

## Ventosa de sujeción por vacío ESG

**FESTO**



## Características

### Guía de productos

Las ventosas de sujeción por vacío de Festo convencer por su funcionalidad y calidad.

Una amplia oferta modular de ventosas con rosca de fijación en diferentes formas, materiales y tamaños, así como, dentro del sistema modular de

ventosas de sujeción por vacío, una selección de los más diversos soportes para ventosa con rosca de fijación, compensadores angulares y de altura y

filtros de vacío permiten al usuario las más variadas posibilidades de combinación para diferentes ámbitos de aplicación.

### Ventosa de sujeción por vacío ESG

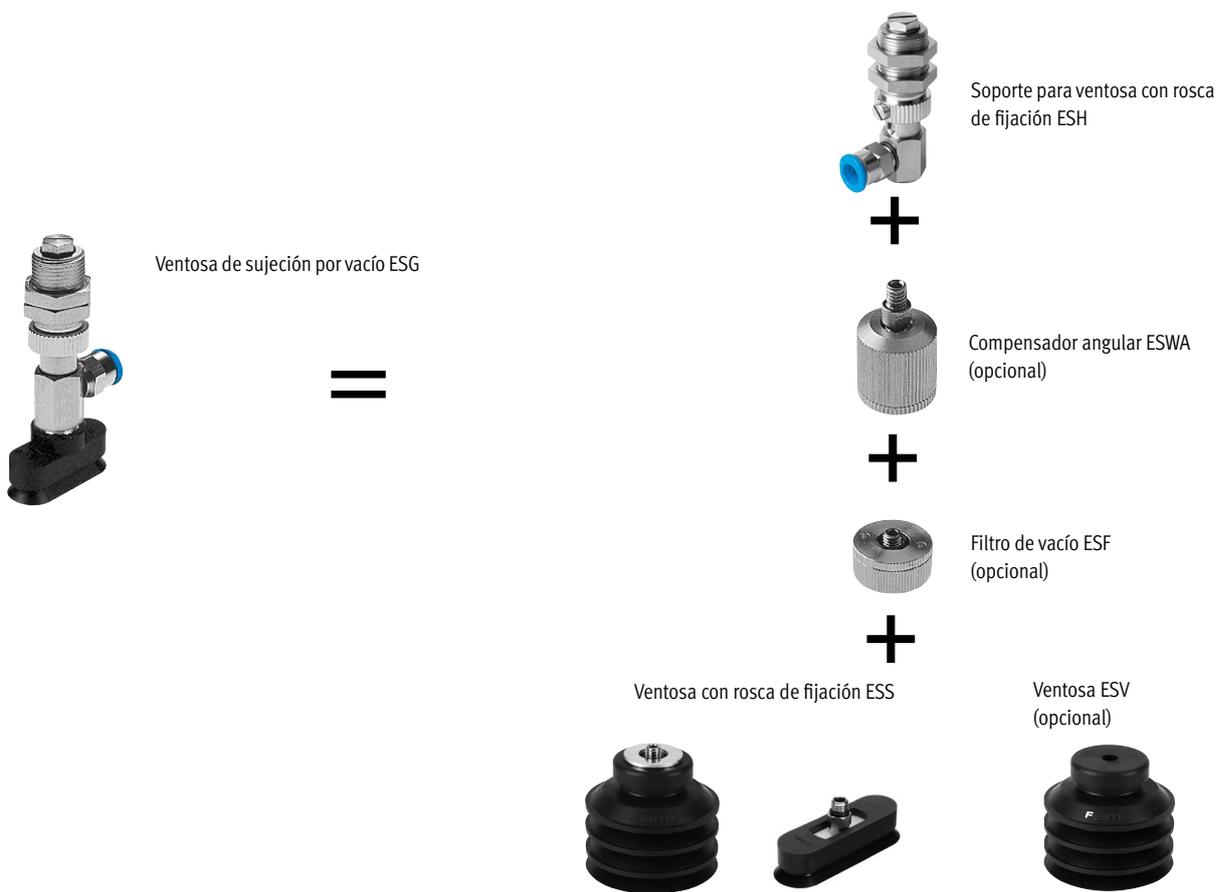
Producto modular con más de 2 000 variantes

→ Página 7

- Solución apropiada para el transporte de piezas de diversos pesos, superficies y formas
- Puede elegirse entre:
  - 15 diámetros de ventosa
  - 6 materiales diferentes (también antiestáticos)
  - 6 formas de ventosa
  - Numerosos soportes para ventosa con rosca de fijación
  - Accesorios opcionales (filtros de vacío y compensadores angulares)
- Gran variedad
- La solución apropiada para cada aplicación
- Aplicaciones prácticas versátiles para diferentes márgenes de temperatura y superficies de materiales
- Las ventosas con rosca de fijación de silicona son aptas para el contacto con alimentos

Ventosas de sujeción por vacío como solución completa

Ventosa de sujeción por vacío fabricada a partir de componentes individuales



## Características

### Ventosas con rosca de fijación VAS/VASB

Hojas de datos → [Internet: vas](#)

Robustas y fiables

- Solución apropiada para el transporte de piezas de diversos pesos, superficies y formas
- Puede elegirse entre:
  - 12 diámetros de ventosa
  - 2 formas de ventosa: redonda y de fuelle de 1,5 pliegues
  - 3 materiales: caucho nitrílico, poliuretano y silicona para el empleo en diferentes áreas de aplicación
- Aplicaciones prácticas versátiles para diferentes márgenes de temperatura y superficies de materiales
- Las ventosas con rosca de fijación de silicona son aptas para el contacto con alimentos
- Cada tamaño de conexión de tubos flexibles corresponde a un tamaño de elemento de soporte



## Características

### Información resumida

El programa de ventosas de sujeción por vacío de Festo ofrece amplias posibilidades de combinación con un sistema modular de productos de más de 2 000 variantes.

Puede elegirse entre:

- 2 formas de ventosa:
  - Redondas, de 15 diámetros diferentes
  - Ovaladas, de 11 diámetros diferentes
- 6 versiones de ventosas
- 6 materiales de ventosa diferentes

- Numerosos soportes para ventosa con rosca de fijación:
  - con y sin compensación de altura
  - con diferentes racores de empalme: racor, boquilla estriada, rosca
- Accesorios opcionales: filtros de vacío, compensador angular y suplemento de ventosa

Incluso las piezas más pequeñas, como las de la industria electrónica, pueden transportarse con suavidad y precisión.

Además, todas las piezas del programa modular pueden sustituirse rápida y fácilmente si cambian las necesidades.

Las ventosas de sujeción por vacío pueden pedirse completas o como componentes individuales.

### Ventajas económicas gracias a:

- Programa modular
- Fácil sustitución de la ventosa sin rosca de fijación económica (pieza sujeta a desgaste)
- Almacenamiento reducido
- Larga vida útil
- Costes de inversión reducidos
- Gran gama con soluciones específicas

### La solución completa

Recibirá la ventosa de sujeción por vacío ESG totalmente montada según sus necesidades y deseos, lista para usar.

La forma y las dimensiones de la ventosa dan lugar a un número de artículo que se puede personalizar añadiendo el material de la ventosa, el tipo de soporte, el racor de empalme y los accesorios para crear un código de producto.

Ventajas para el cliente:

Utilice el número de artículo y el código de producto para pedir su ventosa de sujeción por vacío completa.



### Los componentes individuales

Si, por ejemplo, cambia la naturaleza de la superficie de las piezas, basta con utilizar una ventosa con rosca de fijación adecuada.

Ventajas para el cliente:

Los componentes individuales adicionales crean nuevos ámbitos de aplicación para su ventosa de sujeción por vacío ESG.

Soporte para ventosa con rosca de fijación ESH

Hojas de datos → Internet: [esh](#)

El ámbito de aplicación determina qué soporte para ventosa con rosca de fijación es el adecuado para usted.

Coloque la ventosa con rosca de fijación o los accesorios directamente en el soporte para ventosa con rosca de fijación.

- 6 tamaños de soporte
- 8 tipos de soportes
- 3 conexiones para tubos flexibles



Ventosa con rosca de fijación ESS

Hojas de datos → Internet: [ess](#)

La ventosa con rosca de fijación está compuesta por la ventosa sin rosca de fijación y por la placa base con fijación. También en este caso, el ámbito de aplicación de la ventosa de sujeción por vacío determina qué ventosa con rosca de fijación es la adecuada para usted.

- 6 tamaños de racor: un racor de empalme para cada tamaño de soporte
- 2 formas de ventosa
- 6 ejecuciones de ventosas
- 6 materiales de ventosas



### Accesorios

Filtro de vacío ESF

Hojas de datos → Internet: [esf](#)

- Para proteger el generador de vacío contra la contaminación o posibles daños



Compensador angular ESWA

Hojas de datos → Internet: [eswa](#)

- El compensador angular garantiza una adherencia óptima de la ventosa en materiales con superficies irregulares.



Suplemento de ventosa OASI

Hojas de datos → Internet: [oasi](#)

- Para transportar herramientas inestables y frágiles



Cuadro general del producto

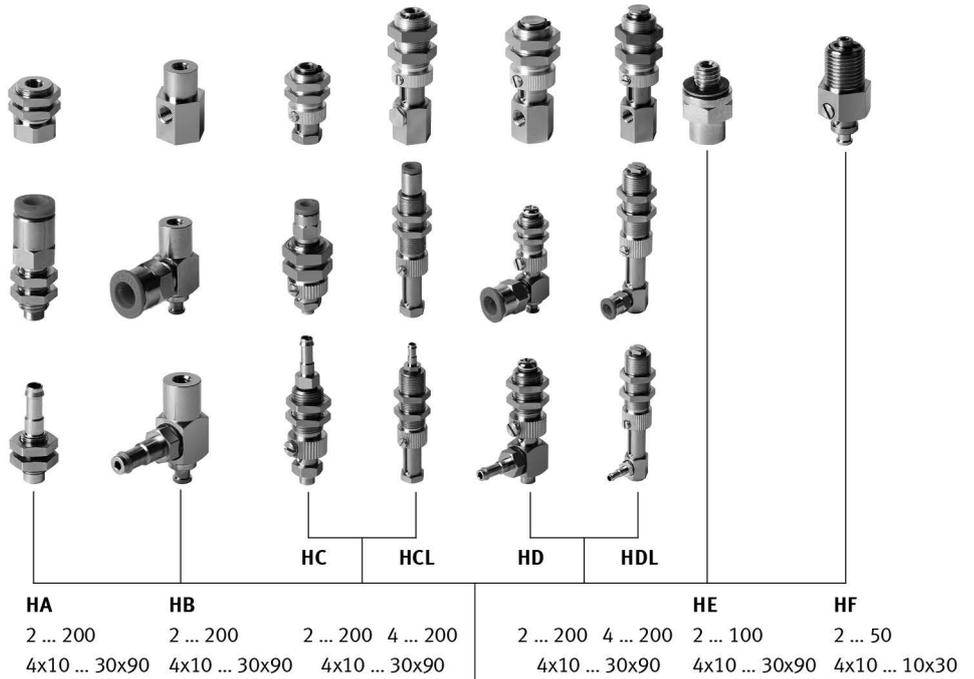
**Soportes para ventosa con rosca de fijación**

Unión roscada G  
 Para ventosas de 60 ... 200 mm de diámetro  
 Para ventosas de 15x45 ... 30x90 mm

Racor de conexión QS  
 Para ventosas de 2 ... 50 mm de diámetro  
 Para ventosas de 4x10 ... 10x30 mm

Boquilla estriada PK  
 Para ventosas de 2 ... 50 mm de diámetro  
 Para ventosas de 4x10 ... 10x30 mm

Tipo de soporte  
 Para diámetro de ventosas [mm]  
 Para ventosas de [mm]

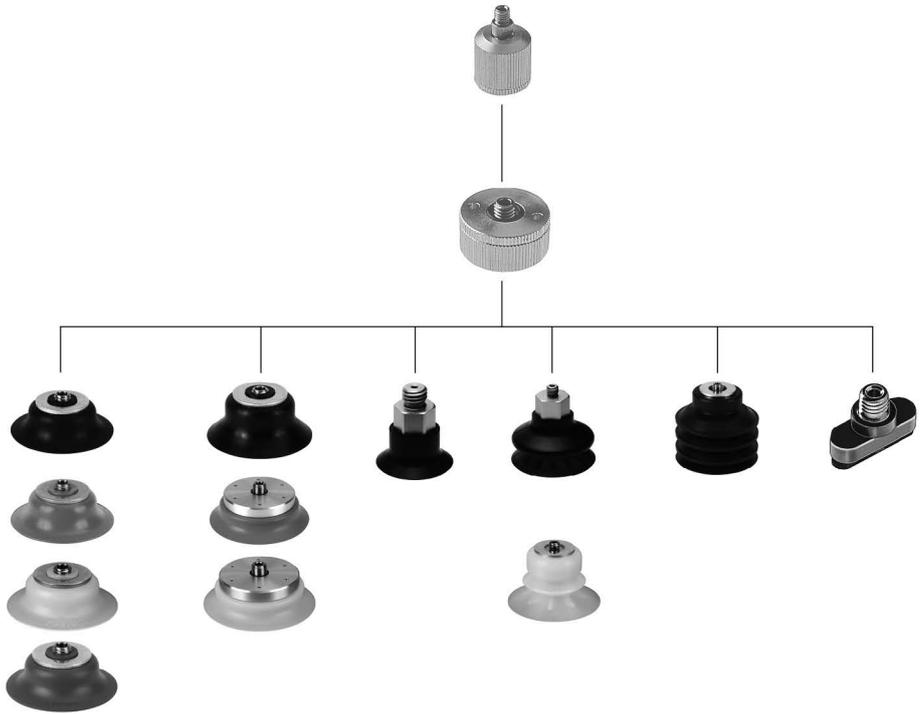


**Compensador angular**  
 Para ventosas de 10 ... 100 mm de diámetro  
 Únicamente tamaños de soporte 3, 4 y 5

**Filtro de vacío**  
 Para ventosas de 10 ... 50 mm de diámetro  
 Para ventosas de 4x10 ... 30x90 mm  
 Únicamente tamaños de soporte 3 y 4

**Ventosa con rosca de fijación**

- Materiales:
- FPM (caucho fluorado)  
 para ventosas de 2 ... 200 mm de diámetro
  - NBR (caucho nitrílico)  
 para ventosas de 2 ... 200 mm de diámetro
  - BR (caucho de butadieno) antiestático  
 para ventosas de 2 ... 50 mm de diámetro
  - VMQ (silicona)  
 para ventosas de 2 ... 200 mm de diámetro
  - PUR (poliuretano)  
 para ventosas de 2 ... 200 mm de diámetro
  - Vulkollan®  
 para ventosas de 30 ... 100 mm de diámetro



Forma de la ventosa  
 Para diámetro de ventosas [mm]

© Marca registrada del grupo Bayer MaterialScience AG

## Códigos del producto

### ESG, forma redonda

<b>001</b>	<b>Serie</b>	
<b>ESG</b>	Ventosa	
<b>002</b>	<b>Tamaño de la ventosa con rosca de fijación</b>	
<b>2</b>	2 mm de diámetro	
<b>4</b>	4 mm de diámetro	
<b>6</b>	6 mm de diámetro	
<b>8</b>	8 mm de diámetro	
<b>10</b>	10 mm de diámetro	
<b>15</b>	Diámetro de 15 mm	
<b>20</b>	20 mm de diámetro	
<b>30</b>	Diámetro de 30 mm	
<b>40</b>	Diámetro de 40 mm	
<b>50</b>	50 mm de diámetro	
<b>60</b>	60 mm de diámetro	
<b>80</b>	80 mm de diámetro	
<b>100</b>	100 mm de diámetro	
<b>150</b>	150 mm de diámetro	
<b>200</b>	200 mm de diámetro	
<b>003</b>	<b>Ventosa estándar</b>	
	Sin	
<b>SF</b>	FPM (caucho fluorado)	
<b>SN</b>	NBR (caucho nitrílico)	
<b>SS</b>	VMQ (silicona)	
<b>SU</b>	PUR (poliuretano)	
<b>SNA</b>	BR (caucho butadieno), antiestático	
<b>004</b>	<b>Ventosa con rosca de fijación profunda</b>	
	Sin	
<b>EF</b>	FPM (caucho fluorado)	
<b>EN</b>	NBR (caucho nitrílico)	
<b>ES</b>	VMQ (silicona)	
<b>EU</b>	PUR (poliuretano)	
<b>005</b>	<b>Fuelle de 1,5</b>	
	Sin	
<b>BN</b>	NBR (caucho nitrílico)	
<b>BS</b>	VMQ (silicona)	
<b>BT</b>	Vulkollan®	
<b>BU</b>	PUR (poliuretano)	

<b>006</b>	<b>Fuelle de 3,5</b>	
	Sin	
<b>CN</b>	NBR (caucho nitrílico)	
<b>CS</b>	VMQ (silicona)	
<b>007</b>	<b>Ventosa con rosca de fijación profunda</b>	
	Sin	
<b>GT</b>	Vulkollan®	
<b>008</b>	<b>Elemento de fijación de la ventosa</b>	
<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	
<b>009</b>	<b>Conexión de vacío</b>	
	Sin	
<b>G</b>	Unión roscada	
<b>PK</b>	Boquilla de empalme	
<b>QS</b>	Racor de conexión	
<b>010</b>	<b>Compensador angular</b>	
	Sin	
<b>WA</b>	Pieza articulada con 30° de desviación	
<b>011</b>	<b>Filtro</b>	
	Sin	
<b>F</b>	Filtro	
<b>012</b>	<b>Suplemento de ventosa</b>	
	Sin	
<b>ES</b>	Sinterizado	

## Códigos del producto

## ESG, forma ovalada

001	Serie
ESG	Ventosa

002	Tamaño de la ventosa con rosca de fijación
4x10	4x10 mm
4x20	4x20 mm
6x10	6x10 mm
6x20	6x20 mm
8x20	8x20 mm
8x30	8x30 mm
10x30	10x30 mm
15x45	15x45 mm
20x60	20x60 mm
25x75	25x75 mm
30x90	30x90 mm

003	Ventosa oval con rosca de fijación
ON	NBR (caucho nitrílico)

004	Elemento de fijación de la ventosa
HA	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba
HB	Rosca interior, conexión lateral
HC	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura
HCL	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura larga
HD	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura
HDL	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura larga
HE	Rosca exterior para atornillar, conexión arriba
HF	Rosca exterior para enroscar, conexión arriba, con compensación de altura

005	Conexión de vacío
	Sin
G	Unión roscada
PK	Boquilla de empalme
QS	Racor de conexión

006	Filtro
	Sin
F	Filtro

# Ventosa de sujeción por vacío ESG, ventosa de 2/4 mm de diámetro

## Hoja de datos de tamaño de soporte 1

### Tamaño de soporte 1

Para ventosas de 2/4 mm de diámetro

Forma de la ventosa:

- Redonda, plana



### Especificaciones técnicas generales: ventosa con rosca de fijación S

Hojas de datos → Internet: ess

Forma de la ventosa		Diámetro de la ventosa [mm]	
		2	4
<b>S – redonda, plana: material FPM, NBR, BR, VMQ (silicona), PUR</b>			
	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	Diámetro exterior de 3 mm <sup>1)</sup>	Diámetro exterior de 3 mm <sup>1)</sup>
	Anchura nominal [mm]	0,6	1,2
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	0,1	0,46
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	0,002	0,008
	Radio mínimo de pieza [mm]	10	10
	Peso [g]	0,1	0,1

1) Se introduce en el soporte de la ventosa con rosca de fijación.

### Materiales: ventosa con rosca de fijación S

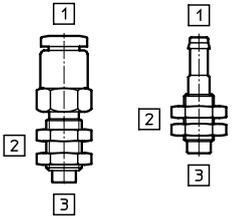
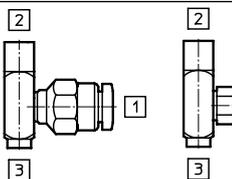
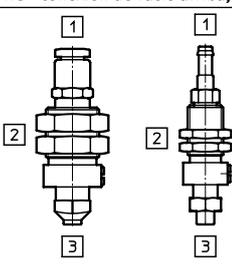
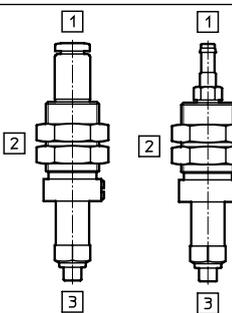
Material	F	N	NA	S	U
Dureza Shore	60 ±5	50 ±5	50 ±5	50 ±5	60 ±5
Ventosa	FPM	NBR	BR	VMQ (silicona)	PUR
	Color: gris	Color: negro	Color: negro/punto blanco	Color: transparente	Color: azul
Pivote roscado	Latón níquelado				
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)				

### Condiciones de funcionamiento y del entorno – Ventosa con rosca de fijación S

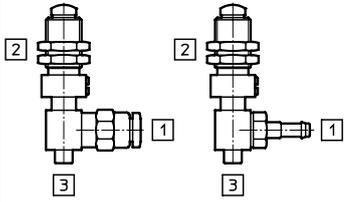
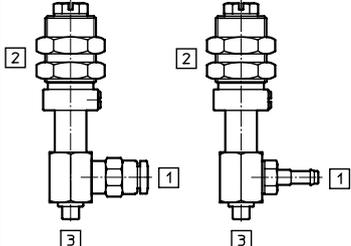
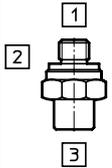
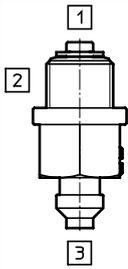
Material	F	N	NA	S	U
Fluido de funcionamiento	Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:--:--]				
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +200	-10 ... +70	-10 ... +70	-30 ... +180	-20 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - Exposición baja a la corrosión				
Características especiales	-	-	Antiestático	-	-
Seguridad alimentaria	-	-	-	Según la declaración del fabricante	-

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

## Hoja de datos de tamaño de soporte 1

Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HA/HB/HC/HCL		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		QS-4	PK-3
<b>HA – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, sin compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M6x0,75	M5x0,5
	Fijación de la ventosa [3]	∅ 3 mm	∅ 3 mm
	Anchura nominal [mm]	3	2,5
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,239	0,09
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	6	3
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR	NBR, acero
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
<b>HB – conexión de vacío lateral, fijación con rosca interior, sin compensación de altura</b>			
	Soporte de materiales [2]	M3	M3
	Fijación de la ventosa [3]	∅ 3 mm	∅ 3 mm
	Anchura nominal [mm]	3	2,5
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,228	0,108
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	5	4
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
<b>HC – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M12x1	M8x0,75
	Fijación de la ventosa [3]	∅ 3 mm	∅ 3 mm
	Anchura nominal [mm]	2,4	1,2
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,385	0,117
	Compensador de altura [mm]	3	3
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	Máx. 1	Máx. 1
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	17	8
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
<b>HCL – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, con compensación de altura larga</b>			
	Rosca de fijación [2]	M12x1	M12x1
	Fijación de la ventosa [3]	∅ 3 mm	∅ 3 mm
	Anchura nominal [mm]	2,8	1,9
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,489	0,360
	Compensador de altura [mm]	10	10
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	Máx. 1	Máx. 1
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	20	19
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

Hoja de datos de tamaño de soporte 1

<b>Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HD/HDL</b>		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		QS-4	PK-3
<b>HD – conexión de vacío lateral, fijación con contratuercas, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M8x0,75	M8x0,75
	Fijación de la ventosa [3]	Ø 3 mm	Ø 3 mm
	Anchura nominal [mm]	3	1,9
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,241	0,120
	Compensador de altura [mm]	3	3
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	Máx. 1	Máx. 1
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	13	11
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
<b>HDL – conexión de vacío lateral, fijación con contratuercas, con compensación de altura larga</b>			
	Rosca de fijación [2]	M12x1	M12x1
	Fijación de la ventosa [3]	Ø 3 mm	Ø 3 mm
	Anchura nominal [mm]	3	1,9
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,272	0,150
	Compensador de altura [mm]	10	10
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	Máx. 1	Máx. 1
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	29	28
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
<b>Especificaciones técnicas generales – soporte de ventosa con rosca de fijación HE</b>		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		M3	
<b>HE – conexión de vacío arriba, con unión roscada para enroscar directamente, sin compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M3	
	Fijación de la ventosa [3]	Ø 3 mm	
	Anchura nominal [mm]	1,2	
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,04	
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
	Peso [g]	1	
	Soporte de materiales	Acero templado	
	Materiales de juntas	NBR, acero, aleación maleable de aluminio, POM	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		
<b>Especificaciones técnicas generales – soporte de ventosa con rosca de fijación HF</b>		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		M10x1	
<b>HF – conexión de vacío arriba, con unión roscada para enroscar directamente, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M10x1	
	Fijación de la ventosa [3]	Ø 3 mm	
	Anchura nominal [mm]	2	
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,108	
	Compensador de altura [mm]	2,6	
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	2/4	
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
	Peso [g]	14	
	Soporte de materiales	Acero templado	
	Materiales de juntas	NBR, POM	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		

## Hoja de datos de tamaño de soporte 2

**Tamaño de soporte 2**

Para ventosas de 6/8 mm de diámetro

Forma de la ventosa:

- Redonda, plana

**Especificaciones técnicas generales: ventosa con rosca de fijación S**

Hojas de datos → Internet: ess

Forma de la ventosa		Diámetro de la ventosa [mm]	
		6	8
<b>S – redonda, plana: material FPM, NBR, BR, VMQ (silicona), PUR</b>			
	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación		Diámetro interior de 4 mm <sup>1)</sup>
	Anchura nominal [mm]	2	2
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	1,1	2,3
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	0,015	0,030
	Radio mínimo de pieza [mm]	15	20
	Peso [g]	0,2	0,2

1) Se inserta en el soporte para ventosa con rosca de fijación.

**Materiales: ventosa con rosca de fijación S**

Material	F	N	NA	S	U
Dureza Shore	60 ±5	50 ±5	50 ±5	50 ±5	60 ±5
Ventosa	FPM	NBR	BR	VMQ (silicona)	PUR
	Color: gris	Color: negro	Color: negro/punto blanco	Color: transparente	Color: azul
Pivote roscado	Latón níquelado				
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)				

**Condiciones de funcionamiento y del entorno – Ventosa con rosca de fijación S**

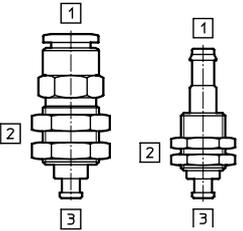
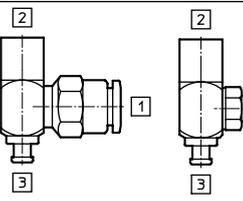
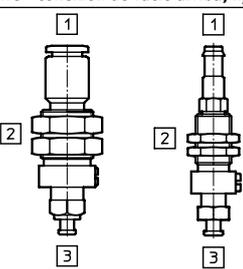
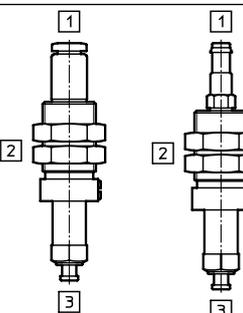
Material	F	N	NA	S	U
Fluido de funcionamiento	Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:--:--]				
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +200	-10 ... +70	-10 ... +70	-30 ... +180	-20 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - Exposición baja a la corrosión				
Características especiales	-	-	Antiestático	-	-
Seguridad alimentaria	-	-	-	Según la declaración del fabricante	-

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

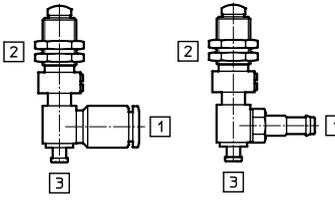
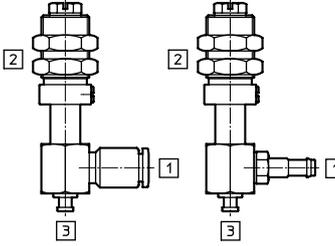
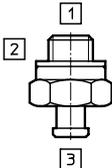
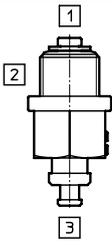
Hoja de datos de tamaño de soporte 2

Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HA/HB/HC/HCL

Hojas de datos → Internet: esh

Conexión de vacío [1]		QS-6	PK-4
<b>HA – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, sin compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M10x1	M8x0,75
	Fijación de la ventosa [3]	∅ 4 mm	∅ 4 mm
	Anchura nominal [mm]	2	2
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,501	0,169
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	12	7
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR	NBR, acero
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
<b>HB – conexión de vacío lateral, fijación con rosca interior, sin compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M4	M4
	Fijación de la ventosa [3]	∅ 4 mm	∅ 4 mm
	Anchura nominal [mm]	2	2
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,418	0,188
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	13	11
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
<b>HC – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M12x1	M8x0,75
	Fijación de la ventosa [3]	∅ 4 mm	∅ 4 mm
	Anchura nominal [mm]	2,2	1,2
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,551	0,192
	Compensador de altura [mm]	3	3
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	Máx. 1	Máx. 1
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	18	8
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
<b>HCL – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, con compensación de altura larga</b>			
	Rosca de fijación [2]	M12x1	M12x1
	Fijación de la ventosa [3]	∅ 4 mm	∅ 4 mm
	Anchura nominal [mm]	2,2	2,2
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,519	0,398
	Compensador de altura [mm]	10	10
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	Máx. 1	Máx. 1
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	20	19
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

## Hoja de datos de tamaño de soporte 2

Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HD/HDL		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		QS-6	PK-4
<b>HD – conexión de vacío lateral, fijación con contratuercas, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M8x0,75	M8x0,75
	Fijación de la ventosa [3]	Ø 4 mm	Ø 4 mm
	Anchura nominal [mm]	1,8	1,8
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,417	0,183
	Compensador de altura [mm]	3	3
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	Máx. 1	Máx. 1
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	15	12
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
<b>HDL – conexión de vacío lateral, fijación con contratuercas, con compensación de altura larga</b>			
	Rosca de fijación [2]	M12x1	M12x1
	Fijación de la ventosa [3]	Ø 4 mm	Ø 4 mm
	Anchura nominal [mm]	2,2	2,2
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,260	0,138
	Compensador de altura [mm]	10	10
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	Máx. 1	Máx. 1
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	33	32
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Especificaciones técnicas generales – soporte de ventosa con rosca de fijación HE		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		M5	
<b>HE – conexión de vacío arriba, con unión roscada para enroscar directamente, sin compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M5	
	Fijación de la ventosa [3]	Ø 4 mm	
	Anchura nominal [mm]	2	
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,036	
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
	Peso [g]	3	
	Soporte de materiales	Acero templado	
	Materiales de juntas	NBR, acero, aleación maleable de aluminio, POM	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		
Especificaciones técnicas generales – soporte de ventosa con rosca de fijación HF		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		M10x1	
<b>HF – conexión de vacío arriba, con unión roscada para enroscar directamente, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M10x1	
	Fijación de la ventosa [3]	Ø 4 mm	
	Anchura nominal [mm]	2	
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,09	
	Compensador de altura [mm]	2,6	
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	2/4	
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
	Peso [g]	14	
	Soporte de materiales	Acero templado	
	Materiales de juntas	NBR, POM	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		

## Hoja de datos de tamaño de soporte 3

### Tamaño de soporte 3

Para ventosas de 10/15 mm de diámetro

Forma de la ventosa:

- Redonda, plana
- Redondo, extraprofundo
- Redonda, fuelle de 1,5 pliegues
- Redonda, fuelle de 3,5 pliegues



### Especificaciones técnicas generales: ventosa con rosca de fijación S/E/B/C

Hojas de datos → Internet: ess

Forma de la ventosa	Diámetro de la ventosa [mm]	
	10	15

#### S – redonda, plana: material FPM, NBR, BR, VMQ (silicona), PUR

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M4	M4
	Anchura nominal [mm]	2	2
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	3,9	8,5
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	0,050	0,208
	Radio mínimo de pieza [mm]	30	35
	Peso [g]	1,5	1,9

#### E – redonda, extraprofunda: material FPM, NBR, VMQ (silicona), PUR

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	–	M4
	Anchura nominal [mm]	–	2
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	–	9,8
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	–	0,350
	Radio mínimo de pieza [mm]	–	20
	Peso [g]	–	1,9

#### B – redonda, fuelle de 1,5 pliegues: material NBR, VMQ (silicona), PUR

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M4	–
	Anchura nominal [mm]	2	–
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	4,7	–
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	0,380	–
	Radio mínimo de pieza [mm]	20	–
	Compensador de altura [mm]	4	–
	Peso [g]	1,8	–

#### C – redonda, fuelle de 3,5 pliegues: material NBR, VMQ (silicona)

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M4	–
	Anchura nominal [mm]	2	–
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	3,9	–
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	0,290	–
	Radio mínimo de pieza [mm]	25	–
	Compensador de altura [mm]	3,3	–
	Peso [g]	1,6	–

## Hoja de datos de tamaño de soporte 3

<b>Materiales: ventosa con rosca de fijación</b>					
Material	F	N	NA	S	U
Dureza Shore	60 ±5	60 ±5	50 ±5	50 ±5	60 ±5
Ventosa	FPM	NBR	BR	VMQ (silicona)	PUR
	Color: gris	Color: negro	Color: negro/punto blanco	Color: transparente	Color: azul
Pivote roscado	Latón niquelado				
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)				

<b>Condiciones de funcionamiento y del entorno – Ventosa con rosca de fijación</b>					
Material	F	N	NA	S	U
Fluido de funcionamiento	Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:--:--]				
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +200	-10 ... +70	-10 ... +70	-30 ... +180	-20 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - Exposición baja a la corrosión				
Características especiales	-	-	Antiestático	-	-
Seguridad alimentaria	-	-	-	Según la declaración del fabricante	-

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

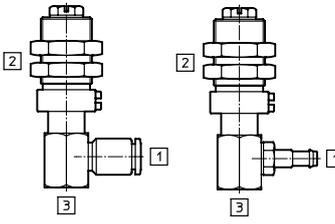
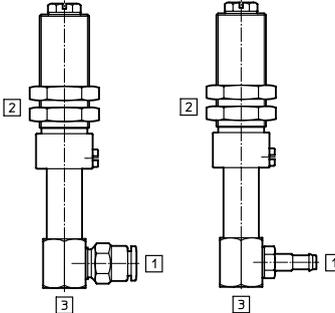
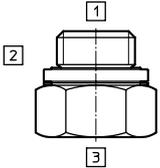
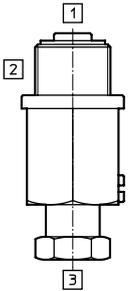
Hoja de datos de tamaño de soporte 3

Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HA/HB/HC/HCL

Hojas de datos → Internet: esh

Conexión de vacío [1]		QS-6	PK-4
<b>HA – conexión de vacío arriba, fijación con contratuercas, sin compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M12x1	M8x0,75
	Fijación de la ventosa [3]	M4	M4
	Anchura nominal [mm]	5	2,5
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,520	0,274
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	20	10
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR	NBR, acero
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
<b>HB – conexión de vacío lateral, fijación con rosca interior, sin compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M6	M6
	Fijación de la ventosa [3]	M4	M4
	Anchura nominal [mm]	3,3	2,5
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,539	0,313
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	29	27
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
<b>HC – conexión de vacío arriba, fijación con contratuercas, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M14x1	M14x1
	Fijación de la ventosa [3]	M4	M4
	Anchura nominal [mm]	3,4	2,5
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	1,041	0,789
	Compensador de altura [mm]	6	6
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	2/5	2/5
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	34	32
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
<b>HCL – conexión de vacío arriba, fijación con contratuercas, con compensación de altura larga</b>			
	Rosca de fijación [2]	M14x1	M14x1
	Fijación de la ventosa [3]	M4	M4
	Anchura nominal [mm]	3,4	3
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	1,616	1,383
	Compensador de altura [mm]	20	20
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	1/3	1/3
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	48	46
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

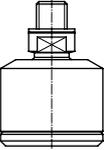
## Hoja de datos de tamaño de soporte 3

Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HD/HDL		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		QS-6	PK-4
<b>HD – conexión de vacío lateral, fijación con contratuerca, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M14x1	M14x1
	Fijación de la ventosa [3]	M4	M4
	Anchura nominal [mm]	3,3	3
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,573	0,343
	Compensador de altura [mm]	6	6
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	2/5	2/5
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	46	44
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
<b>HDL – conexión de vacío lateral, fijación con contratuerca, con compensación de altura larga</b>			
	Rosca de fijación [2]	M14x1	M14x1
	Fijación de la ventosa [3]	M4	M4
	Anchura nominal [mm]	3,3	3
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,474	0,252
	Compensador de altura [mm]	20	20
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	1/3	1/3
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	65	63
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Especificaciones técnicas generales – soporte de ventosa con rosca de fijación HE		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		G1/8	
<b>HE – conexión de vacío arriba, con unión roscada para enroscar directamente, sin compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	G1/8	
	Fijación de la ventosa [3]	M4	
	Anchura nominal [mm]	3	
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,106	
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
	Peso [g]	11	
	Soporte de materiales	Acero templado	
	Materiales de juntas	NBR, acero, aleación maleable de aluminio, POM	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		
Especificaciones técnicas generales – soporte de ventosa con rosca de fijación HF		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		M14x1	
<b>HF – conexión de vacío arriba, con unión roscada para enroscar directamente, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M14x1	
	Fijación de la ventosa [3]	M4	
	Anchura nominal [mm]	3,3	
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,400	
	Compensador de altura [mm]	6	
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	6/12	
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
	Peso [g]	54	
	Soporte de materiales	Acero templado	
	Materiales de juntas	NBR, POM	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		

## Hoja de datos de tamaño de soporte 3

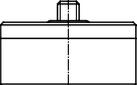
### Compensador angular ESWA

Hojas de datos → Internet: eswa

	Conexión neumática	M4
	Forma constructiva	Articulación de rótula
	Compensador angular ±	[°] 15
	Presión de funcionamiento	[bar] -0,95 ... +4
	Temperatura ambiente	[°C] 0 ... +60
	Peso	[g] 9
	Materiales del cuerpo	Aluminio, latón niquelado
	Materiales de juntas	NBR
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

### Filtro de vacío ESF

Hojas de datos → Internet: esf

	Conexión neumática	M4
	Caudal con vacío = -0,75 bar	[l/min] 100
	Grado de filtración	[µm] 10
	Presión de funcionamiento	[bar] -0,95 ... +4
	Temperatura ambiente	[°C] 0 ... +60
	Peso	[g] 9
	Materiales del cuerpo	Aluminio, latón niquelado
	Materiales de filtro	PVF
	Materiales de juntas	NBR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

### Suplemento de ventosa OASI

Hojas de datos → Internet: oasi

	Para ventosas redondas, fuella de 3,5 pliegues	Diámetro de la ventosa [mm]
		10
	Tipo de fijación	encajable
	Presión de funcionamiento	[bar] -0,95 ... 0
	Temperatura ambiente	[°C] 5 ... +50
	Seguridad alimentaria	Según Declaración del Fabricante
	Peso	[g] 0,1
	Materiales de suplemento de ventosa	PE
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

## Hoja de datos de tamaño de soporte 4

### Tamaño de soporte 4

Para ventosas de 20/30/40/50 mm de diámetro

y

Tamaño de ventosa de 4x10/4x20/  
6x10/6x20/8x20/8x30/10x30 mm

Forma de la ventosa:

- Redonda, plana
- Redonda, extraprofundo
- Redonda, fuelle de 1,5 pliegues
- Redonda, fuelle de 3,5 pliegues
- Redondo, profundo
- Oval, plano



### Especificaciones técnicas generales: ventosa con rosca de fijación S/E/B/C/G

Hojas de datos → Internet: [ess](http://ess.festo.com)

Forma de la ventosa		Diámetro de la ventosa [mm]			
		20	30	40	50
<b>S – redonda, plana: material FPM, NBR, BR, VMQ (silicona), PUR</b>					
	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M6	M6	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	3	3	3	3
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	16,3	40,8	69,6	105,8
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	0,318	0,867	1,566	2,387
	Radio mínimo de pieza [mm]	60	110	230	330
	Peso [g]	6,4	9	16,3	22
<b>E – redonda, extraprofunda: material FPM, NBR, VMQ (silicona), PUR</b>					
	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M6	M6	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	3	3	3	3
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	17	37,2	67,6	103,6
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	0,84	2,12	4,04	7,9
	Radio mínimo de pieza [mm]	30	50	80	100
	Peso [g]	6,4	9,2	16,9	23,4
<b>B – redonda, fuelle de 1,5 pliegues: material NBR, VMQ (silicona), PUR, Vulkollan® (valores técnicos entre paréntesis)</b>					
	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M6	M6	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	3	3	3 (2,5)	3 (2,5)
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	12,9	26,2	52,3 (59)	72,6 (100)
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	1,6	4,07	8,87 (9,8)	14,23 (17,6)
	Radio mínimo de pieza [mm]	40	80	90 (35)	150 (40)
	Compensador de altura [mm]	6	8	9,5 (9)	11 (10)
Peso [g]	6,7	9,9	18,7 (18)	24,7 (24)	
<b>C – redonda, fuelle de 3,5 pliegues: material NBR, VMQ (silicona)</b>					
	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M6	M6	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	3	3	3	3
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	8,2	20,8	42,4	63,4
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	2,75	9,47	19,72	38,92
	Radio mínimo de pieza [mm]	50	80	100	180
	Compensador de altura [mm]	7	10,5	12,8	17,5
Peso [g]	6,9	12,2	21,9	32,1	
<b>G – redonda, profunda: material Vulkollan®</b>					
	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	–	M6	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	–	2,5	2,5	2,5
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	–	36	64	97
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	–	2,4	5,4	11,2
	Radio mínimo de pieza [mm]	–	26	35	40
	Compensador de altura [mm]	–	3,5	5,5	8
Peso [g]	–	12	14	17	

## Hoja de datos de tamaño de soporte 4

### Especificaciones técnicas generales: ventosa con rosca de fijación O

Forma de la ventosa	Tamaño de las ventosas con rosca de fijación [mm]							
	4x10	4 x 20	6 x 10	6 x 20	8 x 20	8 x 30	10x30	
<b>O – ovalada, plana: material NBR</b>								
	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	2	3,4	2,9	5,9	8	10,9	15,2
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	0,064	0,112	0,106	0,196	0,256	0,376	0,350
	Peso [g]	2	2,5	2	2,5	2,5	3	2,9

### Materiales: ventosa con rosca de fijación

Material	F	N	NA	S	U	T
Dureza Shore	60 ±5	60 ±5	50 ±5	50 ±5	60 ±5	72 ±5
Ventosa	FPM	NBR	BR	VMQ (silicona)	PUR	Vulkollan®
	Color: gris	Color: negro	Color: negro/punto blanco	Color: transparente	Color: azul	Color: marrón rojizo
Roscado con diámetro de ventosa [mm]	20, 30	Latón niquelado				Aleación forjada de aluminio
		Acero galvanizado y cromado				
	40, 50	Latón niquelado				Aleación forjada de aluminio
		Aleación forjada de aluminio niquelado				
		Acero galvanizado y cromado				
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)					

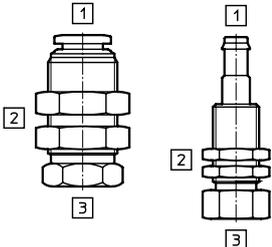
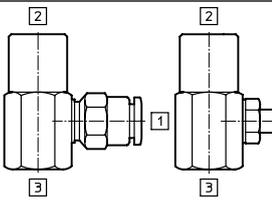
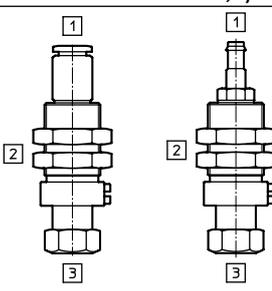
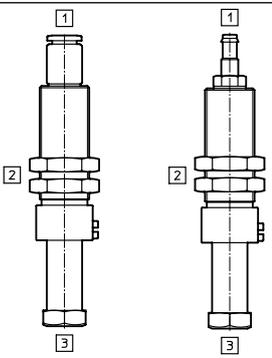
### Condiciones de funcionamiento y del entorno – Ventosa con rosca de fijación

Material	F	N	NA	S	U	T
Fluido de funcionamiento	Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:--]					
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +200	-10 ... +70	-10 ... +70	-30 ... +180	-20 ... +60	-10 ... +80
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - Exposición baja a la corrosión					2 - Exposición moderada a la corrosión
Características especiales	-	-	Antiestático	-	-	-
Seguridad alimentaria	-	-	-	Según Declaración del Fabricante	-	-

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

® Marca registrada del grupo Bayer MaterialScience AG

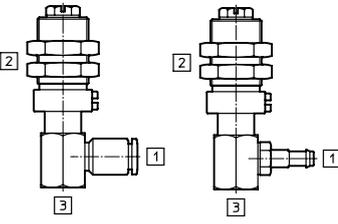
## Hoja de datos de tamaño de soporte 4

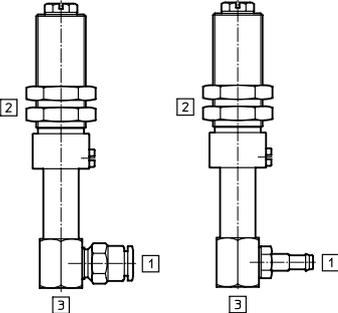
Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HA/HB/HC/HCL		Hojas de datos → Internet: esh	
Conexión de vacío [1]		QS-6	PK-4
<b>HA – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, sin compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M14x1	M12x1
	Fijación de la ventosa [3]	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	5	2,5
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,719	0,668
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	30	23
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR	NBR, acero
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	<b>HB – conexión de vacío lateral, fijación con rosca interior, sin compensación de altura</b>		
	Rosca de fijación [2]	M6	M6
	Fijación de la ventosa [3]	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	5	2,5
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,646	0,416
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	27	25
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	<b>HC – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, con compensación de altura</b>		
	Rosca de fijación [2]	M14x1	M14x1
	Fijación de la ventosa [3]	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	3,4	2,5
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	1,153	0,911
	Compensador de altura [mm]	6	6
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	5/10	5/10
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	33	31
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
<b>HCL – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, con compensación de altura larga</b>			
	Rosca de fijación [2]	M14x1	M14x1
	Fijación de la ventosa [3]	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	3,4	3
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	1,780	1,535
	Compensador de altura [mm]	20	20
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	1/9	1/9
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	47	45
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

Hoja de datos de tamaño de soporte 4

**Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HD/HDL**

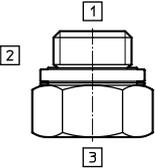
Hojas de datos → Internet: esh

Conexión de vacío [1]		QS-6	PK-4
<b>HD – conexión de vacío lateral, fijación con contratuerca, con compensación de altura</b>			
	Rosca de fijación [2]	M14x1	M14x1
	Fijación de la ventosa [3]	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	5	3
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,678	0,449
	Compensador de altura [mm]	6	6
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	5/10	5/10
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	45	43
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

<b>HDL – conexión de vacío lateral, fijación con contratuerca, con compensación de altura larga</b>			
	Rosca de fijación [2]	M14x1	M14x1
	Fijación de la ventosa [3]	M6	M6
	Anchura nominal [mm]	5	3
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,370	0,448
	Compensador de altura [mm]	20	20
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	1/9	1/9
	Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60	-10 ... +60
	Peso [g]	65	63
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación, POM	Acero templado, acero de alta aleación
	Materiales de juntas	NBR, acero	NBR, acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

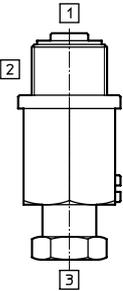
**Especificaciones técnicas generales – soporte de ventosa con rosca de fijación HE**

Hojas de datos → Internet: esh

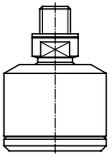
Conexión de vacío [1]		G1/8
<b>HE – conexión de vacío arriba, con unión roscada para enroscar directamente, sin compensación de altura</b>		
	Rosca de fijación [2]	G1/8
	Fijación de la ventosa [3]	M6
	Anchura nominal [mm]	4
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,289
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
	Peso [g]	11
	Soporte de materiales	Acero templado
	Materiales de juntas	NBR, acero, aleación maleable de aluminio, POM
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

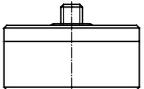
**Especificaciones técnicas generales – soporte de ventosa con rosca de fijación HF**

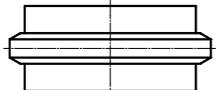
Hojas de datos → Internet: esh

Conexión de vacío [1]		M14x1
<b>HF – conexión de vacío arriba, con unión roscada para enroscar directamente, con compensación de altura</b>		
	Rosca de fijación [2]	M14x1
	Fijación de la ventosa [3]	M6
	Anchura nominal [mm]	4
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	0,655
	Compensador de altura [mm]	6
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	6/12
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
	Peso [g]	52
	Soporte de materiales	Acero templado
	Materiales de juntas	NBR, POM
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

Hoja de datos de tamaño de soporte 4

Compensador angular ESWA		Hojas de datos → Internet: eswa		
	Conexión neumática	M6		
	Forma constructiva	Articulación de rótula		
	Compensador angular ±	[°]	15	
	Presión de funcionamiento	[bar]	-0,95 ... +4	
	Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +60	
	Peso	[g]	19	
	Materiales del cuerpo	Aluminio, latón niquelado		
	Materiales de juntas	NBR		
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		

Filtro de vacío ESF		Hojas de datos → Internet: esf		
		Ventosa de 20 mm de diámetro, tamaño de la ventosa 4x10 ... 10x30 mm	Ventosa de 30/40/50 mm de diámetro	
	Conexión neumática	M6		
	Caudal con vacío = -0,75 bar	[l/min]	260   270	
	Grado de filtración	[µm]	10	
	Presión de funcionamiento	[bar]	-0,95 ... +4	
	Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +60	
	Peso	[g]	19	
	Materiales del cuerpo	Aluminio, latón niquelado		
	Materiales de filtro	PVF		
	Materiales de juntas	NBR		
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)			

Suplemento de ventosa OASI		Hojas de datos → Internet: oasi				
Para ventosas redondas, fuelle de 3,5 pliegues		Diámetro de la ventosa [mm]				
		20	30	40	50	
	Tipo de fijación	encajable				
	Presión de funcionamiento	[bar]	-0,95 ... 0			
	Temperatura ambiente	[°C]	5 ... +50			
	Seguridad alimentaria	Según Declaración del Fabricante				
	Peso	[g]	0,6	2,1	2,9	5,9
	Materiales de suplemento de ventosa	PE				
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)					

## Hoja de datos de tamaño de soporte 5

### Tamaño de soporte 5

Para ventosas de 60/80/100 mm de diámetro

y

Tamaños de ventosa 15x45/20x60/25x75/30x90 mm

Forma de la ventosa:

- Redonda, plana
- Redondo, extraprofundo
- Redonda, fuelle de 1,5 pliegues
- Redondo, profundo
- Oval, plano



### Especificaciones técnicas generales – ventosa con rosca de fijación S/E/B/G

Hojas de datos → Internet: ess

Forma de la ventosa	Diámetro de la ventosa [mm]		
	60	80	100

#### S – redonda, plana: material FPM, NBR, VMQ (silicona), PUR

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M10	M10	M10
	Anchura nominal [mm]	6	6	6
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	166,1	309,7	503,6
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	3,953	19,312	29,779
	Radio mínimo de pieza [mm]	350	400	460
	Peso [g]	49	133	222

#### E – redonda, extraprofunda: material FPM, NBR, VMQ (silicona), PUR

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M10	M10	M10
	Anchura nominal [mm]	6	6	6
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	162,5	275	440,8
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	19,77	51,61	84,66
	Radio mínimo de pieza [mm]	120	160	200
	Peso [g]	48	141	228

#### B – redonda, fuelle de 1,5 pliegues: material NBR, VMQ (silicona), PUR, Vulkollan® (valores técnicos entre paréntesis)

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	–	M10	–
	Anchura nominal [mm]	–	6 (2,5)	–
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	–	213,6 (237)	–
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	–	63,9 (59,1)	–
	Radio mínimo de pieza [mm]	–	430 (100)	–
	Compensador de altura [mm]	–	10 (10,5)	–
	Peso [g]	–	139 (84,5)	–

#### G – redonda, profunda: material Vulkollan®

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M10	M10	M10
	Anchura nominal [mm]	2,5	5,5	5,5
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	134	245	375
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	11,3	28,6	53,9
	Radio mínimo de pieza [mm]	75	100	135
	Compensador de altura [mm]	6	7,5	9
	Peso [g]	20	28	86,5

### Especificaciones técnicas generales: ventosa con rosca de fijación O

Forma de la ventosa	Tamaño de las ventosas con rosca de fijación [mm]			
	15x45	20 x 60	25 x 75	30x90

#### O – ovalada, plana: material NBR

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M10	M10	M10	M10
	Anchura nominal [mm]	6	6	6	6
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	32	62,8	92,5	134,4
	Volumen de la ventosa [cm <sup>3</sup> ]	1,57	3,69	6,7	10,17
	Peso [g]	23,8	30,8	46,8	55,3

## Hoja de datos de tamaño de soporte 5

Materiales: ventosa con rosca de fijación					
Material	F	N	S	U	T
Dureza Shore	60 ±5	60 ±5	50 ±5	60 ±5	72 ±5
Ventosa	FPM	NBR	VMQ (silicona)	PUR	Vulkollan®
	Color: gris	Color: negro	Color: transparente	Color: azul	Color: marrón rojizo
Roscado con diámetro de ventosa [mm]	60	Acero niquelado			Aleación forjada de aluminio
		Aleación forjada de aluminio niquelado			
		Acero galvanizado y cromado			
	80, 100	Acero niquelado			Aleación forjada de aluminio
		POM			
		Acero galvanizado y cromado			
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)				

Condiciones de funcionamiento y del entorno – Ventosa con rosca de fijación					
Material	F	N	S	U	T
Fluido de funcionamiento	Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:-:-]				
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +200	-10 ... +70	-30 ... +180	-20 ... +60	-10 ... +80
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - Exposición baja a la corrosión				2 - Exposición moderada a la corrosión
Seguridad alimentaria	-	-	Según Declaración del Fabricante	-	-

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

® Marca registrada del grupo Bayer MaterialScience AG

## Hoja de datos de tamaño de soporte 5

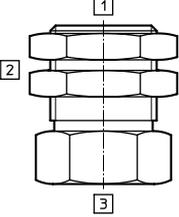
Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HA/HB/HC/HCL

Hojas de datos → Internet: esh

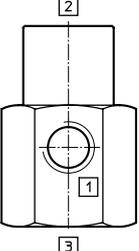
Conexión de vacío [1]

G1/8

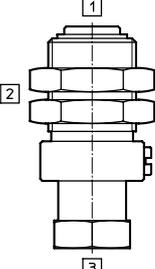
### HA – conexión de vacío arriba, fijación con contratuercas, sin compensación de altura

	Rosca de fijación [2]	M20x1
	Fijación de la ventosa [3]	M10
	Anchura nominal [mm]	8
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	1,862
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
	Peso [g]	84
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

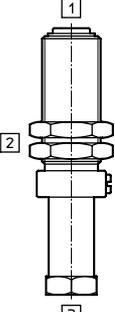
### HB – conexión de vacío lateral, fijación con rosca interior, sin compensación de altura

	Rosca de fijación [2]	M8
	Fijación de la ventosa [3]	M10
	Anchura nominal [mm]	8,5
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	1,921
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
	Peso [g]	91
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

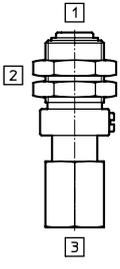
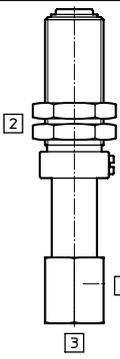
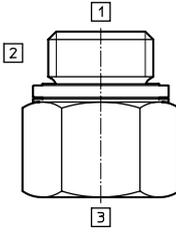
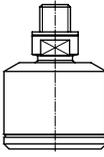
### HC – conexión de vacío arriba, fijación con contratuercas, con compensación de altura

	Rosca de fijación [2]	M22x1
	Fijación de la ventosa [3]	M10
	Anchura nominal [mm]	8,4
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	3,327
	Compensador de altura [mm]	10
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	8/18
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
	Peso [g]	112
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

### HCL – conexión de vacío arriba, fijación con contratuercas, con compensación de altura larga

	Rosca de fijación [2]	M22x1
	Fijación de la ventosa [3]	M10
	Anchura nominal [mm]	8,4
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	6,06
	Compensador de altura [mm]	30
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	10/16
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
	Peso [g]	169
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

## Hoja de datos de tamaño de soporte 5

Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HD/HDL		Conexión de vacío [1]	G1/8	Hojas de datos → Internet: esh	
<b>HD – conexión de vacío lateral, fijación con contratuerca, con compensación de altura</b>					
	Rosca de fijación [2]	M22x1			
	Fijación de la ventosa [3]	M10			
	Anchura nominal	[mm]	8,5		
	Volumen	[cm <sup>3</sup> ]	2,072		
	Compensador de altura	[mm]	10		
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.)	[N]	8/18		
	Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60		
	Peso	[g]	195		
	Soporte de materiales		Acero templado, acero de alta aleación		
	Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		
<b>HDL – conexión de vacío lateral, fijación con contratuerca, con compensación de altura larga</b>					
	Rosca de fijación [2]	M22x1			
	Fijación de la ventosa [3]	M10			
	Anchura nominal	[mm]	8,5		
	Volumen	[cm <sup>3</sup> ]	1,667		
	Compensador de altura	[mm]	30		
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.)	[N]	10/16		
	Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60		
	Peso	[g]	273		
	Soporte de materiales		Acero templado, acero de alta aleación		
	Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		
Especificaciones técnicas generales – soporte de ventosa con rosca de fijación HE		Conexión de vacío [1]	G1/4	Hojas de datos → Internet: esh	
<b>HE – conexión de vacío arriba, con unión roscada para enroscar directamente, sin compensación de altura</b>					
	Rosca de fijación [2]	G1/4			
	Fijación de la ventosa [3]	M10			
	Anchura nominal	[mm]	7		
	Volumen	[cm <sup>3</sup> ]	1,227		
	Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60		
	Peso	[g]	24		
	Soporte de materiales		Acero templado		
	Materiales de juntas		NBR, acero, aleación maleable de aluminio, POM		
	Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		
Compensador angular ESWA		Conexión neumática	M10	Hojas de datos → Internet: eswa	
	Forma constructiva	Articulación de rótula			
	Compensador angular ±	[°]	15		
	Presión de funcionamiento	[bar]	-0,95 ... +4		
	Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +60		
	Peso	[g]	57		
	Materiales del cuerpo		Aluminio, latón niquelado		
	Materiales de juntas		NBR		
	Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		

## Hoja de datos de tamaño de soporte 6

### Tamaño de soporte 6

Para ventosas de 150/200 mm de diámetro

Forma de la ventosa:

- Redonda, plana



### Especificaciones técnicas generales: ventosa con rosca de fijación S

Hojas de datos → Internet: ess

Forma de la ventosa	Diámetro de la ventosa [mm]	
	150	200

### S – redonda, plana: material FPM, NBR, VMQ (silicona), PUR

	Conexión para soporte para ventosa con rosca de fijación	M20x2	M20x2
	Anchura nominal [mm]	10	10
	Fuerza de sujeción con presión nominal de funcionamiento de -0,7 bar [N]	900	1610
	Volumen de la ventosa [cm³]	173,826	245,454
	Radio mínimo de pieza [mm]	480	680
	Peso [g]	719	1198

### Materiales: ventosa con rosca de fijación S

Material	F	N	S	U
Dureza Shore	60 ±5	50 ±5	50 ±5	60 ±5
Ventosa	FPM	NBR	VMQ (silicona)	PUR
	Color: gris	Color: negro	Color: transparente	Color: azul
Pivote roscado	Acero niquelado			
	NBR			
	Acero galvanizado y cromado			
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)			

### Condiciones de funcionamiento y del entorno – Ventosa con rosca de fijación S

Material	F	N	S	U
Fluido de funcionamiento	Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:-:-]			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +200	-10 ... +70	-30 ... +180	-20 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - Exposición baja a la corrosión			
Seguridad alimentaria	-	-	según Declaración del Fabricante	-

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

## Hoja de datos de tamaño de soporte 6

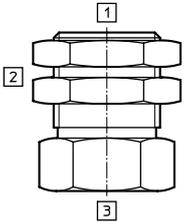
Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HA/HB/HC/HCL

Hojas de datos → Internet: esh

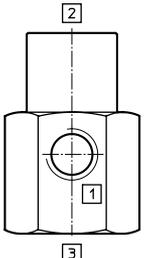
Conexión de vacío [1]

G1/4

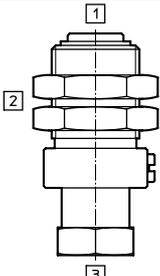
**HA – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, sin compensación de altura**

	Rosca de fijación [2]	M24x2	
	Fijación de la ventosa [3]	M20x2	
	Anchura nominal	[mm]	10
	Volumen	[cm <sup>3</sup> ]	7,234
	Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60
	Peso	[g]	200
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación	
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

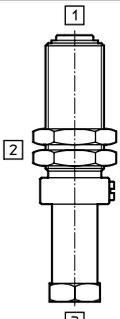
**HB – conexión de vacío lateral, fijación con rosca interior, sin compensación de altura**

	Rosca de fijación [2]	M16	
	Fijación de la ventosa [3]	M20x2	
	Anchura nominal	[mm]	10
	Volumen	[cm <sup>3</sup> ]	7,250
	Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60
	Peso	[g]	271
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación	
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

**HC – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, con compensación de altura**

	Rosca de fijación [2]	M30x2	
	Fijación de la ventosa [3]	M20x2	
	Anchura nominal	[mm]	10
	Volumen	[cm <sup>3</sup> ]	11,537
	Compensador de altura	[mm]	20
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.)	[N]	12/22
	Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60
	Peso	[g]	472
Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación		
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		

**HCL – conexión de vacío arriba, fijación con contratuerca, con compensación de altura larga**

	Rosca de fijación [2]	M30x2	
	Fijación de la ventosa [3]	M20x2	
	Anchura nominal	[mm]	10
	Volumen	[cm <sup>3</sup> ]	16,325
	Compensador de altura	[mm]	40
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.)	[N]	15/32
	Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60
	Peso	[g]	560
Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación		
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		

Hoja de datos de tamaño de soporte 6

Especificaciones técnicas generales: soporte para ventosa con rosca de fijación HD/HDL

Hojas de datos → Internet: esh

Conexión de vacío [1]

G1/4

**HD – conexión de vacío lateral, fijación con contratuercas, con compensación de altura**

	Rosca de fijación [2]	M30x2
	Fijación de la ventosa [3]	M20x2
	Anchura nominal [mm]	10
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	13,171
	Compensador de altura [mm]	20
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	12/22
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
	Peso [g]	472
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

**HDL – conexión de vacío lateral, fijación con contratuercas, con compensación de altura larga**

	Rosca de fijación [2]	M30x2
	Fijación de la ventosa [3]	M20x2
	Anchura nominal [mm]	10
	Volumen [cm <sup>3</sup> ]	16,968
	Compensador de altura [mm]	40
	Fuerza del muelle (longitud normal/mín.) [N]	15/32
	Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
	Peso [g]	560
	Soporte de materiales	Acero templado, acero de alta aleación
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

## Hoja de datos

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos: diámetro de ventosa de 2 ... 50 mm												Condiciones	Código	Código a introducir		
Tamaño	∅ 2	∅ 4	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 15	∅ 20	∅ 30	∅ 40	∅ 50						
Tamaño de soporte	1		2		3		4									
Referencia básica	<b>189167</b>	<b>189168</b>	<b>189169</b>	<b>189170</b>	<b>189171</b>	<b>189172</b>	<b>189173</b>	<b>189174</b>	<b>189175</b>	<b>189176</b>						
Función de la pinza	Ventosa de sujeción por vacío												ESG	ESG		
Diámetro de la ventosa [mm]	2	4	6	8	10	15	20	30	40	50		-...				
Forma/material de la ventosa	Plana	FPM (caucho fluorado)											-SF			
		NBR (caucho nitrílico)											-SN			
		BR (caucho butadieno), antiestático											-SNA			
		VMQ (silicona)											-SS			
		PUR (poliuretano)											-SU			
	Extra-profunda	-					FPM (caucho fluorado)						-EF			
		-					NBR (caucho nitrílico)						-EN			
		-					VMQ (silicona)						-ES			
		-					PUR (poliuretano)						-EU			
	Fuelle 1,5 pliegues	-				NBR	-				NBR (caucho nitrílico)				-BN	
		-				VMQ	-				VMQ (silicona)				-BS	
		-				PUR	-				PUR (poliuretano)				-BU	
		-									Vulkollan®			-BT		
	Fuelle 3,5 pliegues	-				NBR	-				NBR (caucho nitrílico)				-CN	
-				VMQ	-				VMQ (silicona)				-CS			
Profunda	-										Vulkollan®			-GT		
Soportes para ventosa con rosca de fijación	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba												-HA			
	Rosca interior, conexión lateral												-HB			
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura												-HC			
	-		Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura larga										-HCL			
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura												-HD			
	-		Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura larga										-HDL			
	Rosca exterior, conexión arriba, rosca para atornillar												-HE			
	Rosca exterior, conexión arriba, rosca para atornillar, compensación de altura												-HF			
conexión de vacío	Racor de conexión para tubo flexible de material sintético											[1]	-QS			
	Boquilla para tubo flexible de material sintético											[1]	-PK			
Compensador angular	-				Pieza articulada con 30° de desviación								-WA			
Filtro de vacío	-				Filtro de vacío								-F			
Suplemento de ventosa	-				PE	-		PE			[2]	-ES				

® Marca registrada del grupo Bayer MaterialScience AG

## Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos: diámetro de ventosa de 60 ... 200 mm									
Tamaño	Ø 60	Ø 80	Ø 100	Ø 150	Ø 200	Condiciones	Código	Código a introducir	
Tamaño de soporte	5			6					
Referencia básica	<b>189177</b>	<b>189178</b>	<b>189179</b>	<b>189180</b>	<b>189181</b>				
Función de la pinza	Ventosa de sujeción por vacío						<b>ESG</b>	ESG	
Diámetro de la ventosa [mm]	60	80	100	150	200		-...		
Forma/material de la ventosa	Plana	FPM (caucho fluorado)					<b>-SF</b>		
		NBR (caucho nitrílico)					<b>-SN</b>		
		VMQ (silicona)					<b>-SS</b>		
		PUR (poliuretano)					<b>-SU</b>		
	Extraprofunda	FPM (caucho fluorado)			-		<b>-EF</b>		
		NBR (caucho nitrílico)			-		<b>-EN</b>		
		VMQ (silicona)			-		<b>-ES</b>		
		PUR (poliuretano)			-		<b>-EU</b>		
	Fuelle 1,5 pliegues	-	NBR (caucho nitrílico)	-			<b>-BN</b>		
		-	VMQ (silicona)	-			<b>-BS</b>		
		-	PUR (poliuretano)	-			<b>-BU</b>		
		-	Vulkollan®	-			<b>-BT</b>		
	Profunda	Vulkollan®			-		<b>-GT</b>		
Soportes para ventosa con rosca de fijación	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba						<b>-HA</b>		
	Rosca interior, conexión lateral						<b>-HB</b>		
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura						<b>-HC</b>		
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura larga						<b>-HCL</b>		
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura						<b>-HD</b>		
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura larga						<b>-HDL</b>		
	Rosca exterior, conexión arriba, rosca para atornillar				-		<b>-HE</b>		
conexión de vacío	Unión roscada					[3]	<b>-G</b>		
Compensador angular	Pieza articulada con 30° de desviación			-		<b>-WA</b>			

[1] QS, PK No con soporte para ventosa con rosca de fijación HE, HF.

[2] ES Puede seleccionarse solo en combinación con forma/material de la ventosa CN, CS.

[3] G No puede combinarse con soporte para ventosa con rosca de fijación HE.

® Marca registrada del grupo Bayer MaterialScience AG

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos: dimensiones de ventosa de 4x10 ... 10x30 mm										
Tamaño (dimensiones de la ventosa)	4x10	4 x 20	6 x 10	6 x 20	8 x 20	8 x 30	10x30	Condiciones	Código	Código a introducir
Tamaño de soporte	4									
Referencia básica	<b>189182</b>	<b>189183</b>	<b>189184</b>	<b>189185</b>	<b>189186</b>	<b>189187</b>	<b>189188</b>			
Función de la pinza	Ventosa de sujeción por vacío								<b>ESG</b>	ESG
Tamaño de la ventosa [mm]	4x10	4 x 20	6 x 10	6 x 20	8 x 20	8 x 30	10x30		-...	
Forma/material de la ventosa	Plana	NBR (caucho nitrílico)							<b>-ON</b>	-ON
Soportes para ventosa con rosca de fijación	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba								<b>-HA</b>	
	Rosca interior, conexión lateral								<b>-HB</b>	
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura								<b>-HC</b>	
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura larga								<b>-HCL</b>	
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura								<b>-HD</b>	
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura larga								<b>-HDL</b>	
	Rosca exterior, conexión arriba, rosca para atornillar								<b>-HE</b>	
conexión de vacío	Racor de conexión para tubo flexible de material sintético							[1]	<b>-QS</b>	
	Boquilla para tubo flexible de material sintético							[1]	<b>-PK</b>	
Filtro de vacío	Filtro de vacío								<b>-F</b>	

[1] QS, PK No con soporte para ventosa con rosca de fijación HE, HF.

## Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos: dimensiones de ventosa de 15x45 ... 30x90 mm								
Tamaño (dimensiones de la ventosa)	15x45	20 x 60	25 x 75	30x90	Condiciones	Código	Código a introducir	
Tamaño de soporte	5							
Referencia básica	<b>189189</b>	<b>189190</b>	<b>189191</b>	<b>189192</b>				
Función de la pinza	Ventosa de sujeción por vacío						<b>ESG</b>	ESG
Tamaño de la ventosa [mm]	15x45	20 x 60	25 x 75	30x90		-...		
Forma/material de la ventosa	Plana	NBR (caucho nitrílico)				<b>-ON</b>	-ON	
Soportes para ventosa con rosca de fijación	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba						<b>-HA</b>	
	Rosca interior, conexión lateral						<b>-HB</b>	
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura						<b>-HC</b>	
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión arriba, con compensación de altura larga						<b>-HCL</b>	
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura						<b>-HD</b>	
	Rosca exterior, 2 tuercas, conexión lateral, con compensación de altura larga						<b>-HDL</b>	
	Rosca exterior, conexión arriba, rosca para atomillar						<b>-HE</b>	
Conexión	Unión roscada						<b>-G</b>	