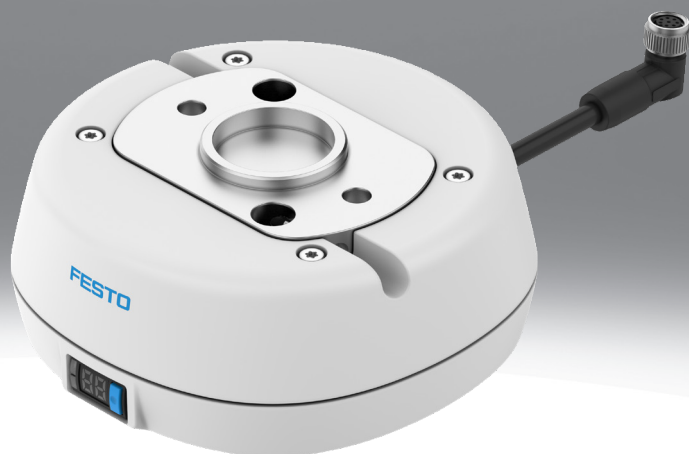


Vakuum generator OVEH

FESTO



Karakteristike

Na jedan pogled

Vakuumski generator za HRC aplikacije (saradnja čovek-robot), u kojem su osnovne funkcionalnosti kao što su generisanje vakuuma, senzori, displej i rad integrisane u kompaktno kućište.

- Pogodan za mnoge različite kobote i robote zahvaljujući mehaničkom robotskom interfejsu prema ISO 9409-1-50-4-M6
- Unapred podešen Drop Puls
- Sa integrisanim senzorom pritiska sa različitim preklopnim izlazima, kao i LCD ekranom, IO-Link i funkcijom učenja
- Centralni priključni utikač M8(8-pinski) za snabdevanje magnetnih ventila, kao i kontrolu i parametrizaciju senzora / prebacivanje izlaz

Dijagrami

[Link](#) [oveh](#)


Dijagrami prikazani u ovom dokumentu mogu se preuzeti samo sa interneta. Tamo postoji mogućnost prikaza preciznih vrednosti.

Tip vakuuma

Postoji dve varijante vakuum generatora za korišćenje u različitim primenama.

[H] Visoki vakuum

Vakuumske usisne mlaznice za visoki vakuum su optimizovane za generisanje visokog vakuuma. Primeri primene uključuju gusti materijal kao što je lim.

[L] Visoki zapreminski protok usisa

Vakuumske usisne mlaznice za velike usisne zapreminske tokove mogu postići vrlo kratko vreme evakuacije zbog velikog protoka usisne zapremine. Primeri primene su, na primer, materijali koji propuštaju vazduh kao što je kartonska ambalaža, gde se spoljni vazduh mora nadoknaditi.

Odzračivanje priključka

[UA] Prigušnik buke otvoren UO

Otvorite prigušivač kako biste smanjili kontaminaciju usisne mlaznice.

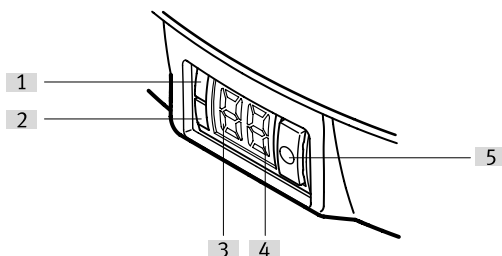
Vakuum ventil

[C] Položaj mirovanja zatvoren

Solenoidni ventil za kontrolu dovoda komprimovanog vazduha u NC preklopnoj funkciji – zatvoren bez struje, tj. bez stvaranja vakuuma u osnovnom položaju magnetnog ventila.

Izlazni signal senzora vakuuma

[PNLK] PNP ili NPN ili IO-Link



Kontrole i prikazi:

- [1] Indikator statusa prebacivanja / LED1
- [2] Indikator statusa prebacivanja / LED2
- [3] Broj segmenta LED displeja / Segment 1
- [4] Broj segmenta LED displeja / Segment 2
- [5] Dugme

Karakteristike

Integracija robota

[HRC] Saradnja čovek-robot ISO 9409-1-50-4-M6

Mehanički interfejs vakuumskog izbacivača je dizajniran u skladu sa ISO 9409-1-50-4-M6 tako da se može montirati na najčešće korišćene kobote / robote.

Ključ tipa

001	Serijska	
OVEH	Vakuum generator	
002	Formiranje vakuuma	
7	Lavalova mlaznica 0,7 mm	
10	Lavalova mlaznica 0,95 mm	
003	Tip vakuuma	
H	Visoki vakuum	
L	Visoki zapreminski protok usisa	
004	Priključak dovodnog vazduha	
Q6	Utični priključak 6 mm	
005	Priključak vakuuma	
G18	Unutrašnji navoj G1/8	

006	Odraživanje priključka	
UA	Prigušnik buke otvoren UO	
007	Vakuum ventil	
C	Položaj mirovanja zatvoren	
008	Izlazni signal senzora vakuuma	
PNLK	PNP ili NPN ili IO-Link	
009	Električni priključak	
R12	Pojedinačni utikač M8, 8-polni	
SR12	M8 pojedinačna utičnica, 8-polna	
010	Integracija robota	
HRC	Saradnja čovek-robot ISO 9409-1-50-4-M6	

List sa podacima

Povezivanje sa robotom

OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-**R12**-HRC (Broj dela 8205189)

OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-**R12**-HRC (Broj dela 8205191)

OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-**R12**-HRC (Broj dela 8205193):

Kompatibilno sa svim robotima sa utičnicom, M8x1, 8-pinskim i NPN/PNP prekidačkim ulazom.

OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-**SR12**-HRC (Broj dela 8205190)

OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-**SR12**-HRC (Broj dela 8205192)

OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-**SR12**-HRC (Broj dela 8205194):

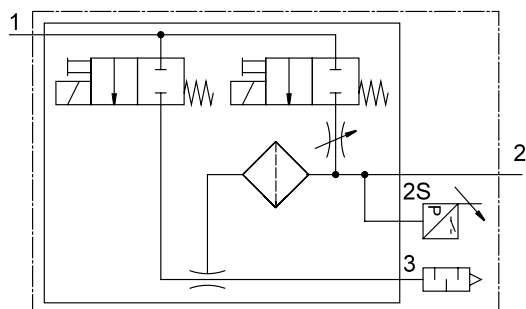
Kompatibilan sa svim robotima sa utičnicom M8x1, 8-pinskim i NPN/PNP prekidačkim ulazom.

Primeri kompatibilnih robota:

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Univerzalni roboti UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (za novu vezu robota sa UR adapterom)
- Hanwha HCR-3A, HCR-5A, HCR-12A (sa IO1/IO2 adapterom)
- Yaskawa HC10
- Siasun SCR3, SCR5

List sa podacima

Opšti tehnički podaci



Karakteristika ejektora	visoki vakuum, Standardno	visok zapreminski protok usisa, Standardno
Nominalna širina Lavalove mlaznice	0,7 mm	0,95 mm
Vrsta pričvršćenja	sa montažnim kompletom, u skladu sa ISO 9409	
Ugradni položaj	proizvoljno	
Integrirana funkcija	Električni impuls izbacivanja Senzor pritiska ON/OFF ventil, električni Filter Prigušnik buke zatvoren	
Funkcija ventila	zatvoreno	
Dizajn	Saradnja čovek-robot (HRC)	
Postupak merenja	Piezo senzor pritiska sa prikazom	
Princip merenja	piezo otporan	
Merna veličina	Pritisak	
Pneumatski priključak 1	za crevo spoljašnjeg prečnika Ø 6 mm	
Pneumatski priključak 3	Prigušnik buke otvoren	
Vakuumski priključak	G1/8	
Napomena o vakuumskom priključku	Moguća je i druga dodatna oprema	
Finoća filtera	40 µm	
Uklon funkcija	Slobodno programiranje	
Funkcija uklonog elementa	Otvarač/zatvarač sa mogućnošću prebacivanja	
Mogućnosti podešavanja	IO-Link® Teach-in preko displeja i tastera	
Protokol	IO-Link®	
Konstrukcija prigušnika buke	otvoreno	
Ručna pomoćna aktivacija	nema	
Bezbednost manipulacije	PIN kod	
Težina proizvoda	415 g	

Opseg merenja pritiska

Vrsta prikaza	LED prikaz, 2-cifreni
Opseg merena pritiska	-0,1 ... 0 MPa
Opseg merena pritiska	-1 ... 0 bar
Opseg merena pritiska	-14,5 ... 0 psi
Preciznost u ± % FS	1,5 %FS
Ponovljivost vrednosti praga FS	0,3%

List sa podacima

Tehnički podaci – IO-Link	
IO-link, verzija protokola	Device V 1.1
IO-Link, Profil	Smart sensor profile
IO-link, funkcionalne klase	Binarni kanal za podatke (BDC) Varijabla podataka procesa (PDV) Identifikacija Dijagnostika Teach channel
IO-Link, Communication mode	COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link, SIO-Mode podrška	Da
IO-Link, Port class	A
IO-Link, količina procesnih podataka OUT	0 bajta
IO-Link, količina procesnih podataka IN	2 bajta
IO link, sadržaj procesnih podataka IN	14 bit PDV (merna vrednost pritiska) 2 bit BDC (kontrola pritiska)
IO link, minimalno vreme ciklusa	3 ms
IO-Link, potrebna memorija podataka	0,5 bajt

Radni uslovi i uslovi u okruženju	
Radni pritisak	0,2 ... 0,7 MPa
Radni pritisak	2 ... 7 bar
Radni pritisak	29 ... 101,5 psi
Nominalni radni pritisak	0,4 MPa
Nominalni radni pritisak	4 bar
Nominalni radni pritisak	58 psi
Radni medij	Komprimovani vazduh u skladu sa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Napomena o radnom/upravljačkom mediju	Nije moguć pogon sa podmazivanjem
Temperatura okruženja	0 ... 50°C
Temperatura medija	0 ... 50°C
Relativna vlažnost vazduha	maks. 93% na 40°C
Vrsta zaštite	IP40
CE-oznaka (vidi Izjavu o usaglašenosti)	prema EU direktivi o elektromagnetnoj kompatibilnosti
UKCA znak (vidi Izjavu o usaglašenosti)	prema UK propisima za elektromagnetnu kompatibilnost
Najviši stepen otpornosti na koroziju KBK ¹⁾	2 - umerena izloženost koroziji
Otpornost na oscilacije	Provera primene za transport sa stepenom oštine 2 prema FN 942017-4 i EN 60068-2-6
Otpornost na udare	Šok provera prema stepenu oštine 2 u skladu sa FN 942017-5 i EN 60068-2-27
Preporuka za čišćenje	Sapunica

1) Dodatne informacije www.festo.com/x/topic/kbk

List sa podacima

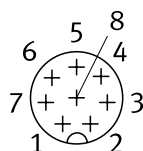
Podaci o snazi – visok vakuum		
Nominalna širina Lavalove mlaznice	0,7 mm	0,95 mm
Radni pritisak za maks. usisni zapreminski protok	0,4 MPa	
Radni pritisak za maks. usisni zapreminski protok	4 bar	
Radni pritisak za maks. zapreminski protok usisa	58 psi	
Radni pritisak za maks. vakuum	0,45 MPa	0,41 MPa
Radni pritisak za maks. vakuum	4,5 bar	4,1 bar
Radni pritisak za maks. vakuum	65,25 psi	59,45 psi
Maks. vakuum	92%	
Maks. visoki zapreminski protok usisa u odnosu na atmosferu	15 l/min	18 l/min
Vreme ventilacije pri nominalnom radnom pritisku sa impulsom izbacivanja	1,2 s	1 s
Nivo pritiska buke pri nominalnom radnom pritisku	48 dB(A)	55 dB(A)
Nivo snage zvuka na nominalnom radnom pritisku	60 dB(A)	66 dB(A)

Podaci o snazi – visoka zapremina usisavanja		
Radni pritisak za maks. usisni zapreminski protok	0,6 MPa	
Radni pritisak za maks. usisni zapreminski protok	6 bar	
Radni pritisak za maks. zapreminski protok usisa	87 psi	
Maks. vakuum	85%	
Maks. visoki zapreminski protok usisa u odnosu na atmosferu	30 l/min	
Vreme ventilacije pri nominalnom radnom pritisku sa impulsom izbacivanja	0,4 s	
Nivo pritiska buke pri nominalnom radnom pritisku	55 dB(A)	
Nivo snage zvuka na nominalnom radnom pritisku	66 dB(A)	

List sa podacima

Električni podaci	
Električni priključak 1, izlaz kablova	pod uglom
Električni priključak 1, konstrukcija	okrugli
Električni priključak 1, tehnika priključivanja	M8x1 A-kodirano prema EN 61076-2-104
Električni priključak 1, broj polova/žica	8
Električni priključak 1, zauzeti polovi/žile	5
Električni priključak 1, obrtni moment pritezanja	0,2 Nm
Električni priključak ulaza, funkcija	Impuls izbacivanja, Napajanje, Formiranje vakuuma
Električni priključak izlaza, funkcija	Digitalni izlaz
Karakteristika voda	pogodno za robote
Prečnik kabla	5 mm
Tolerancija, prečnik kabla	± 1 mm
Dužina kabla	0,3 m
Zaštita od zamene polova	da
Prikaz uklopnog stanja	LED žuta
Otpornost na kratki spoj	da
Opseg radnog pritiska DC	21,6 ... 26,4 V
Trajanje uključivanja	100%
Maks. izlazna struja	100 mA
Uklonni izlaz	PNP/NPN sa mogućnošću prebacivanja
Karakteristične vrednosti za kaleme	24 V DC: 1,0 W

Pinout konektor



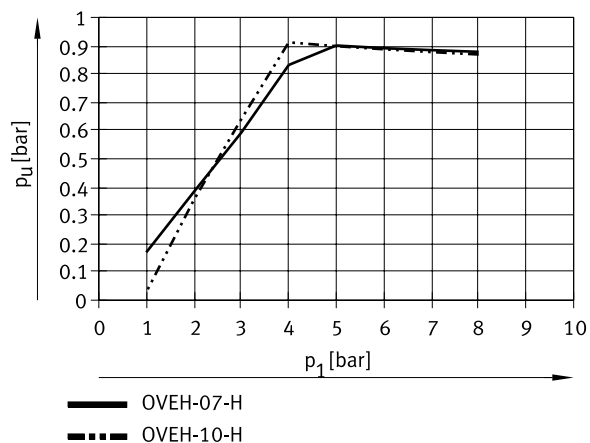
- [1] Nije dokumentovano
- [2] Nije dokumentovano
- [3] Nije dokumentovano
- [4] Digitalni izlaz 2 (NPN / PNP, slobodno programirati preko IO-Link ili tastera za prikaz)
- [5] Napon napajanja +24V DC
- [6] Digitalni prekidač ulaz 2 (izbacivanje impuls „off“ = 0V / „on“ = 24V)
- [7] Digitalni prekidački ulaz 1 (vakuum „off“ = 0V / „on“ = 24V)
- [8] 0 V DC

Materijali

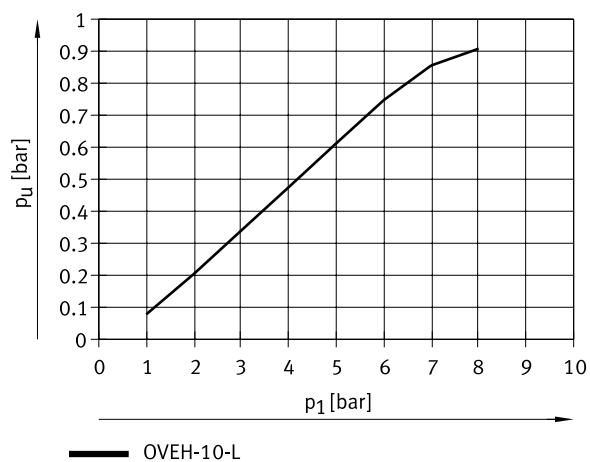
Materijal kućišta	PA-ojačan
Materijal zahvatne mlaznice	POM
Materijal čelične mlaznice	Aluminijumska legura za obrada
Materijal regulacionog zavrtnja	Čelik
Materijal šupljeg vijka	Aluminijumska legura za obradu
Materijal vijaka	Čelik
Materijal priključnog navoja	Aluminijumska legura za obradu, eloksirana
Radni materijal zaptivki	NBR
Materijal filtera	POM
Materijal prigušnika buke	PA-ojačan, PE
Materijal plašta kabla	PVC
Boja plašta kabla	crno
Napomena o materijalu	U skladu sa RoHS
LABS usklađenost	VDMA24364-B1/B2-L

List sa podacima

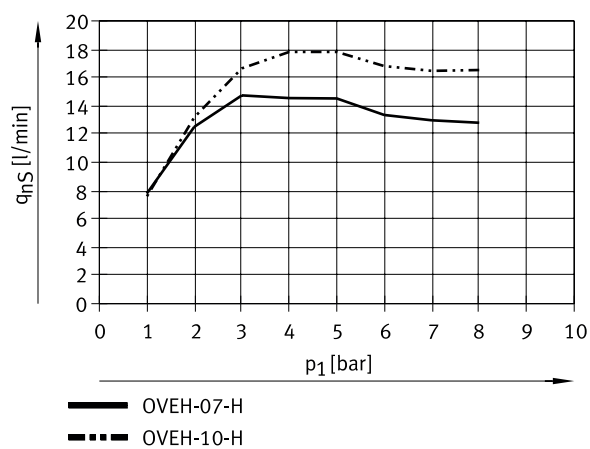
Vakuüm PU u zavisnosti od radnog pritiska p_1 (Visoki vakuum)



Vakuüm pu kao unkcija radnog pritiska p_1 (visoki usisnin protok)

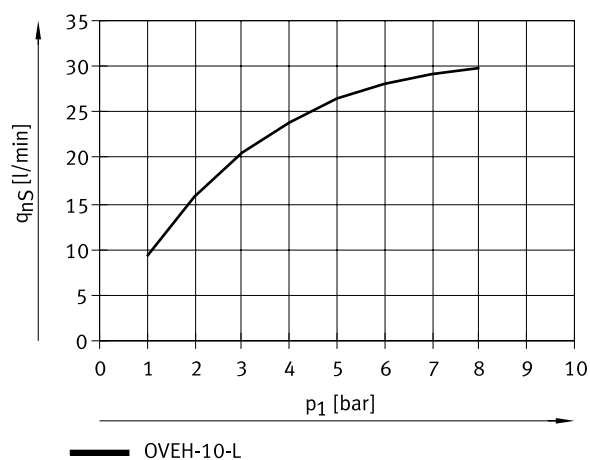


Usisni protok q_{nS} nasuprot atmosferskog pritiska kao funkcija radnog pritiska p_1 (visoki vakuum)

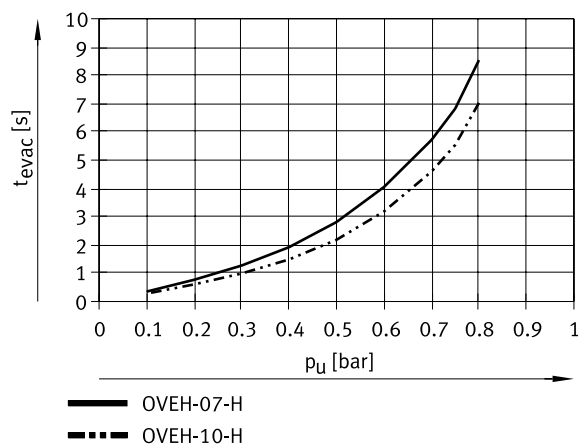


List sa podacima

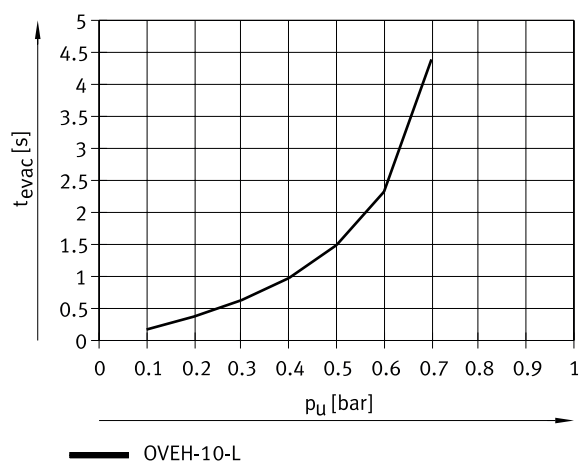
Usisni zapreminski protok q_{nS} nasuprot atmosferskom pritisku kao funkcija radnog pritiska p_1 (visoki usisni zapreminski protok)



Vreme evakuacije t u zavisnosti od vakuuma p_u za 1 l zapremine pri 6 bara radnog pritiska (visoki vakuum)

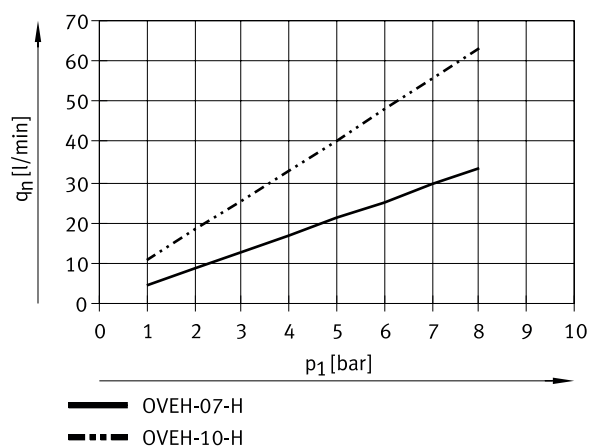


Vreme evakuacije t u zavisnosti od vakuuma p_u za zapreminu od 1 l pri 6 bara radnog pritiska (visok usisni protok)

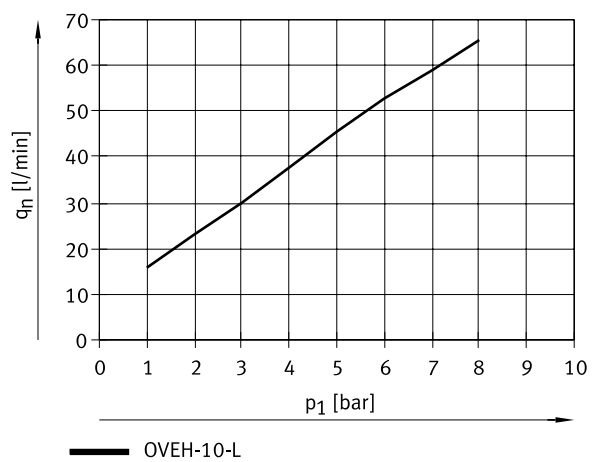


List sa podacima

Vakuüm PU u zavisnosti od radnog pritiska p_1 (Visoki vakuüm)

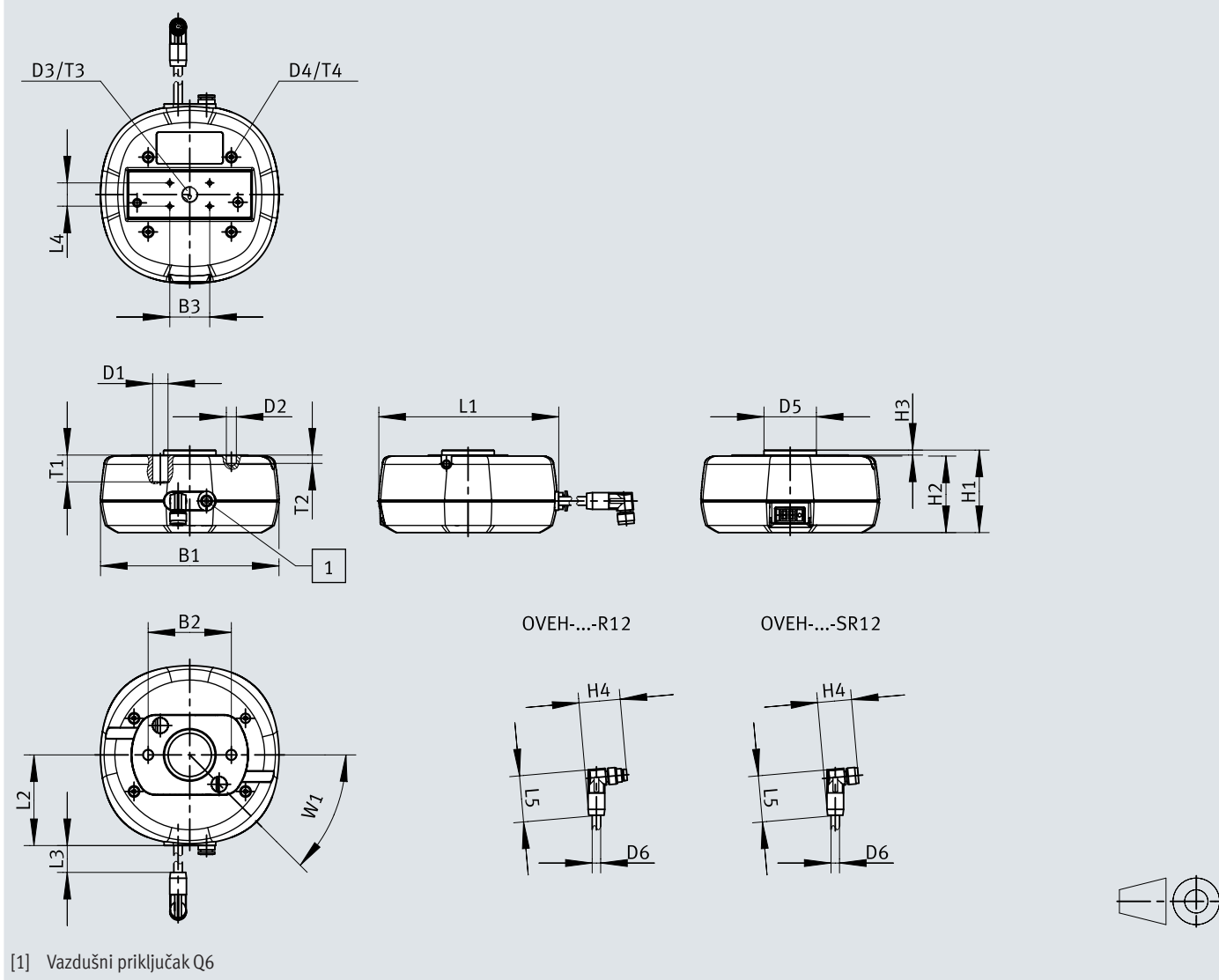


Vakuüm pu kao unkcija radnog pritiska p_1 (visoki usisnin protok)



Dimenzije

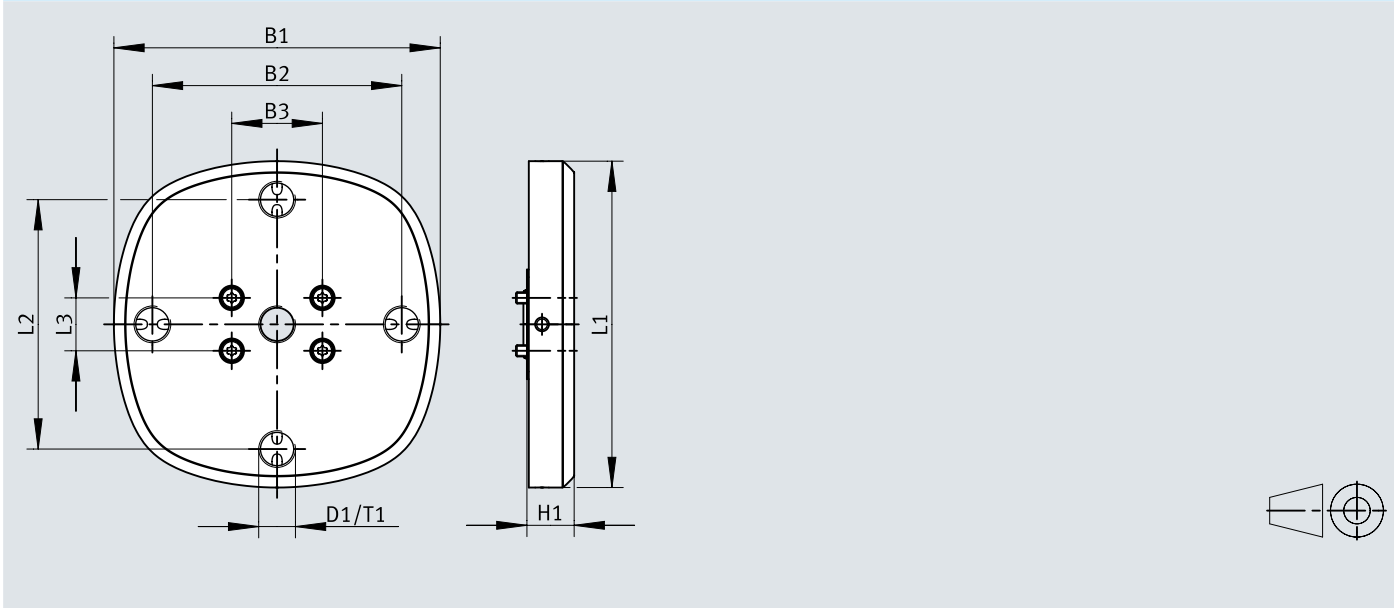
Dimenzije – OVEH

Preuzimanje CAD podataka www.festo.com


	B1	B2 ±0,03	B3 ±0,1	D1 ∅ H12	D2 ∅ H7	D3	D4	D5 ∅ h7	D6 ∅	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 ±3	L4 ±0,1	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									

Dimenzije

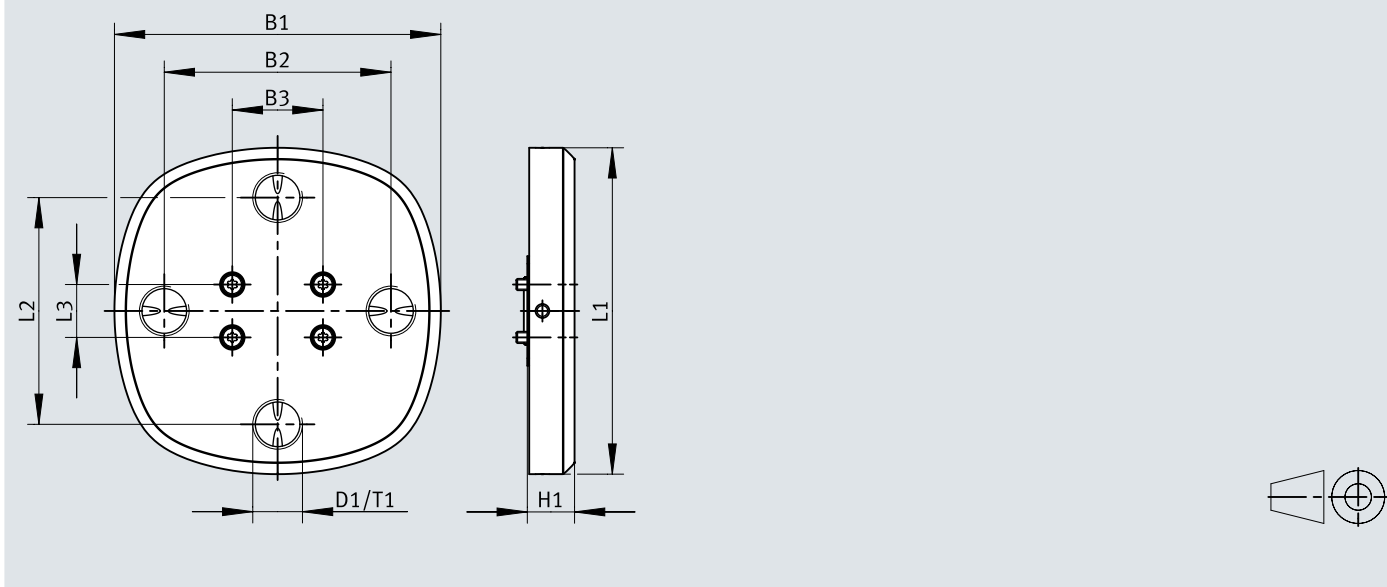
Dimenzije – OAMC-PA-G18-5 Preuzimanje CAD podataka www.festo.com



	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

Dimenzije

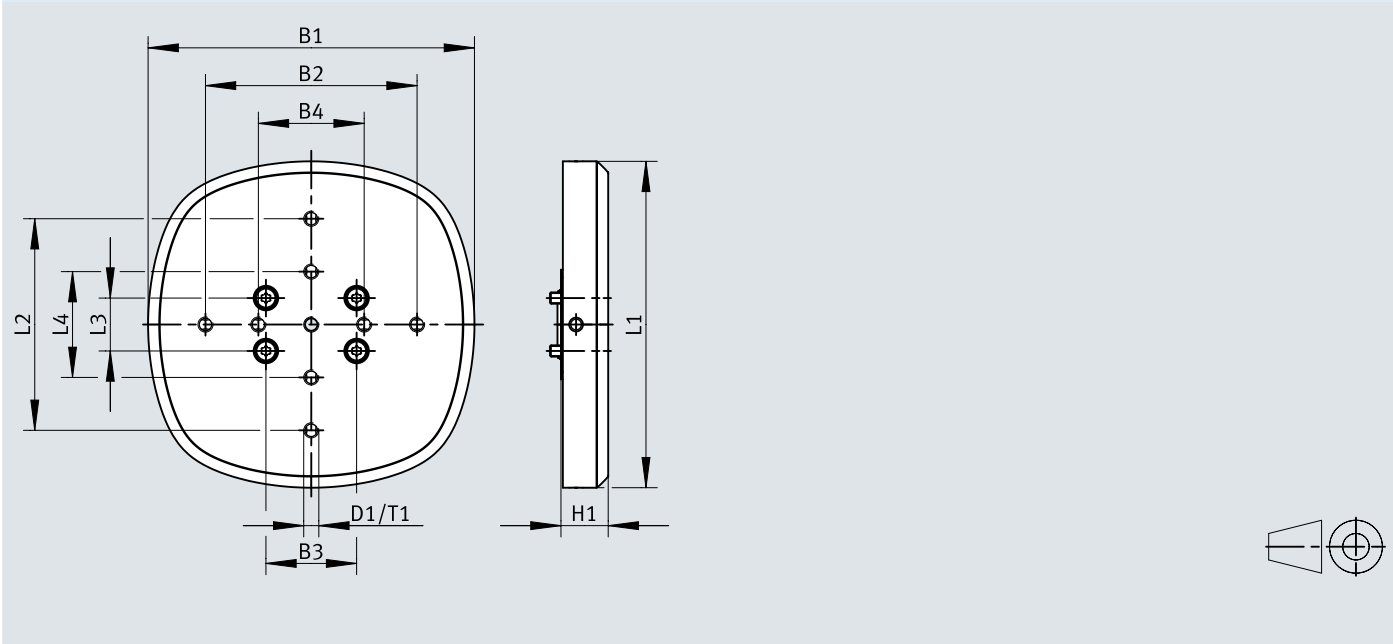
Dimenzije – OAMC-PA-G14-4

Preuzimanje CAD podataka 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

Dimenzije

Dimenzije – OAMC-PA-M4-9 Preuzimanje CAD podataka 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

Podaci za narudžbu

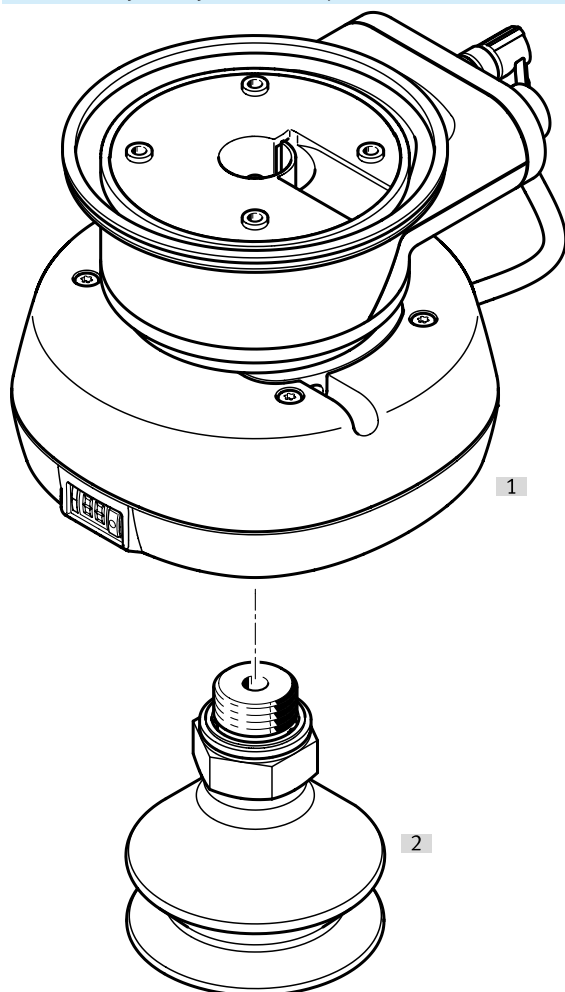
Podaci o porudžbini



Karakteristika ejektora	Nominalna širina Lavalove mlaznice	Električni priključak 1, vrsta priključka	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
visok zapreminski protok usisa, Standardno	0,95 mm	Kabl sa utičnicom	415 g	8205194	OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC
		Kabl sa utikačem		8205193	OVEH-10-L-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC
visoki vakuum, Standardno	0,7 mm	Kabl sa utičnicom		8205192	OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC
		Kabl sa utikačem		8205191	OVEH-7-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC
	0,95 mm	Kabl sa utičnicom		8205190	OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-SR12-HRC
		Kabl sa utikačem		8205189	OVEH-10-H-Q6-G18-UA-C-PNLK-R12-HRC

Pregled periferije

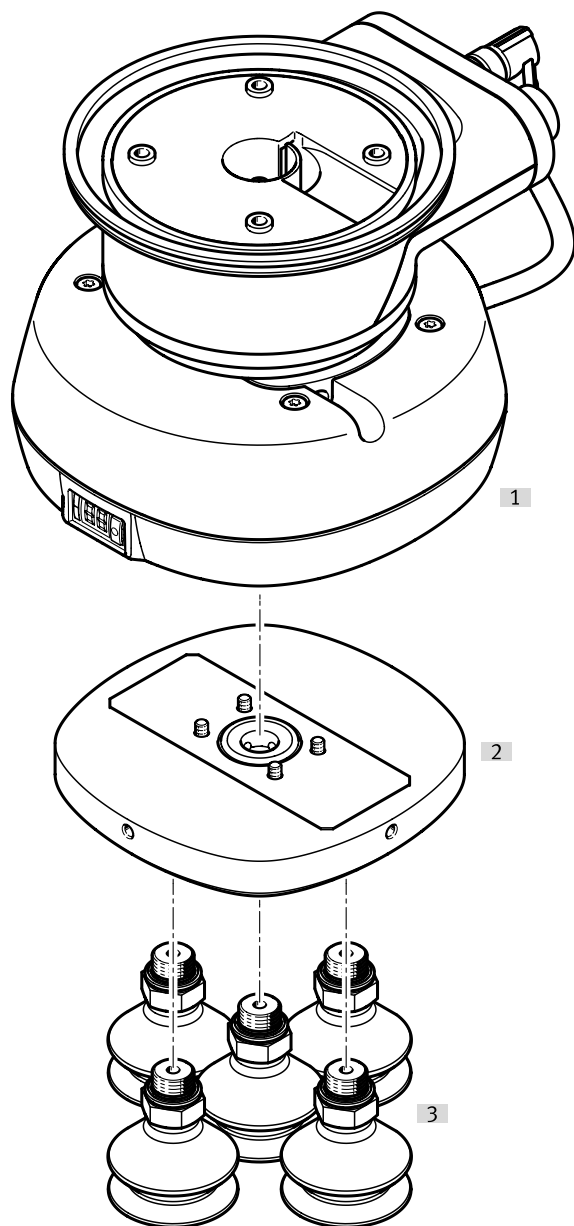
OVEH bez adapterske ploče sa 1 sisaljkom



Pribor		→ Strana/Internet
Tip/kod porudžbine	Opis	
[1] OVEH		☞ oveh
[2] Vakuum sisaljke VAS, VASB, OGVN	Veličine sisaljki 15; 20; 30; 35	22
[3] Sigurnosni vakuum ventil ISV	Opciono, bez ilustracije	22
[4] Dupla nipla NPFC	Opciono, bez ilustracije, za vakuumske usisne čaše OGVN-...-F sa unutrašnjim navojem	22

Pregled periferije

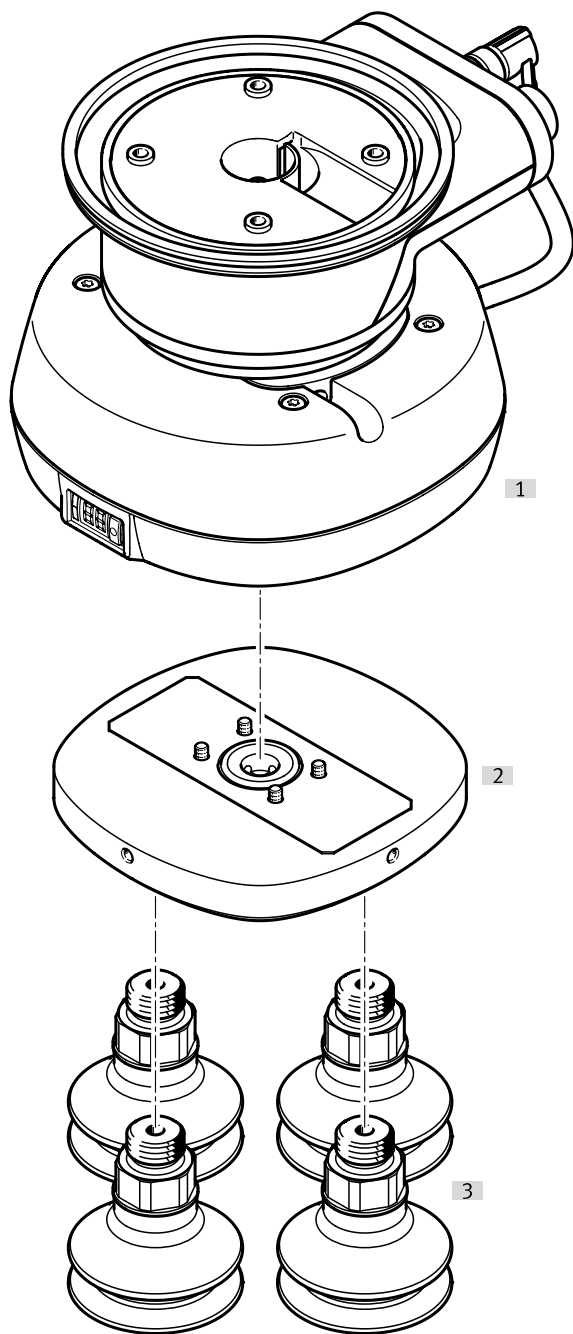
OVEH sa adapter pločom OAMC-PA-G18-5 sa 5 sisaljki



Pribor		→ Strana/Internet
Tip/kod porudžbine	Opis	
[1] OVEH		oveh
[2] Adapter ploča OAMC-PA-G18-5	Veličine sisaļki 15; 20; 30; 35	22
[3] Vakuum sisaļke VAS, VASB, OGVN	Veličine sisaļki 15; 20; 30; 35	22
[4] Sigurnosni vakuum ventil ISV	Opciono, bez ilustracije	22
[5] Dupla nipla NPFC	Opciono, bez ilustracije, za vakuumske usisne čaše sa konekcijom OGVN-....-F sa unutrašnjim navojem	22

Pregled periferije

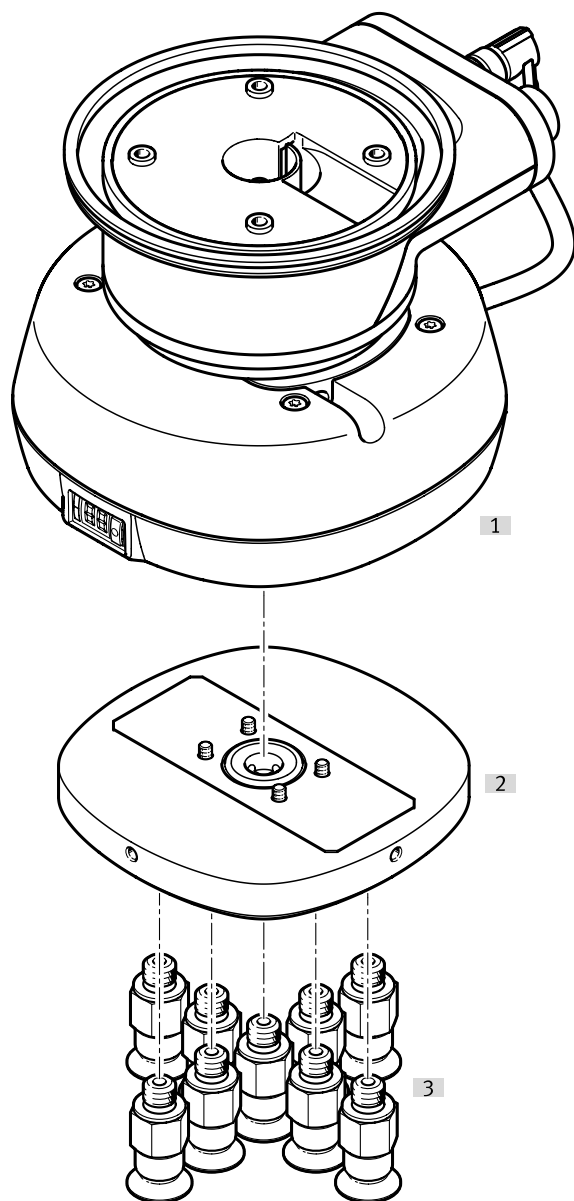
OVEH sa adapter pločom OAMC-PA-G14-4 sa 4 sisaljki



Pribor		→ Strana/Internet
Tip/kod porudžbine	Opis	
[1] OVEH		☞ oveh
[2] Adapter ploča OAMC-PA-G14-4	Veličine sisaljki 15; 20; 30; 35	22
[3] Vakuum sisaljke VAS, VASB, OGVN, OGVM	Veličine sisaljki 20; 30; 35; 40	23
[4] Sigurnosni vakuum ventil ISV	Opciono, bez ilustracije	23
[5] Dupla nipla NPFC	Opciono, bez ilustracije, za vakuumske usisne čaše sa konekcijom OGVN-....F sa unutrašnjim navojem	22

Pregled periferije

OVEH sa adapter pločom OAMC-PA-M4-9 sa 9 sisaljki



Pribor		→ Strana/Internet
Tip/kod porudžbine	Opis	
[1] OVEH		oveh
[2] Adapter ploča OAMC-PA-M4-9	Veličine sisaljki 15; 20; 30; 35	22
[3] Vakuumske sisaljke ESS	Veličine sisaljki 10; 15	23
[4] Sigurnosni vakuum ventil ISV	Opciono, bez ilustracije	23

Pribor

Adapter ploča OAMC



Pričvršćenje usisnika	Priključak za usisnu čašu, broj	Materijal ploče	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
Unutrašnji navoj G1/8	5	Aluminijumska legura za obradu, eloksirana	215 g	8205195	OAMC-PA-G18-5
Unutrašnji navoj G1/4	4			8205196	OAMC-PA-G14-4
Unutrašnji navoj M4	9			8205197	OAMC-PA-M4-9

Dodatna oprema bez adapterske ploče ¹⁾

Seriya	Kratka oznaka tipa	Prečnik usisivača	Materijal vakuum hvatljke sa priključkom	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
Vakuum sisaljka	VAS	15 mm	PUR	11 g	1396087	VAS-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silikon)	4 g	1376604	VAS-15-1/8-SI-B
		30 mm	PUR	12 g	1396090	VAS-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silikon)	5 g	1377752	VAS-30-1/8-SI-B
Vakuum usisna čaša, meh	VASB	15 mm	PUR	11 g	1395671	VASB-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silikon)	4 g	1377689	VASB-15-1/8-SI-B
		30 mm	PUR	14 g	1395690	VASB-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silikon)	7 g	1377637	VASB-30-1/8-SI-B
Vakuum sigurnosni ventil	ISV			9 g	8217204	ISV-1/8-F1A
Priključak	NPFC			10 g	8133311	NPFC-D-2G18-M-F1A
Vakuum hvataljka	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) Dvostruka bradavica NPFC: za vakuumske usisne čaše OGVN-...-F sa unutrašnjim navojem

Pribor sa adapterskom pločom OAMC-PA-G18-5 (5 usisni priključci, maks. prečnik po usisnoj čaši = 30 mm) ¹⁾

Seriya	Kratka oznaka tipa	Prečnik usisivača	Materijal vakuum hvatljke sa priključkom	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
Vakuum sisaljka	VAS	15 mm	PUR	11 g	1396087	VAS-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silikon)	4 g	1376604	VAS-15-1/8-SI-B
		30 mm	PUR	12 g	1396090	VAS-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silikon)	5 g	1377752	VAS-30-1/8-SI-B
Vakuum usisna čaša, meh	VASB	15 mm	PUR	11 g	1395671	VASB-15-1/8-PUR-B
			VMQ (silikon)	4 g	1377689	VASB-15-1/8-SI-B
		30 mm	PUR	14 g	1395690	VASB-30-1/8-PUR-B
			VMQ (silikon)	7 g	1377637	VASB-30-1/8-SI-B
Vakuum sigurnosni ventil	ISV			9 g	8217204	ISV-1/8-F1A
Priključak	NPFC			10 g	8133311	NPFC-D-2G18-M-F1A
Vakuum hvataljka	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) Dvostruka bradavica NPFC: za vakuumske usisne čaše OGVN-...-F sa unutrašnjim navojem

Pribor

Pribor sa adapterskom pločom OAMC-PA-G14-4 (4 usisni priključci, maks. prečnik po usisnoj čaši = 40 mm) ¹⁾						
Seriya	Kratka oznaka tipa	Prečnik usisivača	Materijal vakuum hvatalkje sa priključkom	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
Vakuum sisaljka	VAS	40 mm	PUR	26 g	1396092	VAS-40-1/4-PUR-B
			VMQ (silikon)	14 g	1379454	VAS-40-1/4-SI-B
Vakuum usisna čaša, meh	VASB		PUR	30 g	1395691	VASB-40-1/4-PUR-B
			VMQ (silikon)	18 g	1372910	VASB-40-1/4-SI-B
Vakuum sigurnosni ventil	ISV			16 g	8217205	ISV-1/4-F1A
Priključak	NPFC			17,2 g	8030272	NPFC-D-2G14-M
Vakuum sisaljka	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
				15 g	8073835	OGVM-30-A-N-G14F
		40 mm		10 g	8073817	OGVM-40-S-N-G14F
				17 g	8073836	OGVM-40-A-N-G14F
Vakuum hvataljka	OGVN	35 mm	PUR	5,1 g	8204819	OGVN-35-A-U-G14

1) Dvostruka bradavica NPFC: za vakuumske usisne čaše OGVM-...-F sa unutrašnjim navojem

Pribor sa adapterskom pločom OAMC-PA-M4-9 (9 usisni priključci, maks. prečnik po usisnoj čaši = 10 mm)						
Seriya	Kratka oznaka tipa	Prečnik usisivača	Materijal vakuum hvatalkje sa priključkom	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
Vakuum sisaljka	ESS	10 mm	FPM	1,5 g	189287	ESS-10-SF
			NBR		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
				1,8 g	189375	ESS-10-BU
			VMQ (silikon)	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	ESS-15-EF
					189292	ESS-15-SF
			NBR		189289	ESS-15-SN
					189334	ESS-15-EN
					189293	ESS-15-SNA
			PUR		189290	ESS-15-SU
					189335	ESS-15-EU
			VMQ (silikon)		189291	ESS-15-SS
					189336	ESS-15-ES
Vakuum sigurnosni ventil	ISV			1,5 g	545996	ISV-M4