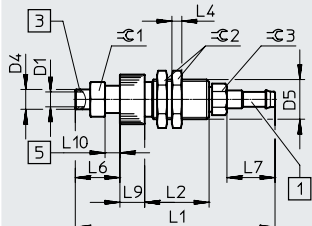
[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

[5] Carrera

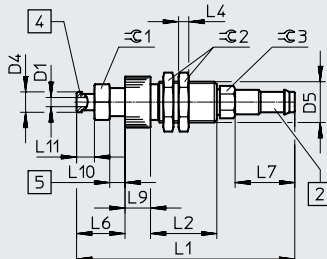
| ∅        | D1  | D2<br>∅ | D4<br>∅ | D5    | D6  | L1   | L2 | L4 | L6  | L9 | L10 | ≈ 1 | ≈ 2 | ≈ 3 |
|----------|-----|---------|---------|-------|-----|------|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| [mm]     |     |         |         |       |     |      |    |    |     |    |     |     |     |     |
| Tamaño 1 | 3   | 4       | 4       | M12x1 | 8   | 39,8 | 13 | 4  | 8,5 | 5  | 3   | 8   | 14  | –   |
| Tamaño 2 | 2,2 | 6       | 4       | M12x1 | M10 | 43,9 | 13 | 4  | 11  | 5  | 3   | 8   | 14  | –   |
| Tamaño 3 | M4  | 6       | –       | M14x1 | 10  | 52,4 | 20 | 4  | 12  | 6  | 6   | 12  | 17  | 10  |
| Tamaño 4 | M6  | 6       | –       | M14x1 | 10  | 52,4 | 20 | 4  | 12  | 6  | 6   | 12  | 17  | 10  |

Conexión de boquilla estriada PK

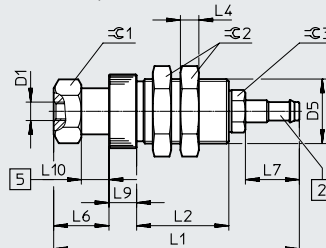
Tamaño 1



Tamaño 2



Tamaño 3/4



[1] Boquilla estriada PK-3 para tubo de plástico

[2] Boquilla estriada PK-4 para tubo de plástico

[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

[5] Carrera

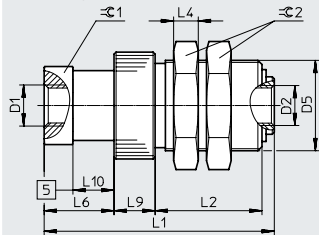
| ∅        | D1  | D4<br>∅ | D5      | L1   | L2 | L4 | L6  | L7   | L9 | L10 | L11 | ≈ 1 | ≈ 2 | ≈ 3 |
|----------|-----|---------|---------|------|----|----|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| [mm]     |     |         |         |      |    |    |     |      |    |     |     |     |     |     |
| Tamaño 1 | 3   | 4       | M8x0,75 | 40,3 | 13 | 2  | 9   | 9,7  | 5  | 3   | –   | 7   | 10  | 5,5 |
| Tamaño 2 | 1,8 | 4       | M8x0,75 | 42,8 | 13 | 2  | 9,5 | 11,7 | 5  | 3   | 3,5 | 7   | 10  | 5   |
| Tamaño 3 | M4  | –       | M14x1   | 53,3 | 20 | 4  | 12  | 11,7 | 6  | 6   | –   | 12  | 17  | 8   |
| Tamaño 4 | M6  | –       | M14x1   | 53,3 | 20 | 4  | 12  | 11,7 | 6  | 6   | –   | 12  | 17  | 8   |

## Hoja de datos

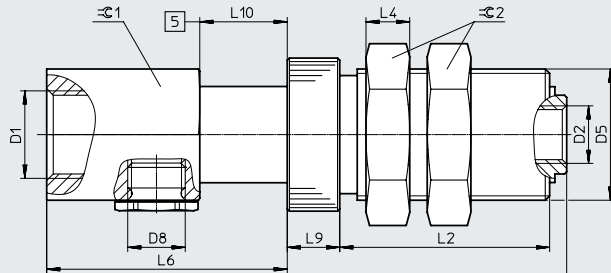
### Dimensiones

Unión roscada G

Tamaño 5



Tamaño 6



[5] Carrera

| Ø        | D1    | D2   | D5    | D8   | L1    | L2 | L4 | L6 | L9 | L10 | G 1 | G 2 |
|----------|-------|------|-------|------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| [mm]     |       |      |       |      |       |    |    |    |    |     |     |     |
| Tamaño 5 | M10   | G1/8 | M22x1 | –    | 56    | 26 | 6  | 17 | 10 | 10  | 19  | 27  |
| Tamaño 6 | M20x2 | G1/4 | M30x2 | G1/4 | 118,9 | 48 | 10 | 55 | 12 | 20  | 30  | 36  |

### Referencias de pedido

| Clasificación de los elementos de fijación de la ventosa | Conexión de vacío | Racor de conexión |                     | Conexión de boquilla estriada |                     | Unión roscada |                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
|                                                          |                   | N.º art.          | Código del producto | N.º art.                      | Código del producto | N.º art.      | Código del producto |
| Tamaño 1                                                 | QS-4              | 189213            | ESH-HC-1-QS         | –                             | –                   | –             | –                   |
|                                                          | PK-3              | –                 | –                   | 189214                        | ESH-HC-1-PK         | –             | –                   |
| Tamaño 2                                                 | QS-6              | 189215            | ESH-HC-2-QS         | –                             | –                   | –             | –                   |
|                                                          | PK-4              | –                 | –                   | 189216                        | ESH-HC-2-PK         | –             | –                   |
| Tamaño 3                                                 | QS-6              | 189217            | ESH-HC-3-QS         | –                             | –                   | –             | –                   |
|                                                          | PK-4              | –                 | –                   | 189218                        | ESH-HC-3-PK         | –             | –                   |
| Tamaño 4                                                 | QS-6              | 189219            | ESH-HC-4-QS         | –                             | –                   | –             | –                   |
|                                                          | PK-4              | –                 | –                   | 189220                        | ESH-HC-4-PK         | –             | –                   |
| Tamaño 5                                                 | G1/8              | –                 | –                   | –                             | –                   | 189221        | ESH-HC-5-G          |
| Tamaño 6                                                 | G1/4              | –                 | –                   | –                             | –                   | 189222        | ESH-HC-6-G          |

## Hoja de datos

## ESH-HCL

- Conexión de vacío arriba
- Fijación con contratuercas
- Con compensación de altura larga

## Conexión de vacío:

- Racor de conexión QS
- Conexión de boquilla estriada PK
- Unión roscada G



## Especificaciones técnicas generales

|                     |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| Forma constructiva  | Conexión de vacío arriba, con compensación de altura |
| Tipo de fijación    | Con contratuercas                                    |
| Posición de montaje | Vertical                                             |

## Especificaciones técnicas

| Clasificación de los elementos de fijación para ventosa con rosca de fijación ESS<br>→ Internet: ESS | Conexión de vacío | Fijación de la ventosa                  | Anchura nominal<br>[mm] | Compensación de altura del elemento de fijación de la ventosa<br>[mm] | Fuerza del muelle (longitud normal/mín.)<br>[N] | Volumen<br>[cm³] | Peso<br>[g] |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Tamaño 1                                                                                             | QS-4              | Diámetro interior de 3 mm <sup>1)</sup> | 2,8                     | 10                                                                    | Máx. 1                                          | 0,489            | 20          |
|                                                                                                      | PK-3              |                                         | 1,9                     |                                                                       |                                                 | 0,360            | 19          |
| Tamaño 2                                                                                             | QS-6              | Diámetro exterior de 4 mm <sup>1)</sup> | 2,2                     | 10                                                                    | Máx. 1                                          | 0,519            | 20          |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 2,2                     |                                                                       |                                                 | 0,398            | 19          |
| Tamaño 3                                                                                             | QS-6              | M4                                      | 3,4                     | 20                                                                    | 1/3                                             | 1,616            | 48          |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 3                       |                                                                       |                                                 | 1,383            | 46          |
| Tamaño 4                                                                                             | QS-6              | M6                                      | 3,4                     | 20                                                                    | 1/9                                             | 1,780            | 47          |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 3                       |                                                                       |                                                 | 1,535            | 45          |
| Tamaño 5                                                                                             | G1/8              | M10                                     | 8,4                     | 30                                                                    | 1 0/16                                          | 6,060            | 169         |
| Tamaño 6                                                                                             | G1/4              | M20x2                                   | 10                      | 40                                                                    | 1 5/32                                          | 16,325           | 560         |

1) La ventosa con rosca de fijación ESS se inserta o encaja.

## Condiciones de funcionamiento y del entorno

| Conexión de vacío                                     | Racor de conexión QS                                       | Conexión de boquilla estriada PK | Unión roscada G |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Fluido de funcionamiento                              | Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:-:-] |                                  |                 |
| Temperatura ambiente [°C]                             | 0 ... +60                                                  | -10 ... +60                      | -10 ... +60     |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 1                                                          |                                  |                 |

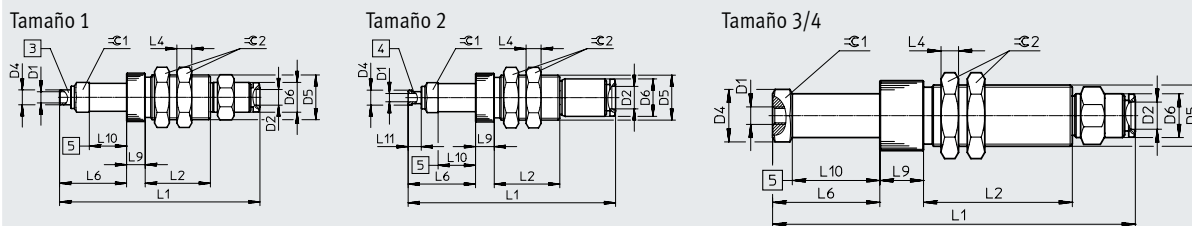
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

## Materiales

| Conexión de vacío         | Racor de conexión QS                                                   | Conexión de boquilla estriada PK                                  | Unión roscada G                                                   |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Retenedor                 | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado, POM | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado |
| Juntas                    | Acero, NBR                                                             | Acero, NBR                                                        | —                                                                 |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)                      |                                                                   |                                                                   |

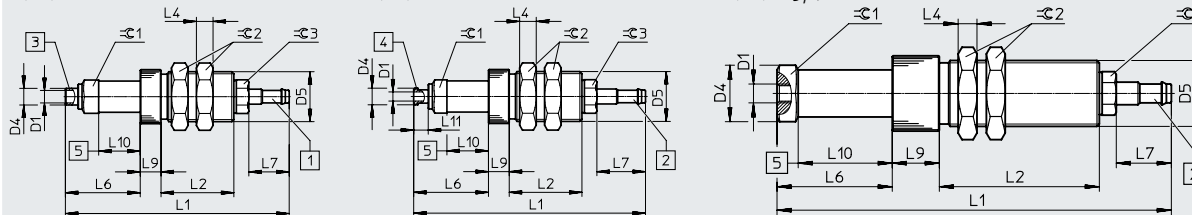
### Racor de conexión QS



- [3] Taladro para ventosa con rosca de fijación
- [4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación
- [5] Carrera

| Ø        | D1  | D2<br>Ø | D4<br>Ø | D5    | D6<br>Ø | L1   | L2   | L4 | L6   | L9 | L10 | L11 | ≈ 1 | ≈ 2 |
|----------|-----|---------|---------|-------|---------|------|------|----|------|----|-----|-----|-----|-----|
| [mm]     |     |         |         |       |         |      |      |    |      |    |     |     |     |     |
| Tamaño 1 | 3   | 4       | 4       | M12x1 | 8       | 53,8 | 17,5 | 4  | 18   | 5  | 10  | –   | 8   | 14  |
| Tamaño 2 | 2,2 | 6       | 4       | M12x1 | 6       | 55,4 | 17,5 | 4  | 18   | 5  | 10  | 3,5 | 8   | 14  |
| Tamaño 3 | M4  | 6       | 10      | M14x1 | 10      | 82,9 | 34   | 4  | 24,5 | 10 | 20  | –   | 12  | 17  |
| Tamaño 4 | M6  | 6       | 10      | M14x1 | 10      | 82,9 | 34   | 4  | 24,5 | 10 | 20  | –   | 12  | 17  |

Tamaño 1



- |                                                  |                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| [1] Boquilla estriada PK-3 para tubo de plástico | [3] Taladro para ventosa con rosca de fijación           |
| [2] Boquilla estriada PK-4 para tubo de plástico | [4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación |
|                                                  | [5] Carrera                                              |

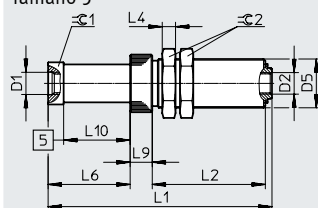
| Ø        | D1  | D4<br>Ø | D5    | L1   | L2   | L4 | L6   | L7   | L9 | L10 | L11 | ≈ 1 | ≈ 2 | ≈ 3 |
|----------|-----|---------|-------|------|------|----|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| [mm]     |     |         |       |      |      |    |      |      |    |     |     |     |     |     |
| Tamaño 1 | 3   | 4       | M12x1 | 53,8 | 17,5 | 4  | 18   | 9,7  | 5  | 10  | –   | 8   | 14  | 7   |
| Tamaño 2 | 2,2 | 4       | M12x1 | 55,8 | 17,5 | 4  | 18   | 11,7 | 5  | 10  | 3,5 | 8   | 14  | 7   |
| Tamaño 3 | M4  | 10      | M14x1 | 83,8 | 34   | 4  | 24,5 | 11   | 10 | 20  | –   | 12  | 17  | 8   |
| Tamaño 4 | M6  | 10      | M14x1 | 83,8 | 34   | 4  | 24,5 | 11   | 10 | 20  | –   | 12  | 17  | 8   |

## Hoja de datos

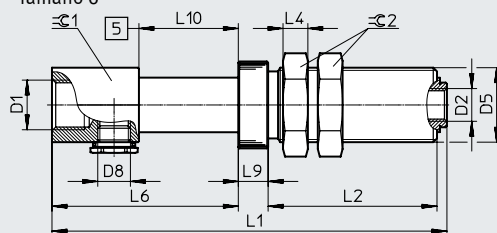
## Dimensiones

Unión roscada G

Tamaño 5



Tamaño 6



[5] Carrera

| Ø        | D1    | D2   | D5    | L1  | L2 | L4 | L6 | L9 | L10 | ⌀ 1 | ⌀ 2 |
|----------|-------|------|-------|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| [mm]     |       |      |       |     |    |    |    |    |     |     |     |
| Tamaño 5 | M10   | G1/8 | M22x1 | 101 | 51 | 6  | 37 | 10 | M30 | 19  | 27  |
| Tamaño 6 | M20x2 | G1/4 | M30x2 | 159 | 68 | 10 | 75 | 12 | 40  | 30  | 36  |

## Referencias de pedido

| Clasificación de los elementos de fijación de la ventosa | Conexión de vacío | Racor de conexión |                     | Conexión de boquilla estriada |                     | Unión roscada |                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
|                                                          |                   | N.º art.          | Código del producto | N.º art.                      | Código del producto | N.º art.      | Código del producto |
| Tamaño 1                                                 | QS-4              | 189223            | ESH-HCL-1-QS        | —                             | —                   | —             | —                   |
|                                                          | PK-3              | —                 | —                   | 189224                        | ESH-HCL-1-PK        | —             | —                   |
| Tamaño 2                                                 | QS-6              | 189225            | ESH-HCL-2-QS        | —                             | —                   | —             | —                   |
|                                                          | PK-4              | —                 | —                   | 189226                        | ESH-HCL-2-PK        | —             | —                   |
| Tamaño 3                                                 | QS-6              | 189227            | ESH-HCL-3-QS        | —                             | —                   | —             | —                   |
|                                                          | PK-4              | —                 | —                   | 189228                        | ESH-HCL-3-PK        | —             | —                   |
| Tamaño 4                                                 | QS-6              | 189229            | ESH-HCL-4-QS        | —                             | —                   | —             | —                   |
|                                                          | PK-4              | —                 | —                   | 189230                        | ESH-HCL-4-PK        | —             | —                   |
| Tamaño 5                                                 | G1/8              | —                 | —                   | —                             | —                   | 189231        | ESH-HCL-5-G         |
| Tamaño 6                                                 | G1/4              | —                 | —                   | —                             | —                   | 189232        | ESH-HCL-6-G         |

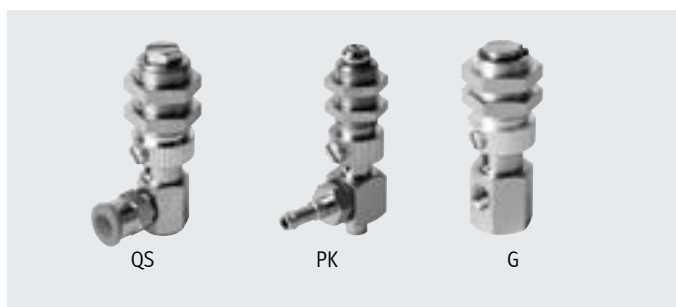
## Hoja de datos

### ESH-HD

- Conexión de vacío lateral
- Fijación con contratuercas
- Con compensación de altura

### Conexión de vacío:

- Racor de conexión QS
- Conexión de boquilla estriada PK
- Unión roscada G



### Especificaciones técnicas generales

|                     |                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| Forma constructiva  | Conexión de vacío lateral, con compensación de altura |
| Tipo de fijación    | Con contratuercas                                     |
| Posición de montaje | Vertical                                              |

### Especificaciones técnicas

| Clasificación de los elementos de fijación para ventosa con rosca de fijación ESS<br>→ Internet: ESS | Conexión de vacío | Fijación de la ventosa | Anchura nominal<br>[mm] | Compensación de altura del elemento de fijación de la ventosa<br>[mm] | Fuerza del muelle (longitud normal/mín.)<br>[N] | Volumen<br>[cm³] | Peso<br>[g] |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Tamaño 1                                                                                             | QS-4              | Diámetro interior de   | 3                       | 3                                                                     | Máx. 1                                          | 0,241            | 13          |
|                                                                                                      | PK-3              | 3 mm <sup>1)</sup>     | 1,9                     |                                                                       |                                                 | 0,120            | 11          |
| Tamaño 2                                                                                             | QS-6              | Diámetro exterior de   | 1,8                     | 3                                                                     | Máx. 1                                          | 0,417            | 15          |
|                                                                                                      | PK-4              | 4 mm <sup>1)</sup>     | 1,8                     |                                                                       |                                                 | 0,183            | 12          |
| Tamaño 3                                                                                             | QS-6              | M4                     | 3,3                     | 6                                                                     | 2/5                                             | 0,573            | 46          |
|                                                                                                      | PK-4              |                        | 3                       |                                                                       |                                                 | 0,343            | 44          |
| Tamaño 4                                                                                             | QS-6              | M6                     | 5                       | 6                                                                     | 5/10                                            | 0,678            | 45          |
|                                                                                                      | PK-4              |                        | 3                       |                                                                       |                                                 | 0,449            | 43          |
| Tamaño 5                                                                                             | G1/8              | M10                    | 8,5                     | 10                                                                    | 8/18                                            | 2,072            | 195         |
| Tamaño 6                                                                                             | G1/4              | M20x2                  | 10                      | 20                                                                    | 1 2/22                                          | 13,171           | 472         |

1) La ventosa con rosca de fijación ESS se inserta o encaja.

### Condiciones de funcionamiento y del entorno

|                                                       |                                                            |                                  |                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Conexión de vacío                                     | Racor de conexión QS                                       | Conexión de boquilla estriada PK | Unión roscada G |
| Fluido de funcionamiento                              | Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:-:-] |                                  |                 |
| Temperatura ambiente [°C]                             | 0 ... +60                                                  | -10 ... +60                      | -10 ... +60     |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 1                                                          |                                  |                 |

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

### Materiales

|                           |                                                                        |                                                                   |                                                                   |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Conexión de vacío         | Racor de conexión QS                                                   | Conexión de boquilla estriada PK                                  | Unión roscada G                                                   |
| Retenedor                 | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado, POM | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado |
| Juntas                    | Acero, NBR                                                             | Acero, NBR                                                        | —                                                                 |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)                      |                                                                   |                                                                   |

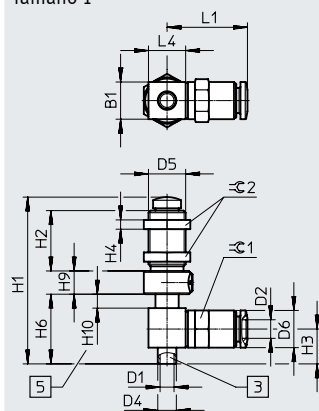


## Hoja de datos

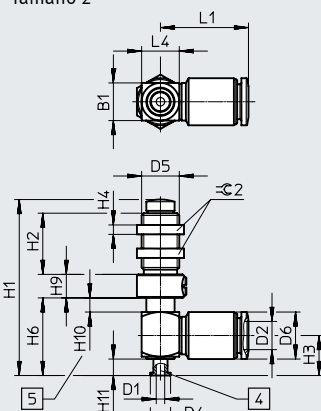
## Dimensiones

Racor de conexión QS

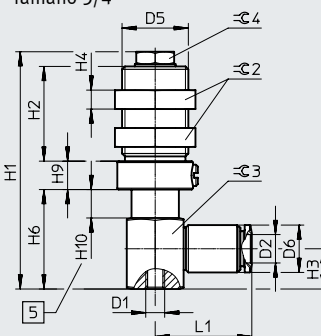
Tamaño 1



Tamaño 2



Tamaño 3/4



[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

[5] Carrera

| Ø        | B1 | D1  | D2 | D4  | D5      | D6 | H1   | H2 | H3  | H4 |
|----------|----|-----|----|-----|---------|----|------|----|-----|----|
| [mm]     |    |     | Ø  | Ø   |         | Ø  |      |    |     |    |
| Tamaño 1 | 8  | 3   | 4  | 4   | M8x0,75 | 8  | 35,9 | 13 | 7,5 | 2  |
| Tamaño 2 | 8  | 1,8 | 6  | 4,3 | M8x0,75 | 10 | 37,4 | 13 | 8,5 | 2  |
| Tamaño 3 | –  | M4  | 6  | –   | M14x1   | 10 | 50,1 | 20 | 8,5 | 4  |
| Tamaño 4 | –  | M6  | 6  | –   | M14x1   | 10 | 50,1 | 20 | 8,5 | 4  |

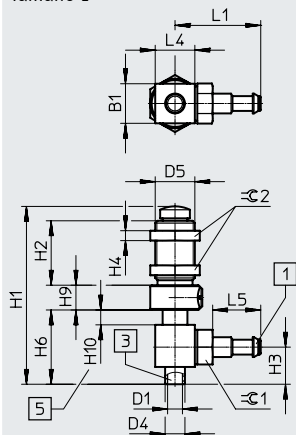
| Ø        | H6   | H9 | H10 | H11 | L1   | L4 | ≈ 1 | ≈ 2 | ≈ 3 | ≈ 4 |
|----------|------|----|-----|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|
| [mm]     |      |    |     |     |      |    |     |     |     |     |
| Tamaño 1 | 15   | 5  | 3   | –   | 17,3 | 8  | 8   | 10  | –   | –   |
| Tamaño 2 | 16,5 | 5  | 3   | 3,5 | 18,7 | 8  | –   | 10  | –   | –   |
| Tamaño 3 | 21   | 6  | 6   | –   | 20,4 | –  | –   | 17  | 12  | 8   |
| Tamaño 4 | 21   | 6  | 6   | –   | 20,4 | –  | –   | 17  | 12  | 8   |

# Hoja de datos

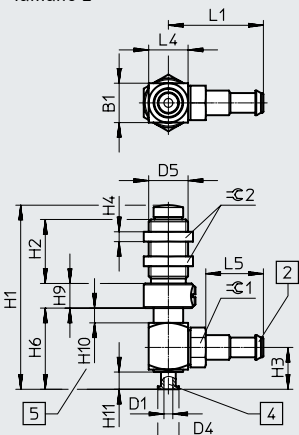
## Dimensiones

Conexión de boquilla estriada PK

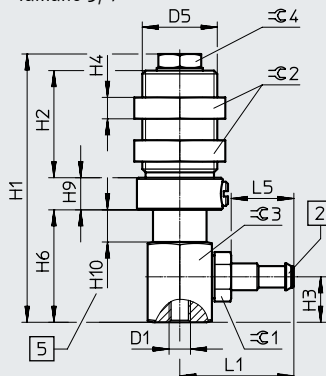
Tamaño 1



Tamaño 2



Tamaño 3/4



[1] Boquilla estriada PK-3 para tubo de plástico

[2] Boquilla estriada PK-4 para tubo de plástico

[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

[5] Carrera

| Ø        | B1 | D1  | D2<br>Ø | D4<br>Ø | D5      | D6<br>Ø | H1   | H2 | H3  | H4 |
|----------|----|-----|---------|---------|---------|---------|------|----|-----|----|
| [mm]     |    |     |         |         |         |         |      |    |     |    |
| Tamaño 1 | 8  | 3   | 4       | 4       | M8x0,75 | 8       | 35,9 | 13 | 7,5 | 2  |
| Tamaño 2 | 8  | 1,8 | 6       | 4,3     | M8x0,75 | 10      | 37,4 | 13 | 8,5 | 2  |
| Tamaño 3 | –  | M4  | 6       | –       | M14x1   | 10      | 50,1 | 20 | 8,5 | 4  |
| Tamaño 4 | –  | M6  | 6       | –       | M14x1   | 10      | 50,1 | 20 | 8,5 | 4  |

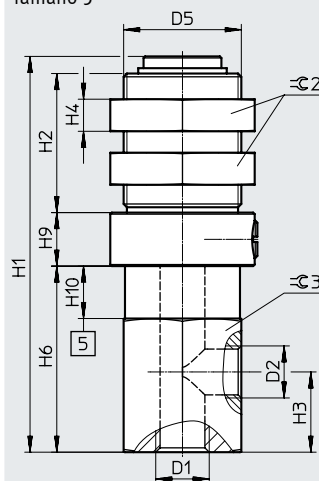
| Ø        | H6   | H9 | H10 | H11 | L1   | L4 | ∅ 1 | ∅ 2 | ∅ 3 | ∅ 4 |
|----------|------|----|-----|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|
| [mm]     |      |    |     |     |      |    |     |     |     |     |
| Tamaño 1 | 15   | 5  | 3   | –   | 17,3 | 8  | 8   | 10  | –   | –   |
| Tamaño 2 | 16,5 | 5  | 3   | 3,5 | 18,7 | 8  | –   | 10  | –   | –   |
| Tamaño 3 | 21   | 6  | 6   | –   | 20,4 | –  | –   | 17  | 12  | 8   |
| Tamaño 4 | 21   | 6  | 6   | –   | 20,4 | –  | –   | 17  | 12  | 8   |

## Hoja de datos

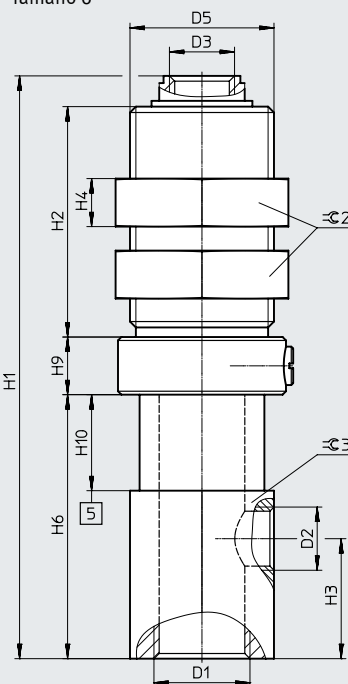
## Dimensiones

Unión roscada G

Tamaño 5



Tamaño 6



[5] Carrera

| Ø        | D1    | D2   | D3   | D5    | H1    | H2 | H3 | H4 | H6   | H9 | H10 | ≅ 2 | ≅ 3 |
|----------|-------|------|------|-------|-------|----|----|----|------|----|-----|-----|-----|
| [mm]     |       |      |      |       |       |    |    |    |      |    |     |     |     |
| Tamaño 5 | M10   | G1/8 | –    | M22x1 | 74    | 26 | 15 | 6  | 34,8 | 10 | 9,8 | 27  | 22  |
| Tamaño 6 | M20x2 | G1/4 | G1/4 | M30x2 | 121,4 | 48 | 25 | 10 | 55   | 12 | 20  | 36  | 30  |

## Referencias de pedido

| Clasificación de los elementos de fijación de la ventosa | Conexión de vacío | Racor de conexión |                     | Conexión de boquilla estriada |                     | Unión roscada |                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
|                                                          |                   | N.º art.          | Código del producto | N.º art.                      | Código del producto | N.º art.      | Código del producto |
| Tamaño 1                                                 | QS-4              | 189233            | ESH-HD-1-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-3              | –                 |                     | 189234                        | ESH-HD-1-PK         | –             |                     |
| Tamaño 2                                                 | QS-6              | 189235            | ESH-HD-2-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-4              | –                 |                     | 189236                        | ESH-HD-2-PK         | –             |                     |
| Tamaño 3                                                 | QS-6              | 189237            | ESH-HD-3-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-4              | –                 |                     | 189238                        | ESH-HD-3-PK         | –             |                     |
| Tamaño 4                                                 | QS-6              | 189239            | ESH-HD-4-QS         | –                             |                     | –             |                     |
|                                                          | PK-4              | –                 |                     | 189240                        | ESH-HD-4-PK         | –             |                     |
| Tamaño 5                                                 | G1/8              | –                 |                     | –                             |                     | 189241        | ESH-HD-5-G          |
| Tamaño 6                                                 | G1/4              | –                 |                     | –                             |                     | 189242        | ESH-HD-6-G          |

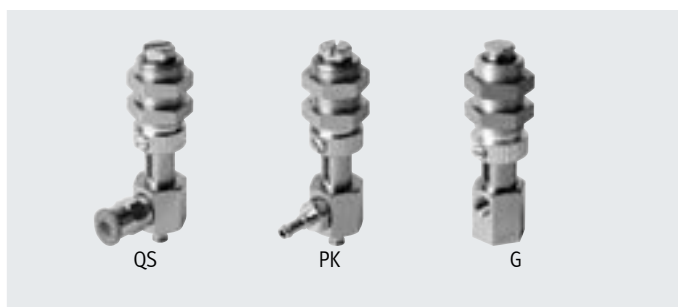
## Hoja de datos

### ESH-HDL

- Conexión de vacío lateral
- Fijación con contratuercas
- Con compensación de altura larga

### Conexión de vacío:

- Racor de conexión QS
- Conexión de boquilla estriada PK
- Unión roscada G



### Especificaciones técnicas generales

|                     |                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| Forma constructiva  | Conexión de vacío lateral, con compensación de altura |
| Tipo de fijación    | Con contratuercas                                     |
| Posición de montaje | Vertical                                              |

### Especificaciones técnicas

| Clasificación de los elementos de fijación para ventosa con rosca de fijación ESS<br>→ Internet: ESS | Conexión de vacío | Fijación de la ventosa                  | Anchura nominal<br>[mm] | Compensación de altura del elemento de fijación de la ventosa<br>[mm] | Fuerza del muelle (longitud normal/mín.)<br>[N] | Volumen<br>[cm³] | Peso<br>[g] |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Tamaño 1                                                                                             | QS-4              | Diámetro interior de 3 mm <sup>1)</sup> | 3                       | 10                                                                    | Máx. 1                                          | 0,272            | 29          |
|                                                                                                      | PK-3              |                                         | 1,9                     |                                                                       |                                                 | 0,150            | 28          |
| Tamaño 2                                                                                             | QS-6              | Diámetro exterior de 4 mm <sup>1)</sup> | 2,2                     | 10                                                                    | Máx. 1                                          | 0,260            | 33          |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 2,2                     |                                                                       |                                                 | 0,138            | 32          |
| Tamaño 3                                                                                             | QS-6              | M4                                      | 3,3                     | 20                                                                    | 1/3                                             | 0,474            | 65          |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 3                       |                                                                       |                                                 | 0,252            | 63          |
| Tamaño 4                                                                                             | QS-6              | M6                                      | 5                       | 20                                                                    | 1/9                                             | 0,370            | 65          |
|                                                                                                      | PK-4              |                                         | 3                       |                                                                       |                                                 | 0,448            | 63          |
| Tamaño 5                                                                                             | G1/8              | M10                                     | 8,5                     | 30                                                                    | 1 0/16                                          | 1,667            | 273         |
| Tamaño 6                                                                                             | G1/4              | M20x2                                   | 10                      | 40                                                                    | 1 5/32                                          | 16,968           | 560         |

1) La ventosa con rosca de fijación ESS se inserta o encaja.

### Condiciones de funcionamiento y del entorno

|                                                       |                                                            |                                  |                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Conexión de vacío                                     | Racor de conexión QS                                       | Conexión de boquilla estriada PK | Unión roscada G |
| Fluido de funcionamiento                              | Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:-:-] |                                  |                 |
| Temperatura ambiente [°C]                             | 0 ... +60                                                  | -10 ... +60                      | -10 ... +60     |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 1                                                          |                                  |                 |

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

### Materiales

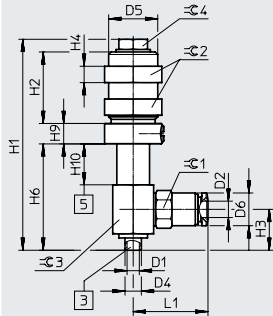
|                           |                                                                        |                                                                   |                                                                   |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Conexión de vacío         | Racor de conexión QS                                                   | Conexión de boquilla estriada PK                                  | Unión roscada G                                                   |
| Retenedor                 | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado, POM | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado | Acero de aleación fina, acero templado, aluminio, latón niquelado |
| Juntas                    | Acero, NBR                                                             | Acero, NBR                                                        | —                                                                 |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)                      |                                                                   |                                                                   |

# Hoja de datos

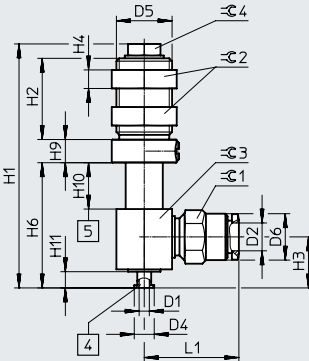
## Dimensiones

Racor de conexión QS

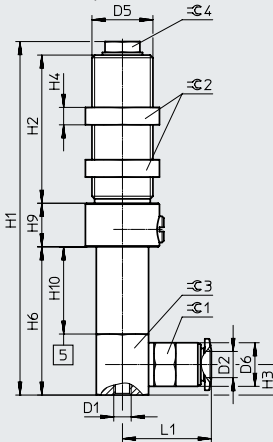
Tamaño 1



Tamaño 2



Tamaño 3/4



[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

[5] Carrera

| Ø        | D1  | D2<br>Ø | D4<br>Ø | D5    | D6<br>Ø | H1   | H2   | H3 | H4 |
|----------|-----|---------|---------|-------|---------|------|------|----|----|
| [mm]     |     |         |         |       |         |      |      |    |    |
| Tamaño 1 | 3   | 4       | 4       | M12x1 | 8       | 51,6 | 17,5 | 10 | 4  |
| Tamaño 2 | 2,2 | 6       | 4       | M12x1 | 10      | 52,6 | 17,5 | 11 | 4  |
| Tamaño 3 | M4  | 6       | –       | M14x1 | 10      | 81,1 | 34   | 7  | 4  |
| Tamaño 4 | M6  | 6       | –       | M14x1 | 10      | 81,1 | 34   | 7  | 4  |

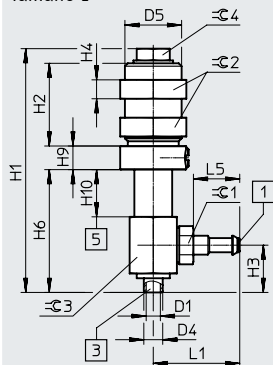
| Ø        | H6 | H9 | H10 | H11 | L1   | ≈ 1 | ≈ 2 | ≈ 3 | ≈ 4 |
|----------|----|----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| [mm]     |    |    |     |     |      |     |     |     |     |
| Tamaño 1 | 26 | 5  | 10  | –   | 18,3 | 8   | 14  | 10  | 7   |
| Tamaño 2 | 27 | 5  | 10  | 3,5 | 20,4 | 8   | 14  | 12  | 7   |
| Tamaño 3 | 34 | 10 | 20  | –   | 20,4 | 10  | 17  | 12  | 8   |
| Tamaño 4 | 34 | 10 | 20  | –   | 20,4 | 10  | 17  | 12  | 8   |

## Hoja de datos

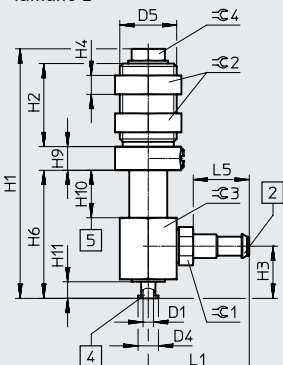
## Dimensiones

Conexión de boquilla estriada PK

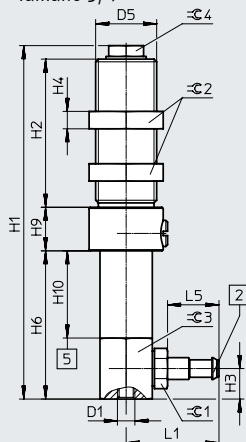
Tamaño 1



Tamaño 2



Tamaño 3/4



[1] Boquilla estriada PK-3 para tubo de plástico

[2] Boquilla estriada PK-4 para tubo de plástico

[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

[5] Carrera

| Ø        | D1  | D4<br>Ø | D5    | H1   | H2   | H3 | H4 | H6 | H9 |
|----------|-----|---------|-------|------|------|----|----|----|----|
| [mm]     |     |         |       |      |      |    |    |    |    |
| Tamaño 1 | 3   | 4       | M12x1 | 51,6 | 17,5 | 10 | 4  | 26 | 5  |
| Tamaño 2 | 2,2 | 4       | M12x1 | 52,6 | 17,5 | 11 | 4  | 27 | 5  |
| Tamaño 3 | M4  | –       | M14x1 | 81,1 | 34   | 7  | 4  | 34 | 10 |
| Tamaño 4 | M4  | –       | M14x1 | 81,1 | 34   | 7  | 4  | 34 | 10 |

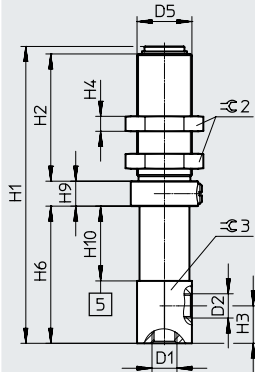
| Ø        | H10 | H11 | L1   | L5   | ≈ 1 | ≈ 2 | ≈ 3 | ≈ 4 |
|----------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| [mm]     |     |     |      |      |     |     |     |     |
| Tamaño 1 | 10  | –   | 18,3 | 9,8  | 7   | 14  | 10  | 7   |
| Tamaño 2 | 10  | 3,5 | 21,3 | 11,8 | 7   | 14  | 12  | 7   |
| Tamaño 3 | 20  | –   | 21,3 | 11,8 | 8   | 17  | 12  | 8   |
| Tamaño 4 | 20  | –   | 21,3 | 11,8 | 8   | 17  | 12  | 8   |

## Hoja de datos

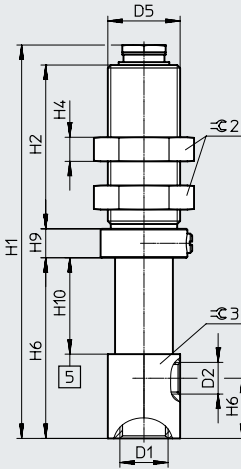
## Dimensiones

Unión roscada G

Tamaño 5



Tamaño 6



[5] Carrera

| Ø        | D1    | D2   | D5    | H1    | H2 | H3 | H4 | H6 | H9 | H10 | ±G 2 | ±G 3 |
|----------|-------|------|-------|-------|----|----|----|----|----|-----|------|------|
| [mm]     |       |      |       |       |    |    |    |    |    |     |      |      |
| Tamaño 5 | M10   | G1/8 | M22x1 | 119   | 51 | 15 | 6  | 55 | 10 | 30  | 27   | 22   |
| Tamaño 6 | M20x2 | G1/4 | M30x2 | 163,3 | 68 | 25 | 10 | 75 | 12 | 40  | 36   | 30   |

## Referencias de pedido

| Clasificación de los elementos de fijación de la ventosa | Conexión de vacío | Racor de conexión |                     | Conexión de boquilla estriada |                     | Unión roscada |                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
|                                                          |                   | N.º art.          | Código del producto | N.º art.                      | Código del producto | N.º art.      | Código del producto |
| Tamaño 1                                                 | QS-4              | 189243            | ESH-HDL-1-QS        | —                             | —                   | —             | —                   |
|                                                          | PK-3              | —                 | —                   | 189244                        | ESH-HDL-1-PK        | —             | —                   |
| Tamaño 2                                                 | QS-6              | 189245            | ESH-HDL-2-QS        | —                             | —                   | —             | —                   |
|                                                          | PK-4              | —                 | —                   | 189246                        | ESH-HDL-2-PK        | —             | —                   |
| Tamaño 3                                                 | QS-6              | 189247            | ESH-HDL-3-QS        | —                             | —                   | —             | —                   |
|                                                          | PK-4              | —                 | —                   | 189248                        | ESH-HDL-3-PK        | —             | —                   |
| Tamaño 4                                                 | QS-6              | 189249            | ESH-HDL-4-QS        | —                             | —                   | —             | —                   |
|                                                          | PK-4              | —                 | —                   | 189250                        | ESH-HDL-4-PK        | —             | —                   |
| Tamaño 5                                                 | G1/8              | —                 | —                   | —                             | —                   | 189251        | ESH-HDL-5-G         |
| Tamaño 6                                                 | G1/4              | —                 | —                   | —                             | —                   | 189252        | ESH-HDL-6-G         |

## Hoja de datos

### ESH-HE

- Conexión de vacío arriba
- Fijación con unión roscada para enroscar directamente
- Sin compensación de altura

### Conexión de vacío:

- Unión roscada M3 y M5
- Unión roscada G1/8 y G1/4



| Especificaciones técnicas generales |                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| Forma constructiva                  | Conexión de vacío arriba                       |
| Tipo de fijación                    | Con rosca exterior, mediante conexión de vacío |
| Posición de montaje                 | Vertical                                       |

| Especificaciones técnicas                                                                            |                   |                                         |                      |               |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|----------------------|---------------|----------|
| Clasificación de los elementos de fijación para ventosa con rosca de fijación ESS<br>→ Internet: ESS | Conexión de vacío | Fijación de la ventosa                  | Anchura nominal [mm] | Volumen [cm³] | Peso [g] |
| Tamaño 1                                                                                             | M3                | Diámetro interior de 3 mm <sup>1)</sup> | 1,2                  | 0,040         | 1        |
| Tamaño 2                                                                                             | M5                | Diámetro exterior de 4 mm <sup>1)</sup> | 2                    | 0,036         | 3        |
| Tamaño 3                                                                                             | G1/8              | M4                                      | 3                    | 0,106         | 11       |
| Tamaño 4                                                                                             | G1/8              | M6                                      | 4                    | 0,289         | 11       |
| Tamaño 5                                                                                             | G1/4              | M10                                     | 7                    | 1,227         | 24       |

1) La ventosa con rosca de fijación ESS se inserta o encaja.

| Condiciones de funcionamiento y del entorno           |                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Fluido de funcionamiento                              | Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:-:-] |
| Temperatura ambiente [°C]                             | -10 ... +60                                                |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 1                                                          |

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070  
Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

| Materiales                |                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------|
| Retenedor                 | Acero templado                                    |
| Juntas                    | Acero, NBR, aleación forjada de aluminio, POM     |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS) |

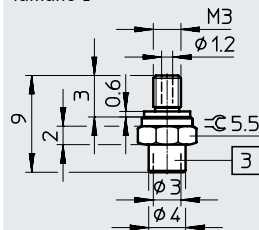


## Hoja de datos

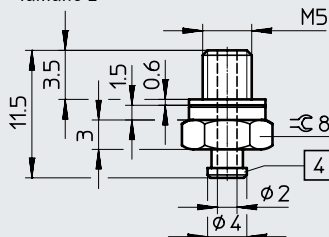
## Dimensiones

Roscas G y M

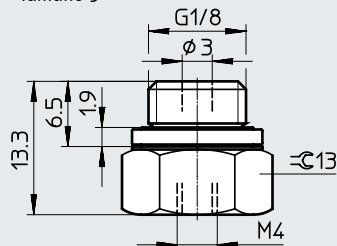
Tamaño 1



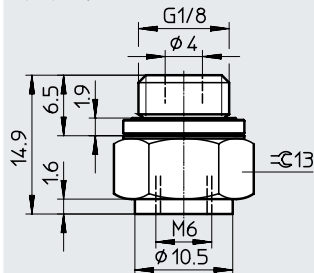
Tamaño 2



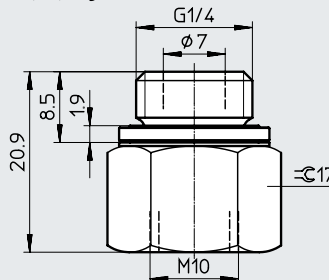
Tamaño 3



Tamaño 4



Tamaño 5



[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

## Referencias de pedido

| Clasificación de los elementos de fijación de la ventosa | Conexión de vacío | N.º art. | Código del producto |
|----------------------------------------------------------|-------------------|----------|---------------------|
| Tamaño 1                                                 | M3                | 189253   | ESH-HE-1-M3         |
| Tamaño 2                                                 | M5                | 189254   | ESH-HE-2-M5         |
| Tamaño 3                                                 | G1/8              | 189255   | ESH-HE-3-G1/8       |
| Tamaño 4                                                 | G1/8              | 189256   | ESH-HE-4-G1/8       |
| Tamaño 5                                                 | G1/4              | 189257   | ESH-HE-5-G1/4       |

## Hoja de datos

### ESH-HF

- Conexión de vacío arriba
- Fijación con unión roscada para enroscar directamente
- Con compensación de altura

### Conexión de vacío:

- Unión roscada M10x1 y M14x1



### Especificaciones técnicas generales

|                     |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| Forma constructiva  | Conexión de vacío arriba, con compensación de altura |
| Tipo de fijación    | Con rosca exterior, mediante conexión de vacío       |
| Posición de montaje | Vertical                                             |

### Especificaciones técnicas

| Clasificación de los elementos de fijación para ventosa con rosca de fijación ESS<br>→ Internet: ESS | Conexión de vacío | Fijación de la ventosa                  | Anchura nominal<br>[mm] | Compensación de altura del elemento de fijación de la ventosa<br>[mm] | Fuerza del muelle (longitud normal/mín.)<br>[N] | Volumen<br>[cm³] | Peso<br>[g] |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Tamaño 1                                                                                             | M10x1             | Diámetro interior de 3 mm <sup>1)</sup> | 2                       | 2,6                                                                   | 2/4                                             | 0,108            | 14          |
| Tamaño 2                                                                                             | M10x1             | Diámetro exterior de 4 mm <sup>1)</sup> | 2                       |                                                                       |                                                 | 0,090            | 14          |
| Tamaño 3                                                                                             | M14x1             | M4                                      | 3,3                     | 6                                                                     | 6/12                                            | 0,400            | 54          |
| Tamaño 4                                                                                             | M14x1             | M6                                      | 4                       |                                                                       |                                                 | 0,655            | 52          |

1) La ventosa con rosca de fijación ESS se inserta o encaja.

### Condiciones de funcionamiento y del entorno

|                                                       |                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Fluido de funcionamiento                              | Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:-:-] |
| Temperatura ambiente [°C]                             | -10 ... +60                                                |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 1                                                          |

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

### Materiales

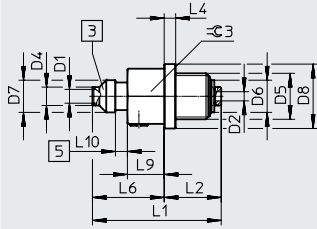
|                           |                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------|
| Retenedor                 | Acero templado                                    |
| Juntas                    | NBR, POM                                          |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS) |

## Hoja de datos

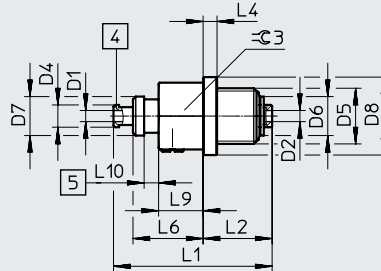
## Dimensiones

Rosca M

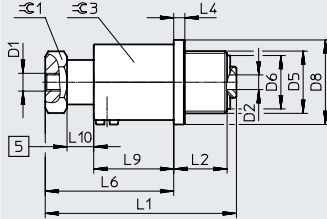
Tamaño 1



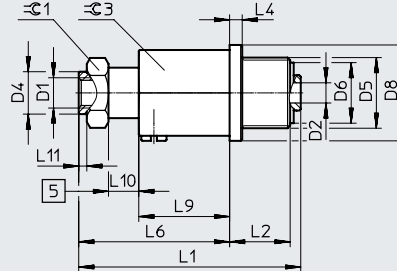
Tamaño 2



Tamaño 3



Tamaño 4



[3] Taladro para ventosa con rosca de fijación

[4] Boquilla estriada para ventosa con rosca de fijación

[5] Carrera

| Ø        | D1 | D2<br>Ø | D4<br>Ø | D5    | D6<br>Ø | D7 | D8<br>Ø |
|----------|----|---------|---------|-------|---------|----|---------|
| [mm]     |    |         |         |       |         |    |         |
| Tamaño 1 | 3  | 2       | 4       | M10x1 | 7       | 7  | 14      |
| Tamaño 2 | 2  | 2       | 4       | M10x1 | 7       | 7  | 14      |
| Tamaño 3 | M4 | 3,3     | –       | M14x1 | 12      | –  | 19      |
| Tamaño 4 | M6 | 4       | 8,4     | M14x1 | 12      | –  | 19      |

| Ø        | L1   | L2   | L4  | L6   | L9 | L10 | ≡ 1 | ≡ 3 |
|----------|------|------|-----|------|----|-----|-----|-----|
| [mm]     |      |      |     |      |    |     |     |     |
| Tamaño 1 | 28   | 12,4 | 2,5 | 15,6 | 8  | 2,6 | –   | 12  |
| Tamaño 2 | 28,5 | 12,4 | 2,5 | 12,6 | 8  | 2,6 | –   | 12  |
| Tamaño 3 | 43   | 12   | 2,5 | 28,9 | 18 | 6   | 12  | 17  |
| Tamaño 4 | 44   | 12   | 2,5 | 29,9 | 18 | 6   | 12  | 17  |

## Referencias de pedido

| Clasificación de los elementos de fijación de la ventosa | Conexión de vacío | N.º art. | Código del producto |
|----------------------------------------------------------|-------------------|----------|---------------------|
| Tamaño 1                                                 | M10x1             | 189260   | ESH-HF-1-M10x1      |
| Tamaño 2                                                 | M10x1             | 189261   | ESH-HF-2-M10x1      |
| Tamaño 3                                                 | M14x1             | 189262   | ESH-HF-3-M14x1      |
| Tamaño 4                                                 | M14x1             | 189263   | ESH-HF-4-M14x1      |