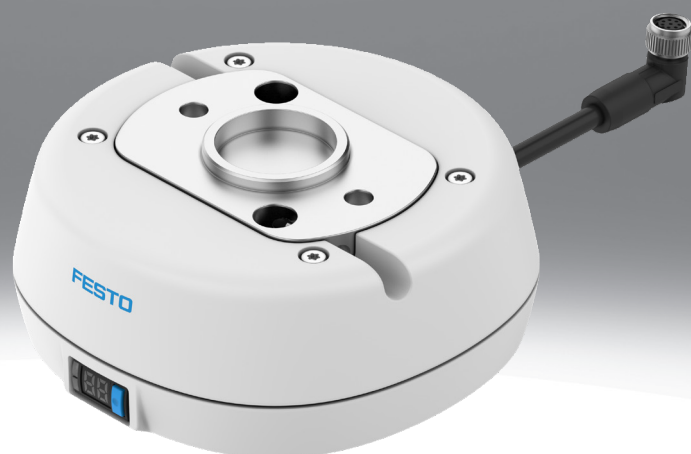


Gerador de vácuo OVEH

FESTO



Características

Resumo

- Gerador de vácuo para aplicações de colaboração homem-robô (HRC), onde as funcionalidades básicas, tais como a geração de vácuo, os sensores, a visualização e a operação, estão integradas num corpo compacto.
- Para muitos cobots e robôs diferentes graças à interface mecânica do robô de acordo com a norma ISO 9409-1-50-4-M6
 - Impulso de ejeção predefinido
 - Com sensor de pressão integrado com várias saídas de comutação e ecrã LCD, IO-Link® e função Teach
 - Conector central M8 (8 pinos) para a alimentação das válvulas solenoide, como também para o controlo e a parametrização do sensor/saída de comutação

Diagramas oveh



Os diagramas mostrados neste documento estão também disponíveis online, onde é possível exibir valores precisos.

Tipo de vácuo

Existem dois modelos de geradores de vácuo para diversas aplicações.

[H] Alto nível de vácuo

Os geradores de vácuo para alto vácuo estão otimizados para gerar um alto vácuo. Exemplos de aplicações incluem, por exemplo, materiais densos, como chapas metálicas.

[L] Taxa de sucção elevada

Os geradores de vácuo para caudais de aspiração altos podem alcançar tempos de evacuação muito curtos, devido ao caudal de aspiração alto. Exemplos de aplicações incluem, por exemplo, materiais permeáveis ao ar, como cartão, onde é necessário compensar o ar ambiente.

Conexão de escape

[UA] Silenciador aberto UO

Silenciador aberto para reduzir a sujidade do bico de aspiração.

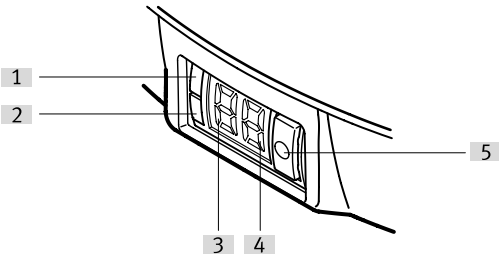
Válvula de vácuo

[C] Normalmente fechado

Válvula solenoide para o controlo da alimentação de ar comprimido na função de comutação normalmente fechada - fechada sem corrente, ou seja, na posição de repouso da válvula não ocorre geração de vácuo.

Sensor de vácuo do sinal de saída

[PNLK] PNP ou NPN ou IO-Link



- Elemento de controlo e indicadores:
- [1] Indicador do estado de comutação / LED1
 - [2] Indicador do estado de comutação / LED2
 - [3] Segmento numérico com visor LED / segmento 1
 - [4] Segmento numérico com visor LED / segmento 2
 - [5] Botão

Características

Conexão de robô

[HRC] Colaboração homem-robô ISO 9409-1-50-4-M6

A interface mecânica do ejetor de vácuo foi concebida segundo a norma ISO 9409-1-50-4-M6, possibilitando a sua montagem nos cobots/robôs mais utilizados.

Código do tipo

001	Série	
OVEH	Gerador de vácuo	
002	Gerador de vácuo	
7	Efusor Laval 0,7 mm	
10	Efusor Laval 0,95 mm	
003	Tipo de vácuo	
H	Alto nível de vácuo	
L	Taxa de sucção elevada	
004	Conexão de alimentação de ar	
Q6	Conector rápido 6 mm	
005	Conexão de vácuo	
G18	Rosca interna G1/8	

006	Conexão de escape	
UA	Silenciador aberto UO	
007	Válvula de vácuo	
C	Normalmente fechado	
008	Sensor de vácuo do sinal de saída	
PNLK	PNP ou NPN ou IO-Link	
009	Ligação elétrica	
R12	Conector simples M8, 8 pinos	
SR12	Conector fêmea M8, 8 pinos	
010	Conexão de robô	
HRC	Colaboração homem-robô ISO 9409-1-50-4-M6	

Ficha técnica

Ligação a robôs

OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-**R12**-HRC (Número de peça. 8205189)

OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-**R12**-HRC (Número de peça. 8205191)

OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-**R12**-HRC (Número de peça. 8205193):

Compatível com todos os robôs com bucha M8x1, 8 polos e entrada de comutação NPN/PNP.

OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-**SR12**-HRC (Número de peça. 8205190)

OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-**SR12**-HRC (Número de peça. 8205192)

OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-**SR12**-HRC (Número de peça 8205194):

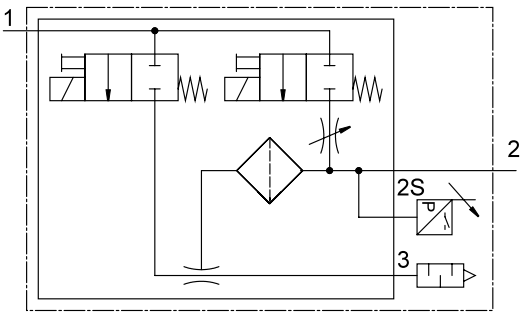
Compatível com todos os robôs com conector M8x1, 8 polos e entrada de comutação NPN/PNP.

Exemplos de robôs compatíveis:

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Universal Robots UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (com nova conexão de robô com adaptador UR)
- Hanwha HCR-3A, HCR-5A, HCR-12A (com adaptador IO1/IO2)
- Yaskawa HC10
- Siasun SCR3, SCR5

Ficha técnica

Especificações técnicas gerais



Características do ejetor	Alto nível de vacuo, Padrão		Grande caudal de aspiração, Padrão
Largura nominal com efusor Laval	0,7 mm	0,95 mm	
Tipo de montagem	Pelo conjunto de montagem, de acordo com a norma ISO 9409		
Posição de montagem	Qualquer um		
Função integrada	Impulso do ejetor elétrico Sensor de pressão Válvula de ligar/desligar, elétrica Filtro Silenciador fechado		
Função da válvula	fechada		
Construção	Colaboração homem-robô (HRC)		
Método de medição	Sensor de pressão piezorresistivo com ecrã		
Princípio de medição	Piezorresistivo		
Variável de medição	Pressão		
Conexão pneumática 1	Para tubos de diâmetro externo 6 mm		
Conexão pneumática 3	Silenciador aberto		
Conexão de vácuo	G1/8		
Observação sobre a conexão de vácuo	Outros acessórios possíveis		
Grau de filtração	40 µm		
Função de comutação	Livrementemente programável		
Função do elemento de comutação	Contacto normalmente fechado ou normalmente aberto, comutável		
Opções de configuração	IO-Link® Teach-In Através do ecrã e de botões de pressão		
Protocolo	IO-Link®		
Desenho do silenciador	aberto		
Acionamento manual auxiliar	Nenhum		
Proteção contra manipulação	Código PIN		
Peso do produto	415 g		

Faixa de medição de pressão

Tipo de ecrã	Indicador LED, 2 dígitos
Faixa de medição de pressão	-0,1 ... 0 MPa
Faixa de medição de pressão	-1 ... 0 bar
Faixa de medição de pressão	-14,5 ... 0 psi
Precisão em ± % FS	1,5 %FS
Reprodutibilidade, valor de comutação FS	0,3%

Ficha técnica

Especificações técnicas - IO-Link

IO-Link®, versão do protocolo	Device V 1.1
IO-Link®, perfil	Smart sensor profile
IO-Link®, classes de função	Dados binários do canal (BDC) Variável dos dados do processo (PDV) Identificação Diagnóstico Teach channel
IO-Link®, modo de comunicação	COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link®, suporte do modo SIO	Sim
IO-Link®, classe de conexão	A
IO-Link®, largura dos dados de processo OUT	0 bytes
IO-Link®, largura dos dados de processo IN	2 Byte
IO-Link®, conteúdos dos dados do processo IN	14 bit PDV (valor de medição da pressão) 2 bit BDC (monitorização da pressão)
IO-Link®, tempo mínimo de ciclo	3 ms
IO-Link®, é necessária a memória de dados	0,5 Byte

Condições de funcionamento e ambientais

Pressão operacional	0,2 ... 0,7 MPa
Pressão operacional	2 ... 7 bar
Pressão operacional	29 ... 101,5 psi
Pressão operacional nominal	0,4 MPa
Pressão operacional nominal	4 bar
Pressão operacional nominal	58 psi
Meio de funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre o meio operacional/controlado	O funcionamento lubrificado não é possível
Temperatura ambiente	0 ... 50 °C
Temperatura do meio	0 ... 50 °C
Humidade relativa	Máx. 93% a 40 °C
Nível de proteção	IP40
Marcação CE (ver declaração de conformidade)	De acordo com a Diretiva EMC da UE
Marcação UKCA (ver declaração de conformidade)	De acordo com as especificações do Reino Unido para EMV
Classe de resistência à corrosão (CRC) ¹⁾	2 - tensão moderada da corrosão
Resistência à vibração	Teste à aplicação do transporte com gravidade classe 2 de acordo com FN 942017-4 e EN 60068-2-6
Resistência a choques	Teste ao choque com nível de gravidade 2 de acordo com FN 942017-5 e EN 60068-2-27
Dispositivo de limpeza	Espuma de sabão

1) Mais informações em www.festo.com/x/topic/kbk

Ficha técnica

Dados de desempenho: alto vácuo

Largura nominal com efusor Laval	0,7 mm	0,95 mm
Pressão de funcionamento para a taxa de sucção máx.	0,4 MPa	
Pressão de funcionamento para a taxa de sucção máx.	4 bar	
Pressão de funcionamento para a taxa de sucção máx.	58 psi	
Pressão operacional para o vácuo máx.	0,45 MPa	0,41 MPa
Pressão operacional para o vácuo máx.	4,5 bar	4,1 bar
Pressão operacional para o vácuo máx.	65,25 psi	59,45 psi
Vácuo máx.	92%	
Taxa de sucção máx. relativa à atmosfera	15 l/min	18 l/min
Tempo de fornecimento de ar à pressão operacional nominal com impulso de ejeção	1,2 s	1 s
Nível de ruído na pressão operacional nominal	48 dB(A)	55 dB(A)
Nível da potência do ruído na pressão operacional nominal	60 dB(A)	66 dB(A)

Dados de desempenho - Alto caudal de aspiração

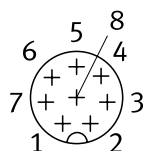
Pressão de funcionamento para a taxa de sucção máx.	0,6 MPa	
Pressão de funcionamento para a taxa de sucção máx.	6 bar	
Pressão de funcionamento para a taxa de sucção máx.	87 psi	
Vácuo máx.	85%	
Taxa de sucção máx. relativa à atmosfera	30 l/min	
Tempo de fornecimento de ar à pressão operacional nominal com impulso de ejeção	0,4 s	
Nível de ruído na pressão operacional nominal	55 dB(A)	
Nível da potência do ruído na pressão operacional nominal	66 dB(A)	

Ficha técnica

Dados elétricos

Ligação elétrica 1, saída do cabo	Angular
Ligação elétrica 1, desenho	Redondo
Ligação elétrica 1, tecnologia de conexão	M8 x1 programado com A de acordo com EN 61076-2-104
Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	8
Ligação elétrica 1, pinos/fios ocupados	5
Ligação elétrica 1, torque de aperto	0,2 Nm
Ligação elétrica, entrada, função	Impulso de ejeção, Fonte de alimentação, Gerador de vácuo
Ligação elétrica, saída, função	Saída digital
Característica do cabo	Adequado para robôs
Diâmetro do cabo	5 mm
Tolerância do diâmetro do cabo	± 1 mm
Comprimento do cabo	0,3 m
Proteção contra inversão da polaridade	Sim
Indicação do estado de comutação	LED amarelo
Proteção contra curto-circuito	Sim
Faixa da tensão de operação CC	21,6 ... 26,4 V
Ciclo de funcionamento	100%
Corrente de saída máx.	100 mA
Saída da alternância	PNP/NPN, comutável
Características da bobina	24V CC: 1,0W

Atribuição de pinos do conector

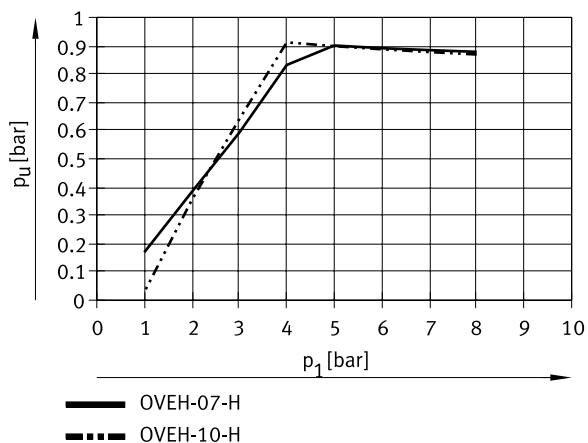
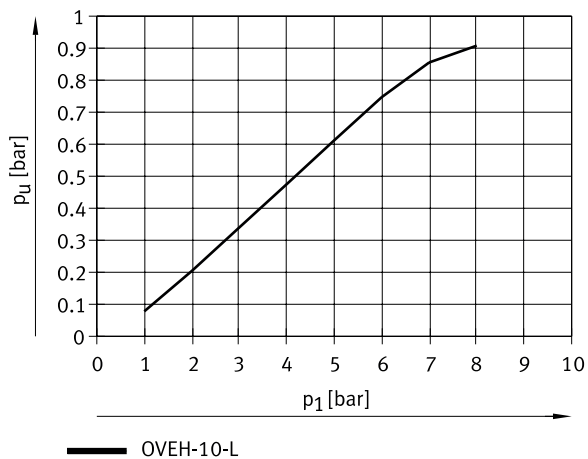
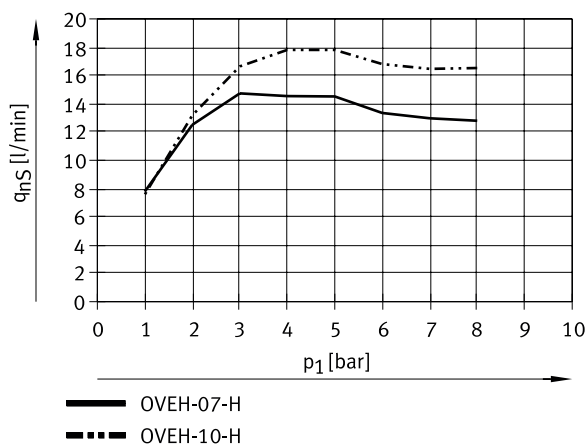


- [1] Não atribuído
- [2] Não atribuído
- [3] Não atribuído
- [4] Saída digital 2 (NPN/PNP, livremente programável via IO-Link® ou botões de ecrã)
- [5] Tensão de alimentação +24 V DC
- [6] Entrada de comutação digital 2 (impulso de ejeção „off“ = 0 V / „on“ = 24 V)
- [7] Entrada de comutação digital 1 (vácuo „off“ = 0 V / „on“ = 24 V)
- [8] 0 V DC

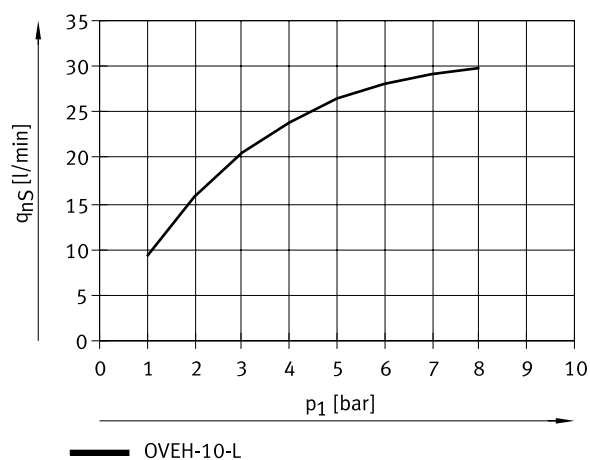
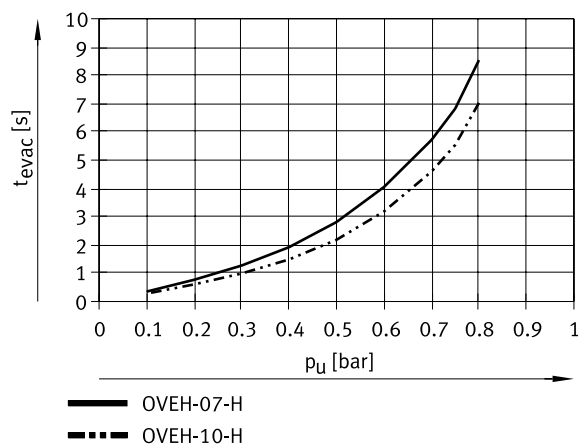
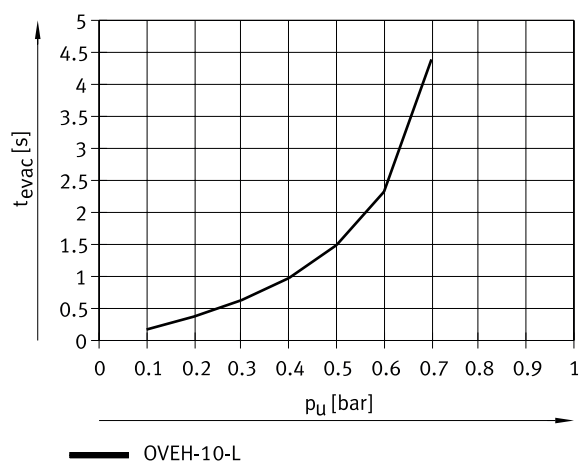
Materiais

Material da caixa	Reforçado com PA
Material do bico do coletor	POM
Material do bico de jato	Liga de alumínio forjada
Material do parafuso de ajuste	Aço
Material dos pinos ocos	Liga de alumínio forjada
Material dos parafusos	Aço
Material roscado de conexão	Liga de alumínio anodizado forjada
Material de vedações	Borracha de nitrilo
Material do filtro	POM
Material do silenciador	Reforçado com PA, PE
Material da bainha do cabo	PVC
Cor da bainha do cabo	preto
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B1/B2-L

Ficha técnica

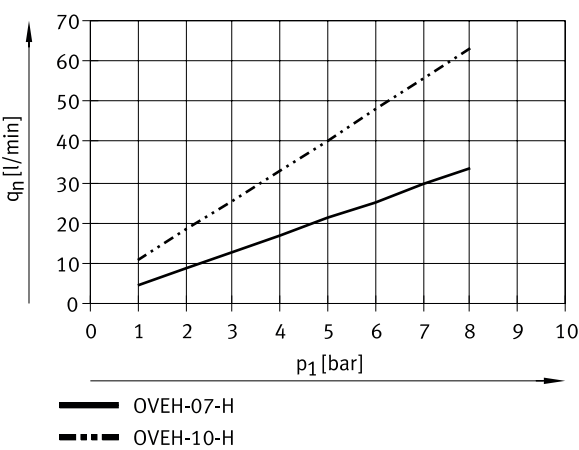
Vácuo „ p_u “ em função da pressão de funcionamento „ p_1 “ (alto vácuo)Vácuo „ p_u “ em função da pressão de funcionamento „ p_1 “ (alto caudal de aspiração)Caudal de aspiração „ q_{nS} “ contra atmosfera em função da pressão de funcionamento „ p_1 “ (alto vácuo)

Ficha técnica

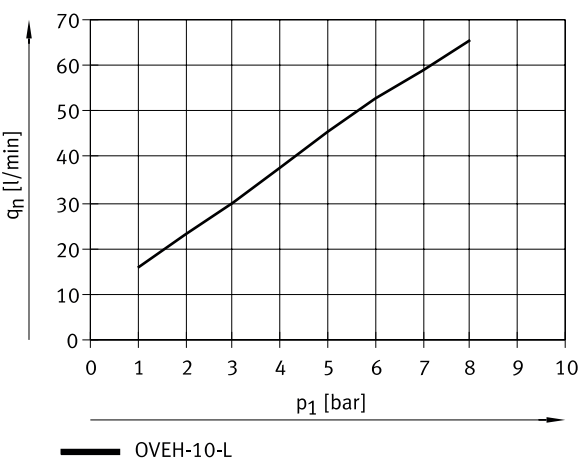
Caudal de aspiração „ q_{nS} “ contra atmosfera em função da pressão de funcionamento „ p_1 “ (alto caudal de aspiração)Tempo de evacuação „ t “ em função do vácuo „ p_u “ para um volume de 1 l com uma pressão de funcionamento de 6 bar (alto vácuo)Tempo de evacuação „ t “ em função do vácuo „ p_u “ para um volume de 1 l com uma pressão de funcionamento de 6 bar (alto caudal de aspiração)

Ficha técnica

Consumo de ar „qn“ em função da pressão de funcionamento „p1“ (alto vácuo)

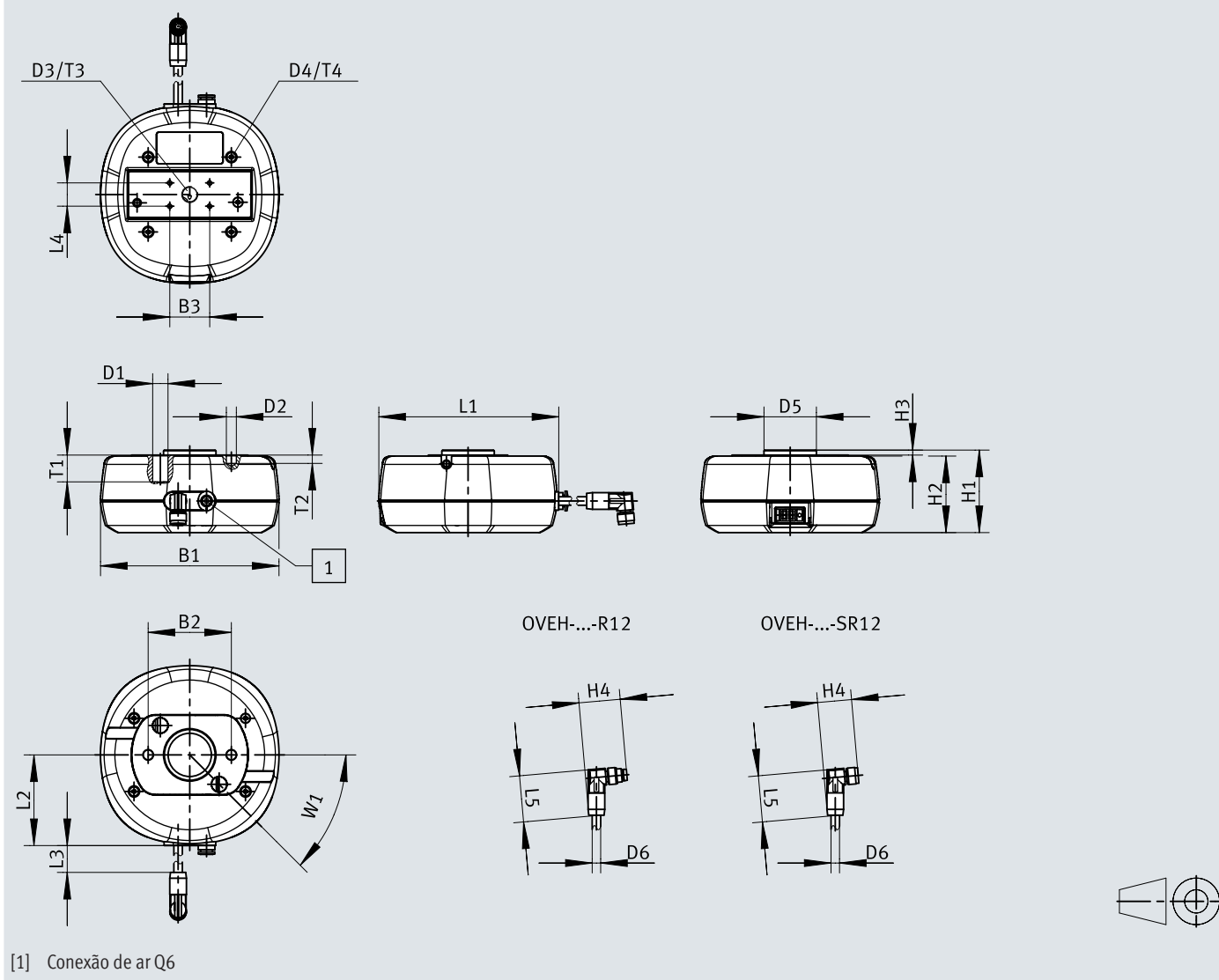


Consumo de ar „qn“ em função da pressão de funcionamento „p1“ (alto caudal de aspiração)



Dimensões

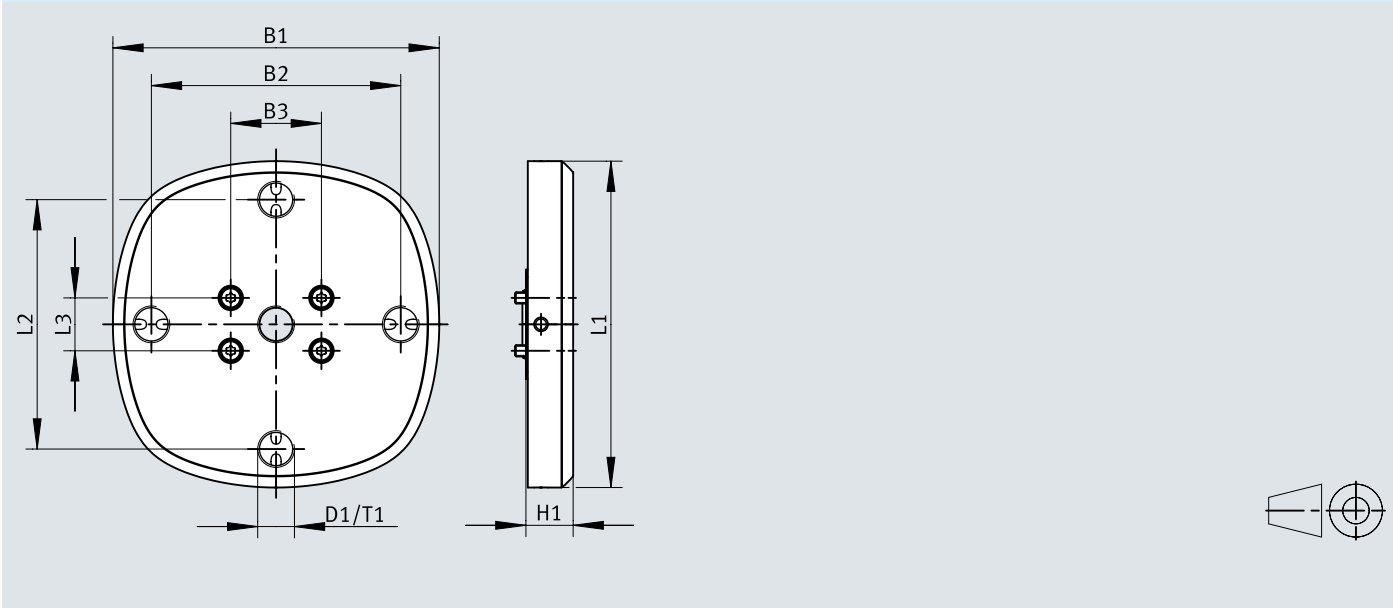
Dimensões – OVEH

Download dados CAD www.festo.com

	B1	B2	B3	D1 ø H12	D2 ø H7	D3	D4	D5 ø h7	D6 ø	H1	H2
OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC	107,3	50	24	9,2	6	G1/8	M3	31,5	5,1	49,6	46
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	L4	L5	T1	T2	T3	T4
OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC	3	25	108,1	54,5	302,7	14	28	16,1	5	7	7,5
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									

Dimensões

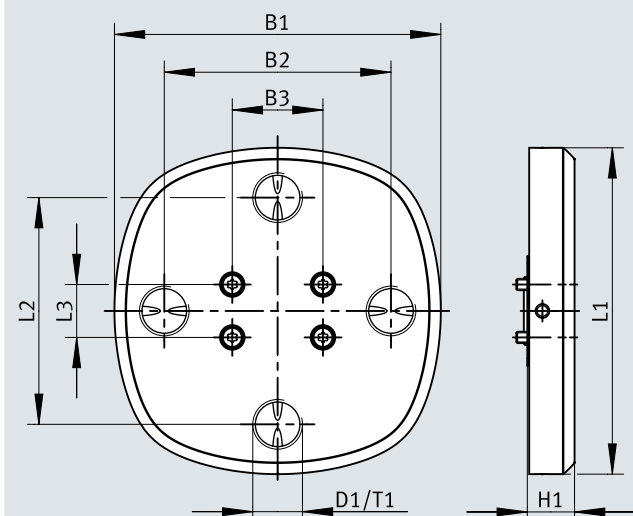
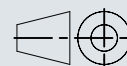
Dimensões – OAMC-PA-G18-5 Download dados CAD www.festo.com



	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

Dimensões

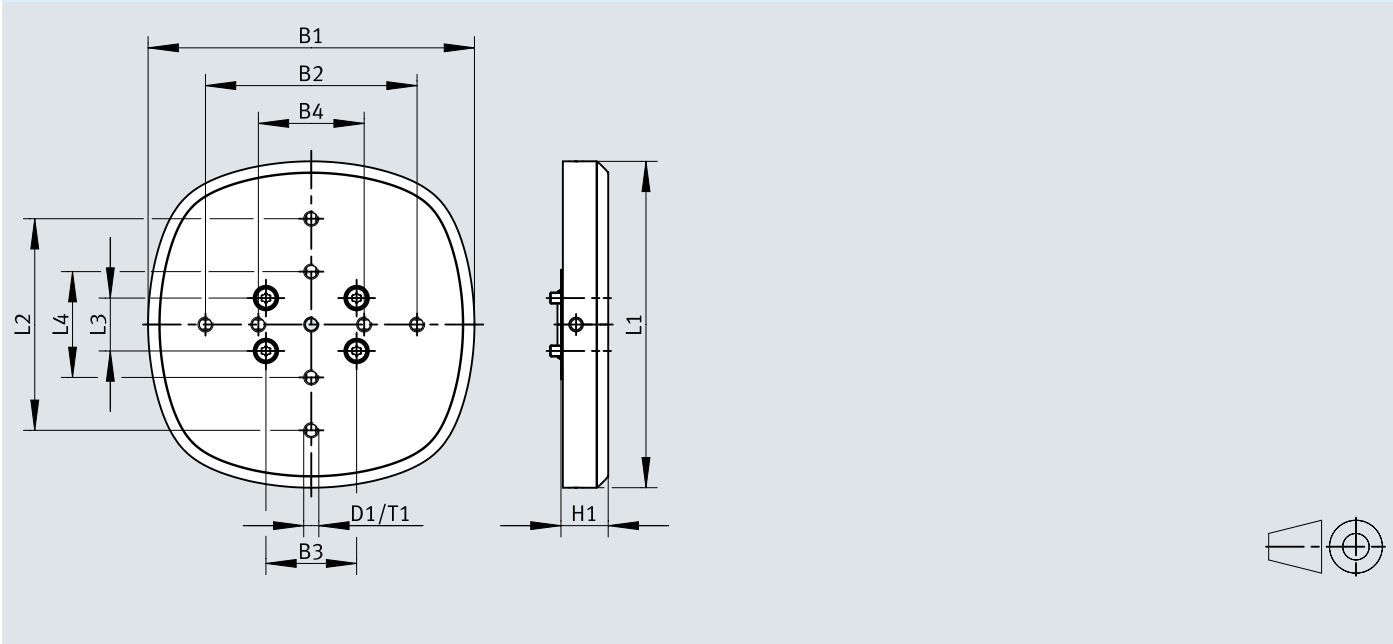
Dimensões – OAMC-PA-G14-4

Download dados 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

Dimensões

Dimensões – OAMC-PA-M4-9 Download dados 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

Detalhes do pedido

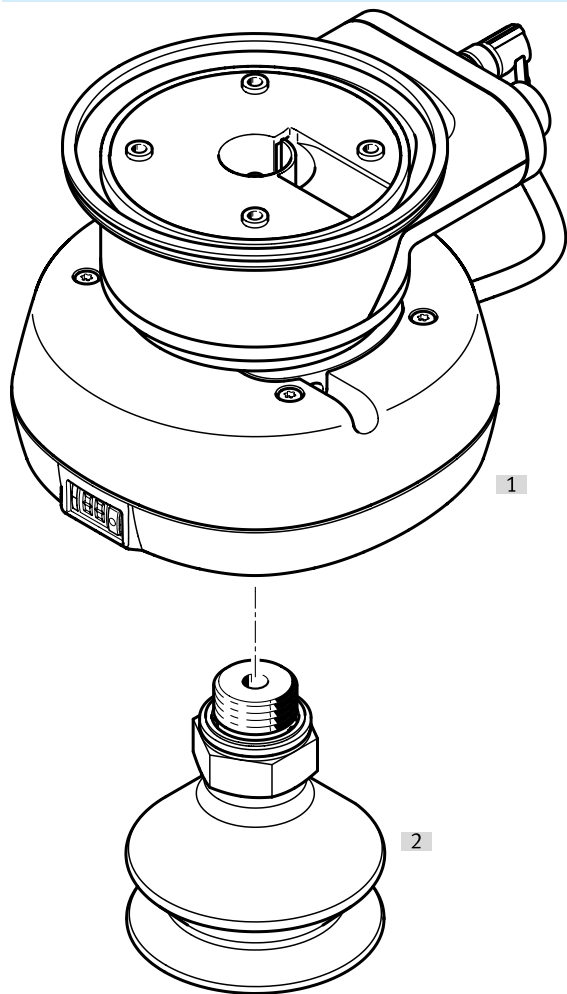
Referências do pedido



Características do ejetor	Largura nominal com efusor Laval	Ligação elétrica 1, tipo de conexão	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
Grande caudal de aspiração, Padrão	0,95 mm	Cabo com tomada	415 g	8205194	OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC
		Cabo com conector		8205193	OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC
Alto nível de vácuo, Padrão	0,7 mm	Cabo com tomada		8205192	OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC
		Cabo com conector		8205191	OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC
	0,95 mm	Cabo com tomada		8205190	OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC
		Cabo com conector		8205189	OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC

Periféricos

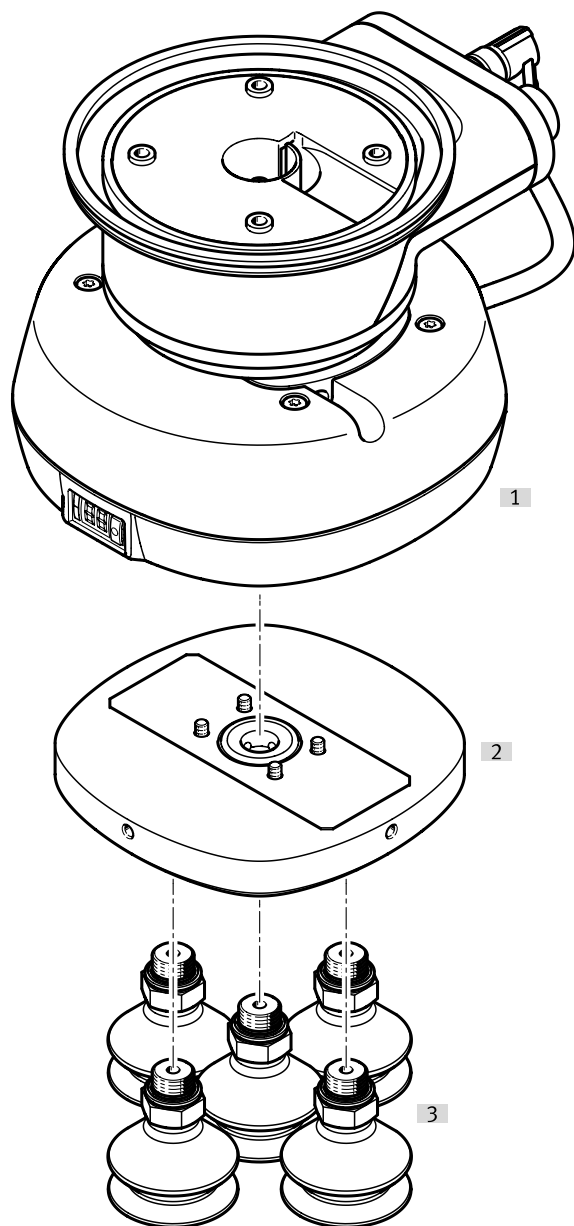
OVEH sem placa adaptável com 1 ventosa



Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código do pedido	Descrição	
[1] OVEH		☞ oveh
[2] Ventosas VAS, VASB, OGVN	Tamanhos de ventosas 15; 20; 30; 35	22
[3] Válvula de retenção de vácuo ISV	Opcional, sem ilustração	22
[4] Bico duplo NPFC	Opcional, sem ilustração, para ventosa com adaptador OGVN-...-F com rosca interior	22

Periféricos

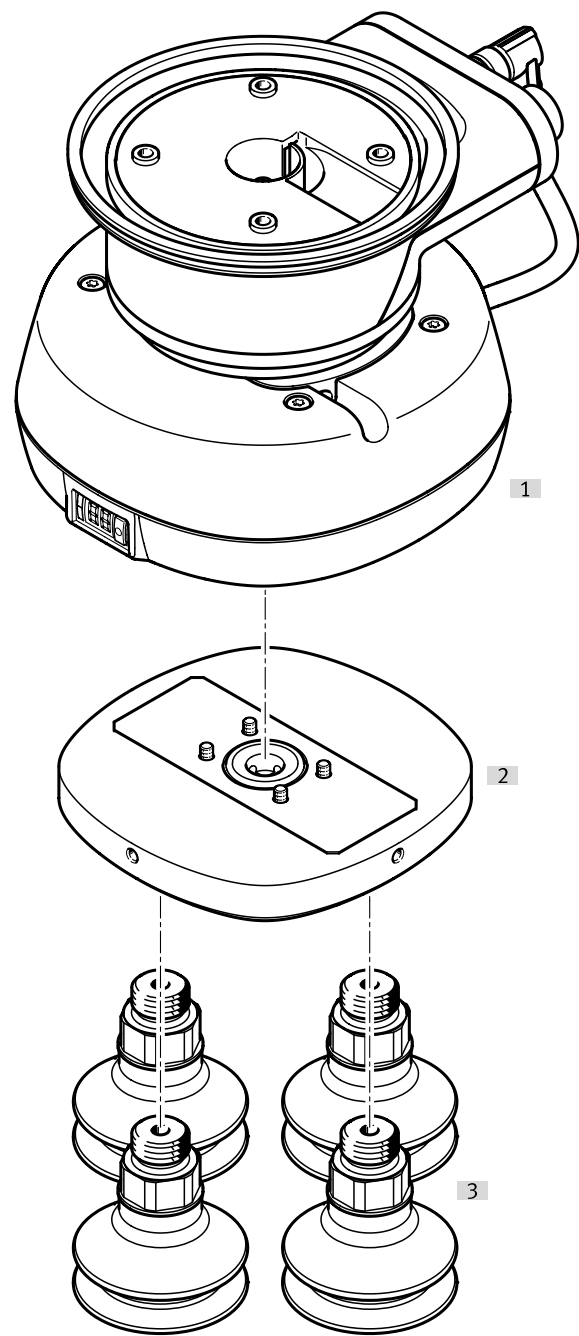
OVEH com placa adaptável OAMC-PA-G18-5 com 5 ventosas



Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código do pedido	Descrição	
[1] OVEH		oveh
[2] Placa adaptável OAMC-PA-G18-5	Tamanhos de ventosas 15; 20; 30; 35	22
[3] Ventosas VAS, VASB, OGVN	Tamanhos de ventosas 15; 20; 30; 35	22
[4] Válvula de retenção de vácuo ISV	Opcional, sem ilustração	22
[5] Bico duplo NPFC	Opcional, sem ilustração, para ventosa com adaptador OGVN-...-F com rosca interior	22

Periféricos

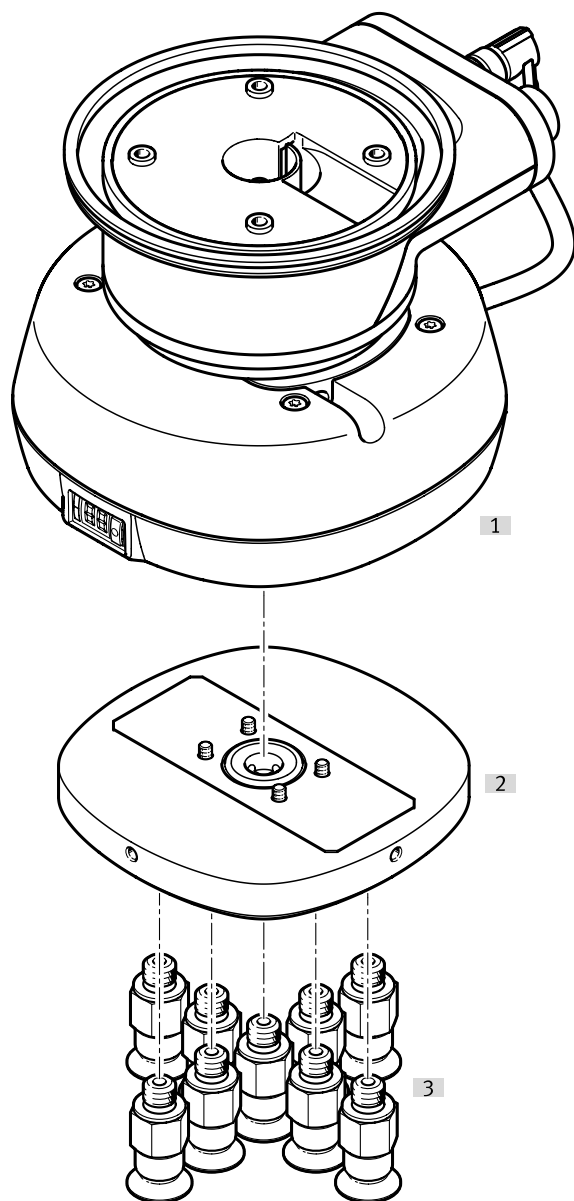
OVEH com placa adaptável OAMC-PA-G14-4 com 4 ventosas



Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código do pedido	Descrição	
[1] OVEH		oveh
[2] Placa adaptável OAMC-PA-G14-4	Tamanhos de ventosas 15; 20; 30; 35	22
[3] Ventosas VAS, VASB, OGVN, OGVM	Tamanhos de ventosas 20; 30; 35; 40	23
[4] Válvula de retenção de vácuo ISV	Opcional, sem ilustração	23
[5] Bico duplo NPFC	Opcional, sem ilustração, para ventosa com adaptador OGVN-...-F com rosca interior	22

Periféricos

OVEH com placa adaptável OAMC-PA-M4-9 com 9 ventosas



Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código do pedido	Descrição	
[1] OVEH		oveh
[2] Placa adaptável OAMC-PA-M4-9	Tamanhos de ventosas 15; 20; 30; 35	22
[3] Ventosa ESS	Tamanhos de ventosas 10; 15	23
[4] Válvula de retenção de vácuo ISV	Opcional, sem ilustração	23

Equipamento

Placa adaptadora OAMC



Montagem da ventosa	Montagem da ventosa, quantidade	Material da placa	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
Rosca interior G1/8	5	Liga de alumínio anodizado forjada	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

Acessórios sem placa adaptadora ¹⁾

Série	Código do nome do tipo	Diâmetro da ventosa	Material da ventosa	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
Ventosa com conexão	VAS	15 mm	PUR	11 g	1396087	VAS-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silicone)	4 g	1376604	VAS-15-1/8-SI-B
		30 mm	PUR	12 g	1396090	VAS-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silicone)	5 g	1377752	VAS-30-1/8-SI-B
Ventosa com adaptador, fole	VASB	15 mm	PUR	11 g	1395671	VASB-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silicone)	4 g	1377689	VASB-15-1/8-SI-B
		30 mm	PUR	14 g	1395690	VASB-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silicone)	7 g	1377637	VASB-30-1/8-SI-B
Válvula de segurança para vácuo	ISV			9 g	8217204	ISV-1/8-F1A
Encaixe	NPFC			10 g	8133311	NPFC-D-2G18-M-F1A
Ventosa	OGVN	20 mm	PUR	1,1 g	8204816	OGVN-20-A-U-G18
		35 mm		5,1 g	8204818	OGVN-35-A-U-G18-F
		52 mm		14,2 g	8204832	OGVN-52-A-U-G18-F

¹⁾ Bico duplo NPFC: para ventosa com adaptador OGVN-...-F com rosca interior

Acessórios com placa adaptadora OAMC-PA-G18-5 (5 conexões de aspiração, diâmetro máximo por ventosa = 30 mm) ¹⁾

Série	Código do nome do tipo	Diâmetro da ventosa	Material da ventosa	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
Ventosa com conexão	VAS	15 mm	PUR	11 g	1396087	VAS-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silicone)	4 g	1376604	VAS-15-1/8-SI-B
		30 mm	PUR	12 g	1396090	VAS-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silicone)	5 g	1377752	VAS-30-1/8-SI-B
Ventosa com adaptador, fole	VASB	15 mm	PUR	11 g	1395671	VASB-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silicone)	4 g	1377689	VASB-15-1/8-SI-B
		30 mm	PUR	14 g	1395690	VASB-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silicone)	7 g	1377637	VASB-30-1/8-SI-B
Válvula de segurança para vácuo	ISV			9 g	8217204	ISV-1/8-F1A
Encaixe	NPFC			10 g	8133311	NPFC-D-2G18-M-F1A
Ventosa	OGVN	20 mm	PUR	1,1 g	8204816	OGVN-20-A-U-G18
		35 mm		5,1 g	8204818	OGVN-35-A-U-G18-F

¹⁾ Bico duplo NPFC: para ventosa com adaptador OGVN-...-F com rosca interior

Equipamento

Acessórios com placa adaptadora OAMC-PA-G14-4 (4 conexões de aspiração, diâmetro máximo por ventosa = 40 mm) ¹⁾

Acessórios com placa adaptadora G14E 1/4" (4 conexões de aspiração, diâmetro máximo por ventosa = 40 mm)						
Série	Código do nome do tipo	Diâmetro da ventosa	Material da ventosa	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
Ventosa com conexão	VAS	40 mm	PUR	26 g	1396092	VAS-40-1/4-PUR-B
			VMQ (silicone)	14 g	1379454	VAS-40-1/4-SI-B
Ventosa com adaptador, fole	VASB		PUR	30 g	1395691	VASB-40-1/4-PUR-B
			VMQ (silicone)	18 g	1372910	VASB-40-1/4-SI-B
Válvula de segurança para vácuo	ISV			16 g	8217205	ISV-1/4-F1A
Encaixe	NPFC			17,2 g	8030272	NPFC-D-2G14-M
Ventosa com conexão	OGVM	20 mm	Borracha de nitrilo	6 g	8073847	OGVM-20-G-N-G14F
		30 mm		12 g	8073834	OGVM-20-A-N-G14F
				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	OGVN	35 mm	PUR	5,1 g	8204819	OGVN-35-A-U-G14

1) Bico duplo NPFC: para ventosa com adaptador OGVM-....-F com rosca interior

Acessórios com placa adaptadora OAMC-PA-M4-9 (9 conexões de aspiração, diâmetro máximo por ventosa = 10 mm)

Série	Código do nome do tipo	Diâmetro da ventosa	Material da ventosa	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
Ventosa com conexão	ESS	10 mm	FPM	1,5 g	189287	ESS-10-SF
			Borracha de nitrilo		189288	ESS-10-SNA
					189284	ESS-10-SN
				1,6 g	189398	ESS-10-CN
				1,8 g	189374	ESS-10-BN
			PUR	1,5 g	189285	ESS-10-SU
			VMQ (silicone)	1,8 g	189375	ESS-10-BU
				1,5 g	189286	ESS-10-SS
				1,6 g	189399	ESS-10-CS
				1,8 g	189376	ESS-10-BS
			15 mm	FPM	1,9 g	189337
		Borracha de nitrilo		189292		ESS-15-SF
				189289		ESS-15-SN
				189334		ESS-15-EN
				189293		ESS-15-SNA
		PUR		189290		ESS-15-SU
		VMQ (silicone)		189335		ESS-15-EU
			189291	ESS-15-SS		
189336	ESS-15-ES					
Válvula de segurança para vácuo	ISV			1,5 g		545996