

Generador de vacío OVEH

FESTO



Características

Información resumida

Generador de vacío para aplicaciones CHR (colaboración humano-robot), en el que las funciones básicas como la generación de vacío, los sensores, la visualización y el manejo están integradas en una carcasa compacta.

- Indicada para muchos cobots y robots diferentes gracias a la interfaz mecánica del robot conforme a la norma ISO 9409-1-50-4-M6
- Impulso de expulsión preestablecido
- Con sensor de presión integrado con varias salidas de conmutación, así como pantalla LCD, IO-Link® y función teach-in
- Conector central M8 (8 pines) para la alimentación de las electroválvulas y el control y parametrización de la salida de conmutación/sensor

Diagramas

Enlace [oveh](#)



Los diagramas mostrados en este documento también están disponibles en línea. Allí es posible mostrar valores precisos.

Tipo de vacío

Existen dos ejecuciones de generador de vacío para diferentes aplicaciones.

[H] Alto vacío

Los generadores de vacío para alto vacío están optimizados para generar un alto vacío. Ejemplos de aplicación son los materiales densos, como las chapas.

[L] Gran caudal de aspiración

Los generadores de vacío para grandes caudales de aspiración pueden conseguir tiempos de evacuación muy cortos gracias al gran caudal de aspiración. Ejemplos de aplicación son los materiales permeables al aire, como los envases de cartón, en los que es necesario igualar el aire exterior.

Conexión del escape de aire

[UA] Silenciador abierto UO

Silenciador abierto para reducir la suciedad de la boquilla de aspiración.

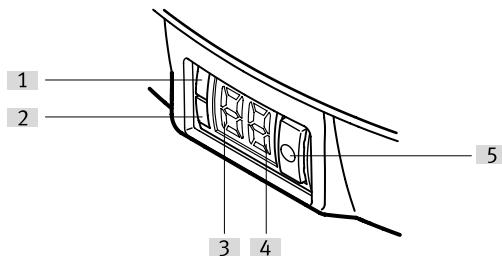
Válvula para vacío

[C] Normalmente cerrada

Electroválvula para el control de la alimentación de aire comprimido en la función de conmutación NC - sin cerrada sin corriente, es decir, sin generación de vacío en la posición de reposo de la electroválvula.

Señal de salida, sensor de vacío

[PNLK] PNP o NPN o IO-Link®



Elemento de mando y displays:

- [1] Indicación del estado de conmutación/ LED1
- [2] Indicación del estado de conmutación / LED2
- [3] Segmento numérico diodo emisor de luz / Segmento 1
- [4] Segmento numérico diodo emisor de luz / Segmento 2
- [5] Tecla

Características

Conexión de robot

[HRC] Colaboración humano-robot ISO 9409-1-50-4-M6

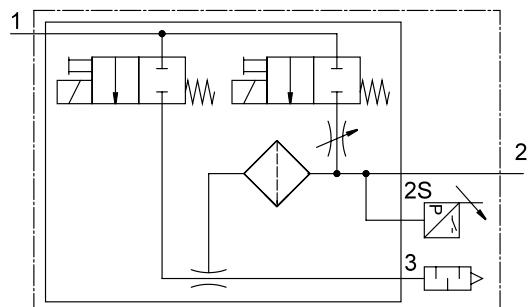
La interfaz mecánica del eyector de vacío está diseñada de acuerdo con ISO 9409-1-50-4-M6 para que pueda montarse en los cobots/robots de uso más extendido.

Códigos del producto

001	Serie	006	Conexión del escape de aire
OVEH	Generador de vacío	UA	Silenciador abierto UO
002	Generación de vacío	007	Válvula para vacío
7	Tobera Laval 0,7 mm	C	Normalmente cerrada
10	Tobera Laval 0,95 mm	008	Señal de salida, sensor de vacío
003	Tipo de vacío	PNLK	PNP o NPN o IO-Link®
H	Alto vacío	009	Conexión eléctrica
L	Gran caudal de aspiración	R12	Conector individual M8, 8 pines
004	Conexión de la alimentación de aire	SR12	Conector hembra M8, 8 pines
Q6	Racor de conexión de 6 mm	010	Conexión de robot
005	Conexión de vacío	HRC	Colaboración humano-robot ISO 9409-1-50-4-M6
G18	Rosca interior G1/8		

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales



Característica del eyector	Gran caudal de aspiración, Estándar	Alto vacío, Estándar
Diámetro nominal de la tobera Laval	0,95 mm	0,7 mm
Tipo de fijación	Con kit de fijación, Según ISO 9409	
Posición de montaje	Cualquiera	
Función integrada	Impulso de expulsión eléctrico Sensor de presión Válvula de cierre eléctrica Filtros Silenciador cerrado	
Función de la válvula	Cerrado	
Forma constructiva	Colaboración humano-robot	
Procedimiento de medición	Sensor de presión piezorresistivo con display	
Principio de medición	Piezorresistivo	
Magnitud de medición	Presión	
Conexión neumática 1	Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	
Conexión neumática 3	Silenciador abierto	
Conexión de vacío	G1/8	
Nota sobre la conexión de vacío	Posibilidad de otros accesorios	
Grado de filtración	40 µm	
Función de conmutación	Libremente programable	
Función del elemento de conmutación	Normalmente cerrado/abierto, comutable	
Posibilidades de ajuste	IO-Link® Teach-In Mediante pantalla y pulsadores	
Protocolo	IO-Link®	
Ejecución del silenciador	Abierto	
Accionamiento manual auxiliar	Ninguna	
Seguridad frente a manipulaciones	Código PIN	
Peso del producto	415 g	

Margen de medición de la presión

Tipo de indicación	Display LED, 2 dígitos
Margen de medición de presión	-0,1 ... 0 MPa
Margen de medición de presión	-1 ... 0 bar
Margen de medición de presión	-14,5 ... 0 psi
Precisión en $\pm\%$ FS	1,5 %FS
Repetibilidad del valor de conmutación FS	0,3%

Hoja de datos

Especificaciones técnicas – IO-Link

IO-Link®, versión de protocolo	Device V 1.1
IO-Link®, perfil	Perfil Smart Sensor
IO-Link®, clases funcionales	Canal de datos binario (BDC) Variable de datos de proceso (PDV) Identificación Diagnóstico Teach channel
IO-Link®, Communication mode	COM2 (38,4 kbaudios)
IO-Link®, compatibilidad con SIO-Mode	Sí
IO-Link®, Port class	A
IO-Link®, ancho de datos de proceso OUT	0 Bytes
IO-Link®, ancho de datos de proceso IN	2 Bytes
IO-Link®, contenido de los datos de proceso IN	PDV (valor de medición de presión) de 14 bits BDC (control de la presión) de 2 bits
IO-Link®, duración mínima de ciclo	3 ms
IO-Link®, memoria de datos necesaria	0,5 byte

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Presión de funcionamiento	0,2 ... 0,7 MPa
Presión de funcionamiento	2 ... 7 bar
Presión de funcionamiento	29 ... 101,5 psi
Presión nominal de funcionamiento	0,4 MPa
Presión nominal de funcionamiento	4 bar
Presión nominal de funcionamiento	58 psi
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el medio de trabajo/mando	Funcionamiento con lubricación imposible
Temperatura ambiente	0 ... 50°C
Temperatura del medio	0 ... 50°C
Humedad relativa del aire	Máx. 93 % a 40 °C
Grado de protección	IP40
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2 - riesgo de corrosión moderado
Resistencia a las vibraciones	Control para el transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes	Control de impactos con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Sugerencia para la limpieza	Lejía jabonosa

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

Hoja de datos

Datos de rendimiento – Alto vacío		
Diámetro nominal de la tobera Laval	0,7 mm	0,95 mm
Presión de funcionamiento para caudal de aspiración máx.	0,4 MPa	
Presión de funcionamiento para caudal de aspiración máx.	4 bar	
Presión de funcionamiento para caudal de aspiración máx.	58 psi	
Presión de funcionamiento para vacío máximo	0,45 MPa	0,41 MPa
Presión de funcionamiento para vacío máximo	4,5 bar	4,1 bar
Presión de funcionamiento para vacío máximo	65,25 psi	59,45 psi
Vacio máximo	92%	
Caudal de aspiración máximo contra atmósfera	15 l/min	18 l/min
Tiempo de alimentación de aire a presión nominal de funcionamiento con impulso de expulsión	1,2 s	1 s
Nivel de ruido para presión nominal de funcionamiento	48 dB(A)	55 dB(A)
Nivel de ruido con presión nominal de funcionamiento	60 dB(A)	66 dB(A)

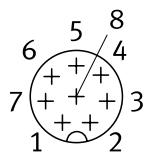
Datos de rendimiento: gran caudal de aspiración		
Presión de funcionamiento para caudal de aspiración máx.	0,6 MPa	
Presión de funcionamiento para caudal de aspiración máx.	6 bar	
Presión de funcionamiento para caudal de aspiración máx.	87 psi	
Vacio máximo	85%	
Caudal de aspiración máximo contra atmósfera	30 l/min	
Tiempo de alimentación de aire a presión nominal de funcionamiento con impulso de expulsión	0,4 s	
Nivel de ruido para presión nominal de funcionamiento	55 dB(A)	
Nivel de ruido con presión nominal de funcionamiento	66 dB(A)	

Hoja de datos

Datos eléctricos

Conexión eléctrica 1, salida del cable	Acodada
Conexión eléctrica 1, forma constructiva	Redondo
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	8
Conexión eléctrica 1, contactos/hilos ocupados	5
Conexión eléctrica 1, par de apriete	0,2 Nm
Conexión eléctrica entrada, función	Impulso de expulsión, Alimentación eléctrica, Generación de vacío
Conexión eléctrica, salida, función	Salida digitales
Propiedades del cable	Apropriado para robots
Diámetro del cable	5 mm
Tolerancia del diámetro del cable	± 1 mm
Longitud del cable	0,3 m
Protección contra inversión de polaridad	sí
Indicación del estado de conmutación	Diodo emisor de luz amarillo
Resistencia a cortocircuitos	sí
Margen de tensiones de servicio DC	21,6 ... 26,4 V
Tiempo de conexión	100%
Corriente de salida máx.	100 mA
Salida	PNP/NPN conmutable
Valores característicos de las bobinas	24 V DC: 1,0 W

Asignación de pines conector



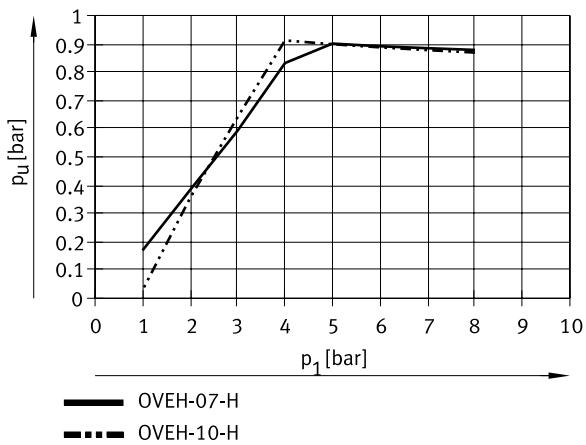
- [1] No ocupado
- [2] No ocupado
- [3] No ocupado
- [4] Salida digital 2 (NPN/PNP, libremente programable mediante IO-Link® o pulsadores de pantalla)
- [5] Tensión de alimentación +24 V DC
- [6] Entrada de conmutación digital 2 (impulso de eyeción “off” = 0V / “on” = 24V)
- [7] Entrada de conmutación digital 1 (vacío “off” = 0V / “on” = 24V)
- [8] 0 V DC

Hoja de datos

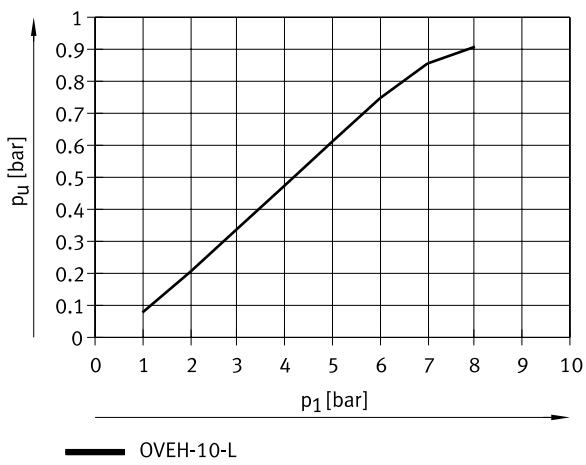
Materiales

Material del cuerpo	Reforzado con PA
Material de la tobera interior	POM
Material del eyector	Aleación de forja de aluminio
Material del tornillo de regulación	Acero
Material del tornillo hueco	Aleación de forja de aluminio
Material de los tornillos	Acero
Material de la rosca de conexión	Aleación forjada de aluminio anodizado
Material de las juntas	NBR
Material del filtro	POM
Material del silenciador	Reforzado con PA, PE
Material de la cubierta aislante del cable	PVC
Color de la cubierta aislante del cable	Negro
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

Vacío pu en función de la presión de funcionamiento p1 (alto vacío)

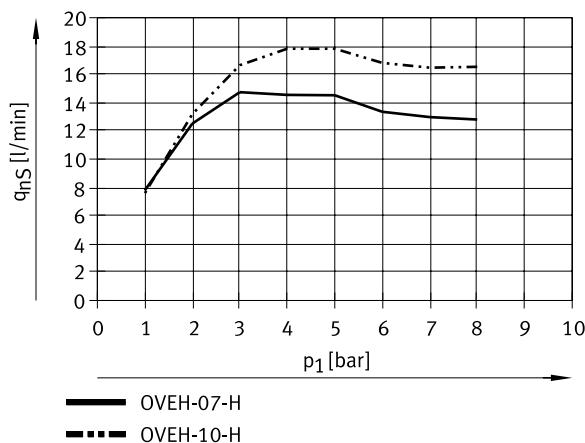


Vacío pu en función de la presión de funcionamiento p1 (alto caudal de aspiración)

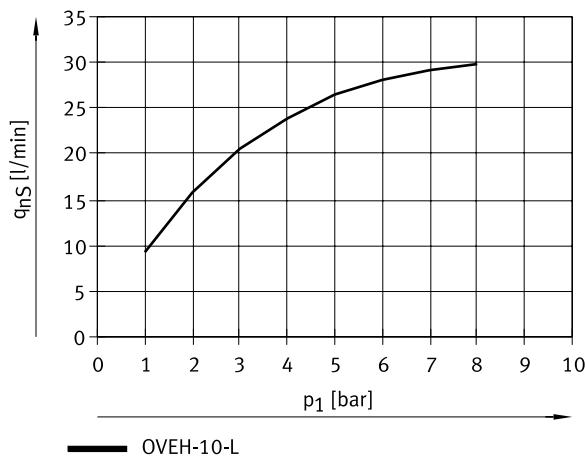


Hoja de datos

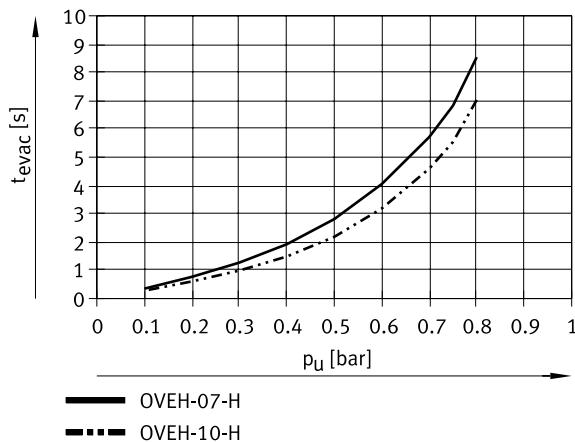
Caudal de aspiración q_{nS} frente a la atmósfera en función de la presión de funcionamiento p_1 (alto vacío)



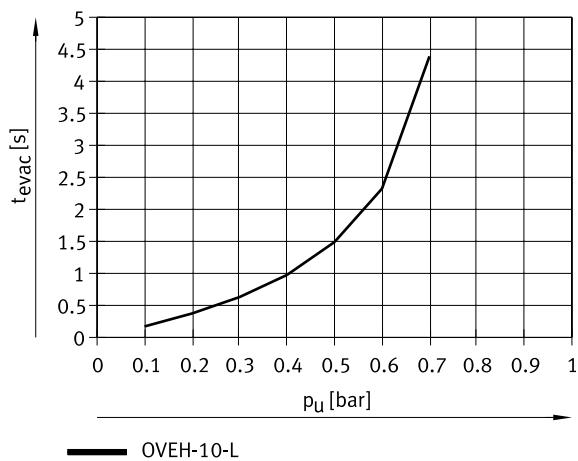
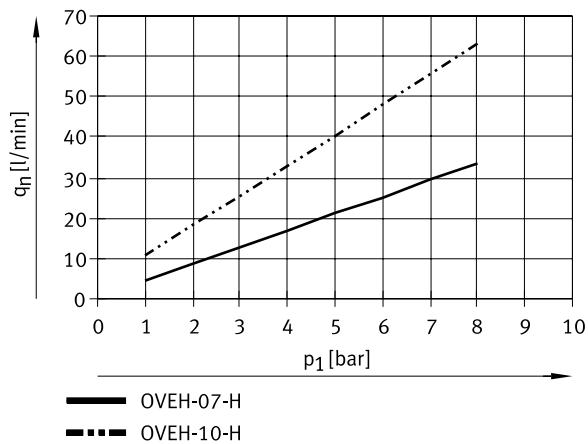
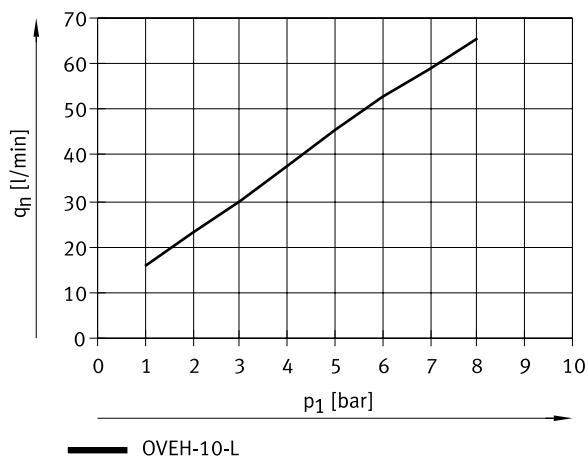
Caudal de aspiración q_{nS} frente a la atmósfera en función de la presión de funcionamiento p_1 (gran caudal de aspiración)



Tiempo de evacuación t en función del vacío p_U para 1 l de volumen a 6 bar de presión de funcionamiento (alto vacío)

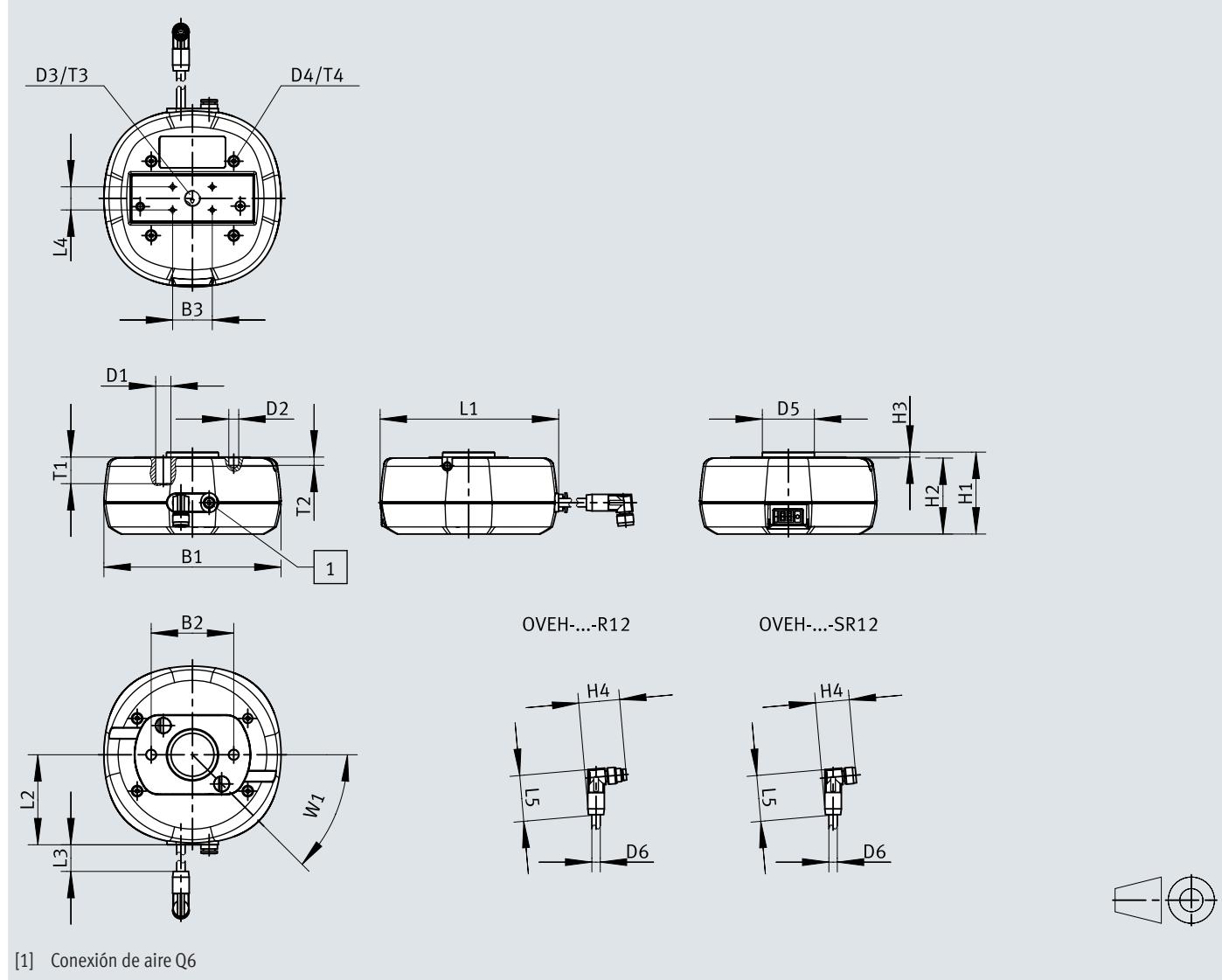


Hoja de datos

Tiempo de evacuación t en función del vacío p_u para un volumen de 1 l con una presión de funcionamiento de 6 bar (alto caudal de aspiración)Vacío p_u en función de la presión de funcionamiento p_1 (alto vacío)Vacío p_u en función de la presión de funcionamiento p_1 (alto caudal de aspiración)

Dimensiones

Dimensiones – OVEH

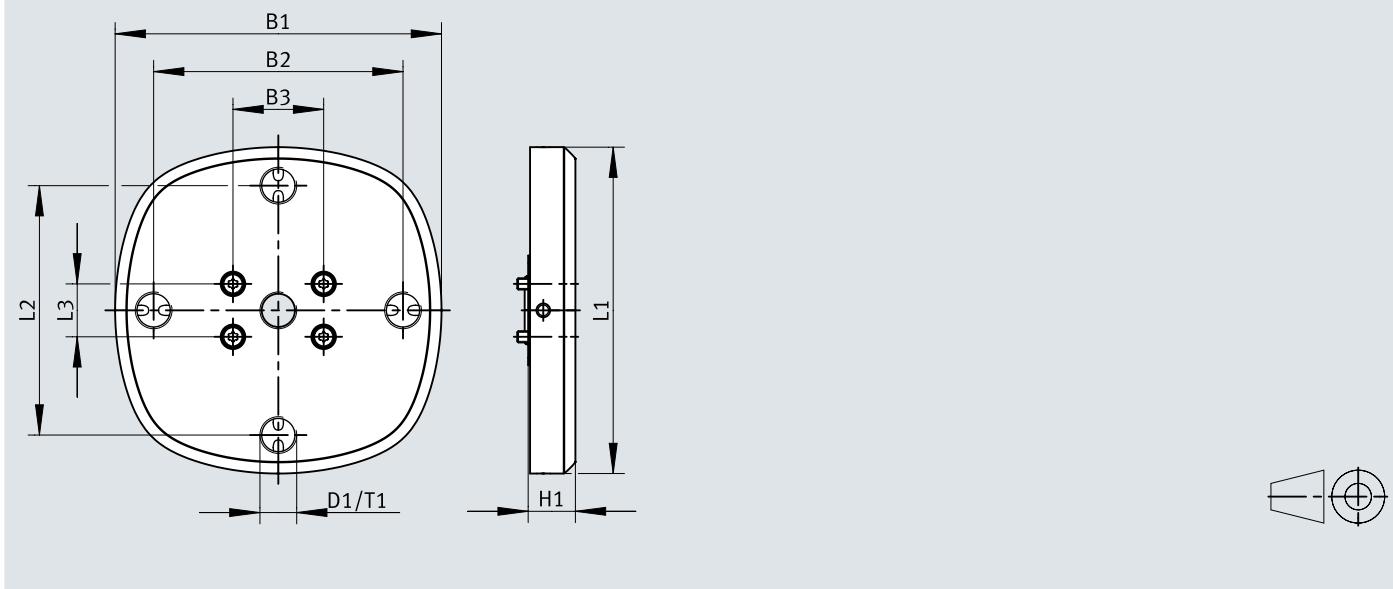
Descargar datos CAD  www.festo.com

	B1	B2	B3	D1 Ø H12	D2 Ø H7	D3	D4	D5 Ø h7	D6 Ø h7	H1	H2
OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC											
OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC											
OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC											
OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC											
OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC											
OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC											

	H3	H4	L1	L2	L3 ±3	L4 ±0,1	L5	T1	T2	T3	T4
OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC		25									
OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC		20,5									
OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC		25									
OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC		20,5									
OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC		25									
OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC		20,5									

Dimensiones

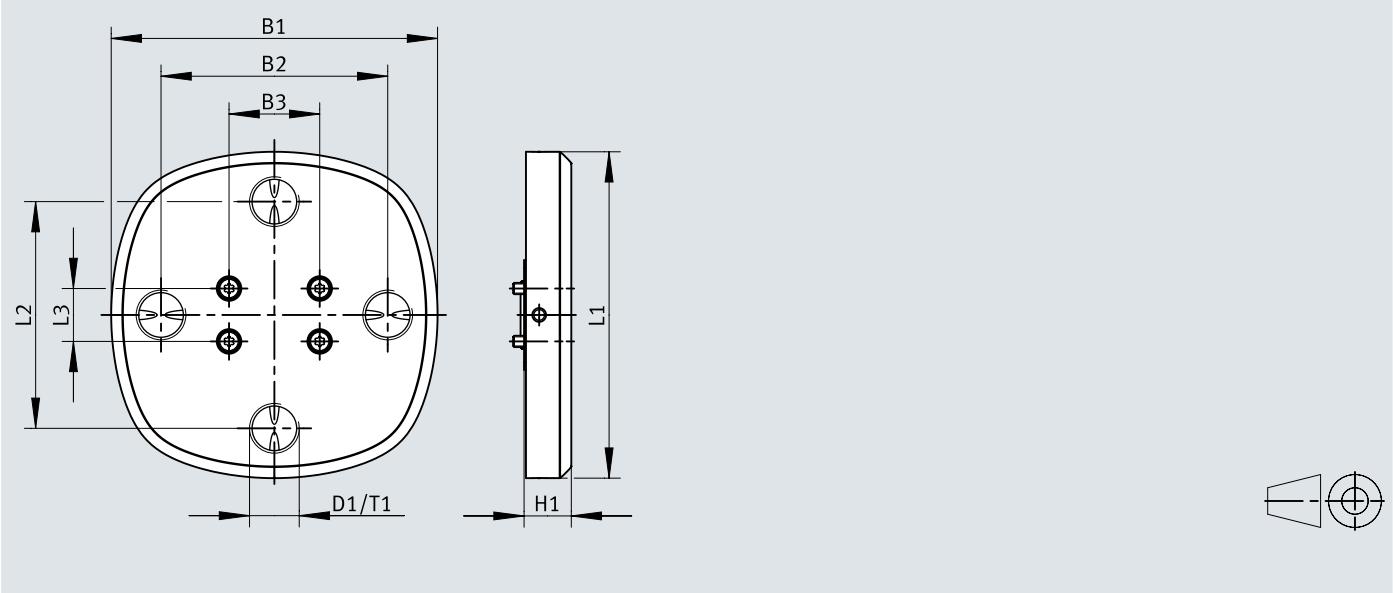
Dimensiones – OAMC-PA-G18-5

Descargar datos CAD  www.festo.com

	B1	B2	B3	D1	H1	L1	L2	L3	T1
OAMC-PA-G18-5	86,4	66	24	G1/8	12,5	86,4	66	14	5,9

Dimensiones

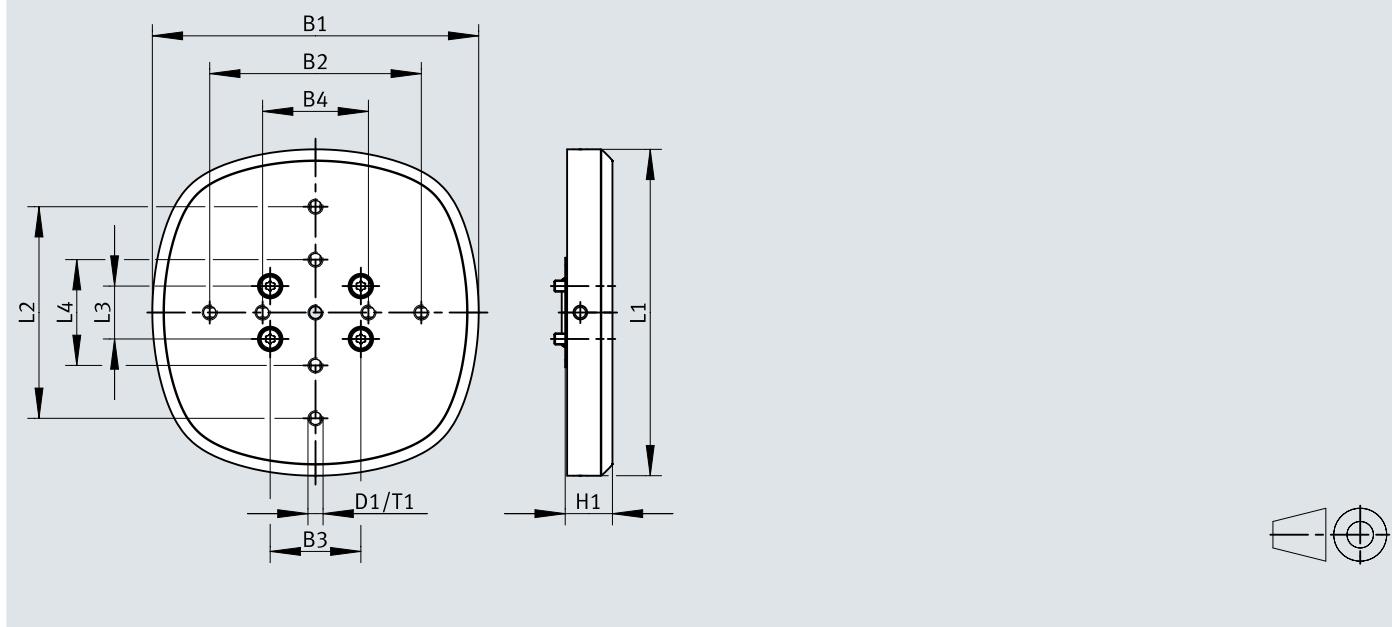
Dimensiones – OAMC-PA-G14-4

Descargar datos CAD  www.festo.com

	B1	B2	B3	D1	H1	L1	L2	L3	T1
OAMC-PA-G14-4	86,4	60	24	G1/4	12,5	86,4	60	14	6,5

Dimensiones

Dimensiones – OAMC-PA-M4-9

Descargar datos CAD  www.festo.com

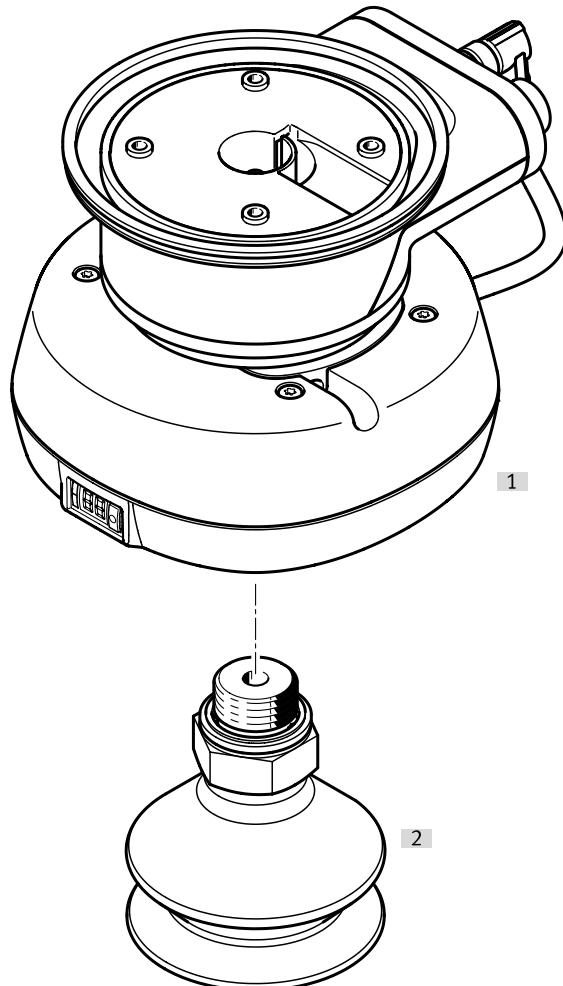
	B1	B2	B3	B4	D1	H1	L1	L2	L3	L4	T1
OAMC-PA-M4-9	86,4	56	24	28	M4	12,5	86,4	56	14	28	6

Referencias de pedido

Referencias de pedido						
	Característica del eyector	Diámetro nominal de la tobera Laval	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	Gran caudal de aspiración, Estándar	0,95 mm	Cable con zócalo	415 g	8205194	OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC
			Cable con conector		8205193	OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC
	Alto vacío, Estándar	0,7 mm	Cable con zócalo		8205192	OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC
			Cable con conector		8205191	OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC
		0,95 mm	Cable con zócalo		8205190	OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC
			Cable con conector		8205189	OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC

Cuadro general de periféricos

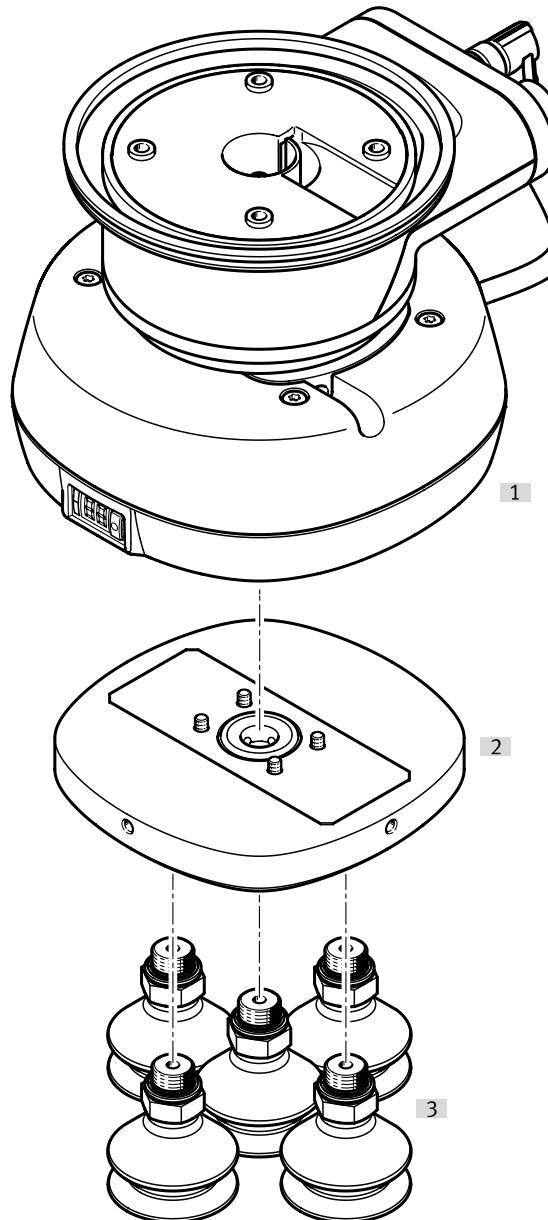
OVEH sin placa adaptadora con 1 ventosa



Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1] OVEH		OVEH
[2] Ventosas con rosca de fijación VAS, VASB, OGVN	Tamaños de ventosas 15; 20; 30; 35	21
[3] Válvula de retención de vacío ISV	Opcional, sin ilustración	21
[4] Empalme doble NPFC	Opcional, sin ilustración, para ventosas OGVN-...-F con rosca de fijación interior	21

Cuadro general de periféricos

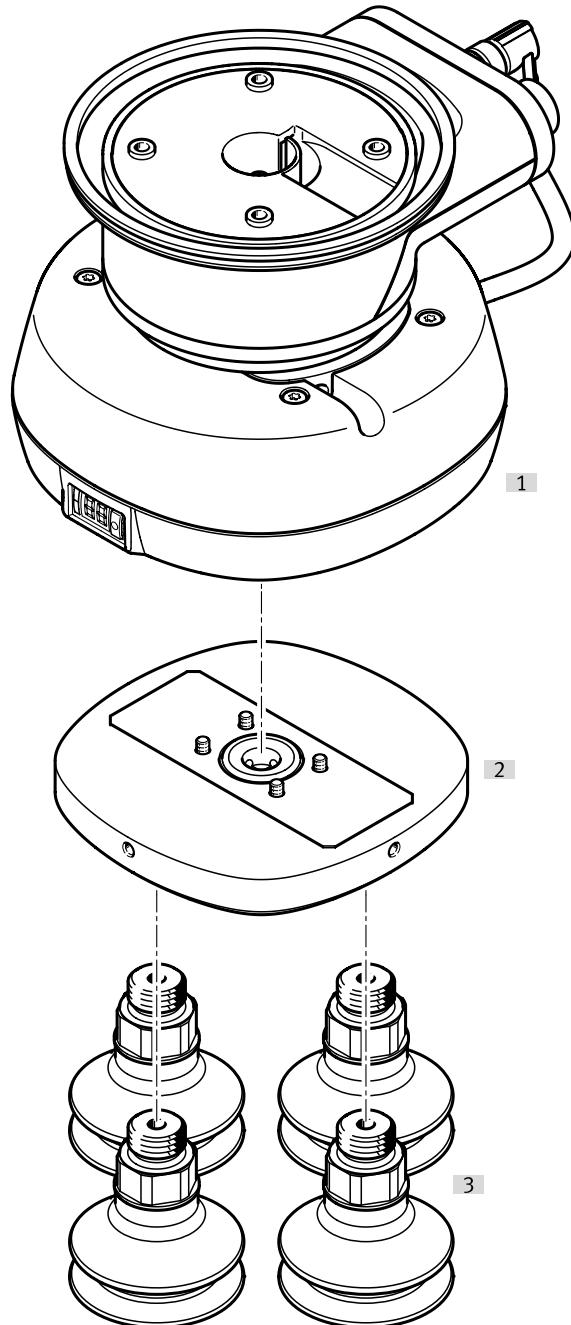
OVEH con placa adaptadora OAMC-PA-G18-5 con 5 ventosas



Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1] OVEH		oveh
[2] Placa adaptadora OAMC-PA-G18-5	Tamaños de ventosas 15; 20; 30; 35	21
[3] Ventosas con rosca de fijación VAS, VASB, OGVN	Tamaños de ventosas 15; 20; 30; 35	21
[4] Válvula de retención de vacío ISV	Opcional, sin ilustración	21
[5] Empalme doble NPFC	Opcional, sin ilustración, para ventosas OGVN-...-F con rosca de fijación interior	21

Cuadro general de periféricos

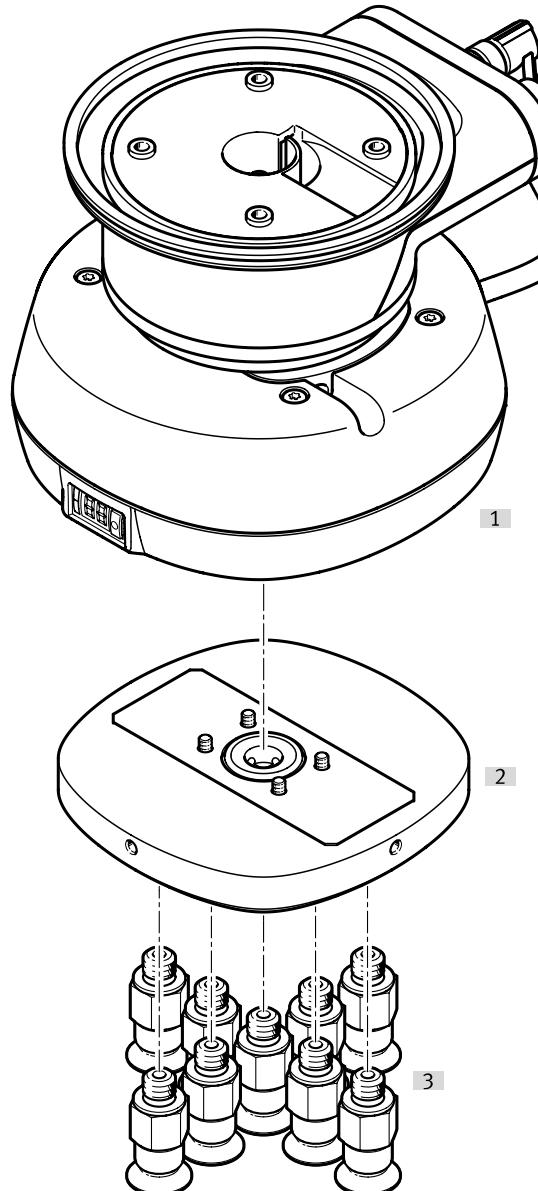
OVEH con placa adaptadora OAMC-PA-G14-4 con 4 ventosas



Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1] OVEH		OVEH
[2] Placa adaptadora OAMC-PA-G14-4	Tamaños de ventosas 15; 20; 30; 35	21
[3] Ventosas con rosca de fijación VAS, VASB, OGVN, OGVM	Tamaños de ventosas 20; 30; 35; 40	22
[4] Válvula de retención de vacío ISV	Opcional, sin ilustración	22
[5] Empalme doble NPFC	Opcional, sin ilustración, para ventosas OGVN-...-F con rosca de fijación interior	21

Cuadro general de periféricos

OVEH con placa adaptadora OAMC-PA-M4-9 con 9 ventosas



Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1] OVEH		OVEH
[2] Placa adaptadora OAMC-PA-M4-9	Tamaños de ventosas 15; 20; 30; 35	21
[3] Ventosa con rosca de fijación ESS	Tamaños de ventosas 10; 15	22
[4] Válvula de retención de vacío ISV	Opcional, sin ilustración	22

Accesorios

Placa adaptadora OAMC

	Fijación de la ventosa	Fijación de ventosa, cantidad	Material de la placa	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	Rosca interior G1/8	5	Aleación forjada de aluminio anodizado	215 g	8205195	OAMC-PA-G18-5
	Rosca interior G1/4	4			8205196	OAMC-PA-G14-4
	Rosca interior M4	9			8205197	OAMC-PA-M4-9

Accesorios sin placa adaptadora ¹⁾

Serie	Abreviatura de tipo	Diámetro de la ventosa	Material de la ventosa	Peso del producto	N.º art.	Tipo
Ventosa	VAS	15 mm	NBR	11 g	36142	VAS-15-1/8-NBR
			PUR		1396087	VAS-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silicona)	4 g	1376604	VAS-15-1/8-SI-B
		30 mm	NBR	13 g	34587	VAS-30-1/8-NBR
			PUR	12 g	1396090	VAS-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silicona)	5 g	1377752	VAS-30-1/8-SI-B
Ventosa con rosca de fijación, fuelle	VASB	15 mm	NBR	11 g	35411	VASB-15-1/8-NBR
			PUR		1395671	VASB-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silicona)	4 g	1377689	VASB-15-1/8-SI-B
		30 mm	NBR	15 g	35412	VASB-30-1/8-NBR
			PUR	14 g	1395690	VASB-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silicona)	7 g	1377637	VASB-30-1/8-SI-B
Válvula de retención de vacío	ISV			9 g	33969	ISV-1/8
Fitting	NPFC			10 g	8133311	NPFC-D-2G18-M-F1A
Ventosa con rosca de fijación	OGVN	20 mm	PUR	4,1 g	8204816	OGVN-20-A-U-G18
		35 mm		11 g	8204818	OGVN-35-A-U-G18-F
		52 mm		27,3 g	8204832	OGVN-52-A-U-G18-F

1) Empalme doble NPFC: para ventosas OGVN-...-F con rosca de fijación

Accesorios con placa adaptadora OAMC-PA-G18-5 (5 conexiones de aspiración, diámetro máx. por Ventosa = 30 mm) ¹⁾

Serie	Abreviatura de tipo	Diámetro de la ventosa	Material de la ventosa	Peso del producto	N.º art.	Tipo
Ventosa	VAS	15 mm	NBR	11 g	36142	VAS-15-1/8-NBR
			PUR		1396087	VAS-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silicona)	4 g	1376604	VAS-15-1/8-SI-B
		30 mm	NBR	13 g	34587	VAS-30-1/8-NBR
			PUR	12 g	1396090	VAS-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silicona)	5 g	1377752	VAS-30-1/8-SI-B
Ventosa con rosca de fijación, fuelle	VASB	15 mm	NBR	11 g	35411	VASB-15-1/8-NBR
			PUR		1395671	VASB-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silicona)	4 g	1377689	VASB-15-1/8-SI-B
		30 mm	NBR	15 g	35412	VASB-30-1/8-NBR
			PUR	14 g	1395690	VASB-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silicona)	7 g	1377637	VASB-30-1/8-SI-B
Válvula de retención de vacío	ISV			9 g	33969	ISV-1/8
Fitting	NPFC			10 g	8133311	NPFC-D-2G18-M-F1A
Ventosa con rosca de fijación	OGVN	20 mm	PUR	4,1 g	8204816	OGVN-20-A-U-G18
		35 mm		11 g	8204818	OGVN-35-A-U-G18-F

1) Empalme doble NPFC: para ventosas OGVN-...-F con rosca de fijación

Accesorios con placa adaptadora OAMC-PA-G14-4 (4 conexiones de aspiración, diámetro máx. por Ventosa = 40 mm) ¹⁾

Serie	Abreviatura de tipo	Diámetro de la ventosa	Material de la ventosa	Peso del producto	N.º art.	Tipo
Ventosa	VAS	40 mm	NBR	26 g	36143	VAS-40-1/4-NBR
			PUR		1396092	VAS-40-1/4-PUR-B
			VMQ (silicona)	14 g	1379454	VAS-40-1/4-SI-B

Accesorios

Accesorios con placa adaptadora OAMC-PA-G14-4 (4 conexiones de aspiración, diámetro máx. por Ventosa = 40 mm) ¹⁾							
Serie	Abreviatura de tipo	Diámetro de la ventosa	Material de la ventosa	Peso del producto	N.º art.	Tipo	
Ventosa con rosca de fijación, fuelle	VASB	40 mm	NBR	30 g	35413	VASB-40-1/4-NBR	
			PUR		1395691	VASB-40-1/4-PUR-B	
			VMQ (silicona)	18 g	1372910	VASB-40-1/4-SI-B	
Válvula de retención de vacío	ISV			16 g	33970	ISV-1/4	
Fitting	NPFC			17,2 g	8030272	NPFC-D-2G14-M	
Ventosa	OGVM	20 mm	NBR	6 g	8073847	OGVM-20-G-N-G14F	
				12 g	8073834	OGVM-20-A-N-G14F	
		30 mm		7 g	8073848	OGVM-30-G-N-G14F	
				8 g	8073816	OGVM-30-S-N-G14F	
		40 mm		15 g	8073835	OGVM-30-A-N-G14F	
				10 g	8073817	OGVM-40-S-N-G14F	
				17 g	8073836	OGVM-40-A-N-G14F	
Ventosa con rosca de fijación	OGVN	35 mm	PUR	13 g	8204819	OGVN-35-A-U-G14	

1) Empalme doble NPFC: para ventosas OGVM-...-F con rosca de fijación

Accesorios con placa adaptadora OAMC-PA-M4-9 (9 conexiones de aspiración, diámetro máx. por ventosa = 10 mm)							
Serie	Abreviatura de tipo	Diámetro de la ventosa	Material de la ventosa	Peso del producto	N.º art.	Tipo	
Ventosa	ESS	10 mm	FPM	1,5 g	189287	ESS-10-SF	
					189288	ESS-10-SNA	
					189284	ESS-10-SN	
			NBR	1,6 g	189398	ESS-10-CN	
				1,8 g	189374	ESS-10-BN	
			PUR	1,5 g	189285	ESS-10-SU	
				1,8 g	189375	ESS-10-BU	
			VMQ (silicona)	1,5 g	189286	ESS-10-SS	
				1,6 g	189399	ESS-10-CS	
		15 mm		1,8 g	189376	ESS-10-BS	
		FPM	1,9 g	189337	ESS-15-EF		
				189292	ESS-15-SF		
				189289	ESS-15-SN		
		NBR		189334	ESS-15-EN		
				189293	ESS-15-SNA		
				PUR			189290
		VMQ (silicona)		189335	ESS-15-EU		
				189291	ESS-15-SS		
				189336	ESS-15-ES		
Válvula de retención de vacío	ISV			1,5 g	545996	ISV-M4	