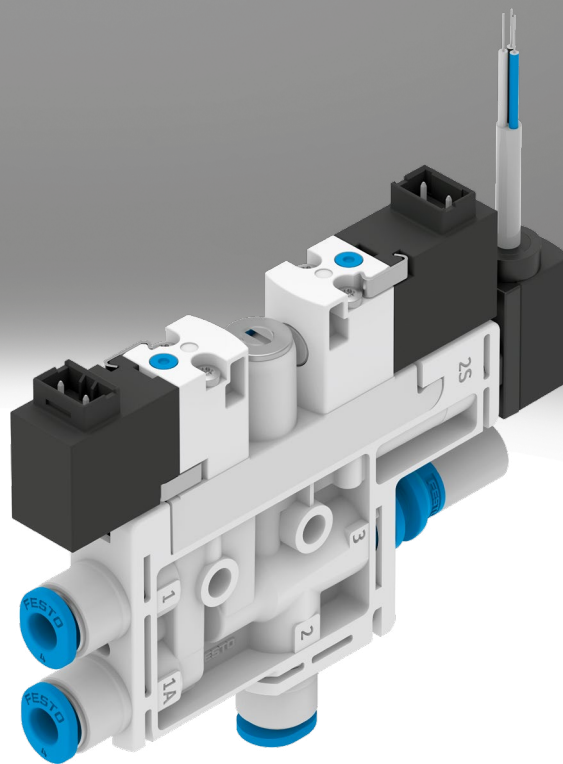


## Vakuumsaugdüsen OVEL

**FESTO**



Merkmale

**Auf einen Blick**

Beschleunigter Vakuumabbau zum sicheren Ablegen des Werkstücks durch ein Magnetventil zur Steuerung des Abwurfimpulses, optional

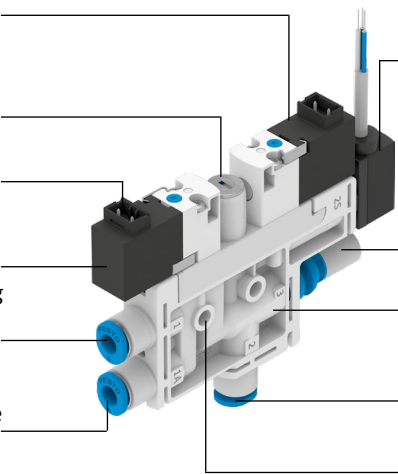
Drosselschraube zur Regulierung des Abwurfimpulses

Elektrischer Anschluss über H3-Stecker oder einen M8-Stecker

Schneller Aufbau des Vakuums durch ein Magnetventil zur Steuerung der Druckluftversorgung

Druckluftanschluss, mit Klemmbügel gesichert

Zusätzlicher Druckluftanschluss für die separate Versorgung des Abwurfimpulses, optional, mit Klemmbügel gesichert



Drucktransmitter SPTE/Drucksensor SPAE zur Überwachung des Vakuums, optional, mit Klemmbügel gesichert

Wartungsfreier Betrieb und reduzierter Schalldruckpegel durch offenen Schalldämpfer, optional

Vakuumsaugdüsen-Patrone, mit Klemmbügel gesichert

Vakuumananschluss, mit Klemmbügel gesichert

Gehäuse mit Befestigungsbohrungen

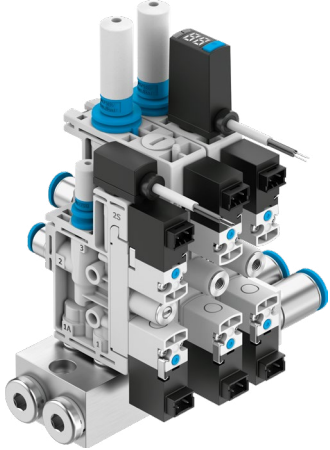
**Die kompakte Vakuumsaugdüse**

OVEL → Seite 3

- Preiswerte, kompakte Vakuumsaugdüse
- Geringes Gewicht
- Verschiedene Leistungsstufen und Vakuumentypen
- Kurze Schaltzeiten durch integrierte Magnetventile
  - Vakuum Ein/Aus
  - Abwurfimpuls
- Einfache Installation über H3-Stecker und Steckverschraubungen
- Einfache Montage mit Befestigungsschrauben
- Geräuscharmer Betrieb durch integrierten Schalldämpfer
- Integrierter Filter
- Verminderung der Verschmutzung der Vakuumsaugdüse durch offenen Schalldämpfer
- Schalten der Magnetventile mit mechanischer Handhilfsbetätigung
- Überwachung des Vakuums durch Vakuumsensor
- Verblocken von bis zu 8 Vakuumsaugdüsen auf einer P-Anschlussleiste.

OVTL → ovtl

Die Vakuumsaugdüse OVTL ist eine konfigurierbare Baugruppe bestehend aus Vakuumsaugdüsen OVEL, der P-Anschlussleiste OABM-P und Anschlusszubehör. Alle Produkte sind bereits ab Werk zusammen montiert.



**Funktionsprinzip OVEL**

Vakuum EIN/AUS

Die Druckluftversorgung wird durch ein Magnetventil gesteuert. Das Magnetventil ist in der Schaltfunktion NC (stromlos geschlossen) lieferbar, d. h. das Vakuum wird erst dann erzeugt, wenn die Vakuumsaugdüse mit Druckluft beaufschlagt ist und das Magnetventil geschaltet wurde.

Abwurfimpuls, optional

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

Die Versorgung mit Druckluft für den Abwurfimpuls kann entweder über den Druckluftanschluss oder über einen separaten Anschluss kommen.

**Vakuumsensor, optional**

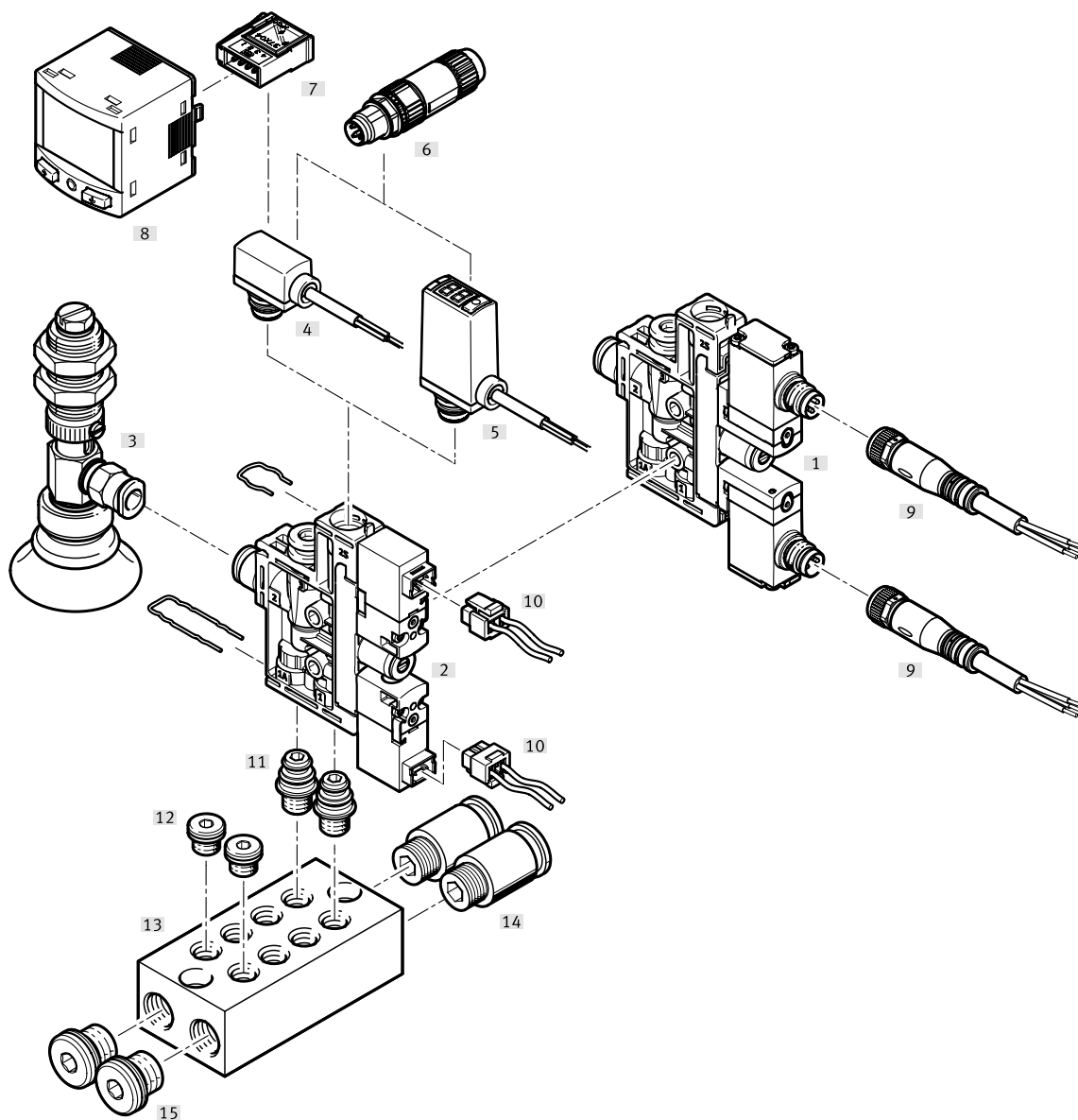
Mit einem Vakuumsensor wird der eingestellte oder geteachte Sollwert für das erzeugte Vakuum überwacht.

Wird der Sollwert erreicht oder infolge von Fehlfunktionen (z. B. Leckage, abgefallenes Werkstück) nicht erreicht, gibt der Vakuumsensor ein elektrisches Signal aus.

**OVEL-...-V1B/V1V/B2B/B2V:** Drucktransmitter SPTE mit einem Analogausgang (→ Seite 18). Erfassung der analogen Signale und Umwandlung in digitale Schaltsignale mit nachfolgendem Signalwandler SCDN mit LCD-Anzeige (→ Seite 23).

**OVEL-...-V1PNLK/B2PNLK:** Drucksensor SPAE mit verschiedenen Schaltausgängen sowie LCD-Anzeige, IO-Link und Teach-Funktion (→ Seite 20).

# Peripherieübersicht



| Befestigungselemente und Zubehör |                             | OVEL-...-PQ | OVEL-...-P | → Seite/Internet |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|------------------|
| [1]                              | Vakuumsaugdüsen OVEL-...-R8 | ■           | ■          | ovel             |
| [2]                              | Vakuumsaugdüsen OVEL-...-H3 | ■           | ■          | ovel             |
| [3]                              | Vakuumsauggreifer ESG       | ■           | ■          | esg              |
| [4]                              | Drucktransmitter SPTE       | ■           | ■          | 18               |
| [5]                              | Drucksensor SPAE            | ■           | ■          | 20               |
| [6]                              | Stecker NECU-S-M8G3/M12G3   | ■           | ■          | 23               |
| [7]                              | Stecker NECU-S-ECG4         | ■           | ■          | 23               |
| [8]                              | Signalwandler SCDN          | ■           | ■          | 23               |
| [9]                              | Steckdosenleitung NEBA      | ■           | ■          | 23               |
| [10]                             | Steckdosenleitung NEBV      | ■           | ■          | 23               |
| [11]                             | Befestigungsbausatz OABM-MK | –           | ■          | 16               |
| [12]                             | Blindstopfen B-M7           | –           | ■          | 23               |
| [13]                             | P-Anschlussleiste OABM-P    | –           | ■          | 14               |
| [14]                             | Steckverschraubung QS       | –           | ■          | 23               |
| [15]                             | Blindstopfen B-1/8          | –           | ■          | 23               |
| –                                | Vakuumsauger-Halter ESH     | ■           | ■          | esh              |
| –                                | Vakuumsauger ESS            | ■           | ■          | ess              |
| –                                | Vakuumfilter OAFF           | ■           | ■          | 17               |

# Typenschlüssel

|             |                                   |  |
|-------------|-----------------------------------|--|
| <b>001</b>  | <b>Baureihe</b>                   |  |
| <b>OVEL</b> | Vakuumsaugdüse elektropneumatisch |  |
| <b>002</b>  | <b>Vakuumerzeugung</b>            |  |
| <b>5</b>    | Lavalldüse 0,45 mm                |  |
| <b>7</b>    | Lavalldüse 0,7 mm                 |  |
| <b>10</b>   | Lavalldüse 0,95 mm                |  |
| <b>003</b>  | <b>Vakuumentyp</b>                |  |
| <b>H</b>    | Hohes Vakuum                      |  |
| <b>L</b>    | Hoher Saugvolumenstrom            |  |
| <b>004</b>  | <b>Baugröße [mm]</b>              |  |
| <b>10</b>   | 10                                |  |
| <b>15</b>   | 15                                |  |
| <b>005</b>  | <b>Anschluss Zuluft</b>           |  |
| <b>P</b>    | Für P-Verkettung                  |  |
| <b>PQ</b>   | QS-Anschlüsse metrisch            |  |
| <b>006</b>  | <b>Anschluss Vakuum</b>           |  |
| <b>VM7</b>  | Innengewinde M7                   |  |
| <b>VQ3</b>  | Steckanschluss 3 mm               |  |
| <b>VQ4</b>  | Steckanschluss 4 mm               |  |
| <b>VQ6</b>  | Steckanschluss 6 mm               |  |
| <b>007</b>  | <b>Anschluss Entlüftung</b>       |  |
| <b>RQ</b>   | QS-Anschlüsse metrisch            |  |
| <b>UA</b>   | Schalldämpfer offen UO            |  |
| <b>UC</b>   | Schalldämpfer geschlossen UC      |  |

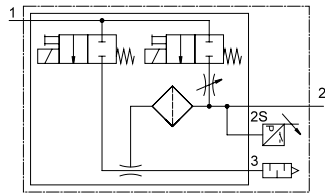
|             |                                      |  |
|-------------|--------------------------------------|--|
| <b>008</b>  | <b>Anschluss Abwurfimpuls</b>        |  |
|             | Über Zuluftanschluss                 |  |
| <b>Z</b>    | Zusätzlicher Anschluss               |  |
| <b>009</b>  | <b>Vakuumventil</b>                  |  |
| <b>C</b>    | Ruhestellung geschlossen             |  |
| <b>010</b>  | <b>Zusatzfunktion</b>                |  |
|             | Ohne Abwurfimpuls                    |  |
| <b>A</b>    | Abwurfimpuls elektrisch              |  |
| <b>011</b>  | <b>Druckmessbereich Vakuumsensor</b> |  |
|             | Ohne Vakuumsensor                    |  |
| <b>V1</b>   | 0 ... -1 bar                         |  |
| <b>B2</b>   | -1 ... 1 bar                         |  |
| <b>012</b>  | <b>Ausgangssignal Vakuumsensor</b>   |  |
|             | Ohne Vakuumsensor                    |  |
| <b>B</b>    | 1 ... 5 V                            |  |
| <b>V</b>    | 0 ... 10 V                           |  |
| <b>PNLK</b> | PNP oder NPN oder IO-Link            |  |
| <b>013</b>  | <b>Elektrischer Anschluss</b>        |  |
| <b>H3</b>   | Anschlussbild H, vertikaler Stecker  |  |
| <b>R8</b>   | Einzelstecker M8, 3-polig            |  |
| <b>014</b>  | <b>Roboteranbindung</b>              |  |
|             | Ohne                                 |  |
| <b>RA1</b>  | Universal Robots                     |  |



## Hinweis

Mögliche Kombinationen entnehmen Sie den Bestellangaben.

# Datenblatt

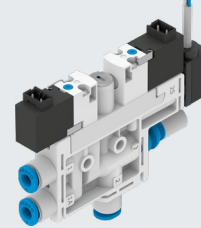


## Funktion

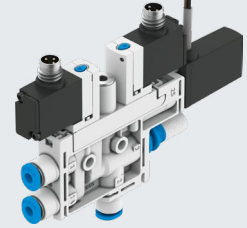
NC, stromlos geschlossen:

- Ohne/mit Abwurfimpuls
- Steckanschlüsse
- Offener Schalldämpfer
- Ohne/mit Vakuumsensor
- Vorbereitet für P-Anschluss-leiste

OVEL-...-H3



OVEL-...-R8



## Allgemeine Technische Daten

| Typ                                  | OVEL-5-H                                  | OVEL-5-L                                                              | OVEL-7-H                  | OVEL-7-L                  | OVEL-10-H/L               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Nennweite Lavaldüse [mm]             | 0,45                                      |                                                                       | 0,7                       |                           | 0,95                      |
| Rastermaß [mm]                       | 10                                        |                                                                       | 15                        |                           | 15                        |
| Filterfeinheit [µm]                  | 40                                        |                                                                       |                           |                           |                           |
| Einbaulage                           | beliebig                                  |                                                                       |                           |                           |                           |
| Befestigungsart                      | mit Durchgangsbohrung auf Anschlussleiste |                                                                       |                           |                           |                           |
| Pneumatischer Anschluss 1            | OVEL-...-P                                | Sammelanschluss über Anschlussleiste                                  |                           |                           |                           |
|                                      | OVEL-...-PQ-VQ3                           | für Schlauch Außen-Ø 3 mm                                             | –                         | –                         | –                         |
|                                      | OVEL-...-PQ                               | für Schlauch Außen-Ø 4 mm                                             | für Schlauch Außen-Ø 4 mm | für Schlauch Außen-Ø 6 mm | für Schlauch Außen-Ø 6 mm |
| Vakuuman-schluss                     | OVEL-...-VQ3                              | für Schlauch Außen-Ø 3 mm                                             | –                         | –                         | –                         |
|                                      | OVEL-...-VQ4                              | für Schlauch Außen-Ø 4 mm                                             | für Schlauch Außen-Ø 4 mm | –                         | –                         |
|                                      | OVEL-...-VQ6                              | –                                                                     | –                         | für Schlauch Außen-Ø 6 mm | für Schlauch Außen-Ø 6 mm |
| Pneumatischer Anschluss 3            | OVEL-...-UA                               | Schalldämpfer offen                                                   |                           |                           |                           |
|                                      | OVEL-...-RQ                               | für Schlauch Außen-Ø 4 mm                                             | für Schlauch Außen-Ø 6 mm |                           | für Schlauch Außen-Ø 6 mm |
| Anschluss Abwurfimpuls <sup>1)</sup> | OVEL-...-Z-A                              | Entspricht der gewählten Anschlussgröße vom pneumatischen Anschluss 1 |                           |                           |                           |

1) Bei keinem Abwurfimpuls oder bei Erzeugung des Abwurfimpulses über den pneumatischen Anschluss 1, ist der Zusatzanschluss für den Abwurfimpuls mit einem Blindstopfen verschlossen.

## Technische Daten – Bauart

| Typ                       | OVEL-...-UA                       | OVEL-...-RQ             |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Konstruktiver Aufbau      | T-Form                            |                         |
| Ejektor- OVEL-...-H       | Hohes Vakuum / Standard           |                         |
| Charakteristik OVEL-...-L | Hoher Saugvolumenstrom / Standard |                         |
| Bauart Schalldämpfer      | offen                             | –                       |
| Integrierte Funktion      | Einschaltventil elektrisch        |                         |
|                           | Filter                            |                         |
|                           | Schalldämpfer offen               |                         |
|                           | OVEL-...-A                        | Abwurfimpuls elektrisch |
|                           | OVEL-...-A                        | Drossel                 |
|                           | OVEL-...-V1B/V1V/B2B/B2V          | Drucktransmitter        |
|                           | OVEL-...-V1PNLK/B2PNLK            | Drucksensor             |
| Ventilfunktion            | geschlossen                       |                         |
| Handhilfsbetätigung       | tastend                           |                         |

# Datenblatt

| Betriebs- und Umweltbedingungen                          |                                        |           |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|
| Betriebsdruck                                            | [bar]                                  | 2 ... 7   |
| Nennbetriebsdruck                                        | [MPa]                                  | 0,4       |
|                                                          | [bar]                                  | 4         |
|                                                          | [psi]                                  | 58        |
| Betriebsmedium                                           | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] |           |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium                       | geölter Betrieb nicht möglich          |           |
| Umgebungstemperatur                                      | [°C]                                   | 0 ... +50 |
| Mediumstemperatur                                        | [°C]                                   | 0 ... +50 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>                | 2                                      |           |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup>   | nach EU-EMV-Richtlinie                 |           |
| UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup> | nach UK Vorschriften für EMV           |           |
| Zulassung <sup>2)</sup>                                  | c UL us - Listed (OL)                  |           |
| KC-Zeichen <sup>3)</sup>                                 | KC-EMV                                 |           |
| Schutzart                                                | IP40                                   |           |

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/ovel](http://www.festo.com/catalogue/ovel) → Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

3) Gilt für Produkte mit Vakuumsensor.

| Leistungsdaten – Hohes Vakuum                                              |         |          |          |           |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|-----------|
| Typ                                                                        |         | OVEL-5-H | OVEL-7-H | OVEL-10-H |
| Max. Vakuum                                                                | [%]     | 89       | 92       | 92        |
| Betriebsdruck für max. Vakuum                                              | [MPa]   | 0,42     | 0,45     | 0,38      |
|                                                                            | [bar]   | 4,2      | 4,5      | 3,8       |
|                                                                            | [psi]   | 60,9     | 65,25    | 55,1      |
| Betriebsdruck für max. Saugvolumenstrom                                    | [MPa]   | 0,3      | 0,4      | 0,4       |
|                                                                            | [bar]   | 3        | 4        | 4         |
|                                                                            | [psi]   | 43,5     | 58       | 58        |
| Max. Saugvolumenstrom gegen Atmosphäre                                     | [l/min] | 4        | 17       | 21        |
| Belüftungszeit bei Nennbetriebsdruck 4 bar (für 1 l Volumen) <sup>1)</sup> | [s]     | 2        | 1,2      | 1         |
| Schalldruckpegel bei $p_1 = 4$ bar                                         | [db(A)] | 64       | 61       | 68        |

1) Dauer für den Vakuumabbau bis zu einem Restvakuum von –0,05 bar

| Leistungsdaten – Hoher Saugvolumenstrom                                    |         |          |          |           |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|-----------|
| Typ                                                                        |         | OVEL-5-L | OVEL-7-L | OVEL-10-L |
| Betriebsdruck für max. Saugvolumenstrom                                    | [bar]   | 5        | 5        | 6         |
| Max. Saugvolumenstrom gegen Atmosphäre                                     | [l/min] | 11       | 33       | 45        |
| Belüftungszeit bei Nennbetriebsdruck 4 bar (für 1 l Volumen) <sup>1)</sup> | [s]     | 0,8      | 0,4      | 0,4       |
| Schalldruckpegel bei $p_1 = 4$ bar                                         | [db(A)] | 52       | 64       | 67        |

1) Dauer für den Vakuumabbau bis zu einem Restvakuum von –0,05 bar

# Datenblatt

| Technische Daten – Elektrischer Anschluss |                   |                                                                                   |                       |
|-------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Typ                                       |                   | OVEL ohne Abwurfimpuls                                                            | OVEL mit Abwurfimpuls |
| Magnetventil                              |                   |                                                                                   |                       |
| Elektrischer Anschluss Eingang,           | Funktion          | Vakuumerzeugung                                                                   |                       |
|                                           |                   | –                                                                                 | Abwurfimpuls          |
|                                           | Anschlussart      | Stecker                                                                           |                       |
|                                           | Anschlusstechnik  | Anschlussbild H                                                                   |                       |
|                                           | Anzahl Pole/Adern | 2                                                                                 |                       |
|                                           | Anschlussbild     |  |                       |
|                                           | Befestigungsart   | Rastverriegelung                                                                  |                       |
| Betriebsspannungsbereich                  | [V DC]            | 21,6 ... 26,4                                                                     |                       |
| Einschaltdauer                            | [%]               | 100                                                                               |                       |
| Spulenkennwerte 24 V DC                   | [W]               | 1,0 (...H3),<br>1,28 (...R8)                                                      |                       |
| Vakuumsensor                              |                   |                                                                                   |                       |
| Elektrischer Anschluss Aus-gang,          | Funktion          | Sensor                                                                            |                       |
|                                           | Anschlussart      | Kabel                                                                             |                       |
|                                           | Anschlusstechnik  | offenes Ende                                                                      |                       |
|                                           | Anzahl Pole/Adern | 3                                                                                 |                       |
| Kabeldurchmesser                          | [mm]              | 2,9 ±0,1                                                                          |                       |
| Kabellänge                                | [m]               | 2,5                                                                               |                       |
| Leiter-Nennquerschnitt                    | [mm²]             | 0,14                                                                              |                       |
| Leitungseigenschaft                       |                   | schleppkettentauglich                                                             |                       |

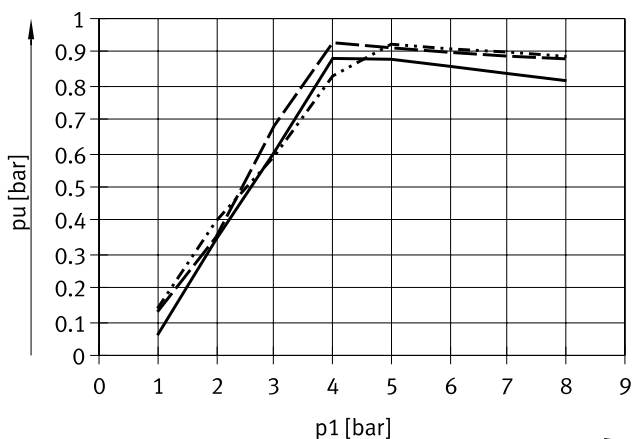
| Technische Daten – Vakuumsensor |                             |              |              |                |                                         |                              |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|----------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| Typ                             | OVEL-...-V1B                | OVEL-...-V1V | OVEL-...-B2B | OVEL-...-B2V   | OVEL-...-V1PNLK                         | OVEL-...-B2PNLK              |
| Mechanisch                      |                             |              |              |                |                                         |                              |
| Messverfahren                   | Piezoresistiver Drucksensor |              |              |                | Piezoresistiver Drucksensor mit Anzeige |                              |
| Druckmessbereich                | [MPa]                       | –0,1 ... 0   |              | –0,1 ... 0,1   | –0,1 ... 0                              | –0,1 ... 0,1                 |
|                                 | [bar]                       | –1 ... 0     |              | –1 ... 1       | –1 ... 0                                | –1 ... 1                     |
|                                 | [psi]                       | –14,5 ... 0  |              | –14,5 ... 14,5 | –14,5 ... 0                             | –14,5 ... 14,5               |
| Einstellmöglichkeiten           | –                           |              |              |                | Teach-In                                |                              |
|                                 |                             |              |              |                | IO-Link                                 |                              |
|                                 |                             |              |              |                | über Display und Tasten                 |                              |
| Anzeigeart                      | –                           |              |              |                | LED-Anzeige, 2-stellig                  |                              |
| Elektrisch                      |                             |              |              |                |                                         |                              |
| Betriebsspannungsbereich Sensor | [V DC]                      | 10 ... 30    | 18 ... 30    | 10 ... 30      | 18 ... 30                               | 18 ... 30                    |
| Schaltausgang                   |                             | –            |              |                |                                         | PNP/NPN umschaltbar          |
| Schaltelementfunktion           |                             | –            |              |                |                                         | Öffner/Schließer umschaltbar |
| Schaltfunktion                  |                             | –            |              |                |                                         | frei programmierbar          |
| Analogausgang                   | [V]                         | 1 ... 5      | 0 ... 10     | 1 ... 5        | 0 ... 10                                | –                            |

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Werkstoffe        |                         |
| Gehäuse           | PA-verstärkt            |
| Schalldämpfer     | PE                      |
| Strahldüse        | Aluminium-Knetlegierung |
| Fangdüse          | POM                     |
| Filter            | POM                     |
| Regulierschraube  | Stahl                   |
| Anschlussgewinde  | POM                     |
| Schrauben         | Stahl                   |
| Kabelmantel       | PVC (Farbe: grau)       |
| Dichtungen        | NBR                     |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform            |
| LABS-Konformität  | VDMA24364-B1/B2-L       |

# Datenblatt

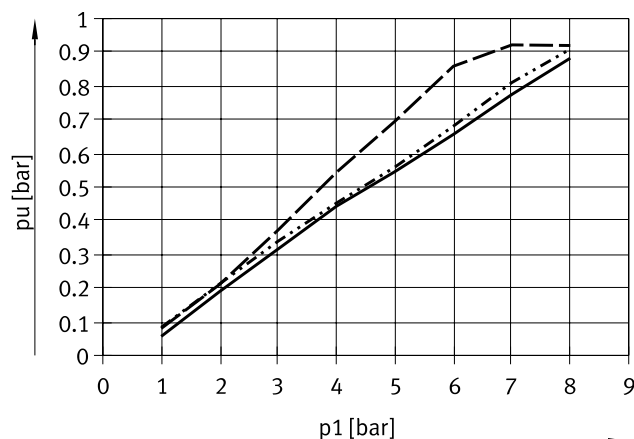
## Vakuum $p_u$ in Abhängigkeit vom Betriebsdruck $p_1$

Hohes Vakuum



— OVEL-5-H  
 ..... OVEL-7-H  
 - - - OVEL-10-H

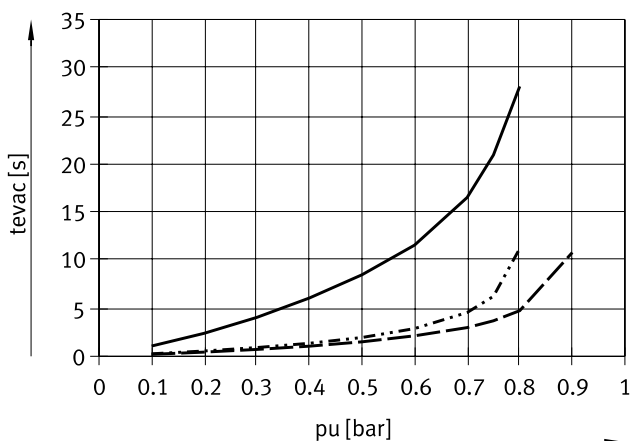
Hoher Saugvolumenstrom



— OVEL-5-L  
 ..... OVEL-7-L  
 - - - OVEL-10-L

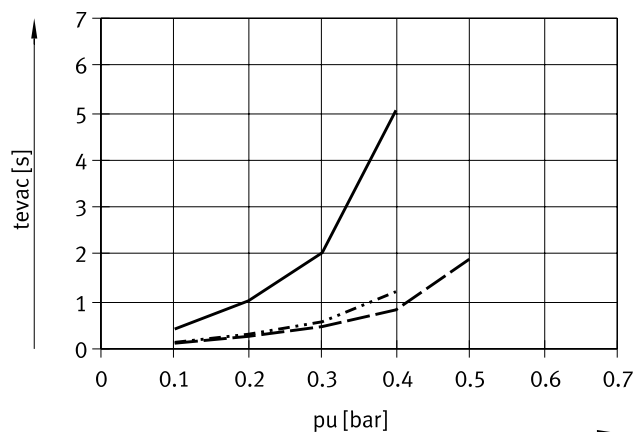
## Evakuierungszeit $t_{evac}$ in Abhängigkeit vom Vakuum $p_u$ für 1 l Volumen bei 4 bar Betriebsdruck

Hohes Vakuum



— OVEL-5-H  
 ..... OVEL-7-H  
 - - - OVEL-10-H

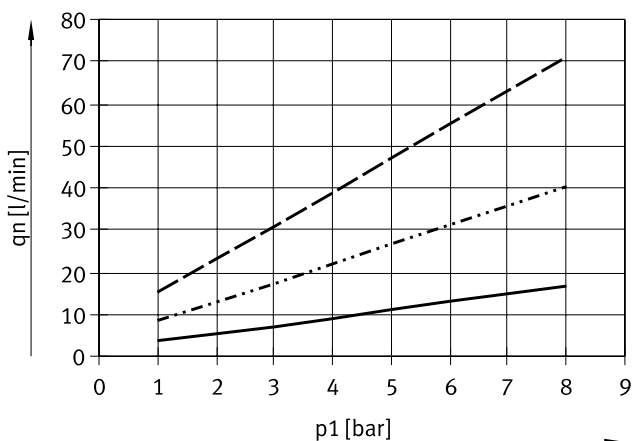
Hoher Saugvolumenstrom



— OVEL-5-L  
 ..... OVEL-7-L  
 - - - OVEL-10-L

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

Hohes Vakuum / Hoher Saugvolumenstrom



— OVEL-5  
 ..... OVEL-7  
 - - - OVEL-10

# Datenblatt

## Abmessungen

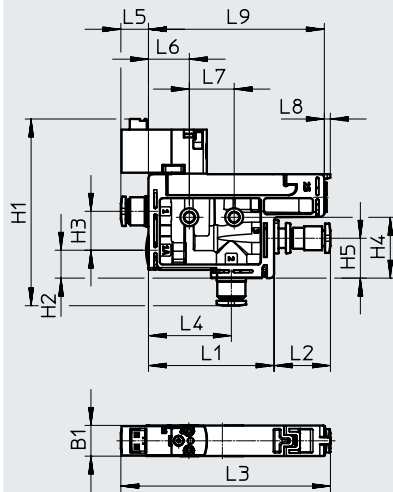
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[ ] Ohne Abwurfimpuls und Vakuumsensor

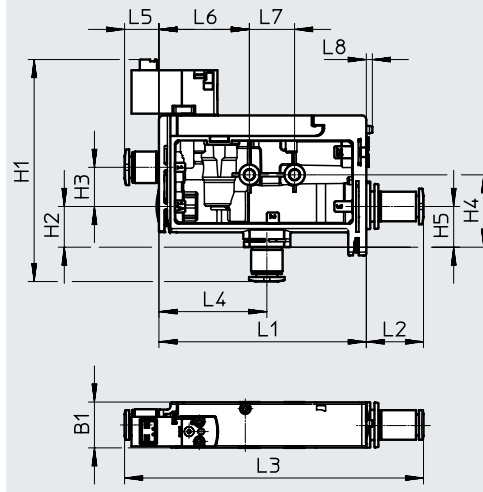
[RQ] Steckanschluss am pneumatischen Anschluss 3

[H3] Elektrischer Anschluss über vertikalen Stecker, Anschlussbild H

OVEL-5



OVEL-7/10



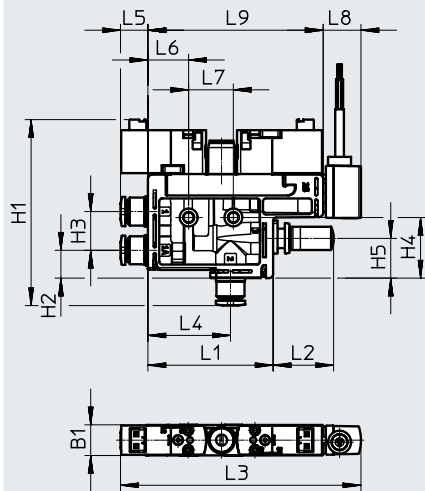
[A] Mit Abwurfimpuls

[UA] Schalldämpfer offen am pneumatischen Anschluss 3

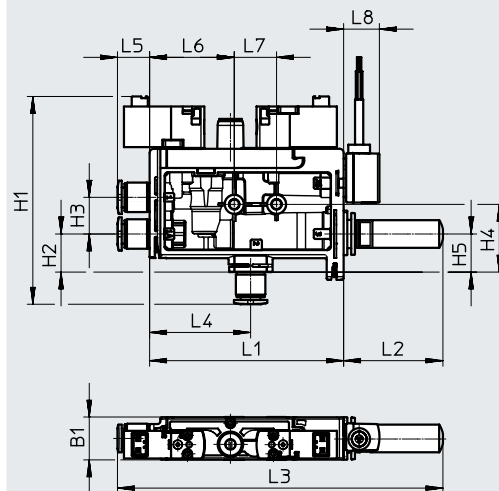
[V1B]/[V1V]/[B2B]/[B2V]/[V1PNLK]/[B2PNLK] Vakuumsensor

[H3] Elektrischer Anschluss über vertikalen Stecker, Anschlussbild H

OVEL-5



OVEL-7/10



| Typ                             | B1<br>±0,3 | H1<br>±0,8 | H2<br>±0,5 | H3<br>±0,5 | H4<br>±0,2 | H5<br>±0,5 | L1<br>±0,8 | L2<br>±0,8 |      | L3<br>±2 |      | L4<br>±0,5 | L5<br>±0,5 | L6<br>±0,2 | L7<br>±0,2 | L8<br>±0,8 | L9<br>±0,8 |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                 |            |            |            |            |            |            |            | [RQ]       | [UA] | [RQ]     | [UA] |            |            |            |            |            |            |
| OVEL-5-...-H3                   | 10,3       | 62         | 9,4        | 13         | 20,4       | 13         | 42         | 19         | 20,2 | 70       | 71   | 27,7       | 9,4        | 13,7       | 15         | 2          | 59         |
| OVEL-5-...-V1B/V1V/B2B/B2V-H3   |            |            |            |            |            |            |            |            |      | 81       | 81   |            |            |            |            | 13         |            |
| OVEL-5-...-V1PNLK/B2PNLK-H3     |            |            |            |            |            |            |            |            |      | 99       | 99   |            |            |            |            | 31         |            |
| OVEL-7-H-...-H3                 | 15,2       | 72         | 13,5       | 13         | 24         | 13,5       | 68,8       | 19         | 35,5 | 97       | 114  | 35,8       | 9,4        | 30         | 15         | 2          | -          |
| OVEL-7-H-...-V1B/V1V/B2B/B2V-H3 |            |            |            |            |            |            |            |            |      | 97       | 114  |            |            |            |            | 13         |            |
| OVEL-7-H-...-V1PNLK/B2PNLK-H3   |            |            |            |            |            |            |            |            |      | 109      | 114  |            |            |            |            | 31         |            |
| OVEL-7-L-...-H3                 | 15,2       | 74         | 13,5       | 13         | 24         | 13,5       | 68,8       | 19         | 35,5 | 99       | 116  | 35,8       | 11,4       | 30         | 15         | 2          | -          |
| OVEL-7-L-...-V1B/V1V/B2B/B2V-H3 |            |            |            |            |            |            |            |            |      | 99       | 116  |            |            |            |            | 13         |            |
| OVEL-7-L-...-V1PNLK/B2PNLK-H3   |            |            |            |            |            |            |            |            |      | 111      | 116  |            |            |            |            | 31         |            |
| OVEL-10-...-H3                  | 15,2       | 74         | 13,5       | 13         | 24         | 13,5       | 68,8       | 19         | 35,5 | 99       | 116  | 35,8       | 11,4       | 30         | 15         | 2          | -          |
| OVEL-10-...-V1B/V1V/B2B/B2V-H3  |            |            |            |            |            |            |            |            |      | 99       | 116  |            |            |            |            | 13         |            |
| OVEL-10-...-V1PNLK/B2PNLK-H3    |            |            |            |            |            |            |            |            |      | 111      | 116  |            |            |            |            | 31         |            |

# Datenblatt

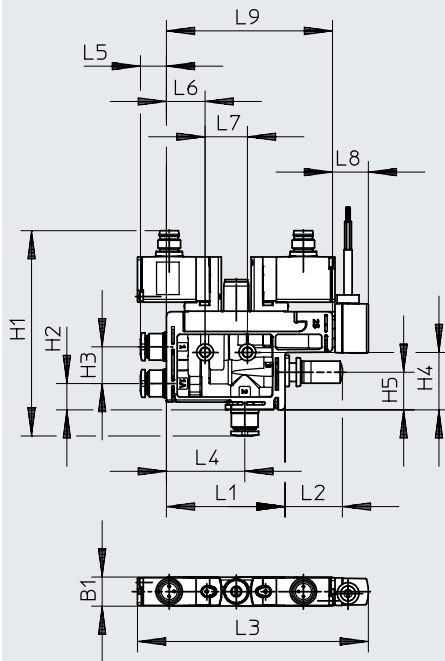
## Abmessungen

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

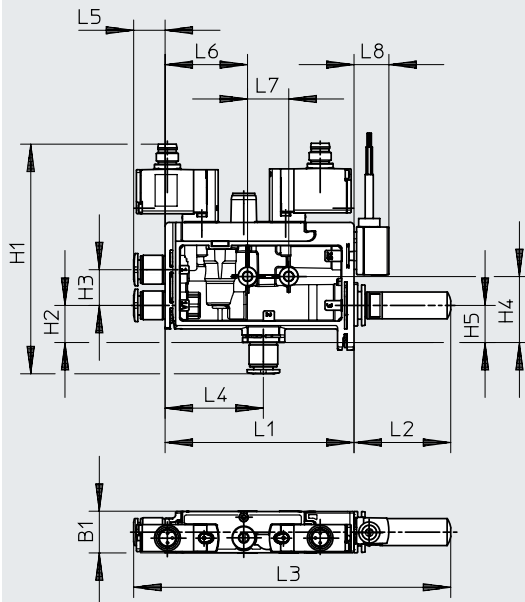
[A] Mit Abwurfimpuls

[R8] Elektrischer Anschluss über Einzelstecker M8, 3-polig

### OVEL-5



### OVEL-7/10



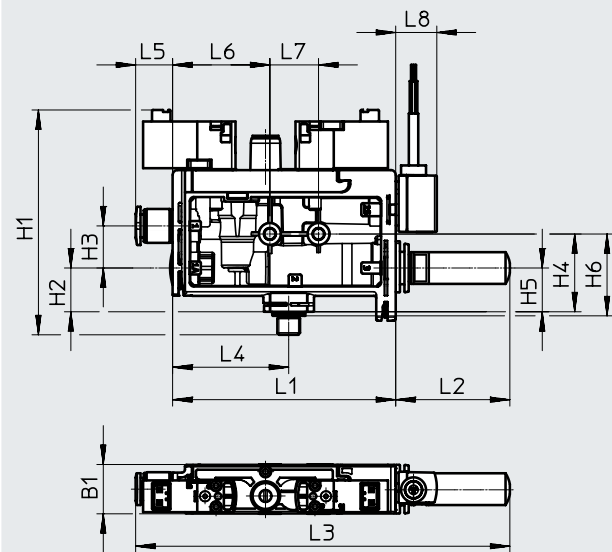
|                                              | B1   | H1   | H2   | H3   | H4   | H5   | L1   | L2   | L3  | L4   | L5   | L6   | L7   | L8   | L9   |
|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
|                                              | ±0,3 | ±0,8 | ±0,5 | ±0,5 | ±0,2 | ±0,5 | ±0,8 | ±0,8 | ±2  | ±0,5 | ±0,5 | ±0,2 | ±0,2 | ±0,8 | ±0,8 |
| OVEL-5-H/L-10-P-...-VQ-...-UA-...-B/V-...-R8 | 10,3 | 73   | 9,4  | 13   | 20,4 | 13   | 42   | 20,2 | 82  | 27,7 | 10,3 | 13,7 | 15   | 13   | 59   |
| OVEL-5-H/L-10-P-...-VQ-...-UA-...-PNLK-R8    |      |      |      |      |      |      |      |      | 99  |      |      |      |      | 31   |      |
| OVEL-5-H/L-10-P-...-VQ-...-UA-...-R8         |      |      |      |      |      |      |      |      | 72  |      |      |      |      | 2    |      |
| OVEL-5-H-10-P-...-VQ-...-UA-...-B/V-...-R8   |      |      |      |      |      |      |      | 20,3 | 82  |      |      |      |      | 13   |      |
| OVEL-5-H-10-P-...-VQ-...-UA-...-PNLK-R8      |      |      |      |      |      |      |      |      | 99  |      |      |      |      | 31   |      |
| OVEL-5-H-10-P-...-VQ-...-UA-...-R8           |      |      |      |      |      |      |      |      | 73  |      |      |      |      | 2    |      |
| OVEL-7-H-...-VQ4-UA-...-B/V-...-R8           | 15,2 | 84   | 13,5 | 13   | 24   | 13,5 | 68,8 | 35,5 | 114 | 35,8 | 10,3 | 30   | 15   | 13   | -    |
| OVEL-7-L-...-VQ6-UA-...-B/V-...-R8           |      | 86   |      |      |      |      |      |      | 116 |      | 11,4 |      |      | 13   |      |
| OVEL-10-H/L-...-VQ6-UA-...-B/V-...-R8        |      | 84   |      |      |      |      |      |      | 114 |      | 10,3 |      |      | 31   |      |
| OVEL-7-H-...-VQ4-UA-...-PNLK-...-R8          |      | 86   |      |      |      |      |      |      | 116 |      | 11,4 |      |      | 2    |      |
| OVEL-7-L-...-VQ6-UA-...-PNLK-...-R8          |      | 84   |      |      |      |      |      |      | 114 |      | 10,3 |      |      | 13   |      |
| OVEL-10-H/L-...-VQ6-UA-...-PNLK-...-R8       |      | 86   |      |      |      |      |      |      | 116 |      | 11,4 |      |      | 31   |      |
| OVEL-7-H-...-VQ4-UA-...-R8                   |      | 84   |      |      |      |      |      |      | 114 |      | 10,3 |      |      | 2    |      |
| OVEL-7-L-...-VQ6-UA-...-R8                   |      | 86   |      |      |      |      |      |      | 116 |      | 11,4 |      |      | 13   |      |
| OVEL-10-H/L-...-VQ6-UA-...-R8                |      | 84   |      |      |      |      |      |      | 108 |      | 10,3 |      |      | 31   |      |
| OVEL-7-H-...-VQ4-UC-...-B/V-...-R8           |      | 86   |      |      |      |      |      | 29,5 | 110 |      | 11,4 |      |      | 2    |      |
| OVEL-10-H-...-VQ6-UC-...-B/V-...-R8          |      | 84   |      |      |      |      |      |      | 109 |      | 10,3 |      |      | 13   |      |
| OVEL-7-H-...-VQ4-UC-...-PNLK-...-R8          |      | 86   |      |      |      |      |      |      | 111 |      | 11,4 |      |      | 31   |      |
| OVEL-10-H-...-VQ6-UC-...-PNLK-...-R8         |      | 84   |      |      |      |      |      |      | 108 |      | 10,3 |      |      | 2    |      |
| OVEL-7-H-...-VQ4-UC-...-R8                   |      | 86   |      |      |      |      |      |      | 110 |      | 11,4 |      |      | 13   |      |
| OVEL-10-H-...-VQ6-UC-...-R8                  |      | 84   |      |      |      |      |      |      | 110 |      | 11,4 |      |      | 31   |      |

# Datenblatt

## Abmessungen

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

Vakuumsaugdüsen für UR-Plus Greifer

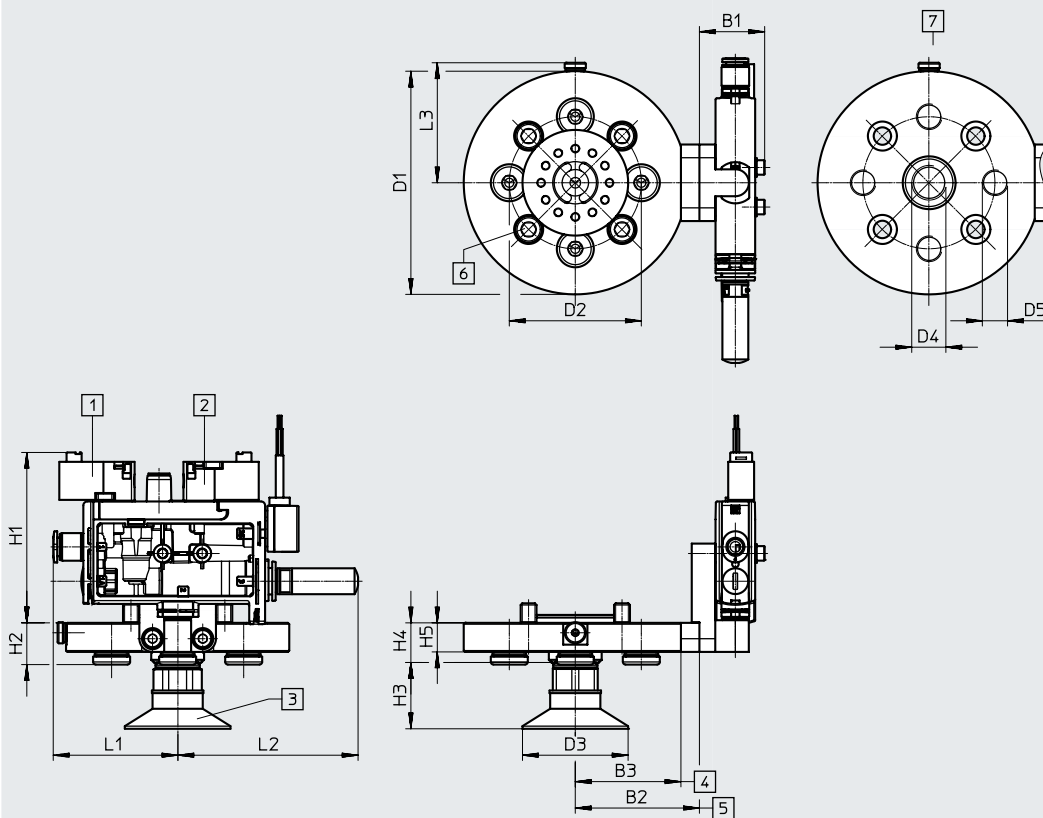


| Typ                           | B1   | H1   | H2   | H3   | H4   | H5   | H6   | L1   | L2   | L3 | L4   | L5   | L6   | L7   | L8   |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|
| OVEL-10-...-VM7-UA-C-A-V1V-H3 | ±0,3 | ±0,8 | ±0,5 | ±0,5 | ±0,2 | ±0,5 | ±0,2 | ±0,8 | ±0,8 | ±2 | ±0,5 | ±0,5 | ±0,2 | ±0,2 | ±0,8 |

## Abmessungen

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

Roboterbausatz-Sauggreifer



- [1] Vakuumventil
- [2] Auswurfventil
- [3] Vakuumsauger  
VAS-40-1/4-NBR
- [4] ohne Distanzstück
- [5] mit Distanzstück
- [6] Zylinderschraube M6x10
- [7] ohne Saugnapf C und Blindstopfen

| Typ                               | B1   | B2 | B3 | D1<br>Ø | D2<br>Ø | D3<br>Ø | D4   | D5   | H1   | H2   | H3   | H4 | H5 | L1   | L2   | L3   |
|-----------------------------------|------|----|----|---------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|----|------|------|------|
| OVEL-10-...-VM7-UA-C-A-V1V-H3-RA1 | 24,7 | 47 | 40 | 84,5    | 50      | 40      | G1/4 | G1/8 | 64,5 | 15,8 | 25,1 | 15 | 11 | 47,2 | 68,2 | 45,5 |

# Datenblatt

| Bestellangaben – Hohes Vakuum                                                                             |                             |                           |                                 |                |           |                                       |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------|-----------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Druckmessbereich<br>Vakuumsensor<br>[bar]                                                                 | Ausgangssignal Vakuumsensor | Anschluss<br>Entlüftung   | Nennweite<br>Lavalldüse<br>[mm] | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr. | Typ                                   |                                      |
| Vakuumsaugdüsen, für P-Verkettung                                                                         |                             |                           |                                 |                |           |                                       |                                      |
| -1 ... 0                                                                                                  | PNP oder NPN oder IO-Link   | UC                        | 0,45                            | 75             | 8141086   | OVEL-5-H-10-P-VQ4-UC-C-A-V1PNLK-H3    |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,7                             | 92             | 8141087   | OVEL-7-H-15-P-VQ4-UC-C-A-V1PNLK-H3    |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,95                            | 93             | 8141089   | OVEL-10-H-15-P-VQ6-UC-C-A-V1PNLK-H3   |                                      |
| –                                                                                                         | –                           | UC                        | 0,45                            | 40             | 8141094   | OVEL-5-H-10-P-VQ4-UC-C-A-H3           |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,7                             | 57             | 8141095   | OVEL-7-H-15-P-VQ4-UC-C-A-H3           |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,95                            | 58             | 8141097   | OVEL-10-H-15-P-VQ6-UC-C-A-H3          |                                      |
| Vakuumsaugdüsen, für QS-Anschlüsse metrisch (Elektrischer Anschluss: Anschlussbild H, vertikaler Stecker) |                             |                           |                                 |                |           |                                       |                                      |
| -1 ... 0                                                                                                  | 1 ... 5 V                   | UA                        | 0,45                            | 71             | 8049046   | OVEL-5-H-10-PQ-VQ4-UA-C-A-V1B-H3      |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,7                             | 88             | 8049047   | OVEL-7-H-15-PQ-VQ4-UA-C-A-V1B-H3      |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,95                            | 89             | 8049048   | OVEL-10-H-15-PQ-VQ6-UA-C-A-V1B-H3     |                                      |
|                                                                                                           | 0 ... 10 V                  | UA                        | 0,45                            | 71             | 8049049   | OVEL-5-H-10-PQ-VQ4-UA-C-A-V1V-H3      |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,7                             | 88             | 8049050   | OVEL-7-H-15-PQ-VQ4-UA-C-A-V1V-H3      |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,95                            | 89             | 8049051   | OVEL-10-H-15-PQ-VQ6-UA-C-A-V1V-H3     |                                      |
|                                                                                                           | PNP oder NPN oder IO-Link   | UA                        | 0,45                            | 74             | 8049052   | OVEL-5-H-10-PQ-VQ4-UA-C-A-V1PNLK-H3   |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,7                             | 91             | 8049053   | OVEL-7-H-15-PQ-VQ4-UA-C-A-V1PNLK-H3   |                                      |
|                                                                                                           |                             | UC                        | 0,7                             | 91             | 8141092   | OVEL-7-H-15-PQ-VQ4-UC-C-A-V1PNLK-H3   |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,95                            | 92             | 8049054   | OVEL-10-H-15-PQ-VQ6-UA-C-A-V1PNLK-H3  |                                      |
|                                                                                                           |                             | UC                        | 0,95                            | 92             | 8141093   | OVEL-10-H-15-PQ-VQ6-UC-C-A-V1PNLK-H3  |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           |                                 |                |           |                                       |                                      |
|                                                                                                           | -1 ... 1                    | 0 ... 10 V                | UA                              | 0,45           | 71        | 8069567                               | OVEL-5-H-10-PQ-VQ4-UA-C-A-B2V-H3     |
|                                                                                                           |                             |                           |                                 | 0,7            | 88        | 8069568                               | OVEL-7-H-15-PQ-VQ4-UA-C-A-B2V-H3     |
|                                                                                                           |                             |                           |                                 | 0,95           | 88        | 8069569                               | OVEL-10-H-15-PQ-VQ6-UA-C-A-B2V-H3    |
|                                                                                                           |                             | PNP oder NPN oder IO-Link | UA                              | 0,45           | 74        | 8069570                               | OVEL-5-H-10-PQ-VQ4-UA-C-A-B2PNLK-H3  |
|                                                                                                           |                             |                           |                                 | 0,7            | 91        | 8069571                               | OVEL-7-H-15-PQ-VQ4-UA-C-A-B2PNLK-H3  |
|                                                                                                           |                             |                           |                                 | 0,95           | 91        | 8069572                               | OVEL-10-H-15-PQ-VQ6-UA-C-A-B2PNLK-H3 |
| –                                                                                                         | –                           | UC                        | 0,45                            | 39             | 8141099   | OVEL-5-H-10-PQ-VQ4-UC-C-A-H3          |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,7                             | 56             | 8141100   | OVEL-7-H-15-PQ-VQ4-UC-C-A-H3          |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,95                            | 57             | 8142126   | OVEL-10-H-15-PQ-VQ6-UC-C-A-H3         |                                      |
| Vakuumsaugdüsen, für QS-Anschlüsse metrisch (Elektrischer Anschluss: M8 Einzelstecker, 3-polig)           |                             |                           |                                 |                |           |                                       |                                      |
| -1 ... 0                                                                                                  | 0 ... 10 V                  | UA                        | 0,45                            | 79             | 8152243   | OVEL-5-H-10-PQ-VQ4-UA-C-A-V1V-R8      |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,7                             | 97             | 8152244   | OVEL-7-H-15-PQ-VQ4-UA-C-A-V1V-R8      |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,95                            | 98             | 8152245   | OVEL-10-H-15-PQ-VQ6-UA-C-A-V1V-R8     |                                      |
|                                                                                                           | PNP oder NPN oder IO-Link   |                           | 0,45                            | 83             | 8152240   | OVEL-5-H-10-PQ-VQ4-UA-C-A-V1PNLK-R8   |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,7                             | 99             | 8152241   | OVEL-7-H-15-PQ-VQ4-UA-C-A-V1PNLK-R8   |                                      |
|                                                                                                           |                             |                           | 0,95                            | 100            | 8152242   | OVEL-10-H-15-PQ-VQ6-UA-C-A-V1PNLK-R8  |                                      |
| Vakuumsaugdüsen für UR-Plus Greifer                                                                       |                             |                           |                                 |                |           |                                       |                                      |
| -1 ... 0                                                                                                  | 0 ... 10 V                  | UA                        | 0,95                            | 88             | 8129122   | OVEL-10-H-15-PQ-VM7-UA-C-A-V1V-H3     |                                      |
| Roboterbausatz-Sauggreifer                                                                                |                             |                           |                                 |                |           |                                       |                                      |
| -1 ... 0                                                                                                  | 0 ... 10 V                  | UA                        | 0,95                            | 300            | 8121043   | OVEL-10-H-15-PQ-VM7-UA-C-A-V1V-H3-RA1 |                                      |

# Bestellangaben – Produktbaukasten

| Bestelltabelle                |                                                        | Bedingun-<br>gen | Code        | Eintrag<br>Code |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|
| Typ                           | VEL                                                    |                  |             |                 |
| Baukasten-Nr.                 | <b>8049045</b>                                         |                  |             |                 |
| Vakuumsaugdüse                | Vakuumsaugdüse elektropneumatisch                      |                  | <b>VEL</b>  | VEL             |
| Nennweite Lavalldüse [mm]     | 0,45                                                   |                  | <b>-5</b>   |                 |
|                               | 0,7                                                    |                  | <b>-7</b>   |                 |
|                               | 0,95                                                   |                  | <b>-10</b>  |                 |
| Ejektor-Charakteristik        | Hohes Vakuum                                           |                  | <b>-H</b>   |                 |
|                               | Hoher Saugvolumenstrom                                 |                  | <b>-L</b>   |                 |
| Gehäusegröße/Breite [mm]      | 10                                                     | [1]              | <b>-10</b>  |                 |
|                               | 15                                                     | [2]              | <b>-15</b>  |                 |
| Pneumatischer Anschluss 1     | Für P-Verkettung über Anschlussleiste                  |                  | <b>-P</b>   |                 |
|                               | Steckanschlüsse metrisch                               |                  | <b>-PQ</b>  |                 |
| Vakuumananschluss             | Steckanschluss 3 mm                                    | [3]              | <b>-VQ3</b> |                 |
|                               | Steckanschluss 4 mm                                    | [4]              | <b>-VQ4</b> |                 |
|                               | Steckanschluss 6 mm                                    | [5]              | <b>-VQ6</b> |                 |
| Pneumatischer Anschluss 3     | Steckanschlüsse metrisch                               |                  | <b>-RQ</b>  |                 |
|                               | Schalldämpfer offen                                    |                  | <b>-UA</b>  |                 |
|                               | Schalldämpfer geschlossen                              | [8]              | <b>-UC</b>  |                 |
| Anschluss Abwurfimpuls        | Über pneumatischen Anschluss 1                         |                  |             |                 |
|                               | Zusätzlicher Anschluss (wie pneumatischer Anschluss 1) |                  | <b>-Z</b>   |                 |
| Vakuumentil                   | Ruhestellung geschlossen                               |                  | <b>-C</b>   | -C              |
| Zusatzfunktion                | Ohne Abwurfimpuls                                      |                  |             |                 |
|                               | Abwurfimpuls elektrisch                                | [6]              | <b>-A</b>   |                 |
| Druckmessbereich Vakuumsensor | Ohne Vakuumsensor                                      |                  |             |                 |
|                               | -1 ... 0 bar                                           |                  | <b>-V1</b>  |                 |
|                               | -1 ... 1 bar                                           |                  | <b>-B2</b>  |                 |
| Ausgangssignal Vakuumsensor   | Ohne Vakuumsensor                                      |                  |             |                 |
|                               | 1 ... 5 V                                              | [7]              | <b>B</b>    |                 |
|                               | 0 ... 10 V                                             | [7]              | <b>V</b>    |                 |
|                               | PNP oder NPN oder IO-Link                              | [7]              | <b>PNLK</b> |                 |
| Elektrischer Anschluss        | Anschlussbild H, vertikaler Stecker                    |                  | <b>-H3</b>  | -H3             |
|                               | M8 Einzelstecker, 3-polig                              |                  | <b>-R8</b>  |                 |

- [1] 10 Nicht mit Nennweite Lavalldüse 7, 10.  
[2] 15 Nicht mit Nennweite Lavalldüse 5.  
[3] VQ3 Nur mit Nennweite Lavalldüse 5.  
[4] VQ4 Nur mit Nennweite Lavalldüse 5 oder Nennweite Lavalldüse 7 in Kombination mit Ejektor-Charakteristik H.  
[5] VQ6 Nur mit Nennweite Lavalldüse 10 oder Nennweite Lavalldüse 7 in Kombination mit Ejektor-Charakteristik L.  
[6] A Mussangabe in Verbindung mit Anschluss Abwurfimpuls Z.  
[7] B, V, PNLK Mussangabe in Verbindung mit Druckmessbereich Vakuumsensor B2, V1.  
[8] UC Nur mit Vakuumentyp H, hohes Vakuum

## Zubehör

### P-Anschlussleiste OABM-P

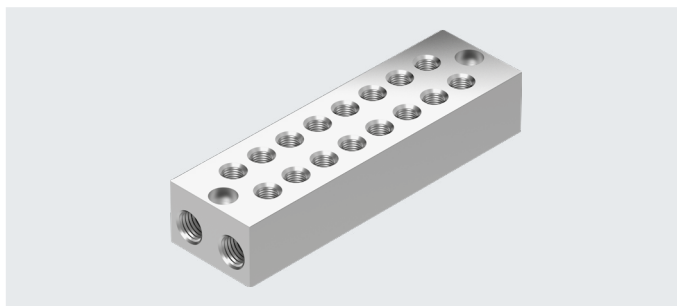
für Vakuumsaugdüse

OVEL-...-P

- bis zu 8 Vakuumsaugdüsen  
OVEL auf einer P-Anschlussleiste
- gemeinsame Druckluftversorgung  
über P-Anschlussleiste

### Hinweis

Auf der P-Anschlussleiste können Vakuumsaugdüsen mit zusätzlichem Anschluss für Abwurfimpuls (OVEL-...-Z-C-A) nicht mit Vakuumsaugdüsen ohne zusätzlichen Anschluss (OVEL-...-C-A) kombiniert werden.



### Allgemeine Technische Daten

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Pneumatischer Anschluss 1  | G1/8                  |
| Befestigungsart            | mit Durchgangsbohrung |
| Min. Anziehdrehmoment [Nm] | 0,3                   |
| Max. Anziehdrehmoment [Nm] | 3,3                   |

### Betriebs- und Umweltbedingungen

|                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup> | 2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|

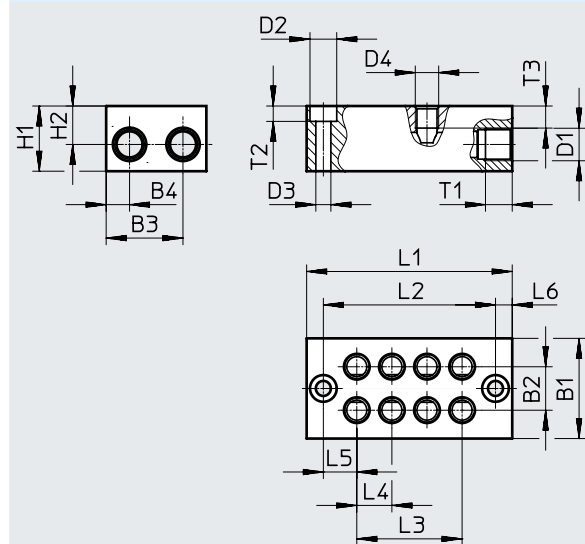
1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

### Werkstoffe

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Anschlussplatte   | Aluminium-Knetlegierung |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform            |
| LABS-Konformität  | VDMA24364-B1/B2-L       |

### Abmessungen

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

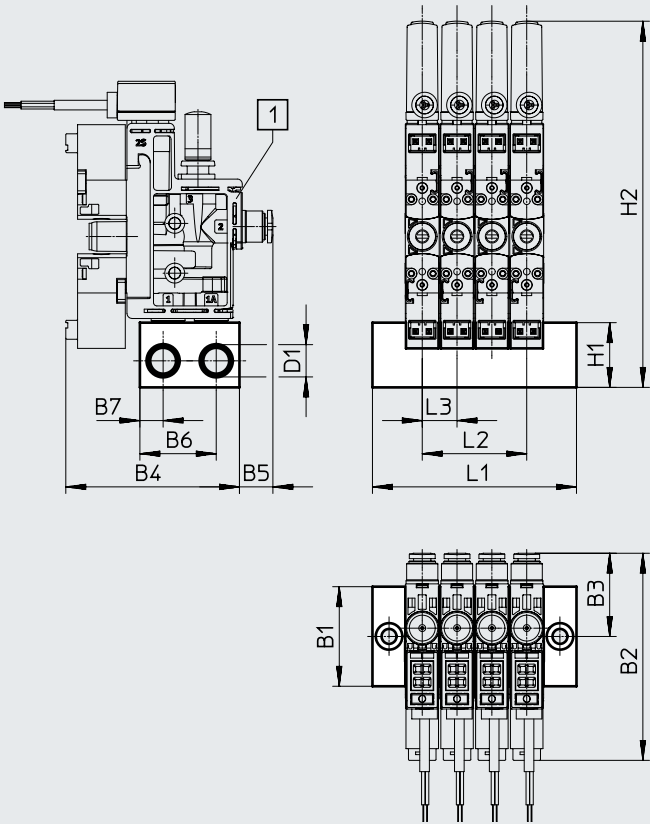


| Typ            | B1 | B2 | B3 | B4 | D1   | D2<br>ø | D3<br>ø | D4 | H1   | H2   | L1    | L2    | L3    | L4   | L5 | L6 | T1 | T2  | T3  |
|----------------|----|----|----|----|------|---------|---------|----|------|------|-------|-------|-------|------|----|----|----|-----|-----|
| OABM-P-G3-10-2 | 30 | 13 | 23 | 7  | G1/8 | 8       | 4,5     | M7 | 19,5 | 11,5 | 40,5  | 30,5  | 10,5  | 10,5 | 10 | 5  | 8  | 4,6 | 6,6 |
| OABM-P-G3-10-4 |    |    |    |    |      |         |         |    |      |      | 61,5  | 51,5  | 31,5  |      |    |    |    |     |     |
| OABM-P-G3-10-8 |    |    |    |    |      |         |         |    |      |      | 103,5 | 93,5  | 73,5  |      |    |    |    |     |     |
| OABM-P-G3-15-2 | 30 | 13 | 23 | 7  | G1/8 | 8       | 4,5     | M7 | 19,5 | 11,5 | 51,5  | 41,5  | 15,5  | 15,5 | 13 | 5  | 8  | 4,6 | 6,6 |
| OABM-P-G3-15-4 |    |    |    |    |      |         |         |    |      |      | 82,5  | 72,5  | 46,5  |      |    |    |    |     |     |
| OABM-P-G3-15-8 |    |    |    |    |      |         |         |    |      |      | 144,5 | 134,5 | 108,5 |      |    |    |    |     |     |

Zubehör

Abmessungen

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



Hinweis

Eine gemeinsame Belegung mit OVEL-5 und OVEL-7/-10 ist nur bei P-Anschlussleisten OABM-...-15 möglich.

Zur Befestigung der OVEL auf P-Anschlussleiste, Befestigungsbausatz OABM-MK verwenden.

Min. Anziehdrehmoment:

0,3 Nm

Max. Anziehdrehmoment:

3,3 Nm

[1] Vakuumsaugdüse OVEL-5/7/10

| Typ            |               | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | D1   | H1   | H2  | L1    | L2    | L3   |
|----------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|------|------|-----|-------|-------|------|
| OABM-P-G3-10-2 | mit OVEL-5    | 30 | 62 | 25 | 52 | 10 | 23 | 7  | G1/8 | 19,5 | 110 | 40,5  | 10,5  | 10,5 |
| OABM-P-G3-10-4 |               |    |    |    |    |    |    |    |      |      |     | 61,5  | 31,5  |      |
| OABM-P-G3-10-8 |               |    |    |    |    |    |    |    |      |      |     | 103,5 | 73,5  |      |
| OABM-P-G3-15-2 | mit OVEL-7/10 | 30 | 74 | 31 | 57 | 16 | 23 | 7  | G1/8 | 19,5 | 125 | 51,5  | 15,5  | 15,5 |
| OABM-P-G3-15-4 |               |    |    |    |    |    |    |    |      |      |     | 82,5  | 46,5  |      |
| OABM-P-G3-15-8 |               |    |    |    |    |    |    |    |      |      |     | 144,5 | 108,5 |      |

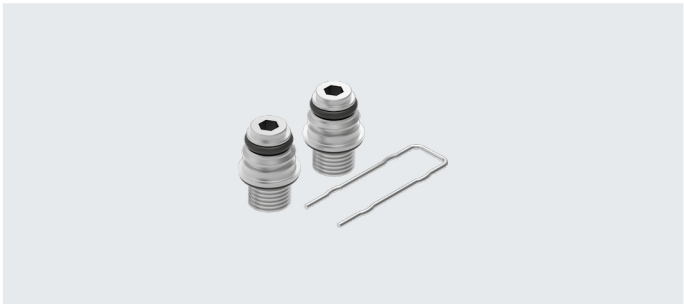
Bestellangaben

| P-Anschlussleiste | Anzahl Geräteplätze | KBK <sup>1)</sup> | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ            |
|-------------------|---------------------|-------------------|-------------|-----------|----------------|
| für OVEL-5        | 2                   | 2                 | 45,2        | 8049141   | OABM-P-G3-10-2 |
|                   | 4                   | 2                 | 69,6        | 8049142   | OABM-P-G3-10-4 |
|                   | 8                   | 2                 | 118,6       | 8049143   | OABM-P-G3-10-8 |
| für OVEL-5/7/10   | 2                   | 2                 | 59,6        | 8049144   | OABM-P-G3-15-2 |
|                   | 4                   | 2                 | 97,1        | 8049145   | OABM-P-G3-15-4 |
|                   | 8                   | 2                 | 172         | 8049146   | OABM-P-G3-15-8 |

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

Zubehör

Befestigungsbausatz OABM-MK  
für P-Anschlussleiste OABM-P



| Allgemeine Technische Daten |      |                                   |  |
|-----------------------------|------|-----------------------------------|--|
| Befestigungsart             |      | Halteklemmen                      |  |
|                             |      | auf Anschlussleiste einschraubbar |  |
| Min. Anziehdrehmoment       | [Nm] | 0,3                               |  |
| Max. Anziehdrehmoment       | [Nm] | 3,3                               |  |

| Betriebs- und Umweltbedingungen                  |                                    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup> | 2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung |

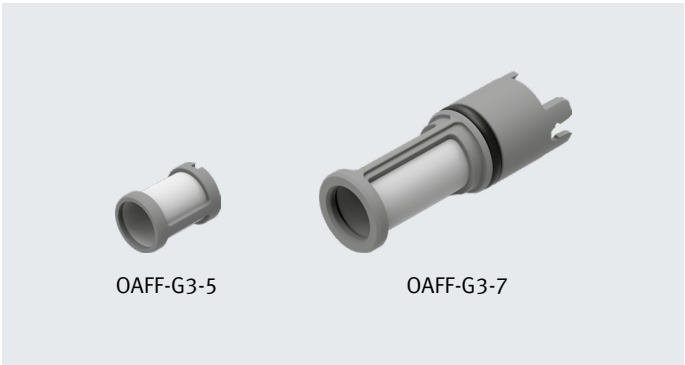
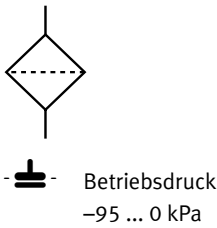
1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

| Werkstoffe        |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Hohlschraube      | Aluminium-Knetlegierung |
| Dichtungen        | NBR                     |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform            |
| LABS-Konformität  | VDMA24364-B1/B2-L       |

| Bestellangaben               |                |           |            |
|------------------------------|----------------|-----------|------------|
|                              | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr. | Typ        |
| für P-Anschlussleiste OABM-P | 7              | 8065850   | OABM-MK-G3 |

Zubehör

Vakuumfilter OAFF



| Allgemeine Technische Daten |       |              |
|-----------------------------|-------|--------------|
| Befestigungsart             |       | aufschiebbar |
|                             |       | einrastend   |
| Filterfeinheit              | [µm]  | 40           |
| Abwurfimpulstauglichkeit    | [bar] | ≤7           |

| Betriebs- und Umweltbedingungen |       |                                                              |
|---------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|
| Betriebsdruck                   | [kPa] | −95 ... 0                                                    |
|                                 | [bar] | −0,95 ... 0                                                  |
|                                 | [psi] | −13,775 ... 0                                                |
| Betriebsmedium                  |       | atmosphärische Luft in Anlehnung an ISO 8573-1:2010 [7:--:-] |
| Abwurfimpulstauglichkeit        | [MPa] | 0,7                                                          |
|                                 | [bar] | 7                                                            |
|                                 | [psi] | 101,5                                                        |

| Werkstoffe        |                   |           |
|-------------------|-------------------|-----------|
| Typ               | OAFF-G3-5         | OAFF-G3-7 |
| Gehäuse           | POM               |           |
| Filter            | Gewebe, PA        |           |
| Dichtungen        | –                 | NBR       |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform      |           |
| LABS-Konformität  | VDMA24364-B1/B2-L |           |

| Bestellangaben               |                |           |           |                  |
|------------------------------|----------------|-----------|-----------|------------------|
|                              | Gewicht<br>[g] | Teile-Nr. | Typ       | PE <sup>1)</sup> |
| für Vakuumsaugdüse OVEL-5    | 1              | 8068944   | OAFF-G3-5 | 10               |
| für Vakuumsaugdüse OVEL-7/10 | 1,5            | 8068945   | OAFF-G3-7 | 10               |

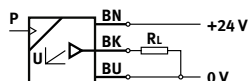
1) Packungseinheit in Stück

## Zubehör

### Drucktransmitter SPTE

(Bestellcode im Produktbaukasten:  
OVEL-...-V1B/V1V/B2B/B2V,  
OVTL-...-V)

- Druckmessbereiche –1 ... 0 bar oder –1 ... 1 bar
- Analogausgänge 1 ... 5 V oder 0 ... 10 V



Erfassung der analogen Signale und Umwandlung in digitale Schaltsignale mit nachfolgendem Signalwandler SCDN mit LCD-Anzeige (→ Seite 23).



#### Allgemeine Technische Daten

|                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Zulassung                                                | RCM Mark<br>c UL us - Recognized (OL)                     |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>1)</sup>   | nach EU-EMV-Richtlinie<br>nach EU-RoHS-Richtlinie         |
| UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>1)</sup> | nach UK Vorschriften für EMV<br>nach UK RoHS Vorschriften |
| Werkstoff-Hinweis                                        | RoHS konform                                              |
| LABS-Konformität                                         | VDMA24364-B2-L                                            |

1) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/spte](http://www.festo.com/catalogue/spte) → Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

#### Eingangssignal/Messelement

| Typ                                | SPTE-V1R                               | SPTE-B2R |
|------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| Messgröße                          | Relativdruck                           |          |
| Messverfahren                      | Piezoresistiver Drucksensor            |          |
| Druckmessbereich Anfangswert [bar] | 0                                      | –1       |
| Druckmessbereich Endwert [bar]     | –1                                     | 1        |
| Max. Überlastdruck [bar]           | 5                                      | 5        |
| Betriebsmedium                     | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] |          |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium | geölter Betrieb möglich                |          |
| Mediumtemperatur [°C]              | 0 ... 50                               |          |
| Umgebungstemperatur [°C]           | 0 ... 50                               |          |

#### Ausgang, allgemein

|                                               |                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Genauigkeit ±FS <sup>1)</sup> [%]             | 3 (bei Raumtemperatur ca. 23 °C)<br>4 (im Umgebungstemperaturbereich 0 ... 50 °C) |
| Wiederholgenauigkeit ±FS <sup>1)</sup> [%]    | 0,3                                                                               |
| Temperaturkoeffizient ±FS/K <sup>1)</sup> [%] | 0,05                                                                              |

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

#### Analogausgang

| Typ                                       | SPTE-...-V-2.5K | SPTE-...-B-2.5K |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Analogausgang [V]                         | 0 ... 10        | 1 ... 5         |
| Anstiegszeit [ms]                         | 1               |                 |
| Min. Lastwiderstand Spannungsausgang [kΩ] | 15              |                 |

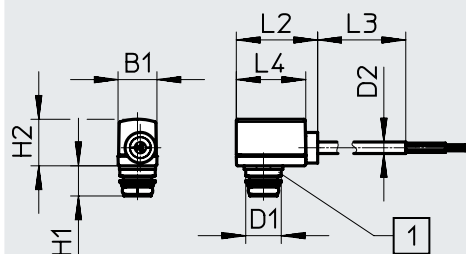
## Zubehör

| Ausgang, weitere Daten                           |                                  |                 |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Kurzschlussfestigkeit                            | für alle elektrischen Anschlüsse |                 |
| Elektronik                                       |                                  |                 |
| Typ                                              | SPTE-...-V-2.5K                  | SPTE-...-B-2.5K |
| Betriebsspannungsbereich DC [V]                  | 18 ... 30                        | 10 ... 30       |
| Verpolungsschutz                                 | für alle elektrischen Anschlüsse |                 |
| Elektromechanik                                  |                                  |                 |
| Elektrischer Anschluss                           | Kabel, 3-adrig, offenes Ende     |                 |
| Kabellänge [m]                                   | 2,5                              |                 |
| Mechanik                                         |                                  |                 |
| Befestigungsart                                  | Pin-Type Anschluss               |                 |
| Einbaulage                                       | beliebig                         |                 |
| Pneumatischer Anschluss                          | Cartridge 10 mm                  |                 |
| Produktgewicht [g]                               | 35                               |                 |
| Werkstoffinformation Gehäuse                     | PA-verstärkt                     |                 |
| Immission/Emission                               |                                  |                 |
| Schutzart                                        | IP40                             |                 |
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup> | 2                                |                 |

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Abmessungen

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



[1] Druckanschluss: Pin-Type  
Cartridge 10 mm

| Typ           | B1  | D1<br>Ø | D2<br>Ø | H1  | H2   | L2   | L3   | L4   |
|---------------|-----|---------|---------|-----|------|------|------|------|
| SPTE-...-PC10 | 9,8 | 8,9     | 2,9     | 7,6 | 11,7 | 20,5 | 2500 | 17,5 |

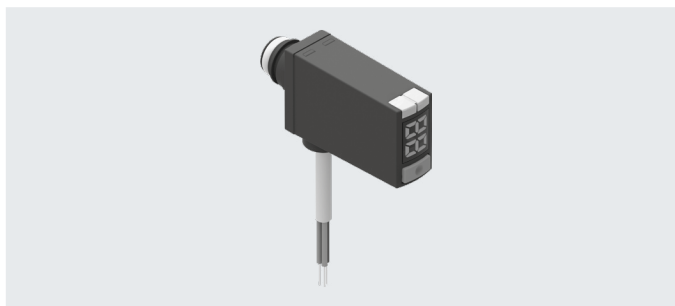
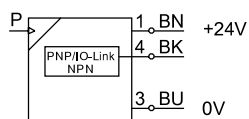
| Bestellangaben          |                              |                           |                      |                                 |      |           |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------|------|-----------|
| Pneumatischer Anschluss | Elektrischer Anschluss       | Druckmessbereich<br>[bar] | Analogausgang<br>[V] | Bestellcode im Produktbaukasten |      | Teile-Nr. |
|                         |                              |                           |                      | OVEL                            | OVTL |           |
| Cartridge 10 mm         | Kabel, 3-adrig, offenes Ende | -1 ... 0                  | 0 ... 10             | V1V                             | V    | 8025974   |
|                         |                              |                           | 1 ... 5              | V1B                             | –    | 8025975   |
|                         |                              | -1 ... 1                  | 0 ... 10             | B2V                             | –    | 8025976   |
|                         |                              |                           | 1 ... 5              | B2B                             | –    | 8025977   |
|                         |                              |                           |                      |                                 |      |           |

## Zubehör

### Drucksensor SPAE

(Bestellcode im Produktbaukasten:  
OVEL-...-V1PNLK/B2PNLK,  
OVTL-...-PNLK)

- Druckmessbereiche –1 ... 0 bar  
oder –1 ... 1 bar
- Schaltausgang PNP/NPN umschaltbar
- IO-Link
- LCD-Anzeige
- Teach-Funktion



| Allgemeine Technische Daten                              |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Zulassung                                                | RCM Mark<br>c UL us - Recognized (OL)                     |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>1)</sup>   | nach EU-EMV-Richtlinie<br>nach EU-RoHS-Richtlinie         |
| UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>1)</sup> | nach UK Vorschriften für EMV<br>nach UK RoHS Vorschriften |
| Werkstoff-Hinweis                                        | RoHS konform                                              |
| LABS-Konformität                                         | VDMA24364-B2-L                                            |

1) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/spae](http://www.festo.com/catalogue/spae) → Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

| Eingangssignal/Messelement         |                                        |          |
|------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| Typ                                | SPAE-V1R                               | SPAE-B2R |
| Messgröße                          | Relativdruck                           |          |
| Messverfahren                      | Piezoresistiver Drucksensor            |          |
| Druckmessbereich Anfangswert [bar] | 0                                      | –1       |
| Druckmessbereich Endwert [bar]     | –1                                     | 1        |
| Max. Überlastdruck [bar]           | 5                                      | 5        |
| Betriebsmedium                     | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] |          |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium | geölter Betrieb möglich                |          |
| Mediumtemperatur [°C]              | 0 ... 50                               |          |
| Umgebungstemperatur [°C]           | 0 ... 50                               |          |

| Signalverarbeitung |        |
|--------------------|--------|
| Auflösung ADC      | 10 Bit |

| Ausgang, allgemein                            |                                                 |  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|
| Genauigkeit ±FS <sup>1)</sup> [%]             | 1,5 (bei Raumtemperatur ca. 23 °C)              |  |
|                                               | 2,5 (im Umgebungstemperaturbereich 0 ... 50 °C) |  |
| Wiederholgenauigkeit ±FS <sup>1)</sup> [%]    | 0,3                                             |  |
| Temperaturkoeffizient ±FS/K <sup>1)</sup> [%] | 0,05                                            |  |

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

| Schaltausgang           |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| Schaltausgang           | PNP/NPN umschaltbar          |
| Schaltfunktion          | frei programmierbar          |
| Schaltelementfunktion   | Öffner/Schließer umschaltbar |
| Max. Ausgangsstrom [mA] | 100                          |

## Zubehör

|                                 |                                            |           |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------|
| Messwertanzeige                 |                                            |           |
| Anzeigebereich Anfangswert      | [% FS]                                     | 0         |
| Anzeigebereich Endwert          | [% FS]                                     | 99        |
| Ausgang, weitere Daten          |                                            |           |
| Kurzschlussfestigkeit           | für alle elektrischen Anschlüsse           |           |
| Kommunikationsschnittstelle     |                                            |           |
| Protokoll                       | IO-Link                                    |           |
| IO-Link, Protokollversion       | Device V 1.1                               |           |
| IO-Link, Profil                 | Smart sensor profile                       |           |
| IO-Link, Funktionsklassen       | Binärer Daten Kanal (BDC)                  |           |
|                                 | Diagnose                                   |           |
|                                 | Identifikation                             |           |
|                                 | Prozess Daten Variable (PDV)               |           |
|                                 | Teach channel                              |           |
| IO-Link, Communication mode     | COM2 (38,4 kBaud)                          |           |
| IO-Link, SIO-Mode Unterstützung | ja                                         |           |
| IO-Link, Port class             | A                                          |           |
| IO-Link, Prozessdatenbreite OUT | 0 Byte                                     |           |
| IO-Link, Prozessdatenbreite IN  | 2 Byte                                     |           |
| IO-Link, Prozessdateninhalt IN  | 2 Bit BDC (Drucküberwachung)               |           |
|                                 | 14 Bit PDV (Druckmesswert)                 |           |
| IO-Link, minimale Zykluszeit    | [ms]                                       | 3         |
| IO-Link, Datenspeicher benötigt | 0,5 kByte                                  |           |
| Elektronik                      |                                            |           |
| Betriebsspannungsbereich DC     | [V]                                        | 18 ... 30 |
| Verpolungsschutz                | für alle elektrischen Anschlüsse           |           |
| Elektromechanik                 |                                            |           |
| Elektrischer Anschluss          | Kabel, 3-adrig, offenes Ende               |           |
| Kabellänge                      | [m]                                        | 2,5       |
| Mechanik                        |                                            |           |
| Befestigungsart                 | Pin-Type Anschluss                         |           |
| Einbaulage                      | beliebig                                   |           |
| Pneumatischer Anschluss         | Cartridge 10 mm                            |           |
| Produktgewicht                  | [g]                                        | 40        |
| Werkstoffinformation Gehäuse    | PA-verstärkt                               |           |
| Anzeige/Bedienung               |                                            |           |
| Anzeigeart                      | LED Anzeige, 2-stellig                     |           |
| Darstellbare Einheiten          | % FS                                       |           |
| Schaltzustandsanzeige           | LED gelb                                   |           |
| Einstellmöglichkeiten           | über Display und Tasten, Teach-In, IO-Link |           |
| Einstellbereich Schwellwerte    | [%]                                        | 1 ... 98  |
| Manipulationssicherung          | PIN-Code                                   |           |

Zubehör

| Immission/Emission                               |      |
|--------------------------------------------------|------|
| Schutzart                                        | IP40 |
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup> | 2    |

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

**Abmessungen**

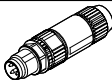
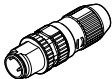
[Download CAD-Daten → www.festo.com](http://www.festo.com)

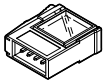
[1] Druckanschluss: Pin-Type Cartridge 10 mm

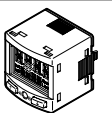
| Typ           | B1  | B2  | D1<br>Ø | D2<br>Ø | H1    | H2   | L2   | L3   | L4   |
|---------------|-----|-----|---------|---------|-------|------|------|------|------|
| SPAE-...-PC10 | 9,8 | 0,7 | 8,9     | 2,9     | ~37,5 | 12,2 | 20,5 | 2500 | 17,5 |

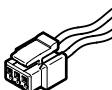
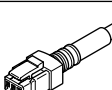
| Bestellangaben          |                              |                        |                                 |      |           |                         |
|-------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------|------|-----------|-------------------------|
| Pneumatischer Anschluss | Elektrischer Anschluss       | Druckmessbereich [bar] | Bestellcode im Produktbaukasten |      | Teile-Nr. | Typ                     |
|                         |                              |                        | OVEL                            | OVTL |           |                         |
| Cartridge 10 mm         | Kabel, 3-adrig, offenes Ende | -1 ... 0               | V1PNLK                          | PNLK | 8025978   | SPAE-V1R-PC10-PNLK-2.5K |
|                         |                              | -1 ... 1               | B2PNLK                          | -    | 8025979   | SPAE-B2R-PC10-PNLK-2.5K |

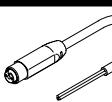
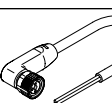
# Zubehör

| Bestellangaben – Stecker NECU-S-M8G3/M12G3                                        |                                                          |           | Datenblätter → Internet: necu |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|--|
|                                                                                   | Elektrischer Anschluss                                   | Teile-Nr. | Typ                           |  |
|  | Stecker M8x1, 3-polig, gerade, Schneidklemme             | 562024    | NECU-S-M8G3-HX                |  |
|  | Stecker M12x1, A-codiert, 3-polig, gerade, Schneidklemme | 562027    | NECU-S-M12G3-HX               |  |

| Bestellangaben – Stecker NECU-S-ECG4                                              |                                                            |           | Datenblätter → Internet: necu |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|--|
|                                                                                   | Elektrischer Anschluss                                     | Teile-Nr. | Typ                           |  |
|  | Stecker viereckige Bauform, 4-polig, gerade, Schneidklemme | 570922    | NECU-S-ECG4-HX-Q3             |  |

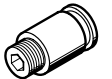
| Bestellangaben – Signalwandler SCDN                                               |           |           | Datenblätter → Internet: scdn |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------|--|
|                                                                                   | Messgröße | Teile-Nr. | Typ                           |  |
|  | Spannung  | 8035555   | SCDN-2V-EC4-PNLK-L1           |  |

| Bestellangaben – Steckdosenleitung NEBV                                             |                               |                        |                |           | Datenblätter → Internet: nebv |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------|-----------|-------------------------------|--|
|                                                                                     | Elektrischer Anschluss        |                        | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ                           |  |
|  | Dose, 2-polig Anschlussbild H | Litzen<br>offenes Ende | 0,5            | 566654    | NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2        |  |
|                                                                                     |                               |                        | 1              | 566655    | NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2          |  |
|                                                                                     |                               |                        | 2,5            | 566656    | NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2        |  |
|                                                                                     |                               |                        | 5              | 566657    | NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2          |  |
|  | Dose, 2-polig Anschlussbild H | Kabel<br>offenes Ende  | 0,5            | 566658    | NEBV-H1G2-P-0.5-N-LE2         |  |
|                                                                                     |                               |                        | 1              | 566659    | NEBV-H1G2-P-1-N-LE2           |  |
|                                                                                     |                               |                        | 2,5            | 566660    | NEBV-H1G2-P-2.5-N-LE2         |  |
|                                                                                     |                               |                        | 5              | 566661    | NEBV-H1G2-P-5-N-LE2           |  |

| Bestellangaben – Verbindungsleitung NEBA                                            |                                       |              |                |           | Datenblätter → Internet: neba |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|----------------|-----------|-------------------------------|--|
|                                                                                     | Elektrischer Anschluss                | Anzahl Adern | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ                           |  |
|  | M8x1, Dose gerade                     | 3            | 1              | 8078222   | NEBA-M8G3-U-1-N-LE3           |  |
|                                                                                     |                                       |              | 2,5            | 8078223   | NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3         |  |
|                                                                                     |                                       |              | 5              | 8078224   | NEBA-M8G3-U-5-N-LE3           |  |
|                                                                                     |                                       |              | 2,5            | 8078264   | NEBA-M8CG3-U-2.5-N-LE3        |  |
|  | Ø8 mm, Dose gerade (Rastverriegelung) | 3            | 5              | 8078265   | NEBA-M8CG3-U-5-N-LE3          |  |
|                                                                                     |                                       |              | 2,5            | 8078230   | NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3         |  |
|                                                                                     |                                       |              | 5              | 8078231   | NEBA-M8W3-U-5-N-LE3           |  |

| Bestellangaben – Blindstopfen B                                                     |                         |           |       |                  | Datenblätter → Internet: neba |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|-------|------------------|-------------------------------|--|
|                                                                                     | Pneumatischer Anschluss | Teile-Nr. | Typ   | PE <sup>1)</sup> |                               |  |
|  | M7                      | 174309    | B-M7  | 10               |                               |  |
|                                                                                     | G1/8                    | 3568      | B-1/8 | 10               |                               |  |

1) Packungseinheit in Stück.

| Bestellangaben – Steckverschraubung QS                                              |                         |                       |           |             | Datenblätter → Internet: neba |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|-------------|-------------------------------|--|
|                                                                                     | Pneumatischer Anschluss |                       | Teile-Nr. | Typ         | PE <sup>1)</sup>              |  |
|  | G1/8                    | Schlauch-Außen-ø 8 mm | 186098    | QS-G1/8-8   | 10                            |  |
|  | G1/8                    | Schlauch-Außen-ø 8 mm | 186109    | QS-G1/8-8-I | 10                            |  |

1) Packungseinheit in Stück.