

# Vakuumsaugdüsen OVEM

**FESTO**



# Vakuumsaugdüsen OVEM

Merkmale

## Auf einen Blick

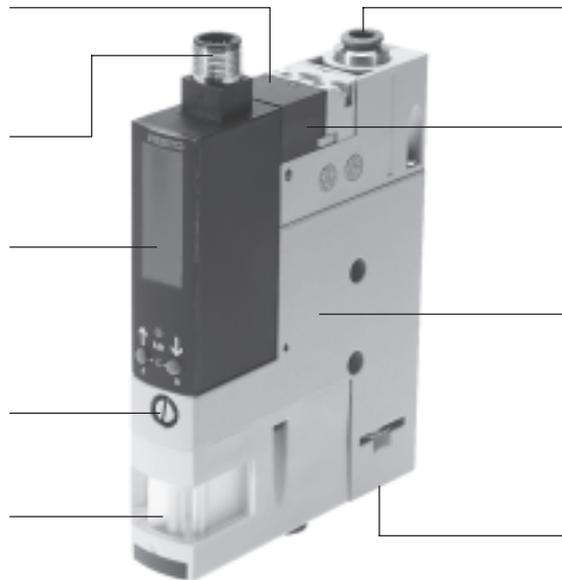
Beschleunigter Vakuumabbau zum sicheren Ablegen des Werkstücks durch integriertes Magnetventil zur Steuerung des Abwurfimpulses

Zentraler elektrischer Anschluss mit M12-Stecker

Überwachung und Visualisierung des Unterdrucks durch Vakuumsensor mit LCD-Anzeige (bar)

Regulierung des Abwurfimpulses mit der Drosselschraube

Verschmutzung der Vakuumsaugdüse verhindern durch integrierten Filter



Schnelle und sichere Installation dank QS-Verschraubung

Schneller Aufbau des Vakuums durch integriertes Magnetventil zur Steuerung der Druckluftversorgung

Verhinderung des Druckabfalls durch integriertes Rückschlagventil

Wartungsfreier Betrieb und reduzierter Schalldruckpegel durch integrierten, offenen Schalldämpfer

## Die innovative Vakuumsaugdüse

### Konfigurierbar

Die modulare Vakuumsaugdüsenreihe OVEM bietet eine breite Auswahl individuell wählbarer Funktionen, die es ermöglichen eine Lösung für verschiedenste Anwendungsfälle zu finden.

- 3 Nennweiten 0,45 ... 0,95 mm
- Saugdüsen-Charakteristik in zwei Ausführungen: Hohes Vakuum und Hoher Saugvolumenstrom
- Integriertes Magnetventil zur Steuerung des Abwurfimpulses

- Integriertes Magnetventil zur Steuerung der Druckluft in zwei verschiedenen Schaltfunktionen
  - NC - stromlos geschlossen
  - NO - stromlos offen
- Elektrischer Schaltausgang des Vakuumsensors ist wählbar
- Alternativ wählbare Vakuumanzeige (inchHg)
- Verschiedene pneumatische Anschlussvarianten (QS-Verschraubung oder Innengewinde)

### Wirtschaftlich

- Kurze Schaltzeiten durch integrierte Magnetventile
  - Vakuum Ein/Aus
  - Abwurfimpuls
- Schnelles, präzises und sicheres Ablegen des Werkstücks durch Abwurfimpuls
- Kosteneinsparung durch integrierte Luftsparfunktion
- Kosteneinsparung durch vorbeugende Wartung / Instandhaltung durch Wartungsanzeige
- Leistungsstarke Versorgung mehrerer Vakuumsaugdüsen über eine P-Anschlussleiste (→Seite 14)

### Bedienfreundlich

- einfache Installation über M12-Stecker und QS-Verschraubungen
- einfache Montage mit Befestigungsschrauben
- alle Bedienelemente auf einer Seite
- Vakuum wird auf der LCD-Anzeige numerisch und als Balkendiagramm angezeigt
- Wichtige Parameter und Diagnoseinformationen werden auf der LCD-Anzeige angezeigt
- Geräuscharmer Betrieb durch integrierten Schalldämpfer

### Prozesssicher

- Dauernde Überwachung des gesamten Vakuumsystems durch Vakuumsensor mit LCD-Anzeige um Stillstandszeiten zu reduzieren (Condition Monitoring)
- Verhinderung des Druckabfalls durch Integrierte Luftsparfunktion in Verbindung mit integriertem Rückschlagventil

### Bauraumoptimiert

- Alle Funktionen sind kompakt in einer Einheit integriert.
- Keine überstehenden Elemente wie z. B. Ventile oder Vakuumsensor
  - Platzoptimierte Installation möglich, da alle Bedienelemente von einer Seite aus erreichbar sind

### Wartungsfreundlich

- integrierter Filter mit Sichtfenster für Wartungsanzeige
- Verminderung der Verschmutzung der Vakuumsaugdüse durch offenen Schalldämpfer

### variable Befestigungsarten

- Direkte Befestigung oder mit Befestigungswinkel
- Einfache Montage auf Hut-schiene mit Zubehör
- Verblocken von mehreren Vakuumsaugdüsen auf einer P-Anschlussleiste (→Seite 14)

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Merkmale

## Funktionsprinzip OVEM

### Vakuum EIN/AUS

Die Druckluftversorgung wird durch ein integriertes Magnetventil gesteuert. Das Magnetventil ist in zwei verschiedenen Schaltfunktionen NC/NO lieferbar.

- NC - stromlos geschlossen: Vakuum wird erzeugt, wenn die Vakuumsaugdüse mit Druckluft beaufschlagt ist und das Magnetventil geschaltet wurde.
- NO - stromlos offen: Vakuum wird erzeugt, wenn die Vakuumsaugdüse mit Druckluft beaufschlagt ist und das Magnetventil sich in Grundstellung befindet.

### Vakuumsensor

Mit einem integrierten Vakuumsensor wird der eingestellte Sollwert für das erzeugte Vakuum überwacht. Wird der Sollwert erreicht oder infolge von Fehlfunktionen (z. B. Leckage, abgefallenes Werkstück) nicht erreicht, gibt der Vakuumsensor ein elektrisches Signal aus. Die Überwachung des Vakuums ist die Grundlage für die Luftsparfunktion der Vakuumsaugdüse.

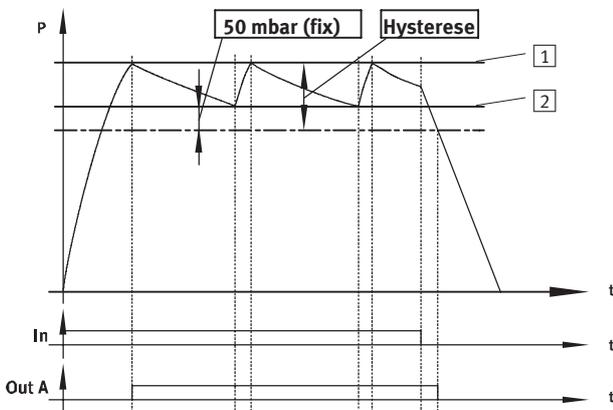
### Schaltausgänge/Schalteingang

Die Vakuumsaugdüse kann über zwei digitale Schaltausgänge oder einen digitalen Schalteingang und einen Analogeingang, und durch einen digitalen Schalteingang an übergeordnete Systeme angebunden werden. Die Schaltausgänge können als Öffner oder Schließer konfiguriert werden. Die Schaltfunktion der Ausgänge kann als Schwellwert- oder Fenster-Komparator festgelegt werden. Bei Vakuumsaugdüsen mit zwei Schaltausgängen können die Ausgänge unabhängig voneinander konfiguriert werden. Dadurch ist es möglich mit einer Saugdüse Aufgaben parallel durchzuführen und somit den Zeitaufwand zu verringern z. B. sortieren von Gut- und Schlechtheilen.

### Abwurfimpuls

Mit einem zweiten integrierten Magnetventil wird nach dem Abschalten des Vakuums ein Abwurfimpuls gesteuert und erzeugt, um das Werkstück sicher vom Sauger zu lösen und das Vakuum beschleunigt abzubauen.

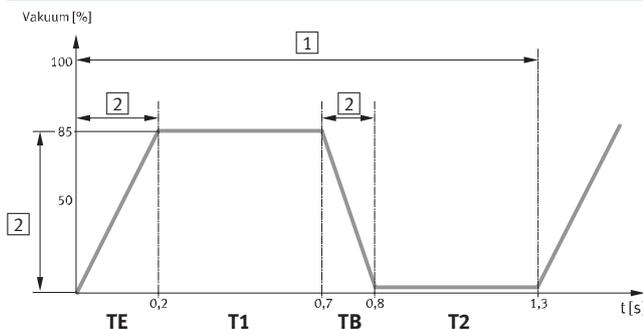
## Luftsparfunktion LS (-CE, -OE)



Ist der gewünschte Schwellwert [1] für das Vakuum erreicht wird die Vakuumerzeugung selbstständig ausgeschaltet. Ein Rückschlagventil verhindert den Abbau des Vakuums. Durch Leckage (z. B. raue Werkstückoberflächen) wird das

Vakuum trotzdem langsam abgebaut. Bei Unterschreitung des Schwellwertes [2] wird die Vakuumerzeugung selbstständig eingeschaltet. Es wird so lange Vakuum erzeugt bis der eingestellte Schwellwert [1] wieder erreicht ist.

## Condition Monitoring und Diagnose



Die wichtigsten Betriebsparameter:

- Vakuum
- Evakuierungszeit
- Belüftungszeit

werden ständig in der Vakuumsaugdüse gemessen und mit den individuell eingestellten Sollwerten verglichen (Condition Monitoring). Treten Sollwertabweichungen auf, so werden diese von der Vakuumsaugdüse ermittelt und im Display angezeigt (Diagnose).

Außerdem wird ein elektrisches Signal an die übergeordnete Steuerung übermittelt.

Dadurch ist es möglich vorbeugend zu agieren:

- um z. B. durch rechtzeitige Wartung einen Maschinenausfall oder Stillstandszeiten zu verhindern
- und die Prozesssicherheit (einhalten des Taktzyklus) zu gewährleisten.

[1] Taktzyklus

[2] Überwachung

TE Evakuierungszeit

T1 Transportzeit

TB Belüftungszeit

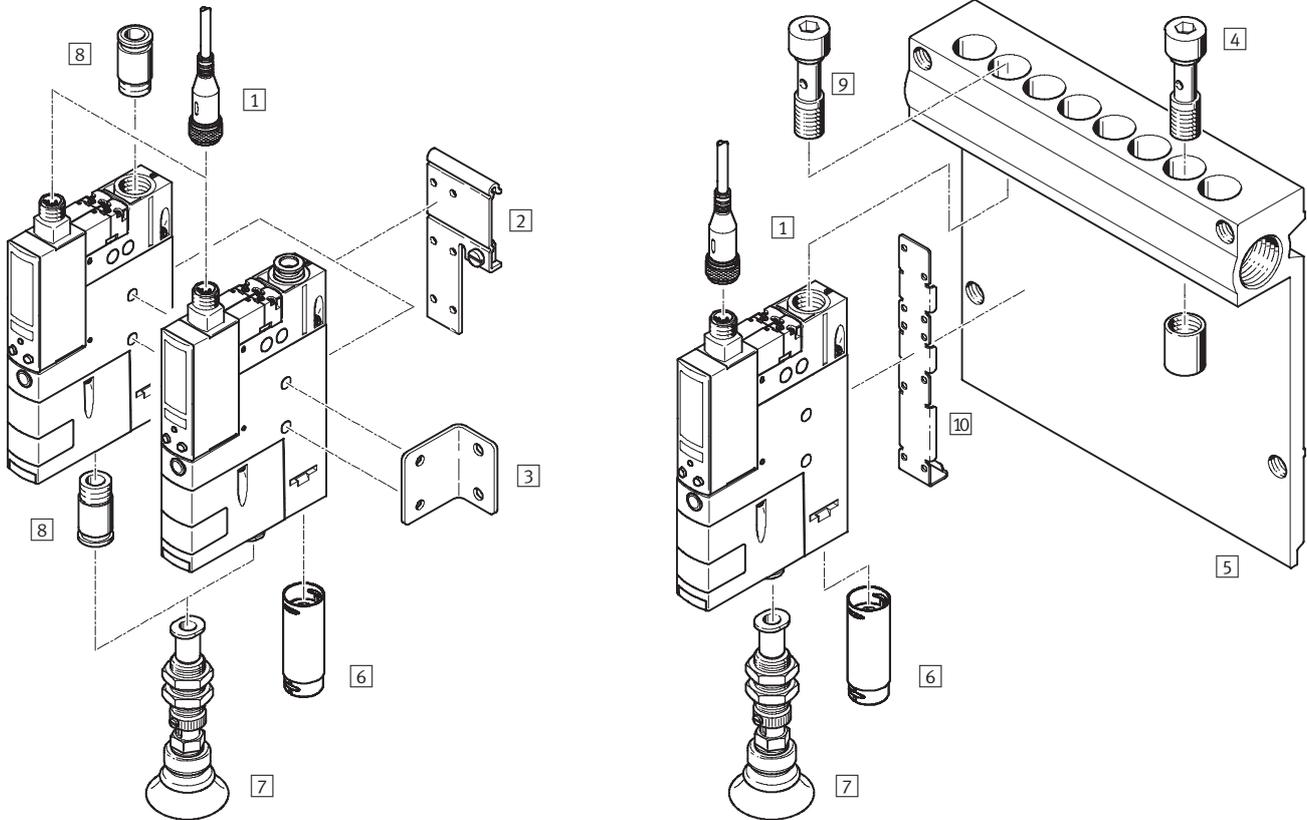
T2 Rückfahrzeit

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Peripherieübersicht

OVEM-...-QS/QO/GN/GO-...

OVEM-...-PL/PO-...<sup>1)</sup>



1) Hohlschraube  und Befestigungswinkel  sind im Lieferumfang der OVEM-...-PL/PO-... enthalten.

Befestigungselemente und Zubehör							
	OVEM-...-QS/QO/GN/GO-...				OVEM-...-PL/PO-...		→ Seite/Internet
	QS	QO	GN	GO	PL	PO	
 Verbindungsleitung NEBU-M12G5			■			■	nebu
 Hutschienenbefestigung OABM-H			■			-	15
 Befestigungswinkel HRM-1			■			-	hrm-1
 Blindstopfen OASC-G1-P			-			■	15
 P-Anschlussleiste OABM-P...			-			■	14
 Schalldämpfer-Erweiterung UOMS-¼	-	■	-	■	-	■	uoms
 Sauggreifer ESG			■			■	esg
 Steckverschraubung QS	-		■			-	quick star
- Saugerhalter ESH			■			■	esh
- Sauger ESS			■			■	ess

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Typenschlüssel

OVEM - 10 - H - B - QO - CE - N - 2P -

## Typ

OVEM	Vakuumsaugdüse
------	----------------

## Nennweite Lavaldüse [mm]

05	0,45
07	0,7
10	0,95

## Ejektor-Charakteristik

H	Hohes Vakuum
L	Hoher Saugvolumenstrom

## Gehäusebreite

B	Rastermaß 20 mm
---	-----------------

## Pneumatische Anschlüsse

QS	P-V-R mit QS-Verschraubung
QO	P-V mit QS-Verschraubung, R mit offenem Schalldämpfer
GN	P-V-R mit Innengewinde
GO	P-V mit Innengewinde, R mit offenem Schalldämpfer
PL	P-Anschlussleiste vorbereitet, V-R mit QS-Verschraubung
PO	P-Anschlussleiste vorbereitet, V mit QS-Verschraubung, R mit offenem Schalldämpfer

## Ruhestellung der Vakuumsaugdüse

ON	NO, stromlos offen (Vakuumerzeugung)
OE	NO, stromlos offen mit Abwurfimpuls
CN	NC, stromlos geschlossen (Vakuumerzeugung)
CE	NC, stromlos geschlossen mit Abwurfimpuls

## Elektrischer Anschluss

N	Stecker M12 (5-polig)
---	-----------------------

## Vakuumsensor, elektrischer Schaltausgang

2P	2 Schaltausgänge PNP
2N	2 Schaltausgänge NPN
PU	1 Schaltausgänge PNP, 1 Analogausgang 0 ... 10 V
PI	1 Schaltausgänge PNP, 1 Analogausgang 4 ... 20 mA
NU	1 Schaltausgänge NPN, 1 Analogausgang 0 ... 10 V
NI	1 Schaltausgänge NPN, 1 Analogausgang 4 ... 20 mA

## Vakuumanzeige

-	bar
H	inchHg

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Datenblatt

**Funktion**

NC, stromlos geschlossen:

- Abwurfimpuls,
- QS-Verschraubung oder G-Innengewinde
- Mit offenen Schalldämpfer
- Vorbereitet für P-Anschlussleiste

 - Temperaturbereich  
0 ... +50 °C

 - Betriebsdruck  
2 ... 8 bar



NO, stromlos offen:

- Abwurfimpuls,
- QS-Verschraubung oder G-Innengewinde
- Mit offenen Schalldämpfer
- Vorbereitet für P-Anschlussleiste

Allgemeine Technische Daten																			
Typ	OVEM-05			OVEM-07			OVEM-10			OVEM-05			OVEM-07			OVEM-10			
Pneumatische Anschlüsse	QO	GO	PO	QO	GO	PO	QO	GO	PO	QS	GN	PL	QS	GN	PL	QS	GN	PL	
Nennweite Lavaldüse [mm]	0,45			0,7			0,95			0,45			0,7			0,95			
Rastermaß [mm]	20																		
Ejektor-Charakteristik	Hohes Vakuum / Standard H Hoher Saugvolumenstrom / Standard L																		
Filterfeinheit [µm]	40																		
Einschaltdauer [%]	100																		
Konstruktiver Aufbau	modular																		
Einbaulage	beliebig																		
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung mit Innengewinde mit Zubehör																		
Pneumatischer Anschluss 1	QS6	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	–	QS8	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	–	QS8	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	–	QS6	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	–	QS8	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	–	QS8	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	–	
Vakuumsanschluss	QS6	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	QS6	QS8	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	QS8	QS8	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	QS8	QS6	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	QS6	QS8	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	QS8	QS8	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	QS8	
Pneumatischer Anschluss 3	offener Schalldämpfer integriert									QS8	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	QS8	QS8	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	QS8	QS8	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	QS8	
Bauart Schalldämpfer	offen									–									
Integrierte Funktion	ON/CN	Einschaltventil elektrisch																	
		Vakuumsensor																	
		Filter																	
		Schalldämpfer offen									–								
		–																	
	OE/CE	Einschaltventil elektrisch																	
		Abwurfimpuls elektrisch																	
		Drossel																	
		Vakuumsensor																	
		Luftsparschaltung elektrisch																	
Ventilfunktion	ON/OE	offen																	
		geschlossen																	
	CN/CE	offen																	
		geschlossen																	
Handhilfsbetätigung	tastend																		
	zusätzlich über Bedientasten																		

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Typ	OVEM-05/07/10-...-QO/PO/GO	OVEM-05/07/10-...-QS/GN/PL
Betriebsdruck [bar]	2 ... 8	2 ... 6
Nennbetriebsdruck [bar]	6	
Betriebsmedium	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 40 µm	
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50	
Mediumtemperatur [°C]	0 ... +50	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie	
Zulassung	C-Tick	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
 Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Leistungsdaten – Hohes Vakuum												
Typ	OVEM-05				OVEM-07				OVEM-10			
Ruhestellung der Vakuumsaugdüse	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE
Max. Vakuum [%]	93											
Betriebsdruck für max. Vakuum [bar]	5,1				4,1				3,5			
Max. Saugvolumenstrom gegen Atmosphäre [l/min]	6				16				19,5			
Saugvolumenstrom bei $p_1 = 6$ bar [l/min]	5,9				15,1				16,8			
Belüftungszeit <sup>1)</sup> für 1 l Volumen, [s] bei $p_1 = 6$ bar	4,8	2	4,8	2	1,9	0,4	1,9	0,4	1,2	0,2	1,2	0,2
Schalldruckpegel bei $p_1 = 6$ bar db(A)	51				58				73			

- 1) Zeit, die benötigt wird zum Abbau des Vakuums auf  $-0,05$  bar.

Leistungsdaten – Hoher Saugvolumenstrom												
Typ	OVEM-05				OVEM-07				OVEM-10			
Ruhestellung der Vakuumsaugdüse	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE
Max. Saugvolumenstrom gegen Atmosphäre [l/min]	13				31,5				45			
Saugvolumenstrom bei $p_1 = 6$ bar [l/min]	12,8				31,5				45			
Belüftungszeit <sup>1)</sup> für 1 l Volumen, [s] bei $p_1 = 6$ bar	2	1,3	2	1,3	1	0,2	1	0,2	0,8	0,2	0,8	0,2
Schalldruckpegel bei $p_1 = 6$ bar db(A)	45				53				64			

- 1) Zeit, die benötigt wird zum Abbau des Vakuums auf  $-0,05$  bar.

# Vakuumsaugdüsen OVEM

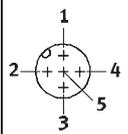
Datenblatt

Technische Daten – Vakuumsensor						
Elektrischer Schaltausgang	2P	2N	PU	NU	PI	NI
<b>Mechanisch</b>						
Messgröße	Relativdruck					
Messprinzip	piezoresistiv					
Druckmessbereich	[bar]	-1 ... 0				
Genauigkeit FS <sup>1)</sup>	[%]	3				
Wiederholbarkeit	[%]	0,6				
Schaltwert FS <sup>1)</sup>						
Einstellmöglichkeiten	über Display und Tasten					
Einstellbereich Schwellwerte	[bar]	-0,999 ... 0				
Einstellbereich Hysterese	[bar]	-0,9 ... 0				
Anzeigeart	4-stellig alphanumerisch, hintergrundbeleuchtetes LCD					
Darstellbare Einheiten	-	bar				
	H	inchHg				
Anzeigebereich	[bar]	-0,999 ... 0				
	[inchHg]	-29,5 ... 0				
Schaltzustandsanzeige	optisch					
Schaltstellungsanzeige	LCD					
Elektrischer Anschluss	Stecker M12x1, 5-polig					
<b>Elektrisch</b>						
Schaltausgang	2x PNP	2x NPN	1x PNP	1x NPN	1x PNP	1x NPN
Schalteingang nach Norm	IEC 61131-2					
Schaltelementfunktion	Schließer					
	Öffner					
Schaltfunktion	Fenster-Komparator					
	Schwellwert-Komparator					
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	20,4 ... 27,6				
Leerlaufstrom	[mA]	< 70				
Spulenkennwerte 24 VDC	[W]	Niederstromphase: 0,3				
		Hochstromphase: 2,55				
Reststrom	[mA]	0,1				
Max. Ausgangsstrom	[mA]	100				
Spannungsfall	[V]	≤ 1,5				
Induktive Schutzbeschaltung	angepasst auf MZ-, MY-, ME-Spulen					
Einschaltunterdrückung	ja					
Analogausgang	[V]	-		0 ... 10	-	
	[mA]	-		-	4 ... 20	
Erlaubter Lastwiderstand analoger Ausgang	[Ohm]	-		min. 2000	max. 500	
		-				
Genauigkeit Analogausgang FS <sup>1)</sup>	[%]	-		4		
Kurzschlussfestigkeit	ja					
Überlastfestigkeit	vorhanden					
Verpolungsschutz	für alle elektrischen Anschlüsse					
Schutzart	IP65					
Schutzklasse	III					

1) % FS = % des Messbereichsendwertes (full scale)

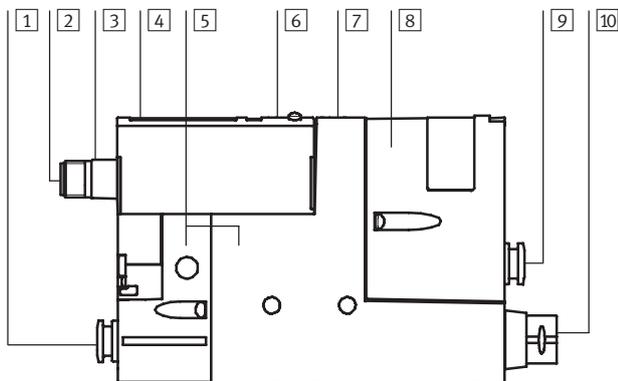
# Vakuumsaugdüsen OVEM

Datenblatt

Pinbelegung		
Stecker M12x1, 5-polig	Pin	Bedeutung
	1	Versorgungsspannung +24 V DC
	2	Ausgang B (Funktion je nach Variante)
	3	0 V
	4	Ausgang A (Schaltausgang Vakuumsensor)
	5	Schalteingang In (Vakuum EIN/AUS und Abwurfimpuls)

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



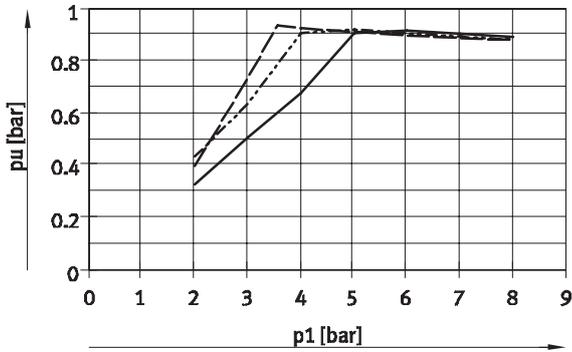
Vakuumsaugdüse OVEM-05/07/10			
1	Verschraubung	QS	Messing vernickelt
		QO	
	Anschlussgewinde	GN	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
		GO	
2	Steckkontakte		Messing vergoldet
3	Steckergehäuse		Messing vernickelt
4	Sichtscheibe		Polyamid
5	Gehäuse		Aluminium-Druckguss, Polyamid verstärkt
6	Tastenfeld		Thermoplastisches Polyurethan- Elastomer
7	Regulierschraube	CE	Stahl
		OE	
8	Filtergehäuse		Polyamid verstärkt
9	Verschraubung	QS	Messing vernickelt
		QO	
		PL	
		PO	
	Anschlussgewinde	GN	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
	GO		
10	Schalldämpfer	QO	Aluminium-Knetlegierung, PU-Schaum
		GO	
		PO	
	Verschraubung	QS	Messing vernickelt
	PL		
Anschlussgewinde	GN	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert	
-	Schrauben		Stahl
-	Stifte		Stahl
-	Strahldüse		Aluminium-Knetlegierung
-	Fangdüse		Polyacetal
-	Filter		Gewebe, Polyamid, Sinterstahl
-	Dichtungen		Nitrilkautschuk
-	Hohlschraube	PL	Aluminium-Knetlegierung
		PO	
-	Befestigungswinkel	PL	Edelstahl
		PO	
-	Werkstoff-Hinweis	QO	LABS-haltige Stoffe enthalten
		GO	
		PO	

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Datenblatt

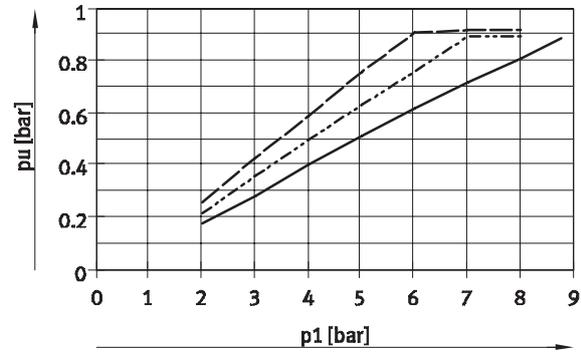
## Vakuum $p_u$ in Abhängigkeit vom Betriebsdruck $p_1$

Hohes Vakuum



- OVEM-05-H
- - - OVEM-07-H
- · - OVEM-10-H

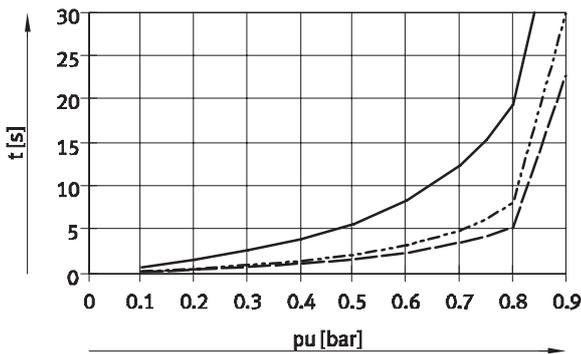
Hoher Saugvolumenstrom



- OVEM-05-L
- - - OVEM-07-L
- · - OVEM-10-L

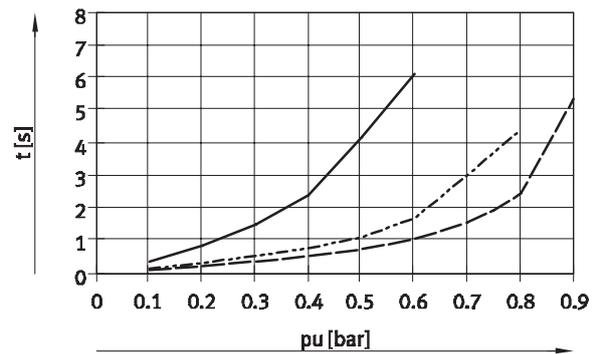
## Evakuierungszeit $t$ in Abhängigkeit vom Vakuum $p_u$ für 1 l Volumen bei 6 bar Betriebsdruck

Hohes Vakuum



- OVEM-05-H
- - - OVEM-07-H
- · - OVEM-10-H

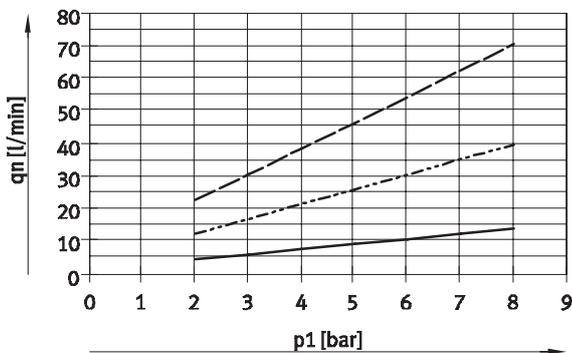
Hoher Saugvolumenstrom



- OVEM-05-L
- - - OVEM-07-L
- · - OVEM-10-L

## Luftverbrauch $q_n$ in Abhängigkeit vom Betriebsdruck $p_1$

Hohes Vakuum / Hoher Saugvolumenstrom



- OVEM-05
- - - OVEM-07
- · - OVEM-10

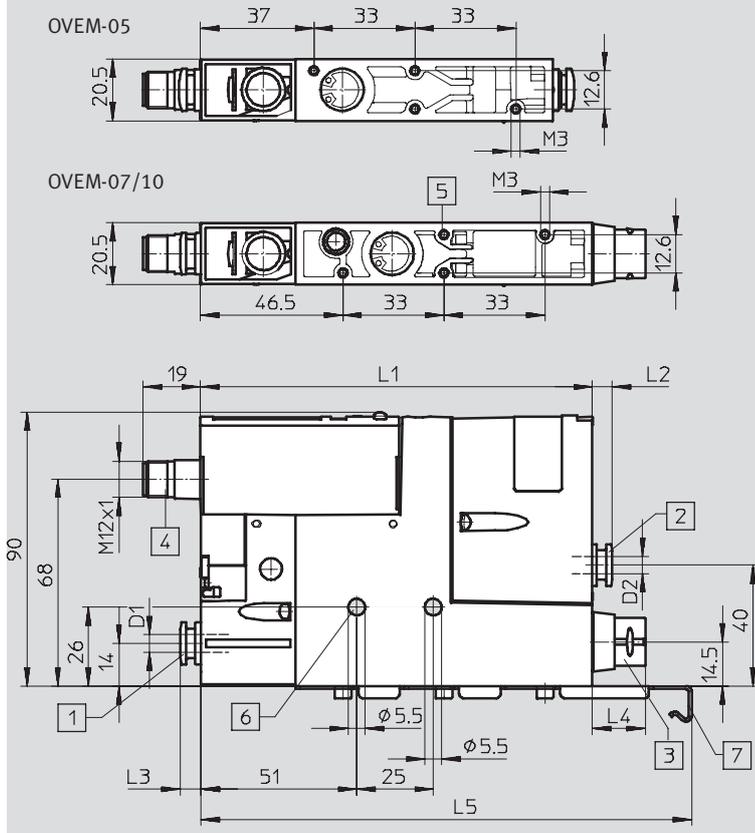
# Vakuumsaugdüsen OVEM

Datenblatt

**FESTO**

**Abmessungen**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

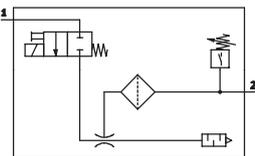
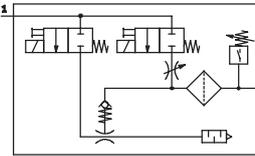
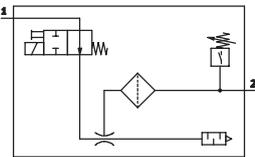
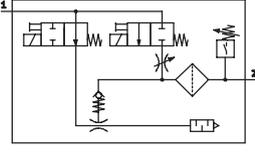


- 1 Druckluftanschluss
- 2 Vakuumanschluss
- 3 Schalldämpfer (SD)/Abluftanschluss
- 4 elektrischer Anschluss passend für NEBU-M12G5-K...
- 5 Befestigungsgewinde M3 max. Anziehdrehmoment 0,8 Nm
- 6 Befestigungsbohrung max. Anziehdrehmoment 2,5 Nm
- 7 Befestigungswinkel nur bei OVEM-...-PL/PO vorhanden

Typ	Pneumatische Anschlüsse			L1	L2	L3	L4	L5
	P D1	V D2	R					
OVEM-05-...-QS-...	QS6	QS6	QS8	115	6,5	6,5	12	-
OVEM-05-...-QO-...	G1/4		SD				-	
OVEM-05-...-PL-...		G1/8	QS8			-	12	160,5
OVEM-05-...-PO-...	SD		-					
OVEM-05-...-GN-...	G1/8	G1/8	G1/8	8,2	8,2	8,2	-	
OVEM-05-...-GO-...	QS8	QS8	SD			6,5		6,5
OVEM-07/10-...-QS-...			QS8	12	-			
OVEM-07/10-...-QO-...			SD	17,3				
OVEM-07/10-...-PL-...			G1/4	QS8	12		160,5	
OVEM-07/10-...-PO-...			SD	17,3				
OVEM-07/10-...-GN-...			G1/4	G1/4	G3/8		17,2	
OVEM-07/10-...-GO-...	SD	17,3						

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Datenblatt

Bestellangaben und Gewichte								
Schaltsymbol	Beschreibung	elektrischer Schaltausgang	Nennweite [mm]	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ		
<b>stromlos geschlossen</b>								
	mit offenen Schalldämpfer	2x PNP	0,45	317	<b>538834</b>	<b>OVEM-05-H-B-QO-CN-N-2P</b>		
			0,7	322	<b>538835</b>	<b>OVEM-07-H-B-QO-CN-N-2P</b>		
			0,95		<b>538836</b>	<b>OVEM-10-H-B-QO-CN-N-2P</b>		
<b>stromlos offen</b>								
	mit Abwurfimpuls und offenen Schalldämpfer	2x PNP	0,45	325	<b>538831</b>	<b>OVEM-05-H-B-QO-CE-N-2P</b>		
			0,7	331	<b>538832</b>	<b>OVEM-07-H-B-QO-CE-N-2P</b>		
			0,95		<b>538833</b>	<b>OVEM-10-H-B-QO-CE-N-2P</b>		
		2x NPN	0,7	331	<b>540018</b>	<b>OVEM-07-H-B-QO-CE-N-2N</b>		
			0,95		<b>540019</b>	<b>OVEM-10-H-B-QO-CE-N-2N</b>		
		2x PNP	0,7	334	<b>540015</b>	<b>OVEM-07-H-B-GO-CE-N-2P</b>		
			0,95		<b>540016</b>	<b>OVEM-10-H-B-GO-CE-N-2P</b>		
		2x NPN	0,7	334	<b>540012</b>	<b>OVEM-07-H-B-GO-CE-N-2N</b>		
			0,95		<b>540013</b>	<b>OVEM-10-H-B-GO-CE-N-2N</b>		
		<b>stromlos offen</b>						
			mit offenen Schalldämpfer	2x PNP	0,45	317	<b>538828</b>	<b>OVEM-05-H-B-QO-ON-N-2P</b>
0,7	322				<b>538829</b>	<b>OVEM-07-H-B-QO-ON-N-2P</b>		
0,95					<b>538830</b>	<b>OVEM-10-H-B-QO-ON-N-2P</b>		
	mit Abwurfimpuls und offenen Schalldämpfer	2x PNP	0,45	325	<b>538825</b>	<b>OVEM-05-H-B-QO-OE-N-2P</b>		
			0,7	331	<b>538826</b>	<b>OVEM-07-H-B-QO-OE-N-2P</b>		
			0,95		<b>538827</b>	<b>OVEM-10-H-B-QO-OE-N-2P</b>		
		2x NPN	0,7	331	<b>540009</b>	<b>OVEM-07-H-B-QO-OE-N-2N</b>		
			0,95		<b>540010</b>	<b>OVEM-10-H-B-QO-OE-N-2N</b>		
		2x PNP	0,7	334	<b>540006</b>	<b>OVEM-07-H-B-GO-OE-N-2P</b>		
			0,95		<b>540007</b>	<b>OVEM-10-H-B-GO-OE-N-2P</b>		
		2x NPN	0,7	334	<b>540003</b>	<b>OVEM-07-H-B-GO-OE-N-2N</b>		
			0,95		<b>540004</b>	<b>OVEM-10-H-B-GO-OE-N-2N</b>		

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Bestellangaben – Produktbaukasten

**FESTO**

M Mindestangaben				O Optionen					
Baukasten-Nr.		Nennweite Lavalldüse		Gehäusegröße/Breite		Ruhestellung der Vakuumsaugdüse		Vakuumsensor elektrischer Schalt-ausgang	
Vakuumsaugdüse		Ejektor-Charakteristik		Pneumatische Anschlüsse		Elektrischer Anschluss		Alternative Vakuumanzeige	
539074	OVEM	05 07 10	H L	B	QS QO GN GO PL PO	ON OE CN CE	N	2P PU PI 2N NU NI	H
<b>Bestellbeispiel</b>									
<b>539074</b>	<b>OVEM</b>	<b>- 05</b>	<b>- H</b>	<b>- B</b>	<b>- QO</b>	<b>- ON</b>	<b>- N</b>	<b>- 2P</b>	<b>- H</b>

Bestelltabelle				
Baugröße		Bedingungen	Code	Eintrag Code
M Baukasten-Nr.	<b>539074</b>			
Vakuumsaugdüse	Vakuumsaugdüse mit Magnetventil für Vakuum ein/aus und Handhilfsbetätigung		<b>OVEM</b>	OVEM
Nennweite Lavalldüse [mm]	0,45		<b>-05</b>	
	0,7		<b>-07</b>	
	0,95		<b>-10</b>	
Ejektor-Charakteristik	Hohes Vakuum		<b>-H</b>	
	Hoher Saugvolumenstrom		<b>-L</b>	
Gehäusegröße/Breite [mm]	20		<b>-B</b>	-B
Pneumatische Anschlüsse	alle Anschlüsse mit QS-Verschraubungen		<b>-QS</b>	
	Versorgung/Vakuumananschluss mit QS-Verschraubungen, Abluftanschluss mit offenem Schalldämpfer		<b>-QO</b>	
	alle Anschlüsse mit G-Innengewinde		<b>-GN</b>	
	Versorgung / Vakuumananschluss mit G-Innengewinde, Abluftanschluss mit offenem Schalldämpfer		<b>-GO</b>	
	Vorbereitet für Versorgungsleiste, Vakuumananschluss und Abluftanschluss mit QS-Verschraubungen		<b>-PL</b>	
	Vorbereitet für Versorgungsleiste, Vakuumananschluss mit QS-Verschraubungen, Abluftanschluss mit offenem Schalldämpfer		<b>-PO</b>	
Ruhestellung der Vakuumsaugdüse	NO, stromlos offen (Vakuumerzeugung)		<b>-ON</b>	
	NO, stromlos offen (Vakuumerzeugung) mit Abwurfimpuls		<b>-OE</b>	
	NC, stromlos geschlossen (keine Vakuumerzeugung)		<b>-CN</b>	
	NC, stromlos geschlossen (keine Vakuumerzeugung) mit Abwurfimpuls		<b>-CE</b>	
Elektrischer Anschluss	Stecker M12 (5-polig)		<b>-N</b>	-N
O Vakuumsensor, elektrischer Schaltausgang (Skalierung in bar, nicht bei P1, N1)	Schaltausgang 2x PNP		<b>-2P</b>	
	Schaltausgang 1x PNP + U		<b>-PU</b>	
	Schaltausgang 1x PNP + I		<b>-PI</b>	
	Schaltausgang 2x NPN		<b>-2N</b>	
	Schaltausgang 1x NPN + U		<b>-NU</b>	
	Schaltausgang 1x NPN + I		<b>-NI</b>	
Alternative Vakuumanzeige	inchHG		<b>-H</b>	

**Übertrag Bestellcode**

**539074** **OVEM** -  -  - **B** -  -  - **N** -  -

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Zubehör

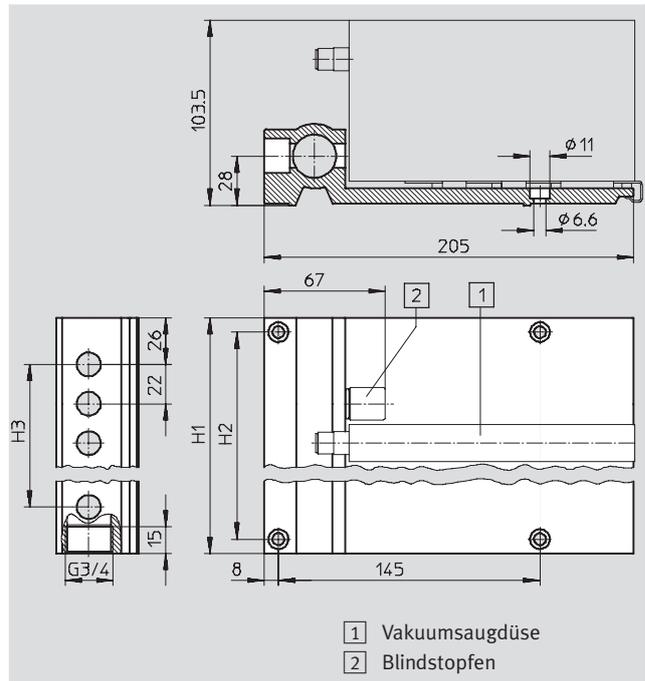
## P-Anschlussleiste OABM-P

für Vakuumsaugdüse  
OVEM-...-PL/PO

Pneumatischer Anschluss 1: G $\frac{3}{4}$   
Befestigungsart: mit Durchgangsbohrung

Werkstoff: Alu-Knetlegierung

Werkstoff-Hinweis:  
RoHS konform



Abmessungen			
Anzahl Geräteplätze	H1	H2	H3
4	118	102	66
6	162	146	110
8	206	190	154

Schlauchinnendurchmesser $d_i$ in Abhängigkeit vom Gesamtluftverbrauch $q_{nN}$																	
Gesamtluftverbrauch [l/min]																	
50	75	154	175	225	310	400	480	500	750	890	1000	1190	1340	1850	2240	2300	2900
Schlauchinnendurchmesser <sup>1)</sup> [mm]																	
≥ 2,5	≥ 2,9	≥ 3,8	≥ 4	≥ 4,4	≥ 5	≥ 5,5	≥ 5,9	≥ 6	≥ 7	≥ 7,5	≥ 8	≥ 8,4	≥ 8,8	≥ 10	≥ 10,8	≥ 11	≥ 12
Schlauchempfehlung																	
PUN-4	PUN-6	PUN-8	PUN-10	PUN-12	PUN-16	Datenblätter → Internet: pun, pan											
PAN-16																	

1) Bei einer Schlauchlänge von 3 m

 **Hinweis**

Der Gesamtluftverbrauch der komplett ausgestatteten P-Anschlussleiste kann durch addieren der Einzelverbräuche der verwendeten Düsen ermittelt werden. Es ist zu beachten, dass bei Vakuumsaugdüsen mit Abwurfimpuls (OE, CE) die individuell eingestellten Werte für den Abwurfimpuls (Dauer und Intensität) zu einem stark erhöhten Luftverbrauch führen können.

Bestellangaben und Gewichte					
	Anzahl Geräteplätze	KBK <sup>1)</sup>	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
P-Anschlussleiste	4	2	767	549456	OABM-P-4
	6	2	1045	549457	OABM-P-6
	8	2	1330	549458	OABM-P-8

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

# Vakuumsaugdüsen OVEM

Zubehör

**Blindstopfen OASC-G1-P**  
für P-Anschlussleiste OABM-P-...

Befestigungsart: einschraubbar  
max. Anziehdrehmoment: 10 Nm

Werkstoff:  
Hohlschraube - Alu-Knetlegierung  
Hutmutter - Stahl  
Dichtungen - Stahl, Nitrilkautschuk  
Werkstoff-Hinweis:  
RoHS konform



Bestellangaben				
	KBK <sup>1)</sup>	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Blindstopfen	2	53	549460	OASC-G1-P

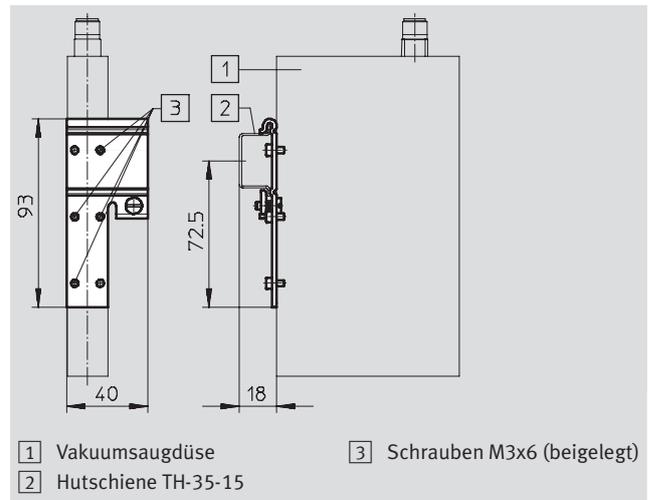
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

**Hutschienebefestigung OABM-H**  
für Vakuumsaugdüse OVEM

max. Anziehdrehmoment Hutschiene  
montage: 0,8 Nm

Werkstoff: Stahl, verzinkt

Werkstoff-Hinweis:  
RoHS konform



Bestellangaben				
		Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Hutschienebefestigung		52	549461	OABM-H