

# COVAL

vacuum managers

## GESAMTKATALOG

vacuum  
**components**



## ADVANCED VACUUM SOLUTIONS



**COVAL**  
vacuum managers

## VACUUM MANAGERS

### Herzlich willkommen im neuen Katalog von COVAL!

Bei COVAL haben wir uns zum Ziel gesetzt, unseren Kunden und Anwendern Lösungen für die **Vakuumhandhabung** anzubieten, die ihren Zielen der Wirtschaftlichkeit, der Produktivität, der Qualität, der Sicherheit und des Umweltschutzes entsprechen.

Um dies zu erreichen, handeln wir vorausschauend, bringen Vorschläge ein, entwickeln Innovationen, stellen Produkte her – geleitet von dem ehrgeizigen Bestreben, stets das passende Produkt oder die angemessene Dienstleistung zum richtigen Zeitpunkt anzubieten. Konkret erfordert unser Ansatz:

- Eine perfekte Kenntnis der verschiedenen Industriebranchen
- Präsenz und Verfügbarkeit gegenüber den Kunden- und Anwenderteams
- Eine schnelle Anpassung an die Veränderung jedes einzelnen Bedarfs
- Konsequente Präzision bei jedem Vorschlag und jeder Initiative, die wir bei COVAL unternehmen

Um unseren Verpflichtungen Tag für Tag nachzukommen, haben wir bei COVAL in 30 Jahren eine Organisation und Unternehmenskultur aufgebaut, die fortwährende Innovation, Qualität und Service in den Mittelpunkt stellen:

- Auf Branchen spezialisierte Teams: Lebensmittelindustrie, Luftfahrt, Robotertechnik, Kunststoffverarbeitung, Verpackungsindustrie etc.
- Eine ausgeprägte interne Forschungs- und Innovationskapazität, ergänzt durch externe Ressourcen von öffentlichen und privaten Partnern
- Eine starke Präsenz durch unser Verkaufsteam, unsere Filialen im Ausland und unsere Vertragshändler.

### Bei COVAL sind wir „Vacuum Manager“ jedes einzelnen unserer Kunden.

Wir setzen unsere gesamte Kompetenz und unser Know-how für die Vakuumhandhabung der Werkstücke, Produkte oder Verpackungen dieser Kunden ein.

Der vorliegende Katalog präsentiert unsere Produkte und Dienstleistungen. Er dient als Einführung für den Kontakt mit unseren Verkaufs- und Technikteams rund um Ihre Projekte.

**COVAL**  
vacuum managers

Michel Cecchin,  
CEO COVAL S.A.S





# COVAL

vacuum managers

## COVAL SERVICES

Bei COVAL verbinden wir leistungsfähige Dienstleistungen mit unseren Produkten, um Sie bei der Bestimmung Ihres Bedarfs, der Auswahl Ihrer Lösung, dem Einbau Ihrer Produkte und der Optimierung Ihrer Anlage zu begleiten.

### ► COVAL IM INTERNET

Im Internet finden Sie alle unsere Lösungen (regelmäßig aktualisiert) und unsere Kataloge zum Download.

### ► 3D-DATENBLÄTTER IM INTERNET

Über unsere Website [www.coval.com](http://www.coval.com) haben Sie kostenfreien Zugriff auf die 3D-Datenblätter für alle unsere Produkte, verfügbar in allen gängigen CAD-Formaten.



**3D**  
COVAL Data

Mit dem Service 3D COVAL DATA können Sie unsere Produkte schnell und zuverlässig in Ihre Planungen integrieren.

### ► TECHNISCHER SUPPORT PER TELEFON

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten, Lösungen oder Dienstleistungen? Unser technischer Support hilft Ihnen gerne: Suche nach einem Produkt oder einem Ersatzteil, Empfehlungen für die Verwendung, Anforderung von technischen Unterlagen, technische Informationen (Vermeiden von Druckverlusten, Reduzierung des Schallpegels, Energieeinsparung usw.).

[www.coval.com](http://www.coval.com)

### ► MOBILE-APP

Mit der mobilen App **COVAL e-catalogue** haben Sie Zugriff auf alle Produkte, unabhängig davon, wo Sie sich gerade befinden.



Für jedes Produkt können Sie:

- 3D-Modelle herunterladen
- Aktuellste technische Daten einsehen
- Datenblätter herunterladen und mit anderen Personen teilen

### ► COVAL SOLUTIONS SERVICE

Für die Anpassung unserer Produkte an Ihre spezifischen Anwendungen stehen Ihnen unsere COVAL-Konstruktionsabteilung und das Entwicklungsteam zur Verfügung, um Ihnen Lösungsvorschläge auf Grundlage Ihres Lastenhefts zu erstellen.

vacuum  
**management**





**COVAL**  
vacuum managers

## QUALITÄT UND INNOVATION

Eine Politik der Qualität und ehrgeizigen Innovation prägt alle Produktbaureihen von COVAL. Unser globaler Qualitätsansatz umfasst nicht nur die Kundenorientierung, sondern auch die Ausbildung des Personals und die Arbeit im Team.

Durch diese Elemente schaffen wir für jeden Mitarbeiter ein Umfeld und eine Unternehmenskultur, die Innovation fördern.

Für dieses Engagement erhielt COVAL mehrere Auszeichnungen und Zertifizierungen, sowohl für die Produkte wie auch für ihre Industrieanwendungen.

### ► NACH AUSSEN HIN OFFENE INNOVATION

Wir von COVAL sind überzeugt, dass eine Öffnung gegenüber öffentlichen Forschungszentren, Universitäten und Kompetenzzentren unabdingbare Voraussetzung dafür ist, unseren Kunden Produkte anzubieten, die ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Diese Partnerschaften ergänzen und verstärken die internen Ressourcen unserer Abteilung für Forschung und Innovation.

Für die praktische Umsetzung dieses strategischen Willens ist der Leiter Innovation von COVAL damit beauftragt, den Kontakt zwischen dem Unternehmen und seinem Umfeld zu pflegen, um technische, ergonomische und organisatorische Neuerungen zu entwickeln.

### ► ZERTIFIZIERUNG ISO 9001: V2015

COVAL ist mit dieser Norm bestrebt:

- Die Qualitätsansprüche unserer Kunden zu erfüllen
- Die geltenden regulatorischen Rahmenbedingungen einzuhalten
- Die Zufriedenheit unserer Kunden zu verbessern
- Unsere Leistungen ständig zu optimieren, um die gesteckten Ziele zu erreichen



Qualitätsmanagementsysteme

Dazu sind alle unsere Teams am Kunden ausgerichtet und verpflichtet sich zu einem Prozess der kontinuierlichen Verbesserung. Gemeinsam wollen wir eine langfristige Kundenbeziehung aufbauen.

### ► EINE UNSERER INNOVATIONEN: TWIN TECH™, INTELLIGENTE VAKUUMERZEUGUNG

Unsere Innovationen bei COVAL sind auf die Anwender ausgerichtet. Es ist der ständige Dialog mit unseren Kunden, der uns zu unseren technischen Entwicklungen inspiriert.

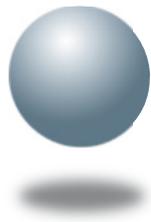
Die 2008 eingeführte TWIN TECH™-Technologie zeigt, was wir bei COVAL unter Innovation verstehen – im Mittelpunkt stehen Energieeinsparung, einfache Handhabung und Kompaktheit.



Wir verwenden diese Technologie für unsere wichtigsten Vakuumpumpen-Baureihen. Sie ermöglicht die Integration aller erforderlichen Funktionen in einem einzigen, kompakten und leichten Produkt, mit erleichterter Kommunikation zwischen Mensch und Gerät.

Damit erfüllt COVAL zu 100 % die neuen Ansprüche der Roboterhersteller, der Integratoren und der Endanwender.





# COVAL

vacuum managers

## ENERGIE SPAREN

COVAL engagiert sich für die Energieeffizienz Ihres Systems für die Vaku- umhandhabung. Ziel ist die Optimierung der Gesamtleistung Ihrer Anlage. Unser Ansatz hierfür umfasst drei Punkte:

- eine Systemanalyse zur Bestimmung des Einsparpotenzials
- die Auswahl der geeignetsten Lösung
- die in unseren Produkten eingebauten COVAL-Energieeinspartechnolo- gien, z. B. ASR und ASC

### **AIR Saving Regulator** : AIR SAVING REGULATOR

→ **40%** durchschnittliche Energieeinsparung

Der Druckregler ASR (AIR SAVING REGULATOR) sorgt für kons- tanten Luftdruck bei 3,5 bar und ermöglicht dadurch ein optimales Gleichgewicht zwischen Leistung und Verbrauch.

- Kein unnötiger Druckluftverbrauch mehr
- Kein zusätzlicher externer Druckregler – verringerte Gefahr einer ungewollten Störung

#### Produkte mit ASR:

- LEM
- LEMP
- LEMAX
- LEM+
- LEMAX+
- LEMCOM...

### **AIR Saving Control** : AIR SAVING CONTROL

→ **90%** durchschnittliche Energieeinsparung

Das intelligente Luftsparsystem ASC (AIR SAVING CONTROL) unterbricht die Druckluftversorgung, sobald das erforderliche Vakuumniveau erreicht ist. Dadurch verhindert es unnötigen Druckluftverbrauch und fördert die Energieeinsparung beim An- lagenbetrieb.

#### Produkte mit ASC:

- LEMAX
- LEMAX+
- LEMCOM...

## ENERGY SAVING APP

**Messen Sie online, wie viel Energie Sie mit einer Vakuumlösung von COVAL einsparen können.**

Die Software **ENERGY SAVING APP** misst die erzielte Energieeinsparung der Vaku- umpumpen LEMAX, LEMAX+ oder LEMCOM mit ASC-Technologie im Vergleich zu einer klassischen Vakuumpumpe.

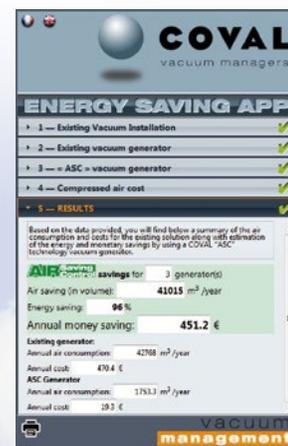
Das in der Vakuum-Welt einzigartige Programm ist sehr leicht zu bedienen. Nach- dem die wichtigsten technischen Daten der Anlage (Dauer der Greifzyklen, Anzahl Zyklen, Betriebsdauer, zu evakuierendes Volumen) erfasst wurden, wird die Einspar- ung angezeigt und zwar nebeneinander in Euro, in Druckluftvolumen und in Prozent. In den meisten Fällen ist diese Einsparung sehr hoch, mit Höchstwerten von bis zu 97 % Energieeinsparung insbesondere bei der Produktreihe LEMAX.

Daraus lässt sich leicht erkennen, dass die Investition in eine COVAL-Pumpe mit ASC durchschnittlich nach weniger als einem Einsatzjahr rentabel wird.

Diese exklusive Besonderheit von COVAL verstärkt unser Ziel, Vakuum-Manager für die Unternehmen zu sein und unseren Willen, einen Beitrag zu mehr Energieeinspar- ung und erhöhter Produktivität für jede einzelne Anlage zu leisten.

Die Software steht auf der COVAL-Website zum Download bereit:  
<http://www.coval-germany.com/Firmeninformaton/unsere-Technologien/>

**Gilt für folgende Produkte:** ■ LEMAX ■ LEMAX+ ■ LEMCOM...





**COVAL**  
vacuum managers

## MADE IN EXCELLENCE...

Unser Unternehmen setzt sich seit mehr als 30 Jahren unaufhörlich dafür ein, seinen Kunden ausgezeichnete Produkte und Dienstleistungen anzubieten. Dabei handelt es sich nicht bloß um eines unserer Ziele, sondern um ein täglich erneuertes Engagement, das alle unsere Teams motiviert: Verkauf, Entwicklung, Produktion, Logistik, Innovation und Geschäftsleitung.

Um diese Exzellenz zu fördern, investiert COVAL ohne Unterlass in:

- ▶ **DIE MODERNISIERUNG SEINER INDUSTRIEAUSSTATTUNG** zur Verbesserung der Qualität und der Produktivität
- ▶ **DIE AUSBILDUNG**, damit jeder seine Kompetenzen auf den neuesten Stand bringt, an Vielseitigkeit gewinnt und innerhalb des Unternehmens vorankommt
- ▶ **OFFENE INNOVATION**, damit unsere Kunden weiterhin als erste von den fortschrittlichsten Technologien profitieren können
- ▶ **EINE KONSEQUENTE ORGANISATION**, um unseren Kunden die Qualität, das Reaktionsvermögen und die Anpassungsfähigkeit zu bieten, die sie von uns erwarten.



## MADE IN FRANCE...

Der Firmensitz von COVAL befindet sich im Herzen der Region Auvergne-Rhône-Alpes, einem besonders leistungsstarken Wirtschaftsraum aufgrund seiner Forschungstätigkeit und Industrieproduktion. COVAL verfügt in nächster Nähe über:

- Das größte industrielle Netz an Zulieferern in Frankreich
- Sieben wettbewerbsstarke Standorte, die direkt mit unserer Geschäftstätigkeit in Verbindung stehen: Mechatronik, Automatisierung, Mechanik, Lebensmittelindustrie u. a.
- Fünf Universitäten mit Fachrichtungen im Bereich der Industrietechnik
- Den internationalen Flughafen von Lyon Saint Exupery
- Das größte Netz für Hochgeschwindigkeitszüge in Europa

Infolge dieser privilegierten Bedingungen für die Entwicklung der Produkte und Dienstleistungen von COVAL ist **Made in France** für uns eine Selbstverständlichkeit.





**COVAL**  
vacuum managers

## WIR BIETEN IHNEN WEIT MEHR ALS VAKUUM

Sie erwarten von uns in erster Linie leistungsfähige Produkte für die Vakuumhandhabung Ihrer Werkstücke, Produkte und Packstücke – doch das reicht nicht aus: Sie wollen umfassende, leistungsfähige Lösungen, die optimal an Ihre Tätigkeit angepasst sind.

Wir bieten Ihnen weit mehr als Vakuum. Dafür entwickeln wir:

### ► **LÖSUNGEN**, unter Berücksichtigung von:

- Vorgaben Ihres Prozesses
- Besonderen Eigenschaften Ihrer Produkte
- Sicherheit der Bediener
- Energieeffizienz Ihrer Anlage

### ► **PRODUKTE**, die Ihnen Folgendes garantieren:

- Verringerte Abmessungen für einen optimaleren Einbau
- Kontinuierlich verbesserte Leistung
- Geringen Energieverbrauch
- Eine vereinfachte Kommunikation und einen einfachen Kontakt mit der Maschine

### ► **KOMPETENZEN**, die Ihnen Folgendes bieten:

- Genaue Analyse
- Individuelle Beratung
- Entwicklungs- und Innovationskapazität
- Hochwertige Herstellung und ein qualitativ hochwertiger Service
- Betreuung während der gesamten Lebensdauer unserer Produkte.

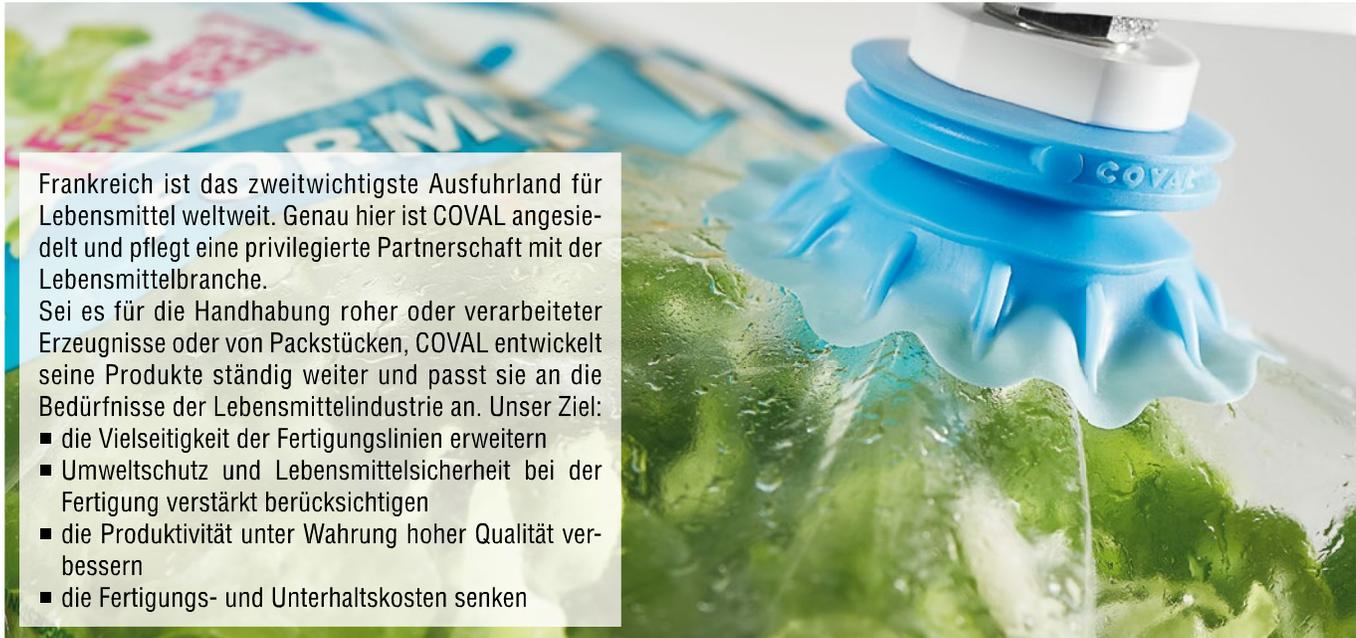
### ► **TEAMS**, die auf **IHR TÄTIGKEITSFELD** spezialisiert sind:

Bei COVAL haben wir eigene technische Teams und Verkaufsteams für verschiedene strategische Industriebranchen: Verpackung, Lebensmittel, Kunststoffverarbeitung, Automobilindustrie, Luftfahrt, Robotertechnik.

Dank ihrer Erfahrung mit den größten Marken und Herstellern können sie schnelle und effiziente Lösungen anbieten.

Unser Ziel besteht darin, überall da präsent zu sein, wo die Vakuumhandhabung und die Automation mit Vakuum der Leistungsfähigkeit der Unternehmen dient.





Frankreich ist das zweitwichtigste Ausfuhrland für Lebensmittel weltweit. Genau hier ist COVAL angesiedelt und pflegt eine privilegierte Partnerschaft mit der Lebensmittelbranche.

Sei es für die Handhabung roher oder verarbeiteter Erzeugnisse oder von Packstücken, COVAL entwickelt seine Produkte ständig weiter und passt sie an die Bedürfnisse der Lebensmittelindustrie an. Unser Ziel:

- die Vielseitigkeit der Fertigungslinien erweitern
- Umweltschutz und Lebensmittelsicherheit bei der Fertigung verstärkt berücksichtigen
- die Produktivität unter Wahrung hoher Qualität verbessern
- die Fertigungs- und Unterhaltskosten senken

Mehr Informationen

## Sauggreifer in direktem Kontakt mit Ihren Produkten

### ► SAUGGREIFER AUS SILIKON

Sie erfüllen die FDA-Normen für die Lebensmittelhandhabung (FDA 21 CFR 177.2600.) und die europäische Verordnung EG 1935/2004 und sind in einer großen Auswahl von Ausführungen erhältlich, für eine perfekte Anpassung an Ihre Erzeugnisse.

- Durchmesser von 1 mm bis 88 mm
- Runde und ovale Formen
- Flach, 1,5 und 2,5 Falten
- Ausführung in detektierbarem Silikon auf Anfrage



→ Siehe Kapitel 2



### ► SPEZIELLE SAUGGREIFER

- Sauggreifer für alle FlowPack-Verpackungen: Reihe **FPC**
- Gebäck-Sauggreifer: Reihen **VSD - VSE - VSP**
- Sauggreifer für die Eierhandhabung: Reihe **VSO**.



→ Siehe Kapitel 3

### ► VAKUUMPUMPEN

Die Vakuumpumpen von COVAL sind kompakt, verfügen über eingebettete Intelligenz und verbrauchen wenig Energie.

- Reihen **LEM und LEM+** für die Handhabung aller porösen oder dichten Werkteile
- Reihen **LEMAX und LEMAX+** für die Handhabung aller dichten oder leicht porösen Werkteile
- Reihe **LEMCOM**: Vakuumpumpe mit Anbindung über Feldbus
- Reihe **CMS**: mehrstufige Förderejektoren

→ Siehe Kapitel 8



### ► FLÄCHENGREIFER

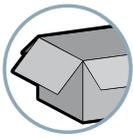
Sie ermöglichen das zeitgleiche Greifen von mehreren Produkten (Flowpack, Konservendosen, Getränkedosen etc.) oder Packgut (Palettierung).

- **MVG**: 100 % anpassbarer Flächengreifer
- **CVG**: Flächengreifer mit zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten

→ Siehe Kapitel 13



Mehr Informationen



Die Verpackung von Produkten ist ein wichtiger Aspekt der Industrieproduktion. Sie reicht vom Anheben kleiner Tüten bis zum Heben großer Kartons. Größe, Form, Gewicht und Werkstoffe sind äußerst unterschiedlich, angepasst an die vielseitigen Zwecke, die sie erfüllen sollen: Produkte umschließen, befördern und lagern, aber auch informieren, vermarkten, die Verwendung erleichtern etc. Unabhängig von der Verpackung bestehen für die Handhabung jedoch stets dieselben Ansprüche:

- Sicherheit der Waren und des Bedienpersonals
- Geschwindigkeit der Handhabung
- Vielseitigkeit
- Energieeinsparung

Mehr Informationen

## COVAL auf ganzer Linie

### ► SAUGGREIFER

Die Sauggreifer erfüllen eine große Vielfalt an Lastenheften, dank unterschiedlicher Formen, Durchmesser und Materialien. COVAL führt zudem eine vollständige Auswahl an geeigneten Befestigungen für die Sauggreifer, die mit allen Arten von Anwendungen vereinbar sind.

- Flache und extraflache Sauggreifer
- 1,5 und 2,5 Falten
- Ovale Sauggreifer
- Hochleistungs-Sauggreifer

→ Siehe Kapitel 2 und 3



### ► VAKUUMPUMPEN

Die Vakuumpumpen von COVAL sind kompakt, verfügen über eingebettete Intelligenz und verbrauchen wenig Energie.

- Mikro-Ejektoren
- Modulare Vakuumpumpen
- Intelligente Vakuumpumpen

→ Siehe Kapitel 6 bis 9



### ► FLÄCHENGREIFER

Sie ermöglichen das zeitgleiche Greifen von mehreren Produkten (Flowpack, Konservendosen, Getränkedosen etc.) oder Packgut (Palettierung).

- MVG: 100 % anpassbarer Flächengreifer
- CVG: Flächengreifer mit zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten

→ Siehe Kapitel 13



Mehr Informationen



Seit mehr als 30 Jahren entwickelt COVAL für die Automobilindustrie einfache, flexible, modulare, kompakte und energieeffiziente Vakuumgreif- und Vakuumautomatisierungslösungen:

- Greifen von Werkstücken bei hoher Geschwindigkeit in Pressen- und Stanzstraßen
- Beförderung und Festspannen von Werkteilen für Klebe- und Schweißvorgänge in Fertigungszellen im Karosserie-Rohbau
- Heben/Ablegen von Windschutzscheiben oder Blechteilen bei der Montage

Mehr Informationen

## Integration, Leistungsfähigkeit und Energieeinsparung

### ► HOCHLEISTUNGS-SAUGGREIFER REIHE C

Diese Sauggreifer wurden nach den Vorgaben der Automobilbranche entwickelt und sind in einer Vielzahl von Größen und Formen erhältlich:

- Optimale Positionierung geölter Bleche durch Anti-rutsch-Anschläge
- Keine Verformung der Werkstücke: Sauggreifer aus Nitril mit Befestigungen aus Polyamid
- Dichte Abdichtung durch O-Ring

Für die Handhabung warmer Werkteile (Kunststoffteile, Warmumformung) sind auch Ausführungen in SITON® erhältlich.

→ Siehe Seite 2/55



### ► INTELLIGENTE VAKUUMPUMPEN MIT VAKUUMREGULIERUNG, REIHEN LEMAX, LEMAX+ UND LEMCOM

- Optimierte Roboteranrüstung: ultrakompakt und leicht
- Verringerung der Greifzeit: hohes Saugvermögen
- Konstanter Druck bei nur 3,5 bar: ASR-Technologie
- Bis zu 90 % geringerer Druckluftverbrauch: ASC-Technologie
- Keine Wartung: Schalldämpfer mit direkter Öffnung
- Feldbus Profinet, EtherNet/IP oder CANopen für die Reihe LEMCOM

→ Siehe Kapitel 8



**AIR**Saving  
Control





In einer Wachstumsbranche ist die Verringerung der Fertigungszeiten unter Beibehaltung gleichbleibend hoher Qualität entscheidend. COVAL arbeitet mit den wichtigsten Herstellern an geeigneten Lösungen für:

- Das Greifen von Werkstücken für den Laserbeschnitt
- Die Positionierung von Flugzeugteilen am Referenzpunkt und ihre Fixierung während Bohr-, Schleif-, Vernietungsverfahren usw.
- Den Einbau von Vakuumbestandteilen in Vorführgeräten
- Das Greifen von Flugzeugwerkteilen aus unterschiedlichen Materialien: Stahl, Edelstahl, Aluminium und Verbundwerkstoffen



Mehr  
Informationen



## Spezifische Lösungen für Ihr Tätigkeitsfeld

### ► HOCHLEISTUNGS-SAUGGREIFER REIHE C

- Greifen dünner Werkstücke ohne Verformung
- Handhabung oder Halten in vertikaler Greifrichtung
- Optimales Positionieren und Halten durch Antirutsch-Anschläge

→ Siehe Seite 2/55



### ► ULTRAFLACHE SAUGGREIFER FÜR EINE BESCHÄDIGUNGSFREIE HANDHABUNG VPSC

- Handhabung nicht erhitzter Verbundwerkstoffe
- Keine Materialwanderung
- Verbundteil wird nicht beschädigt

→ Siehe Seite 3/5



### ► VAKUUMPUMPEN REIHEN LEMAX, LEMAX+ UND LEMCOM

- Optimierte Roboterausstattung: ultrakompakt und leicht
- Verringerung der Greifzeit: hohes Saugvermögen
- Konstanter Druck bei nur 3,5 bar: ASR-Technologie
- Bis zu 90 % geringerer Druckluftverbrauch: ASC-Technologie
- Keine Wartung: Schalldämpfer mit direkter Öffnung
- Feldbus Profinet, EtherNet/IP oder CANopen für die Reihe LEMCOM

→ Siehe Kapitel 8



### ► SCHALTSCHRANK MIT INTEGRIERTEN FUNKTIONEN

- Integrierte pneumatische oder elektrische Vakuumpumpen
- Bedien- und Steuerkonsole zur manuellen oder automatischen Auswahl der Greifzonen auf einem Gestell
- Optischer Alarm (Leuchte)
- Vakuumsteuerung zur besseren Positionierung einer gekrümmten Platte

→ Auf Anfrage





Hinter dem Überbegriff Kunststoff verbergen sich Materialien, die große Unterschiede hinsichtlich Zusammensetzung, Herstellung, Aussehen und Anwendung aufweisen. Seit mehr als 30 Jahren entwickelt COVAL Vakuumgreiflösungen, die sich an die ständigen technologischen Entwicklungen der Verfahren und Materialien anpassen.

Unsere Vakuumpumpen und Sauggreifer dienen der Handhabung von Kunststoff und Verbundwerkstoffen für Branchen wie die Luftfahrt, die Kosmetikindustrie, die Elektronik/Verbindungstechnik, das Gesundheitswesen und den Transport.



Mehr Informationen

## SITON<sup>®</sup>, ein exklusives Material von COVAL

### ► SAUGGREIFER AUS SITON<sup>®</sup>

Das ausschließlich von COVAL entwickelte und hergestellte Material SITON<sup>®</sup> ist silikonfrei und wurde speziell für die Handhabung warmer Teile nach der Entformung konzipiert.

- Hinterlässt keine Spuren: helles, silikonfreies Material
- SITON<sup>®</sup> hält Spitzentemperaturen bis 160 °C stand
- SITON<sup>®</sup> verfügt über eine ausgezeichnete Abriebfestigkeit

Eine Vielzahl an Sauggreifer-Modellen dieses Katalogs sind in STN (Siton<sup>®</sup> 60 Shore A) erhältlich.

Für eine höhere Flexibilität sind bestimmte Modelle auf Anfrage in STN5 (Siton<sup>®</sup> 50 Shore A) erhältlich.

→ Siehe Kapitel 2



## Intelligente Vakuumpumpen

### ► REIHEN LEMAX, LEMAX+ UND LEMCOM

Die Mini-Vakuumpumpen mit ASC ermöglichen die Handhabung aller dichten und nur leicht porösen Kunststoffteile.

- Ultrakompakt und leicht
- Bis zu 90 % geringerer Energieverbrauch dank ASC-Technologie (Air Saving Control)
- Leiser Betrieb
- Automatische Anpassung an das zu greifende Material
- Keine Wartung: Schalldämpfer mit direkter Öffnung
- Feldbus Profinet, EtherNet/IP oder CANopen für die Reihe LEMCOM

→ Siehe Kapitel 8

**AIR**Saving  
Control





**COVAL**  
vacuum managers



## NEUE PRODUKTE

Bei COVAL informieren wir uns stets über die Entwicklungen des Marktes und präsentieren als innovatives Unternehmen regelmäßig neue Produkte und Lösungen, die genau auf die Bedürfnisse der Vakuumhandhabung abgestimmt sind.

► **Baureihe LEMCOM**

Die erste Vakuumpumpe mit Anbindung über Feldbus.

► **Baureihen LEM und LEM+**

Intelligente Mini-Vakuumpumpen und kompakte Vakuumpumpen mit hohem Volumenstrom und Energieeinsparungsfunktion **ASR** (Air Saving Regulator).

► **Baureihen LEMAX und LEMAX+**

Intelligente Mini-Vakuumpumpen und kompakte Vakuumpumpen mit hohem Volumenstrom und Energieeinsparungsfunktion **ASC** (Air Saving Control).

► **Baureihe FPC**

Der Universal-Sauggreifer für alle FlowPack-Verpackungen.

► **Baureihe VPSC**

Ultraflache Sauggreifer für eine beschädigungsfreie Handhabung nicht erhitzter Verbundwerkstoffe.

► **Baureihe PSD**

Mini-Vakuumschalter mit 3-farbiger Anzeige.

► **Baureihe PSK**

Elektronische Mini-Vakuumschalter

► **Baureihe MVG**

Modulare Flächengreifer.

Diese neuen Produkte sind ab sofort verfügbar. Kontaktieren Sie Ihren COVAL-Ansprechpartner für weitere Informationen.





# NEUE PRODUKTE



**COVAL**  
vacuum managers

## Mini-Vakuumpumpe LEMCOM



### Die erste Mini-Vakuumpumpe mit Anbindung über industrielle Feldbustechnologie

**PROFI  
NET**

EtherNet/IP™

**CANopen**®



Mehr  
Informationen

### Die beste Technologie im Dienst von Flexibilität und Produktivität

- Maximale Intelligenz / minimale Abmessungen
- 1 Master-Modul kontrolliert bis zu 15 Slave-Module
- Das Master-Modul ist eine eigenständige Pumpe
- Konfiguration, Kontrolle und Diagnose per Fernzugriff
- Dedizierter Coval-Bus zwischen Master- und Slave-Modulen
- Vereinfachte Verkabelung und Installation
- Standard Slave-Module (unabhängig vom Bustyp)
- Zusätzlicher Kommunikationsport
- Unterstützte Bustechnologie: Profinet, EtherNet/IP™, CANopen®...
- IP65 / Standard M8-Steckverbindung

### Eine einfach einzusetzende Produktreihe

#### LEMCOM

master

EtherNet/IP™ **PROFI  
NET**

- Ethernet-Switch  
2 integrierte Ports
- Integrierter Webserver
- Dediziertes Dienstprogramm für die  
Einstellung
- Standard M8/RJ45-Steckverbindungen



#### LEMCOM

master

**CANopen**®

- 2 CAN-Ports
- 20 bis 1000 Kbps
- Dediziertes Dienstprogramm für die  
Einstellung
- Konfiguration per SDO
- Einstellbarer Schwellenwert für die TxPDO-  
Übertragung



#### LEMCOM

secondary module

- Universelles Slave-  
Modul, unabhängig  
vom eingesetzten Bus



→ Siehe Seite 8/29

- Für alle Arten von porösen oder dichten Werkstücken:





# NEUE PRODUKTE



**COVAL**  
vacuum managers

## Kompakte Vakuumpumpen

### LEM, LEM+

mit ASR-Technologie



#### 40% automatische Energieeinsparung

- Saugleistung: 29 bis 275 NI/min
- Düse Ø: 1, 1,2, 1,4, 2 und 2,5 mm
- Max. Vakuum: 60 bis 85%
- Vereinfachter Gebrauch: Plug & Play, Einsatzbereich für fast alle Anwendungen
- Kompaktheit: LEM/LEM+ sind sehr kompakt und einzigartig im Markt. Blockbauweise möglich
- Kurze Taktzeiten: durch intelligente Steuerung und schnellen Vakuumaufbau und -abbau
- Automatisches Abblasen (LEM+): Einsparung eines Steuerungs-Ausgangs durch selbstverzögertes Abblasen, einstellbar von 0-10 s
- Staubunempfindlichkeit: Offener Schalldämpfer, kann nicht verstopfen
- Sicherheit: Kein Abfallen des Vakuums bei Stromausfall

→ Siehe Seite 8/3 bis 8/14



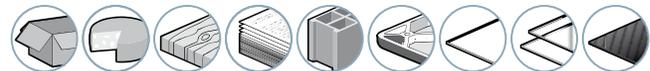
#### LEM+

- Düse Ø:
  - 2 und 2,5 mm
- Saugleistung:
  - 125 bis 275 NI/min.

#### LEM

- Düse Ø:
  - 1, 1,2 und 1,4 mm.
- Saugleistung:
  - 29 bis 92 NI/min.

- Für alle Arten von porösen oder dichten Werkstücken:



## Kompakte Vakuumpumpen

### LEMAX, LEMAX+

mit ASC-Technologie



#### 90% Energieeinsparung bei dichten Werkteilen

- Saugleistung: 29 bis 200 NI/min.
- Düse Ø: 1, 1,2, 1,4, 2 und 2,5 mm
- Max. Vakuum: 85%
- Vereinfachter Gebrauch: Plug & Play, Einsatzbereich für fast alle Anwendungen
- Kompaktheit: LEM/LEM+ sind sehr kompakt und einzigartig im Markt. Blockbauweise möglich
- Kurze Taktzeiten: durch intelligente Steuerung und schnellen Vakuumaufbau und -abbau
- Automatisches Abblasen: Einsparung eines Steuerungs-Ausgangs durch selbstverzögertes Abblasen, einstellbar von 0-10 s
- Staubunempfindlichkeit: Offener Schalldämpfer, kann nicht verstopfen
- Sicherheit: Kein Abfallen des Vakuums bei Stromausfall

→ Siehe Seite 8/15 bis 8/28



#### LEMAX+

- Düse Ø:
  - 2 und 2,5 mm.
- Saugleistung:
  - 125 bis 200 NI/min.

#### LEMAX

- Düse Ø:
  - 1, 1,2 und 1,4 mm.
- Saugleistung:
  - 29 bis 70 NI/min.

- Für dichte Werkteile:





# NEUE PRODUKTE



**COVAL**  
vacuum managers



## Sauggreifer für alle FlowPack-Verpackungen FPC

COVAL, berücksichtigt die Anforderungen ihrer Kunden und hat eine besonders innovative Silikon-sauggreifer-Baureihe für die Handhabung mit hohen Geschwindigkeiten von Verpackungsbeuteln entwickelt.

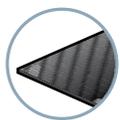
Unter Kombination von Flexibilität und Lebensmittelverträglichkeit wurden die neuen Sauggreifer der Baureihe **FPC** speziell entwickelt, um das optimale Greifen von Verpackungsbeuteln (Typ Flowpack, Doypack...) von 100 g bis 5 kg zu realisieren.

### Eine umfassende Baureihe

Um eine perfekte Lösung zu bieten, sind die Sauggreifer der Baureihe **FPC** in verschiedenen Abmessungen (Rund Ø 35 mm 1.5 Falten ; Rund Ø 60 mm ; Oval 120 x 100 mm) und Härtegraden (35 und 50 Shore) verfügbar.

Siehe Seite 3/6

Mehr  
Informationen



## Ultraflache Sauggreifer für eine beschädigungsfreie Handhabung VPSC

- Handhabung nicht erhitzter Verbundwerkstoffe
- Keine Materialwanderung
- Verbundteil wird nicht beschädigt

Der in Zusammenarbeit mit Industrievertretern aus der Verbundwerkstoff-Branche entwickelte Sauggreifer **VPSC** von COVAL erlaubt das Greifen von nicht erhitzten Verbundteilen, ohne Spuren oder Verformungen zu hinterlassen.

Sein ultraflaches Design und sein innovatives Vakuumversorgungssystem auf der gesamten Oberfläche des Sauggreifers sorgen für eine maximale Greifkraft. Dank des Profils der extradünnen Lippe des **VPSC** passt sich der Sauggreifer beim Ansaugen ohne Einschränkung an die Wölbung des Werkstücks an.

Das Material dieses Sauggreifers macht ihn beständig gegen Öle und gewährleistet eine lange Lebensdauer. Erhältlich in Naturkautschuk und lebensmittelverträglichem Silikon für zahlreiche Anwendungen.

Siehe Seite 3/5

Mehr  
Informationen





# NEUE PRODUKTE



**COVAL**  
vacuum managers

## Vakuumschalter mit 3-farbiger Anzeige

### PSD

Der Mini-Vakuumschalter der Baureihe PSD bietet dank seines großen Displays und der 3-farbigen Anzeige eine ausgezeichnete Ablesbarkeit. Er ist mit einem äußerst präzisen elektronischen Sensor für die Vakuummessung ausgestattet. Aufgrund seiner Kompaktheit und seines geringen Gewichts kann er problemlos in alle Maschinen eingebaut werden. Er verfügt über eine M8-Buchse für eine vereinfachte Verkabelung und ist einfach zu konfigurieren. **Messen, kontrollieren, informieren:** 3 Funktionen im Mini-Format: **30 x 30 x 25 mm** für einen optimalen Einbau in Ihre Maschinen.

Siehe Seite 11/5

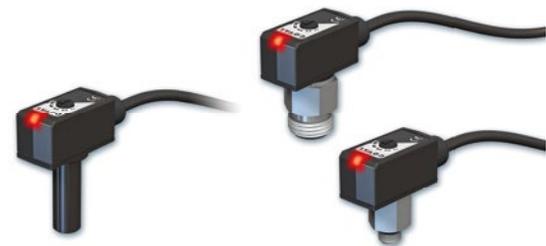


## Elektronische Mini-Vakuumschalter

### PSK

Aufgrund ihrer ultrakompakten Bauweise und der einfachen Installation eignen sich die einstellbaren Mini-Vakuumschalter der Reihe **PSK** für kleinste Räume und können dicht neben den Sauggreifern installiert werden, wodurch die Reaktionszeit verringert wird. Die **PSK** sind ideal für Anwendungen, bei denen nur ein einfaches Signal „Objekt vorhanden“ erforderlich ist und bieten eine wirtschaftliche und effiziente Lösung.

Siehe Seite 11/3



## Modulare Flächengreifer

### MVG

Der modulare Flächengreifer **MVG** aus Standard-Unterbaugruppen bietet eine „maßgeschneiderte“ Vakuumgreiflösung für die Handhabung von Werkstücken unterschiedlicher Größen, Formen und Gewichte.

- Kundenspezifische Abmessungen
- Auswahl der Greifzonen
- Kompakt und leicht
- Anpassung an die zu handhabenden Werkstücke (verschiedene Greifschnittstellen)
- Anpassung an die Installation (verschiedene Arten von Vakuumerzeugern)
- Universalbefestigung
- Integrierte Funktionen
- Einfacher Einbau und Verwendung

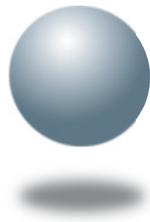


Siehe Seite 13/2



Mehr  
informationen

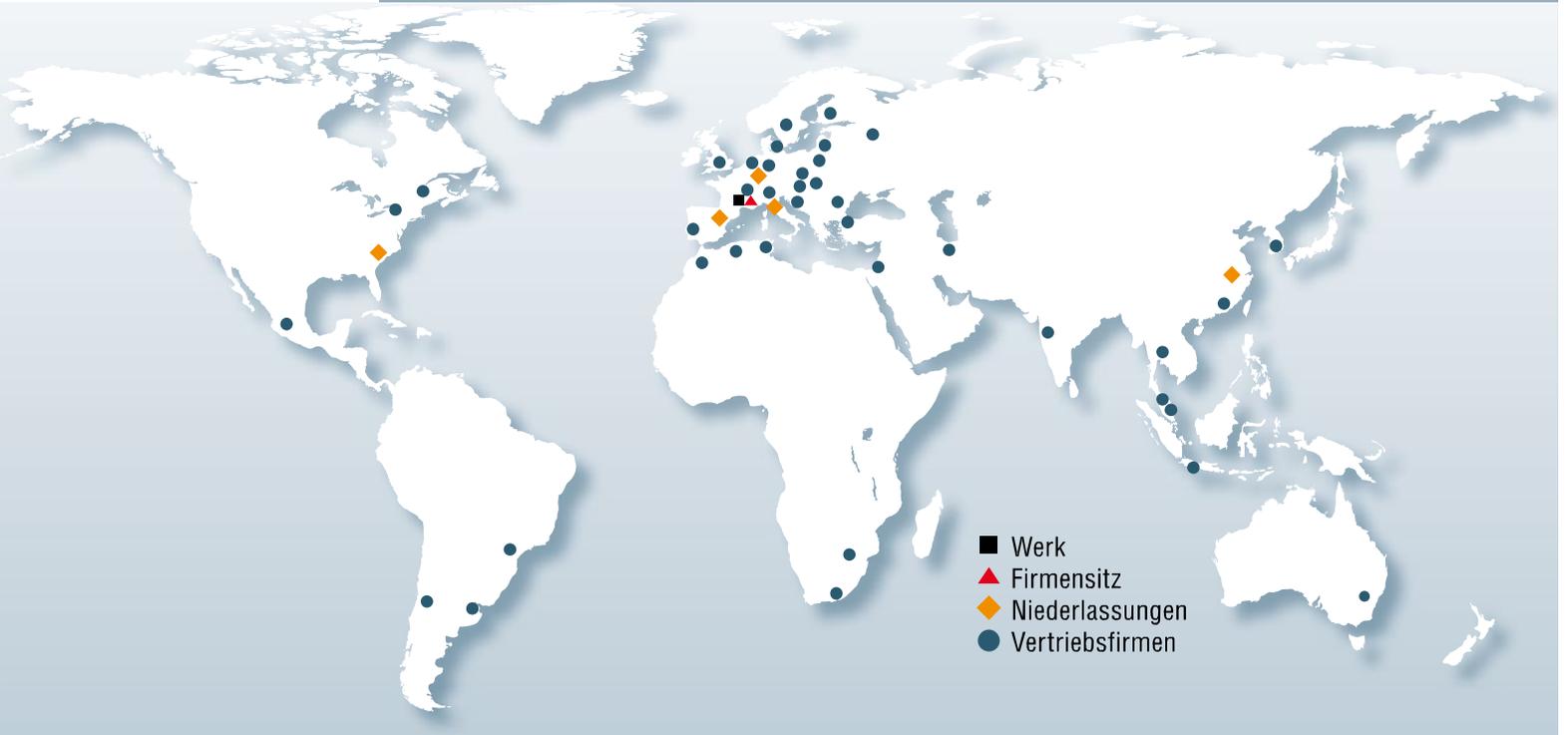




**COVAL**  
vacuum managers

## EIN TECHNISCHER PARTNER WELTWEIT

Wir erweitern unser Netz an Partnern (Niederlassungen, Vertriebsfirmen und unabhängigen Vertragshändlern) jedes Jahr, um unsere Kunden bei der Erschließung lokaler und internationaler Märkte zu begleiten.



### ► Ein **FIRMENSITZ** in **FRANKREICH**

Die Firma COVAL S.A.S hat ihren Firmensitz seit ihrer Gründung im Jahr 1986 in Montélier, im Süden Frankreichs.



### ► 5 **NIEDERLASSUNGEN**



COVAL Inc.



COVAL Iberica



COVAL Germany



COVAL Italia



COVAL China

► Ein umfassendes Vertriebsnetz bestehend aus über:

- **25 VETRAGSHÄNDLERN** in **FRANKREICH**
- **35 VETRAGSHÄNDLERN** im **AUSLAND**

► Besuchen Sie unsere **WEBSITE** unter:  
Kontakt – Vertriebsnetz  
finden Sie stets die **AKTUALISIERTE LISTE**.



# Inhaltsübersicht

---

<b>Allgemeines zu Sauggreifern</b>	<b>Kapitel 1</b>
<b>Standard-Sauggreifer</b>	<b>Kapitel 2</b>
<b>Spezielle Sauggreifer</b>	<b>Kapitel 3</b>
<b>Sauggreifer-Zubehör</b>	<b>Kapitel 4</b>
<b>Vakuumpumpen</b>	<b>Kapitel 5</b>
<b>Mikro-Ejektoren</b>	<b>Kapitel 6</b>
<b>Modulare Vakuumpumpen</b>	<b>Kapitel 7</b>
<b>Intelligente Vakuumpumpen</b>	<b>Kapitel 8</b>
<b>Förderejektoren</b>	<b>Kapitel 9</b>
<b>Vakuumpumpen-Zubehör</b>	<b>Kapitel 10</b>
<b>Vakuumschalter-Produktangebot</b>	<b>Kapitel 11</b>
<b>Periphere Bauteile</b>	<b>Kapitel 12</b>
<b>Greiflösungen</b>	<b>Kapitel 13</b>
<b>Alphabetisches Register</b>	

---

# Inhaltsübersicht

## **EINLEITUNG: Leitfaden für das Greifen mit Vakuum VII bis XII**

### **SAUGGREIFER**

#### **Kapitel 1 Allgemeines zu Sauggreifern**

#### **Kapitel 2 Standard-Sauggreifer**

	<b>VP</b> Flache Sauggreifer Ø 8 bis 75 mm	<b>2/3</b>		<b>VSAG</b> Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten Ø 10 bis 150 mm	<b>2/33</b>
	<b>VPG</b> Extraflache Sauggreifer Ø 2 bis 200 mm	<b>2/9</b>		<b>VSAJ</b> Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten Ø 15 bis 30 mm	<b>2/39</b>
	<b>VPU</b> Flache Sauggreifer Ø 6 bis 50 mm	<b>2/17</b>		<b>VS</b> Faltenbalgsauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 88 mm	<b>2/43</b>
	<b>VPF</b> Flachsauger mit Anschlägen Ø 15 bis 50 mm	<b>2/19</b>		<b>VSG</b> Faltenbalgsauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 7 mm	<b>2/49</b>
	<b>VPO</b> Ovale Sauggreifer	<b>2/21</b>		<b>VSD</b> Sauggreifer mit großem Hub	<b>2/51</b>
	<b>VSA</b> Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten Ø 5 bis 78 mm	<b>2/25</b>		<b>C</b> Hochleistungs-Sauggreifer	<b>2/55</b>
	<b>VSAB</b> Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten Ø 5 bis 50 mm	<b>2/31</b>		<b>VSA-VS BM / VSBM</b> Sauggreifer mit Schaumstoff-Ringband	<b>2/59</b>

#### **Kapitel 3 Spezielle Sauggreifer**

	<b>VPSC</b> Ultraflache Sauggreifer für eine beschädigungsfreie Handhabung	<b>3/5</b>		<b>VSO</b> Eier-Sauggreifer	<b>3/15</b>
	<b>FPC</b> Sauggreifer für alle FlowPack-Verpackungen	<b>3/6</b>		<b>VBO</b> Flaschen-Sauggreifer für ein Greifen am Flaschenboden	<b>3/16</b>
	<b>MVS</b> Flexible Sauggreifer für hohen Arbeitstakt	<b>3/9</b>		<b>VSBO, VSBO+</b> Flaschen-Sauggreifer	<b>3/17</b>
	<b>VSAF</b> Sauggreifer Speziell für Käse	<b>3/11</b>		<b>VPA</b> Papier-Sauggreifer	<b>3/21</b>
	<b>VSAOF</b> Ovaler Sauggreifer Speziell für Käse	<b>3/12</b>		<b>VPAL</b> Etiketten Sauggreifer	<b>3/23</b>
	<b>VSD, VSE, VSP</b> Gebäck-Sauggreifer	<b>3/13</b>		<b>VPR</b> Sauggreifer für die Sortierung	<b>3/25</b>

# Inhaltsübersicht

	<b>VPAG</b> Gewölbte Sauggreifer	<b>3/26</b>		<b>SPL</b> Sauggreifer für hohe Lasten	<b>3/28</b>
	<b>VPYR</b> Sauggreifer mit Radialkugelgelenk	<b>3/27</b>		<b>STAHL</b> Stahl-Sauggreifer	<b>3/29</b>
<b>Kapitel 4 Sauggreifer-Zubehör</b>					
	<b>TS11</b> Federstößel	<b>4/3</b>		Zufallsbedingtes Greifen	<b>4/8</b>
	<b>TS</b> Federstößel TS1 – TS2 – TS3	<b>4/4</b>		Düsenansätze für Sauggreifer	<b>4/9</b>
	<b>TS</b> Federstößel TS4 – TS5	<b>4/5</b>		<b>PMG2</b> Tastventile	<b>4/10</b>
	<b>RSC</b> Federstößel-Einheit	<b>4/5</b>		<b>IMU</b> Axialkugelgelenke	<b>4/11</b>
	<b>TSOP - TSOG</b> Verdrehgesicherte Federstößel	<b>4/6</b>		<b>CSP</b> Gesteuerte Sicherheitsventile	<b>4/12</b>
	<b>L</b> Verlängerungen	<b>4/7</b>		<b>BM</b> Schaumstoffbänder	<b>4/13</b>

## VAKUUMPUMPEN

<b>Kapitel 5 Vakuumpumpen</b>					
Allgemeines	<b>5/2</b>	Produktpalette Vakuumpumpen	<b>5/6</b>		
Wahl einer Vakuumpumpe	<b>5/3</b>	Evakuierungszeit und Gewicht der Vakuumpumpen	<b>5/9</b>		
Vakuumpumpen und Förderejektoren im Vergleich	<b>5/4</b>				

<b>Kapitel 6 Mikro-Ejektoren</b>					
	<b>CIL</b> Inline-Ejektoren	<b>6/2</b>		<b>GVR</b> Inline-Ejektoren	<b>6/8</b>
	<b>VR</b> Inline-Ejektoren	<b>6/4</b>		<b>GVRL</b> Inline-Ejektoren	<b>6/10</b>

# Inhaltsübersicht

## Kapitel 7 Vakuumpumpen

	Produktpalette Vakuumpumpen	7/1		<b>GVEC</b> Vakuumpumpen „Easy Clean“	7/12
	<b>GVP</b> Vakuumpumpen	7/3		<b>LEMP</b> Mini-Vakuumpumpen mit „ASR“ (Air saving regulator)	7/15
	<b>GEMP</b> Einfache Vakuumpumpen mit „ASR“ (Air saving regulator)	7/9			

## Kapitel 8 Intelligente Vakuumpumpen

	<b>LEM</b> Integrierte Mini-Vakuumpumpen mit "ASR" (Air Saving Regulator)	8/3		<b>LEMCOM</b>    Die erste Mini-Vakuumpumpe mit Anbindung über industrielle Feldbustechnologie	8/29
	<b>LEM+</b> Kompakte Vakuumpumpen mit "ASR" (Air Saving Regulator)	8/9		<b>GVMAX V2-2 / V2-2R</b> Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung	8/39
	<b>LEMAX</b> Integrierte Mini-Vakuumpumpen mit "ASC" (Air Saving Control)	8/15		<b>GVMAX</b> Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung (elektrische oder pneumatische Steuerung)	8/44
	<b>LEMAX+</b> Kompakte High-Flow-Vakuumpumpen mit "ASC" (Air Saving Control)	8/23			

## Kapitel 9 Förderejektoren

	<b>CMS</b> Mehrstufigenejektor	9/2		<b>TVM</b> Schlauch für Förderejektoren	9/7
	<b>M-C</b> Förderejektoren	9/4			

## Kapitel 10 Vakuumpumpen-Zubehör

	<b>SIL GV</b> Diffusor-Schalldämpfer	10/3		<b>FVG</b> Mini-Vakuumfilter	10/8
	<b>SIL K--C</b> Schalldämpfer mit direkter Öffnung	10/3		<b>FVL12</b> Inline-Vakuumfilter	10/9
	<b>MS</b> Rückschlagventil für Abblasfunktion	10/4		<b>FVL68</b> Inline-Vakuumfilter	10/9
	<b>FVI</b> Vakuumfilter	10/5		<b>FSL</b> Vakuumfilter für die Flüssigkeitsabscheidung	10/10
	<b>FVUM, FVUG</b> Vakuumfilter	10/7		<b>CD, CC</b> Elektrische Schraubverbinder	10/11

# Inhaltsübersicht

## Kapitel 11 Vakuumschalter-Produktangebot

 <b>PSK</b> Elektronischer Mini-Vakuumschalter	<b>11/3</b>	 <b>PSE 100 E</b> Elektrischer Vakuumschalter	<b>11/9</b>
 <b>PSA 100 C</b> Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige	<b>11/4</b>	 <b>PSE 100 P</b> Pneumatischer Vakuumschalter	<b>11/10</b>
 <b>PSD 100</b> Vakuumschalter mit 3-Farben-Display	<b>11/5</b>	 <b>PSE 100 PK</b> Pneumatischer Vakuumschalter	<b>11/11</b>
 <b>PSP 100</b> Elektronischer Vakuumschalter	<b>11/7</b>	 <b>VAF 111</b> Nadel-Vakuummeter	<b>11/12</b>
 <b>PSP 100 ANA</b> Elektronischer Vakuumschalter	<b>11/8</b>		

## Zubehör

### Kapitel 12 Periphere Bauteile

 <b>NVS, NVR, NVA</b> Vakuumverteiler	<b>12/2</b>	 <b>REV 38</b> Vakuumregler	<b>12/5</b>
 <b>RDV, RCOV, Y</b> Rohrverschraubungen mit O-Ring	<b>12/3</b>	 <b>AG</b> Vakuumventile, 3 Wege	<b>12/6</b>
 <b>RVM, RVF, RVT - TVR - COV</b> Verbindung, Vakuumschläuche, Klemmschellen	<b>12/4</b>	 <b>PA</b> Zangen	<b>12/7</b>

### Kapitel 13 Greiflösungen

 <b>MVG</b> Modulare Flächengreifer	<b>13/2</b>	 <b>CSGS</b> Greifsystem für Säcke	<b>13/18</b>
 <b>CVG</b> Flächengreifer	<b>13/10</b>		

## Alphabetisches Register

I bis III



# Leitfaden für das Greifen mit Vakuum

---

<b>Verwendungsarten und Messung des Vakuums</b>	<b>S. VIII</b>
<b>Wirkungsweise der Sauggreifer</b>	<b>S. IX</b>
<b>Verfahren zur Vakuumerzeugung</b>	<b>S. X und S. XI</b>
<b>Die Schritte bei der Bestimmung einer Installation</b>	<b>S. XII</b>

---

# Leitfaden für das Greifen mit Vakuum

## Verwendungsarten und Messung des Vakuums

### GREIFEN MIT VAKUUM

Die industrielle Erzeugung und Verwendung von Vakuum ermöglicht die Aufnahme und Handhabung von Gegenständen und Werkstoffen mithilfe von Sauggreifern.

Dieses Verfahren wird für industrielle Arbeitsgänge im Zusammenhang mit der Montage, Wiederaufnahme und Kontrolle von Teilen, mit Transport und Weiterleitung, Verpackung usw. eingesetzt.

### MESSUNG DES VAKUUMWERTS

In der Wissenschaft wird der Absolutdruck verwendet. Am Beginn der entsprechenden Skala steht das 100-prozentige Vakuum. Der Atmosphärendruck liegt etwa bei 1 Bar.

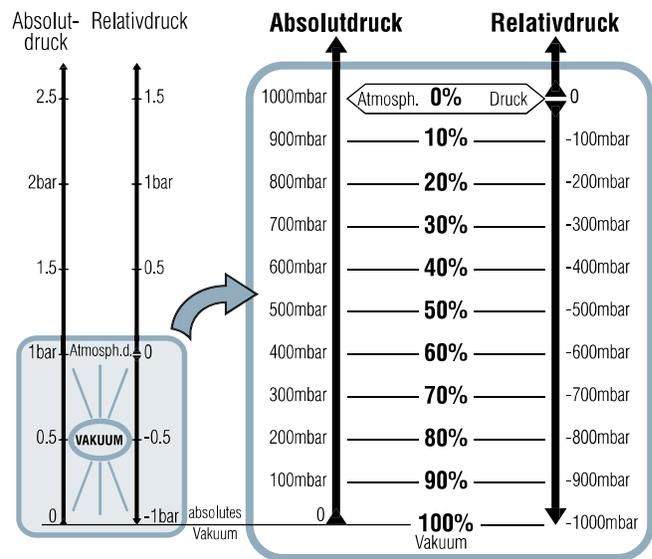
Für industrielle Anwendungen wird vorzugsweise der Relativdruck verwendet. Dieser unterscheidet das Vakuum (negative Drücke) eindeutig von den positiven Drücken.

Beim Greifen wirkt das Vakuum ausschließlich durch die Differenz gegenüber dem Atmosphärendruck. Der Atmosphärendruck ist jedoch, abhängig von der Höhe des Einsatzorts, leichten Schwankungen unterworfen. Aus diesem Grund ist es zweckmäßig, einen Vakuumwert in Prozent des Atmosphärendrucks anzugeben.

In den nebenstehenden Skalen werden die Vakuumwerte in bar, mbar und % gegenübergestellt. Diese Angabe gilt bei Anwendung in 100 m Höhe über Normalnull. Diese Angabe ist zweckmäßig, für die gängigsten Industriestandorte geeignet und wurde bei unseren Sauggreifern zugrunde gelegt.

Greifen mit Vakuum ist besonders in der Automobilindustrie, der Holzindustrie und der Kunststoffindustrie verbreitet, sowie in allen Bereichen, in denen Produkte weiterverarbeitet werden: Hierzu zählen zum Beispiel Lebensmittel, Elektrik, Möbel usw.

Damit ist das Greifen mittels Vakuum zu einer Schlüsseltechnologie in der Fertigung geworden. In diesem Leitfaden werden die Regeln, Verfahren und Bauteile im Zusammenhang mit dieser Technologie vorgestellt.



### UMRECHNUNG DER VAKUUMEINHEITEN

#### Relatives Vakuum

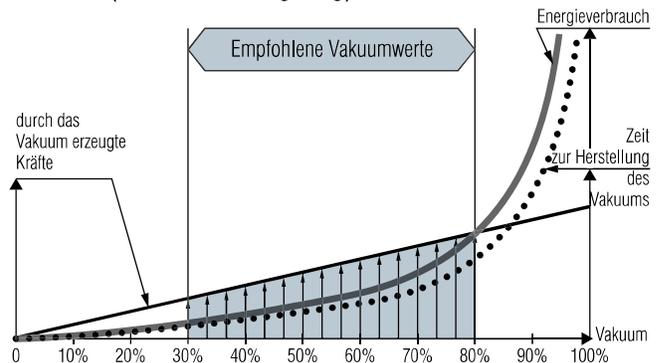
%	bar	mbar	Torr (mmHg)	inHg	kPa
0%	0	0	0	0	0
10%	-0.101	-101	-76	-2.98	-10.1
20%	-0.203	-203	-152	-5.99	-20.3
30%	-0.304	-304	-228	-8.97	-30.4
40%	-0.405	-405	-304	-11.96	-40.5
50%	-0.507	-507	-380	-14.97	-50.7
60%	-0.608	-608	-456	-17.95	-60.8
70%	-0.709	-709	-532	-20.93	-70.9
80%	-0.811	-811	-608	-23.94	-81.1
90%	-0.912	-912	-684	-26.93	-91.2
100%	-1.013	-1013	-760	-29.91	-101.3

### EMPFOHLENE VAKUUMWERTE

Beim Greifen werden Kräfte proportional zum erzeugten Vakuumwert eingesetzt, der sie erzeugt (siehe untenstehendes Leistungsdiagramm). Es liegt nahe, einen maximalen Vakuumwert zu verwenden, um maximale Kräfte auszunutzen. Die Leistungsdiagramme zeigen jedoch auch, dass ein Hochvakuum

- energieaufwändig ist und
- eine lange Herstellungszeit benötigt.

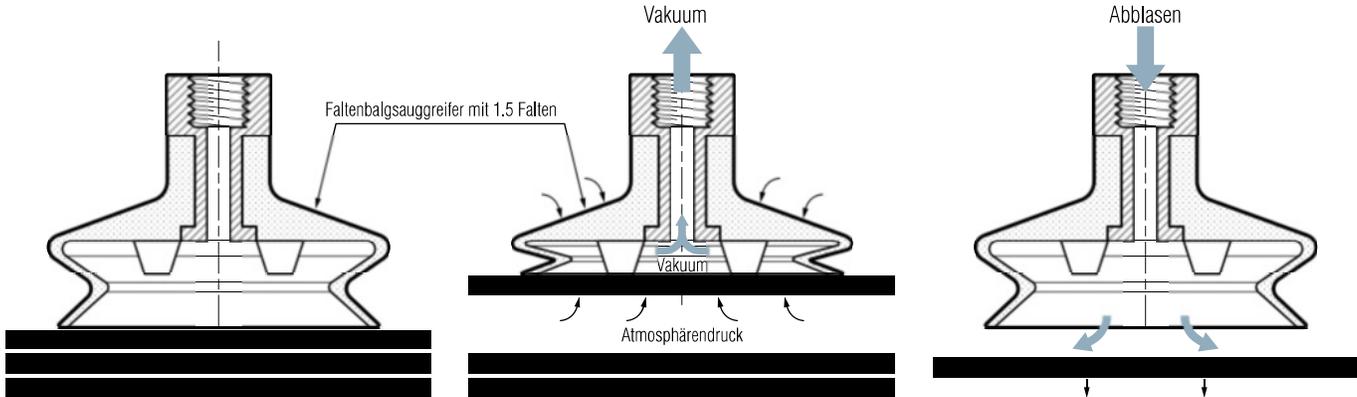
Daher sollten die angewendeten Vakuumwerte auf einen Bereich zwischen 30 und 80 % begrenzt werden: Ab 30 %, wenn ein hoher Vakuum-Volumenstrom beibehalten werden sollte, und bis zu einem Wert von 80 % in einem dichten Kreislauf (Volumenstrom gering).



# Leitfaden für das Greifen mit Vakuum

## Wirkungsweise der Sauggreifer

### PHASEN BEIM GREIFEN MIT VAKUUM



#### 1. Annäherung

Der hier gezeigte Sauggreifer hat 1,5 Falten, um die erschütterungsfreie Berührung der zu greifenden Fläche und die Anpassung an ihre Form zu gewähren. In Kapitel 2 ist eine Auswahl verschiedener Sauggreifer und Befestigungen zur einfacheren Durchführung dieser Phase vorgestellt.

#### 2. Greifen

Der Sauggreifer wird unter Vakuum gesetzt und saugt das durch den Atmosphärendruck angedrückte Teil an.

Dadurch haften die Sauggreifer und die Teile während des Prozessablaufs (Transfer, Verpackung usw.) aneinander.

#### 3. Ablegen

Am Ende der Ansaugphase wird das Vakuum abgeschaltet und das Teil losgelassen.

Meist wird das Ablegen durch Abblasen unterstützt, um ein Haftenbleiben zu vermeiden und die schnelle Aufnahme des folgenden Zyklus zu ermöglichen.

### VAKUUMWERTE UND ABMESSUNGEN DER SAUGGREIFER

In der Praxis sind die zu greifenden Oberflächen nicht immer dicht. Bei porösen Materialien oder rauer Greiffläche ist es unvermeidbar, dass Luft durch das Material oder unter den Sauggreiferlippen ins Vakuum eintritt. In diesem Fall muss ein hoher Vakuum-Volumenstrom aufrechterhalten werden, um die Leckage auszugleichen und das Teil in der gegriffenen Position zu halten. Dies lässt sich sparsam und wirksam mit einem niedrigen Vakuumwert erreichen. Je nach Art des zu greifenden Teils sind innerhalb des empfohlenen Vakuumwertebereichs (30 bis 80 %) zwei Bereiche zu unterscheiden.

#### 1. Poröse Materialien

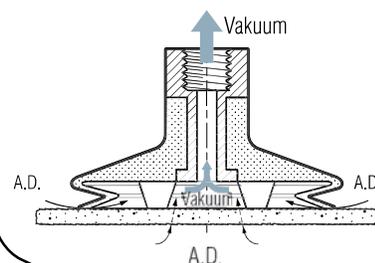
Der Bereich zwischen 30 und 55 % Vakuum ist hinsichtlich der zu gewährleistenden Vakuum- Volumenströme effizient und sparsam. Um die gewünschten Haltekräfte zu erzielen, müssen die Sauggreifer die entsprechenden Abmessungen haben.

#### 2. Dichte Oberflächen

In diesem Fall lassen sich mit einem Vakuum im Bereich von 55 bis 80 % sehr gute Ergebnisse erzielen. Es entstehen höhere Kräfte (siehe nebenstehende Leistungsdiagramme) und es können kompaktere Sauggreifer eingesetzt werden. Das Kapitel 2 gibt Anleitungen zur Bestimmung der Sauggreifer, insbesondere hinsichtlich des gewählten Vakuumwerts.

#### 1. Poröse Materialien

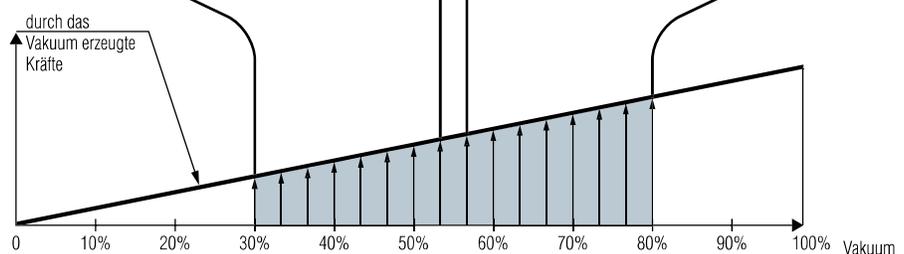
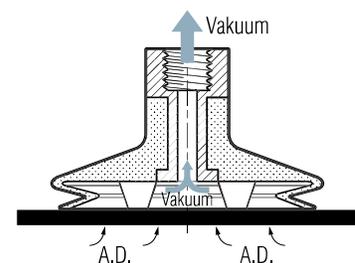
Karton, Faserplatten, Rohholz, Materialien mit unregelmäßiger Oberfläche usw. erzeugen eine Leckage, die durch den Vakuum-Volumenstrom ausgeglichen werden müssen. Darum wird ein niedriger Vakuumwert zwischen 30 % und 55 % verwendet.



#### 2. Dichte Oberflächen

Bei Metall, Kunststoff, Glas oder anderen Materialien mit glatter, dichter Oberfläche bleibt der Vakuum-Volumenstrom niedrig oder sogar null.

In diesem Fall kann ein höherer Vakuumwert zwischen 55 % und 80 % verwendet.



# Leitfaden für das Greifen mit Vakuum

## Verfahren zur Vakuumerzeugung

### 1- UNUNTERBROCHENES VAKUUM MIT HILFE VON ROTATIONSVAKUUMPUMPEN

#### Prinzip der Rotationsvakuumpumpen

Die weit verbreitetsten Arten sind Drehschieberpumpen (siehe Abbildung).

Die Schieber werden vom Rotor mit hoher Geschwindigkeit angetrieben und durch die Zentrifugalkraft gegen das Gehäuse gedrückt. Die Luft wird zwischen den Schiebern verdrängt; dadurch entsteht das Vakuum an der Eingangsöffnung.

Bei niedrigen Vakuumwerten werden auch Sauggebläse eingesetzt, die nach dem gleichen Prinzip funktionieren wie Staubsauger (schnelle Förderung der Luft durch Flügelrotor, ohne Kontakt mit dem Gehäuse).

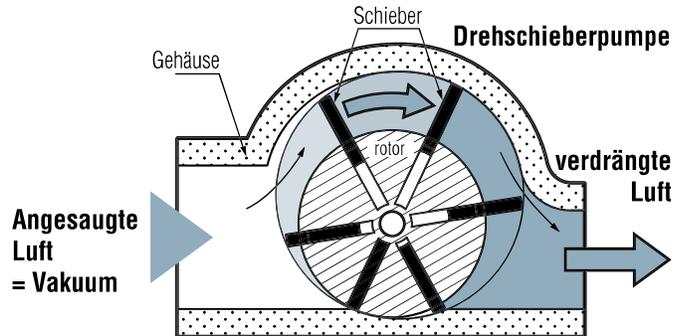
#### Produktpalette Rotationsvakuumpumpen

Für einen optimalen Ertrag müssen die Rotationspumpen im mittleren Leistungsbereich bleiben: zwischen 1 und 10 Kw. Die Ansaugvolumina, die sich daraus ergeben, liegen deutlich über dem gewöhnlichen Bedarf von Greifsaugern.

#### Anwendungen und Einsatz

Rotationspumpen werden in allen Bereichen eingesetzt, in denen fortlaufend ein hohes Vakuum gewährleistet werden muss. Ein typischer Anwendungsfall sind Vakuumverpackungsmaschinen.

Bei der Vielzahl der Anwendungen von Greifen mit Vakuum kommen Rotationspumpen in den seltensten Fällen zum Einsatz, in denen beim Greifen ein hoher Vakuum-Volumenstrom erforderlich ist, der über einen langen Zeitraum während des Zyklus gehalten werden muss..

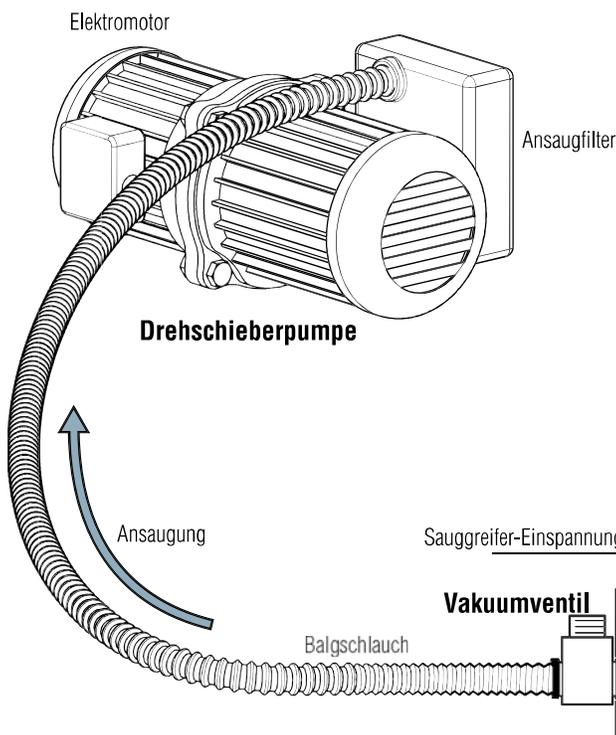


#### Rotationsvakuumpumpen

- Konstanter Verbrauch, fortlaufende Vakuumerzeugung selbst bei zeitweisem Bedarf: wenig geeignet für getakteten Betrieb.
- Unabhängige Aufstellung, entfernt von den Sauggreifern.

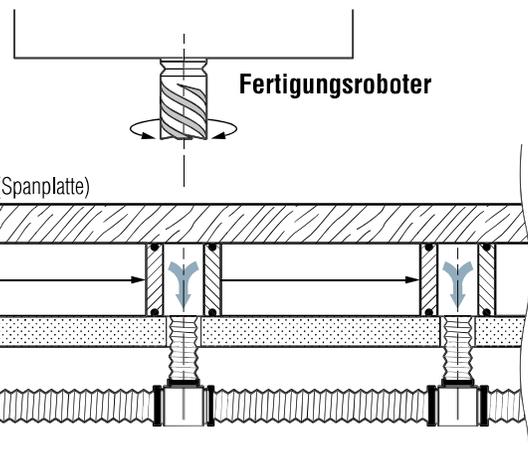
#### Anwendungen:

- Vakuumerzeugung für diverse Prozessabläufe.
- Konstanter Volumenstrom, der während der gesamten Zyklusdauer gehalten wird, bei hoher Durchlassmenge (z. B. poröse Teile).



#### Typischer Anwendungsfall

Bei dem unten abgebildeten Beispiel handelt es sich um eine Fertigungsmaschine mit NC-Steuerung, bei der poröse Teile mittels Sauggreifern festgespannt werden. Die Pumpe, die einen großen Raumbedarf hat und Lärm und Erschütterungen verursacht, muss in relativ weiter Entfernung vom operativen Teil der Maschine aufgestellt sein. Pumpe und Maschine sind über einen Schlauch verbunden, der einen großen Querschnitt ( $\varnothing$  40 bis 80 mm) aufweisen muss, um die Druckverluste zu reduzieren, die beim Vakuum stets auftreten können.



# Leitfaden für das Greifen mit Vakuum

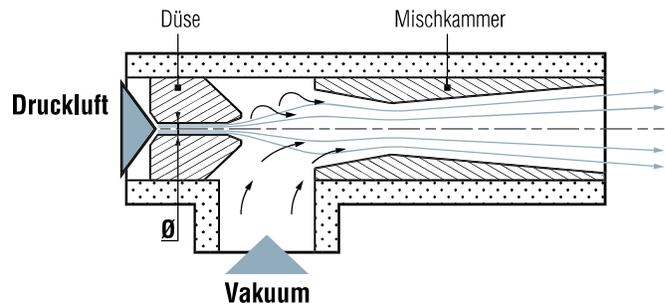
## Verfahren zur Vakuumerzeugung

### 2- UNTERBROCHENES VAKUUM MIT HILFE VON VENTURIPUMPEN

#### Prinzip der Venturi-Vakuumpumpen

Umsetzung des «Venturi-Effekts»: Eine Düse mit einem Durchmesser  $\varnothing$  wird mit Druckluft versorgt. Der Luftstrom zieht die Umgebungsluft mit, gelangt dann in die Mischkammer und wird abgeleitet. Durch das Ansaugen der Umgebungsluft wird ein Volumenstrom erzeugt. Dadurch entsteht das Vakuum.

Im Gegensatz zu den Rotationsvakuumpumpen, die fortlaufend betrieben werden müssen, können Ejektoren auch getaktet betrieben werden, d. h. nur dann, wenn die Sauggreifer unter Vakuum gesetzt werden sollen.



Venturi-Vakuumpumpen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieverbrauch auf reine Verwendungszeit beschränkt.</li> <li>• Installation in direkter Nähe der Sauggreifer.</li> <li>• Angepasste Durchlassmengen und Vakuumwerte für jeden Greifbedarf.</li> </ul>	<b>Anwendungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle getakteten und schnellen Greifvorgänge.</li> </ul>

#### Produktpalette Venturi-Vakuumpumpen (Ejektoren)

Durch das große Angebot an Düsen und Mischkammern ist die Produktreihe für jeden Bedarf geeignet.

##### ■ Düsendurchmesser $\varnothing$ :

Dieser bestimmt die Einsatzleistung und somit das Ansaugvolumen: verschiedene Durchmesser von  $\varnothing = 0.5$  mm für Mikro-Sauggreifer bis  $\varnothing = 3$  mm und mit einem Saugvermögen bis 450 NI/min für große Sauggreifer.

##### ■ Mischkammerprofil

Bestimmt den maximal vom Ejektor erreichten Vakuumwert.

- 60 % für poröse Materialien (30 bis 55 % Vakuum)
- 85 % für dichte Materialien (55 bis 80 % Vakuum)

Max. Vakuum: ▶ Zwei Standardniveaus:

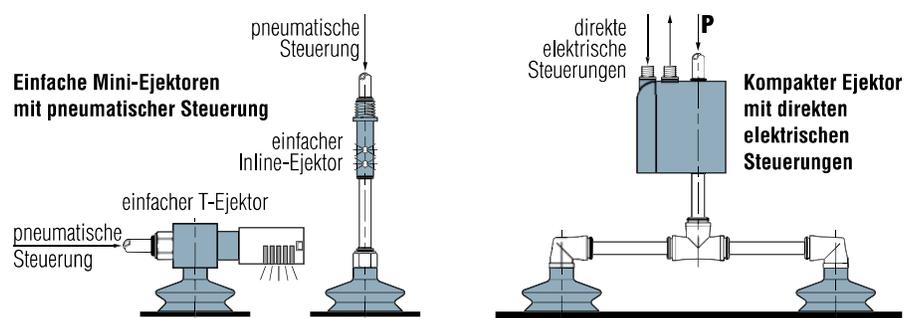
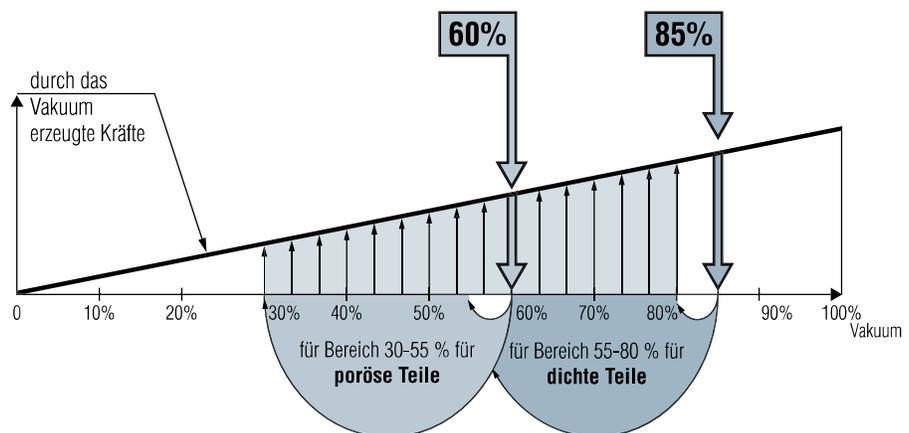
#### Anwendungen und Einsatz

Venturi-Vakuumpumpen (Ejektoren) sind für alle üblichen Anwendungen bestimmt, in denen Greifen mit Vakuum erfolgt.

Durch ihre kompakte und leichte Bauart können sie in direkter Nähe zu den Sauggreifern installiert werden. Aufgrund geringer Druckverluste und dank eines minimalen zu evakuierenden Volumens erzielen sie kurze Ansprechzeiten und einen minimalen Energieverbrauch.

Zwei verschiedene Arten sind zu unterscheiden:

- Einfache Ejektoren mit pneumatischer Steuerung und minimalen Abmessungen für Montage direkt am Sauggreifer. Komplette Ejektoren mit direkter elektrischer Steuerung für Montage in direkter Nähe der Sauggreifer.



# Leitfaden für das Greifen mit Vakuum

## Die Schritte bei der Bestimmung einer Installation

Die Auswahl eines Systems zum Greifen mit Vakuum erfolgt immer in 3 Schritten:

1. Bestimmung der Sauggreifer und der zugehörigen Befestigungen unter Berücksichtigung der zu greifenden Teile. Der Bewegungen mit dem Bauteil, der Art der Bauteile (dicht oder porös), der Arbeitstakte, der Umgebung usw.
2. Auswahl des Vakuumerzeugers unter Berücksichtigung der Sauggreifer, der Art der Bauteile (dicht oder porös), der einzuhaltenden Ansprechzeiten usw.
3. Bestimmung der zusätzlichen Bauteile für den Anschluss der Installation, die Versorgung, die Steuerung usw.

Jedem dieser Schritte entsprechen verschiedene Kapitel in diesem Katalog.

### SCHRITT 1: SAUGGREIFER UND BEFESTIGUNGEN

COVAL bietet eine breite Sauggreifer-Produktpalette an, die in drei Basisgruppen unterteilt ist: Standard-Sauggreifer, spezielle und allgemeine Sauggreifer. Zudem besteht die Möglichkeit, Sonderversionen auf Grundlage eines Lastenheftes zu entwickeln.

Kapitel 1 enthält einen Leitfaden für die Auswahl verschiedener Sauggreiferarten und -größen für bestimmte Anwendungen. In den Kapiteln 2 bis 4 werden alle Sauggreifer von COVAL mit den zugehörigen Befestigungen vorgestellt.



### SCHRITT 2: VAKUUMERZEUGER UND STEUERUNGEN

Die Auswahl der geeigneten Vakuumerzeugung für die verwendeten Sauggreifer gewährleistet die optimale Produktivität der Installation. COVAL hat ein vollständiges Angebot an Venturi-Vakuumpumpen mit modernster Technik entwickelt: alle Volumenströme, optimierte Ausgänge, minimaler Energieverbrauch, leichte und kompakte Ausführung, leiser Betrieb.

Kapitel 5 beginnt mit einem Leitfaden zur Auswahl und Zusammenstellung einer Venturi-Vakuumpumpe aus unserem breiten Produktangebot. In den Kapiteln 6 bis 9 werden alle Venturi-Vakuumpumpen von COVAL vorgestellt.



### SCHRITT 3: ZUBEHÖR

Das Zubehör, unverzichtbare Zusatzelemente für den Vakuumkreis, gewährleisten die Zuverlässigkeit der Installation. Bei falschem Einsatz besteht die Gefahr eines erhöhten Energieverbrauchs, eines hohen Schallpegels und einer verschlechterten Wirkungsgrad der Gesamtinstallation.

In den Kapiteln 4 und 12 finden Sie unser komplettes Angebot an zusätzlichen Bauteilen (Vakuumverteiler, Federstößel, Ventile usw.).



# Sauggreifer

## Kapitel 1

---

<b>Leitfaden für die Wahl</b>	<b>S. 1/2</b>
<b>Befestigungslösungen</b>	<b>S. 1/4</b>
<b>Artikelnummern der Kombinationen «Sauggreifer + Befestigung»</b>	<b>S. 1/5</b>
<b>Die COVAL-Produktpalette</b>	<b>S. 1/6</b>
<b>Übersicht über die Symbole und Piktogramme</b>	<b>S. 1/9</b>

# Sauggreifer

## Leitfaden für die Wahl

1

Sauggreifer ermöglichen die Handhabung aller Arten von Objekten unterschiedlicher Masse, Oberfläche, Form und Größe. Aus diesem Grund arbeiten wir an allen in Betracht zu ziehenden Parametern, um immer einen passenden Sauggreifer anbieten zu können.

### Formen

#### Flache Sauggreifer

##### ■ Flache Sauggreifer ohne Stützrippen

Zur Handhabung ebener oder schwach gewölbter starrer Produkte mit glatter Oberfläche. Sie widerstehen seitlichen Kräften und erlauben die Handhabung in vertikaler Richtung.



##### ■ Flache Sauggreifer mit Stützrippen

Zur Handhabung dünner, biegsamer und verformbarer Objekte. Sie bieten besseren Halt gegen seitliche Kräfte und sind für Handhabungen in horizontaler Richtung geeignet.



#### Faltenbalgsauggreifer

Zur Handhabung kugelförmiger, zylindrischer oder ovaler Objekte. Je mehr Falten vorhanden sind, um so vielfältiger sind die technischen Eigenschaften dieser Sauggreifer.

Sie bieten einen sicheren Griff auf verschiedenen Ebenen mit Gelenkfunktionen, Hubbewegungen und Aufnahme unter einem Winkel.



### Berechnung der Kraft eines Sauggreifers

Die Kraft eines Sauggreifers ist der unter Vakuum stehenden Fläche proportional und hängt auch von Form und Flexibilität seines Materials ab. Ausschlaggebender Faktor ist jedoch der im Innenraum des Sauggreifers erzielte Vakuumwert.

#### Theoretische Kraft

$$F(\text{daN}) = S(\text{cm}^2) \times V(\text{Bar})$$

S = Sauggreiferfläche (cm<sup>2</sup>)

V = Vakuumniveau (Bar) (z.B.: 50% Vakuum = -500 mbar = -0.5 Bar zu berechnen 0.5)

#### Einsatzkraft

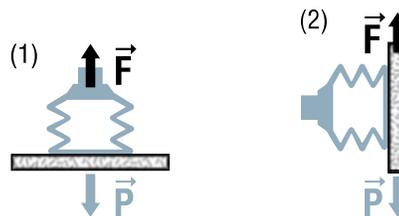
Dieser Wert misst die tatsächliche Sauggreiferkraft im Einsatz. Sie ist im Allgemeinen um 50 % geringer als die berechnete theoretische Kraft.

Dieser Unterschied ergibt sich aus der Deformierung des Sauggreifers während der Handhabung, durch die sich die Greiffläche vermindert und dem Oberflächenzustand des handzuhabenden Teiles.

#### Sicherheitsfaktor

Alle in den Tabellen der verschiedenen Sauggreifer-Reihen angegebenen Kräfte sind im Einsatz gemessene **Kräfte bei 65-prozentigem Vakuum** mit einem Sicherheitsfaktor von

- 2 bei horizontalem Greifen (1),
- 4 bei vertikaalem Greifen (2).



Bei Anwendungen mit hohen Beschleunigungen muss der Sicherheitsfaktor entsprechend berechnet werden.

### TECHNISCHE DATEN EINES SAUGGREIFERS

#### Durchmesser

Dieser Parameter bestimmt die Kraft des Sauggreifers und seine zum Greifen des Produkts verfügbare Saugfläche. COVAL bietet eine Palette von Standard-Sauggreifern mit einem Durchmesser von 1 mm bis 600 mm.



#### Minimaler Krümmungsradius

Dies ist der kleinste erforderliche Radius für das zuverlässige Greifen eines Gegenstandes.



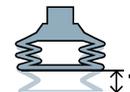
#### Innenvolumen

Entspricht dem Volumen, das während des Saugzyklus evakuiert werden muss. Dieses Volumen muss beim Gesamtvolumen des Greifsystems und damit bei der Berechnung der Ansaugdauer berücksichtigt werden.



#### Hub

Entspricht der Bewegung des Sauggreifers im Ansaugprozess.



# Sauggreifer

## Leitfaden für die Wahl

### Parameter, die bei der Wahl eines Sauggreifers zu berücksichtigen sind

Form der Last	flach • gewölbt • zylindrisch • oval • kugelförmig usw...
Material der Last	porös • undurchlässig • verformbar • starr • zerbrechlich usw...
Oberflächenzustand der Last	glatt • körnig • gerillt • rau usw...
Erscheinungsform der Last	feucht • ölig • staubig • dickflüssig • trocken usw...
Masse der Last	schwer • leicht...
Temperatur der Last	je nach gewähltem Material zwischen -40 und 250°C
Greifrichtung	horizontal • vertikal • unter Winkel • verschiedene Niveaus usw...
Art der Handhabung	handhaben • heben • halten • vereinzeln von Objekten
Verfügbare Fläche	je nach Last
Zykluszeiten	Beschleunigungen

### Bei COVAL eingesetzte Materialien

Um den Anforderungen der industriellen Anwendungen zu entsprechen, bietet COVAL eine breite Palette von Standardmaterialien und speziellen Materialien an.

Bei Bedarf kann COVAL auch neue Materialien für spezifische Anwendungen auf Grundlage eines Lastenhefts entwickeln.



### Eigenschaften der Materialien

Material	Härte Shore A	Flexibilität	Abriebfestigkeit	UV- und Witterungsbeständigkeit	Beständigkeit gegen Öle	Temperaturbeständigkeit		Verträglichkeit mit Nahrungsmitteln	Farbe	
						in °C	in °F			
<b>NBR:</b> Nitril	60	+	+	-	+	+	0 bis 80	32 bis 176	-	Schwarz
<b>SI:</b> Transparentes Silikon	50	+	+	+	-	-	-40 bis 220	-40 bis 428	Normen FDA und CE	Transparent
<b>SIB:</b> Silikon weiß	35	+	+	+	+	+	-40 bis 220	-40 bis 428	Normen FDA und CE	Weiß
<b>SIT5:</b> Transparentes Silikon	50	+	+	+	-	-	-40 bis 220	-40 bis 428	Normen FDA und CE	Transparent
<b>NR:</b> Naturkautschuk	50	+	+	+	-	-	-20 bis 70	-4 bis 158	+	Grau
<b>STN:</b> Siton®	60	+	+	+	-	-	0 bis 160	32 bis 320	-	Blau
<b>STN5:</b> Siton®	50	+	+	+	-	-	0 bis 160	32 bis 320	-	Blau

### SITON®

COVAL hat in seinem Labor ein neues Material, das SITON®, entwickelt. SITON® ist ein silikonfreies Material, das keine Spuren hinterlässt und speziell für die Handhabung zu lackierender, warmer Teile geeignet ist.

- SITON® hält Spitztemperaturen bis 160 °C stand.
- SITON® verfügt über eine hohe Abriebfestigkeit.

Anwendungsbeispiel: Entnahme zu lackierender Kunststoffteile aus Fertigungsmaschinen.

Erhältlich in den Reihen VSA und VS in der Standardausführung mit 60 Shore und auf Anfrage in 50 Shore (STN5).



# Sauggreifer

## Befestigungslösungen



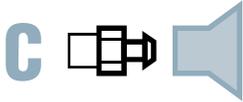
1

### Befestigungslösungen mit Nippeln

Dank ihres modularen Aufbaus bieten die Sauggreifer von COVAL eine Vielzahl verschiedener Montagemöglichkeiten:

#### Version C:

Befestigung mit Tülle.



Der Sauggreifer kann leicht mit dem Anschluss verbunden (eingeklinkt) werden. Sauggreifer und Befestigung werden unmontiert geliefert.

#### Verwendungssituation:

- Leichte Produkte.
- Handhabung in horizontaler Richtung.
- Für Sauggreifer der Gruppen 1 und 2.

#### Vorteile:

- Schneller Austausch des Sauggreifers ohne Einsatz von Werkzeugen.
- Beim Ersetzen des Sauggreifers wird keine neue Befestigung benötigt.

#### Version V:

Abnehmbare Befestigung (Hohlschraube und Adapter).



Der Aufbau V besteht aus einer den Sauggreifer durchdringenden Hohlschraube und einem Adapter. Durch das Verschrauben dieser beiden wird der Sauggreifer fixiert. Sauggreifer und Befestigung werden unmontiert geliefert.

#### Verwendungssituation:

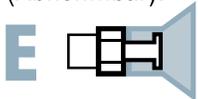
- Leichte und schwere Gegenstände.
- Handhabung in horizontaler und vertikaler Richtung, Rotationsbewegung.
- Für Sauggreifer der Gruppen 2 und 3.

#### Vorteile:

- Ausgezeichneter Sitz des Sauggreifers in der Befestigung.
- Ausgezeichnete Abdichtung im Vakuumbereich.
- Beim Ersetzen des Sauggreifers wird keine neue Befestigung benötigt.

#### Version E:

Eingepresster Anschluss (Abnehmbar).



Der Anschluss wird im Werk in den Sauggreifer eingepresst.

#### Verwendungssituation:

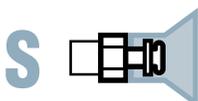
- Leichte und schwere Gegenstände.
- Handhabung in horizontaler und vertikaler Richtung, Rotationsbewegung.
- Ideal für das Handhaben poröser Werkstücke.
- Für Sauggreifer der Gruppe 2.

#### Vorteile:

- Ausgezeichneter Sitz des Sauggreifers in der Befestigung.
- Ausgezeichnete Abdichtung im Vakuumbereich.
- Höhere Durchflussmenge zur Handhabung poröser Werkstücke.

#### Version S:

Ab Werk verpresster Befestigung.



Die Befestigung wird im Werk mit dem Sauggreifer verpresst.

#### Verwendungssituation:

- Leichte und schwere Gegenstände.
- Handhabung in horizontaler und vertikaler Richtung, Rotationsbewegung.
- Ideal für das Handhaben poröser Werkstücke (maximaler Ø der Vakuum-Saugöffnung).
- Für Sauggreifer der Gruppe 3.

#### Vorteile:

- Ausgezeichneter Sitz des Sauggreifers in der Befestigung.
- Ausgezeichnete Abdichtung im Vakuumbereich.
- Höhere Durchflussmenge zur Handhabung poröser Werkstücke.

# Sauggreifer

## Artikelnummern der Kombinationen «Sauggreifer + Befestigung»



1

### Artikelnummern

Für eine einfachere Wahl des Befestigungsmodells der Standard Sauggreifer finden Sie in jeder Sauggreifer-Reihe in der Tabelle "Befestigungsauswahl" eine Übersicht der Befestigungen mit Außengewinde und mit Innengewinde.

Die angebotenen Möglichkeiten für die Kombination "Sauggreifer + Befestigung" sind darin mit Artikelnummer angegeben, ebenso wie mit alternativen **Montagelösungen**.

Bsp.:

### Wahl der Befestigungen

Ø	Gruppe	M3-M	M5-M	M6-M	M8-M	M10-M	G1/8"-F	G1/8"-M	10/32-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G3/8"-M	G1/2"-M
5	1	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11...25	1	-	■	■	-	-	■	■	□	-	-	-	-
26...63	2	-	□	□	□	□	■	■	-	■	■	-	-
78	3	-	-	-	-	□	-	■	-	■	■	□	□

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung" □ Zusätzliche Montagelösungen: siehe Artikelnummer Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

### Den Kombinationslösungen "Sauggreifer + Befestigung"

ist jeweils einer Artikelnummer zugeordnet. Dies erleichtert Ihnen die Verwaltung der Artikel in Ihrer Stückliste oder bei Ihren Bestellungen.

Bsp.: Gruppe

Ø 78 mm	GEWINDE	V			S	
		G1/8"-M	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
	VSA78NBR	VSA78NBRIM18V	VSA78NBRIM14V	VSA78NBRIF14V	VSA78NBRIM14	VSA78NBRIF14
	VSA78NR	VSA78NRIM18V	VSA78NRIM14V	VSA78NRIF14V	VSA78NRIM14	VSA78NRIF14
	VSA78SIT5	VSA78SIT5IM18V	VSA78SIT5IM14V	VSA78SIT5IF14V	VSA78SIT5IM14	VSA78SIT5IF14
	VSA78STN	VSA78STNIM18V	VSA78STNIM14V	VSA78STNIF14V	VSA78STNIM14	VSA78STNIF14

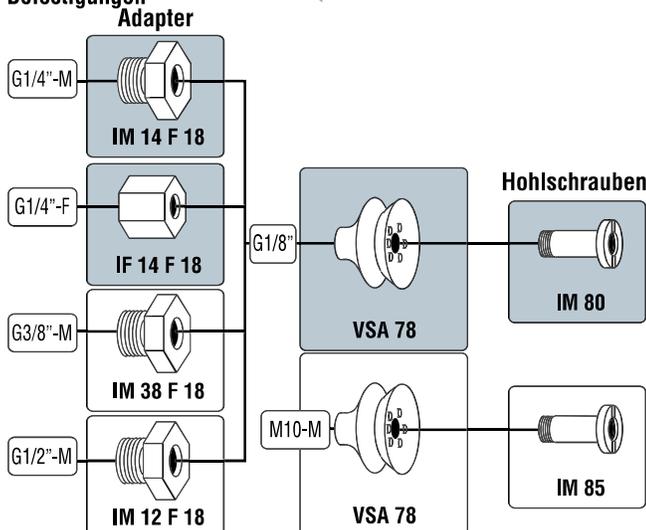
### Anmerkung:

Die Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung" in den Versionen C und V werden nicht montiert geliefert.

Zusätzlich sind weitere Montagelösungen erhältlich. Um Ihnen die Wahl Ihrer Montage zu erleichtern, finden Sie eine Übersicht über alle Möglichkeiten auf den Seiten "Montagemöglichkeiten".

Bsp.:

### Abnehmbare Befestigungen



- Artikelnummern der Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung"
- Montagelösungen als Option müssen mit separaten Artikelnummern bestellt werden.

# Sauggreifer

## Die COVAL-Produktpalette



1

### Standard-Sauggreifer

Siehe Kapitel 2

Standard-Sauggreifer sind für alle Arten von Anwendungen in verschiedenen Branchen geeignet, zum Beispiel in der Verpackungsindustrie, der Kunststoffverarbeitung, der Lebensmittelbranche oder der Blechverarbeitung.

Dank einer breiten Auswahl an Formen, Durchmessern und Materialien entsprechen diese Sauggreifer den Anforderungen einer Vielzahl verschiedener Lastenhefte.

COVAL bietet ein umfassendes Angebot an Befestigungen, die zusammen mit den Sauggreifern verwendet werden können und für alle Arten von Anwendungen geeignet sind.

#### Flache Sauggreifer

<b>VP</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 8 bis 75 mm</li> <li>■ 4 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Große Zugkraft und hohe Greif-/Ablegegenauigkeit.</li> <li>■ Hoher Widerstand gegenüber Querkräften, Handhabung in vertikaler Richtung möglich.</li> <li>■ Umfassendes Angebot an Befestigungen und Absperrklappen.</li> </ul>
<b>VPG</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Extraflache Sauggreifer</li> <li>■ Ø 2 bis 200 mm</li> <li>■ 3 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hohe Greif-/Ablegegenauigkeit.</li> <li>■ Hoher Arbeitstakt.</li> </ul>
<b>VPU</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 6 bis 50 mm</li> <li>■ 3 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Handhabung flacher, starrer Produkte mit glatter Oberfläche.</li> </ul>
<b>VPF</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flache Sauggreifer mit Stützrippen</li> <li>■ Ø 15 bis 50 mm</li> <li>■ 3 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Handhabung flacher, starrer Produkte mit glatter Oberfläche.</li> <li>■ Die Stützrippen verhindern eine Deformierung des ergriffenen Gegenstands.</li> </ul>
<b>VPO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flache ovale Sauggreifer</li> <li>■ Abmessungen 2 x 4 mm bis 30 x 90 mm</li> <li>■ 3 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Handhabung flacher oder zylindrischer länglicher Gegenstände (Stifte, Tuben, Flaschen, Glühbirnen usw.).</li> </ul>

#### Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten

<b>VSA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 5 bis 78 mm</li> <li>■ 5 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bieten Vorteile gegenüber flacher Sauggreifer, durch grösseren Hub, größere Flexibilität und höhere Genauigkeit.</li> <li>■ Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich.</li> <li>■ Umfassendes Angebot an Befestigungen.</li> </ul>
<b>VSAB</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 5 bis 50 mm</li> <li>■ 3 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich.</li> <li>■ Handhabung von Gegenständen unterschiedlicher Höhe.</li> </ul>
<b>VSAG</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 10 bis 150 mm</li> <li>■ 3 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ideal für die Handhabung sensibler Gegenstände, mit dämpfender Wirkung durch Faltenbalg.</li> <li>■ Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich.</li> </ul>
<b>VSAJ</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 15 bis 30 mm</li> <li>■ 2 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich.</li> <li>■ Handhabung von Gegenständen unterschiedlicher Höhe.</li> </ul>

#### Faltenbalgsauggreifer mit 2.5 Falten

<b>VS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 5 bis 88 mm</li> <li>■ 4 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für das Greifen von Gegenständen auf verschiedenen Niveaus (großer Hub) und das Greifen zylindrischer Teile unter einem Winkel (Gelenk-Effekt).</li> <li>■ Umfassendes Angebot an Befestigungen.</li> </ul>
<b>VSG</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 5 bis 7 mm</li> <li>■ 3 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich.</li> <li>■ Ideal für die Handhabung sensibler Gegenstände.</li> </ul>

#### Sauggreifer mit großem Hub

<b>VSD</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faltenbalgsauggreifer mit 4.5 und 5.5 Falten</li> <li>■ 2 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Besonders geeignet für das Greifen von runden oder zylindrischen Gegenständen bzw. von Werkstücken, die einen großen Höhenausgleich erfordern.</li> </ul>
------------	---	---	--

#### Hochleistungs-Sauggreifer

<b>C</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Umfassendes Angebot an Formen (flache Sauggreifer, Faltenbalg, längliche Sauggreifer)</li> <li>■ Ø 35 bis 125 mm und 25 x 65 mm bis 70 x 140 mm</li> <li>■ Integrierte Befestigung M38G Außengewinde, F3/8G Innengewinde oder Vierkant 32</li> <li>■ Strukturierung und innere Anschläge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sauggreifer mit strukturierter Oberfläche zum Greifen dünner Bleche.</li> <li>■ Optimale Positionierung ölgiger Bleche durch Antirutsch-Anschläge.</li> <li>■ Extrem rutschfest.</li> <li>■ Integrierte poröse Befestigung.</li> <li>■ Ideal für Roboteranwendungen.</li> </ul>
----------	---	--	--

#### Sauggreifer mit Schaumstoffbändern

<b>VSA- VS BM / VSBM</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schaumstoff-Ringbänder</li> <li>■ Adapterbar für Standard-Sauggreifer</li> <li>■ 2 Standardmaterialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Schaumstoffbänder werden mit dem Sauggreifer verklebt und ermöglichen das Greifen von Produkten mit unregelmäßiger oder gerillter Oberfläche.</li> <li>■ Geeignet für gesägte Bretter, Bleche, ebene Oberflächen mit vorstehender oder vertiefter Reliefstruktur (alle körnigen Oberflächen).</li> </ul>
----------------------------------	---	--	---

# Sauggreifer

## Die COVAL-Produktpalette



Siehe Kapitel 3

1

### Spezielle Sauggreifer

Durch sein fachliches Know-how und der Zusammenarbeit mit Kunden in verschiedenen Branchen ist COVAL in der Lage, ein breites Angebot spezieller Sauggreifer für die Vakuumhandhabung anzubieten. Diese ermöglichen zum Beispiel die Handhabung von Eiern, CDs, Flaschen, Papier, Gebäck usw.

Ultraflache Sauggreifer für eine beschädigungsfreie Handhabung			
<b>VPSC</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ultraflache Sauggreifer</li> <li>■ Ø 40 und 80 mm</li> <li>■ 3 Materialien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Speziell zur Verhinderung von Verformungen des gehandhabten Produktes entwickelter Sauggreifer</li> <li>■ Vakuumversorgung auf der gesamten Oberfläche des Sauggreifers für eine maximale Greifkraft</li> <li>■ Extradünne Greiflippe, die sich den Formen des zu handhabenden Werkstücks anpasst</li> </ul>
Sauggreifer für alle FlowPack-Verpackungen			
<b>FPC</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flexible Sauggreifer</li> <li>■ 3 verschiedene Modelle</li> <li>■ Lebensmittelrechtliches Material</li> <li>■ Silikon: Normen FDA und CE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Speziell für das Greifen von Verpackungsbeuteln entwickelt</li> <li>■ Dünne, gewellte Greiflippen, die sich perfekt den Formen der Verpackung anpassen</li> <li>■ Ausgezeichnete Greifqualität ermöglicht hohe Taktfrequenzen</li> </ul>
Flexible Sauggreifer für hohen Arbeitstakt			
<b>MVS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sauggreifer mit 1.5 und 2.5 Falten</li> <li>■ 9 verschiedene Modelle</li> <li>■ Silikon: Normen FDA und CE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Greifen sensibler Teile durch hohe Flexibilität der Lippe (Tütenöffnung, Greifen von Konservendosen, Greifen flexibler Trinkflaschen aus Aluminium oder Kunststoff)</li> <li>■ Hohe Taktfrequenz</li> <li>■ Greifen flexibler Produkte</li> </ul>
Sauggreifer Speziell für Käse			
<b>VSAF</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sauggreifer mit 1.5 Falten</li> <li>■ Ø 50 mm</li> <li>■ Silikon 50 Shore A blau (FDA- u EG-konform)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sauggreifer, speziell für das Greifen von weichen und empfindlichen Lebensmitteln, wie Weichkäse, entwickelt.</li> <li>■ Zubehör: Edelstahlgitter, verhindert eine Verformung des Lebensmittels.</li> </ul>
<b>VSAOF</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ovaler Sauggreifer mit 1.5 Falten</li> <li>■ Abmessungen: 65 x 150 mm</li> <li>■ Silikon 50 Shore A blau (FDA- u EG-konform)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sauggreifer, speziell für das Greifen von weichen und empfindlichen Lebensmitteln, wie Weichkäse, entwickelt.</li> <li>■ Zubehör: Edelstahlgitter, verhindert eine Verformung des Lebensmittels.</li> </ul>
Gebäck-Sauggreifer			
<b>VSD VSE VSP</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sauggreifer mit 2.5 bis 5.5 Falten</li> <li>■ 11 verschiedene Modelle</li> <li>■ Silikon: Normen FDA und CE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Speziell für das Greifen sensibler Back- und Konditoreiprodukte (Kekse, Kuchen usw.) entwickelte Produktreihe</li> <li>■ Anwendungsabhängige spezielle Formen und Shore-Härten</li> <li>■ Temperaturbeständigkeit: - 40 °C bis +220 °C</li> </ul>
Eier-Sauggreifer			
<b>VSO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sauggreifer mit 2.5 und 3.5 Falten</li> <li>■ 3 verschiedene Modelle</li> <li>■ Silikon: Normen FDA und CE 1935/2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Speziell für die Handhabung von Eiern entwickelte Produktreihe</li> <li>■ Hohe Flexibilität der Greiflippe</li> <li>■ Verschiedene Sauggreiferformen</li> </ul>
Flaschen-Sauggreifer			
<b>VBO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sauggreifer-System mit einem Sauggreifer mit 2,5 Faltenbalg Ø 62 mm und einer Greifplatte aus Silikon (COVAL-Flex).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Sauggreifer-System VBO ist speziell darauf ausgerichtet, die Flaschen beim Degorgieren am Flaschenboden aufzunehmen.</li> <li>■ Hohe Dichtigkeit beim Greifen unterschiedlicher Flaschenmodelle.</li> </ul>
<b>VSBO VSBO+</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faltenbalgsauggreifer mit 4.5 Falten</li> <li>■ 3 verschiedene Modelle</li> <li>■ Große Zugkraft</li> <li>■ Hohe Flexibilität und großer Hub</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Greifen von 75-cl-Flaschen und Magnum-Flaschen</li> <li>■ Seitliche Handhabung von Flaschen; vertikale und horizontale Greifrichtung</li> <li>■ Sauggreifer mit Edelstahlverstärkungen in den Falten</li> <li>■ Mit integriertem oberen Ventil erhältlich</li> </ul>



# Sauggreifer

## Die COVAL-Produktpalette



### Spezielle Sauggreifer

Siehe Kapitel 3

1

#### Papier-Sauggreifer

<b>VPA</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Flache Sauggreifer</li><li>■ 9 verschiedene Modelle</li><li>■ Hohe Flexibilität der Lippe</li><li>■ Materialien: Naturkautschuk und Silikon (Normen FDA und CE)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Sauggreiferreihe mit hochflexibler Lippe zur Handhabung sehr biegsamer Materialien</li><li>■ Hohe Abriebfestigkeit (für Papier, Karton)</li><li>■ Hochflexible Greiflippe, die sich der Form des zu handhabenden Teils anpasst</li></ul>
<b>VPAL</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ultraflache Sauggreifer</li><li>■ 3 verschiedene Modelle</li><li>■ Material: Silikon (Verträglichkeit mit Nahrungsmitteln)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Flexible Greiflippe</li><li>■ VPAL-Sauggreifer sind für die Handhabung von IML-Etiketten und anderen flexiblen Materialien geeignet.</li></ul>
<b>VPR</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Flache Sauggreifer</li><li>■ 4 verschiedene Modelle</li><li>■ Material: Naturkautschuk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Die Sauggreiferreihe VPR entspricht den Anforderungen im Bereich der Sortierung (Dokumente, Post usw.).</li><li>■ Kuvertierung, Eintüten, Folienbezug, Sortierung.</li><li>■ Hohe Abriebfestigkeit</li></ul>
<b>VPAG</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Gewölbte Sauggreifer</li><li>■ 2 verschiedene Modelle</li><li>■ Material: Naturkautschuk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Dank der extremen Flexibilität der Lippen und ihrer gewölbten Form sind die Sauggreifer der Reihe VPAG für das Greifen flexibler Materialien (Etiketten, Papier usw.) und strukturierter Teile geeignet.</li><li>■ Hohe Abriebfestigkeit</li></ul>

#### Sauggreifer mit Radialkugelgelenk

<b>VPYR</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Flache Sauggreifer mit Gelenk-System</li><li>■ 4 verschiedene Modelle (Ø 50 bis 100 mm)</li><li>■ Material: Nitril und Silikon</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Empfohlen für das Greifen gewölbter oder in Drehung befindlicher Produkte, für die großer Kraftaufwand und hohe mechanische Beständigkeit erforderlich sind.</li></ul>
-------------	--	--	--

#### Sauggreifer für hohe Lasten

<b>SPL</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Flache Sauggreifer für hohe Lasten</li><li>■ 5 verschiedene Modelle (Ø 240 bis 600 mm)</li><li>■ Material: Nitril und Silikon</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Die Sauggreifer der Reihe SPL ermöglichen die Handhabung hoher Lasten wie Blech oder Glas. Sie verfügen über innere Stützrippen, die die Handhabung dünner Bleche ohne Verformung sowie die vertikale Handhabung ermöglichen (Rutschsicherheit).</li></ul>
<b>STAHL</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Flache Sauggreifer mit aufgeklebter Schaumstoffdichtung</li><li>■ 9 runde Modelle (Ø 150 bis 80 mm)</li><li>■ 9 rechteckige Modelle (175 x 115 bis 05 x 385 mm)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ermöglicht die Handhabung hoher Lasten (starke Bleche) oder von Teilen mit strukturierter Oberfläche wie Betonplatten, Holz usw. in horizontaler Richtung.</li><li>■ In zahlreichen verschiedenen Abmessungen erhältlich.</li></ul>

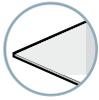
# Sauggreifer

## Übersicht über die Symbole und Piktogramme



Die hier beschriebenen Symbole und Piktogramme werden in den Kapiteln zu den einzelnen Sauggreifern verwendet. Sie sollen Ihnen die Bestimmung der passenden Sauggreifer für Ihre Anwendung erleichtern.

### Anwendungsbereiche



#### Metall

Handhabung starrer Teile mit glatter, ebener Oberfläche (z. B.: Blech, Glas- oder Kunststoffplatten).

- Hohe Lasten
- Ölige Teile
- Hohe Taktfrequenz
- Starke Beschleunigungen



#### Lebensmittelindustrie

Die Handhabung erfordert lebensmittelechte Materialien, eine hohe Biegsamkeit der Lippe sowie Sauggreiferformen, die eine Verformung empfindlicher Produkte verhindern.

- Greifen von Roherzeugnissen wie Käse, Fleisch und Fisch oder von verpackten Produkten.



#### Kunststoff

Handhabung von Kunststoffteilen, die Temperaturbeständigkeit und Abdruckfreiheit erfordern (z. B.: das COVAL-Material Siton®).



#### Holz

Handhabung von Materialien mit leicht verformter, rauer Greiffläche, die zur Abdichtung und zum Ausgleich von Unregelmäßigkeiten eine Schaumstoffdichtung erfordern.



#### Eier

Handhabung, bei der Verträglichkeit mit Nahrungsmitteln, hohe Biegsamkeit der Lippe und eine spezifische Sauggreiferform erforderlich sind.

- Handhabung von Eiern



#### Gebäck

Handhabung, bei der Verträglichkeit mit Nahrungsmitteln, hohe Biegsamkeit der Lippe und eine spezifische Sauggreiferform erforderlich sind.

- Greifen von Keksen, Kuchen usw.



#### Flaschen

Handhabung konkaver Formen, bei denen in vertikaler Position eine hohe Hubkraft erforderlich ist.

- Handhabung von 75-cl-Flaschen und Magnum-Flaschen



#### Papier / Sortierung

Handhabung von Papier und Etiketten, bei denen eine hohe Abriebfestigkeit und eine hohe Biegsamkeit der Lippe für das Greifen biegsamer Materialien erforderlich sind.

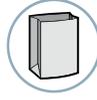
- Kuvertierung, Eintüten, Folienbezug.



#### Verbundwerkstoffe

Handhabung nicht erhitzter Verbundwerkstoffe

- Keine Materialwanderung.
- Das Verbundteil wird nicht beschädigt.



#### Tüten

Handhabung sehr biegsamer, verformbarer Materialien (Kunststoff, Papier).

- z.B.: Blisterverpackung, Folientüten usw.



#### Verpackungen

Handhabung verpackter und kartonierter Produkte. Verformung von Karton, Palettierung, Transport, Pick & Place.

- Genauigkeit.
- Abriebfestigkeit.

### Verwendungssituation



Ebene dicke Oberflächen



Ebene dünne Oberflächen



Gewölbte Oberflächen



Bleche (Vereinzeln)



Flexible Materialien



Vertikale Handhabung



Raue Oberflächen

### Tabellen

Modell oder Artikel-Nr.	Innenvolumen	Zugkraft	Horizontale Haltekraft	Minimaler, konvexer Biegeradius	Minimaler, konkaver Biegeradius	Gewicht	Siehe Seite

# Standard-Sauggreifer

## Kapitel 2

2

### COVAL-QUALITÄT

Standard-Sauggreifer sind für alle Arten von Anwendungen in verschiedenen Branchen, zum Beispiel der Verpackungsindustrie, der Kunststoffverarbeitung, der Lebensmittelbranche oder der Blechverarbeitung geeignet. Diese Sauggreifer erfüllen dank ihrer Verfügbarkeit in unterschiedlichen Formen, Durchmessern und Materialien eine Vielfalt an Lastenheften. COVAL bietet ein umfassendes Angebot an Befestigungen, die zusammen mit den Sauggreifern verwendet werden können und für alle Arten von Anwendungen geeignet sind.

#### VP



#### Flache Sauggreifer Ø 8 bis 75 mm

4 Standardmaterialien

- Nitril
  - Silikon
  - Naturkautschuk
  - Siton®
- Große Zugkraft und hohe Greif-/Ablegegenauigkeit
  - Hoher Widerstand gegenüber seitlichen Kräften, Handhabung in vertikaler Richtung möglich
  - Umfassendes Angebot an Befestigungen und Absperrklappen

S 2/3

#### VPG



#### Extraflache Sauggreifer Ø 2 bis 200 mm

3 Standardmaterialien

- Nitril
  - Silikon
  - Siton®
- Hohe Greif-/Ablegegenauigkeit
  - Hoher Arbeitstakt

S 2/9

#### VPU



#### Flache Sauggreifer Ø 6 bis 50 mm

3 Standardmaterialien

- Nitril
  - Silikon
  - Siton®
- Handhabung flacher, starrer Produkte mit glatter Oberfläche.

S 2/17

#### VPF



#### Flachsauer mit Stützrippen Ø 15 bis 50 mm

3 Standardmaterialien

- Nitril
  - Silikon
  - Siton®
- Handhabung flacher, starrer Produkte mit glatter Oberfläche.
  - Die Stützrippen verhindern eine Verformung des ergriffenen Gegenstands.

S 2/19

#### VPO



#### Ovale Sauggreifer

3 Standardmaterialien

- Nitril
  - Silikon
  - Siton®
- Handhabung flacher oder zylindrischer länglicher Gegenstände (Stifte, Tuben, Flaschen, Glühbirnen usw.)

S 2/21

#### VSA



#### Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten Ø 5 bis 78 mm

5 Standardmaterialien

- Nitril
  - Transparentes Silikon
  - Weißes Silikon 35 Shore A
  - Naturkautschuk
  - Siton®
- Bieten zusätzlich zu den Vorteilen flacher Sauggreifer einen besseren Hub, größere Biegsamkeit und höhere Genauigkeit
  - Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich
  - Umfassendes Angebot an Befestigungen

S 2/25

#### VSAB



#### Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten Ø 5 bis 50 mm

3 Standardmaterialien

- Nitril
  - Silikon
  - Siton®
- Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich
  - Handhabung von Werkstücken unterschiedlicher Höhe.

S 2/31

# Standard-Sauggreifer

## Kapitel 2

### VSAG



#### Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten Ø 10 bis 150 mm

3 Standardmaterialien

- Nitril
- Silikon
- Siton®

- Empfohlen für die Handhabung empfindlicher Werkstücke, mit dämpfender Wirkung dank Faltenbalg.
- Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich

S 2/33

### VSAJ



#### Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten Ø 15 bis 30 mm

2 Standardmaterialien

- Nitril
- Silikon

- Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich
- Handhabung von Werkstücken unterschiedlicher Höhe.

S 2/39

### VS



#### Faltenbalgsauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 88 mm

4 Standardmaterialien

- Nitril
- Naturkautschuk
- Transparentes Silikon
- Siton®

- Die Faltenbalgsauggreifer der Reihe VS sind für das Greifen von Gegenständen auf verschiedenen Niveaus (großer Hub) und das Greifen zylindrischer Teile unter einem Winkel (Gelenk-Effekt) geeignet.
- Umfassendes Angebot an Befestigungen

S 2/43

### VSG



#### Faltenbalgsauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 7 mm

3 Standardmaterialien

- Nitril
- Silikon
- Siton®

- Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile möglich
- Ideal für die Handhabung empfindlicher Werkstücke

S 2/49

### VSD



#### Sauggreifer mit großem Hub

2 Standardmaterialien

- Nitril
- Silikon

- Besonders geeignet für das Greifen von runden oder zylindrischen Gegenständen bzw. von Werkstücken, die einen großen Höhenausgleich erfordern.

S 2/51

### C



#### Hochleistungs-Sauggreifer

- Umfassendes Angebot an Formen (flache Sauggreifer, Faltenbalg, längliche Sauggreifer)
- Ø 35 bis 125 mm und 25 x 65 mm bis 70 x 140 mm
- Integrierte Befestigung G 3/8 Außengewinde, G 3/8 Innengewinde oder Vierkant 32
- Strukturierung und innere Stützrippen

- Sauggreifer mit strukturierter Oberfläche zum Greifen dünner Bleche
- Optimale Positionierung öliger Bleche durch Antirutsch-Stützrippen
- Extrem rutschfest
- Integrierte dichte Befestigung
- Ideal für Roboteranwendungen

S 2/55

### VSA-VS BM VSBM



#### Sauggreifer mit Schaumstoff-Ringbändern

2 Standardmaterialien

- Material: Nitril und Silikon
- Anpassbar für Standard-Sauggreifer

- Die Schaumstoffbänder werden unter einen Standard-Sauggreifer geklebt und ermöglichen das Greifen von Produkten mit unregelmäßiger oder gerillter Oberfläche
- Geeignet für gesägte Bretter, Bleche, ebene Oberflächen mit vorstehender oder vertiefter Reliefstruktur (alle körnigen Oberflächen).
- Alle körnigen Oberflächen, auf denen die Lippen eines Standard-Sauggreifers nicht richtig haften und somit nicht abdichten können.
- Die Schaumstoffbänder können auf Sauggreifer der Reihen VSA und VS angepasst werden.

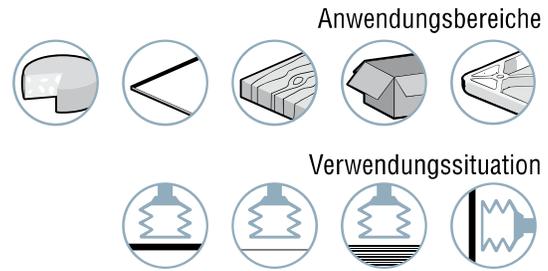
S 2/59

## Flache Sauggreifer Ø 8 bis 75 mm



Die Flachsauggreifer der Reihe VP sind besonders für die Handhabung flacher starrer Teile mit glatter Oberfläche zu empfehlen.

- Große Zugkraft.
- Hoher Widerstand gegenüber seitlichen Kräften, Handhabung in vertikaler Richtung möglich.
- Hohe Genauigkeit.



Material

<b>NBR</b>	Nitril	<b>SIT5</b>	Transparentes Silikon
<b>NR</b>	Naturkautschuk	<b>STN</b>	Siton®

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	 (cm³)	 (N) <sup>(1)</sup>	 (N) <sup>(1)</sup>	 (mm)	NBR	SIT5	NR	STN
VP 8	7.5	0.04	1.1	0.5	10	VP8NBR	VP8SIT5	-	VP8STN
VP 10	10	0.05	1.6	0.8	13	VP10NBR	VP10SIT5	-	-
VP 15	15	0.18	3.7	1.8	13	VP15NBR	VP15SIT5	-	VP15STN
VP 20	20	0.44	6.1	3.0	20	VP20NBR	VP20SIT5	-	VP20STN
VP 25	25	0.7	9.4	4.7	25	VP25NBR	VP25SIT5	-	VP25STN
VP 26	26	1.5	11.2	5.6	35	VP26NBR	VP26SIT5	-	-
VP 30	30	2.9	15.9	7.9	40	VP30NBR	VP30SIT5	-	VP30STN
VP 35	35	2.7	23.1	11.6	50	VP35NBR	VP35SIT5	-	-
VP 40	40	4	26.7	13.4	50	VP40NBR	VP40SIT5	VP40NR	VP40STN
VP 50	52	7	38.3	19.1	75	VP50NBR	VP50SIT5	-	VP50STN
VP 60	60	7.3	57.8	28.9	100	VP60NBR	VP60SIT5	-	-
VP 75	75	16	101.1	50.6	130	VP75NBR	VP75SIT5	VP75NR	-

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung und von 4 bei Handhabung in vertikaler Richtung.

### Wahl der Befestigungen

 (Ø)	Gruppe	M5-M	M6-M	M8-M	M10-M	G1/8"-F	G1/8"-M	10/32-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G3/8"-M	G1/2"-M
8...25	1	■	■	-	-	■	■	□	-	-	-	-
26...60	2	□	□	□	□	■	■	-	■	■	-	-
75	3	-	-	-	□	-	■	-	■	■	□	□

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung"  
Siehe Artikelnummern Seite 2/4

□ Weitere Montagelösungen  
Siehe Seite 2/7

Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

### Montagearten

Dank ihres modularen Aufbaus bieten die Sauggreifer von COVAL eine Vielzahl verschiedener Montagemöglichkeiten.



**Version C:** Befestigung mit Tülle



**Version S:** Ab Werk verpresste Befestigung



**Version V:** Abnehmbare Befestigung (Adapter und Hohlsschraube)



**Version E:** Eingepresste Befestigung



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VP40STNIM14C  
Siehe Seite 2/4

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



Gruppe 1		C			
Ø 8 - 25 mm	GEWINDE	M5-M	M6-M	G1/8"-M	G1/8"-F
	VP8NBR	VP8NBRIMM5C	VP8NBRIMM6C	VP8NBRIM18C	VP8NBRIF18C
	VP8SIT5	VP8SIT5IMM5C	VP8SIT5IMM6C	VP8SIT5IM18C	VP8SIT5IF18C
	VP8STN	VP8STNIMM5C	VP8STNIMM6C	VP8STNIM18C	VP8STNIF18C
	VP10NBR	VP10NBRIMM5C	VP10NBRIMM6C	VP10NBRIM18C	VP10NBRIF18C
	VP10SIT5	VP10SIT5IMM5C	VP10SIT5IMM6C	VP10SIT5IM18C	VP10SIT5IF18C
	VP15NBR	VP15NBRIMM5C	VP15NBRIMM6C	VP15NBRIM18C	VP15NBRIF18C
	VP15SIT5	VP15SIT5IMM5C	VP15SIT5IMM6C	VP15SIT5IM18C	VP15SIT5IF18C
	VP15STN	VP15STNIMM5C	VP15STNIMM6C	VP15STNIM18C	VP15STNIF18C
	VP20NBR	VP20NBRIMM5C	VP20NBRIMM6C	VP20NBRIM18C	VP20NBRIF18C
	VP20SIT5	VP20SIT5IMM5C	VP20SIT5IMM6C	VP20SIT5IM18C	VP20SIT5IF18C
	VP20STN	VP20STNIMM5C	VP20STNIMM6C	VP20STNIM18C	VP20STNIF18C
	VP25NBR	VP25NBRIMM5C	VP25NBRIMM6C	VP25NBRIM18C	VP25NBRIF18C
	VP25SIT5	VP25SIT5IMM5C	VP25SIT5IMM6C	VP25SIT5IM18C	VP25SIT5IF18C
	VP25STN	VP25STNIMM5C	VP25STNIMM6C	VP25STNIM18C	VP25STNIF18C

Gruppe 2		C		E		V			
Ø 26 - 60 mm	GEWINDE	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/8"-M	G1/8"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
	VP26NBR	VP26NBRIM14C	VP26NBRIF14C	VP26NBRIM14	VP26NBRIF14	VP26NBRIM18V	VP26NBRIF18V	VP26NBRIM14V	VP26NBRIF14V
	VP26SIT5	VP26SIT5IM14C	VP26SIT5IF14C	VP26SIT5IM14	VP26SIT5IF14	VP26SIT5IM18V	VP26SIT5IF18V	VP26SIT5IM14V	VP26SIT5IF14V
	VP30NBR	VP30NBRIM14C	VP30NBRIF14C	VP30NBRIM14	VP30NBRIF14	VP30NBRIM18V	VP30NBRIF18V	VP30NBRIM14V	VP30NBRIF14V
	VP30SIT5	VP30SIT5IM14C	VP30SIT5IF14C	VP30SIT5IM14	VP30SIT5IF14	VP30SIT5IM18V	VP30SIT5IF18V	VP30SIT5IM14V	VP30SIT5IF14V
	VP30STN	VP30STNIM14C	VP30STNIF14C	VP30STNIM14	VP30STNIF14	VP30STNIM18V	VP30STNIF18V	VP30STNIM14V	VP30STNIF14V
	VP35NBR	VP35NBRIM14C	VP35NBRIF14C	VP35NBRIM14	VP35NBRIF14	VP35NBRIM18V	VP35NBRIF18V	VP35NBRIM14V	VP35NBRIF14V
	VP35SIT5	VP35SIT5IM14C	VP35SIT5IF14C	VP35SIT5IM14	VP35SIT5IF14	VP35SIT5IM18V	VP35SIT5IF18V	VP35SIT5IM14V	VP35SIT5IF14V
	VP40NBR	VP40NBRIM14C	VP40NBRIF14C	VP40NBRIM14	VP40NBRIF14	VP40NBRIM18V	VP40NBRIF18V	VP40NBRIM14V	VP40NBRIF14V
	VP40NR	VP40NRIM14C	VP40NRIF14C	VP40NRIM14	VP40NRIF14	VP40NRIM18V	VP40NRIF18V	VP40NRIM14V	VP40NRIF14V
	VP40SIT5	VP40SIT5IM14C	VP40SIT5IF14C	VP40SIT5IM14	VP40SIT5IF14	VP40SIT5IM18V	VP40SIT5IF18V	VP40SIT5IM14V	VP40SIT5IF14V
	VP40STN	VP40STNIM14C	VP40STNIF14C	VP40STNIM14	VP40STNIF14	VP40STNIM18V	VP40STNIF18V	VP40STNIM14V	VP40STNIF14V
	VP50NBR	VP50NBRIM14C	VP50NBRIF14C	VP50NBRIM14	VP50NBRIF14	VP50NBRIM18V	VP50NBRIF18V	VP50NBRIM14V	VP50NBRIF14V
	VP50SIT5	VP50SIT5IM14C	VP50SIT5IF14C	VP50SIT5IM14	VP50SIT5IF14	VP50SIT5IM18V	VP50SIT5IF18V	VP50SIT5IM14V	VP50SIT5IF14V
	VP50STN	VP50STNIM14C	VP50STNIF14C	VP50STNIM14	VP50STNIF14	VP50STNIM18V	VP50STNIF18V	VP50STNIM14V	VP50STNIF14V
VP60NBR	VP60NBRIM14C	VP60NBRIF14C	VP60NBRIM14	VP60NBRIF14	VP60NBRIM18V	VP60NBRIF18V	VP60NBRIM14V	VP60NBRIF14V	
VP60SIT5	VP60SIT5IM14C	VP60SIT5IF14C	VP60SIT5IM14	VP60SIT5IF14	VP60SIT5IM18V	VP60SIT5IF18V	VP60SIT5IM14V	VP60SIT5IF14V	
VP60SIT5	VP60SIT5IM14C	VP60SIT5IF14C	VP60SIT5IM14	VP60SIT5IF14	VP60SIT5IM18V	VP60SIT5IF18V	VP60SIT5IM14V	VP60SIT5IF14V	

Gruppe 3		V			S	
Ø 75 mm	Gewinde	G1/8"-M	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
	VP75NBR	VP75NBRIM18V	VP75NBRIM14V	VP75NBRIF14V	VP75NBRIM14	VP75NBRIF14
	VP75NR	VP75NRIM18V	VP75NRIM14V	VP75NRIF14V	VP75NRIM14	VP75NRIF14
	VP75SIT5	VP75SIT5IM18V	VP75SIT5IM14V	VP75SIT5IF14V	VP75SIT5IM14	VP75SIT5IF14

Zusätzlich sind weitere Montagelösungen erhältlich (siehe Seite 2/7).  
Die Kombinationen «Sauggreifer + Befestigung» in den Versionen C und V werden unmontiert geliefert.

# VP

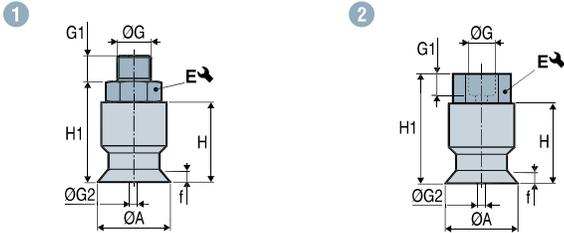
## Flache Sauggreifer Ø 8 bis 75 mm

Abmessungen « Sauggreifer + Befestigung »

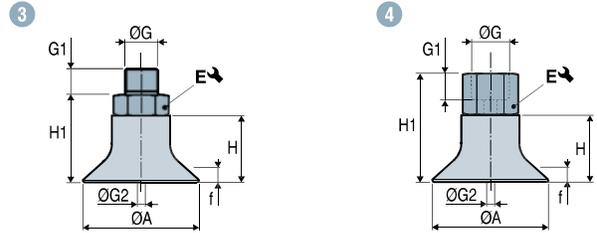


VP 2

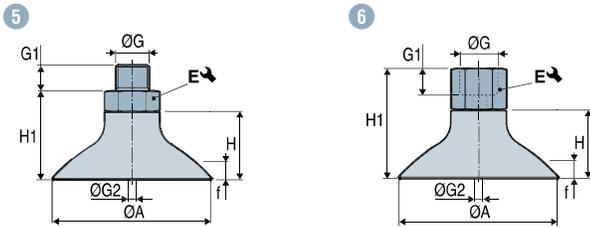
### VP 8 - 10 Gruppe 1



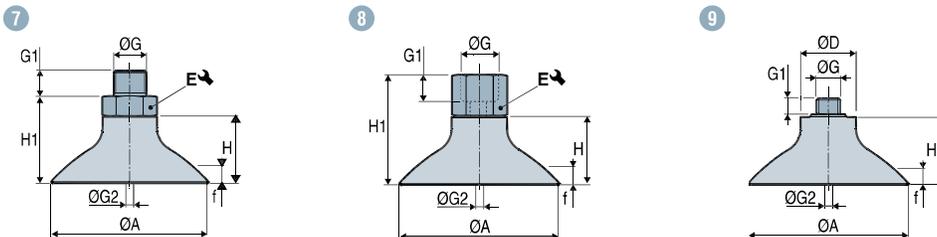
### VP 15 - 25 Gruppe 1



### VP 26 - 60 Gruppe 2



### VP 75 Gruppe 3



Gruppe 1	Schema	ØA	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↻	⊖ (g)	
Ø 8 - 25 mm	VP8---IMM5C	1	7.5	-	1.3	10	15	M5-M	4.5	2.5	7	3.5
	VP8---IMM6C	1	7.5	-	1.3	10	15	M6-M	5	3.5	7	3.1
	VP8---IM18C	1	7.5	-	1.3	10	16	G1/8"-M	7.5	3.5	14	4.5
	VP8---IF18C	2	7.5	-	1.3	10	22	G1/8"-F	8	3.5	14	4.4
	VP10---IMM5C	1	10	-	1.5	10.5	15.5	M5-M	4.5	2.5	7	3.6
	VP10---IMM6C	1	10	-	1.5	10.5	15.5	M6-M	5	3.5	7	3.2
	VP10---IM18C	1	10	-	1.5	10.5	16.5	G1/8"-M	7.5	3.5	14	4.6
	VP10---IF18C	2	10	-	1.5	10.5	22.5	G1/8"-F	8	3.5	14	4.5
	VP15---IMM5C	3	15	-	2.25	11	16	M5-M	4.5	2.5	7	3.8
	VP15---IMM6C	3	15	-	2.25	11	16	M6-M	5	3.5	7	3.4
	VP15---IM18C	3	15	-	2.25	11	17	G1/8"-M	7.5	3.5	14	4.8
	VP15---IF18C	4	15	-	2.25	11	23	G1/8"-F	8	3.5	14	4.7
	VP20---IMM5C	3	20	-	3	11.5	17.5	M5-M	4.5	2.5	7	4.2
	VP20---IMM6C	3	20	-	3	11.5	23.5	M6-M	5	3.5	7	3.8
	VP20---IM18C	3	20	-	3	11.5	16.5	G1/8"-M	7.5	3.5	14	5.2
	VP20---IF18C	4	20	-	3	11.5	16.5	G1/8"-F	8	3.5	14	5.1
	VP25---IMM5C	3	25	-	3	12	17	M5-M	4.5	2.5	7	4.6
	VP25---IMM6C	3	25	-	3	12	17	M6-M	5	3.5	7	4.2
	VP25---IM18C	3	25	-	3	12	18	G1/8"-M	7.5	3.5	14	5.6
	VP25---IF18C	4	25	-	3	12	24	G1/8"-F	8	3.5	14	5.5

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm.

(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.



Gruppe 2	Schema	ØA	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↻	⚖ (g)	
Ø 26 - 60 mm	VP26---IM18V	5	26	-	3	19,5	24	G1/8"-M	6	3,5	13	17,9
	VP26---IF18V	6	26	-	3	19,5	32,5	G1/8"-F	7,5	3,5	13	21,2
	VP26---IM14	5	26	-	3	19,5	23,5	G1/4"-M	11	4,4	17	11,6
	VP26---IM14C	5	26	-	3	19,5	27,5	G1/4"-M	10	7	17	12,5
	VP26---IM14V	5	26	-	3	19,5	24,5	G1/4"-M	8	3,5	17	27,2
	VP26---IF14	6	26	-	3	19,5	34,5	G1/4"-F	10	4,4	17	12,2
	VP26---IF14C	6	26	-	3	19,5	34,5	G1/4"-F	12	6,9	17	11,8
	VP26---IF14V	6	26	-	3	19,5	35,5	G1/4"-F	11	3,5	17	31,8
	VP30---IM18V	5	30	-	2,5	19	23,5	G1/8"-M	6	3,5	13	17,3
	VP30---IF18V	6	30	-	2,5	19	32	G1/8"-F	7,5	3,5	13	21,6
	VP30---IM14	5	30	-	2,5	19	23	G1/4"-M	11	4,4	17	12,0
	VP30---IM14C	5	30	-	2,5	19	27	G1/4"-M	10	7	17	12,9
	VP30---IM14V	5	30	-	2,5	19	24	G1/4"-M	8	3,5	17	27,6
	VP30---IF14	6	30	-	2,5	19	34	G1/4"-F	10	4,4	17	12,6
	VP30---IF14C	6	30	-	2,5	19	34	G1/4"-F	12	6,9	17	12,2
	VP30---IF14V	6	30	-	2,5	19	35	G1/4"-F	11	3,5	17	32,2
	VP35---IM18V	5	35	-	3	20	24,5	G1/8"-M	6	3,5	13	20,1
	VP35---IF18V	6	35	-	3	20	33	G1/8"-F	7,5	3,5	13	23,4
	VP35---IM14	5	35	-	3	20	24	G1/4"-M	11	4,4	17	13,8
	VP35---IM14C	5	35	-	3	20	28	G1/4"-M	10	7	17	14,7
	VP35---IM14V	5	35	-	3	20	25	G1/4"-M	8	3,5	17	29,4
	VP35---IF14	6	35	-	3	20	35	G1/4"-F	10	4,4	17	14,4
	VP35---IF14C	6	35	-	3	20	35	G1/4"-F	12	6,9	17	14,0
	VP35---IF14V	6	35	-	3	20	36	G1/4"-F	11	3,5	17	34,0
	VP40---IM18V	5	40	-	3	20	24,5	G1/8"-M	6	3,5	13	20,6
	VP40---IF18V	6	40	-	3	20	33	G1/8"-F	7,5	3,5	13	23,9
	VP40---IM14	5	40	-	3	20	24	G1/4"-M	11	4,4	17	14,3
	VP40---IM14C	5	40	-	3	20	28	G1/4"-M	10	7	17	15,2
	VP40---IM14V	5	40	-	3	20	25	G1/4"-M	8	3,5	17	29,9
	VP40---IF14	6	40	-	3	20	35	G1/4"-F	10	4,4	17	14,9
VP40---IF14C	6	40	-	3	20	35	G1/4"-F	12	6,9	17	14,5	
VP40---IF14V	6	40	-	3	20	36	G1/4"-F	11	3,5	17	34,5	
VP50---IM18V	5	52	-	4,5	22	26,5	G1/8"-M	6	3,5	13	26,4	
VP50---IF18V	6	52	-	4,5	22	35	G1/8"-F	7,5	3,5	13	29,7	
VP50---IM14	5	52	-	4,5	22	26	G1/4"-M	11	4,4	17	20,1	
VP50---IM14C	5	52	-	4,5	22	30	G1/4"-M	10	7	17	21,0	
VP50---IM14V	5	52	-	4,5	22	27	G1/4"-M	8	3,5	17	35,7	
VP50---IF14	6	52	-	4,5	22	37	G1/4"-F	10	4,4	17	20,7	
VP50---IF14C	6	52	-	4,5	22	37	G1/4"-F	12	6,9	17	20,3	
VP50---IF14V	6	52	-	4,5	22	38	G1/4"-F	11	3,5	17	40,3	
VP60---IM18V	5	60	-	4,5	22	26,5	G1/8"-M	6	3,5	13	30,1	
VP60---IF18V	6	60	-	4,5	22	35	G1/8"-F	7,5	3,5	13	33,4	
VP60---IM14	5	60	-	4,5	22	26	G1/4"-M	11	4,4	17	23,8	
VP60---IM14C	5	60	-	4,5	22	30	G1/4"-M	10	7	17	24,7	
VP60---IM14V	5	60	-	4,5	22	27	G1/4"-M	8	3,5	17	39,4	
VP60---IF14	6	60	-	4,5	22	37	G1/4"-F	10	4,4	17	24,4	
VP60---IF14C	6	60	-	4,5	22	37	G1/4"-F	12	6,9	17	24,0	
VP60---IF14V	6	60	-	4,5	22	38	G1/4"-F	11	3,5	17	44,0	

### Gruppe 3

Ø 75 mm	VP75---IM18V	9	75	23	4,5	32	-	G1/8"-M	8	6	-	58,3
	VP75---IM14	7	75	-	4,5	32	38	G1/4"-M	11	8	21	46,4
	VP75---IM14V	7	75	-	4,5	32	37	G1/4"-M	8	6	17	68,9
	VP75---IF14	8	75	-	4,5	32	47	G1/4"-F	10	8	21	50,3
	VP75---IF14V	8	75	-	4,5	32	51	G1/4"-F	9	6	17	78,5

# VP

## Flache Sauggreifer Ø 8 bis 75 mm

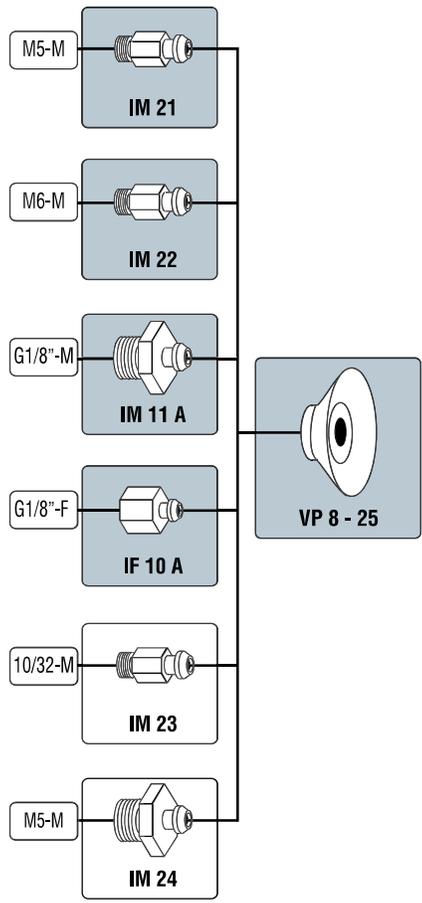
### Montagemöglichkeiten



VP 2

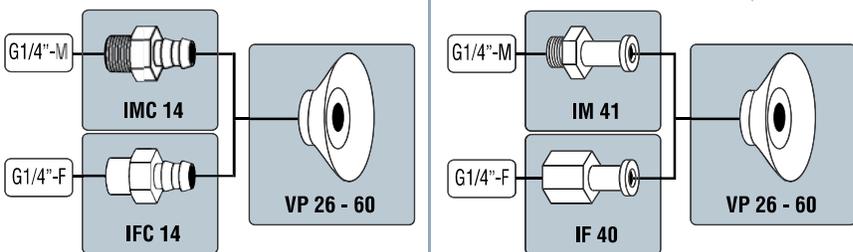
#### VP 8 - 25 Gruppe 1

Befestigung mit Tülle **C**

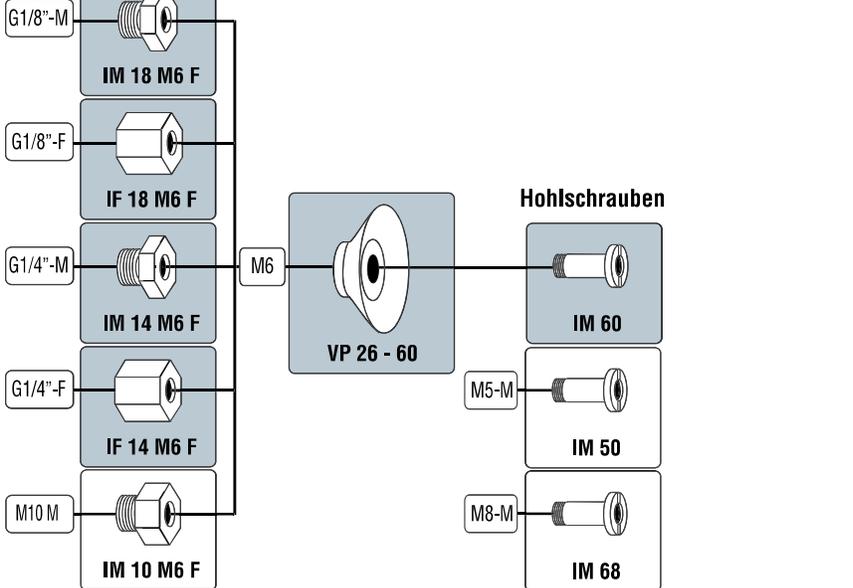


#### VP 26 - 60 Gruppe 2

Befestigung mit Tülle **C** Eingepresste Befestigung **E**

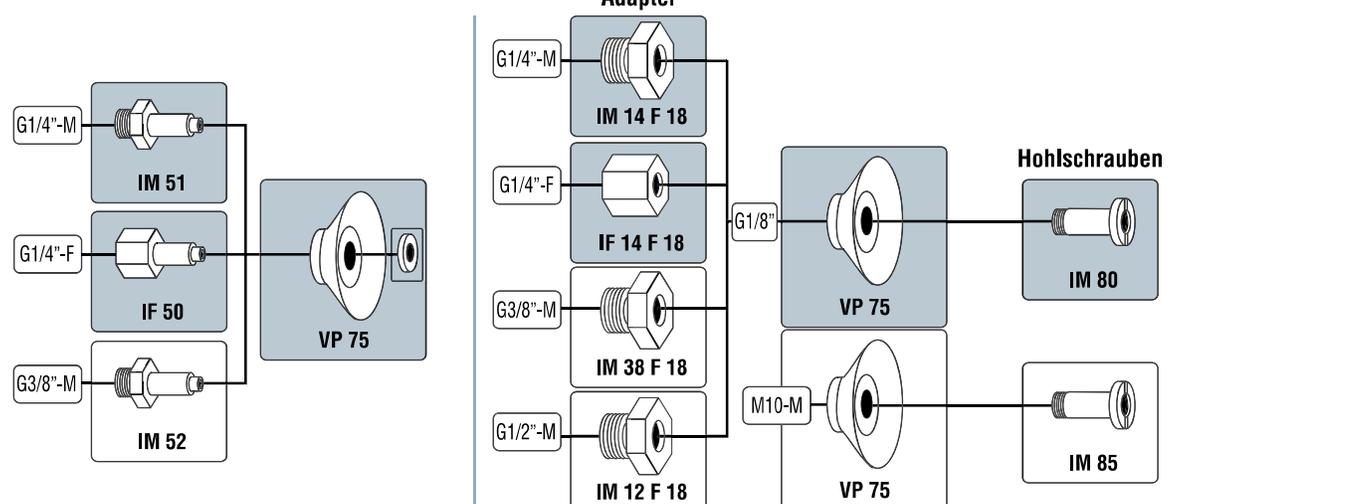


Adapter Abnehmbare Befestigungen **V**



#### VP 75 Gruppe 3

Ab Werk verpresste Befestigungen **S** Abnehmbare Befestigungen **V**

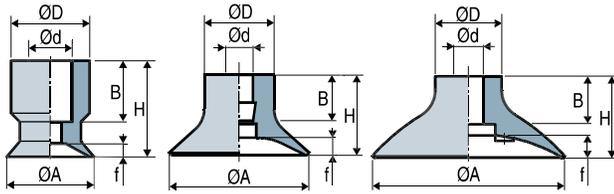


Artikelnummern der Kombinationen "Sauggreifer+Befestigungen": Seite 2/4  

 Montagelösungen als Option müssen mit getrennten Artikelnummern bestellt werden.
 Abmessungen der Befestigungen und Sauggreifer: Siehe Seite 2/8.



### Sauggreifer

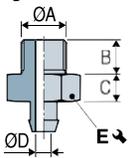


(1) f = Hub des Sauggreifers.

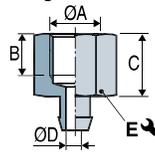
	ØA	H	Ød	ØD	f <sup>(1)</sup>	B	
VP 8	7.5	10	5	9	1.3	7	0.4
VP 10	10	10.5	4.4	9	1.5	7	0.5
VP 15	15	11	4	9	2.25	7	0.7
VP 20	20	11.5	4	10	3	7	1.2
VP 25	25	12	4	10	3	7	1.4
VP 26	26	19.5	8	16	3	13	3.7
VP 30	30	19	8	16	2.5	13	4
VP 35	35	20	8	16	3	13	5.6
VP 40	40	20	8	16	3	13	9
VP 50	52	22	8	18	4.5	13	14
VP 60	60	22	8	18	4.5	13	16
VP 75	75	32	12	23	4.5	20	33

### Befestigung mit Tülle

#### Außengewinde - IM

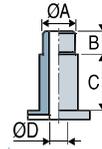


#### Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E	Material	
IM 11 A	G1/8"-M	7.5	6	3.5	14	Aluminium	4.1
IMC 14	G1/4"-M	10	8	7	17	Aluminium	8.7
IM 21 <sup>(2)</sup>	M5-M	4.5	5	2.5	7	Vernickeltes Messing	3.1
IM 22 <sup>(2)</sup>	M6-M	5	5	3.5	7	Vernickeltes Messing	2.7
IM 23	10/32-M	4.5	5	2.5	7	Messing	3
IM 24	M5-M	4.5	2.5	2.5	10	Vernickeltes Messing	3.2
IF 10 A	G1/8"-F	8	12	3.5	14	Aluminium	4
IFC 14	G1/4"-F	12	15	6.9	17	Aluminium	8

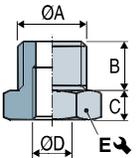
### Hohlschrauben



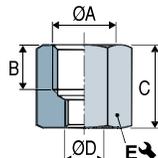
	ØA	B	C	ØD	Material	
IM 50	M5-M	5	11	2.8	Messing	7.4
IM 60 <sup>(2) (3)</sup>	M6-M	7	11	3.5	Vernickeltes Messing	7.5
IM 68	M8-M	8	11	5.2	Vernickeltes Messing	6.4
IM 80	G1/8"-M	8	18	6	Vernickeltes Messing	23.7
IM 85	M10x150-M	8	18	6	Vernickeltes Messing	23.5

### Adapter auf Hohlschrauben

#### Außengewinde - IM



#### Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E	Material	
IM 10 M6F	M10-M	7	3.5	M6-F	13	Messing	5.9
IM 12 F18	G1/2"-M	14	6	G1/8"-F	22	Vernickeltes Messing	46.8
IM 14 M6F	G1/4"-M	8	5	M6-F	17	Vernickeltes Messing	15.9
IM 14 F18	G1/4"-M	8	5	G1/8"-F	17	Vernickeltes Messing	10.6
IM 18 M6F	G1/8"-M	6	4.5	M6-F	13	Vernickeltes Messing	6.6
IM 38 F18	G3/8"-M	9	5	G1/8"-F	19	Vernickeltes Messing	18.8
IF 14 M6F	G1/4"-F	11	16	M6-F	17	Vernickeltes Messing	20.5
IF 18 M6F	G1/8"-F	7.5	13	M6-F	13	Vernickeltes Messing	9.9
IF 14 F18	G1/4"-F	9	19	G1/8"-F	17	Vernickeltes Messing	20.2

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm.

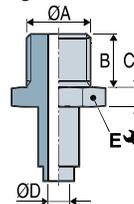
(1) Düseninsertversion: geeichter Durchmesser zur Reduzierung von Leckagen bei

Verwendung von Flächengreifern mit mehreren Sauggreifern (Siehe Seite 4/9).

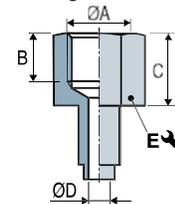
(2) Verfügbar in Edelstahl.

### Ab Werk verpresste Befestigungen

#### Außengewinde - IM



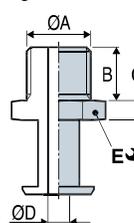
#### Innengewinde - IF



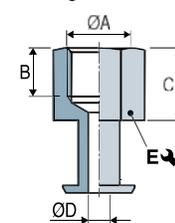
	ØA	B	C	ØD	E	Material	
IM 51	G1/4"-M	11	6	4.4	17	Aluminium	11.8
IF 50	G1/4"-F	10	15	8	21	Aluminium	15.7
IM 52	G3/8"-M	11	6	8	21	Aluminium	14

### Eingepresste Befestigung

#### Außengewinde - IM



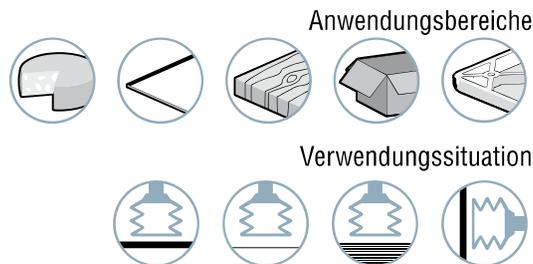
#### Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E	Material	
IM 41	G1/4"-M	11	4	4.4	17	Aluminium	7.8
IF 40	G1/4"-F	10	15	4.4	17	Aluminium	8.4



Die extrablachen Sauggreifer der Reihe VPG ermöglichen dank ihres Profils ein präzises Handhaben der Last und eine Beschleunigung des Arbeitstakts. Diese Sauggreifer werden ausschließlich für ebene Flächen eingesetzt.



Material

**NBR** Nitril **STN** Siton®  
**SI** Silikon

2

VPG

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	 (cm³)	 (N) <sup>(1)</sup>	 (N) <sup>(1)</sup>	 (mm)	NBR	SI	STN
VPG 2	2	0.00073	0.1	0.04	2	VPG2NBR	VPG2SI	-
VPG 3.5	3.5	0.0022	0.2	0.1	8	VPG3.5NBR	VPG3.5SI	-
VPG 5	5	0.005	0.5	0.2	8	VPG5NBR	VPG5SI	VPG5STN
VPG 6	6	0.008	0.7	0.4	8	VPG6NBR	VPG6SI	VPG6STN
VPG 8	8	0.03	1.2	0.6	10	VPG8NBR	VPG8SI	VPG8STN
VPG 10	10	0.07	2.0	1.0	13	VPG10NBR	VPG10SI	VPG10STN
VPG 15	15	0.2	4.7	2.4	13	VPG15NBR	VPG15SI	VPG15STN
VPG 20	20	0.5	8.8	4.4	20	VPG20NBR	VPG20SI	VPG20STN
VPG 25	25	1.1	12.1	6.1	25	VPG25NBR	VPG25SI	VPG25STN
VPG 30	30	1.4	16.4	8.2	40	VPG30NBR	VPG30SI	VPG30STN
VPG 35	35	2.9	23.8	11.9	50	VPG35NBR	VPG35SI	VPG35STN
VPG 40	40	3.8	34.7	17.3	50	VPG40NBR	VPG40SI	VPG40STN
VPG 50	50	5.3	54.2	27.1	75	VPG50NBR	VPG50SI	VPG50STN
VPG 60	60	12	88.8	44.4	100	VPG60NBR	VPG60SI	VPG60STN
VPG 60S	60	12	88.8	44.4	100	VPG60SNBR	VPG60SSI	VPG60SSTN
VPG 80	80	26.9	143.0	71.5	150	VPG80NBR	VPG80SI	VPG80STN
VPG 80S	80	26.9	143.0	71.5	150	VPG80SNBR	VPG80SSI	VPG80SSTN
VPG 95	95	41	202.2	101.1	200	VPG95NBR	VPG95SI	VPG95STN
VPG 95S	95	41	202.2	101.1	200	VPG95SNBR	VPG95SSI	VPG95SSTN
VPG 120	120	141	263.6	131.8	365	VPG120NBR	VPG120SI	VPG120STN
VPG 150	150	230	426.1	213.1	380	VPG150NBR	VPG150SI	VPG150STN
VPG 200	200	384	758.3	379.2	430	VPG200NBR	VPG200SI	VPG200STN

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung und von 4 bei Handhabung in vertikaler Richtung.

### Wahl der Befestigungen

 (Ø)	M3-M	M5-M	M5-F	M6-M	M8-M	M10-M	M10x125-F	G1/8"-F	G1/8"-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/2"-F
2, 3.5	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5... 10	-	■	■	-	-	-	-	■	■	-	-	-
15, 20	-	■	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-
25... 50	-	-	-	■	□	□	-	■	■	■	■	-
60... 95	-	-	-	-	-	-	■	-	-	■	■	-
60S... 95S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-
120... 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung": □ Weitere Montagelösungen  
 Siehe Artikelnummern Seite 2/10 Siehe Seiten 2/13 - 2/14

Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

### Montagearten

Dank ihres modularen Aufbaus bieten die Sauggreifer von COVAL eine Vielzahl verschiedener Montagemöglichkeiten:

**C**  **Version C:** Befestigung mit Tülle

**V**  **Version V:** Abnehmbare Befestigung (Hohlschraube und Adapter oder geschraubte Befestigung)

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPG25STNIF18C  
 Siehe Seite 2/10

## Extrablache Sauggreifer Ø 2 bis 200 mm

Artikelnummern « Sauggreifer + Befestigung »



Ø 2 - 10 mm	GEWINDE	M3-M	M5-M	M5-F	G1/8"-M	G1/8"-F
	VPG2NBR	VPG2NBRIMM3C	VPG2NBRIMM5C	-	-	-
	VPG2SI	VPG2SIIMM3C	VPG2SIIMM5C	-	-	-
	VPG3.5NBR	VPG3.5NBRIMM3C	VPG3.5NBRIMM5C	-	-	-
	VPG3.5SI	VPG3.5SIIMM3C	VPG3.5SIIMM5C	-	-	-
	VPG5NBR	-	VPG5NBRIMM5C	VPG5NBRIFM5C	VPG5NBRIM18C	VPG5NBRIF18C
	VPG5SI	-	VPG5SIIMM5C	VPG5SIIFM5C	VPG5SIIM18C	VPG5SIIF18C
	VPG5STN	-	VPG5STNIMM5C	VPG5STNIFM5C	VPG5STNIM18C	VPG5STNIF18C
	VPG6NBR	-	VPG6NBRIMM5C	VPG6NBRIFM5C	VPG6NBRIM18C	VPG6NBRIF18C
	VPG6SI	-	VPG6SIIMM5C	VPG6SIIFM5C	VPG6SIIM18C	VPG6SIIF18C
	VPG6STN	-	VPG6STNIMM5C	VPG6STNIFM5C	VPG6STNIM18C	VPG6STNIF18C
	VPG8NBR	-	VPG8NBRIMM5C	VPG8NBRIFM5C	VPG8NBRIM18C	VPG8NBRIF18C
	VPG8SI	-	VPG8SIIMM5C	VPG8SIIFM5C	VPG8SIIM18C	VPG8SIIF18C
	VPG8STN	-	VPG8STNIMM5C	VPG8STNIFM5C	VPG8STNIM18C	VPG8STNIF18C
	VPG10NBR	-	VPG10NBRIMM5C	VPG10NBRIFM5C	VPG10NBRIM18C	VPG10NBRIF18C
VPG10SI	-	VPG10SIIMM5C	VPG10SIIFM5C	VPG10SIIM18C	VPG10SIIF18C	
VPG10STN	-	VPG10STNIMM5C	VPG10STNIFM5C	VPG10STNIM18C	VPG10STNIF18C	

Ø 15 - 20 mm	GEWINDE	G1/8"-M	G1/8"-F	M5-M	G1/8"-M	G1/8"-F
	VPG15NBR	VPG15NBRIM18C	VPG15NBRIF18C	VPG15NBRIMM5V	VPG15NBRIM18V	VPG15NBRIF18V
	VPG15SI	VPG15SIIM18C	VPG15SIIF18C	VPG15SIIMM5V	VPG15SIIM18V	VPG15SIIF18V
	VPG15STN	VPG15STNIM18C	VPG15STNIF18C	VPG15STNIMM5V	VPG15STNIM18V	VPG15STNIF18V
	VPG20NBR	VPG20NBRIM18C	VPG20NBRIF18C	VPG20NBRIMM5V	VPG20NBRIM18V	VPG20NBRIF18V
	VPG20SI	VPG20SIIM18C	VPG20SIIF18C	VPG20SIIMM5V	VPG20SIIM18V	VPG20SIIF18V
	VPG20STN	VPG20STNIM18C	VPG20STNIF18C	VPG20STNIMM5V	VPG20STNIM18V	VPG20STNIF18V

Ø 25 - 50 mm	GEWINDE	G1/8"-M	G1/8"-F	M6-M	G1/8"-M	G1/8"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
	VPG25NBR	VPG25NBRIM18C	VPG25NBRIF18C	VPG25NBRIMM6V	VPG25NBRIM18V	VPG25NBRIF18V	VPG25NBRIM14V	VPG25NBRIF14V
	VPG25SI	VPG25SIIM18C	VPG25SIIF18C	VPG25SIIMM6V	VPG25SIIM18V	VPG25SIIF18V	VPG25SIIM14V	VPG25SIIF14V
	VPG25STN	VPG25STNIM18C	VPG25STNIF18C	VPG25STNIMM6V	VPG25STNIM18V	VPG25STNIF18V	VPG25STNIM14V	VPG25STNIF14V
	VPG30NBR	VPG30NBRIM18C	VPG30NBRIF18C	VPG30NBRIMM6V	VPG30NBRIM18V	VPG30NBRIF18V	VPG30NBRIM14V	VPG30NBRIF14V
	VPG30SI	VPG30SIIM18C	VPG30SIIF18C	VPG30SIIMM6V	VPG30SIIM18V	VPG30SIIF18V	VPG30SIIM14V	VPG30SIIF14V
	VPG30STN	VPG30STNIM18C	VPG30STNIF18C	VPG30STNIMM6V	VPG30STNIM18V	VPG30STNIF18V	VPG30STNIM14V	VPG30STNIF14V
	VPG35NBR	VPG35NBRIM18C	VPG35NBRIF18C	VPG35NBRIMM6V	VPG35NBRIM18V	VPG35NBRIF18V	VPG35NBRIM14V	VPG35NBRIF14V
	VPG35SI	VPG35SIIM18C	VPG35SIIF18C	VPG35SIIMM6V	VPG35SIIM18V	VPG35SIIF18V	VPG35SIIM14V	VPG35SIIF14V
	VPG35STN	VPG35STNIM18C	VPG35STNIF18C	VPG35STNIMM6V	VPG35STNIM18V	VPG35STNIF18V	VPG35STNIM14V	VPG35STNIF14V
	VPG40NBR	VPG40NBRIM18C	VPG40NBRIF18C	VPG40NBRIMM6V	VPG40NBRIM18V	VPG40NBRIF18V	VPG40NBRIM14V	VPG40NBRIF14V
	VPG40SI	VPG40SIIM18C	VPG40SIIF18C	VPG40SIIMM6V	VPG40SIIM18V	VPG40SIIF18V	VPG40SIIM14V	VPG40SIIF14V
	VPG40STN	VPG40STNIM18C	VPG40STNIF18C	VPG40STNIMM6V	VPG40STNIM18V	VPG40STNIF18V	VPG40STNIM14V	VPG40STNIF14V
	VPG50NBR	VPG50NBRIM18C	VPG50NBRIF18C	VPG50NBRIMM6V	VPG50NBRIM18V	VPG50NBRIF18V	VPG50NBRIM14V	VPG50NBRIF14V
	VPG50SI	VPG50SIIM18C	VPG50SIIF18C	VPG50SIIMM6V	VPG50SIIM18V	VPG50SIIF18V	VPG50SIIM14V	VPG50SIIF14V
VPG50STN	VPG50STNIM18C	VPG50STNIF18C	VPG50STNIMM6V	VPG50STNIM18V	VPG50STNIF18V	VPG50STNIM14V	VPG50STNIF14V	

Ø 60 - 95 mm	GEWINDE	M10x125-F	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
	VPG60NBR	VPG60NBR	--	VPG60NBRIM14V	VPG60NBRIF14V
	VPG60SNBR	--	VPG60SNBR	--	--
	VPG60SI	VPG60SI	--	VPG60SIIM14V	VPG60SIIF14V
	VPG60SSI	--	VPG60SSI	--	--
	VPG60STN	VPG60STN	--	VPG60STNIM14V	VPG60STNIF14V
	VPG60SSTN	--	VPG60SSTN	--	--
	VPG80NBR	VPG80NBR	--	VPG80NBRIM14V	VPG80NBRIF14V
	VPG80SNBR	--	VPG80SNBR	--	--
	VPG80SI	VPG80SI	--	VPG80SIIM14V	VPG80SIIF14V
	VPG80SSI	--	VPG80SSI	--	--
	VPG80STN	VPG80STN	--	VPG80STNIM14V	VPG80STNIF14V
	VPG80SSTN	--	VPG80SSTN	--	--
	VPG95NBR	VPG95NBR	--	VPG95NBRIM14V	VPG95NBRIF14V
	VPG95SNBR	--	VPG95SNBR	--	--
VPG95SI	VPG95SI	--	VPG95SIIM14V	VPG95SIIF14V	
VPG95SSI	--	VPG95SSI	--	--	
VPG95STN	VPG95STN	--	VPG95STNIM14V	VPG95STNIF14V	
VPG95SSTN	--	VPG95SSTN	--	--	

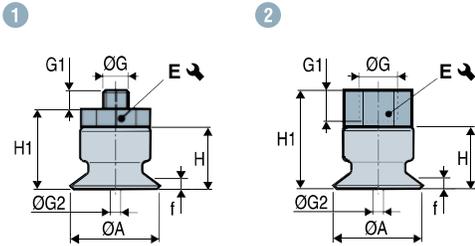
Ø 120 - 200 mm	Gewinde	G1/2"-F *	G1/2"-F **
	VPG120NBR	VPG120NBRIFS12V	VPG120NBRIF12V
	VPG120SI	VPG120SIIFS12V	VPG120SIIF12V
	VPG120STN	VPG120STNIFS12V	VPG120STNIF12V
	VPG150NBR	VPG150NBRIFS12V	VPG150NBRIF12V
	VPG150SI	VPG150SIIFS12V	VPG150SIIF12V
	VPG150STN	VPG150STNIFS12V	VPG150STNIF12V
	VPG200NBR	VPG200NBRIFS12V	VPG200NBRIF12V
VPG200SI	VPG200SIIFS12V	VPG200SIIF12V	
VPG200STN	VPG200STNIFS12V	VPG200STNIF12V	

\* Montage mit Befestigung IFS12120  
 \*\* Montage mit Befestigung IF12120

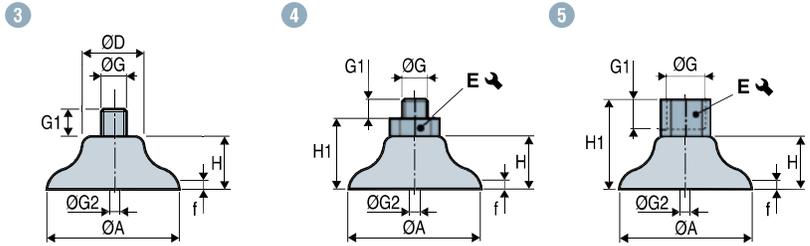
Zusätzlich sind weitere Montagelösungen erhältlich (Siehe Seiten 2/13 - 2/14). Die Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung" werden unmontiert geliefert.



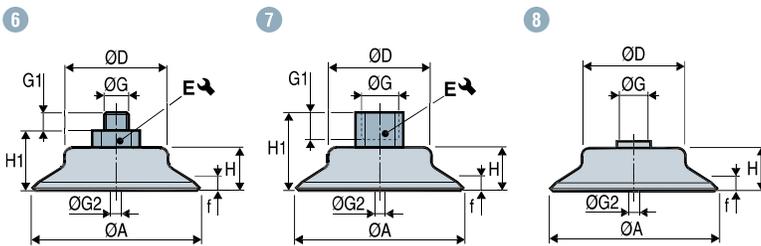
#### VPG 2 - 10



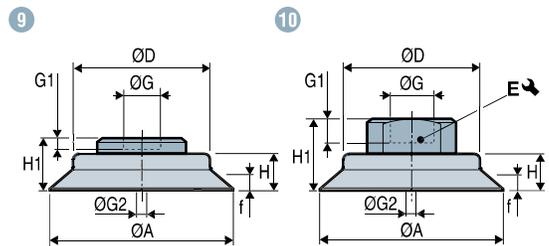
#### VPG 15 - 50



#### VPG 60 - 95



#### VPG 120 - 200



	Schema	ØA	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E	⊞ (g)	
Ø 2 - 10 mm	VPG2---IMM3C	1	2	-	0.5	4	6	M3-M	3	1	5	0.21
	VPG2---IMM5C	1	2	-	0.5	4	7.5	M5-M	4.5	1	7	0.91
	VPG3.5---IMM3C	1	3.5	-	0.5	4	6	M3-M	3	1	5	0.22
	VPG3.5---IMM5C	1	3.5	-	0.5	4	7.5	M5-M	4.5	1	7	0.65
	VPG5---IMM5C	1	5	-	0.8	6.5	10	M5-M	4.5	2.2	7	0.86
	VPG5---IFM5C	2	5	-	0.8	6.5	15.5	M5-F	6	2.2	14	1.3
	VPG5---IM18C	1	5	-	0.8	6.5	11.5	G1/8"-M	8	2.2	14	4.1
	VPG5---IF18C	2	5	-	0.8	6.5	21.5	G1/8"-F	9	2.2	14	5.3
	VPG6---IMM5C	1	6	-	0.8	6.5	10	M5-M	4.5	2.2	7	0.9
	VPG6---IFM5C	2	6	-	0.8	6.5	15.5	M5-F	6	2.2	14	1.3
	VPG6---IM18C	1	6	-	0.8	6.5	11.5	G1/8"-M	8	2.2	14	4.1
	VPG6---IF18C	2	6	-	0.8	6.5	21.5	G1/8"-F	9	2.2	14	5.3
	VPG8---IMM5C	1	8	-	1.2	7	10.5	M5-M	4.5	2.2	7	0.9
	VPG8---IFM5C	2	8	-	1.2	7	16	M5-F	6	2.2	14	1.4
	VPG8---IM18C	1	8	-	1.2	7	12	G1/8"-M	8	2.2	14	4.1
	VPG8---IF18C	2	8	-	1.2	7	22	G1/8"-F	9	2.2	14	5.33
Ø 15 - 20 mm	VPG10---IMM5C	1	10	-	1.5	7.5	11	M5-M	4.5	2.2	7	1
	VPG10---IFM5C	2	10	-	1.5	7.5	16.5	M5-F	6	2.2	14	1.5
	VPG10---IM18C	1	10	-	1.5	7.5	12.5	G1/8"-M	8	2.2	14	4.2
	VPG10---IF18C	2	10	-	1.5	7.5	21.5	G1/8"-F	9	2.2	14	5.4
	VPG15---IM18C	4	15	-	1.9	8	13	G1/8"-M	8	2.2	14	4.7
	VPG15---IF18C	5	15	-	1.9	8	23	G1/8"-F	9	2.5	14	5.9
	VPG15---IMM5V	3	15	-	1.9	8	-	M5-M	5	2.5	-	2
	VPG15---IM18V	4	15	-	1.9	8	12.5	G1/8"-M	6	2.5	13	9.3
	VPG15---IF18V	5	15	-	1.9	8	21	G1/8"-F	7.5	2.5	13	12.5
	VPG20---IM18C	4	20	-	2.3	10	15	G1/8"-M	8	3	14	5.6
VPG20---IF18C	5	20	-	2.3	10	25	G1/8"-F	9	3	14	6.9	
VPG20---IMM5V	3	20	-	2.3	10	-	M5-M	5	2.5	-	3.7	
VPG20---IM18V	4	20	-	2.3	10	14.5	G1/8"-M	6	2.5	13	11	
VPG20---IF18V	5	20	-	2.3	10	23	G1/8"-F	7.5	2.5	13	14.2	

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.

## Extraflache Sauggreifer Ø 2 bis 200 mm

Abmessungen « Sauggreifer + Befestigung »



	Schema	ØA	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↻	⚖ (g)	
Ø 25 - 50 mm	VPG25---IM18C	4	25	-	3	14	19	G1/8"-M	8	4	14	6.9
	VPG25---IF18C	5	25	-	3	14	29	G1/8"-F	9	4	14	7.9
	VPG25---IMM6V	3	25	-	3	14	-	M6-M	6	3.5	-	5.5
	VPG25---IM18V	4	25	-	3	14	18.5	G1/8"-M	6	3.5	13	12.1
	VPG25---IF18V	5	25	-	3	14	27	G1/8"-F	7.5	3.5	13	15.4
	VPG25---IM14V	4	25	-	3	14	19	G1/4"-M	8	3.5	17	21.4
	VPG25---IF14V	5	25	-	3	14	30	G1/4"-F	11	3.5	17	26
	VPG30---IM18C	4	30	-	2	12	17	G1/8"-M	8	4	14	7.4
	VPG30---IF18C	5	30	-	2	12	27	G1/8"-F	9	4	14	8.4
	VPG30---IMM6V	3	30	-	2	12	-	M6-M	6	3.5	-	6
	VPG30---IM18V	4	30	-	2	12	16.5	G1/8"-M	6	3.5	13	12.6
	VPG30---IF18V	5	30	-	2	12	25	G1/8"-F	7.5	3.5	13	15.9
	VPG30---IM14V	4	30	-	2	12	17	G1/4"-M	8	3.5	17	21.9
	VPG30---IF14V	5	30	-	2	12	28	G1/4"-F	11	3.5	17	26.5
	VPG35---IM18C	4	35	-	3	14	19	G1/8"-M	8	4	14	9.9
	VPG35---IF18C	5	35	-	3	14	29	G1/8"-F	9	4	14	10.9
	VPG35---IMM6V	3	35	-	3	14	-	M6-M	6	3.5	-	8.5
	VPG35---IM18V	4	35	-	3	14	18.5	G1/8"-M	6	3.5	13	15.1
	VPG35---IF18V	5	35	-	3	14	27	G1/8"-F	7.5	3.5	13	18.4
	VPG35---IM14V	4	35	-	3	14	19	G1/4"-M	8	3.5	17	24.4
	VPG35---IF14V	5	35	-	3	14	30	G1/4"-F	11	3.5	17	29
	VPG40---IM18C	4	40	-	3.5	14	19	G1/8"-M	8	4	14	11.4
	VPG40---IF18C	5	40	-	3.5	14	29	G1/8"-F	9	4	14	12.4
	VPG40---IMM6V	3	40	-	3.5	14	-	M6-M	6	3.5	-	10
	VPG40---IM18V	4	40	-	3.5	14	18.5	G1/8"-M	6	3.5	13	16.6
	VPG40---IF18V	5	40	-	3.5	14	27	G1/8"-F	7.5	3.5	13	19.9
	VPG40---IM14V	4	40	-	3.5	14	19	G1/4"-M	8	3.5	17	25.9
	VPG40---IF14V	5	40	-	3.5	14	30	G1/4"-F	11	3.5	17	30.5
	VPG50---IM18C	4	50	-	4	15	20	G1/8"-M	8	4	14	16
	VPG50---IF18C	5	50	-	4	15	30	G1/8"-F	9	4	14	17.4
	VPG50---IMM6V	3	50	-	4	15	-	M6-M	6	3.5	-	18.6
	VPG50---IM18V	4	50	-	4	15	19.5	G1/8"-M	6	3.5	13	25.2
VPG50---IF18V	5	50	-	4	15	28	G1/8"-F	7.5	3.5	13	28.5	
VPG50---IM14V	4	50	-	4	15	20	G1/4"-M	8	3.5	17	34.5	
VPG50---IF14V	5	50	-	4	15	31	G1/4"-F	11	3.5	17	39.1	
Ø 60 - 95 mm	VPG60---	8	60	38	5	16	-	M10x125-F	-	-	-	25.4
	VPG60---IM14V	6	60	38	5	16	21	G1/4"-M	10	5	17	32.4
	VPG60---IF14V	7	60	38	5	16	33	G1/4"-F	10	5	17	33.7
	VPG60S---	8	60	38	5	16	-	G1/4"-F	-	-	-	25.4
	VPG80---	8	80	53	6	18	-	M10x125-F	-	-	-	53
	VPG80---IM14V	6	80	53	6	18	23	G1/4"-M	10	5	17	60
	VPG80---IF14V	7	80	53	6	18	35	G1/4"-F	10	5	17	61.3
	VPG80S---	8	80	53	6	18	-	G1/4"-F	-	-	-	53
	VPG95---	8	95	68	6	19	-	M10x125-F	-	-	-	93.2
	VPG95---IM14V	6	95	68	6	19	24	G1/4"-M	10	5	17	100.2
VPG95---IF14V	7	95	68	6	19	36	G1/4"-F	10	5	17	101.5	
VPG95S---	8	95	68	6	19	-	G1/4"-F	-	-	-	93.2	
Ø 120 - 200 mm	VPG120---IF12V	10	120	89.5	6	24.5	54.5	G1/2"-F	24	19	48	454.8
	VPG120---IFS12V	9	120	89.5	6	24.5	37.5	G1/2"-F	13	-	-	373.5
	VPG150---IF12V	10	150	105	9	30.5	60.5	G1/2"-F	24	19	48	624.8
	VPG150---IFS12V	9	150	105	9	30.5	43.5	G1/2"-F	13	-	-	543.5
	VPG200---IF12V	10	200	143	12.5	35.5	65.5	G1/2"-F	24	19	48	914.8
	VPG200---IFS12V	9	200	143	12.5	35.5	48.5	G1/2"-F	13	-	-	833.5

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifens.

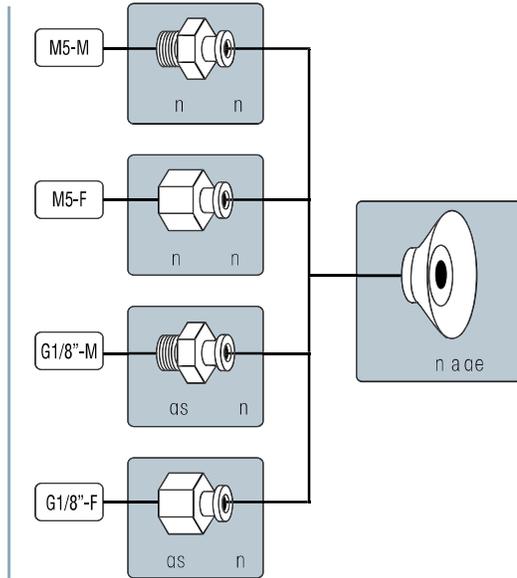
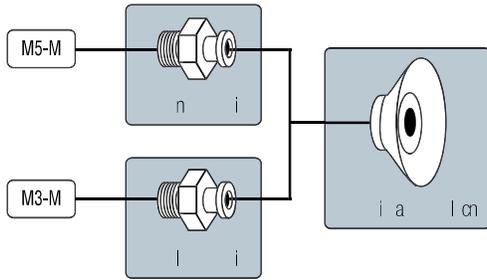
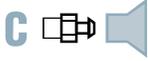
(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.

## Extraflache Sauggreifer Ø 2 bis 200 mm Montagemöglichkeiten



### VPG 2 - 10

Befestigung  
mit Tülle



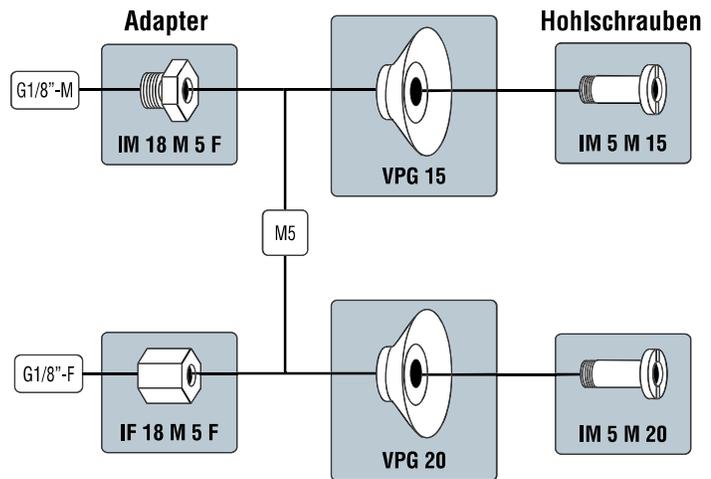
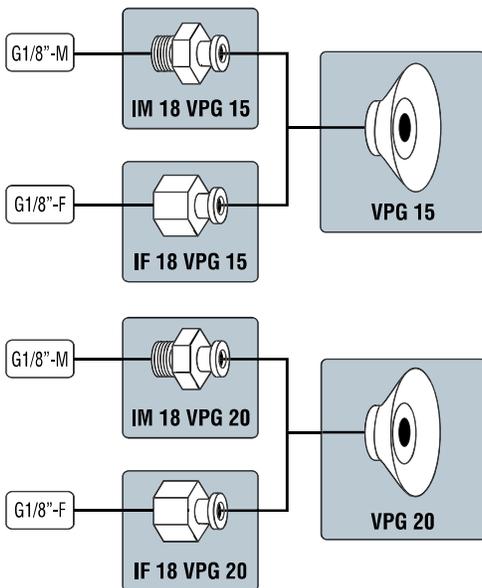
2  
VPG

### VPG 15 - 20

Befestigung  
mit Tülle



Abnehmbare Befestigungen



## Extraflache Sauggreifer Ø 2 bis 200 mm Montagemöglichkeiten

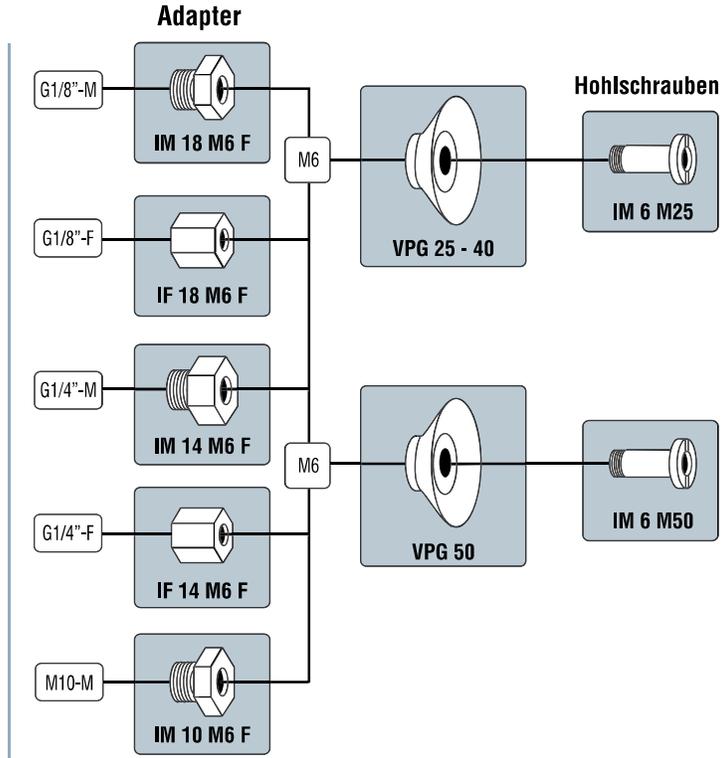
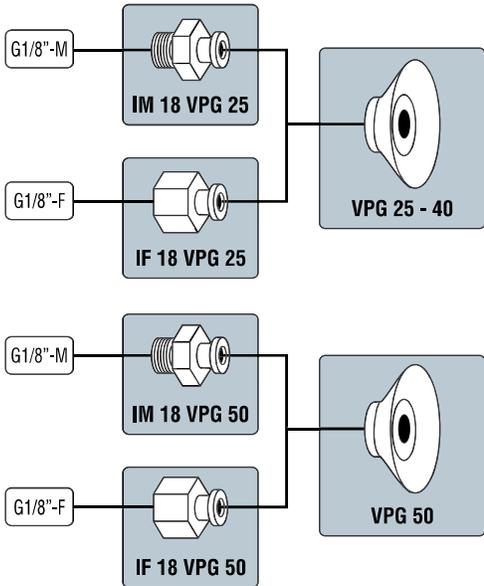


### VPG 25 - 50

Befestigung  
mit Tülle

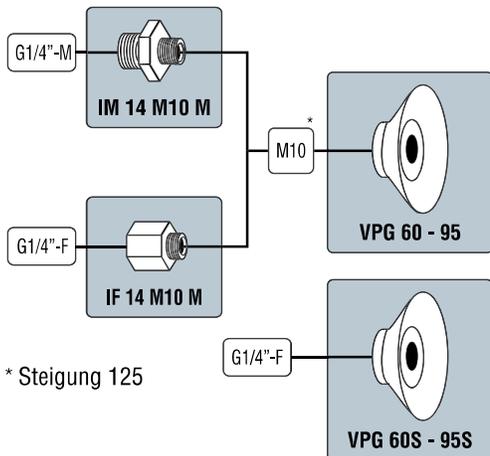


Abnehmbare Befestigungen



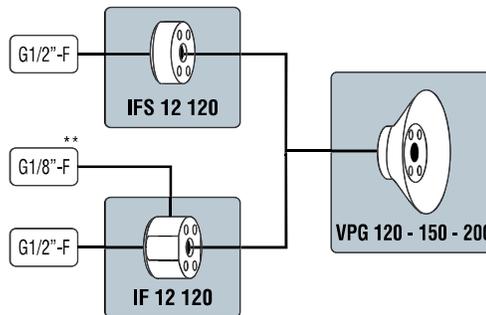
### VPG 60 - 95

Abnehmbare  
Befestigungen



### VPG 120 - 200

Abnehmbare  
Befestigungen

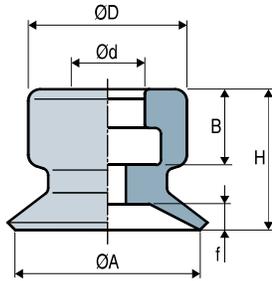


## Extraflache Sauggreifer Ø 2 bis 200 mm

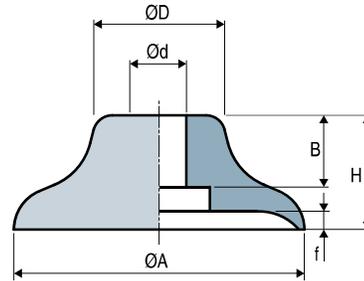
### Abmessungen Befestigungen



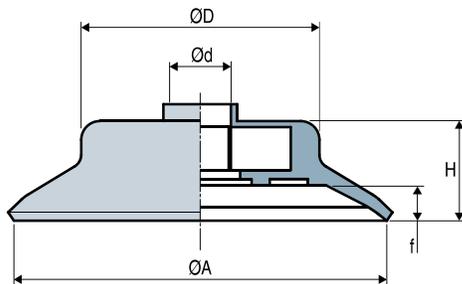
**VPG 2 - 10**



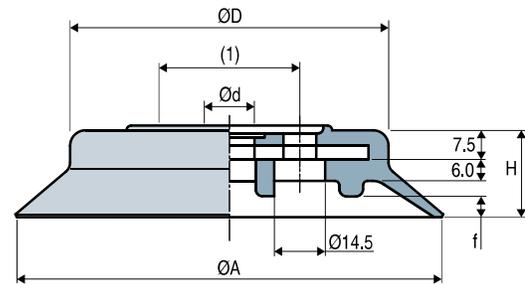
**VPG 15 - 50**



**VPG 60 - 95**



**VPG 120 - 200**



(1) 4 Bohrungen Ø 9 auf Ø 40

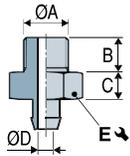
 (Ø)	ØA	H	Ød	ØD	f <sup>(1)</sup>	B	 (g)
VPG 2	2	4	2	4	0.5	2.5	0.03
VPG 3.5	3.5	4	2	4	0.5	2.5	0.04
VPG 5	5	6.5	4	7.5	0.8	4	0.16
VPG 6	6	6.5	4	7.5	0.8	4	0.17
VPG 8	8	7	4	8	1.2	4	0.23
VPG 10	10	7.5	4	8.7	1.5	4	0.3
VPG 15	15	8	4.5	12	1.9	2.5	0.7
VPG 20	20	10	4.5	15	2.3	4.5	1.5
VPG 25	25	14	6	16	3	7	2.8
VPG 30	30	12	6	15	2	7	3.3
VPG 35	35	14	6	20.5	3	7	5.8
VPG 40	40	14	6	23.5	3.5	7	7.3
VPG 50	50	15	8	29	4	7	11.1
VPG 60	60	16	M10x125-F	38	5	-	25.4
VPG 60S	60	16	G1/4"-F	38	5	-	25.4
VPG 80	80	18	M10x125-F	53	6	-	53
VPG 80S	80	18	G1/4"-F	53	6	-	53
VPG 95	95	19	M10x125-F	68	6	-	93.2
VPG 95S	95	19	G1/4"-F	68	6	-	93.2
VPG 120	120	24.5	14.5	89.5	6	-	230
VPG 150	150	30.5	13	105	9	-	400
VPG 200	200	35.5	13	143	12.5	-	690

## Extrablache Sauggreifer Ø 2 bis 200 mm Abmessungen Befestigungen

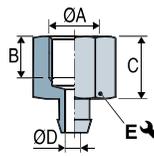


### Befestigung mit Tülle

#### Außengewinde - IM

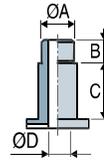


#### Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E ↺	Material	⚖ (g)
<b>IM 3 VPG2</b>	M3-M	3	2	1	5	Aluminium	0.18
<b>IM 5 VPG2</b>	M5-M	4.5	3.5	1	7	Aluminium	0.61
<b>IM 5 VPG5</b>	M5-M	4.5	3.5	2.2	7	Aluminium	0.7
<b>IM 18 VPG5</b>	G1/8"-M	8	5	2.2	14	Aluminium	3.9
<b>IM 18 VPG15</b>	G1/8"-M	8	5	2.2	14	Aluminium	4
<b>IM 18 VPG20</b>	G1/8"-M	8	5	3	14	Aluminium	4.06
<b>IM 18 VPG25</b>	G1/8"-M	8	5	4	14	Aluminium	4.08
<b>IM 18 VPG50</b>	G1/8"-M	8	5	4	14	Aluminium	4.9
<b>IF 5 VPG5</b>	M5-F	6	9	2.2	14	Aluminium	1.2
<b>IF 18 VPG5</b>	G1/8"-F	9	15	2.2	14	Aluminium	5.1
<b>IF 18 VPG15</b>	G1/8"-F	9	15	2.5	14	Aluminium	5.2
<b>IF 18 VPG20</b>	G1/8"-F	9	15	3	14	Aluminium	5.4
<b>IF 18 VPG25</b>	G1/8"-F	9	15	4	14	Aluminium	5.5
<b>IF 18 VPG50</b>	G1/8"-F	9	15	4	14	Aluminium	6.3

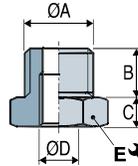
### Hohlschrauben



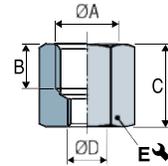
	ØA	B	C	ØD	Material	⚖ (g)
<b>IM 5 M15</b>	M5-M	5	2	2.5	Vernickeltes Messing	1.3
<b>IM 5 M20</b>	M5-M	5	4	2.5	Vernickeltes Messing	2.2
<b>IM 6 M25</b>	M6-M	6	6	3.5	Vernickeltes Messing	2.7
<b>IM 6 M50</b>	M6-M	6	6	3.5	Vernickeltes Messing	7.5

### Adapter auf Hohlschrauben

#### Außengewinde - IM



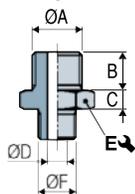
#### Innengewinde - IF



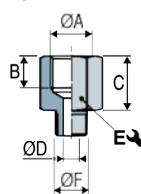
	ØA	B	C	ØD	E ↺	Material	⚖ (g)
<b>IM 10 M6F</b>	M10-M	7	3.5	M6-F	13	Vernickeltes Messing	5.9
<b>IM 14 M6F</b>	G1/4"-M	8	5	M6-F	17	Vernickeltes Messing	15.9
<b>IM 18 M5F</b>	G1/8"-M	6	4.5	M5-F	13	Vernickeltes Messing	7.3
<b>IM 18 M6F</b>	G1/8"-M	6	4.5	M6-F	13	Vernickeltes Messing	6.6
<b>IF 14 M6F</b>	G1/4"-F	11	16	M6-F	17	Vernickeltes Messing	20.5
<b>IF 18 M5F</b>	G1/8"-F	7.5	13	M5-F	13	Vernickeltes Messing	10.5
<b>IF 18 M6F</b>	G1/8"-F	7.5	13	M6-F	13	Vernickeltes Messing	9.9

### Geschraubte Befestigungen

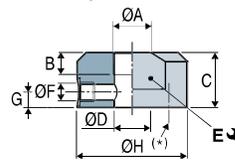
#### Außengewinde - IM



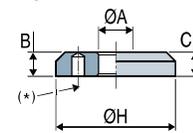
#### Innengewinde - IF



#### Innengewinde - IF 12120



#### Innengewinde - IFS 12120



(\*) 4 M8-Bohrungen auf Befestigung Ø40 (Schrauben geliefert)

	ØA	B	C	ØD	E ↺	ØF	G	H	Material	⚖ (g)
<b>IM 14 M10M</b>	G1/4"-M	10	5	5	17	M10x125-M	-	-	Aluminium	7
<b>IF 14 M10M</b>	G1/4"-F	10	17	5	17	M10x125-M	-	-	Aluminium	8.3
<b>IF 12120</b>	G1/2"-F	24	30	19	48	G1/8"-F	8.7	60	Aluminium	224.8
<b>IFS 12120</b>	G1/2"-F	13	13	-	-	-	-	65	Aluminium	143.5

# VPU

## Flache Sauggreifer Ø 6 bis 50 mm

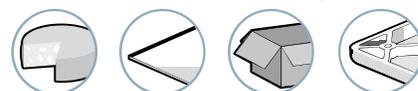


Flache Sauggreifer der Reihe VPU sind ideal für die Handhabung flacher, starrer Produkte mit glatter Oberfläche. Sie verfügen über eine hervorragende Beständigkeit für die Handhabung in vertikaler Richtung.

Material

**NBR** Nitril schwarz                      **STN**    Siton®  
**SI**    Transparentes Silikon

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



2 VPU

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	 (cm³)	 (N) (1)	 (N) (1)	 (mm)	NBR	SI	STN
VPU 6	7	0.05	0.9	0.4	5	VPU6NBR	VPU6SI	VPU6STN
VPU 8	9	0.1	1.4	0.7	6	VPU8NBR	VPU8SI	VPU8STN
VPU 10	11	0.018	2.5	1.2	8	VPU10NBR	VPU10SI	VPU10STN
VPU 15	16.5	0.5	4.3	2.2	8	VPU15NBR	VPU15SI	VPU15STN
VPU 20	22	1	6.5	3.3	13	VPU20NBR	VPU20SI	VPU20STN
VPU 30	32	2	13.0	6.5	20	VPU30NBR	VPU30SI	VPU30STN
VPU 40	41	5.5	18.8	9.4	30	VPU40NBR	VPU40SI	VPU40STN
VPU 50	51.4	12	33.2	16.6	35	VPU50NBR	VPU50SI	VPU50STN

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung und von 4 bei Handhabung in vertikaler Richtung.

### Wahl der Befestigungen

 (Ø)	M5-M	G1/8"-M	G1/4"-M
6...15	■	-	-
20...30	-	■	-
40...50	-	-	■

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung"    Befestigung: M = Außengewinde  
 Siehe Artikelnummern in der unten stehenden Tabelle

### Montagearten



Version C: Befestigung mit Tülle

### Artikelnummer « Sauggreifer + Befestigung »

Ø 6 - 15 mm	Gewinde	M5-M
	VPU6NBR	VPU6NBRIMM5C
	VPU6SI	VPU6SIIMM5C
	VPU6STN	VPU6STNIMM5C
	VPU8NBR	VPU8NBRIMM5C
	VPU8SI	VPU8SIIMM5C
	VPU8STN	VPU8STNIMM5C
	VPU10NBR	VPU10NBRIMM5C
	VPU10SI	VPU10SIIMM5C
	VPU10STN	VPU10STNIMM5C
	VPU15NBR	VPU15NBRIMM5C
	VPU15SI	VPU15SIIMM5C
	VPU15STN	VPU15STNIMM5C

Ø 20 - 30 mm	Gewinde	G1/8"-M
	VPU20NBR	VPU20NBRIM18C
	VPU20SI	VPU20SIIM18C
	VPU20STN	VPU20STNIM18C
	VPU30NBR	VPU30NBRIM18C
	VPU30SI	VPU30SIIM18C
VPU30STN	VPU30STNIM18C	

Ø 40 - 50 mm	Gewinde	G1/4"-M
	VPU40NBR	VPU40NBRIM14C
	VPU40SI	VPU40SIIM14C
	VPU40STN	VPU40STNIM14C
	VPU50NBR	VPU50NBRIM14C
	VPU50SI	VPU50SIIM14C
VPU50STN	VPU50STNIM14C	

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12

 Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPU20NBRIM18C  
 Siehe Tabelle der Artikelnummern weiter oben

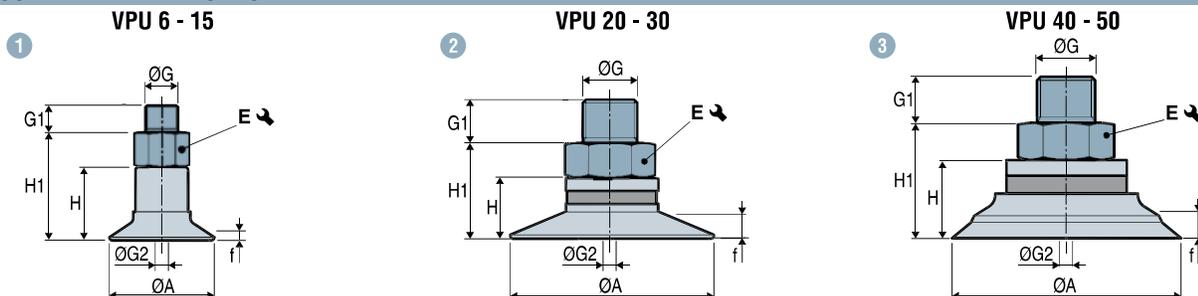
# VPU

## Flache Sauggreifer Ø 6 bis 50 mm

### Abmessungen und Montagemöglichkeiten



#### Sauggreifer + Befestigung



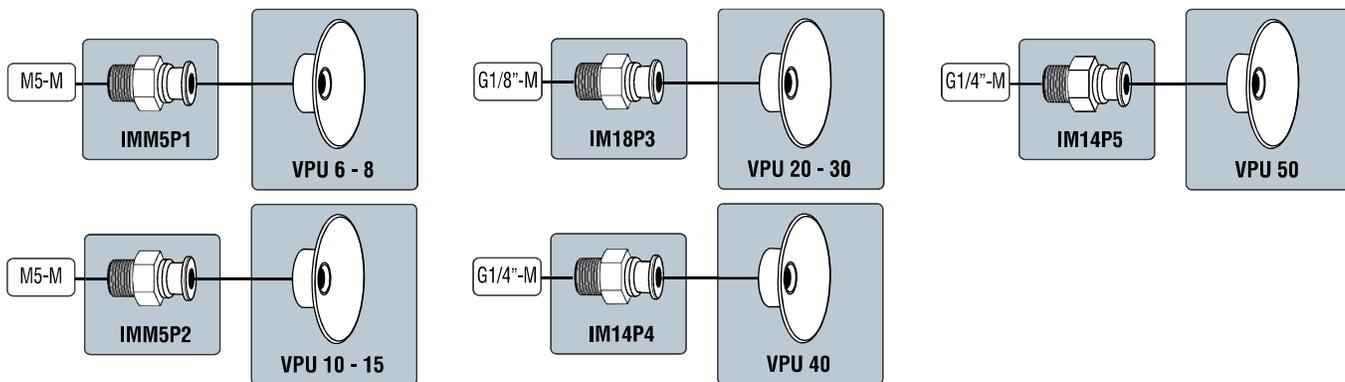
	Schema	ØA	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↺	⚖ (g)
VPU6---IMM5C	1	7	0.3	6.5	10	M5-M	4	1.5	7	1.8
VPU8---IMM5C	1	9	0.5	7	10.5	M5-M	4	1.5	7	1.9
VPU10---IMM5C	1	11	0.5	10.5	15	M5-M	4	2.7	7	1.3
VPU15---IMM5C	1	16.5	1.5	11.5	16	M5-M	4	2.7	7	1.6
VPU20---IM18C	2	22	2.5	8	11.5	G1/8"-M	7	4	14	4.2
VPU30---IM18C	2	32	3.5	9.5	13	G1/8"-M	7	4	14	4.9
VPU40---IM14C	3	41	4.5	13	19	G1/4"-M	9	5	17	11.3
VPU50---IM14C	3	51.4	6	17.5	23.5	G1/4"-M	9	5	21	22

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

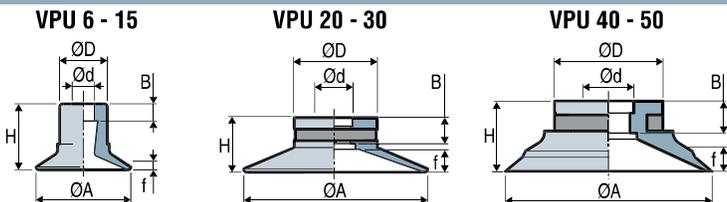
(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.

#### Montagemöglichkeiten



#### Sauggreifer



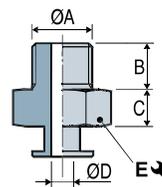
	ØA	H	Ød	ØD	f <sup>(1)</sup>	B	⚖ (g)
VPU 6	7	6.5	2	5	0.3	3.5	0.12
VPU 8	9	7	2	5	0.5	3.5	0.15
VPU 10	11	10.5	3.8	9	0.5	3	0.51
VPU 15	16.5	11.5	3.8	8.3	1.5	3	0.75
VPU 20	22	8	5	14.5	2.5	4.5	1.2
VPU 30	32	9.5	5	14.5	3.5	4.5	1.9
VPU 40	41	13	6.5	20	4.5	6	5
VPU 50	51.4	17.5	10.5	27	6	8	12

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifers.

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

#### Befestigungen mit Tülle



	ØA	B	C	ØD	E ↺	Material	⚖ (g)
IMM5P1	M5-M	4	3.5	1.5	7	Messing	1.7
IMM5P2	M5-M	4	4.5	2.7	7	Aluminium	0.8
IM18P3	G1/8"-M	7	3.5	4	14	Aluminium	3
IM14P4	G1/4"-M	9	6	5	17	Aluminium	6.3
IM14P5	G1/4"-M	9	6	5	21	Aluminium	10

# VPF

## Flache Sauggreifer mit Stützrippen Ø 15 bis 50 mm



Flache Sauggreifer der Reihe VPF sind ideal für die Handhabung flacher, starrer Produkte mit glatter Oberfläche. Die Stützrippen garantieren eine hervorragende Rutschfestigkeit und verhindern eine Verformung des ergriffenen Gegenstands.

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



2

Material

**NBR** Nitril schwarz      **STN** Siton®      **SI** Transparentes Silikon

VPF

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	(cm³)	(N) <sup>(1)</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	(mm)	NBR	SI	STN
<b>VPF 15</b>	15.7	0.37	3.6	1.8	13	<b>VPF15NBR</b>	<b>VPF15SI</b>	<b>VPF15STN</b>
<b>VPF 20</b>	22	1.00	7.2	3.6	18	<b>VPF20NBR</b>	<b>VPF20SI</b>	<b>VPF20STN</b>
<b>VPF 25</b>	26.8	1.10	9.4	4.7	22	<b>VPF25NBR</b>	<b>VPF25SI</b>	<b>VPF25STN</b>
<b>VPF 30</b>	32	2.00	11.6	5.8	25	<b>VPF30NBR</b>	<b>VPF30SI</b>	<b>VPF30STN</b>
<b>VPF 40</b>	42.5	1.80	18.1	9.0	52	<b>VPF40NBR</b>	<b>VPF40SI</b>	<b>VPF40STN</b>
<b>VPF 50</b>	53	10.00	34.7	17.3	55	<b>VPF50NBR</b>	<b>VPF50SI</b>	<b>VPF50STN</b>

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung und von 4 bei Handhabung in vertikaler Richtung.

### Wahl der Befestigungen

(Ø)	M5-M	G1/8"-M	G1/4"-M
<b>15</b>	■	-	-
<b>20 - 30</b>	-	■	-
<b>40 - 50</b>	-	-	■

Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung"      Befestigung: M = Außengewinde  
Siehe Artikelnummern in der unten stehenden Tabelle

### Montagearten

**C** **Version C: Befestigung mit Tülle**

### Artikelnummer « Sauggreifer + Befestigung »

<b>Ø 15 mm</b>	GEWINDE	<b>M5-M</b>	<b>Ø 20 - 30 mm</b>	GEWINDE	<b>G1/8"-M</b>	<b>Ø 40 - 50 mm</b>	GEWINDE	<b>G1/4"-M</b>	
	<b>VPF5NBR</b>	VPF15NBRIMM5C		<b>VPF20NBR</b>	VPF20NBRIM18C		<b>VPF40NBR</b>	VPF40NBRIM14C	
	<b>VPF5SI</b>	VPF15SIIMM5C		<b>VPF20SI</b>	VPF20SIIM18C		<b>VPF40SI</b>	VPF40SIIM14C	
	<b>VPF15STN</b>	VPF15STNIMM5C		<b>VPF20STN</b>	VPF20STNIM18C		<b>VPF40STN</b>	VPF40STNIM14C	
				<b>VPF25NBR</b>	VPF25NBRIM18C			<b>VPF50NBR</b>	VPF50NBRIM14C
				<b>VPF25SI</b>	VPF25SIIM18C			<b>VPF50SI</b>	VPF50SIIM14C
				<b>VPF25STN</b>	VPF25STNIM18C			<b>VPF50STN</b>	VPF50STNIM14C
				<b>VPF30NBR</b>	VPF30NBRIM18C				
				<b>VPF30SI</b>	VPF30SIIM18C				
				<b>VPF30STN</b>	VPF30STNIM18C				

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



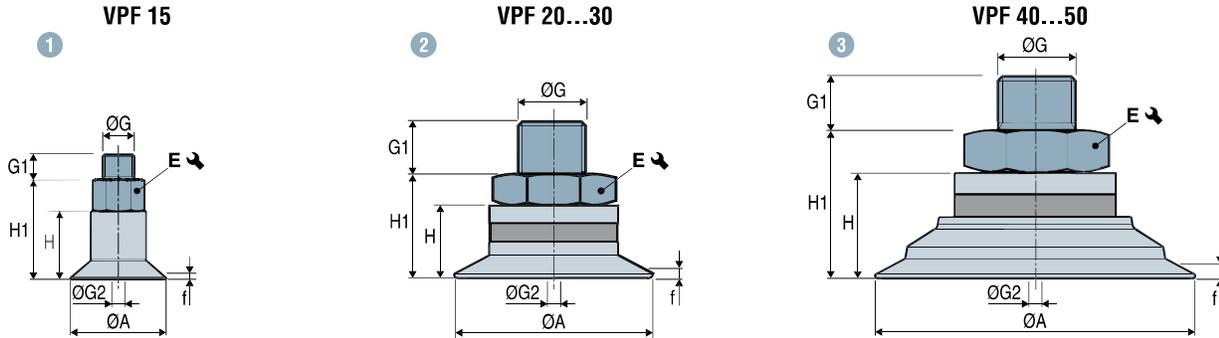
Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPF20NBRIM18C  
Siehe Tabelle der Artikelnummern weiter oben

# VPF

## Flache Sauggreifer mit Stützrippen Ø 15 bis 50 mm Abmessungen und Montagemöglichkeiten



### Sauggreifer + Befestigung

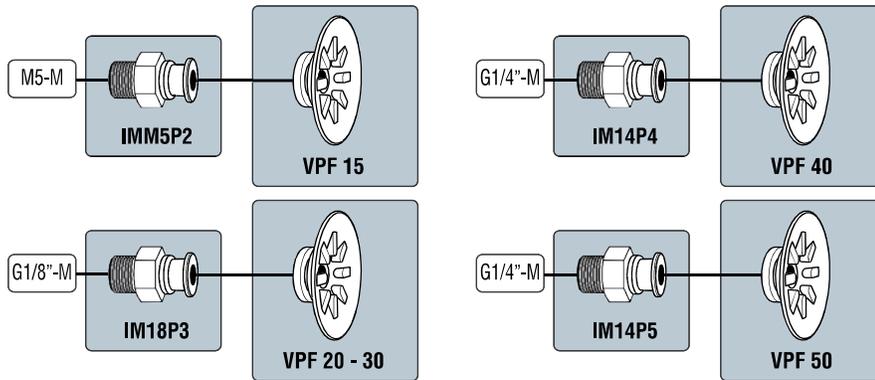


	Schema	ØA	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↻	⚖ (g)
VPF15---IMM5C	1	15.7	1	11	15.5	M5-M	4	2.7	7	1.5
VPF20---IM18C	2	22	1	8	11.5	G1/8"-M	7	4	14	4.2
VPF25---IM18C	2	26.8	1.3	9	12.5	G1/8"-M	7	4	14	4.7
VPF30---IM18C	2	32	1.8	10	13.5	G1/8"-M	7	4	14	5.2
VPF40---IM14C	3	42.5	1.9	13	19	G1/4"-M	9	5	17	11.9
VPF50---IM14C	3	53	2.4	17.5	23.5	G1/4"-M	9	5	21	22.7

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifers. (2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.

### Montagemöglichkeiten

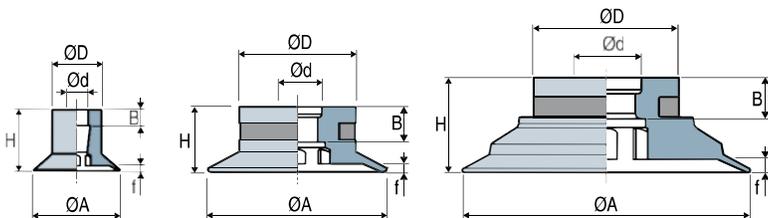


### Sauggreifer

VPF 15

VPF 20...30

VPF 40...50



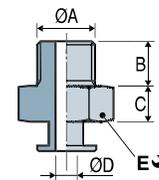
	Ø A	H	Ø d	Ø D	f <sup>(1)</sup>	B	⚖ (g)
VPF 15	15.7	11	4	9	1	3	0.7
VPF 20	22	8	5	14.3	1	4.5	1.2
VPF 25	26.8	9	5	14.3	1.3	4.5	1.7
VPF 30	32	10	5	14.3	1.8	4.5	2.2
VPF 40	42.5	13	7	20	1.9	6	5.6
VPF 50	53	17.5	10.5	27	2.4	7.5	12.7

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifers.

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

### Befestigungen mit Tülle



	ØA	B	C	ØD	E ↻	Material	⚖ (g)
IMM5P2	M5-M	4	4.5	2.7	7	Aluminium	0.8
IM18P3	G1/8"-M	7	3.5	4	14	Aluminium	3
IM14P4	G1/4"-M	9	6	5	17	Aluminium	6.3
IM14P5	G1/4"-M	9	6	5	21	Aluminium	10

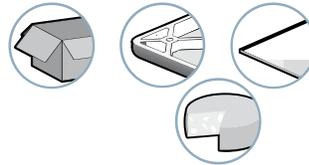
# VPO

## Ovale Sauggreifer



Die ovalen Sauggreifer der Reihe VPO werden für die Handhabung flacher oder zylindrischer länglicher Objekte (Stifte, Tuben, Flaschen, Glühbirnen usw.) verwendet.

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



Material

**NBR** Nitril    **STN** Siton®    **SI** Silikon

VPO 2

### Technische Daten - Sauggreifer

	I x L (mm)	$\text{cm}^3$	$(N)^{(1)}$	$R_{\min}$ (mm)	NBR	SI	STN
VPO 24	2x4	0.004	0.2	1	VPO24NBR	VPO24SI	VPO24STN
VPO 357	3.5x7	0.019	0.5	3	VPO357NBR	VPO357SI	VPO357STN
VPO 515	5x15	0.036	1.7	4	VPO515NBR	VPO515SI	VPO515STN
VPO 618	6x18	0.058	2.4	4	VPO618NBR	VPO618SI	VPO618STN
VPO 824	8x24	0.138	4.3	8	VPO824NBR	VPO824SI	VPO824STN
VPO 1030	10x30	0.28	6.6	8	VPO1030NBR	VPO1030SI	VPO1030STN
VPO 1545	15x45	0.98	15.3	10	VPO1545NBR	VPO1545SI	VPO1545STN
VPO 2060	20x60	2.3	27.1	20	VPO2060NBR	VPO2060SI	VPO2060STN
VPO 2575	25x75	4.7	42.4	30	VPO2575NBR	VPO2575SI	VPO2575STN
VPO 3090	30x90	8.5	61	35	VPO3090NBR	VPO3090SI	VPO3090STN

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2.

### Wahl der Befestigungen

(Ø)	M3-M	M5-M	M5-F	G1/8"-M	G1/8"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
24, 357	■	-	-	-	-	-	-
515, 618	-	■	■	-	-	-	-
824, 1030	-	-	-	■	■	-	-
1545... 3090	-	-	-	-	-	■	■

### Montagearten



Version C: Befestigung mit Tülle

Ab der Größe 8 x 24 ist eine Klemmschelle erforderlich, um unbeabsichtigtes Drehen während der Verwendung zu verhindern.

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung": Siehe Artikelnummern in der unten stehenden Tabelle. Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

### Artikelnummer « Sauggreifer + Befestigung »

2x4, 3.5x7	GEWINDE	M3-M	
	VPO24NBR	VPO24NBRIMM3C	
VPO24SI	VPO24SIIMM3C		
VPO24STN	VPO24STNIMM3C		
VPO357NBR	VPO357NBRIMM3C		
VPO357SI	VPO357SIIMM3C		
VPO357STN	VPO357STNIMM3C		

5x15 - 6x18	GEWINDE	M5-M	M5-F
	VPO515NBR	VPO515NBRIMM5C	VPO515NBRIFM5C
VPO515SI	VPO515SIIMM5C	VPO515SIIFM5C	
VPO515STN	VPO515STNIMM5C	VPO515STNIFM5C	
VPO618NBR	VPO618NBRIMM5C	VPO618NBRIFM5C	
VPO618SI	VPO618SIIMM5C	VPO618SIIFM5C	
VPO618STN	VPO618STNIMM5C	VPO618STNIFM5C	

8x24 - 10x30	GEWINDE	G1/8"-M	G1/8"-F
	VPO824NBR	VPO824NBRIM18C	VPO824NBRIF18C
VPO824SI	VPO824SIIM18C	VPO824SIIF18C	
VPO824STN	VPO824STNIM18C	VPO824STNIF18C	
VPO1030NBR	VPO1030NBRIM18C	VPO1030NBRIF18C	
VPO1030SI	VPO1030SIIM18C	VPO1030SIIF18C	
VPO1030STN	VPO1030STNIM18C	VPO1030STNIF18C	

15x45 - 30x90	GEWINDE	G1/4"-M	G1/4"-F
	VPO1545NBR	VPO1545NBRIM14C	VPO1545NBRIF14C
VPO1545SI	VPO1545SIIM14C	VPO1545SIIF14C	
VPO1545STN	VPO1545STNIM14C	VPO1545STNIF14C	
VPO2060NBR	VPO2060NBRIM14C	VPO2060NBRIF14C	
VPO2060SI	VPO2060SIIM14C	VPO2060SIIF14C	
VPO2060STN	VPO2060STNIM14C	VPO2060STNIF14C	
VPO2575NBR	VPO2575NBRIM14C	VPO2575NBRIF14C	
VPO2575SI	VPO2575SIIM14C	VPO2575SIIF14C	
VPO2575STN	VPO2575STNIM14C	VPO2575STNIF14C	
VPO3090NBR	VPO3090NBRIM14C	VPO3090NBRIF14C	
VPO3090SI	VPO3090SIIM14C	VPO3090SIIF14C	
VPO3090STN	VPO3090STNIM14C	VPO3090STNIF14C	

### Zubehör

Verdrehgesicherte Federstößel, siehe Seite 4/6.



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPO618NBRIFM5C  
Siehe Tabelle der Artikelnummern weiter oben

# VPO

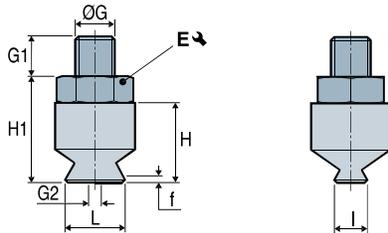
## Ovale Sauggreifer

Abmessungen « Sauggreifer + Befestigung »



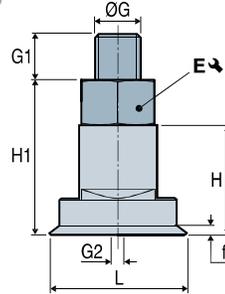
### VPO 2x4 - 3.5x7

1

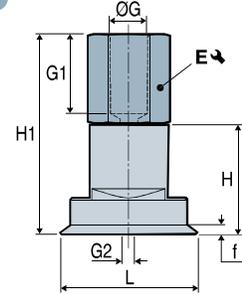


### VPO 5x15 - 6x18

2

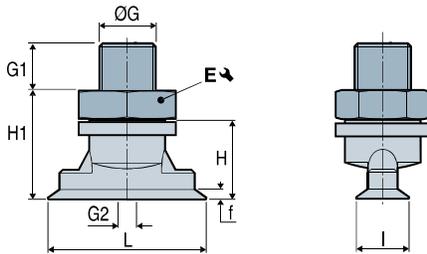


3

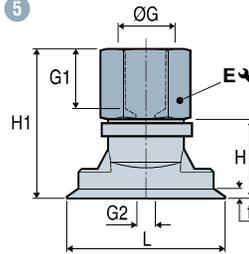


### VPO 8x24 - 10x30

4

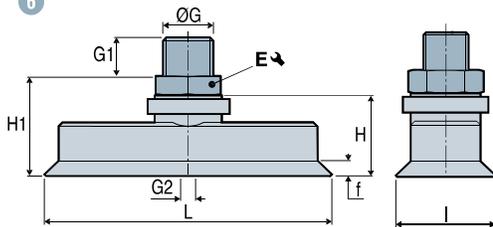


5

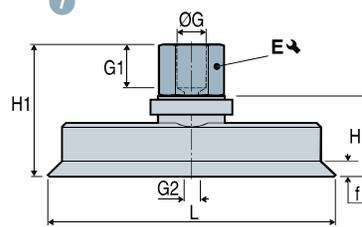


### VPO 15x45 - 20x60 - 25x75 - 30x90

6



7



	Schema	L	I	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↘	⊖ (g)
VPO24---IMM3C	1	4	2	0.5	6	8	M3-M	3	1	5	0.4
VPO357---IMM3C	1	7	3.5	0.8	6	8	M3-M	3	1	5	0.3
VPO515---IMM5C	2	15	5	0.7	12	17	M5-M	5	2	8	1.8
VPO515---IFM5C	3	15	5	0.7	12	22	M5-F	8.5	2	8	1.8
VPO618---IMM5C	2	18	6	0.8	12	17	M5-M	5	2	8	1.8
VPO618---IFM5C	3	18	6	0.8	12	22	M5-F	8.5	2	8	1.8
VPO824---IM18C	4	24	8	1	12	17	G1/8"-M	8	3.5	14	6.6
VPO824---IF18C	5	24	8	1	12	25	G1/8"-F	9	3.5	14	7.3
VPO1030---IM18C	4	30	10	1.5	12	17	G1/8"-M	8	3.5	14	6.8
VPO1030---IF18C	5	30	10	1.5	12	25	G1/8"-F	9	3.5	14	7.5
VPO1545---IM14C	6	45	15	2	21	26	G1/4"-M	10	3.5	17	16.5
VPO1545---IF14C	7	45	15	2	21	36	G1/4"-F	12	3.5	17	16.5
VPO2060---IM14C	6	60	20	2.5	21	26	G1/4"-M	10	3.5	17	19.7
VPO2060---IF14C	7	60	20	2.5	21	36	G1/4"-F	12	3.5	17	19.7
VPO2575---IM14C	6	75	25	2.8	21	26	G1/4"-M	10	3.5	17	27.9
VPO2575---IF14C	7	75	25	2.8	21	36	G1/4"-F	12	3.5	17	27.9
VPO3090---IM14C	6	90	30	3.5	21	26	G1/4"-M	10	3.5	17	36.3
VPO3090---IF14C	7	90	30	3.5	21	36	G1/4"-F	12	3.5	17	36.3

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.

# VPO

## Ovale Sauggreifer

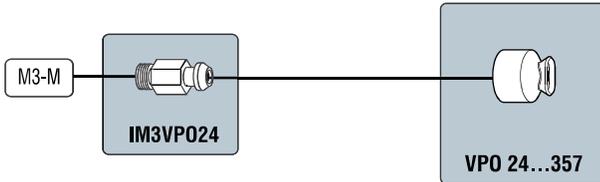
### Montagemöglichkeiten



2  
VPO

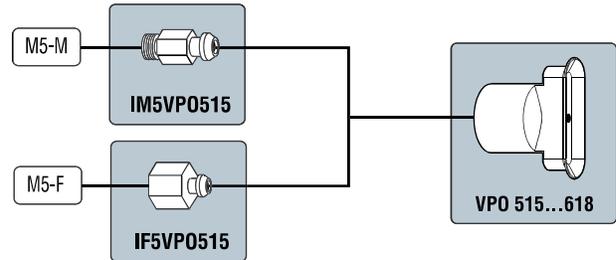
#### VPO 24 - 357

Befestigung mit Tülle



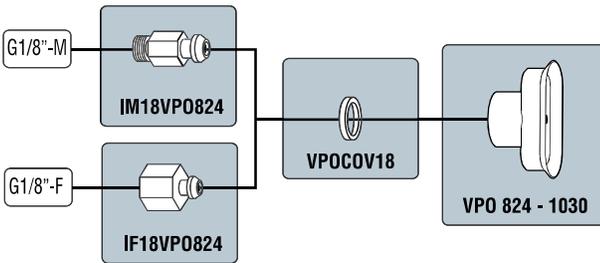
#### VPO 515 - 618

Befestigung mit Tülle



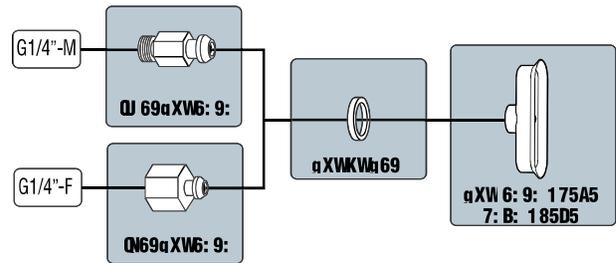
#### VPO 824 - 1030

Befestigung mit Tülle



#### VPO 1545 - 2060 - 2575 - 3090

Befestigung mit Tülle



# VPO

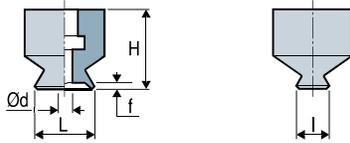
## Ovale Sauggreifer

### Abmessungen

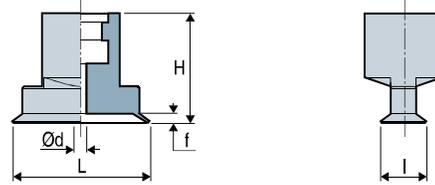


#### Abmessungen Sauggreifer

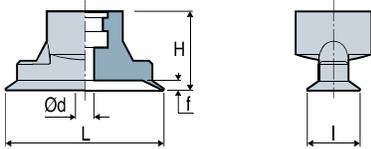
VPO 24 - 357



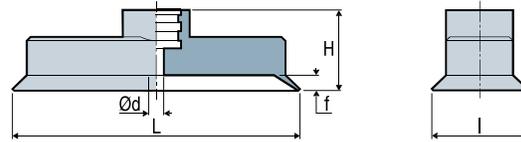
VPO 515 - 618



VPO 824 - 1030



VPO 1545 - 2060 - 2575 - 3090



VPO 2

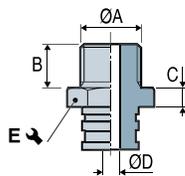
#### Sauggreifer

	L	l	Ø d	H	f (1)	 (g)
VP024	4	2	0.7	6	0.5	0.12
VP0357	7	3.5	1	6	0.8	0.15
VP0515	15	5	1.2	12	0.7	0.51
VP0618	18	6	1.5	12	0.8	0.53
VP0824	24	8	1.5	12	1	1.1
VP01030	30	10	2.5	12	1.5	1.3
VP01545	45	15	3	21	2	4.1
VP02060	60	20	4	21	2.5	7.3
VP02575	75	25	4	21	2.8	15.5
VP03090	90	30	4	21	3.5	23.9

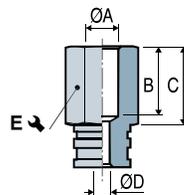
(1) f = Hub des Sauggreifers.

#### Befestigung mit Tülle

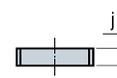
Außengewinde - IM



Innengewinde - IF



Klemmschelle



	ØA	B	C	ØD	E 	j	Material	 (g)
IM3VP024	M3-M	3	2	1	5	-	Aluminium	0.2
IM5VP0515	M5-M	5	5	2	8	-	Aluminium	1.3
IM18VP0824	G1/8"-M	8	5	3.5	14	-	Aluminium	3.9
IM14VP01545	G1/4"-M	10	5	3.5	17	-	Aluminium	9.7
IF5VP0515	M5-F	8.5	10	2	8	-	Aluminium	1.3
IF18VP0824	G1/8"-F	9	13	3.5	14	-	Aluminium	4.6
IF14VP01545	G1/4"-F	12	15	3.5	17	-	Aluminium	9.7
VPO COV18	-	-	-	-	-	4	Aluminium	1.6
VPO COV14	-	-	-	-	-	4	Aluminium	2.7

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte. (1) f = Hub des Sauggreifers.  
Anmerkung: Alle Maßangaben in mm



Die Sauggreifer der Reihe VSA mit Faltenbalg vereinen die Vorteile flacher Sauggreifer mit einem besseren Hub, größerer Biegsamkeit und höherer Genauigkeit. Sie ermöglichen das Greifen leicht konkaver oder konvexer Teile.

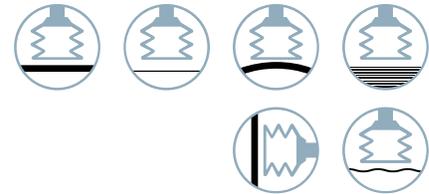
Anwendungsbereiche

- Biegsamkeit
- Genauigkeit
- Hub



Für sensible Greifvorgänge, für die hochbiegsame Lippen erforderlich sind (Tütenöffnung, Greifen flexibler Trinkflaschen aus Kunststoff oder Aluminium) empfehlen wir die Verwendung von weißem Silikon 35 Shore A, SIB. Für größere Durchmesser siehe Seite 3/9, Serie MVS.

Verwendungssituation



Material

- NBR** Nitril
- NR** Naturkautschuk
- STN** Siton® 60 ShoreA
- SIT5** Transparentes Silikon
- SIB** Weißes Silikon 35 Shore A
- STN5** Siton® 50 ShoreA (auf Anfrage)

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	(cm³)	(N) <sup>(1)</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	(mm)	NBR	SIT5	SIB	NR	STN <sup>(2)</sup>
VSA 5	5,5	0,04	0,5	0,2	10	VSA5NBR	VSA5SIT5	-	-	VSA5STN
VSA 11	11	0,225	1,7	0,9	10	VSA11NBR	VSA11SIT5	-	VSA11NR	VSA11STN
VSA 14	13	0,42	2,5	1,3	13	VSA14NBR	VSA14SIT5	-	VSA14NR	VSA14STN
VSA 16	16	0,75	2,7	1,3	20	VSA16NBR	VSA16SIT5	VSA16SIB	VSA16NR	VSA16STN
VSA 18	18	0,76	4,4	2,2	25	VSA18NBR	VSA18SIT5	VSA18SIB	VSA18NR	VSA18STN
VSA 20	19	1,15	5,6	2,8	30	VSA20NBR	VSA20SIT5	VSA20SIB	VSA20NR	VSA20STN
VSA 22	22	1,4	6,1	3,1	25	VSA22NBR	VSA22SIT5	VSA22SIB	VSA22NR	VSA22STN
VSA 25	24	3,15	7,9	4,0	20	VSA25NBR	VSA25SIT5	VSA25SIB	VSA25NR	VSA25STN
VSA 26	25	3,9	10,8	5,4	30	VSA26NBR	VSA26SIT5	-	VSA26NR	VSA26STN
VSA 33	33	4,75	13,9	6,9	40	VSA33NBR	VSA33SIT5	-	VSA33NR	VSA33STN
VSA 43	43	9,25	20,2	10,1	60	VSA43NBR	VSA43SIT5	-	VSA43NR	VSA43STN
VSA 53	53	26,25	42,6	21,3	75	VSA53NBR	VSA53SIT5	-	VSA53NR	VSA53STN
VSA 63	63	39,0	59,2	29,6	75	VSA63NBR	VSA63SIT5	-	VSA63NR	VSA63STN
VSA 78	78	76,0	109,8	54,9	70	VSA78NBR	VSA78SIT5	-	VSA78NR	VSA78STN

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung und von 4 bei Handhabung in vertikaler Richtung.

(2) Einige Modelle sind auf Anfrage in STN5 (Siton® 50 ShoreA) erhältlich.

### Wahl der Befestigungen

(Ø)	Gruppe	M3-M	M5-M	M6-M	M8-M	M10-M	G1/8"-F	G1/8"-M	10/32-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G3/8"-M	G1/2"-M
5	1	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11...25	1	-	■	■	-	-	■	■	□	-	-	-	-
26...63	2	-	□	□	□	□	■	■	-	■	■	-	-
78	3	-	-	-	-	□	-	■	-	■	■	□	□

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung": Siehe Seite 2/26

Befestigung: M = Außengewinde

F = Innengewinde

□ Weitere Montagelösungen: Siehe Artikelnummern Seite 2/29

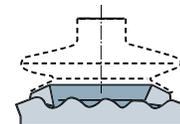
### Montagearten

Dank ihres modularen Aufbaus bieten die Sauggreifer von COVAL eine Vielzahl verschiedener Montagemöglichkeiten:

- C** **Version C**  
Befestigung mit Tülle
- S** **Version S**  
Ab Werk verpresste Befestigung
- V** **Version V**  
Abnehmbare Befestigung (Adapter und Hohlschraube)
- E** **Version E**  
eingepresste Befestigung

### Körnige Oberflächen

Bei der Handhabung von Teilen mit körniger oder strukturierter Oberfläche sind die Sauggreifer der Reihe VSA mit Option Schaumstoffband VSBM (siehe Seite 2/59) zu verwenden.



### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VSA78NBRIM14  
Siehe Seite 2/26



Gruppe 1		C				
Ø 5 - 25 mm	GEWINDE	M3-M	M5-M	M6-M	G1/8"-M	G1/8"-F
		VSA5NBR	VSA5NBRIMM3C	-	-	-
	VSA5SIT5	VSA5SIT5IMM3C	-	-	-	-
	VSA5STN	VSA5STNIMM3C	-	-	-	-
	VSA11NBR	-	VSA11NBRIMM5C	VSA11NBRIMM6C	VSA11NBRIM18C	VSA11NBRIF18C
	VSA11NR	-	VSA11NRIMM5C	VSA11NRIMM6C	VSA11NRIM18C	VSA11NRIF18C
	VSA11SIT5	-	VSA11SIT5IMM5C	VSA11SIT5IMM6C	VSA11SIT5IM18C	VSA11SIT5IF18C
	VSA11STN	-	VSA11STNIMM5C	VSA11STNIMM6C	VSA11STNIM18C	VSA11STNIF18C
	VSA14NBR	-	VSA14NBRIMM5C	VSA14NBRIMM6C	VSA14NBRIM18C	VSA14NBRIF18C
	VSA14NR	-	VSA14NRIMM5C	VSA14NRIMM6C	VSA14NRIM18C	VSA14NRIF18C
	VSA14SIT5	-	VSA14SIT5IMM5C	VSA14SIT5IMM6C	VSA14SIT5IM18C	VSA14SIT5IF18C
	VSA14STN	-	VSA14STNIMM5C	VSA14STNIMM6C	VSA14STNIM18C	VSA14STNIF18C
	VSA16NBR	-	VSA16NBRIMM5C	VSA16NBRIMM6C	VSA16NBRIM18C	VSA16NBRIF18C
	VSA16NR	-	VSA16NRIMM5C	VSA16NRIMM6C	VSA16NRIM18C	VSA16NRIF18C
	VSA16SIB	-	VSA16SIBIMM5C	VSA16SIBIMM6C	VSA16SIBIM18C	VSA16SIBIF18C
	VSA16SIT5	-	VSA16SIT5IMM5C	VSA16SIT5IMM6C	VSA16SIT5IM18C	VSA16SIT5IF18C
	VSA16STN	-	VSA16STNIMM5C	VSA16STNIMM6C	VSA16STNIM18C	VSA16STNIF18C
	VSA18NBR	-	VSA18NBRIMM5C	VSA18NBRIMM6C	VSA18NBRIM18C	VSA18NBRIF18C
	VSA18NR	-	VSA18NRIMM5C	VSA18NRIMM6C	VSA18NRIM18C	VSA18NRIF18C
	VSA18SIB	-	VSA18SIBIMM5C	VSA18SIBIMM6C	VSA18SIBIM18C	VSA18SIBIF18C
	VSA18SIT5	-	VSA18SIT5IMM5C	VSA18SIT5IMM6C	VSA18SIT5IM18C	VSA18SIT5IF18C
	VSA18STN	-	VSA18STNIMM5C	VSA18STNIMM6C	VSA18STNIM18C	VSA18STNIF18C
	VSA20NBR	-	VSA20NBRIMM5C	VSA20NBRIMM6C	VSA20NBRIM18C	VSA20NBRIF18C
	VSA20NR	-	VSA20NRIMM5C	VSA20NRIMM6C	VSA20NRIM18C	VSA20NRIF18C
	VSA20SIB	-	VSA20SIBIMM5C	VSA20SIBIMM6C	VSA20SIBIM18C	VSA20SIBIF18C
	VSA20SIT5	-	VSA20SIT5IMM5C	VSA20SIT5IMM6C	VSA20SIT5IM18C	VSA20SIT5IF18C
	VSA20STN	-	VSA20STNIMM5C	VSA20STNIMM6C	VSA20STNIM18C	VSA20STNIF18C
	VSA22NBR	-	VSA22NBRIMM5C	VSA22NBRIMM6C	VSA22NBRIM18C	VSA22NBRIF18C
	VSA22NR	-	VSA22NRIMM5C	VSA22NRIMM6C	VSA22NRIM18C	VSA22NRIF18C
	VSA22SIB	-	VSA22SIBIMM5C	VSA22SIBIMM6C	VSA22SIBIM18C	VSA22SIBIF18C
	VSA22SIT5	-	VSA22SIT5IMM5C	VSA22SIT5IMM6C	VSA22SIT5IM18C	VSA22SIT5IF18C
	VSA22STN	-	VSA22STNIMM5C	VSA22STNIMM6C	VSA22STNIM18C	VSA22STNIF18C
	VSA25NBR	-	VSA25NBRIMM5C	VSA25NBRIMM6C	VSA25NBRIM18C	VSA25NBRIF18C
	VSA25NR	-	VSA25NRIMM5C	VSA25NRIMM6C	VSA25NRIM18C	VSA25NRIF18C
	VSA25SIB	-	VSA25SIBIMM5C	VSA25SIBIMM6C	VSA25SIBIM18C	VSA25SIBIF18C
	VSA25SIT5	-	VSA25SIT5IMM5C	VSA25SIT5IMM6C	VSA25SIT5IM18C	VSA25SIT5IF18C
	VSA25STN	-	VSA25STNIMM5C	VSA25STNIMM6C	VSA25STNIM18C	VSA25STNIF18C

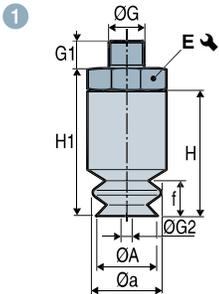
Gruppe 2		C		E		V			
Ø 26 - 63 mm	GEWINDE	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/8"-M	G1/8"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
		VSA26NBR	VSA26NBRIM14C	VSA26NBRIF14C	VSA26NBRIM14	VSA26NBRIF14	VSA26NBRIM18V	VSA26NBRIF18V	VSA26NBRIM14V
	VSA26NR	VSA26NRIM14C	VSA26NRIF14C	VSA26NRIM14	VSA26NRIF14	VSA26NRIM18V	VSA26NRIF18V	VSA26NRIM14V	VSA26NRIF14V
	VSA26SIT5	VSA26SIT5IM14C	VSA26SIT5IF14C	VSA26SIT5IM14	VSA26SIT5IF14	VSA26SIT5IM18V	VSA26SIT5IF18V	VSA26SIT5IM14V	VSA26SIT5IF14V
	VSA26STN	VSA26STNIM14C	VSA26STNIF14C	VSA26STNIM14	VSA26STNIF14	VSA26STNIM18V	VSA26STNIF18V	VSA26STNIM14V	VSA26STNIF14V
	VSA33NBR	VSA33NBRIM14C	VSA33NBRIF14C	VSA33NBRIM14	VSA33NBRIF14	VSA33NBRIM18V	VSA33NBRIF18V	VSA33NBRIM14V	VSA33NBRIF14V
	VSA33NR	VSA33NRIM14C	VSA33NRIF14C	VSA33NRIM14	VSA33NRIF14	VSA33NRIM18V	VSA33NRIF18V	VSA33NRIM14V	VSA33NRIF14V
	VSA33SIT5	VSA33SIT5IM14C	VSA33SIT5IF14C	VSA33SIT5IM14	VSA33SIT5IF14	VSA33SIT5IM18V	VSA33SIT5IF18V	VSA33SIT5IM14V	VSA33SIT5IF14V
	VSA33STN	VSA33STNIM14C	VSA33STNIF14C	VSA33STNIM14	VSA33STNIF14	VSA33STNIM18V	VSA33STNIF18V	VSA33STNIM14V	VSA33STNIF14V
	VSA43NBR	VSA43NBRIM14C	VSA43NBRIF14C	VSA43NBRIM14	VSA43NBRIF14	VSA43NBRIM18V	VSA43NBRIF18V	VSA43NBRIM14V	VSA43NBRIF14V
	VSA43NR	VSA43NRIM14C	VSA43NRIF14C	VSA43NRIM14	VSA43NRIF14	VSA43NRIM18V	VSA43NRIF18V	VSA43NRIM14V	VSA43NRIF14V
	VSA43SIT5	VSA43SIT5IM14C	VSA43SIT5IF14C	VSA43SIT5IM14	VSA43SIT5IF14	VSA43SIT5IM18V	VSA43SIT5IF18V	VSA43SIT5IM14V	VSA43SIT5IF14V
	VSA43STN	VSA43STNIM14C	VSA43STNIF14C	VSA43STNIM14	VSA43STNIF14	VSA43STNIM18V	VSA43STNIF18V	VSA43STNIM14V	VSA43STNIF14V
	VSA53NBR	VSA53NBRIM14C	VSA53NBRIF14C	VSA53NBRIM14	VSA53NBRIF14	VSA53NBRIM18V	VSA53NBRIF18V	VSA53NBRIM14V	VSA53NBRIF14V
	VSA53NR	VSA53NRIM14C	VSA53NRIF14C	VSA53NRIM14	VSA53NRIF14	VSA53NRIM18V	VSA53NRIF18V	VSA53NRIM14V	VSA53NRIF14V
	VSA53SIT5	VSA53SIT5IM14C	VSA53SIT5IF14C	VSA53SIT5IM14	VSA53SIT5IF14	VSA53SIT5IM18V	VSA53SIT5IF18V	VSA53SIT5IM14V	VSA53SIT5IF14V
	VSA53STN	VSA53STNIM14C	VSA53STNIF14C	VSA53STNIM14	VSA53STNIF14	VSA53STNIM18V	VSA53STNIF18V	VSA53STNIM14V	VSA53STNIF14V
	VSA63NBR	VSA63NBRIM14C	VSA63NBRIF14C	VSA63NBRIM14	VSA63NBRIF14	VSA63NBRIM18V	VSA63NBRIF18V	VSA63NBRIM14V	VSA63NBRIF14V
	VSA63NR	VSA63NRIM14C	VSA63NRIF14C	VSA63NRIM14	VSA63NRIF14	VSA63NRIM18V	VSA63NRIF18V	VSA63NRIM14V	VSA63NRIF14V
	VSA63SIT	VSA63SITIM14C	VSA63SITIF14C	VSA63SITIM14	VSA63SITIF14	VSA63SITIM18V	VSA63SITIF18V	VSA63SITIM14V	VSA63SITIF14V
	VSA63STN	VSA63STNIM14C	VSA63STNIF14C	VSA63STNIM14	VSA63STNIF14	VSA63STNIM18V	VSA63STNIF18V	VSA63STNIM14V	VSA63STNIF14V

Gruppe 3		V			S	
Ø 78 mm	GEWINDE	G1/8"-M	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
		VSA78NBR	VSA78NBRIM18V	VSA78NBRIM14V	VSA78NBRIF14V	VSA78NBRIM14
	VSA78NR	VSA78NRIM18V	VSA78NRIM14V	VSA78NRIF14V	VSA78NRIM14	VSA78NRIF14
	VSA78SIT5	VSA78SIT5IM18V	VSA78SIT5IM14V	VSA78SIT5IF14V	VSA78SIT5IM14	VSA78SIT5IF14
	VSA78STN	VSA78STNIM18V	VSA78STNIM14V	VSA78STNIF14V	VSA78STNIM14	VSA78STNIF14

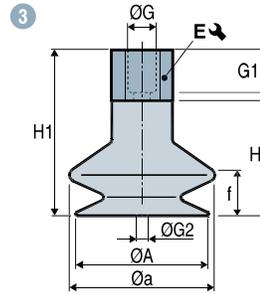
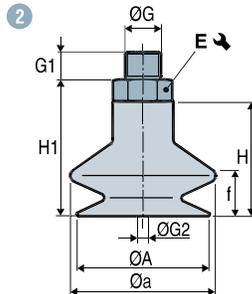
Zusätzlich sind weitere Montagelösungen erhältlich (Siehe Seite 2/29).  
Die Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung" werden unmontiert geliefert.



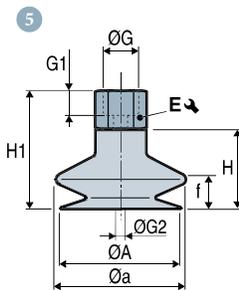
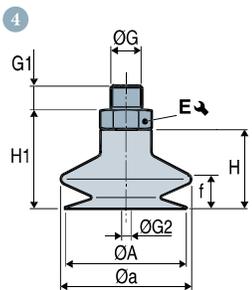
**VSA 5 Gruppe 1**



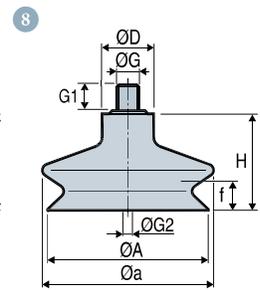
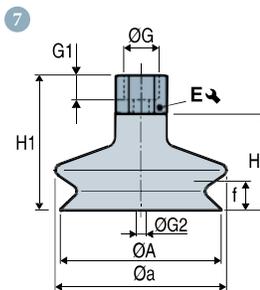
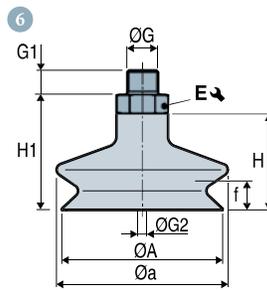
**VSA 11 - 25 Gruppe 1**



**VSA 26 - 43 Gruppe 2**



**VSA 53 - 63 Gruppe 2 / VSA 78 Gruppe 3**



Gruppe 1	Schema	ØA	Øa	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↘	⊞(g)	
Ø 5 - 25 mm	VSA5---IMM3C	1	5.5	6	-	2	11	13	M3-M	3	1.4	5	0.7
	VSA11---IMM5C	2	11	12.2	-	5.5	16	21	M5-M	4.5	2.5	7	4
	VSA11---IMM6C	2	11	12.2	-	5.5	16	21	M6-M	5	3.5	7	3.6
	VSA11---IM18C	2	11	12.2	-	5.5	16	22	G1/8"-M	7.5	3.5	14	5
	VSA11---IF18C	3	11	12.2	-	5.5	16	28	G1/8"-F	8	3.5	14	4.9
	VSA14---IMM5C	2	13	14	-	5	16	21	M5-M	4.5	2.5	7	4.2
	VSA14---IMM6C	2	13	14	-	5	16	21	M6-M	5	3.5	7	3.8
	VSA14---IM18C	2	13	14	-	5	16	22	G1/8"-M	7.5	3.5	14	5.2
	VSA14---IF18C	3	13	14	-	5	16	28	G1/8"-F	8	3.5	14	5.1
	VSA16---IMM5C	2	16	17.3	-	8.5	19	24	M5-M	4.5	2.5	7	4.4
	VSA16---IMM6C	2	16	17.3	-	8.5	19	24	M6-M	5	3.5	7	4
	VSA16---IM18C	2	16	17.3	-	8.5	19	25	G1/8"-M	7.5	3.5	14	5.4
	VSA16---IF18C	3	16	17.3	-	8.5	19	31	G1/8"-F	8	3.5	14	5.3
	VSA18---IMM5C	2	18	18	-	5	16.5	21.5	M5-M	4.5	2.5	7	4.6
	VSA18---IMM6C	2	18	18	-	5	16.5	21.5	M6-M	5	3.5	7	4.2
	VSA18---IM18C	2	18	18	-	5	16.5	22.5	G1/8"-M	7.5	3.5	14	5.6
	VSA18---IF18C	3	18	18	-	5	16.5	28.5	G1/8"-F	8	3.5	14	5.5
	VSA20---IMM5C	2	19	20	-	5	16	21	M5-M	4.5	2.5	7	4.8
	VSA20---IMM6C	2	19	20	-	5	16	21	M6-M	5	3.5	7	5.8
	VSA20---IM18C	2	19	20	-	5	16	22	G1/8"-M	7.5	3.5	14	5.8
	VSA20---IF18C	3	19	20	-	5	16	28	G1/8"-F	8	3.5	14	5.7
	VSA22---IMM5C	2	22	24	-	8	19	24	M5-M	4.5	2.5	7	5.2
	VSA22---IMM6C	2	22	24	-	8	19	24	M6-M	5	3.5	7	4.8
	VSA22---IM18C	2	22	24	-	8	19	25	G1/8"-M	7.5	3.5	14	6.2
VSA22---IF18C	3	22	24	-	8	19	31	G1/8"-F	8	3.5	14	6.1	
VSA25---IMM5C	2	24	25	-	12	23	28	M5-M	4.5	2.5	7	6	
VSA25---IMM6C	2	24	25	-	12	23	28	M6-M	5	3.5	7	5.8	
VSA25---IM18C	2	24	25	-	12	23	29	G1/8"-M	7.5	3.5	14	7	
VSA25---IF18C	3	24	25	-	12	23	35	G1/8"-F	8	3.5	14	6.9	

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.



Gruppe 2	Schema	ØA	Øa	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↘	⚖(g)	
Ø 26 - 63 mm	VSA26---IM18V	4	25	30	-	6	25	29.5	G1/8"-M	6	3.5	13	18.7
	VSA26---IF18V	5	25	30	-	6	25	38	G1/8"-F	7.5	3.5	13	22
	VSA26---IM14	4	25	30	-	6	25	29	G1/4"-M	11	4.4	17	12.4
	VSA26---IM14C	4	25	30	-	6	25	33	G1/4"-M	10	7	17	13.3
	VSA26---IM14V	4	25	30	-	6	25	30	G1/4"-M	8	3.5	17	28
	VSA26---IF14	5	25	30	-	6	25	40	G1/4"-F	10	4.4	17	13
	VSA26---IF14C	5	25	30	-	6	25	40	G1/4"-F	12	6.9	17	12.6
	VSA26---IF14V	5	25	30	-	6	25	41	G1/4"-F	11	3.5	17	32.6
	VSA33---IM18V	4	33	36.2	-	11	27.5	32	G1/8"-M	6	3.5	13	21.1
	VSA33---IF18V	5	33	36.2	-	11	27.5	40.5	G1/8"-F	7.5	3.5	13	24.4
	VSA33---IM14	4	33	36.2	-	11	27.5	31.5	G1/4"-M	11	4.4	17	14.8
	VSA33---IM14C	4	33	36.2	-	11	27.5	35.5	G1/4"-M	10	7	17	15.7
	VSA33---IM14V	4	33	36.2	-	11	27.5	32.5	G1/4"-M	8	3.5	17	30.4
	VSA33---IF14	5	33	36.2	-	11	27.5	42.5	G1/4"-F	10	4.4	17	15.4
	VSA33---IF14C	5	33	36.2	-	11	27.5	42.5	G1/4"-F	12	6.9	17	15
	VSA33---IF14V	5	33	36.2	-	11	27.5	43.5	G1/4"-F	11	3.5	17	35
	VSA43---IM18V	4	43	46	-	12.5	28	32.5	G1/8"-M	6	3.5	13	25.9
	VSA43---IF18V	5	43	46	-	12.5	28	41	G1/8"-F	7.5	3.5	13	29.2
	VSA43---IM14	4	43	46	-	12.5	28	32	G1/4"-M	11	4.4	17	19.6
	VSA43---IM14C	4	43	46	-	12.5	28	36	G1/4"-M	10	7	17	20.5
	VSA43---IM14V	4	43	46	-	12.5	28	33	G1/4"-M	8	3.5	17	35.2
	VSA43---IF14	5	43	46	-	12.5	28	43	G1/4"-F	10	4.4	17	20.2
	VSA43---IF14C	5	43	46	-	12.5	28	43	G1/4"-F	12	6.9	17	19.8
	VSA43---IF14V	5	43	46	-	12.5	28	44	G1/4"-F	11	3.5	17	39.8
	VSA53---IM18V	6	53	59	-	15	34	38.5	G1/8"-M	6	3.5	13	35
	VSA53---IF18V	7	53	59	-	15	34	47	G1/8"-F	7.5	3.5	13	38.3
	VSA53---IM14	6	53	59	-	15	34	38	G1/4"-M	11	4.4	17	28.7
	VSA53---IM14C	6	53	59	-	15	34	42	G1/4"-M	10	7	17	29.6
	VSA53---IM14V	6	53	59	-	15	34	39	G1/4"-M	8	3.5	17	44.3
	VSA53---IF14	7	53	59	-	15	34	49	G1/4"-F	10	4.4	17	29.3
VSA53---IF14C	7	53	59	-	15	34	49	G1/4"-F	12	6.9	17	28.9	
VSA53---IF14V	7	53	59	-	15	34	50	G1/4"-F	11	3.5	17	48.9	
VSA63---IM18V	6	63	67	-	15	34	38.5	G1/8"-M	6	3.5	13	39.1	
VSA63---IF18V	7	63	67	-	15	34	47	G1/8"-F	7.5	3.5	13	42.4	
VSA63---IM14	6	63	67	-	15	34	38	G1/4"-M	11	4.4	17	32.8	
VSA63---IM14C	6	63	67	-	15	34	42	G1/4"-M	10	7	17	33.7	
VSA63---IM14V	6	63	67	-	15	34	39	G1/4"-M	8	3.5	17	48.4	
VSA63---IF14	7	63	67	-	15	34	49	G1/4"-F	10	4.4	17	33.4	
VSA63---IF14C	7	63	67	-	15	34	49	G1/4"-F	12	6.9	17	33	
VSA63---IF14V	7	63	67	-	15	34	50	G1/4"-F	11	3.5	17	53	

### Gruppe 3

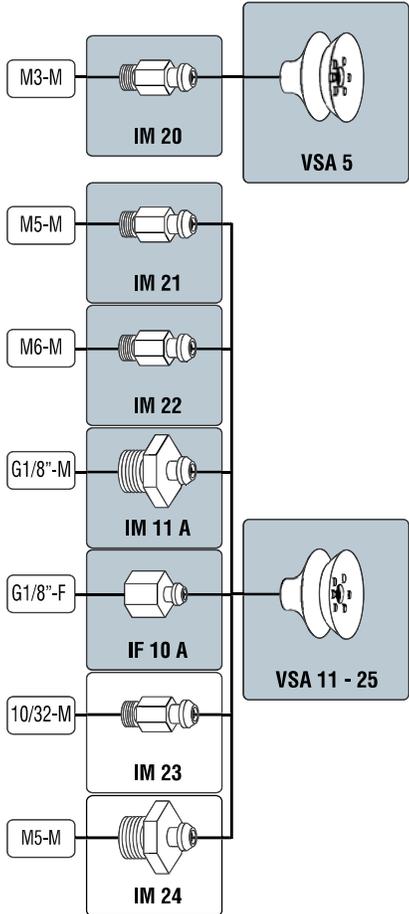
Ø 78 mm	VSA78---IM18V	8	78	83	25	14	46.8	-	G1/8"-M	8	6	-	85.4
	VSA78---IM14	6	78	83	-	14	46.8	52.8	G1/4"-M	11	8	21	70.2
	VSA78---IM14V	6	78	83	-	14	46.8	51.8	G1/4"-M	8	6	17	92.7
	VSA78---IF14	7	78	83	-	14	46.8	61.8	G1/4"-F	10	8	21	74.1
	VSA78---IF14V	7	78	83	-	14	46.8	65.8	G1/4"-F	9	6	17	102.3

## Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 5 bis 78 mm Montagemöglichkeiten



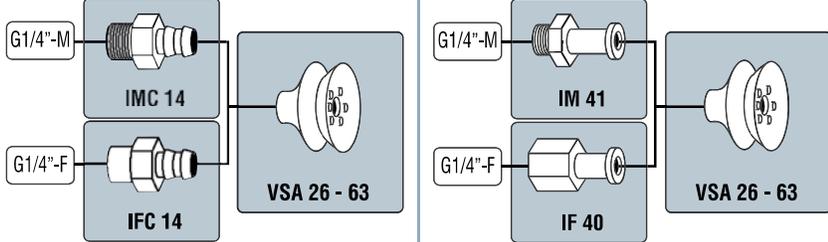
### VSA 5 - 25 Gruppe 1

Befestigung mit Tülle **C**

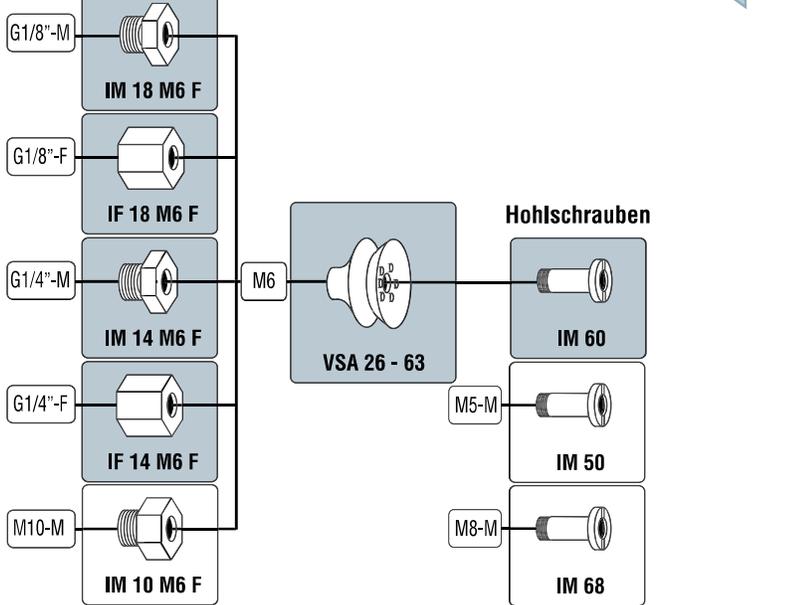


### VSA 26 - 63 Gruppe 2

Befestigung mit Tülle **C** Eingepresste Befestigungen **E**

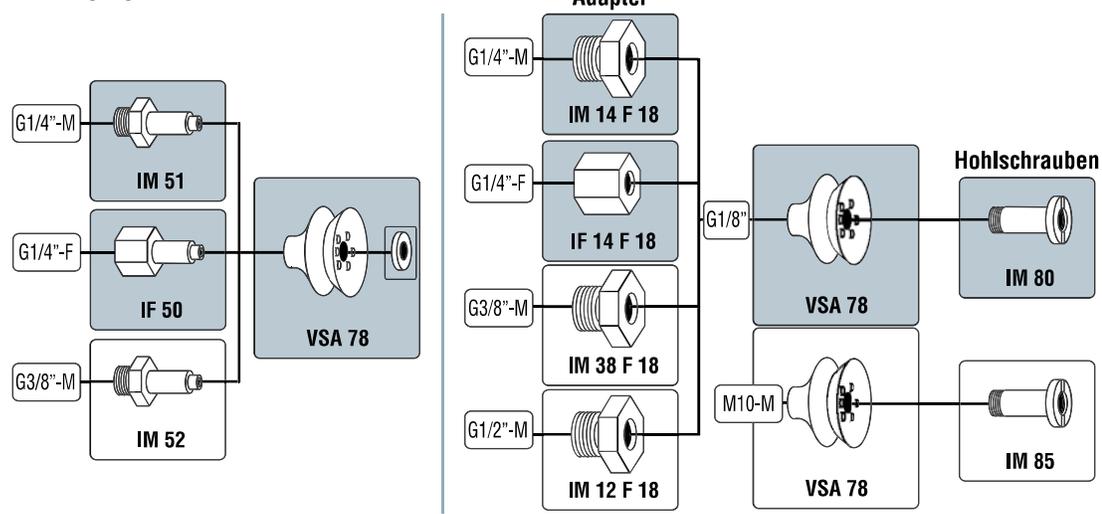


Adapter **V** Abnehmbare Befestigungen **V**



### VSA 78 Gruppe 3

Ab Werk verpresste **S** Befestigungen **V** Abnehmbare Befestigungen **V**

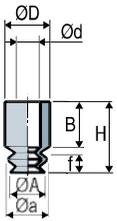


## Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 5 bis 78 mm Abmessungen

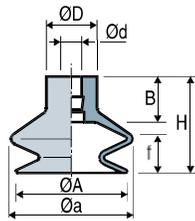


### Sauggreifer

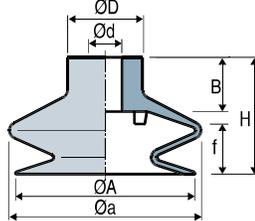
VSA 5



VSA 11 - 25



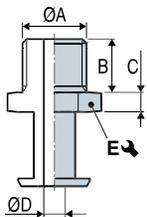
VSA 26 - 78



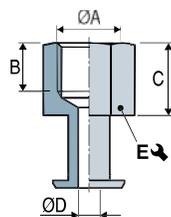
	Ø A	H	Ø a	Ø d	Ø D	f <sup>(1)</sup>	B	
VSA 5	5.5	11	6	4	7	2	7	0.3
VSA 11	11	16	12.2	4	10	5.5	9	0.9
VSA 14	13	16	14	4	10	5	9	1.1
VSA 16	16	19	17.3	4	10	8.5	9	1.3
VSA 18	18	16.5	18	4	10	5	9	1.5
VSA 20	19	16	20	4	10	5	9	1.7
VSA 22	22	19	24	4	10	8	9	2.1
VSA 25	24	23	25	4	10	12	9	2.9
VSA 26	25	25	30	8	16	6	13	4.6
VSA 33	33	27.5	36.2	8	18	11	13	7
VSA 43	43	28	46	8	18	12.5	13	11.8
VSA 53	53	34	59	8	18	15	13	20.9
VSA 63	63	34	67	8	18	15	13	25
VSA 78	78	46.8	83	12	25	14	20	58.4

### Eingepresste Befestigungen

Außengewinde - IM



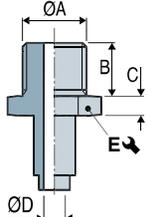
Innengewinde - IF



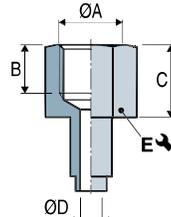
	ØA	B	C	ØD	E	Material	
IM41	G1/4"-M	11	4	4.4	17	Aluminium	7.8
IF40	G1/4"-F	10	15	4.4	17	Aluminium	8.4

### Ab Werk verpresste Befestigungen

Außengewinde - IM

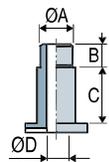


Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E	Material	
IM 51	G1/4"-M	11	6	4.4	17	Aluminium	11.8
IF 50	G1/4"-F	10	15	8	21	Aluminium	15.7
IM 52	G3/8"-M	11	6	8	21	Aluminium	14

### Hohlschrauben



	ØA	B	C	ØD	Material	
IM 50	M5-M	5	11	2.8	Messing	7.4
IM 60 <sup>(2) (3)</sup>	M6-M	7	11	3.5	Vernickeltes Messing	7.5
IM 68	M8-M	8	11	5.2	Vernickeltes Messing	6.4
IM 80	G1/8"-M	8	18	6	Vernickeltes Messing	23.7
IM 85	M10x150-M	8	18	6	Vernickeltes Messing	23.5

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

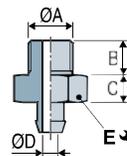
(1) Düsenensatzversion: geeichteter Durchmesser zur Reduzierung von Leckagen bei

Verwendung mit Flächengreifern mit mehreren Sauggreifern (Siehe Seite 4/9)

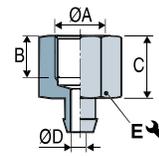
(2) Verfügbar in Edelstahl

### Befestigungen mit Tülle

Außengewinde - IM



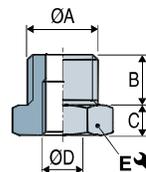
Innengewinde - IF



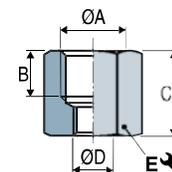
	ØA	B	C	ØD	E	Material	
IM 11 A	G1/8"-M	7.5	6	3.5	14	Aluminium	4.1
IMC 14	G1/4"-M	10	8	7	17	Aluminium	8.7
IM20	M3-M	3	2	1.4	5	Aluminium	0.4
IM 21 <sup>(2)</sup>	M5-M	4.5	5	2.5	7	Vernickeltes Messing	3.1
IM 22 <sup>(2)</sup>	M6-M	5	5	3.5	7	Vernickeltes Messing	2.7
IM 23	10/32-M	4.5	5	2.5	7	Messing	3
IM 24	M5-M	4.5	2.5	2.5	10	Vernickeltes Messing	3.2
IF 10 A	G1/8"-F	8	12	3.5	14	Aluminium	4
IFC 14	G1/4"-F	12	15	6.9	17	Aluminium	8

### Adapter auf Hohlchrauben

Außengewinde - IM



Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E	Material	
IM 10 M6F	M10-M	7	3.5	M6-F	13	Messing	5.9
IM 12 F18	G1/2"-M	14	6	M6-F	22	Vernickeltes Messing	46.5
IM 14 M6F	G1/4"-M	8	5	M6-F	17	Vernickeltes Messing	15.9
IM 14 F18	G1/4"-M	8	5	G1/8"-F	17	Vernickeltes Messing	10.6
IM 18 M6F	G1/8"-M	6	4.5	M6-F	13	Vernickeltes Messing	6.6
IM 38 F18	G3/8"-M	9	5	G1/8"-F	19	Vernickeltes Messing	18.8
IF 14 M6F	G1/4"-F	11	16	M6-F	17	Vernickeltes Messing	20.5
IF 18 M6F	G1/8"-F	7.5	13	M6-F	13	Vernickeltes Messing	9.9
IF 14 F18	G1/4"-F	9	19	G1/8"-F	17	Vernickeltes Messing	20.2

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm



Die Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten der Reihe VSAB eignen sich für die Handhabung von leicht konkaven oder konvexen Werkstücken und erlauben dank ihres Hubs das Greifen von Gegenständen unterschiedlicher Höhe.

Material

**NBR** Nitril    **STN** Siton®    **SI** Transparentes Silikon



2 VSAB

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	(cm³)	(N) (1)	(N) (1)	R <sub>min</sub> (mm)	NBR	Si	STN
VSAB 5	5.6	0.05	0.4	0.1	1.5	VSAB5NBR	VSAB5SI	VSAB5STN
VSAB 8	8.8	0.15	0.9	0.4	1.9	VSAB8NBR	VSAB8SI	VSAB8STN
VSAB 10	11	0.48	1.7	0.9	4	VSAB10NBR	VSAB10SI	VSAB10STN
VSAB 15	15.7	1.1	3.0	1.5	5	VSAB15NBR	VSAB15SI	VSAB15STN
VSAB 20	22	2.7	5.1	2.5	10	VSAB20NBR	VSAB20SI	VSAB20STN
VSAB 30	34	10	11.6	5.8	15	VSAB30NBR	VSAB30SI	VSAB30STN
VSAB 40	43	15	18.8	9.4	20	VSAB40NBR	VSAB40SI	VSAB40STN
VSAB 50	53	32	31.8	15.9	30	VSAB50NBR	VSAB50SI	VSAB50STN

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung und von 4 bei Handhabung in vertikaler Richtung.

### Wahl der Befestigungen

(Ø)	M5-M	G1/8"-M	G1/4"-M
5...15	■	-	-
20	-	■	-
30...50	-	-	■

### Montagearten

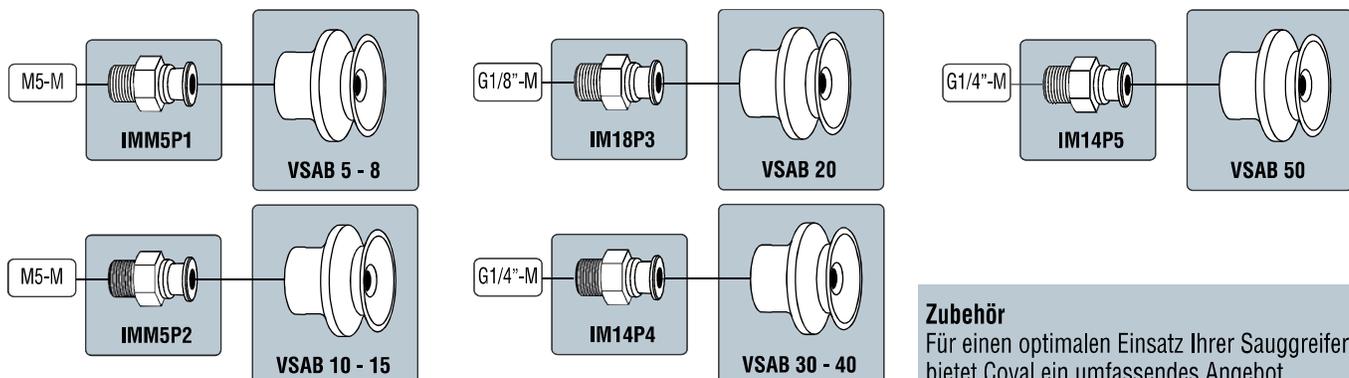
**C** **Version C: Befestigung mit Tülle**

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung"  
Befestigung: M = Außengewinde Siehe Artikelnummern in der unten stehenden

### Artikelnummer « Sauggreifer + Befestigung »

Ø	C		C		C	
	Gewinde	Artikelnummer	Gewinde	Artikelnummer	Gewinde	Artikelnummer
Ø 5 - 15 mm	M5-M	IMM5P1	G1/8"-M	IM18P3	G1/4"-M	IM14P5
	VSAB5NBR	VSAB5NBRIMM5C	VSAB20NBR	VSAB20NBRIM18C	VSAB30NBR	VSAB30NBRIM14C
	VSAB5SI	VSAB5SIIMM5C	VSAB20SI	VSAB20SIIM18C	VSAB30SI	VSAB30SIIM14C
	VSAB5STN	VSAB5STNIMM5C	VSAB20STN	VSAB20STNIM18C	VSAB30STN	VSAB30STNIM14C
	VSAB8NBR	VSAB8NBRIMM5C			VSAB40NBR	VSAB40NBRIM14C
	VSAB8SI	VSAB8SIIMM5C			VSAB40SI	VSAB40SIIM14C
	VSAB8STN	VSAB8STNIMM5C			VSAB40STN	VSAB40STNIM14C
	VSAB10NBR	VSAB10NBRIMM5C			VSAB50NBR	VSAB50NBRIM14C
	VSAB10SI	VSAB10SIIMM5C			VSAB50SI	VSAB50SIIM14C
	VSAB10STN	VSAB10STNIMM5C			VSAB50STN	VSAB50STNIM14C
	VSAB15NBR	VSAB15NBRIMM5C				
	VSAB15SI	VSAB15SIIMM5C				
VSAB15STN	VSAB15STNIMM5C					

### Montagemöglichkeiten



### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VSAB30NBRIM14  
Siehe Tabelle der Artikelnummern weiter oben

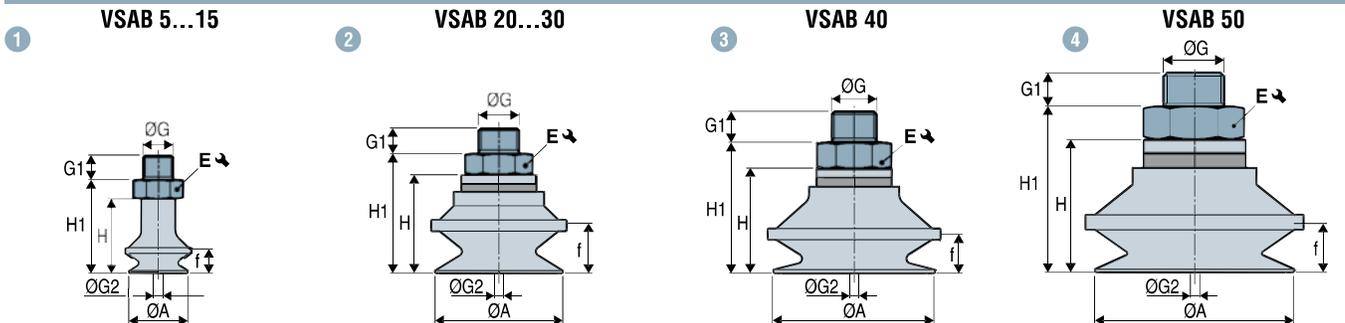
# VSAB

## Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 5 bis 50 mm

### Abmessungen



#### Sauggreifer + Befestigung



	Schema	ØA	f (1)	H	H1	ØG	G1	ØG2 (2)	E	(g)
VSAB5---IMM5C	1	5.6	1.5	9.2	12.7	M5-M	4	1.5	7	1.8
VSAB8---IMM5C	1	8.8	3.5	11.9	15.4	M5-M	4	1.5	7	2
VSAB10---IMM5C	1	11	4.5	16.4	20.9	M5-M	4	2.7	7	1.6
VSAB15---IMM5C	1	15.7	6.5	19.8	24.3	M5-M	4	2.7	7	2.1
VSAB20---IM18C	2	22	10	19	22.5	G1/8"-M	7	4	14	5.5
VSAB30---IM14C	2	34	15	26.2	32.2	G1/4"-M	9	5	17	13.2
VSAB40---IM14C	3	43	15	28	34	G1/4"-M	9	5	17	18.9
VSAB50---IM14C	4	53	13	35.3	41.3	G1/4"-M	9	5	21	31.7

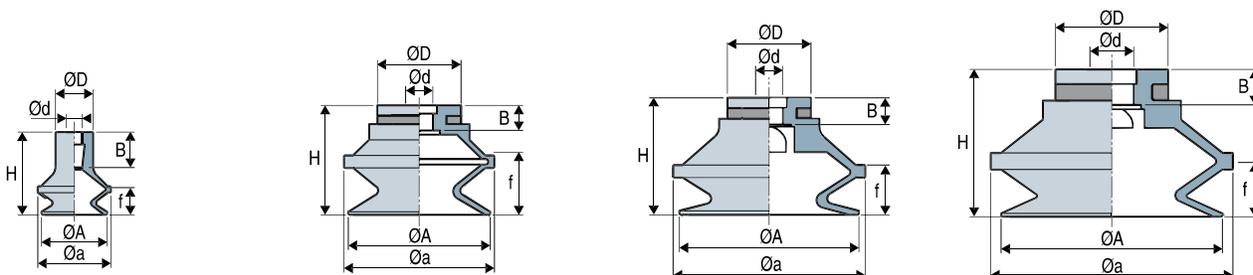
#### Sauggreifer

VSAB 5...15

VSAB 20...30

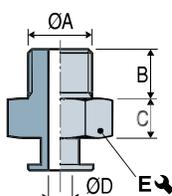
VSAB 40

VSAB 50



	ØA	H	Øa	Ød	ØD	f (1)	B	(g)
VSAB 5	5.6	9.2	6.2	2	4.5	1.5	3.5	0.12
VSAB 8	8.8	11.9	9.6	2	5.5	3.5	3.5	0.27
VSAB 10	11	16.4	12	3.8	9	4.5	5	0.8
VSAB 15	15.7	19.8	17.5	3.8	9	6.5	3	1.3
VSAB 20	22	19	24	5	14.5	10	4.5	2.5
VSAB 30	34	26.2	36	6.5	20	15	6	6.9
VSAB 40	43	28	46	6.5	20	15	6.4	12.6
VSAB 50	53	35.3	58	10.5	27	13	8.5	21.7

#### Befestigung mit Tülle



	ØA	B	C	ØD	E	Material	(g)
IMM5P1	M5-M	4	3.5	1.5	7	Messing	1.7
IMM5P2	M5-M	4	4.5	2.7	7	Aluminium	0.8
IM18P3	G1/8"-M	7	3.5	4	14	Aluminium	3
IM14P4	G1/4"-M	9	6	5	17	Aluminium	6.3
IM14P5	G1/4"-M	9	6	5	21	Aluminium	10

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm



Die Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten der Reihe VSAG werden dank der dämpfenden Wirkung des Faltenbalgs für die Handhabung empfindlicher Gegenstände oder für das Greifen leicht konkaver oder konvexer Werkstücke empfohlen. Sie können zudem unterschiedliche Höhen bei der Handhabung der Werkstücke ausgleichen.



Anwendungsbereiche

Material

**NBR** Nitril  
**SI** Transparentes Silikon  
**STN** Siton®

Beschreibung



2 VSAG

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	(cm³)	(N) <sup>(1)</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	(mm)	NBR	SI	STN
<b>VSAG 10</b>	10.7	0.2	1.8	0.9	4	<b>VSAG10NBR</b>	<b>VSAG10SI</b>	<b>VSAG10STN</b>
<b>VSAG 15</b>	15	0.7	2.5	1.3	6	<b>VSAG15NBR</b>	<b>VSAG15SI</b>	<b>VSAG15STN</b>
<b>VSAG 20B</b>	20	1	4.8	2.4	8	<b>VSAG20BNBR</b>	<b>VSAG20BSI</b>	<b>VSAG20BSTN</b>
<b>VSAG 30</b>	30	4	15.2	7.6	15	<b>VSAG30NBR</b>	<b>VSAG30SI</b>	-
<b>VSAG 40</b>	40	9	23.1	11.6	30	<b>VSAG40NBR</b>	<b>VSAG40SI</b>	-
<b>VSAG 50</b>	50	26	38.3	18.8	40	<b>VSAG50NBR</b>	<b>VSAG50SI</b>	-
<b>VSAG 75</b>	75	76	90.3	44.8	70	<b>VSAG75NBR</b>	<b>VSAG75SI</b>	<b>VSAG75STN</b>
<b>VSAG 110</b>	110	280	191.4	93.9	100	<b>VSAG110NBR</b>	<b>VSAG110SI</b>	<b>VSAG110STN</b>
<b>VSAG 150</b>	150	640	377.7	187.8	130	<b>VSAG150NBR</b>	<b>VSAG150SI</b>	-

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung und von 4 bei Handhabung in vertikaler Richtung.

### Wahl der Befestigung

(Ø)	M5-F	M5-M	M6-M	M10-M	M10x125F	G1/8"-M	G1/8"-F	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/2"-F
<b>10...15</b>	■	■	-	-	-	■	■	-	-	-
<b>20...50</b>	-	-	■	□	-	■	■	■	■	-
<b>75</b>	-	-	-	-	■	-	-	■	■	-
<b>110...150</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung": □ Weitere Montagelösungen  
 Siehe Artikelnummern Seite 2/34 Siehe Seite 2/36  
 Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

### Montagearten

Dank ihres modularen Aufbaus bieten die Sauggreifer von COVAL eine Vielzahl verschiedener Montagemöglichkeiten:

**C** **Version C**  
 Befestigung mit Tülle

**V** **Version V**  
 Abnehmbare Befestigung:  
 (Adapter und Hohlschraube)

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12

Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VSAG10NBRIM18C  
 Siehe Seite 2/34



Ø 10 - 15 mm	GEWINDE	C			
		M5-M	M5-F	G1/8"-M	G1/8"-F
	<b>VSAG10NBR</b>	VSAG10NBRIMM5C	VSAG10NBRIFM5C	VSAG10NBRIM18C	VSAG10NBRIF18C
	<b>VSAG10SI</b>	VSAG10SIIMM5C	VSAG10SIIFM5C	VSAG10SIIM18C	VSAG10SIIF18C
	<b>VSAG10STN</b>	VSAG10STNIMM5C	VSAG10STNIFM5C	VSAG10STNIM18C	VSAG10STNIF18C
	<b>VSAG15NBR</b>	VSAG15NBRIMM5C	VSAG15NBRIFM5C	VSAG15NBRIM18C	VSAG15NBRIF18C
	<b>VSAG15SI</b>	VSAG15SIIMM5C	VSAG15SIIFM5C	VSAG15SIIM18C	VSAG15SIIF18C
	<b>VSAG15STN</b>	VSAG15STNIMM5C	VSAG15STNIFM5C	VSAG15STNIM18C	VSAG15STNIF18C

Ø 20 - 50 mm	GEWINDE	C		V				
		G1/8"-M	G1/8"-F	M6-M	G1/8"-M	G1/8"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
	<b>VSAG20BNBR</b>	VSAG20BNBRIM18C	VSAG20BNBRIF18C	VSAG20BNBRIMM6V	VSAG20BNBRIM18V	VSAG20BNBRIF18V	VSAG20BNBRIM14V	VSAG20BNBRIF14V
	<b>VSAG20BSI</b>	VSAG20BSIIM18C	VSAG20BSIIF18C	VSAG20BSIIMM6V	VSAG20BSIIM18V	VSAG20BSIIF18V	VSAG20BSIIM14V	VSAG20BSIIF14V
	<b>VSAG20BSTN</b>	VSAG20BSTNIM18C	VSAG20BSTNIF18C	VSAG20BSTNIMM6V	VSAG20BSTNIM18V	VSAG20BSTNIF18V	VSAG20BSTNIM14V	VSAG20BSTNIF14V
	<b>VSAG30NBR</b>	VSAG30NBRIM18C	VSAG30NBRIF18C	VSAG30NBRIMM6V	VSAG30NBRIM18V	VSAG30NBRIF18V	VSAG30NBRIM14V	VSAG30NBRIF14V
	<b>VSAG30SI</b>	VSAG30SIIM18C	VSAG30SIIF18C	VSAG30SIIMM6V	VSAG30SIIM18V	VSAG30SIIF18V	VSAG30SIIM14V	VSAG30SIIF14V
	<b>VSAG40NBR</b>	VSAG40NBRIM18C	VSAG40NBRIF18C	VSAG40NBRIMM6V	VSAG40NBRIM18V	VSAG40NBRIF18V	VSAG40NBRIM14V	VSAG40NBRIF14V
	<b>VSAG40SI</b>	VSAG40SIIM18C	VSAG40SIIF18C	VSAG40SIIMM6V	VSAG40SIIM18V	VSAG40SIIF18V	VSAG40SIIM14V	VSAG40SIIF14V
	<b>VSAG50NBR</b>	VSAG50NBRIM18C	VSAG50NBRIF18C	VSAG50NBRIMM6V	VSAG50NBRIM18V	VSAG50NBRIF18V	VSAG50NBRIM14V	VSAG50NBRIF14V
	<b>VSAG50SI</b>	VSAG50SIIM18C	VSAG50SIIF18C	VSAG50SIIMM6V	VSAG50SIIM18V	VSAG50SIIF18V	VSAG50SIIM14V	VSAG50SIIF14V

Ø 75 mm	GEWINDE	V		
		M10x125 F	G1/4"-M	G1/4"-F
	<b>VSAG75NBR</b>	VSAG75NBR	VSAG75NBRIM14V	VSAG75NBRIF14V
	<b>VSAG75SI</b>	VSAG75SI	VSAG75SIIM14V	VSAG75SIIF14V
	<b>VSAG75STN</b>	VSAG75STN	VSAG75STNIM14V	VSAG75STNIF14V

Ø 110 - 150 mm	GEWINDE	V	
		G1/2"-F *	G1/2"-F **
	<b>VSAG110NBR</b>	VSAG110NBRIFS12V	VSAG110NBRIF12V
	<b>VSAG110SI</b>	VSAG110SIIFS12V	VSAG110SIIF12V
	<b>VSAG110STN</b>	VSAG110STNIFS12V	VSAG110STNIF12V
	<b>VSAG150NBR</b>	VSAG150NBRIFS12V	VSAG150NBRIF12V
	<b>VSAG150SI</b>	VSAG150SIIFS12V	VSAG150SIIF12V

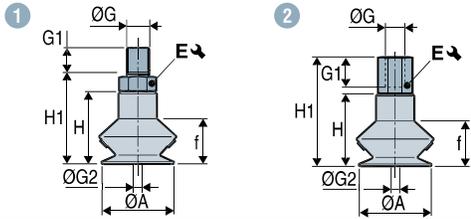
\* Montage mit Befestigung IFS12120

\*\* Montage mit Befestigung IF12120

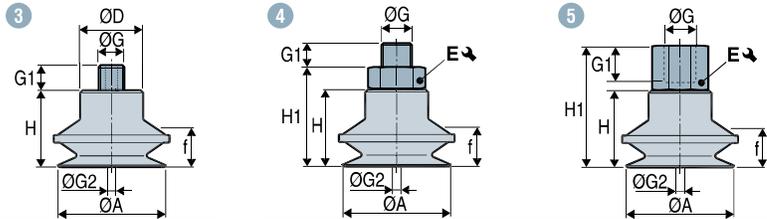
Zusätzlich sind weitere Montagelösungen erhältlich (Siehe Seite 2/36).  
Die Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung" werden unmontiert geliefert.



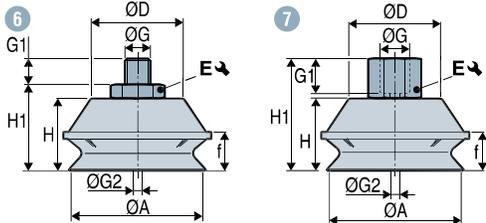
#### VSAG 10 - 15



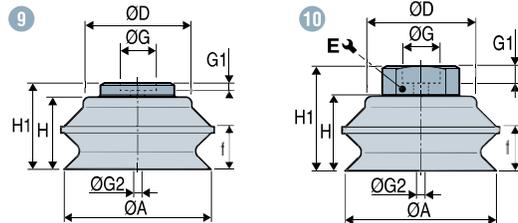
#### VSAG 20B - 50



#### VSAG 75



#### VSAG 110 - 150



	Schema	ØA	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↘	⊖ (g)	
Ø 10 - 15 mm	VSAG10---IMM5C	1	10.7	-	5	13.3	16.8	M5-M	4.5	2.2	7	1.3
	VSAG10---IFM5C	2	10.7	-	5	13.3	22.3	M5-F	6	2.2	14	1.8
	VSAG10---IM18C	1	10.7	-	5	13.3	18.3	G1/8"-M	8	2.2	14	4.5
	VSAG10---IF18C	2	10.7	-	5	13.3	28.3	G1/8"-F	9	2.2	14	5.7
	VSAG15---IMM5C	1	15	-	10	16	19.5	M5-M	4.5	2.2	7	1.6
	VSAG15---IFM5C	2	15	-	10	16	25	M5-F	6	2.2	14	2.1
	VSAG15---IM18C	1	15	-	10	16	21	G1/8"-M	8	2.2	14	4.8
	VSAG15---IF18C	2	15	-	10	16	31	G1/8"-F	9	2.2	14	6
Ø 20B - 40 mm	VSAG20B---IM18C	4	20	-	12	22	27	G1/8"-M	8	4	14	7.1
	VSAG20B---IF18C	5	20	-	12	22	37	G1/8"-F	9	4	14	8.5
	VSAG20B---IMM6V	3	20	15	12	22	-	M6-M	6	3.5	-	5.7
	VSAG20B---IM18V	4	20	-	12	22	26.5	G1/8"-M	6	3.5	13	12.3
	VSAG20B---IF18V	5	20	-	12	22	35	G1/8"-F	7.5	3.5	13	15.6
	VSAG20B---IM14V	4	20	-	12	22	27	G1/4"-M	8	3.5	17	21.6
	VSAG20B---IF14V	5	20	-	12	22	38	G1/4"-F	11	3.5	17	26.2
	VSAG30---IM18C	4	30	-	17	30.5	35.5	G1/8"-M	8	4	14	13.2
	VSAG30---IF18C	5	30	-	17	30.5	45.5	G1/8"-F	9	4	14	14.6
	VSAG30---IMM6V	3	30	20	17	30.5	-	M6-M	6	3.5	-	11.8
	VSAG30---IM18V	4	30	-	17	30.5	35	G1/8"-M	6	3.5	13	18.4
	VSAG30---IF18V	5	30	-	17	30.5	43.5	G1/8"-F	7.5	3.5	13	21.7
	VSAG30---IM14V	4	30	-	17	30.5	35.5	G1/4"-M	8	3.5	17	27.7
	VSAG30---IF14V	5	30	-	17	30.5	46.5	G1/4"-F	11	3.5	17	32.3
	VSAG40---IM18C	4	40	-	15.5	30.5	35.5	G1/8"-M	8	4	14	18.8
	VSAG40---IF18C	5	40	-	15.5	30.5	45.5	G1/8"-F	9	4	14	20.2
VSAG40---IMM6V	3	40	25	15.5	30.5	-	M6-M	6	3.5	-	17.4	
VSAG40---IM18V	4	40	-	15.5	30.5	35	G1/8"-M	6	3.5	13	24	
VSAG40---IF18V	5	40	-	15.5	30.5	43.5	G1/8"-F	7.5	3.5	13	27.3	
VSAG40---IM14V	4	40	-	15.5	30.5	35.5	G1/4"-M	8	3.5	17	33.3	
VSAG40---IF14V	5	40	-	15.5	30.5	46.5	G1/4"-F	11	3.5	17	37.9	
Ø 50 mm	VSAG50---IM18C	4	50	-	20	36.5	41.5	G1/8"-M	8	4	14	27.4
	VSAG50---IF18C	5	50	-	20	36.5	51.5	G1/8"-F	9	4	14	28.8
	VSAG50---IMM6V	3	50	-	20	36.5	-	M6-M	6	3.5	-	30
	VSAG50---IM18V	4	50	-	20	36.5	41	G1/8"-M	6	3.5	13	36.6
	VSAG50---IF18V	5	50	-	20	36.5	49.5	G1/8"-F	7.5	3.5	13	40
	VSAG50---IM14V	4	50	-	20	36.5	41.5	G1/4"-M	8	3.5	17	45.9
	VSAG50---IF14V	5	50	-	20	36.5	52.5	G1/4"-F	11	3.5	17	50.4
	Ø 75 - 150 mm	VSAG75---	8	75	50.5	22	43.2	-	M10x125-F	-	-	-
VSAG75---IM14V		6	75	50.5	22	43.2	48.2	G1/4"-M	10	5	17	94.6
VSAG75---IF14V		7	75	50.5	22	43.2	60.2	G1/4"-F	10	5	17	95.9
VSAG110---IF12V		10	110	85	32.5	55	85	G1/2"-F	24	19	48	488.8
VSAG110---IFS12V		9	110	85	32.5	55	68	G1/2"-F	13	-	-	407.5
VSAG150---IF12V		10	150	120	39.5	75.5	105.5	G1/2"-F	24	19	48	911.4
VSAG150---IFS12V		9	150	120	39.5	75.5	88.5	G1/2"-F	13	-	-	830.1

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifers.

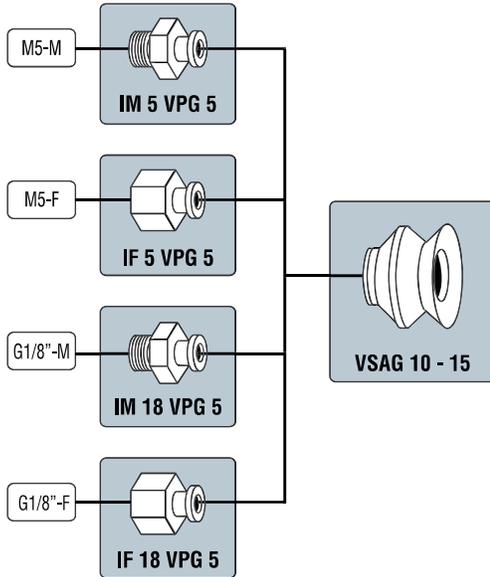
(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.

## Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 10 bis 150 mm Montagemöglichkeiten



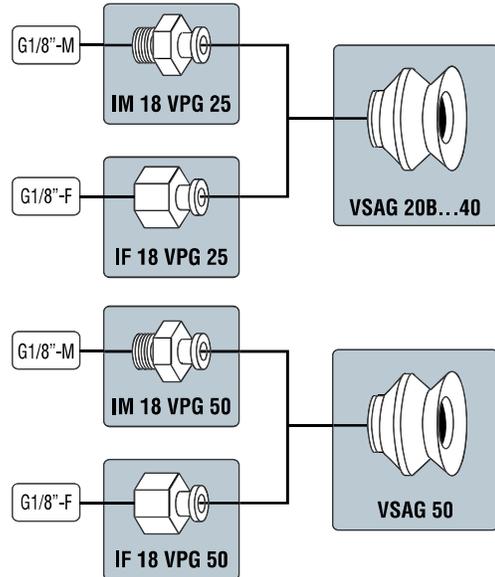
### VSAG 10 - 15

Befestigungen mit Tülle



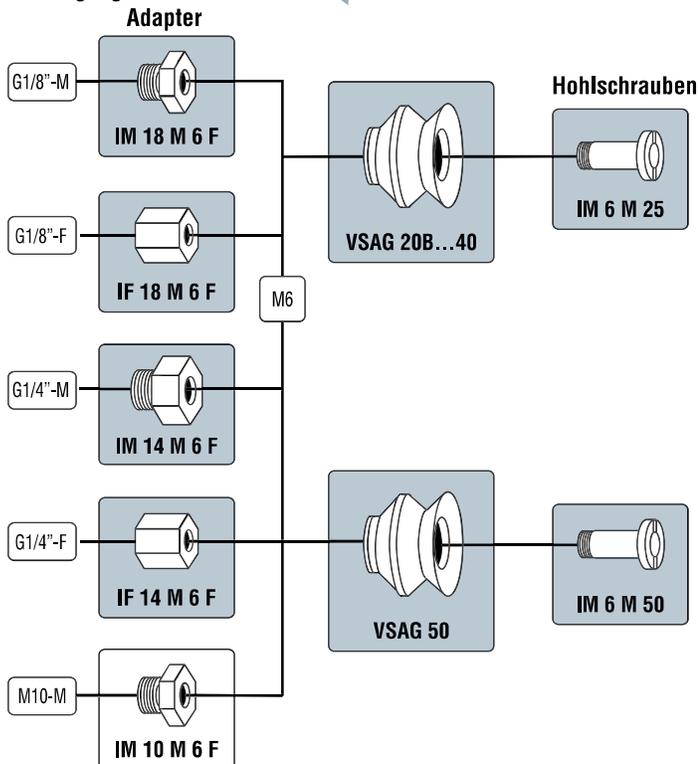
### VSAG 20B - 50

Befestigungen mit Tülle



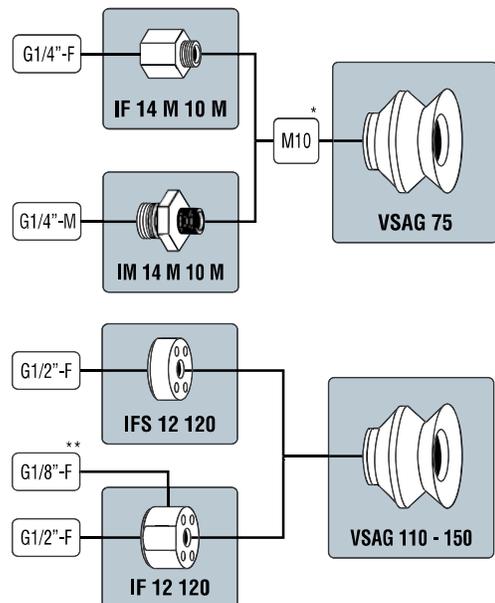
### VSAG 20B - 50

Abnehmbare Befestigungen



### VSAG 75 - 150

Abnehmbare Befestigungen



\* Steigung 125

\*\* Radialer Hilfsausgang Innengewinde

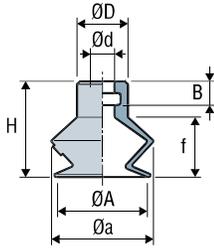
Artikelnummern der Kombinationen "Sauggreifer+Befestigung": Seite 2/34

Montagelösungen als Option müssen mit getrennten Artikelnummern bestellt werden.

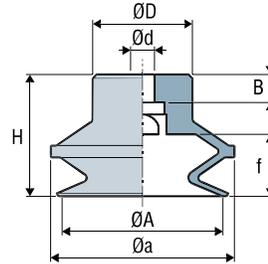
Abmessungen der Befestigungen und Sauggreifer: siehe Seiten 2/37 und 2/38.



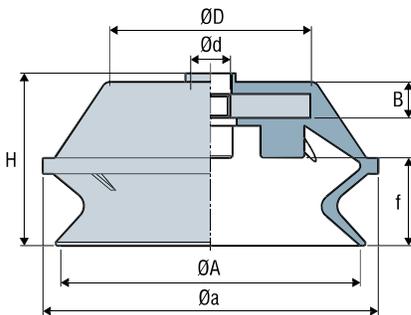
#### VSAG 10 - 15



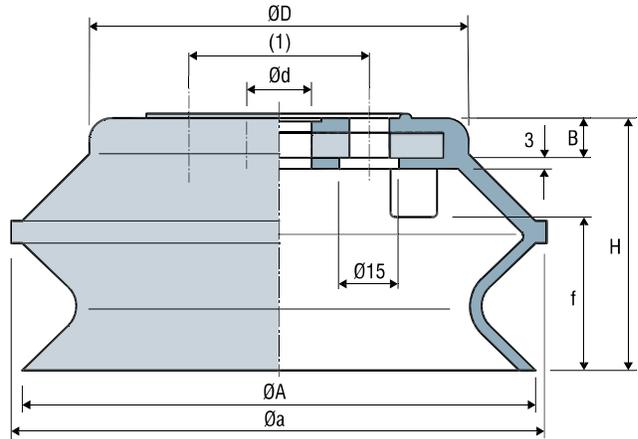
#### VSAG 20 - 50



#### VSAG 75



#### VSAG 110 - 150



(1) 4 Bohrungen Ø 9 auf Ø 40

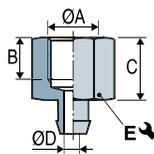
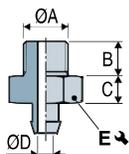
 (Ø)	ØA	H	Øa	Ød	ØD	f <sup>(1)</sup>	B	 (g)
<b>VSAG 10</b>	10.7	13.3	12.5	4	8.5	5	4	0.6
<b>VSAG 15</b>	15	16	17	4	8.5	10	4	0.9
<b>VSAG 20 B</b>	20	22	24	6	15	12	7	3
<b>VSAG 30</b>	30	30.5	36	6	20	17	7	9.1
<b>VSAG 40</b>	40	30.5	46	6	25	15.5	7	14.7
<b>VSAG 50</b>	50	36.5	59.5	7.8	28.5	20	7	22.5
<b>VSAG 75</b>	75	43.2	84	M10 x 125 - F	50.5	22	9	87.6
<b>VSAG 110</b>	110	55	121.5	14	85	32.5	9	264
<b>VSAG 150</b>	150	75.5	166	13	120	39.5	11	686.6



#### Befestigung mit Tülle

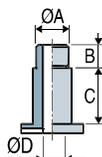
**Außengewinde - IM**

**F = Innengewinde**



	ØA	B	C	ØD	E ↻	Material	⚖ (g)
<b>IM 5 VPG5</b>	M5-M	4,5	3,5	2,2	7	Aluminium	0,7
<b>IM 18 VPG5</b>	G1/8"-M	8	5	2,2	14	Aluminium	3,9
<b>IM 18 VPG25</b>	G1/8"-M	8	5	4	14	Aluminium	4,1
<b>IM 18 VPG50</b>	G1/8"-M	8	5	4	14	Aluminium	4,9
<b>IF 5 VPG5</b>	M5-F	6	9	2,2	14	Aluminium	1,2
<b>IF 18 VPG5</b>	G1/8"-F	9	15	2,2	14	Aluminium	5,1
<b>IF 18 VPG25</b>	G1/8"-F	9	15	4	14	Aluminium	5,5
<b>IF 18 VPG50</b>	G1/8"-F	9	15	4	14	Aluminium	6,3

#### Hohlschrauben

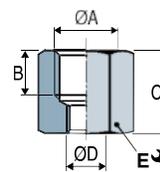
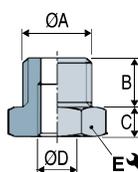


	ØA	B	C	ØD	Material	⚖ (g)
<b>IM 6 M25</b>	M6-M	6	6	3,5	Vernickeltes Messing	2,7
<b>IM 6 M50</b>	M6-M	6	6	3,5	Vernickeltes Messing	7,5

#### Adapter auf Hohlschrauben

**Außengewinde - IM**

**Innengewinde - IF**



	ØA	B	C	ØD	E ↻	Material	⚖ (g)
<b>IM 10 M6F</b>	M10-M	7	3,5	M6	13	Vernickeltes Messing	5,9
<b>IM 14 M6F</b>	G1/4"-M	8	5	M6-F	17	Vernickeltes Messing	15,9
<b>IM 18 M6F</b>	G1/8"-M	6	4,5	M6-F	13	Vernickeltes Messing	6,6
<b>IF 14 M6F</b>	G1/4"-F	11	16	M6-F	17	Vernickeltes Messing	20,5
<b>IF 18 M6F</b>	G1/8"-F	7,5	13	M6-F	13	Vernickeltes Messing	9,9

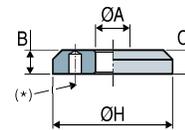
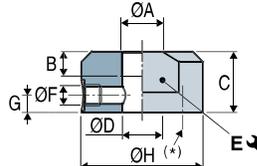
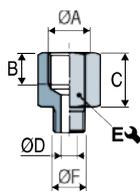
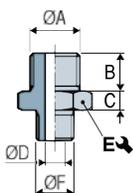
#### Geschraubte Befestigung

**Außengewinde - IM**

**Innengewinde - IF**

**Innengewinde - IF 12120**

**Innengewinde - IFS 12120**



4 M8-Bohrungen auf Befestigung Ø 40 (Schrauben geliefert)

	ØA	B	C	ØD	E ↻	ØF	G	H	Material	⚖ (g)
<b>IM 14 M10M</b>	G1/4"-M	10	5	5	17	M10x125-M	-	-	Aluminium	7
<b>IF 14 M10M</b>	G1/4"-F	10	17	5	17	M10x125-M	-	-	Aluminium	8,3
<b>IF 12120</b>	G1/2"-F	24	30	19	48	G1/8"-F	8,7	60	Aluminium	224,8
<b>IFS 12120</b>	G1/2"-F	13	13	-	-	-	-	65	Aluminium	143,5



# VSAJ

## Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 15 bis 30 mm

Artikelnummer und Abmessungen « Sauggreifer + Befestigung »



### Artikelnummer « Sauggreifer + Befestigung »

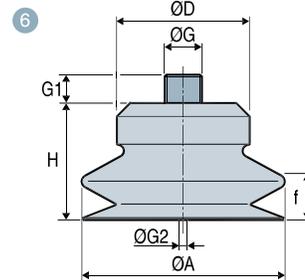
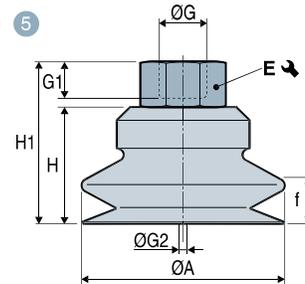
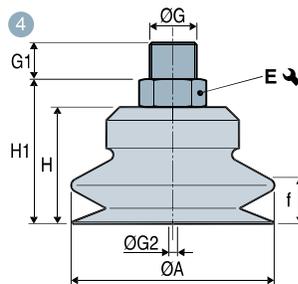
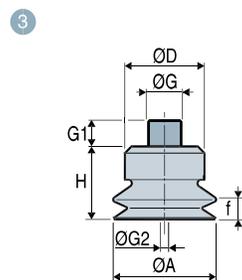
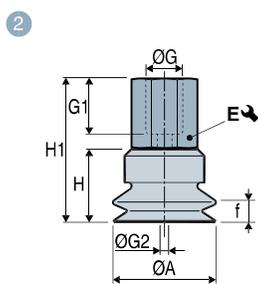
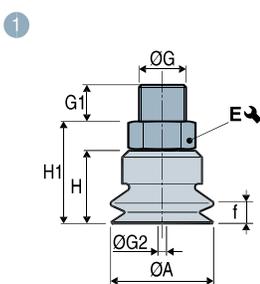
Ø 15 - 20 mm	C		V			
	Gewinde	G1/8"-M	G1/8"-F	M5-M	G1/8"-M	G1/8"-F
VSAJ15NBR	VSAJ15NBRIM18C	VSAJ15NBRIF18C	VSAJ15NBRIMM5V	VSAJ15NBRIM18V	VSAJ15NBRIF18V	
VSAJ15SI	VSAJ15SIIM18C	VSAJ15SIIF18C	VSAJ15SIIMM5V	VSAJ15SIIM18V	VSAJ15SIIF18V	
VSAJ20NBR	VSAJ20NBRIM18C	VSAJ20NBRIF18C	VSAJ20NBRIMM5V	VSAJ20NBRIM18V	VSAJ20NBRIF18V	
VSAJ20SI	VSAJ20SIIM18C	VSAJ20SIIF18C	VSAJ20SIIMM5V	VSAJ20SIIM18V	VSAJ20SIIF18V	

Ø 30 mm	C		V				
	Gewinde	G1/8"-M	G1/8"-F	M5-M	G1/8"-M	G1/8"-F	G1/4"-M
VSAJ30NBR	VSAJ30NBRIM18C	VSAJ30NBRIF18C	VSAJ30NBRIMM6V	VSAJ30NBRIM18V	VSAJ30NBRIF18V	VSAJ30NBRIM14V	VSAJ30NBRIF14V
VSAJ30SI	VSAJ30SIIM18C	VSAJ30SIIF18C	VSAJ30SIIMM6V	VSAJ30SIIM18V	VSAJ30SIIF18V	VSAJ30SIIM14V	VSAJ30SIIF14V

### VSAJ 15 -20

### VSAJ 30



	Schema	ØA	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E	(g)	
Ø 15 - 20 mm	VSAJ15---IM18C	1	15	-	3.3	11	16	G1/8"-M	8	2.2	14	4.8
	VSAJ15---IF18C	2	15	-	3.3	11	26	G1/8"-F	9	2.5	14	6
	VSAJ15---IMM5V	3	15	12	3.3	11	-	M5-M	5	2.5	-	3
	VSAJ15---IM18V	1	15	-	3.3	11	15.5	G1/8"-M	6	2.5	13	9.4
	VSAJ15---IF18V	2	15	-	3.3	11	24	G1/8"-F	7.5	2.5	13	12.6
	VSAJ20---IM18C	1	20	-	5.5	13	18	G1/8"-M	8	3	14	5.7
	VSAJ20---IF18C	2	20	-	5.5	13	28	G1/8"-F	9	3	14	7
	VSAJ20---IMM5V	3	20	15	5.5	13	-	M5-M	5	2.5	-	3.8
	VSAJ20---IM18V	1	20	-	5.5	13	17.5	G1/8"-M	6	2.5	13	10.1
	VSAJ20---IF18V	2	20	-	5.5	13	26	G1/8"-F	7.5	2.5	13	14.6
Ø 30 mm	VSAJ30---IM18C	4	30	-	7	17	42	G1/8"-M	8	4	14	9
	VSAJ30---IF18C	5	30	-	7	17	32	G1/8"-F	9	4	14	8.4
	VSAJ30---IMM6V	6	30	20	7	17	-	M6-M	6	3.5	-	7.6
	VSAJ30---IM18V	4	30	-	7	17	21.5	G1/8"-M	6	3.5	13	14.2
	VSAJ30---IF18V	5	30	-	7	17	30	G1/8"-F	7.5	3.5	13	17.5
	VSAJ30---IM14V	4	30	-	7	17	21.5	G1/4"-M	8	3.5	17	20.8
VSAJ30---IF14V	5	30	-	7	17	33	G1/4"-F	11	3.5	17	28.1	

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.

Zusätzlich sind weitere Montagelösungen erhältlich (siehe Seite 2/41).

Die Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung" werden unmontiert geliefert.

# VSAJ

## Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 15 bis 30 mm Montagemöglichkeiten

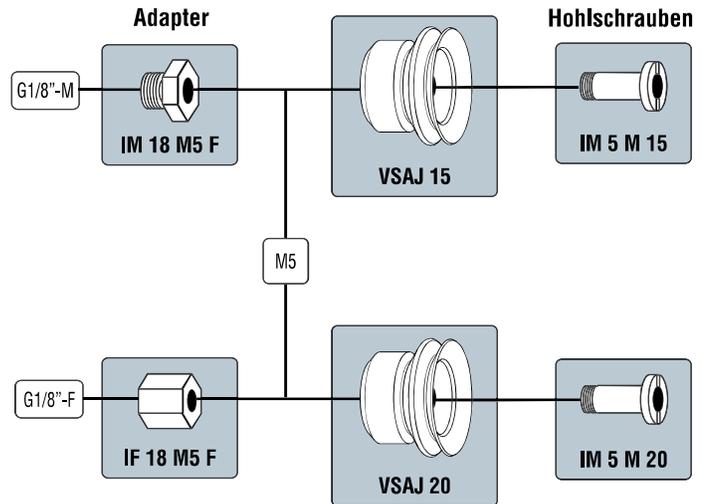
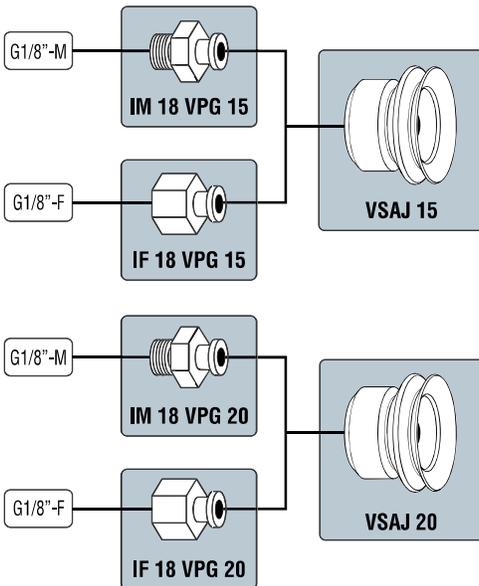


### VSAJ 15 - 20

Befestigungen mit Tülle **C**



Abnehmbare Befestigungen **V**

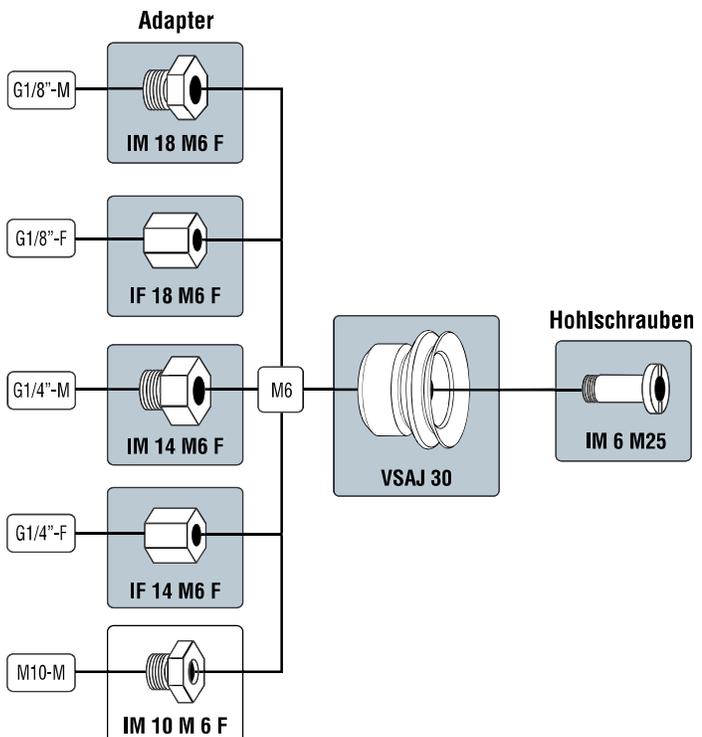
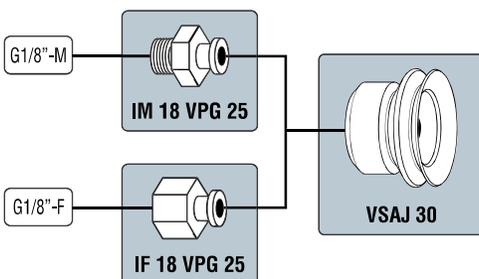


### VSAJ 30

Befestigungen mit Tülle **C**



Abnehmbare Befestigungen **V**



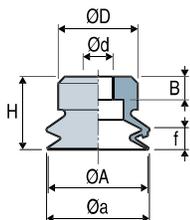
# VSAJ

## Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 15 bis 30 mm Abmessungen

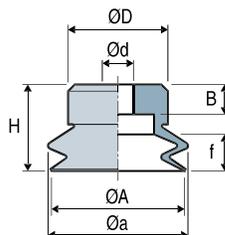


### Sauggreifer

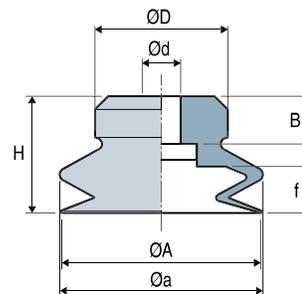
VSAJ 15



VSAJ 20



VSAJ 30



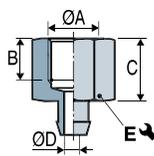
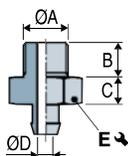
	Ø A	H	Ø a	Ø d	Ø D	f <sup>(1)</sup>	B	 (g)
VSAJ 15	15	11	15.5	4.5	12	3.3	3.5	9
VSAJ 20	20	13	21	4.7	15	5.5	4.5	8.4
VSAJ 30	30	17	30.6	5.8	20	7	7.2	7.6

(1) f = Hub des Sauggreifers.

### Befestigungen mit Tülle

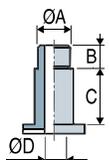
Außengewinde - IM

Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E 	Material	 (g)
IM 18 VPG15	G1/8"-M	8	5	2.2	14	Aluminium	4
IM 18 VPG20	G1/8"-M	8	5	3	14	Aluminium	4.1
IM 18 VPG25	G1/8"-M	8	5	4	14	Aluminium	4.1
IF 18 VPG15	G1/8"-F	9	15	2.5	14	Aluminium	5.2
IF 18 VPG20	G1/8"-F	9	15	3	14	Aluminium	5.4
IF 18 VPG25	G1/8"-F	9	15	4	14	Aluminium	5.5

### Hohlschrauben

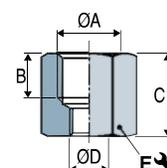
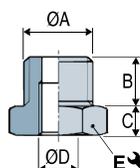


	ØA	B	C	ØD	Material	 (g)
IM 5 M15	M5-M	5	2	2.5	Vernickeltes Messing	1.3
IM 5 M20	M5-M	5	4	2.5	Vernickeltes Messing	2.2
IM 6 M25	M6-M	6	6	3.5	Vernickeltes Messing	2.7

### Adapter auf Hohlschrauben

Außengewinde - IM

Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E 	Material	 (g)
IM 10 M6F	M10-M	7	3.5	M6-F	13	Vernickeltes Messing	5.9
IM 14 M6F	G1/4"-M	8	5	M6-F	17	Vernickeltes Messing	15.9
IM 18 M5F	G1/8"-M	6	4.5	M5-F	13	Vernickeltes Messing	7.3
IM 18 M6F	G1/8"-M	6	4.5	M6-F	13	Vernickeltes Messing	6.6
IF 14 M6F	G1/4"-F	11	16	M6-F	17	Vernickeltes Messing	20.5
IF 18 M5F	G1/8"-F	7.5	13	M5-F	13	Vernickeltes Messing	10.5
IF 18 M6F	G1/8"-F	7.5	13	M6-F	13	Vernickeltes Messing	9.9

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

# VS

## Sauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 88 mm



Die Faltenbalgsauggreifer der Reihe VS sind für das Greifen von Produkten auf verschiedenen Niveaus (großer Hub) geeignet und können so Federsysteme ersetzen. Sie eignen sich auch für das Greifen runder und zylindrischer Teile unter einem Winkel (Gelenk-Effekt).

- Großer Hub (Federweg)
- Biegsamkeit

Material

**NBR** Nitril

**NR** Naturkautschuk

**SIT5** Transparentes Silikon

**STN** Siton® 60 ShoreA

**STN5** Siton® 50 ShoreA  
(Auf Anfrage)

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



2  
VS

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	 (cm <sup>3</sup> )	 (N) <sup>(1)</sup>	 (mm)	NBR	SIT5	NR	STN <sup>(2)</sup>
VS 5	5	0.04	0.5	8	VS5NBR	VS5SIT5	-	VS5STN
VS 6	6	0.04	0.5	8	VS6NBR	VS6SIT5	-	-
VS 7	7	0.0425	0.9	8	VS7NBR	VS7SIT5	-	VS7STN
VS 9	9	0.15	1.1	10	VS9NBR	VS9SIT5	VS9NR	VS9STN
VS 12	12	0.54	2.8	13	VS12NBR	VS12SIT5	VS12NR	VS12STN
VS 14	14	0.975	3.0	15	VS14NBR	VS14SIT5	VS14NR	VS14STN
VS 18	17.5	1.35	4.4	20	VS18NBR	VS18SIT5	VS18NR	VS18STN
VS 20	20	2	4.6	30	VS20NBR	VS20SIT5	VS20NR	VS20STN
VS 25	25	5.4	6.5	30	VS25NBR	VS25SIT5	VS25NR	VS25STN
VS 26	25	6.1	10.8	30	VS26NBR	VS26SIT5	VS26NR	VS26STN
VS 32	32	10	12.1	35	VS32NBR	VS32SIT5	VS32NR	VS32STN
VS 42	42	19.5	20.9	75	VS42NBR	VS42SIT5	VS42NR	VS42STN
VS 52	52	36	28.9	75	VS52NBR	VS52SIT5	VS52NR	VS52STN
VS 62	62	72.5	41.2	75	VS62NBR	VS62SIT5	VS62NR	VS62STN
VS 88	88	165	132.9	100	VS88NBR	VS88SIT5	VS88NR	-

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung.

(2) Einige Modelle sind auf Anfrage in STN5 (Siton® 50 ShoreA) erhältlich.

### Wahl der Befestigungen

 (Ø)	Gruppe	M3-M	M5-M	M6-M	M8-M	M10-M	G1/8"-F	G1/8"-M	10/32-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G3/8"-M	G1/2"-M
5 - 6	1	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 - 25	1	-	■	■	-	-	■	■	□	-	-	-	-
26 - 62	2	-	□	□	□	□	■	■	-	■	■	-	-
88	3	-	-	-	-	□	-	■	-	■	■	□	□

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung"  
Siehe Seite 2/44

□ Weitere Montagelösungen  
Siehe Seite 2/47

Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

### Montagearten

Dank ihres modularen Aufbaus bieten die Sauggreifer von COVAL eine Vielzahl verschiedener Montagemöglichkeiten:

**C**  **Version C**  
Befestigung mit Tülle.

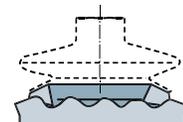
**S**  **Version S**  
Ab Werk verpresste Befestigung

**V**  **Version V**  
Abnehmbare Befestigung (Adapter und Hohlschraube)

**E**  **Version E**  
Eingepresste Befestigung

### Körnige Oberflächen

Bei der Handhabung von Teilen mit körniger oder strukturierter Oberfläche sind die Sauggreifer der Reihe VS mit Option Schaumstoffband VSBM (siehe Seite 2/59) zu verwenden.



### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VS32SIT5IF14  
Siehe Seite 2/44

# VS

## Sauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 88 mm

Artikelnummer « Sauggreifer + Befestigung »



2  
VS

### Gruppe 1



Ø 5 - 25 mm	GEWINDE	M3M	M5M	M6M	G1/8"-M	G1/8"-F
	VS5NBR	VS5NBRIMM3C	-	-	-	-
VS5SIT5	VS5SIT5IMM3C	-	-	-	-	-
VS5STN	VS5STNIMM3C	-	-	-	-	-
VS6NBR	VS6NBRIMM3C	-	-	-	-	-
VS6SIT5	VS6SIT5IMM3C	-	-	-	-	-
VS7NBR	-	VS7NBRIMM5C	VS7NBRIMM6C	VS7NBRIM18C	VS7NBRIF18C	
VS7SIT5	-	VS7SIT5IMM5C	VS7SIT5IMM6C	VS7SIT5IM18C	VS7SIT5IF18C	
VS7STN	-	VS7STNIMM5C	VS7STNIMM6C	VS7STNIM18C	VS7STNIF18C	
VS9NBR	-	VS9NBRIMM5C	VS9NBRIMM6C	VS9NBRIM18C	VS9NBRIF18C	
VS9SIT5	-	VS9SIT5IMM5C	VS9SIT5IMM6C	VS9SIT5IM18C	VS9SIT5IF18C	
VS9NR	-	VS9NRIMM5C	VS9NRIMM6C	VS9NRIM18C	VS9NRIF18C	
VS9STN	-	VS9STNIMM5C	VS9STNIMM6C	VS9STNIM18C	VS9STNIF18C	
VS12NBR	-	VS12NBRIMM5C	VS12NBRIMM6C	VS12NBRIM18C	VS12NBRIF18C	
VS12SIT5	-	VS12SIT5IMM5C	VS12SIT5IMM6C	VS12SIT5IM18C	VS12SIT5IF18C	
VS12NR	-	VS12NRIMM5C	VS12NRIMM6C	VS12NRIM18C	VS12NRIF18C	
VS12STN	-	VS12STNIMM5C	VS12STNIMM6C	VS12STNIM18C	VS12STNIF18C	
VS14NBR	-	VS14NBRIMM5C	VS14NBRIMM6C	VS14NBRIM18C	VS14NBRIF18C	
VS14SIT5	-	VS14SIT5IMM5C	VS14SIT5IMM6C	VS14SIT5IM18C	VS14SIT5IF18C	
VS14NR	-	VS14NRIMM5C	VS14NRIMM6C	VS14NRIM18C	VS14NRIF18C	
VS14STN	-	VS14STNIMM5C	VS14STNIMM6C	VS14STNIM18C	VS14STNIF18C	
VS18NBR	-	VS18NBRIMM5C	VS18NBRIMM6C	VS18NBRIM18C	VS18NBRIF18C	
VS18SIT5	-	VS18SIT5IMM5C	VS18SIT5IMM6C	VS18SIT5IM18C	VS18SIT5IF18C	
VS18NR	-	VS18NRIMM5C	VS18NRIMM6C	VS18NRIM18C	VS18NRIF18C	
VS18STN	-	VS18STNIMM5C	VS18STNIMM6C	VS18STNIM18C	VS18STNIF18C	
VS20NBR	-	VS20NBRIMM5C	VS20NBRIMM6C	VS20NBRIM18C	VS20NBRIF18C	
VS20SIT5	-	VS20SIT5IMM5C	VS20SIT5IMM6C	VS20SIT5IM18C	VS20SIT5IF18C	
VS20NR	-	VS20NRIMM5C	VS20NRIMM6C	VS20NRIM18C	VS20NRIF18C	
VS20STN	-	VS20STNIMM5C	VS20STNIMM6C	VS20STNIM18C	VS20STNIF18C	
VS25NBR	-	VS25NBRIMM5C	VS25NBRIMM6C	VS25NBRIM18C	VS25NBRIF18C	
VS25SIT5	-	VS25SIT5IMM5C	VS25SIT5IMM6C	VS25SIT5IM18C	VS25SIT5IF18C	
VS25NR	-	VS25NRIMM5C	VS25NRIMM6C	VS25NRIM18C	VS25NRIF18C	
VS25STN	-	VS25STNIMM5C	VS25STNIMM6C	VS25STNIM18C	VS25STNIF18C	

### Gruppe 2



Ø 26 - 62 mm	GEWINDE	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/8"-M	G1/8"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
	VS26NBR	VS26NBRIM14C	VS26NBRIF14C	VS26NBRIM14	VS26NBRIF14	VS26NBRIM18V	VS26NBRIF18V	VS26NBRIM14V	VS26NBRIF14V
VS26SIT5	VS26SIT5IM14C	VS26SIT5IF14C	VS26SIT5IM14	VS26SIT5IF14	VS26SIT5IM18V	VS26SIT5IF18V	VS26SIT5IM14V	VS26SIT5IF14V	
VS26NR	VS26NRIM14C	VS26NRIF14C	VS26NRIM14	VS26NRIF14	VS26NRIM18V	VS26NRIF18V	VS26NRIM14V	VS26NRIF14V	
VS26STN	VS26STNIM14C	VS26STNIF14C	VS26STNIM14	VS26STNIF14	VS26STNIM18V	VS26STNIF18V	VS26STNIM14V	VS26STNIF14V	
VS32NBR	VS32NBRIM14C	VS32NBRIF14C	VS32NBRIM14	VS32NBRIF14	VS32NBRIM18V	VS32NBRIF18V	VS32NBRIM14V	VS32NBRIF14V	
VS32SIT5	VS32SIT5IM14C	VS32SIT5IF14C	VS32SIT5IM14	VS32SIT5IF14	VS32SIT5IM18V	VS32SIT5IF18V	VS32SIT5IM14V	VS32SIT5IF14V	
VS32NR	VS32NRIM14C	VS32NRIF14C	VS32NRIM14	VS32NRIF14	VS32NRIM18V	VS32NRIF18V	VS32NRIM14V	VS32NRIF14V	
VS32STN	VS32STNIM14C	VS32STNIF14C	VS32STNIM14	VS32STNIF14	VS32STNIM18V	VS32STNIF18V	VS32STNIM14V	VS32STNIF14V	
VS42NBR	VS42NBRIM14C	VS42NBRIF14C	VS42NBRIM14	VS42NBRIF14	VS42NBRIM18V	VS42NBRIF18V	VS42NBRIM14V	VS42NBRIF14V	
VS42SIT5	VS42SIT5IM14C	VS42SIT5IF14C	VS42SIT5IM14	VS42SIT5IF14	VS42SIT5IM18V	VS42SIT5IF18V	VS42SIT5IM14V	VS42SIT5IF14V	
VS42NR	VS42NRIM14C	VS42NRIF14C	VS42NRIM14	VS42NRIF14	VS42NRIM18V	VS42NRIF18V	VS42NRIM14V	VS42NRIF14V	
VS42STN	VS42STNIM14C	VS42STNIF14C	VS42STNIM14	VS42STNIF14	VS42STNIM18V	VS42STNIF18V	VS42STNIM14V	VS42STNIF14V	
VS52NBR	VS52NBRIM14C	VS52NBRIF14C	VS52NBRIM14	VS52NBRIF14	VS52NBRIM18V	VS52NBRIF18V	VS52NBRIM14V	VS52NBRIF14V	
VS52SIT5	VS52SIT5IM14C	VS52SIT5IF14C	VS52SIT5IM14	VS52SIT5IF14	VS52SIT5IM18V	VS52SIT5IF18V	VS52SIT5IM14V	VS52SIT5IF14V	
VS52NR	VS52NRIM14C	VS52NRIF14C	VS52NRIM14	VS52NRIF14	VS52NRIM18V	VS52NRIF18V	VS52NRIM14V	VS52NRIF14V	
VS52STN	VS52STNIM14C	VS52STNIF14C	VS52STNIM14	VS52STNIF14	VS52STNIM18V	VS52STNIF18V	VS52STNIM14V	VS52STNIF14V	
VS62NBR	VS62NBRIM14C	VS62NBRIF14C	VS62NBRIM14	VS62NBRIF14	VS62NBRIM18V	VS62NBRIF18V	VS62NBRIM14V	VS62NBRIF14V	
VS62SIT5	VS62SIT5IM14C	VS62SIT5IF14C	VS62SIT5IM14	VS62SIT5IF14	VS62SIT5IM18V	VS62SIT5IF18V	VS62SIT5IM14V	VS62SIT5IF14V	
VS62NR	VS62NRIM14C	VS62NRIF14C	VS62NRIM14	VS62NRIF14	VS62NRIM18V	VS62NRIF18V	VS62NRIM14V	VS62NRIF14V	
VS62STN	VS62STNIM14C	VS62STNIF14C	VS62STNIM14	VS62STNIF14	VS62STNIM18V	VS62STNIF18V	VS62STNIM14V	VS62STNIF14V	

### Gruppe 3



Ø 88 mm	GEWINDE	G1/8"-M	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
	VS88NBR	VS88NBRIM18V	VS88NBRIM14V	VS88NBRIF14V	VS88NBRIM14	VS88NBRIF14
VS88SIT5	VS88SIT5IM18V	VS88SIT5IM14V	VS88SIT5IF14V	VS88SIT5IM14	VS88SIT5IF14	
VS88NR	VS88NRIM18V	VS88NRIM14V	VS88NRIF14V	VS88NRIM14	VS88NRIF14	

Zusätzlich sind weitere Montagelösungen erhältlich (Siehe Seite 2/47). Die Kombinationen «Sauggreifer + Befestigung» in den Versionen C und V werden unmontiert geliefert

# VS

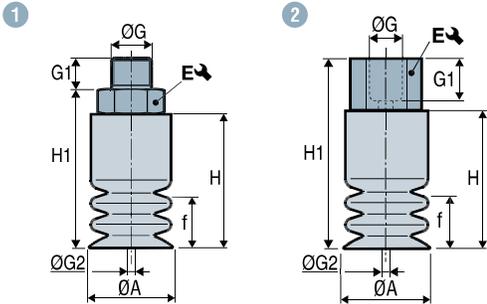
## Sauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 88 mm

Abmessungen « Sauggreifer + Befestigung »

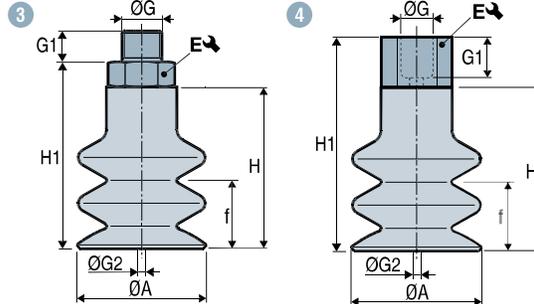


VS 2

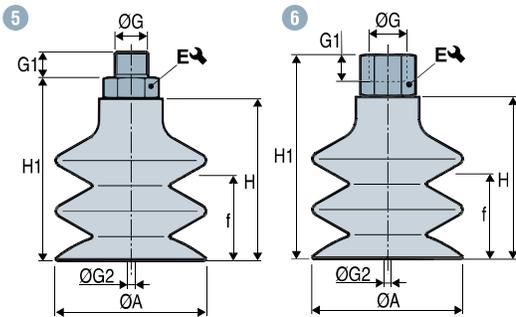
### VS 5 - 9 Gruppe 1



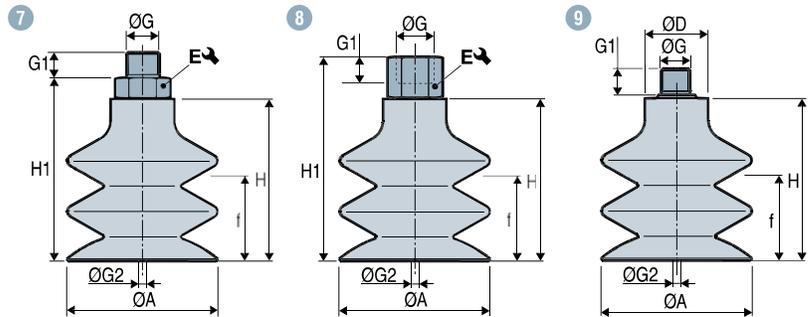
### VS 12 - 25 Gruppe 1



### VS 26 - 62 Gruppe 2



### VS 88 Gruppe 3



Gruppe 1	Schema	ØA	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↘	 (g)	
Ø 5 - 25 mm	VS5---IMM3C	1	5	-	3	13.5	15.5	M3-M	3	1.4	5	0.7
	VS6---IMM3C	1	6	-	3	13.2	15.2	M3-M	3	1.4	5	0.7
	VS7---IMM5C	1	7	-	3	13.5	18.5	M5-M	4.5	2.5	7	3.5
	VS7---IMM6C	1	7	-	3	13.5	18.5	M6-M	5	3.5	7	3.1
	VS7---IM18C	1	7	-	3	13.5	19.5	G1/8"-M	7.5	3.5	14	4.5
	VS7---IF18C	2	7	-	3	13.5	25.5	G1/8"-F	8	3.5	14	4.4
	VS9---IMM5C	1	9	-	3	15	20	M5-M	4.5	2.5	7	3.7
	VS9---IMM6C	1	9	-	3	15	20	M6-M	5	3.5	7	3.3
	VS9---IM18C	1	9	-	3	15	21	G1/8"-M	7.5	3.5	14	4.8
	VS9---IF18C	2	9	-	3	15	27	G1/8"-F	8	3.5	14	4.6
	VS12---IMM5C	3	12	-	7	21	26	M5-M	4.5	2.5	7	3.2
	VS12---IMM6C	3	12	-	7	21	26	M6-M	5	3.5	7	3.8
	VS12---IM18C	3	12	-	7	21	27	G1/8"-M	7.5	3.5	14	5.2
	VS12---IF18C	4	12	-	7	21	33	G1/8"-F	8	3.5	14	5.1
	VS14---IMM5C	3	14	-	10	23	28	M5-M	4.5	2.5	7	4.6
	VS14---IMM6C	3	14	-	10	23	28	M6-M	5	3.5	7	4.2
	VS14---IM18C	3	14	-	10	23	29	G1/8"-M	7.5	3.5	14	5.6
	VS14---IF18C	4	14	-	10	23	35	G1/8"-F	8	3.5	14	5.5
	VS18---IMM5C	3	17.5	-	10	23	28	M5-M	4.5	2.5	7	5.1
	VS18---IMM6C	3	17.5	-	10	23	28	M6-M	5	3.5	7	4.7
	VS18---IM18C	3	17.5	-	10	23	29	G1/8"-M	7.5	3.5	14	6.1
	VS18---IF18C	4	17.5	-	10	23	35	G1/8"-F	8	3.5	14	6
	VS20---IMM5C	3	20	-	10	23	28	M5-M	4.5	2.5	7	5.5
	VS20---IMM6C	3	20	-	10	23	28	M6-M	5	3.5	7	5.1
	VS20---IM18C	3	20	-	10	23	29	G1/8"-M	7.5	3.5	14	6.5
	VS20---IF18C	4	20	-	10	23	35	G1/8"-F	8	3.5	14	6.4
	VS25---IMM5C	3	25	-	20	34	39	M5-M	4.5	2.5	7	7.4
	VS25---IMM6C	3	25	-	20	34	39	M6-M	5	3.5	7	7
VS25---IM18C	3	25	-	20	34	40	G1/8"-M	7.5	3.5	14	8.4	
VS25---IF18C	4	25	-	20	34	46	G1/8"-F	8	3.5	14	8.3	

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Innendurchmesser der Befestigung.

# VS

## Sauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 88 mm

Abmessungen « Sauggreifer + Befestigung »



Gruppe 2	Schema	ØA	ØD	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↻	 (g)	
Ø 26 - 62 mm	VS26---IM18V	5	25	-	11	31	35.5	G1/8"-M	6	3.5	13	20.2
	VS26---IF18V	6	25	-	11	31	44	G1/8"-F	7.5	3.5	13	23.5
	VS26---IM14	5	25	-	11	31	35	G1/4"-M	11	4.4	17	14.1
	VS26---IM14C	5	25	-	11	31	39	G1/4"-M	10	7	17	15
	VS26---IM14V	5	25	-	11	31	36	G1/4"-M	8	3.5	17	29.5
	VS26---IF14	6	25	-	11	31	46	G1/4"-F	10	4.4	17	14.7
	VS26---IF14C	6	25	-	11	31	46	G1/4"-F	12	6.9	17	14.3
	VS26---IF14V	6	25	-	11	31	47	G1/4"-F	11	3.5	17	34.1
	VS32---IM18V	5	32	-	14.5	37.5	42	G1/8"-M	6	3.5	13	22.9
	VS32---IF18V	6	32	-	14.5	37.5	50.5	G1/8"-F	7.5	3.5	13	26.2
	VS32---IM14	5	32	-	14.5	37.5	41.5	G1/4"-M	11	4.4	17	16.8
	VS32---IM14C	5	32	-	14.5	37.5	45.5	G1/4"-M	10	7	17	17.7
	VS32---IM14V	5	32	-	14.5	37.5	42.5	G1/4"-M	8	3.5	17	32.2
	VS32---IF14	6	32	-	14.5	37.5	52.5	G1/4"-F	10	4.4	17	17.4
	VS32---IF14C	6	32	-	14.5	37.5	52.5	G1/4"-F	12	6.9	17	17
	VS32---IF14V	6	32	-	14.5	37.5	53.5	G1/4"-F	11	3.5	17	36.8
	VS42---IM18V	5	42	-	22	46	50.5	G1/8"-M	6	3.5	13	32.1
	VS42---IF18V	6	42	-	22	46	59	G1/8"-F	7.5	3.5	13	35.4
	VS42---IM14	5	42	-	22	46	50	G1/4"-M	11	4.4	17	26
	VS42---IM14C	5	42	-	22	46	54	G1/4"-M	10	7	17	26.2
	VS42---IM14V	5	42	-	22	46	51	G1/4"-M	8	3.5	17	41.4
	VS42---IF14	6	42	-	22	46	61	G1/4"-F	10	4.4	17	26.6
	VS42---IF14C	6	42	-	22	46	61	G1/4"-F	12	6.9	17	26.2
	VS42---IF14V	6	42	-	22	46	62	G1/4"-F	11	3.5	17	46
	VS52---IM18V	5	52	-	27	49	53.5	G1/8"-M	6	3.5	13	38.1
	VS52---IF18V	6	52	-	27	49	62	G1/8"-F	7.5	3.5	13	41.4
	VS52---IM14	5	52	-	27	49	53	G1/4"-M	11	4.4	17	32
	VS52---IM14C	5	52	-	27	49	57	G1/4"-M	10	7	17	32.9
	VS52---IM14V	5	52	-	27	49	54	G1/4"-M	8	3.5	17	47.4
	VS52---IF14	6	52	-	27	49	64	G1/4"-F	10	4.4	17	32.6
	VS52---IF14C	6	52	-	27	49	64	G1/4"-F	12	6.9	17	32.2
	VS52---IF14V	6	52	-	27	49	65	G1/4"-F	11	3.5	17	52
VS62---IM18V	5	62	-	31	55	59.5	G1/8"-M	6	3.5	13	51	
VS62---IF18V	6	62	-	31	55	68	G1/8"-F	7.5	3.5	13	54.3	
VS62---IM14	5	62	-	31	55	59	G1/4"-M	11	4.4	17	44.9	
VS62---IM14C	5	62	-	31	55	63	G1/4"-M	10	7	17	45.8	
VS62---IM14V	5	62	-	31	55	60	G1/4"-M	8	3.5	17	60.3	
VS62---IF14	6	62	-	31	55	70	G1/4"-F	10	4.4	17	45.5	
VS62---IF14C	6	62	-	31	55	70	G1/4"-F	12	6.9	17	45.1	
VS62---IF14V	6	62	-	31	55	71	G1/4"-F	11	3.5	17	65	

### Gruppe 3

Ø 88 mm	VS88---IM18V	9	88	25	48.5	87.5	-	G1/8"-M	8	6	-	142.8
	VS88---IM14	7	88	-	48.5	87.5	93.5	G1/4"-M	11	8	21	153.4
	VS88---IM14V	7	88	-	48.5	87.5	92.5	G1/4"-M	8	6	17	163
	VS88---IF14	8	88	-	48.5	87.5	102.5	G1/4"-F	10	8	21	130.8
	VS88---IF14V	8	88	-	48.5	87.5	106.5	G1/4"-F	9	6	17	134.7

VS 2

# VS

## Sauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 88 mm Montagemöglichkeiten

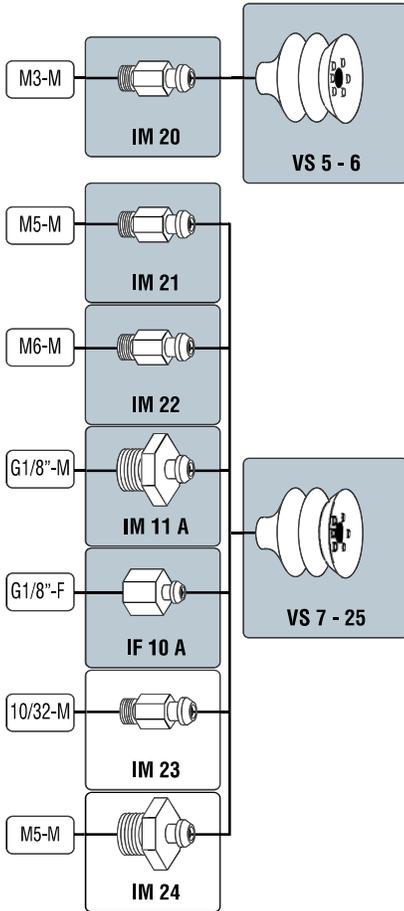


2 VS

**VS 5 - 25**

**Gruppe 1**

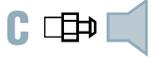
Befestigungen mit Tülle



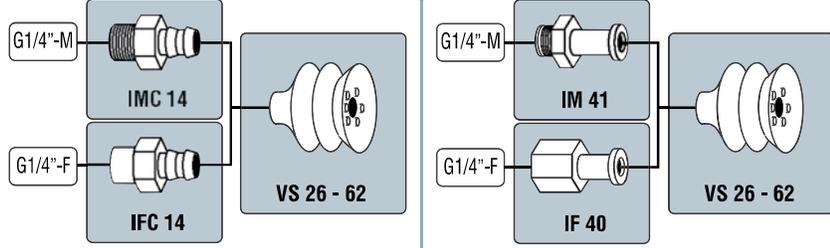
**VS 26 - 62**

**Gruppe 2**

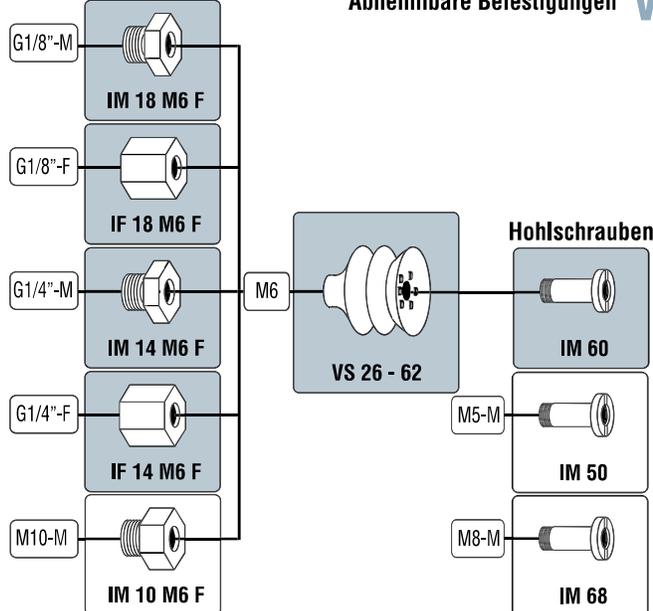
Befestigungen mit Tülle



Eingepresste Befestigungen



Adapter



Abnehmbare Befestigungen



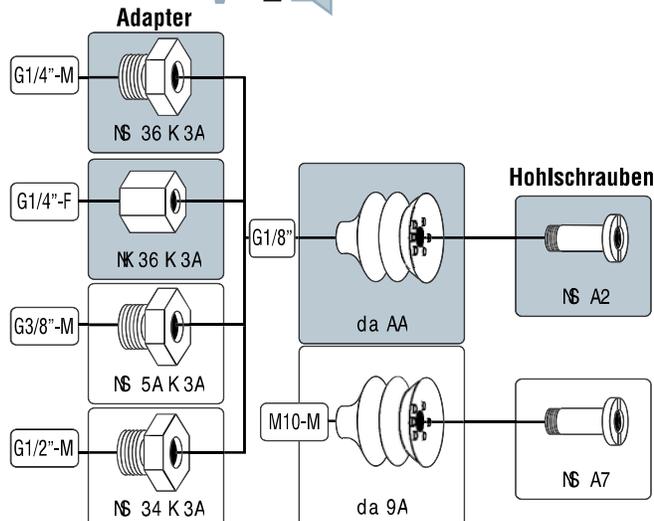
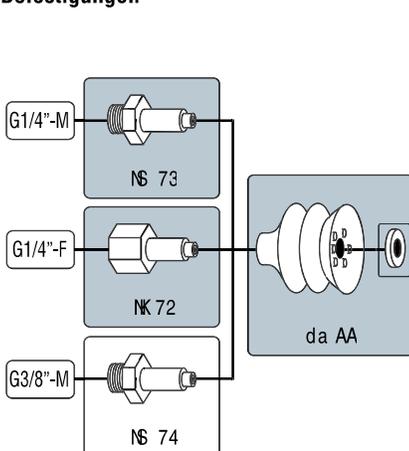
**VS 88**

**Gruppe 3**

Ab Werk verpresste Befestigungen



Abnehmbare Befestigungen



Artikelnummern der Kombinationen "Sauggreifer+Befestigung": Seite 2/44

Montagelösungen als Option müssen mit getrennten Artikelnummern bestellt werden.

Abmessungen der Befestigungen und Sauggreifer: siehe Seite 2/48.

# VS

## Sauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 88 mm Abmessungen



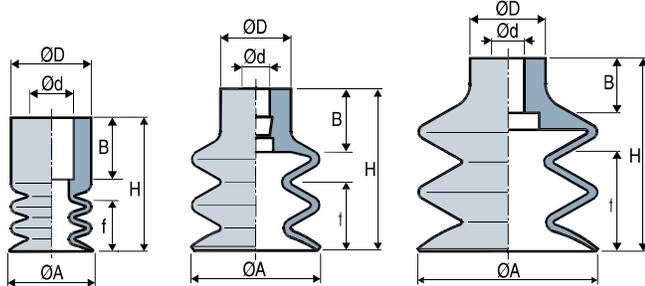
VS 2

### Sauggreifer

VS 5 - 25

VS 26 - 62

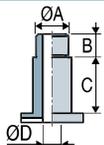
VS 88



(1) f = Hub des Sauggreifers.

	ØA	H	Ød	ØD	f <sup>(1)</sup>	B	 (g)
VS 5	5	13.5	4	7	3	8	0.3
VS 6	6	13.2	4	7	3	7	0.31
VS 7	7	13.5	4.7	9	3	6	0.42
VS 9	9	15	4.4	9	3	7	0.64
VS 12	12	21	4	10	7	9	1.1
VS 14	14	23	4	10	10	9	1.5
VS 18	17.5	23	4	10	10	9	2
VS 20	20	23	4	10	10	9	2.4
VS 25	25	34	4	10	20	9	4.3
VS 26	25	31	8	16	11	13	6.3
VS 32	32	37.5	8	18	14.5	13	9
VS 42	42	46	8	18	22	13	18.2
VS 52	52	49	8	18	27	13	24.2
VS 62	62	55	8	21	31	13	37.1
VS 88	88	87.5	12	25	48.5	20	119

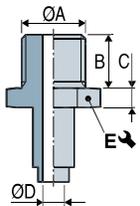
### Hohlschrauben



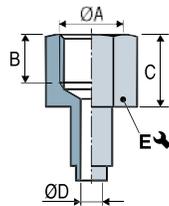
	ØA	B	C	ØD	Material	 (g)
IM 50	M5-M	5	11	2.8	Vernickeltes Messing	7.4
IM 60 <sup>(2)(3)</sup>	M6-M	7	11	3.5	Vernickeltes Messing	7.3
IM 68	M8-M	8	11	5.2	Vernickeltes Messing	6.5
IM 80	G1/8"-M	8	18	6	Vernickeltes Messing	23.8
IM 85	M10x150-M	8	18	6	Vernickeltes Messing	23.5

### Ab Werk verpresste Befestigungen

Außengewinde - IM



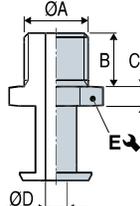
Innengewinde-IF



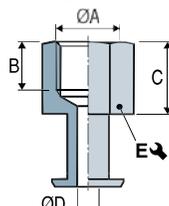
	ØA	B	C	ØD	 E	Material	 (g)
IM 51	G1/4"-M	11	6	8	21	Aluminium	11.8
IF 50	G1/4"-F	10	15	8	21	Aluminium	15.7
IM 52	G3/8"-M	11	6	8	21	Aluminium	14

### Eingepresste Befestigungen

Außengewinde - IM



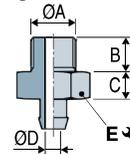
Innengewinde-IF



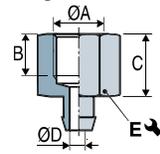
	ØA	B	C	ØD	 E	Material	 (g)
IM 41	G1/4"-M	11	4	4.4	17	Aluminium	7.8
IF 40	G1/4"-F	10	15	4.4	17	Aluminium	8.4

### Befestigungen mit Tülle

Außengewinde - IM



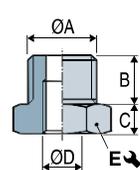
Innengewinde - IF



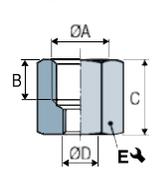
	ØA	B	C	ØD	 E	Material	 (g)
IM 11 A	G1/8"-M	7.5	6	3.5	14	Aluminium	4.1
IMC 14	G1/4"-M	10	8	7	17	Aluminium	8.7
IM 21 <sup>(2)</sup>	M5-M	4.5	5	2.5	7	Vernickeltes Messing	3.1
IM 22 <sup>(2)</sup>	M6-M	5	5	3.5	7	Vernickeltes Messing	2.7
IM 23	10/32-M	4.5	5	2.5	7	Messing	3
IM 24	M5-M	4.5	2.5	2.5	10	Vernickeltes Messing	3.2
IF 10 A	G1/8"-F	8	12	3.5	14	Aluminium	4
IFC 14	G1/4"-F	12	15	6.9	17	Aluminium	8

### Adapter auf Hohlschrauben

Außengewinde - IM



Innengewinde-IF



	ØA	B	C	ØD	 E	Material	 (g)
IM 10 M6F	M10-M	7	3.5	M6-F	13	Messing	5.9
IM 12 F18	G1/2"-M	14	6	G1/8"-F	22	Vernickeltes Messing	46.8
IM 14 M6F	G1/4"-M	8	5	M6-F	17	Vernickeltes Messing	15.9
IM 14 F18	G1/4"-M	8	5	G1/8"-F	17	Vernickeltes Messing	10.6
IM 18 M6F	G1/8"-M	6	4.5	M6-F	13	Vernickeltes Messing	6.6
IM 38 F18	G3/8"-M	9	5	G1/8"-F	19	Vernickeltes Messing	18.8
IF 14 M6F	G1/4"-F	11	16	M6-F	17	Vernickeltes Messing	20.5
IF 18 M6F	G1/8"-F	7.5	13	M6-F	13	Vernickeltes Messing	9.9
IF 14 F18	G1/4"-F	9	19	G1/8"-F	17	Vernickeltes Messing	20.2

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

(2) Düseninsertversion: geeichter Durchmesser zur Reduzierung von Leckagen bei Verwendung von Flächengreifern mit mehreren Sauggreifern (siehe Seite 4/9)

(3) Verfügbar in Edelstahl

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

## Sauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 7 mm



Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



Die Faltenbalgsauggreifer mit 2.5 Falten der Reihe VSG verfügen über eine hochbiegsame Lippe zur Handhabung kleiner konkaver oder konvexer Werkstücke. Sie sind ideal für die Handhabung empfindlicher Gegenstände.

Material

**NBR** Nitril  
**SI** Silikon  
**STN** Siton®

2

VSG

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	 (cm <sup>3</sup> )	 (N) <sup>(1)</sup>	 R <sub>min</sub> (mm)	NBR	SI	STN
VSG 5	5	0.03	0.4	3.5	VSG5NBR	VSG5SI	VSG5STN
VSG 7	7	0.04	1.0	4	VSG7NBR	VSG7SI	VSG7STN

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung.

### Wahl der Befestigung

 (Ø)	M5-M	M5-F	G1/8"-M	G1/8"-F
5 - 7	■	■	■	■

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung": Befestigung: M = Außengewinde  
 Siehe Artikelnummern in der unten stehenden Tabelle F = Innengewinde

### Montagearten

**C**   **Version C**  
 Befestigung mit Tülle

### Artikelnummer « Sauggreifer + Befestigung »

		<b>C</b> 			
Ø 5 - 7 mm	GEWINDE	M5-M	M5-F	G1/8"-M	G1/8"-F
	VSG5NBR	VSG5NBRIMM5C	VSG5NBRIFM5C	VSG5NBRIM18C	VSG5NBRIF18C
VSG5SI	VSG5SIIMM5C	VSG5SIIFM5C	VSG5SIIM18C	VSG5SIIF18C	
VSG5STN	VSG5STNIMM5C	VSG5STNIFM5C	VSG5STNIM18C	VSG5STNIF18C	
VSG7NBR	VSG7NBRIMM5C	VSG7NBRIFM5C	VSG7NBRIM18C	VSG7NBRIF18C	
VSG7SI	VSG7SIIMM5C	VSG7SIIFM5C	VSG7SIIM18C	VSG7SIIF18C	
VSG7STN	VSG7STNIMM5C	VSG7STNIFM5C	VSG7STNIM18C	VSG7STNIF18C	



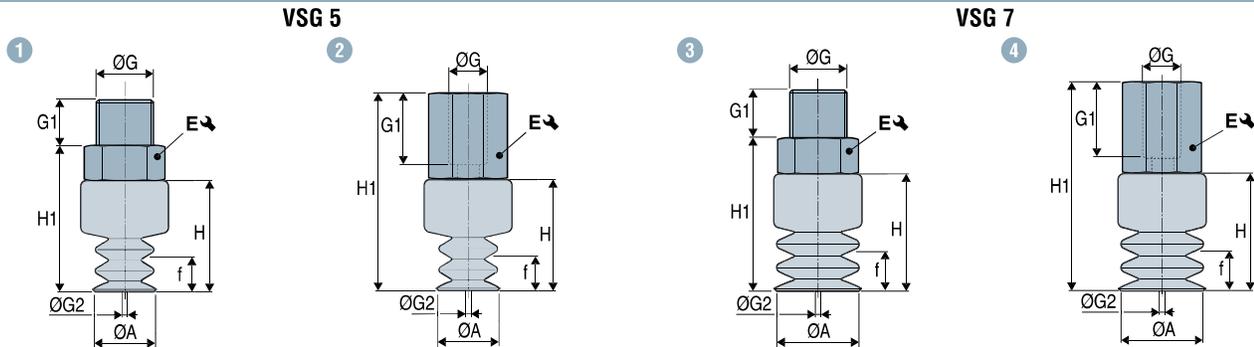
Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VSG5NBR  
 Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



### Sauggreifer + Befestigung

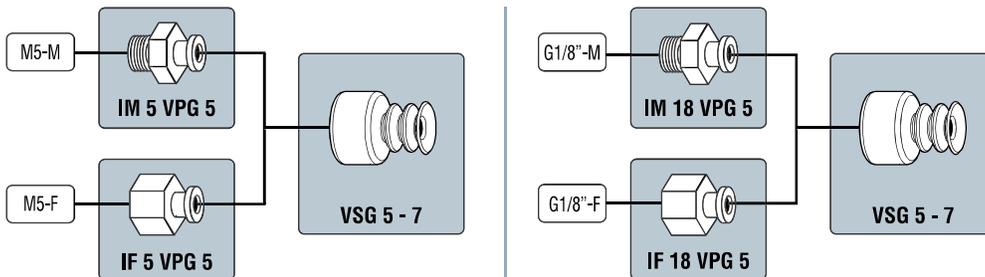


	Schema	ØA	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E	(g)
VSG5-IMM5C	1	5	3	9.5	13	M5-M	4.5	2.2	7	2.6
VSG5-IFM5C	2	5	3	9.5	18.5	M5-F	6	2.2	14	3.1
VSG5-IM18C	1	5	3	9.5	14.5	G1/8"-M	8	2.2	14	5.8
VSG5-IF18C	2	5	3	9.5	24.5	G1/8"-F	9	2.2	14	7
VSG7-IMM5C	3	7	3	10	13.5	M5-M	4.5	2.2	7	0.9
VSG7-IFM5C	4	7	3	10	19	M5-F	6	2.2	14	1.4
VSG7-IM18C	3	7	3	10	15	G1/8"-M	8	2.2	14	4.1
VSG7-IF18C	4	7	3	10	25	G1/8"-F	9	2.2	14	5.3

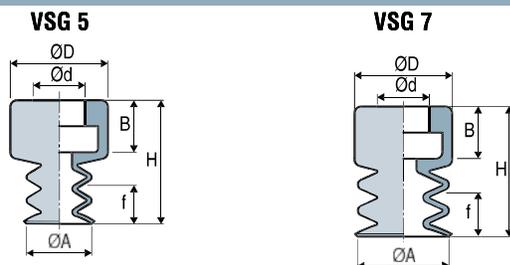
(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Ø Innendurchmesser der Befestigung.

### Montagemöglichkeiten



### Sauggreifer

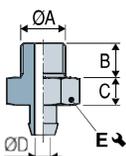


	ØA	H	Ød	ØD	f <sup>(1)</sup>	B	(g)
VSG 5	5	9.5	4	7.5	3	4	1.9
VSG 7	7	10	4	7.5	3	4	0.24

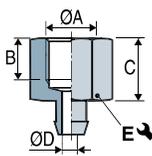
(1) f = Hub des Sauggreifers.

### Befestigung mit Tülle

#### Außengewinde - IM



#### Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E	Material	(g)
IM 5 VPG 5	M5-M	4.5	3.5	2.2	7	Aluminium	0.7
IF 5 VPG 5	M5-F	6	9	2.2	14	Aluminium	1.2
IM 18 VPG 5	G1/8"-M	8	5	2.2	14	Aluminium	3.9
IF 18 VPG 5	G1/8"-F	9	15	2.2	14	Aluminium	5.1



Die Sauggreifer mit großem Hub (3.5 und 4.5 Falten) sind besonders für die Handhabung runder oder zylindrischer Teile zu empfehlen sowie bei Teilen, die einen großen Höhenausgleich erfordern.

### Material

- NBR** Nitril
- SIT3** Transparentes Silikon 35 Shore A
- SIT5** Transparentes Silikon 50 Shore A

### Anwendungsbereiche



### Verwendungssituation



2

VSD

### Technische Daten - Sauggreifer

	Ø (mm)	cm <sup>3</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	R <sub>min</sub> (mm)	NBR	SIT3	SIT5
VSD 18	17.5	2.5	4	20	-	-	VSD18SIT5
VSD 32	32	21.7	10.5	35	VSD32NBR	VSD32SIT3	-

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung.

### Wahl der Befestigungen

	Gruppe	M5-M	M6-M	M8-M	M10-M	G1/8"-F	G1/8"-M	10/32-M	G1/4"-F	G1/4"-M
VSD 18	1	■	■	-	-	■	■	□	-	-
VSD 32	2	□	□	□	□	■	■	-	■	■

■ Erhältliche Kombinationen "Sauggreifer + Befestigung"  
Siehe Artikelnummern in der unten stehenden Tabelle

□ Weitere Montagelösungen  
Siehe Seite 2/53

Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

### Montagearten

Dank ihres modularen Aufbaus bieten die Sauggreifer von COVAL eine Vielzahl verschiedener Montagemöglichkeiten:



**Version C:** Befestigung mit Tülle



**Version E:** Eingepresste Befestigung



**Version V:** abnehmbare Befestigung  
(Adapter und Hohlsschraube)

### Artikelnummer « Sauggreifer + Befestigung »

Gruppe 1					
Ø 18	GEWINDE	M5-M	M6-M	G1/8"-M	G1/8"-F
VSD18SIT5		VSD18SIT5IMM5C	VSD18SIT5IMM6C	VSD18SIT5IM18C	VSD18SIT5IF18C

Gruppe 2									
Ø 32	GEWINDE	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/4"-M	G1/4"-F	G1/8"-M	G1/8"-F	G1/4"-M	G1/4"-F
VSD32NBR		VSD32NBRIM14C	VSD32NBRIF14C	VSD32NBRIM14	VSD32NBRIF14	VSD32NBRIM18V	VSD32NBRIF18V	VSD32NBRIM14V	VSD32NBRIF14V
VSD32SIT3		VSD32SIT3IM14C	VSD32SIT3IF14C	VSD32SIT3IM14	VSD32SIT3IF14	VSD32SIT3IM18V	VSD32SIT3IF18V	VSD32SIT3IM14V	VSD32SIT3IF14V

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein umfassendes Angebot an Zubehör (Tastventile, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VSD18SIT5IMM5C  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

# VSD

## Sauggreifer mit großem Hub

Abmessungen « Sauggreifer + Befestigung »

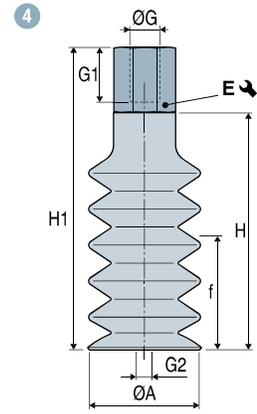
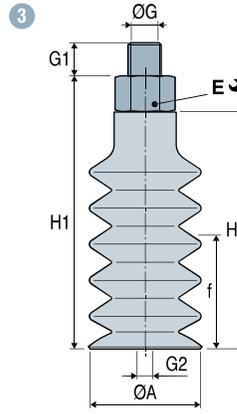
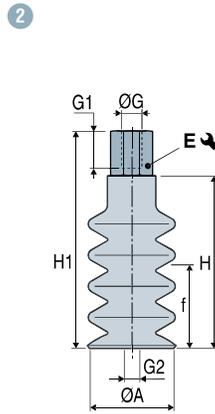
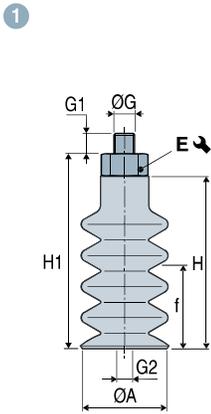


VSD 18

Gruppe 1

VSD 32

Gruppe 2



VSD 2

Gruppe 1		Schema	ØA	f <sup>(1)</sup>	H	H1	ØG	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↙	⚖ (g)
Ø 18 mm	VSD18-IMM5C	1	17.5	18	36	41	M5-M	4.5	2.5	7	6.2
	VSD18-IMM6C	1	17.5	18	36	41	M6-M	5	3.5	7	5.8
	VSD18-IM18C	1	17.5	18	36	42	G1/8"-M	7.5	3.5	14	7.2
	VSD18-IF18C	2	17.5	18	36	48	G1/8"-F	8	3.5	14	7.1

Gruppe 2		Schema	ØA	f <sup>(1)</sup>	H	H1	G	G1	ØG2 <sup>(2)</sup>	E ↙	⚖ (g)
Ø 32 mm	VSD32-IM18V	3	32	34	65	69,5	G1/8"-M	6	3.5	13	29.2
	VSD32-IF18V	4	32	34	65	78	G1/8"-F	7.5	3.5	13	32.5
	VSD32-IM14	3	32	34	65	69	G1/4"-M	11	4.4	17	22.9
	VSD32-IM14C	3	32	34	65	73	G1/4"-M	10	7	17	23.8
	VSD32-IM14V	3	32	34	65	70	G1/4"-M	8	3.5	17	38.5
	VSD32-IF14	4	32	34	65	80	G1/4"-F	10	4.4	17	23.7
	VSD32-IF14C	4	32	34	65	80	G1/4"-F	12	6.9	17	23.1
	VSD32-IF14V	4	32	34	65	81	G1/4"-F	11	3.5	17	43.5

(1) f = Hub des Sauggreifers.

(2) Ø G2 = Ø Innendurchmesser der Befestigung.

# VSD

## Sauggreifer mit großem Hub Montagemöglichkeiten

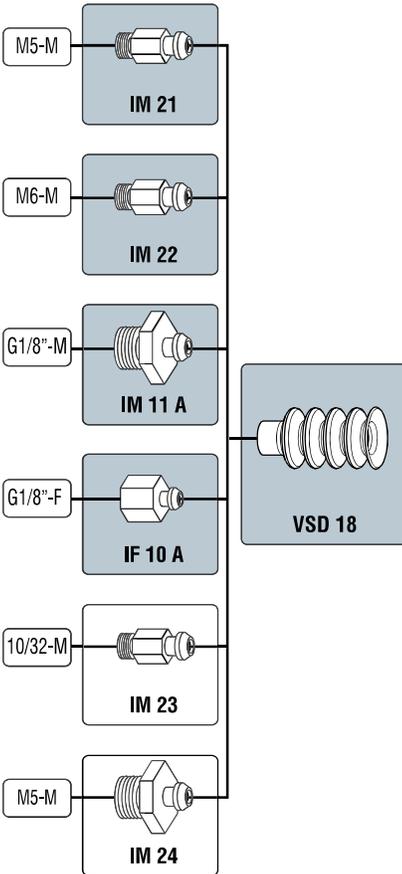


2  
VSD

VSD 18

Gruppe 1

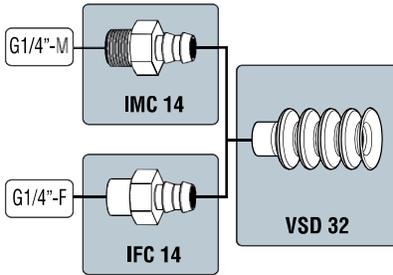
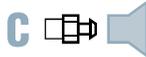
Befestigungen mit Tülle



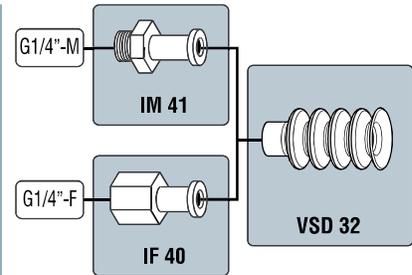
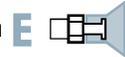
VSD 32

Gruppe 2

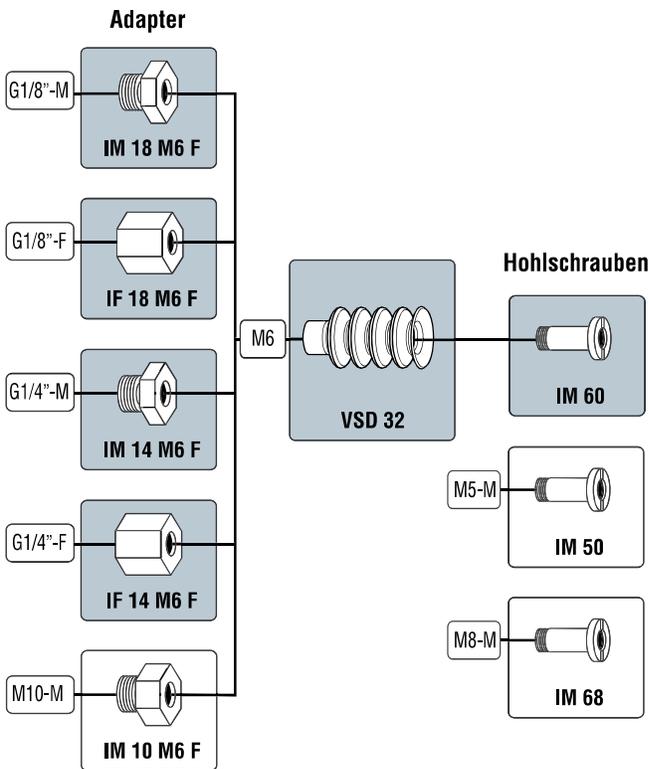
Befestigungen mit Tülle



Eingepresste Befestigungen E



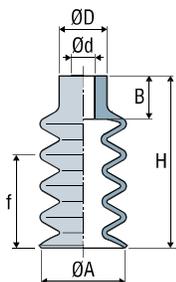
Abnehmbare Befestigungen V



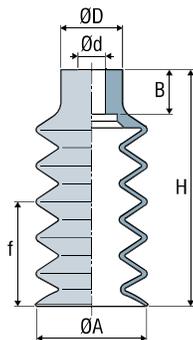


#### Sauggreifer

VSD 18



VSD 32

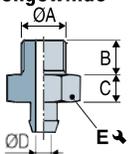


	ØA	f <sup>(1)</sup>	H	Ød	ØD	B	⊖ (g)
VSD 18	17,5	18	36	4	10	9	3,1
VSD 32	32	34	65	8	18	13	15,1

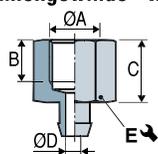
(1) f = Hub des Sauggreifers.

#### Befestigungen mit Tülle

Außengewinde - IM

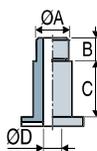


Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E ↘	Material	⊖ (g)
IM 11 A	G1/8"-M	7.5	6	3.5	14	Aluminium	4.1
IMC 14	G1/4"-M	10	8	7	17	Aluminium	8.7
IM 21 <sup>(2)</sup>	M5-M	4.5	5	2.5	7	Vernickeltes Messing	3.1
IM 22 <sup>(2)</sup>	M6-M	5	5	3.5	7	Vernickeltes Messing	2.7
IM 23	10/32-M	4.5	5	2.5	7	Messing	3.0
IM 24	M5-M	4.5	2.5	2.5	10	Vernickeltes Messing	3.2
IF 10 A	G1/8"-F	8	12	3.5	14	Aluminium	4.0
IFC 14	G1/4"-F	12	15	6.9	17	Aluminium	8.0

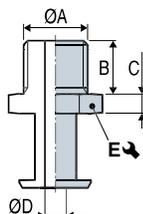
#### Hohlschrauben



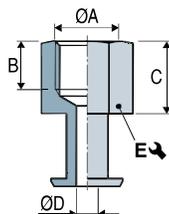
	ØA	B	C	ØD	Material	⊖ (g)
IM 50	M5-M	5	11	2.8	Messing	7.4
IM 60 <sup>(2) (3)</sup>	M6-M	7	11	3.5	Vernickeltes Messing	7.5
IM 68	M8-M	8	11	5.2	Vernickeltes Messing	6.4

#### Eingepresste Befestigungen

Außengewinde - IM



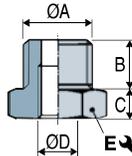
Innengewinde - IF



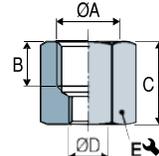
	ØA	B	C	ØD	E ↘	Material	⊖ (g)
IM 41	G1/4"-M	11	4	4.4	17	Aluminium	7.8
IF 40	G1/4"-F	10	15	4.4	17	Aluminium	8.6

#### Adapter auf Hohlschrauben

Außengewinde - IM



Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E ↘	Material	⊖ (g)
IM 10 M6F	M10-M	7	3.5	M6-F	13	Messing	5.9
IM 14 M6F	G1/4"-M	8	5	M6-F	17	Vernickeltes Messing	15.9
IM 18 M6F	G1/8"-M	6	4.5	M6-F	13	Vernickeltes Messing	6.6
IF 14 M6F	G1/4"-F	11	16	M6-F	17	Vernickeltes Messing	20.5
IF 18 M6F	G1/8"-F	7.5	13	M6-F	13	Vernickeltes Messing	9.9

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

(2) Düseninsertversion: geeichter Durchmesser zur Reduzierung von Leckagen bei

Verwendung von Flächengreifern mit mehreren Sauggreifern (siehe Seite 4/9).

(3) Verfügbar in Edelstahl.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm.

# C

## Hochleistungs-Sauggreifer



### Anwendungsbereiche



### Verwendungssituation



2

Die Hochleistungs-Sauggreifer der **Reihe C** wurden speziell für die Anforderungen der Produktionsanwendungen in der Automobilindustrie entwickelt. Die Produkte der Reihe C verfügen über hochentwickelte Eigenschaften und ermöglichen so die Optimierung der Produktionswerkzeuge in allen Anwendungsbereichen.

- Umfassendes Angebot an verschiedenen Formen und Durchmessern für jeden Bedarf.
- Optimale Positionierung ölgiger Bleche durch Antirutsch-Stützrippen.
- Sauggreifer mit strukturierter Oberfläche zum Greifen dünner Bleche ohne Verformungen.
- Ideal für Roboteranwendungen.
- Spezielle Einsatzgebiete: Blechumformung, Rohbaufertigung.

### Technische Daten

- Extrem rutschfest.
- Handhabung dünner Bleche ohne Verformungen durch die mittleren Stützrippen.
- Elastomer mit Glasfaser verstärktem Kunststoff, um jegliches Risiko der Beschädigung kostenintensiver Werkzeuge zu vermeiden und eine leichtere Wiederverwertung zu ermöglichen.
- Doppelte Befestigung: 2 Schlüsselweite 22 mm und Sechskant hohl 6-8 mm
- Dichte Befestigung durch:
  - O-Ring an den zylindrischen Sauggreifern mit G3/8-Außengewinde und Vierkant 32,- Flächendichtung an den länglichen Sauggreifern mit G3/8-Außengewinde
- Rückverfolgbarkeit

Mehr Informationen

### Material

Die Sauggreifer der **Reihe C** (Befestigung M38G-Außengewinde/-Innengewinde) wurden aus Elastomer und aus mit Glasfaser verstärktem Polyamid entwickelt.

Diese Werkstoffe sorgen für eine lange Produktlebensdauer der Sauggreifer der **Reihe C** und für eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Öle und Hitze bis 100 °C. Damit wird jede Gefahr der Beschädigung kostspieliger Werkzeuge vermieden und eine leichtere Wiederverwertung der Sauggreifer ermöglicht.

- Sauggreifer: **NBR** - Nitril Shore-Härte 55 (hervorragende Beständigkeit gegen Öle).
- Befestigungen: **PA** - Mit Glasfaser verstärktes Polyamid PA 6.6 30 % GF für geringeres Gewicht (Befestigung 38G-Außengewinde oder -Innengewinde ).
- AL** - Aluminium (Befestigung 38GA-Innengewinde / C32).
- O-Ring: **NBR** - Nitril, blau
- Andere Befestigungen auf Anfrage.

### Modelle

Die Hochleistungs-Sauggreifer der Reihe C sind in einer umfassenden Auswahl von Formen, Größen und mit unterschiedlichen Anschlüssen erhältlich. So können sie sich Ihren Bedürfnissen anpassen und sie bestmöglich erfüllen.

#### Formen

Flacher Sauggreifer **CFC**



Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten **CBC**



Flacher ovaler Sauggreifer **COFC**



Ovaler Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten **COBC**



#### Befestigungen

**M38G** G3/8"-Außengewinde



**F38G** G3/8"-Innengewinde



**F38GA** G3/8"-Innengewinde Aluminium



**C32** 32 mm Vierkant



#### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein vollständiges Angebot an Zubehör (G3/8"-Verlängerung, Vakuumverteiler und Spezialanschlüsse für Vakuumnetze mit 100-prozentiger Dichtigkeit), siehe Kapitel 4 und 12.



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: **CBC85M38G**  
Siehe Seite 2/56

# C

## Hochleistungs-Sauggreifer

Artikelnummer Sauggreifer



### Flacher Sauggreifer CFC



#### Befestigungen

	M38G	F38G	F38GA	C32
<b>CFC35</b>	CFC35M38G	CFC35F38G	CFC35F38GA	CFC35C32
<b>CFC50</b>	CFC50M38G	CFC50F38G	CFC50F38GA	CFC50C32
<b>CFC75</b>	CFC75M38G	CFC75F38G	CFC75F38GA	CFC75C32
<b>CFC100</b>	CFC100M38G	CFC100F38G	CFC100F38GA	CFC100C32
<b>CFC125</b>	CFC125M38G	CFC125F38G	CFC125F38GA	CFC125C32

2



### Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten CBC



#### Befestigungen

	M38G	F38G	F38GA	C32
<b>CBC22</b>	CBC22M38G	CBC22F38G	CBC22F38GA	CBC22C32
<b>CBC30<sup>(1)</sup></b>	CBC30M38G	CBC30F38G	CBC30F38GA	CBC30C32
<b>CBC45</b>	CBC45M38G	CBC45F38G	CBC45F38GA	CBC45C32
<b>CBC60</b>	CBC60M38G	CBC60F38G	CBC60F38GA	CBC60C32
<b>CBC85</b>	CBC85M38G	CBC85F38G	CBC85F38GA	CBC85C32
<b>CBC115</b>	CBC115M38G	CBC115F38G	CBC115F38GA	CBC115C32

### Flacher ovaler Sauggreifer COFC



#### Befestigungen

	M38G	F38G	F38GA	C32
<b>COFC2565</b>	COFC2565M38G	COFC2565F38G	COFC2565F38GA	COFC2565C32
<b>COFC3080</b>	COFC3080M38G	COFC3080F38G	COFC3080F38GA	COFC3080C32
<b>COFC4080</b>	COFC4080M38G	COFC4080F38G	COFC4080F38GA	COFC4080C32
<b>COFC50100</b>	COFC50100M38G	COFC50100F38G	COFC50100F38GA	COFC50100C32

### Ovaler Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten COBC



#### Befestigungen

	M38G	F38G	F38GA	C32
<b>COBC3065</b>	COBC3065M38G	COBC3065F38G	COBC3065F38GA	COBC3065C32
<b>COBC4080</b>	COBC4080M38G	COBC4080F38G	COBC4080F38GA	COBC4080C32
<b>COBC55110</b>	COBC55110M38G	COBC55110F38G	COBC55110F38GA	COBC55110C32
<b>COBC70140</b>	COBC70140M38G	COBC70140F38G	COBC70140F38GA	COBC70140C32

#### (1) CBC 30 M38G SP624

Um auf die spezifischen Anforderungen der Benutzer aus der Blechumformungsbranche einzugehen, hat COVAL einen Sauggreifer mit 30 mm Durchmesser mit einer Vakuumöffnung von Ø 9.5 mm entwickelt. Damit können Druckverluste im Vakuumkreis bei der Vakuumversorgung des Sauggreifers verhindert werden. Diese Spezialausführung ist an ihrem schwarzen O-Ring erkennbar.



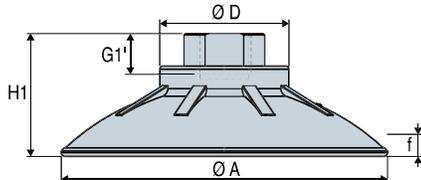
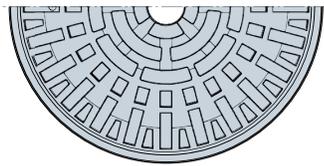
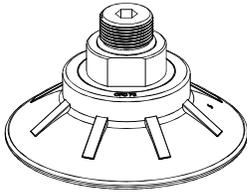
# C

## Hochleistungs-Sauggreifer Technische Daten - Sauggreifer



2

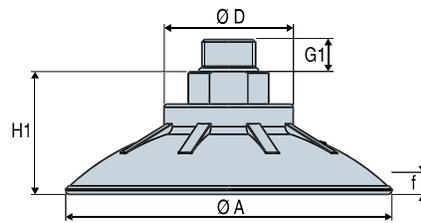
### Flacher Sauggreifer CFC



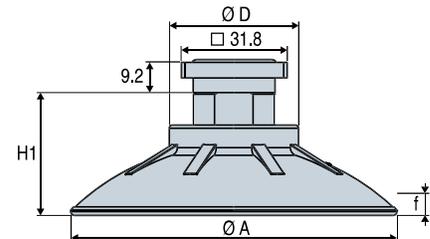
**F38G/F38GA G3/8"-Innengewinde**

	ØA Ruhepos.	ØA Greifen	cm³	(N) <sup>(1)</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	R <sub>min</sub>	R <sub>min</sub>	Durchgangs-Ø	Festziehen
<b>CFC 35</b>	37	38.5	2.46	50	50	58	50	6.3	SW 22 + Sechskant 6
<b>CFC 50</b>	51	54	8.37	100	100	66	52	6.3	SW 22 + Sechskant 6
<b>CFC 75</b>	76	80	25.03	200	170	100	58	6.3	SW 22 + Sechskant 6
<b>CFC 100</b>	101	105.7	57.61	350	270	120	90	6.3	SW 22 + Sechskant 6
<b>CFC 125</b>	127	132	119.7	550	480	160	115	6.3	SW 22 + Sechskant 8

	H1	f <sup>(3)</sup>	G1	G1'	ØD	g			
						F38G	F38GA	M38G	C32
<b>CFC 35</b>	25	3	10	12.6	37	14	25.7	18	36.2
<b>CFC 50</b>	30	5.5	10	12.6	38	25	34.9	29	47.2
<b>CFC 75</b>	33	8	10	12.6	41	40	48.9	45	62.2
<b>CFC 100</b>	38	10	10	12.6	41	67	75.3	72	89.2
<b>CFC 125</b>	44	14	10	12.6	55	119	146	124	141.2

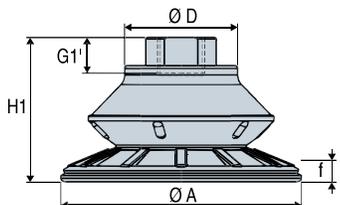
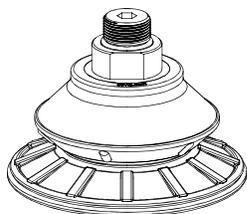


**M38G G3/8"-Außengewinde**



**C32 Vierkant 32**

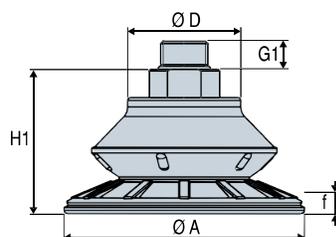
### Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten CBC



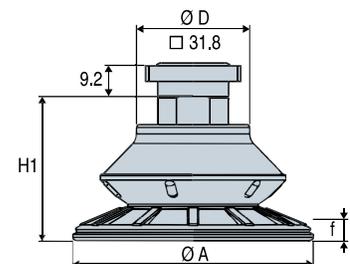
**F38G/F38GA G3/8"-Innengewinde**

	ØA Ruhepos.	ØA Greifen	cm³	(N) <sup>(1)</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	R <sub>min</sub>	R <sub>min</sub>	Durchgangs-Ø	Festziehen
<b>CBC 22</b>	21.5	22	1.6	17	17	25	30	6.3	SW 22 + Sechskant 6
<b>CBC 30<sup>(2)</sup></b>	32	34	5	40	40	30	32	6.3	SW 22 + Sechskant 6
<b>CBC 45</b>	47	48.7	11.47	70	90	36	45	6.3	SW 22 + Sechskant 6
<b>CBC 60</b>	62	64.5	25.31	140	130	44	62	6.3	SW 22 + Sechskant 6
<b>CBC 85</b>	85	88	66.54	230	240	65	115	6.3	SW 22 + Sechskant 6
<b>CBC 115</b>	115	119	141.47	420	390	84	140	6.3	SW 22 + Sechskant 8

	H1	f <sup>(3)</sup>	G1	G1'	ØD	g			
						F38G	F38GA	M38G	C32
<b>CBC 22</b>	32	6	10	12.6	37	10	23	14	32.2
<b>CBC 30<sup>(2)</sup></b>	31	8	10	12.6	37	14	26.3	19	36.2
<b>CBC 45</b>	36	11	10	12.6	37	22	31.5	26	44.2
<b>CBC 60</b>	41	14	10	12.6	39	32	42	37	54.2
<b>CBC 85</b>	51	22	10	12.6	41	64	71.2	69	86.2
<b>CBC 115</b>	53	24	10	12.6	55	103	131.1	107	125.2



**M38G G3/8"-Außengewinde**



**C32 Vierkant 32**

(1) Kraft bei 65-prozentigem Vakuum auf trockenem Blech mit glatter ebener Oberfläche, ohne Sicherheitsfaktor.

(2) Spezialmodell mit Befestigung G38"-Außengewinde und Öffnungsdurchmesser 9.5 mm: **CBC30 M38G SP624**. (3) f = Hub des Sauggreifers. Anmerkung: Alle Maßangaben in mm.

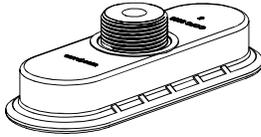
# C

## Hochleistungs-Sauggreifer

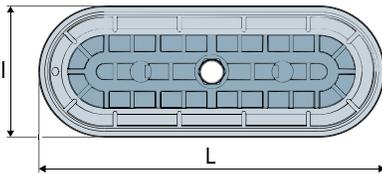
### Technische Daten - Sauggreifer



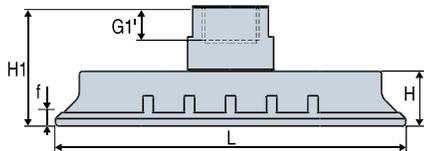
#### Flacher ovaler Sauggreifer COFC



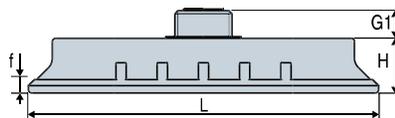
	I x L Ruhepos.	I x L Greifen	 (cm <sup>3</sup> )	 (N) <sup>(1)</sup>	 (N) <sup>(1)</sup>	 R <sub>min</sub>	 R <sub>min</sub>	Durchgangs- Ø	Festziehen
<b>COFC 2565</b>	25x65	26.8x67	3.78	70	70	25	25	6	Sechskant 6
<b>COFC 3080</b>	30x80	31.5x82	6.08	110	90	40	32	6	Sechskant 6
<b>COFC 4080</b>	40x80	42x82	11.03	140	120	60	40	6	Sechskant 6
<b>COFC 50100</b>	50x100	52.5x102.5	22.25	230	240	70	50	6	Sechskant 6



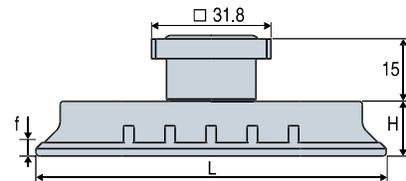
	H1	H	G1	G1'	f <sup>(2)</sup>	(g)			
						F38G	F38GA	M38G	C32
<b>COFC 2565</b>	31.5	12.5	8	10	3	24	35	17	35
<b>COFC 3080</b>	32	13	8	10	3	29	45	22	40
<b>COFC 4080</b>	34	15	8	10	4.5	30	45.5	23	41
<b>COFC 50100</b>	35	16	8	10	6	43	72.7	36	54



**F38G/F38GA** G3/8"-Innengewinde

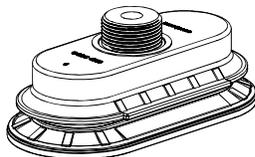


**M38G** G3/8"-Außengewinde

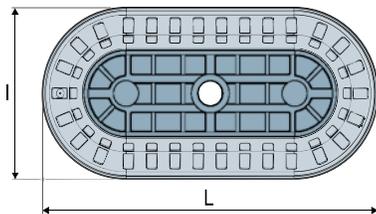


**C32** Vierkant 32

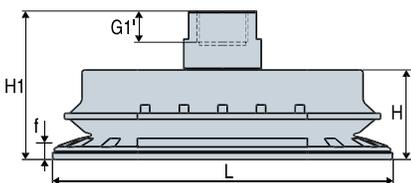
#### Flacher ovaler 1.5 Sauggreifer COBC



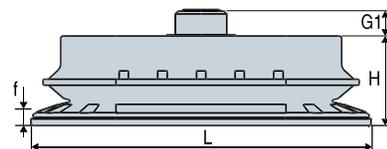
	I x L Ruhepos.	I x L Greifen	 (cm <sup>3</sup> )	 (N) <sup>(1)</sup>	 (N) <sup>(1)</sup>	 R <sub>min</sub>	 R <sub>min</sub>	Durchgangs- Ø	Festziehen
<b>COBC 3065</b>	31x65	32.3x67	9.98	60	60	25	30	6	Sechskant 6
<b>COBC 4080</b>	40x80	41.5x82	19.44	110	120	38	37	6	Sechskant 6
<b>COBC 55110</b>	55x110	57x112.5	49.25	170	190	58	57	6	Sechskant 6
<b>COBC 70140</b>	70x140	72x143	93.57	300	300	72	68	6	Sechskant 6



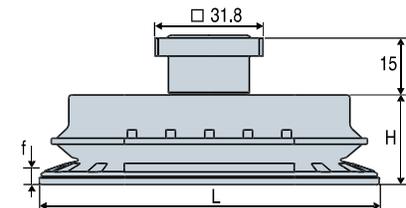
	H1	H	G1	G1'	f <sup>(2)</sup>	(g)			
						F38G	F38GA	M38G	C32
<b>COBC 3065</b>	39	20	8	10	7	31	45.5	25	43
<b>COBC 4080</b>	41	22	8	10	9	37	53.1	31	49
<b>COBC 55110</b>	48	29	8	10	13	68	95.1	62	80
<b>COBC 70140</b>	49	30	8	10	16	103	121.4	97	115



**F38G/F38GA** G3/8"-Innengewinde



**M38G** G3/8"-Außengewinde



**C32** Vierkant 32

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

(1) Kraft bei 65-prozentigem Vakuum auf trockenem Blech mit glatter ebener Oberfläche, ohne Sicherheitsfaktor. (2) f = Hub des Sauggreifers.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm.

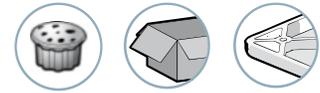


# VSA-VS BM

## Sauggreifer mit Schaumstoff-Ringband



Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



Die Standard Sauggreifer der Reihen VSA und VS mit Schaumstoffbändern VSBM eignen sich für das Greifen von Produkten mit unregelmäßiger oder gerillter Oberfläche.

- Gesägte Bretter, Bleche, ebene Oberflächen mit vorstehender oder vertiefter Reliefstruktur.
- Alle körnigen Oberflächen, auf denen die Lippen eines Sauggreifers nicht richtig haften und somit nicht abdichten können.

2

Material  
**NBR** Nitril      **SIT5** Transparentes Silikon      **Si** Silikon

### Spezifikationen

Einige Modelle der Standard Sauggreifer sind in einer Version mit Schaumstoffband verfügbar:

- **Reihe VSA:** Standard-Faltenbalgsauggreifer mit 1.5 Falten, Ø 20 bis 78 mm aus Nitril (NBR) oder transparentem Silikon (SIT5).
- **Reihe VS:** Standard-Faltenbalgsauggreifer mit 2.5 Falten, Ø 20 bis 88 mm aus Nitril (NBR) oder transparentem Silikon (SIT5).
- Schaumstoffbänder aus Nitril für Nitril-Sauggreifer (gute Beständigkeit gegen Öle)
- Schaumstoffbänder aus Silikon (Si) für Sauggreifer aus transparentem Silikon (SIT5) und Silikonkleber. (Temperaturbeständig bis 160 °C, hinterlässt keine Spuren auf den gehandhabten Produkten. Nicht zum Greifen zu lackierender Werkstücke verwenden.)
- Montage: Die Schaumstoffbänder werden von uns im Werk auf die Greiflippe geklebt.

### Technische Daten - Sauggreifer

Icon	Ø (mm)	A (cm²)		N (N) <sup>(1)</sup>	NBR	SIT5 / SI	Icon	Ø (mm)	A (cm²)		N (N) <sup>(1)</sup>	NBR	SIT5 / SI
		NBR	SIT5 / SI						NBR	SIT5 / SI			
	20	-	1.3	5.6	-	VSA20SIT5BM		20	-	2.2	4.6	-	VS20SIT5BM
	25	-	3.4	6.1	-	VSA25SIT5BM		25	-	5.7	6.5	-	VS25SIT5BM
	26	-	4.2	10.8	-	VSA26SIT5BM		26	-	6.4	10.8	-	VS26SIT5BM
	33	6.7	5.3	13.9	VSA33NBRBM	VSA33SIT5BM		32	11.9	10.6	12.1	VSA33NBRBM	VS32SIT5BM
	43	12.3	10.8	20.2	VSA43NBRBM	VSA43SIT5BM		42	22.6	21.1	20.9	VSA43NBRBM	VS42SIT5BM
	53	34.8	30.5	42.6	VSA53NBRBM	VSA53SIT5BM		52	44.6	40.3	28.9	VSA53NBRBM	VS52SIT5BM
	63	52.9	45.9	59.2	VSA63NBRBM	VSA63SIT5BM		62	86.4	79.4	41.2	VSA63NBRBM	VS62SIT5BM
	78	102.4	87.5	109.8	VSA78NBRBM	VSA78SIT5BM		88	201.3	181.1	132.9	VSA78NBRBM	VS88SIT5BM

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung.

### Abmessungen

VSA-BM 20-78	Icon	ØA	Øa	Ød	ØD	B	NBR					SIT5 / SI				
							ØA1	C	H	f <sup>(2)</sup>	g	ØA1	C	H	f <sup>(2)</sup>	g
		20	20	4	10	9	-	-	-	-	-	10	2	18	6.0	1.9
		25	25	4	10	9	-	-	-	-	-	13	2	25	13.0	3.3
		25	30	8	16	13	-	-	-	-	-	13	2	27	7.0	5
		32	36.2	8	18	13	22	5	32.5	13.5	7.3	19	2	29.5	12.0	7.5
		42	46	8	18	13	28	5	33	15.0	12.5	20	5	33	15.0	14
		53	59	8	18	13	33	10	44	20.0	23.6	33	5	39	17.5	23.7
		62	67	8	18	13	42	10	44	20.0	27.8	42	5	39	17.5	28.4
		78	83	12	25	20	58	10	56.8	19.0	62.1	54	5	51.8	16.5	63.6
<b>VS-BM 20-88</b>		20	-	4	10	9	-	-	-	-	-	10	2	25	11.0	2.6
		25	-	4	10	9	-	-	-	-	-	13	2	36	21.0	4.6
		25	-	8	16	13	-	-	-	-	-	13	2	33	12.0	6.6
		32	-	8	18	13	22	5	42.5	17.0	9.3	19	2	39.5	15.5	9.5
		42	-	8	18	13	28	5	51	24.5	18.9	20	5	51	24.5	20.4
		53	-	8	18	13	33	10	59	32.0	26.9	33	5	54	29.5	27
		62	-	8	21	13	42	10	65	36.0	37.1	42	5	60	33.5	40.5
		88	-	12	25	20	68	10	97.5	53.5	123.6	64	5	92.5	51.0	125.4

(2) f = Hub des Sauggreifers.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm.

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VS42NBRBM  
 Siehe Tabelle der Artikelnummern weiter oben

**Auswahl Befestigungen:** Siehe für die Sauggreifer-Reihen verfügbare Befestigungen Reihe **VSA**: Seite 2/25.  
 Reihe **VS**: Seite 2/43.

VSA-VS BM

# VSBM

## Schaumstoff-Ringbänder



Schaumstoffbänder sind für das Greifen von Produkten mit unregelmäßiger oder gerillter Oberfläche geeignet...

- Gesägte Bretter, Bleche, ebene Oberflächen mit vorstehender oder vertiefter Reliefstruktur.
- Alle körnigen Oberflächen, auf denen die Lippen eines Sauggreifers nicht richtig haften und somit nicht abdichten können.

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



Material

**NBR** Nitril      **SIT5** Transparentes Silikon      **Si** Silikon

VSBM 2

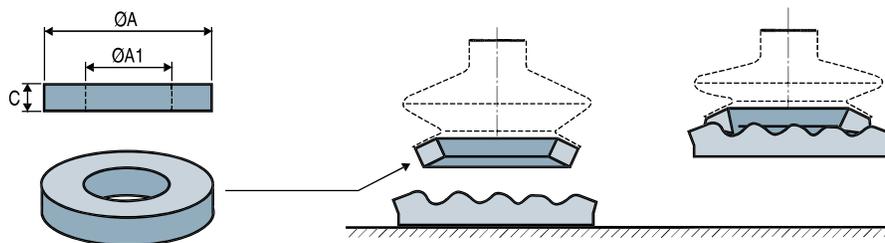
### Verwendung Eigenschaften der Materialien

- Nitril (NBR – Farbe schwarz)  
Dicken 5 oder 10 mm, je nach Sauggreifer-Durchmesser.  
Gute Beständigkeit gegen Öle.  
Das Nitril-Schaumstoffband ist nur zum Aufkleben auf Nitril-Sauggreifern vorgesehen.
- Silikon (SI – Farbe weiß)  
Dicken 2 oder 5 mm, je nach Sauggreifer-Durchmesser.  
Temperaturbeständig bis 160°C, lässt keine Spuren auf den gehandhabten Produkten.  
Das Silikon-Schaumstoffband nicht zum Greifen zu lackierender Teile verwenden.  
Das Silikon-Schaumstoffband ist nur zum Aufkleben auf Silikon-Sauggreifern vorgesehen (Verklebung ab Werk gilt Garantie).
- Montagemethode ist das Verkleben. Es ist in allen Fällen ratsam, diese Arbeit bei uns durchführen zu lassen, da wir über die für die verschiedenen Materialien geeigneten Klebstoffe verfügen.  
Bei Silikon muss das Kleben unbedingt durch uns erfolgen.

### Technische Daten – Schaumstoff-Ringbänder

NBR						SI					
Artikel-Nr.	ØA	ØA1	C	f <sup>(1)</sup>	 (g)	Artikel-Nr.	ØA	ØA1	C	f <sup>(1)</sup>	 (g)
VSBM32	32	22	5	2.5	0.3	VSBM20SI	20	10	2	1.0	0.2
VSBM42	42	28	5	2.5	0.7	VSBM25SI	25	13	2	1.0	0.4
VSBM53	53	33	10	5.0	2.7	VSBM32SI	32	19	2	1.0	0.5
VSBM62	62	42	10	5.0	2.8	VSBM42SI	42	20	5	2.5	2.2
VSBM78	78	58	10	5.0	3.7	VSBM53SI	53	33	5	2.5	2.8
VSBM88	88	68	10	5.0	4.6	VSBM62SI	62	42	5	2.5	3.4
						VSBM78SI	88	64	5	2.5	5.2
						VSBM88SI	88	64	5	2.5	6.4

Hinweis: Zum Aufkleben der obigen Schaumstoffbänder sind Sauggreifer mit Faltenbalg vorzuziehen, da die Neigung der Lippen für diese Art des Greifens besser geeignet ist. Für andere Modelle für Bestellmengen ab 20 Stück bei uns rückfragen.



 Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VSBM32SI  
Siehe Tabelle der Artikelnummern weiter oben

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

(1) f = Hub des Sauggreifers. Anmerkung: Alle Maßangaben in mm.

# Spezielle Sauggreifer

## Kapitel 3

3

### Spezielle Sauggreifer

Durch sein fachliches Know-how und die Zusammenarbeit mit Kunden in verschiedenen Branchen ist COVAL in der Lage, ein breites Angebot spezieller Sauggreifer für die Handhabung von Eiern, CDs, Flaschen, Papier, Gebäck, Hochgeschwindigkeitsanwendungen usw. anzubieten.

#### VPSC



#### Ultraflache Sauggreifer für eine beschädigungsfreie Handhabung

- Ultraflache Sauggreifer
- Ø 40 und 80 mm
- 3 Materialien
- Speziell zur Verhinderung von Verformungen des gehandhabten Produktes entwickelter Sauggreifer
- Vakuumverteilung auf der gesamten Oberfläche des Sauggreifers für eine maximale Haltekraft
- Extradünne Greiflippe, die sich den Formen des zu handhabenden Werkstücks anpasst

S 3/5

#### FPC



#### Sauggreifer für alle FlowPack-Verpackungen

- Flexible Sauggreifer
- 3 verschiedene Modelle
- Lebensmittelechtes Material
- Silikon: Normen FDA und CE
- Speziell für das Greifen von Verpackungsbeuteln entwickelt
- Dünne, gewellte Greiflippen, die sich perfekt den Formen der Verpackung anpasst
- Ausgezeichnete Greifqualität ermöglicht hohe Taktfrequenzen

S 3/6

#### MVS



#### Flexible Sauggreifer für hohen Arbeitstakt

- Sauggreifer mit 1,5 und 2,5 Falten
- 9 verschiedene Modelle
- Silikon: Normen FDA und CE
- Greifen sensibler Teile durch hohe Flexibilität der Lippe (Tütenöffnung, Greifen von Konservendosen, Greifen flexibler Trinkflaschen aus Aluminium oder Kunststoff)
- Hoher Arbeitstakt
- Greifen flexibler Produkte

S 3/9

#### VSAF



#### Sauggreifer Speziell für Käse

- Sauggreifer mit 1,5 Falten
- Ø 50 mm
- Silikon 50 Shore A blau (FDA- u EG-konform)
- Sauggreifer, speziell für das Greifen von weichen und empfindlichen Lebensmitteln, wie Weichkäse, entwickelt.
- Zubehör: Edelstahlgitter, verhindert eine Verformung des Lebensmittels.

S 3/11

#### VSAOF



#### Ovaler Sauggreifer Speziell für Käse

- Ovaler Sauggreifer mit 1,5 Falten
- Abmessungen: 65 x 150 mm
- Silikon 50 Shore A blau (FDA- u EG-konform)
- Sauggreifer, speziell für das Greifen von weichen und empfindlichen Lebensmitteln, wie Weichkäse, entwickelt.
- Zubehör: Edelstahlgitter, verhindert eine Verformung des Lebensmittels.

S 3/12

#### VSD VSE VSP



#### Gebäck- Sauggreifer

- Sauggreifer mit 2,5 bis 5,5 Falten
- 11 verschiedene Modelle
- Silikon: Normen FDA und CE
- Speziell für das Greifen sensibler Back- und Konditoreiprodukte (Kekse, Kuchen usw.) entwickelte Produktreihe
- Anwendungsabhängige spezielle Formen und Shore-Härten
- Temperaturbeständigkeit: - 40 °C bis +220 °C

S 3/13

# Spezielle Sauggreifer

## Kapitel 3

### VSO



#### Eier-Sauggreifer

- Sauggreifer mit 2.5 und 3.5 Falten
- 3 verschiedene Modelle
- Silikon: Normen FDA und CE 1935/2004
- Speziell für die Handhabung von Eiern entwickelte Produktreihe
- Hohe Flexibilität der Greiflippe
- Verschiedene Sauggreiferformen

S 3/15

3

### VBO



#### Flaschen-Sauggreifer für ein Greifen am Flaschenboden

- Sauggreifer-System mit einem Sauggreifer mit 2,5 Falten Ø 62 mm und einer Greifplatte aus Silikon (COVAL-Flex).
- Das Sauggreifer-System VBO ist speziell darauf ausgerichtet, die Flaschen beim Degorgieren am Flaschenboden aufzunehmen.
- Hohe Dichtigkeit beim Greifen unterschiedlicher Flaschenmodelle.

S 3/16

### VSBO VSBO+



#### Flaschen-Sauggreifer

- Faltenbalgsauggreifer mit 4,5 Falten
- 3 verschiedene Modelle
- Hohe Zugkraft
- Hohe Flexibilität und großer Hub
- Greifen von 75-cl-Flaschen und Magnum-Flaschen
- Seitliche Handhabung von Flaschen; vertikale und horizontale Greifrichtung
- Sauggreifer mit Edelstahlverstärkungen im Faltenbalg
- Mit integriertem Ventil erhältlich

S 3/17

### VPA



#### Papier-Sauggreifer

- Flache Sauggreifer
- 9 verschiedene Modelle
- Hohe Flexibilität der Lippe
- Material: Naturkautschuk und Silikon (Verträglichkeit mit Nahrungsmitteln)
- Saugerlippe mit großer Flexibilität für die Handhabung sehr weicher Materialien
- Große Abriebfestigkeit (Papier, Karton)
- Sehr flexible Greiflippe

S 3/21

### VPAL



#### Etiketten Sauggreifer

- Ultraflache Sauggreifer
- 3 verschiedene Modelle
- Material: Silikon (Verträglichkeit mit Nahrungsmitteln)
- Flexible Greiflippe
- VPAL-Sauggreifer sind für die Handhabung von IML-Etiketten und anderen flexiblen Materialien geeignet.

S 3/23

### VPR



#### Sauggreifer für die Sortierung

- Flache Sauggreifer
- 4 verschiedene Modelle
- Material: Naturkautschuk
- Die Sauggreiferreihe VPR entspricht den Anforderungen im Bereich der Sortierung (Dokumente, Post usw.).
- Kuvertierung, Eintüten, Folienbezug, Sortierung.
- Hohe Abriebfestigkeit

S 3/25

# Spezielle Sauggreifer

## Kapitel 3

3

### VPAG



#### Gewölbte Sauggreifer

- Gewölbte Sauggreifer
- 2 verschiedene Modelle
- Material: Naturkautschuk
- Dank der extremen Flexibilität der Lippen und ihrer gewölbten Form sind die Sauggreifer der Reihe VPAG für das Greifen flexibler Materialien (Etiketten, Papier usw.) und strukturierter Teile geeignet.
- Hohe Abriebfestigkeit

S 3/26

### VPYR



#### Sauggreifer mit Radialkugelgelenk

- Flache Sauggreifer mit Gelenk-System
- 4 verschiedene Modelle (Ø 50 bis 100 mm)
- Material: Nitril und Silikon
- Empfohlen für das Greifen gewölbter oder in Drehung befindlicher Produkte, für die großer Kraftaufwand und hohe mechanische Beständigkeit erforderlich sind.

S 3/27

### SPL



#### Sauggreifer für hohe Lasten

- Flache Sauggreifer für hohe Lasten
- 5 verschiedene Modelle (Ø 240 bis 600 mm)
- Material: Nitril und Silikon
- Die Sauggreifer der Reihe SPL ermöglichen die Handhabung hoher Lasten wie Blech oder Glas. Sie verfügen über innere Stützrippen, die die Handhabung dünner Bleche ohne Verformung sowie die vertikale Handhabung ermöglichen (Rutschsicherheit).

S 3/28

### STAHL



#### Stahl-Sauggreifer

- Flache Sauggreifer mit aufgeklebter Schaumstoffdichtung
- 9 runde Modelle (Ø 150 bis 80 mm)
- 9 rechteckige Modelle (175 x 115 bis 05 x 385 mm)
- Ermöglicht die Handhabung hoher Lasten (starke Bleche) oder von Teilen mit strukturierter Oberfläche wie Betonplatten, Holz usw. in horizontaler Richtung.
- In zahlreichen verschiedenen Abmessungen erhältlich.

S 3/29

# Spezielle Sauggreifer

## Kapitel 3

---

# VPSC

## Ultraflache Sauggreifer für eine beschädigungsfreie Handhabung



Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



Mehr Informationen

Die in Zusammenarbeit mit Industrievertretern aus der Verbundwerkstoff-Branche entwickelte Sauggreifer VPSC sind speziell auf das Greifen von nicht erhitzten Verbundteilen ausgerichtet. Ihr ultraflaches Design und Ihr innovatives Vakuumversorgungssystem auf der gesamten Oberfläche des Sauggreifers sorgen für eine maximale Greifkraft, ohne Spuren oder Verformungen zu hinterlassen. Dank des Profils der extradünnen Lippe der VPSC passt sich der Sauggreifer beim Ansaugen ohne Einschränkung an die Wölbung des Werkstücks an.

Die spezifischen Eigenschaften dieser Sauggreifer ermöglichen auch eine Verwendung in anderen Bereichen, zum Beispiel zum Greifen von Käse oder anderen empfindlichen Produkten.

Die Sauggreifer VPSC sind in zwei Materialien erhältlich und dadurch für alle Anwendungen geeignet:

- Polyurethan (PU), Beständigkeit gegen Öle, lange Lebensdauer.
- Silikon (SIBL5), Verträglichkeit mit Nahrungsmitteln. Normen FDA und CE 1935/2004.

Die Sauggreifer der Reihe VPSC sind mit einer eingepressten Aluminiumbefestigung mit G1/4"-Innengewinde ausgestattet.

Material

**PU** Polyurethan 60 Shore A

**SIBL5** Silikon 50 Shore A blau

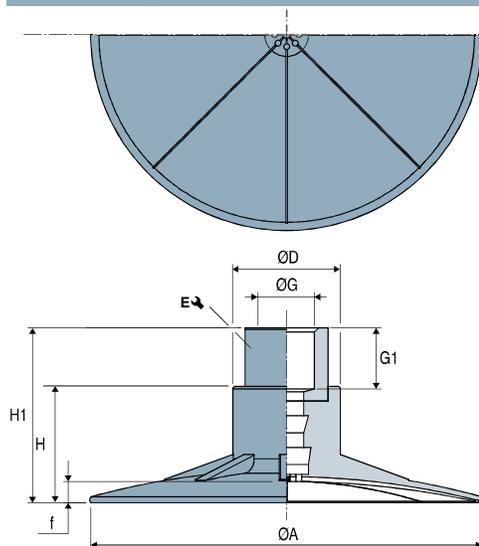
### Technische Daten Sauggreifer

	Ø (mm)	cm <sup>3</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	PU	SIBL5
<b>VPSC 40</b>	40	5.6	27	15	<b>VPSC40PUIF14</b>	<b>VPSC40SIBL5IF14</b>
<b>VPSC 80</b>	80	11.2	92.6	46.3	<b>VPSC80PUIF14</b>	<b>VPSC80SIBL5IF14</b>

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65 % Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung und von 4 bei Handhabung in vertikaler Richtung.

Beim Handling von verformbaren Materialien sind die angegebenen Kräfte zu ermitteln. Bitte kontaktieren Sie uns bei Anwendungen mit Verbundwerkstoff.

### Abmessungen Sauggreifer



	Ø A	Ø D	f <sup>(2)</sup>	H	H1	Ø G		(g)
<b>VPSC 40</b>	40	21	1.5	21.8	33.8	G1/4"-F		16
<b>VPSC 80</b>	80	22	4	23.8	35.8	G1/4"-F		26

(2) f = Hub des Sauggreifers.

Befestigung: F = Innengewinde

Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPSC80PUIF14  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

3 VPSC

## Sauggreifer für alle FlowPack-Verpackungen



Unter Kombination von Flexibilität und Lebensmittelverträglichkeit wurden die neuen Sauggreifer der Baureihe FPC speziell entwickelt, um das optimale Greifen von Verpackungsbeuteln (Typ Flowpack, Doypack...) von 100 g bis 5 kg zu realisieren.

- Ausgezeichnete Greifqualität ermöglicht hohe Taktfrequenzen.
- Kein Maschinenstillstand durch fehlerhaftes Greifen
- Die Sauggreifer sind aus Silikon - ein Material, das für seine Temperaturbeständigkeit und Lebensmittelsicherheit (FDA und CE 1935/2004) empfohlen wird.
- Dank der optimalen Abdichtung der Sauggreifer der Baureihe FPC müssen keine überdimensionalen Vakuumerzeuger eingesetzt werden, wodurch deutlich Energie eingespart werden kann.

Um eine perfekte Lösung zu bieten, sind die Sauggreifer der Baureihe FPC in verschiedenen Größen und Härtegraden verfügbar:

- Rund Ø 35 1.5 Faltenbalg, Rund, Ø 60 mm oder Oval, 120 x 100 mm.

### Verwendung

Die Sauggreifer der Baureihe FPC eignen sich besonders gut für die Handhabung von Verpackungsbeuteln (Typ FlowPack, Doypack...):

- FlowPack < 0,5 kg: Sauggreifer Ø 35 mm, FPC351.5.
- FlowPack < 1,5 kg: Sauggreifer Ø 60 mm, FPC60.
- FlowPack ≤ 5 kg: ovaler Sauggreifer 120x100 mm, FPC120100.

### Anwendungsbereiche



### Verwendungssituation



Mehr Informationen

### Material

Sauggreifer: **SIBL3** Blau Silikon 35 Shore A

**SIBL5** Blau Silikon 50 Shore A

Befestigungen: Kunststoff POM-C und PETP

Dichtung: Silikon

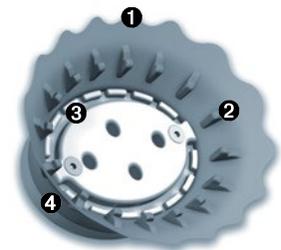
Schraube: Edelstahl

Die Sauggreifer der Reihe FPC erfüllen die FDA-Normen für die Lebensmittelhandhabung (FDA 21 CFR 177.2600.) sowie der europäischen Verordnung EG 1935/2004.

### Innovationen

Die Form der Greiflippe wurde entwickelt, um eine bestmögliche Abdichtung beim Greifvorgang zu gewährleisten. Optimale Dichtheit ist ein zusätzlicher Vorteil der es ermöglicht die Leistung des Vakuumerzeugers zu reduzieren. Die Stützknoppen des FPC Sauggreifers verstärken die Greiflippe für einen optimalen Greif-Effekt.

- 1 Blütenkelchartige Form mit dünnen, gewellten Greiflippen, die sich perfekt den Formen der Verpackung anpassen;
- 2 Stützknoppen auf der Innenseite optimieren das Vakuum, verstärken den Halt des aufgenommenen Produktes und verhindern, dass die Verpackung zerdrückt wird;
- 3 Befestigungen mit einem seitlichen Vakuumverteiler verhindern einen Effizienzverlust nach dem Ansaugen des Produktes;
- 4 Material: lebensmittelechtes Silikon und die Kunststoffbefestigung entsprechen den FDA und CE Standards.



### Technische Daten Sauggreifer

	Abmess. (mm)	Volumen (cm³)	Haltkraft (N) <sup>(1)</sup>	SIBL3	SIBL5
				Artikelnummern Sauggreifer + Befestigung	Artikelnummern Sauggreifer + Befestigung
FPC351.5...IF14PC	Ø 35	7.2	5	FPC351.5SIBL3IF14PC	FPC351.5SIBL5IF14PC
FPC60...IF38PC	Ø 60	24.5	15	FPC60SIBL3IF38PC	FPC60SIBL5IF38PC
FPC120100...IF38P1V	120x100	167	50	FPC120100SIBL3IF38P1V	FPC120100SIBL5IF38P1V

(1) Haltkraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum, ohne Sicherheitsfaktor.

Befestigung: F = Innengewinde

### Baureihe

#### FPC351.5...IF14PC

Rund Ø 35 mm 1.5 Falten



#### FPC60...IF38PC

Rund Ø 60 mm



#### FPC120100...IF38P1V

Oval 120 x 100 mm

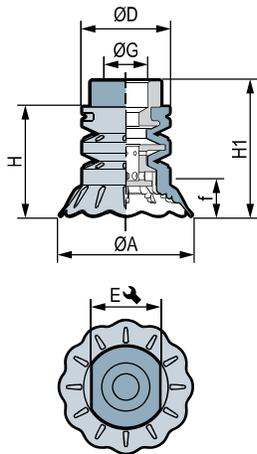


Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: FPC60SIBL3IF38PC  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

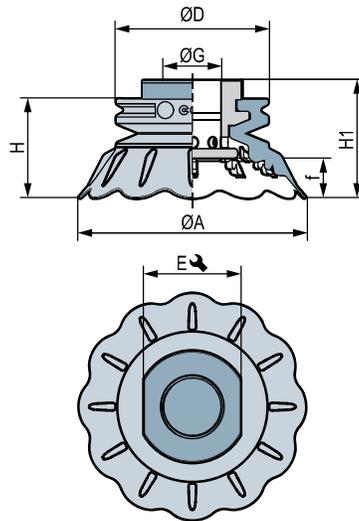


#### Sauggreifer + Befestigung

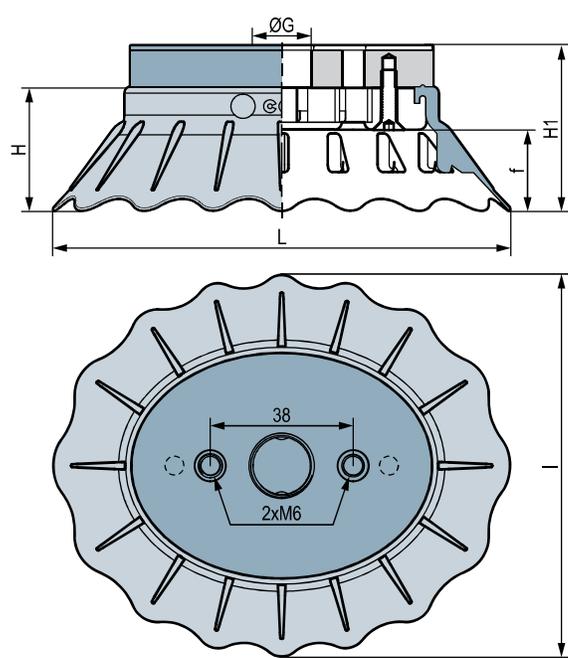
FPC351.5...IF14PC



FPC60...IF38PC



FPC120100...IF38P1V



	Ø A	Ø D	L	l	f <sup>(1)</sup>	H	H1	Ø G	E ↻	 (g)
FPC351.5...IF14PC	35	23	-	-	10	29	36	G1/4"-F	19	9.9
FPC60...IF38PC	60	40	-	-	10	26	33	G3/8"-F	26	21.5
FPC120100...IF38P1V	-	-	120	100	15	32.5	42.5	G3/8"-F	-	92.1

(1) f = Hub des Sauggreifers

Befestigung: F = Innengewinde

#### Montagemöglichkeiten

##### FPC351.5 / FPC60

Innengewinde:

- FPC351.5 : G1/4"-F
- FPC60 : G3/8"-F

##### FPC120100

von unten: 2 Schrauben M5x20  
(nicht im Lieferumfang enthalten)

von oben: 2 Schrauben M6x16  
(nicht im Lieferumfang enthalten)



## Sauggreifer für alle FlowPack-Verpackungen

Bei Bestellungen



### FPC351.5

Rund Ø 35 mm 1.5 Falten  
**ARTIKELNUMMER DES SAUGGREIFERS**

- SAUGGREIFER
- + BEFESTIGUNG OBEN G1/4"-F
- + BEFESTIGUNG INNENSEITE:

Härte 35 Shore  
**FPC351.5SIBL3IF14PC**

Härte 50 Shore  
**FPC351.5SIBL5IF14PC**



#### ARTIKELNUMMER DER ERSATZTEILE

BEFESTIGUNG OBEN G1/4"-F:  
**IF14PFPC35**

SAUGGREIFER GUMMITEIL:  
 Härte 35 Shore  
**FPC351.5SIBL3**

Härte 50 Shore  
**FPC351.5SIBL5**

BEFESTIGUNG INNENSEITE:  
**IL1PFPC35**

### FPC60

Rund Ø 60 mm  
**ARTIKELNUMMER DES SAUGGREIFERS**

- SAUGGREIFER
- + BEFESTIGUNG G3/8"-F:

Härte 35 Shore  
**FPC60SIBL3IF38PC**

Härte 50 Shore  
**FPC60SIBL5IF38PC**



#### ARTIKELNUMMER DER ERSATZTEILE

BEFESTIGUNG G3/8"-F:  
**IF38PFPC60**

SAUGGREIFER GUMMITEIL:  
 Härte 35 Shore  
**FPC60SIBL3**

Härte 50 Shore  
**FPC60SIBL5**

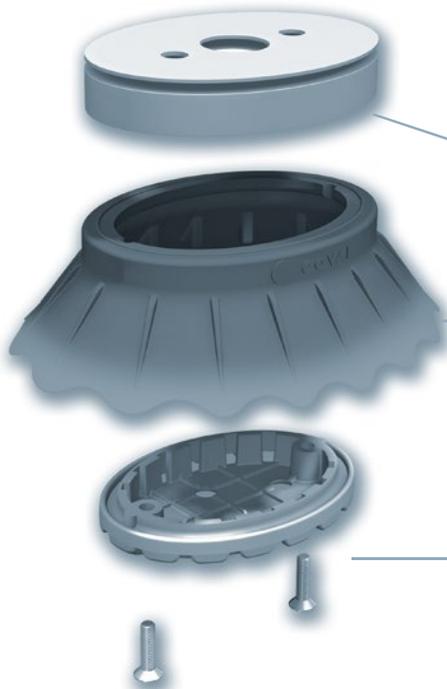
### FPC120100

Oval 120 x 100 mm  
**ARTIKELNUMMER DES SAUGGREIFERS**

- SAUGGREIFER
- + BEFESTIGUNG INNENSEITE
- + BEFESTIGUNG OBEN G3/8"-F
- + DICHTUNG:

Härte 35 Shore  
**FPC120100SIBL3IF38P1V**

Härte 50 Shore  
**FPC120100SIBL5IF38P1V**



#### ARTIKELNUMMER DER ERSATZTEILE

BEFESTIGUNG OBEN G3/8"-F + DICHTUNG:  
**IF38PFPC120**

SAUGGREIFER GUMMITEIL:  
 Härte 35 Shore  
**FPC120100SIBL3**

Härte 50 Shore  
**FPC120100SIBL5**

BEFESTIGUNG INNENSEITE  
 + 2 EDELSTAHLSCRAUBEN M4 X 16:  
**IL1PFPC120**



Um die Anforderungen der Industrie im Hinblick auf die Handhabung von flexiblen Gegenständen oder unterschiedlichen Formen bei hoher Geschwindigkeit zu erfüllen, hat COVAL eine Reihe von flexiblen Sauggreifern für Anwendungen mit hohem Arbeitstakt entwickelt.

- Hochflexible Lippe für perfektes Greifen aller möglichen Formen und flexiblen Materialien bei hohem Arbeitstakt.
- Sauggreifer aus Silikon, erfüllt die Normen für die Lebensmittelhandhabung (FDA und CE 1935/2004).
- 1.5 und 2.5 Falten
- Ø 20-30-40 mm.

### Verwendung

Diese Flexibilität ermöglicht das Greifen aller möglichen Materialien oder Waren bei hoher Geschwindigkeit: Flowpack, Doypack, Hüllen, Tiefziehschalen, Rohwaren (Würste, frischer Fisch, Kekse, Schokolade) etc. Der Arbeitstakt beträgt 120 Greif- und Ablegezyklen pro Minute.

Material

- SIB** Weißes Silikon 35 Shore A
- SIT5** Transparentes Silikon

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



Mehr Informationen

### Technische Daten Sauggreifer

	Ø (mm)	(cm³)	(N) <sup>(1)</sup>	SIB	SIT5	Befestigungen		
				Artikelnummern	Artikelnummern	G1/8"-M	G1/4"-M	G1/4"-F
<b>MVS202.5</b>	20	4	3.1	<b>MVS202.5SIB</b>	<b>MVS202.5SIT5</b>	IM18SP1251	-	-
<b>MVS202.5...C</b>	20	4	3.3	<b>MVS202.5SIBC</b>	<b>MVS202.5SIT5C</b>	IM18SP1251	-	-
<b>MVS301.5</b>	30	7	7.8	<b>MVS301.5SIB</b>	<b>MVS301.5SIT5</b>	-	IM51SP143	IF50SP143
<b>MVS301.5...C</b>	30	7	10.1	<b>MVS301.5SIBC</b>	<b>MVS301.5SIT5C</b>	-	IM51SP143	IF50SP143
<b>MVS302.5</b>	30	11.2	7.6	<b>MVS302.5SIB</b>	<b>MVS302.5SIT5</b>	-	IM51SP143	IF50SP143
<b>MVS302.5...G</b>	30	11.2	7.6	<b>MVS302.5SIBG</b>	<b>MVS302.5SIT5G</b>	-	IM51SP143	IF50SP143
<b>MVS302.5...C</b>	30	11.2	8.5	<b>MVS302.5SIBC</b>	<b>MVS302.5SIT5C</b>	-	IM51SP143	IF50SP143
<b>MVS401.5...C</b>	40	7.3	12.7	<b>MVS401.5SIBC</b>	<b>MVS401.5SIT5C</b>	-	IM51SP143	IF50SP143
<b>MVS402.5...C</b>	40	13	8.2	<b>MVS402.5SIBC</b>	<b>MVS402.5SIT5C</b>	-	IM51SP143	IF50SP143

(1) Haltekraft des Sauggreifers bei 65-prozentigem Vakuum auf glatter, ebener Oberfläche unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2  
Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

MVS302.5



MVS302.5C



MVS302.5G



Für Anwendungen, die Sauggreifer mit kleinerem Durchmesser erfordern, empfehlen wir die Reihe VSA, Version SIB (siehe S. 2/25).

Hinweis: Düsenersatz IM5MVS Seite 4/9

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein vollständiges Angebot an Zubehör (Düsenersatz, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12

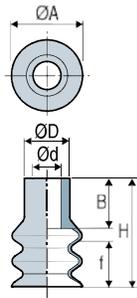


Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: MVS302.5SIBC  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

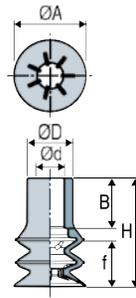


#### Sauggreifer

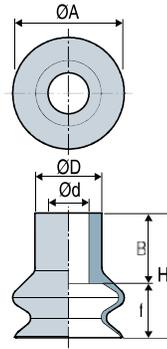
MVS202.5



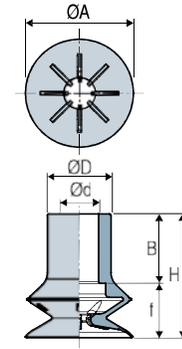
MVS202.5...C



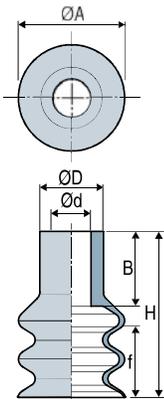
MVS301.5



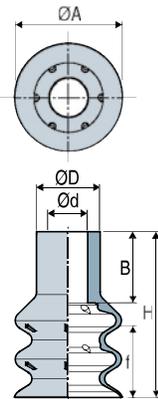
MVS301.5...C



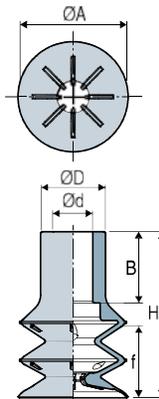
MVS302.5



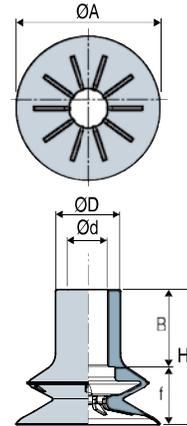
MVS302.5...G



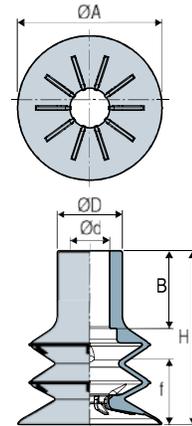
MVS302.5...C



MVS401.5...C



MVS402.5...C

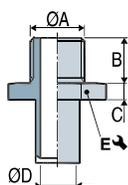


	Ø A	H	Ø d	Ø D	f <sup>(2)</sup>	B	 (g)
MVS202.5	20	31	8	13	10	13	2.3
MVS202.5...C	20	31	8	13	10	13	3
MVS301.5	30	35	11	18	10	19.5	5.9
MVS301.5...C	30	35	11	18	9	19.5	6.5
MVS302.5	30	46	11	18	17.5	19.5	7.4
MVS302.5...G	30	46	11	18	17.5	19.5	6.8
MVS302.5...C	30	46	11	18	15.5	19.5	8.2
MVS401.5...C	40	37.5	11	18	7	21.5	8.7
MVS402.5...C	40	48	11	18	15.5	21.5	10.5

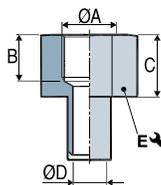
(2) f = Hub des Sauggreifers.

#### Befestigungen mit Tülle

Außengewinde - IM



Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E 	Material	 (g)
IM 18 SP1251	G1/8"-M	8	5	4.8	14	POM-C	2.5
IM 51 SP143	G1/4"-M	11	6	8	21	Aluminium	10.5
IF 50 SP143	G1/4"-F	10	15	8	21	Aluminium	14.4

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

# VSAF

## Sauggreifer 1,5 Faltenbalg Speziell für Käse



Für weiche und empfindliche Lebensmittel wie Weichkäse hat COVAL einen Sauggreifer mit 1,5 Falten aus lebensmittelechtem Silikon entwickelt. Er kann mit einem zusätzlichen Edelstahlgitter ausgerüstet werden, um eine Verformung des Lebensmittels zu verhindern.

- Sauggreifer aus blauem Silikon 50 Shore A, erfüllt die Normen für die Lebensmittelhandhabung (FDA und CE 1935/2004)
- 1,5 Falten
- Ø 50 mm

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



3

Material

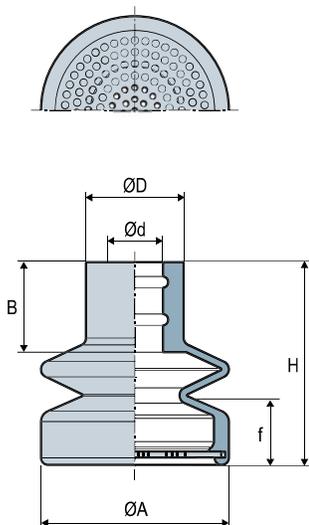
**SIBL5** Silikon 50 Shore A blau

### Technische Daten Sauggreifer

	Ø (mm)	 (cm <sup>3</sup> )	 (N) <sup>(1)</sup>
<b>VSAF50SIBL5</b>	50	24.1	19

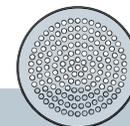
(1) Einsatzkraft des Sauggreifers bei 20-prozentigem Vakuum und einem Sicherheitsfaktor von 2

### Abmessungen Sauggreifer



### Zubehör

Edelstahlgitter Ø 50 für  
den Sauggreifer VSAF50:  
Artikelnr.: 80002171  
Gewicht: 18 g



	Ø A	H	Ø d	Ø D	B	f <sup>(2)</sup>	 (g)
<b>VSAF50SIBL5</b>	50	54	15	26	24	11	28

(2) f = Hub des Sauggreifers



Bei Bestellungen bitte angeben:  
Artikelnummer des Sauggreifers VSAF50SIBL5  
+ Artikelnummer des Edelstahlgitters 80002171

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

# VSAOF

## Ovaler Sauggreifer 1,5 Faltenbalg Speziell für Käse



Für weiche und empfindliche Lebensmittel wie Weichkäse hat COVAL einen ovalen Sauggreifer mit 1,5 Falten aus lebensmittelechtem Silikon entwickelt. Er kann mit einem zusätzlichen Edeltstahlgitter ausgerüstet werden, um eine Verformung des Lebensmittels zu verhindern.

- Sauggreifer aus blauem Silikon 50 Shore A, erfüllt die Normen für die Lebensmittelhandhabung (FDA und CE 1935/2004)
- 1,5 Falten
- Abmessungen: 65 x 150 mm

Material

**SIBL5** Silikon 50 Shore A blau

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation

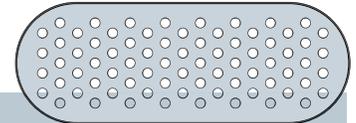
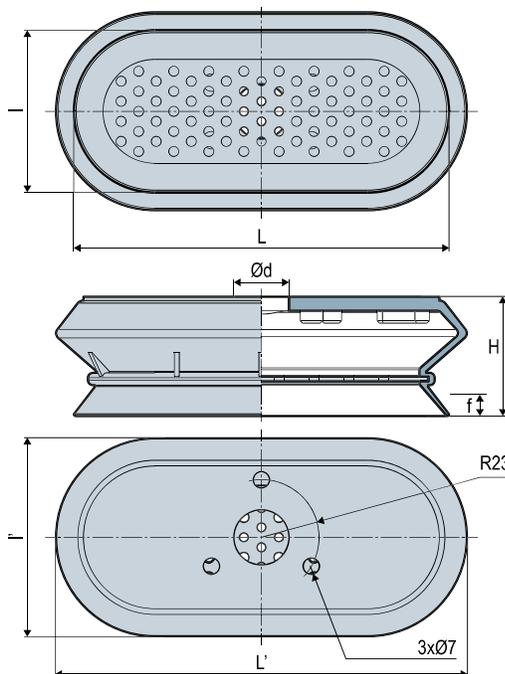


### Technische Daten Sauggreifer

	Dim. (mm)	 (cm <sup>3</sup> )	 (N) <sup>(1)</sup>
<b>VSAOF65150SIBL5</b>	65x150	298	51.5

(1) Einsatzkraft des Sauggreifers bei 20-prozentigem Vakuum und einem Sicherheitsfaktor von 2

### Abmessungen Sauggreifer



### Zubehör

Edelstahlgitter für  
den Sauggreifer VSAOF65150:  
Artikelnr.: 80002470  
Gewicht: 80 g

	L	I	L'	I	Ø d	f <sup>(2)</sup>	 (g)
<b>VSAOF65150SIBL5</b>	149.8	64.8	164	79	22	26	124

(2) f = Hub des Sauggreifers

 **Bei Bestellungen bitte angeben:**  
**Artikelnummer des Sauggreifers VSAOF65150SIBL5**  
**+ Artikelnummer des Edeltstahlgitters 80002470**

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

# VSD, VSE, VSP

## Gebäck- Sauggreifer



Speziell für das Greifen sensibler Back- und Konditoreiprodukte (Kekse, Kuchen usw.) entwickelte Sauggreifer. Anwendungsabhängige spezielle Formen und Shore-Härten. Das Material, transparentes Lebensmittel-Silikon (FDA und CE 1935/2004), ermöglicht die Verwendung bei Temperaturen zwischen -40 °C und +220 °C.

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



Material

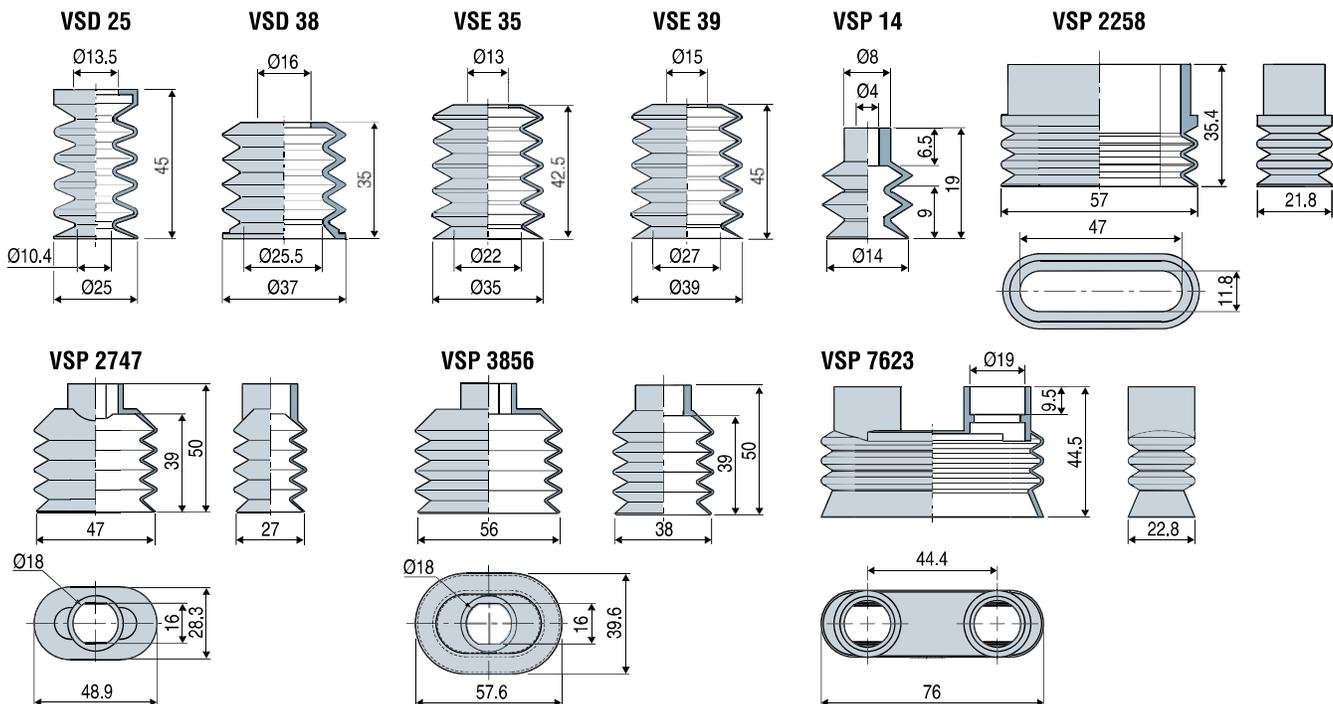
- Si Silikon
- Si3 Silikon 30 Shore A
- Si5 Silikon 50 Shore A
- SIT3 Transparentes Silikon 30 Shore A
- SIT5 Transparentes Silikon 50 Shore A
- SIT6 Transparentes Silikon 60 Shore A

### Technische Daten Sauggreifer

Bsp.	Abmess. (mm)	f (1)	Max. Vakuum (%)	Shore-Härte	G (g)	Befestigungen		
						M5-M	G1/8"-F	G1/8"-M
VSD 25 SI	Ø 25	24	90	30	6.5	-	-	-
VSD 38 SI5	Ø 38	21	20	50	6.3	-	-	-
VSE 35 SI3	Ø 35	26	20	30	8.8	-	-	-
VSE 35 SI	Ø 35	26	30	50	8.8	-	-	-
VSE 39 SI	Ø 39	28	30	50	11.5	-	-	-
VSP 14 SI3	Ø 14	9	70	30 (2)	0.9	IM21SP139	IF10ASP139	IM11ASP139
VSP 14 SIT6	Ø 14	9	90	60	0.9	IM21SP139	IF10ASP139	IM11ASP139
VSP 2258 SIT5	22 x 58	8	20	50	12.5	-	-	-
VSP 2747 SIT3	27 x 47	26	15	30	9.8	-	-	-
VSP 3856 SIT5	38 x 56	28	15	50	11.8	-	-	-
VSP 7623 SIT5	23 x 76	14	15	50	13.5	-	-	-

(1) f = Hub des Sauggreifers (2) Ungiftiges rotes Silikon

### Abmessungen Sauggreifer



Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein vollständiges Angebot an Zubehör (Düseneinsätze, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp. VSP14SIT6  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

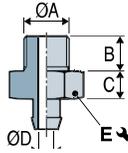
# VSD, VSE, VSP

## Gebäck- Sauggreifer

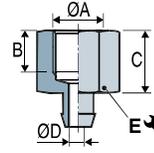


### Befestigungen mit Tülle

#### Außengewinde - IM



#### Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E ↻	Material	⚖ (g)
<b>IM 11 ASP 139</b>	G1/8"-M	7.5	6	3.5	14	Aluminium	4.3
<b>IM 21 SP 139</b>	M5-M	4.5	5	2.5	7	Aluminium	2.8
<b>IF 10 ASP 139</b>	G1/8"-F	8	12	3.5	14	Vernickeltes Messing	4.3

# VSO

## Eier-Sauggreifer



Die Sauggreiferreihe VSO wurde speziell für die Anforderungen im Zusammenhang mit der Handhabung von Eiern entwickelt.

- Hohe Flexibilität der Greiflippe
- Verschiedene Sauggreiferformen
- Lebensmittel-Silikon (FDA und CE 1935/2004).

Material

**SI** Rotes Silikon 35 Shore A

**SIT3** Transparentes Silikon 35 Shore A

**SIT6** Transparentes Silikon 60 Shore A

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



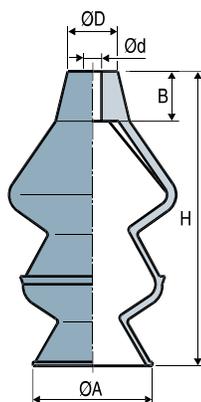
### Technische Daten Sauggreifer

	Ø (mm)	 (cm <sup>3</sup> )	 (N) <sup>(1)</sup>	SI	SIT3	SIT6
<b>VSO 30</b>	30	40	1.1	<b>VSO30SI</b>	-	-
<b>VSO 33</b>	33	13	1.1	-	-	<b>VSO33SIT6</b>
<b>VSO 36</b>	36	34	1.1	-	<b>VSO36SIT3</b>	-

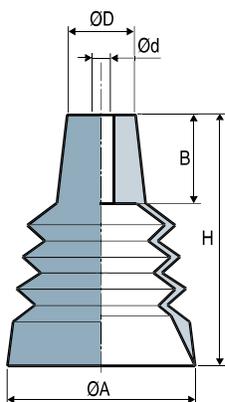
(1) bei 30-prozentigem Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2.

### Abmessungen Sauggreifer

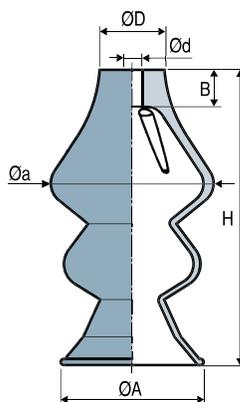
VSO 30 SI



VSO 33 SIT6



VSO 36 SIT3



	Ø A	H	Ø a	Ø d	Ø D	B	 (g)
<b>VSO 30</b>	30	74	-	4.5	12.6	12.5	17
<b>VSO 33</b>	33	46	-	4.5	12.5	14	7.3
<b>VSO 36</b>	36	75	41	5.3	16.4	9.2	16.36



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VSO 30 SI  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

## Flaschen-Sauggreifer für ein Greifen am Flaschenboden



Das Sauggreifer-System VBO wurde in Zusammenarbeit mit Vertretern der Weinindustrie entwickelt und ist speziell darauf ausgerichtet, die Flaschen beim Degorgieren am Flaschenboden aufzunehmen.

Der modulare Aufbau ermöglicht eine hohe Positionierungsflexibilität des Gesamtsystems bei der Handhabung sowie eine ausgezeichnete Dichtigkeit beim Greifen unterschiedlicher Flaschenmodelle.

Bestandteile des Sauggreifersystems der Reihe VBO:

- Ein Sauggreifer mit 2,5 Falten aus Nitril, Ø 62 mm, mit einem Federweg von 31 mm, ermöglicht eine äußerst flexible Positionierung auf dem Flaschenboden (Gelenkeffekt, Hub).
- Ein eingepresster Anschluss aus Aluminium (G1/4" Außengewinde), sorgt für die sichere Befestigung des Sauggreifers auf dem Greifsystem.
- Ein oberer und ein unterer Aluminiumteller gewährleisten die Verbindung zwischen dem Sauggreifer und der Greifplatte.
- Eine Greifplatte aus Silikon (COVAL-Flex) sorgt für Dichtigkeit bei der Handhabung unterschiedlicher Wölbungen des Flaschenbodens.

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation

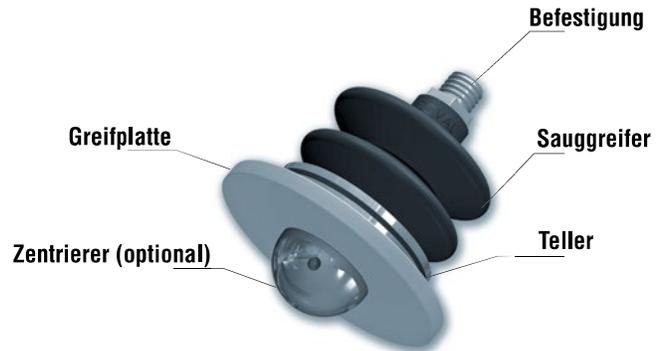


Material

**Sauggreifer:** NBR-Nitril

**Anschluss und Teller:** Aluminium

**Greifplatte:** SI - Silikon

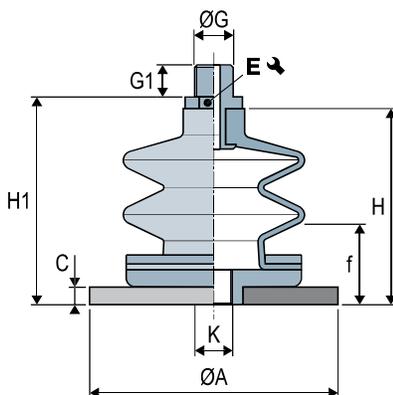


### Technische Daten Sauggreifer

	Ø (mm)	 (cm <sup>3</sup> )	 (N) <sup>(1)</sup>
VBO60D85A2.5X62NBRM14C0	85	72.5	-

(1) Die Kraft ist anwendungsabhängig zu bestimmen.

### Abmessungen Sauggreifer



	Ø A	C	f <sup>(2)</sup>	H	H1	Ø G	G1	E 	K	 (g)
VBO60D85A2.5X62NBRM14C0	85	6	31	65	69	G1/4"-M	11	Hexa 17	M14-F	130

(2) f = Hub des Sauggreifers.

Befestigung: M = Außengewinde

# VSBO, VSBO+

## Flaschen-Sauggreifer



Die für das Greifen von 75-cl-Flaschen entwickelte Sauggreiferreihe VSBO wurde um einen speziell für das Greifen von Flaschen in hohem Arbeitstakt entwickelten Sauggreifer erweitert, den VSBO+. Für das Greifen von Magnum-Flaschen haben wir den Sauggreifer VSBO 50105 konzipiert, bei dem die Wölbung und die Oberfläche der Lippe dem Gewicht und dem Durchmesser der Flaschen angepasst sind.

- Die Flaschen-Sauggreifer der Reihen VSBO und VSBO+ sind für die seitliche Handhabung von Flaschen bestimmt. Sie ermöglichen die vertikale und horizontale Greifrichtung.
- Der Sauggreifer VSBO+ ist mit Antirutsch-Stützrippen auf der Lippe ausgestattet, die das Greifen von 75-cl-Flaschen in hohem Arbeitstakt und bei Feuchtigkeit ermöglichen.
- Doppelte Befestigung: Die Flaschen-Sauggreifer verfügen über M6-Gewindebohrungen zur Befestigung von innen mit Hilfe von 2 M5-Schrauben oder von oben mit 2 M6-Schrauben. Damit bieten sie dem Benutzer maximale Flexibilität.
- Für eine höhere Zugkraft bei großem Hub und optimaler Flexibilität verfügen die Sauggreifer VSBO und VSBO+ über einen oberen Edelstahlinsert (**a**), vier Edelstahlverstärkungen in den Falten (**b**) und eine untere Verstärkung aus Edelstahl oder Polypropylen (**c**).

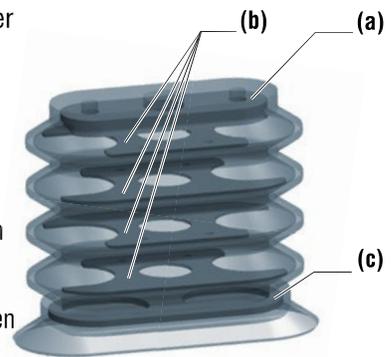
Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



Mehr Informationen



Material

**Sauggreifer**

**NBR** Nitril

**NR** Naturkautschuk

**Verstärkungen**

**Version D5** ■ Oberer Einsatz aus Edelstahl (**a**), vier Edelstahlverstärkungen (**b**) und untere Verstärkung aus Edelstahl (**c**).

**Version D5P** ■ Oberer Einsatz aus Edelstahl (**a**), vier Edelstahlverstärkungen (**b**) und untere Verstärkung aus Polypropylen (**c**)

### Technische Daten Sauggreifer VSBO

				$f^{(2)}$ (mm)		NBR		NR	
						D5	D5P	D5	D5P
<b>VSBO 4095</b>	112.5	158	83	34	128	<b>VSBO4095NBRD5</b>	<b>VSBO4095NBRD5P</b>	<b>VSBO4095NRD5</b>	<b>VSBO4095NRD5P</b>

(1) Kraft bei 65-prozentigem Vakuum auf trockener Flasche mit glatter ebener Oberfläche, ohne Sicherheitsfaktor.

(2) f = Hub des Sauggreifers.

### Achsabstand der Befestigung:

Der Sauggreifer VSBO verfügt über einen Achsabstand der Befestigung von 45 mm.

### Ersatz-Sauggreifer ohne Einsatz und Verstärkung:

**NBR** (Nitril): Artikel-Nr. **VSBO4095NBR**

**NR** (Naturkautschuk): Artikel-Nr. **VSBO4095NR**



### Technische Daten Sauggreifer VSBO+

				$f^{(2)}$ (mm)		NBR		NR	
						D5	D5P	D5	D5P
<b>VSBO 4095C</b>	112.5	158	83	35.5	128	<b>VSBO4095CNBRD5</b>	<b>VSBO4095CNBRD5P</b>	<b>VSBO4095CNRD5</b>	<b>VSBO4095CNRD5P</b>

(1) Kraft bei 65-prozentigem Vakuum auf trockener Flasche mit glatter ebener Oberfläche, ohne Sicherheitsfaktor.

(2) f = Hub des Sauggreifers.

### Achsabstand der Befestigung:

Die Befestigung für den Sauggreifer VSBO+ ist in zwei verschiedenen Achsabständen erhältlich: 30 oder 45 mm.

Für eine einfachere Montage ist der Sauggreifer mit einer integrierten Dichtung ausgestattet.

### Ersatz-Sauggreifer ohne Einsatz oder Verstärkung:

**NBR** (Nitrile): Artikel-Nr. **VSBO4095CNBR**

**NR** (Naturkautschuk): Artikel-Nr. **VSBO4095CNR**

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.



### Options:

- Oberes Ventil: (Siehe Seite 3/19)
- Magnum-Flaschen-Sauggreifer VSBO50105 (Siehe Seite 3/18)

3

VSBO, VSBO+



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VSBO4095CNBRD5  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

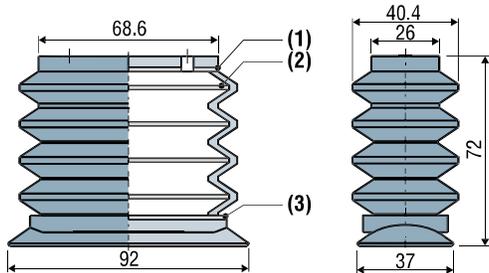
# VSBO, VSBO+

## Flaschen-Sauggreifer

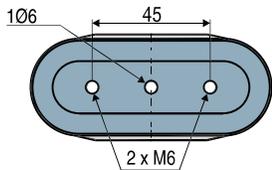
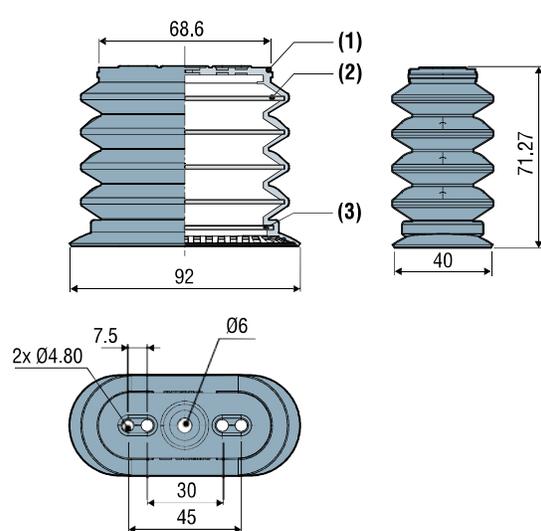


### Abmessungen Sauggreifer

VSBO (VSBO4095)



VSBO+ (VSBO4095C)



- 1 - Oberer Einsatz aus Edelstahl
- 2 - 4 Edelstahlverstärkungen
- 3 - Untere Verstärkung aus Edelstahl oder Polypropylen

## Magnum-Flaschen-Sauggreifer mit Einsatz und Verstärkungen

Für das Greifen von Magnum-Flaschen haben wir den Magnum-Flaschen-Sauggreifer **VSBO 50105 D5** entwickelt, bei dem die Wölbung und die Oberfläche der Lippe dem Gewicht und dem Durchmesser der Flasche angepasst sind.

Der **VSBO50105D5** besteht aus:

- einem Faltenbalgsauggreifer mit 4 Falten aus Nitril, VSBO4095NBR
- einem oberen Einsatz aus Edelstahl
- Untere Verstärkung aus Edelstahl
- Lippe 50 x 105 mm aus Nitril
- 4 innere Verstärkungen

Material

**Sauggreifer**

**NBR** Nitril

**Einsatz und Verstärkungen**

**innere Verstärkungen** Edelstahl

**4 innere Verstärkungen** Edelstahl

### Technische Daten Sauggreifer

						<b>NBR</b>
<b>VSBO50105</b>	142.5	245	83	2.5 + 34	202	<b>VSBO50105D5</b>

(1) Kraft bei 65-prozentigem Vakuum auf trockener Flasche mit glatter ebener Oberfläche, ohne Sicherheitsfaktor.

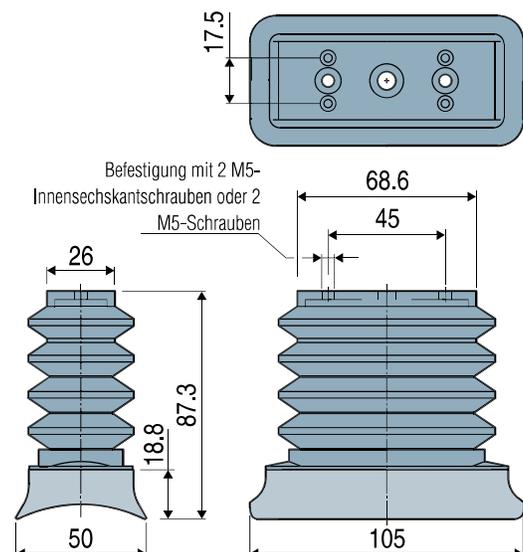
(2) f = Hub des Sauggreifers.

**Anmerkung:** Die Sauggreifer **VSBO4095** können durch die Bestellung des Sets mit der Artikelnr. **VPO50105M**, bestehend aus der Lippe 50 x 105 mm aus Nitril (NBR) mit Verstärkung für die Befestigung unter dem Sauggreifer, zu Magnum-Flaschen-Sauggreifern **VSBO50105NBRD5** umgerüstet werden.

### Ersatzteile:

- Faltenbalgsauggreifer mit 4 Falten aus Nitril (NBR) ohne Einsatz und Verstärkung, Artikelnr.: VSBO4095NBR oder VSBO4095CNBR
- Lippe 50 x 105 mm aus Nitril (NBR), Artikelnr.: VPBO 50 105 NBR

### Abmessungen



VSBO, VSBO+ 3



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VSBO50105D5  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

# VSBO, VSBO+

## Flaschen-Sauggreifer mit oberem Ventil

### (Version V4)



Die Sauggreifer Reihe VSBO/VSBO+ für das Greifen von 75 cl-Flaschen wurde durch die Entwicklung eines neuen oberen Ventils erweitert (Version V4), welches die Dichtheit des Netzes im Falle des Fehlens einer Flasche gewährleistet. Diese neue Technik ermöglicht eine größere Öffnungssensibilität des Ventils und der Evakuierung des Ventils ab dem Kontakt mit der Flasche.

Die Sauggreifer VSBO mit oberem Ventil sind mit einem oberen Einsatz aus PEHD (a), 3 Verstärkungen in den Balgen aus Edelstahl (b) und einer Auslöseplatte aus PEHD (c) ausgestattet, um die Zugkraft zu erhöhen, wobei vor allem großer Hub sowie Flexibilität bei Anwendungen der Pallettierung und Entpallettierung im Vordergrund stehen.

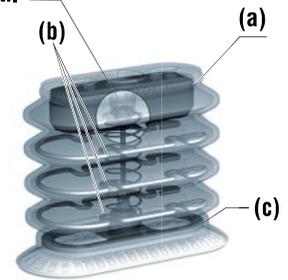
Anwendungsbereich



Verwendungssituation



Oberes Ventil



Material

Sauggreifer	Einsatz und Verstärkungen	Oberes Ventil:	
<b>NBR</b> Nitril	<b>Oberer Einsatz</b> PEHD	<b>Achse</b>	Nylon
<b>NR</b> Naturkautschuk	<b>3 innere Verstärkungen</b> Edelstahl	<b>Spitze</b>	Aluminium
		<b>Dichtring</b>	Nitril
		<b>Auslöseplatte</b>	PEHD
		<b>Verstärkungen</b>	Edelstahl
		<b>Feder</b>	Edelstahl

### Vorteile des oberen Ventils V4

Das obere Ventil öffnet sich sofort bei beginnendem Druck des Sauggreifers mittels einer unteren Verstärkung, der sogenannten "Auslöseplatte".

- Einstellung des Ventils über die Unterseite des Sauggreifers
- Aufhebung des Phänomens der Selbstansaugung beim Absetzen
- Sofortige Evakuierung ab dem ersten Andrücken
- Kein Vakuumverlust bei Fehlen einer Flasche

### Vakuumschalter

Die Sauggreifer VSBO und VSBO+ mit oberem Ventil V4 verfügen optional über einen Durchmesser von 5 mm, wodurch der Anschluss eines Vakuumschalters oder einer Abblasteuerung möglich ist.

### Achsabstand der Befestigung:

Die Sauggreifer der Reihe VSBO (VSB4095..) und VSBO+ (VSBO4095C..) sind mit einem Achsabstand von 45 mm erhältlich. Für eine einfachere Montage sind die Sauggreifer der Reihe VSBO+ (VSBO4095C..) mit einer integrierten Dichtung ausgestattet.

### Technische Daten Sauggreifer

	(cm <sup>3</sup> )	(N) <sup>(1)</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	<sup>(2)</sup> (mm)	(g)
<b>VSBO</b>	112,5	158	83	22	118
<b>VSBO+</b>	112,5	158	83	22	118

(1) Kraft bei 65-prozentigem Vakuum auf trockener Flasche mit glatter ebener Oberfläche, ohne Sicherheitsfaktor.

(2) f = Hub des Sauggreifers.

### Artikelnummern Sauggreifer

	Achsabstand 45 mm und Sauggreifer NBR	Achsabstand 45 mm und Sauggreifer NR
<b>VSBO</b>	VSBO4095NBRCH445	VSBO4095NRCH445
<b>VSBO+</b>	VSBO4095CNBRCH445	VSBO4095CNRCH445

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

### Ersatz-Sauggreifer ohne Ventil, Einsatz und Verstärkung

#### ■ Serie VSBO

NBR (Nitril): Artikel-Nr. VSBO4095NBR

NR (Naturkautschuk): Artikel-Nr. VSBO4095NR

#### ■ Serie VSBO+

NBR (Nitril): Artikel-Nr. VSBO4095CNBR

NR (Naturkautschuk): Artikel-Nr. VSBO4095CNR

Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.:

VSBO4095CNBRCH445

Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten



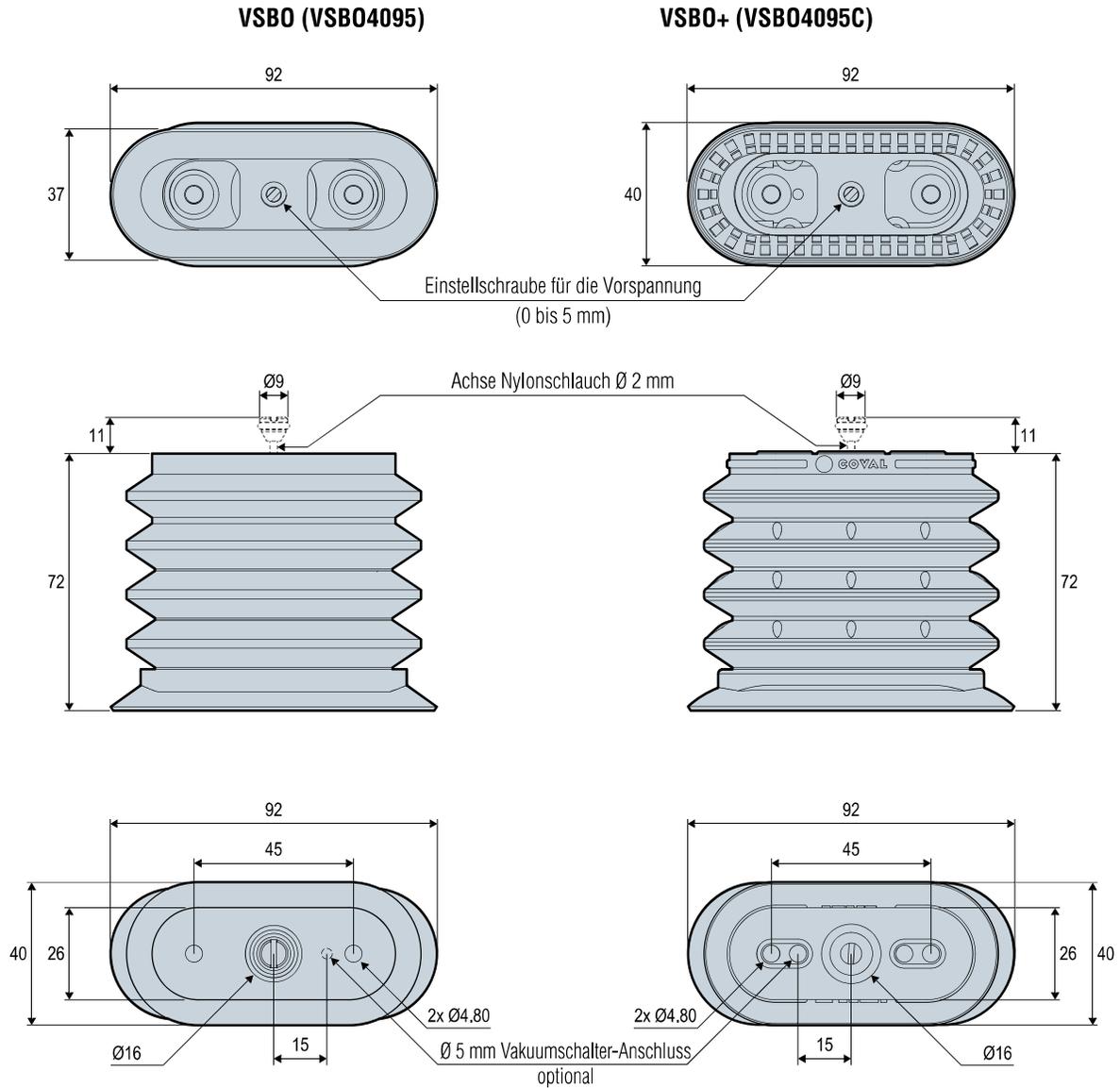
# VSBO, VSBO+

## Flaschen-Sauggreifer mit oberem Ventil

(Version V4)



### Abmessungen Sauggreifer



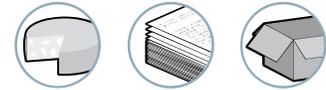


Die Papier-Sauggreifer der Reihe VPA sind zur Vermeidung von Abrieb bei Papier, Karton usw. aus Naturkautschuk (NR) gefertigt oder zur Verträglichkeit mit Lebensmitteln (FDA und CE 1935/2004) aus Silikon (SIT5). Sauggreiferreihe mit hochflexible Lippe zur Handhabung sehr flexibler Materialien.

Material

<b>NBR</b>	Nitril	<b>NR</b>	Naturkautschuk
<b>SIT5</b>	Transparentes Silikon	<b>STN</b>	Siton®

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation

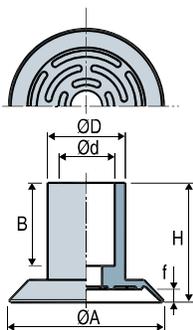


### Technische Daten Sauggreifer

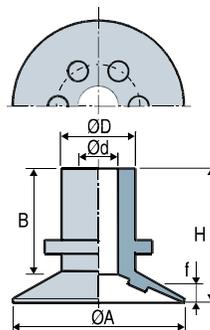
	Ø (mm)	 (N) <sup>(1)</sup>	NBR	SIT5	NR	STN
VPA 15	15	2.9	-	VPA15SIT5	VPA15NR	-
VPA 20	20	4.3	-	VPA20SIT5	VPA20NR	-
VPA 25	25	6.5	-	VPA25SIT5	VPA25NR	-
VPA 26	26	6.5	-	-	VPA26NR	VPA26STN
VPA 30	30	9.4	VPA30NBR	VPA30SIT5	VPA30NR	VPA30STN
VPA 35 A	35	12.3	-	-	VPA35ANR	-
VPA 40	40	20.9	-	VPA40SIT5	VPA40NR	-
VPA 25000	25.5	7.2	-	VPA25000SIT5	VPA25000NR	-
VPA 25001	25.5	7.2	-	VPA25001SIT5	VPA25001NR	-

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65 % Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2.

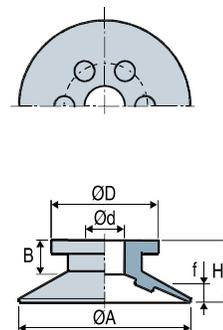
VPA 15...40



VPA 25000



VPA 25001



### Abmessungen Sauggreifer

	ØA	H	Ød	ØD	f <sup>(2)</sup>	B
VPA 15	15	9.8	5	9	0.8	7
VPA 20	20	10.3	5	10	1.3	7
VPA 25	25	10.8	5	10	1.8	7
VPA 26	26	21.5	6	14	1.9	13.5
VPA 30	30	23	11	15	2.5	16
VPA 35 A	35	23	11	15	2.5	16
VPA 40	40	20	8	16	2	15
VPA 25000	25.5	20	5.8	11	3	15.8
VPA 25001	25.5	9.5	5.8	16	3	5.1

(2) f = Hub des Sauggreifers.

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte. Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

#### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein vollständiges Angebot an Zubehör (Düseneinsätze, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPA20NR  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

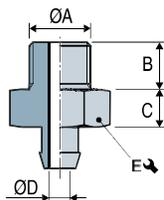


#### Artikelnummern Befestigungen

	Befestigungen mit Außengewinde				Befestigungen mit Innengewinde	
	G1/8"-M	G1/4"-M	M5-M	M6-M	G1/8"-F	G1/4"-F
VPA 15	IM11A	-	IM21	IM22	IF10A	-
VPA 20	IM11A	-	IM21	IM22	IF10A	-
VPA 25	IM11A	-	IM21	IM22	IF10A	-
VPA 26	-	-	-	-	-	-
VPA 30	-	IM51SP143	IM5VPA30	-	-	IF50SP143
VPA 35 A	-	IM51SP143	IM5VPA30	-	-	IF50SP143
VPA 40	-	IM41SP477	-	-	-	IF40SP477
VPA 25000	-	-	-	-	-	-
VPA 25001	IM11ASP082	-	-	-	IF10ASP082	-

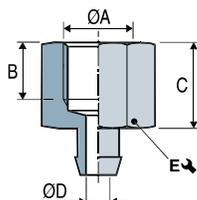
#### Außengewinde - IM

##### VPA 15...25



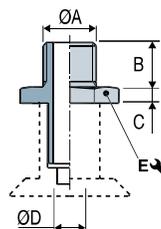
#### Innengewinde - IF

##### VPA 15...25



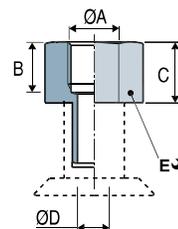
#### Außengewinde - IM

##### VPA 30...40



#### Innengewinde - IF

##### VPA 30...40



#### Befestigungen mit Tülle

Modell	ØA	B	C	ØD	E 	Material	 (g)
IM 11 A	G1/8"-M	7.5	6	3.5	14	Aluminium	4.1
IM 11 A SP082	G1/8"-M	7.5	6	3.5	14	Aluminium	4.1
IM 21 <sup>(1)</sup>	M5-M	4.5	5	2.5	7	Vernickeltes Messing	3.1
IM 22 <sup>(1)</sup>	M6-M	5	5	3.5	7	Vernickeltes Messing	2.7
IM 41 SP477	G1/4"-M	11	4	44	17	Aluminium	7.5
IM 51 SP143	G1/4"-M	11	6	8	21	Aluminium	10.5
IM 5 VPA30	M5-M	5	3	2.5	13	Aluminium	5.7
IF 10 A	G1/8"-F	8	12	3.5	14	Aluminium	4
IF 10 A SP082	G1/8"-F	8	12	3.5	14	Aluminium	4
IF 50 SP143	G1/4"-F	10	15	8	21	Aluminium	14.4
IF 40 SP477	G1/4"-F	10	15	4.4	17	Aluminium	8

(1) Düsenersatzversion: geeichter Durchmesser zur Reduzierung von Leckagen bei Verwendung von Flächengreifern mit mehreren Sauggreifern (siehe Seite 4/9).

# VPAL

## Etiketten-Sauggreifer



Durch eine extra-flache und flexible Greiflippe sind die VPAL-Sauggreifer für die Handhabung von IML-Etiketten und anderen flexiblen Materialien geeignet. COVAL VPAL-Sauggreifer sind aus Silikon konzipiert, um den Lebensmittelstandards (FDA und CE 1935/2004) zu entsprechen.

Material

**SIBL5** Silikon blau 50 Shore

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation

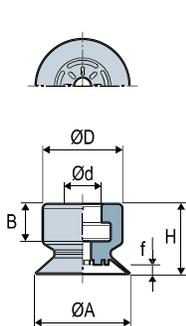


### Technische Daten Sauggreifer

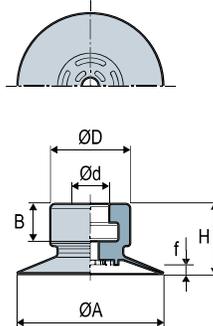
	Ø (mm)	 (N) <sup>(1)</sup>	SIBL5
VPAL 10	10	1.5	VPAL10SIBL5
VPAL 15	15.5	2.1	VPAL15SIBL5
VPAL 20	20	4.4	VPAL20SIBL5

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65 % Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2.

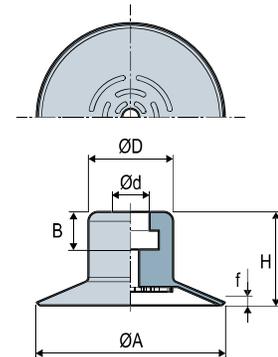
VPAL10



VPAL15



VPAL20



### Abmessungen Sauggreifer

	ØA	H	Ød	ØD	f <sup>(2)</sup>	B
VPAL 10	10	7.5	4	8.5	1.5	4
VPAL 15	15.5	7.5	4	8.5	1.5	4
VPAL 20	20	9.9	4	9	1.4	4

(2) f = Hub des Sauggreifers.

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte. Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein vollständiges Angebot an Zubehör (Düseneinsätze, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



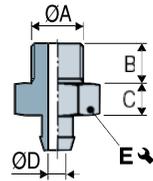
Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPAL15SIBL5  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten



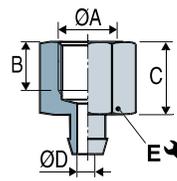
#### Artikelnummern Befestigungen

	Befestigungen mit Außengewinde		Befestigungen mit Innengewinde	
	G1/8"-M	M5-M	G1/8"-F	M5-F
VPAL 10	IM18VPG5	IM5VPG5	IF18VPG5	IF5VPG5
VPAL 15	IM18VPG5	IM5VPG5	IF18VPG5	IF5VPG5
VPAL 20	IM18VPG5	IM5VPG5	IF18VPG5	IF5VPG5

**Außengewinde - IM**  
VPAL 10...20



**Innengewinde - IF**  
VPAL 10...20



#### Befestigungen mit Tülle

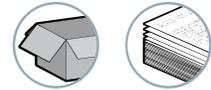
Modell	ØA	B	C	ØD	E ↺	Material	⚖️ (g)
IM 5 VPG 5	M5-M	4.5	3.5	2.2	7	Aluminium	0.7
IM 18 VPG 5	G1/8"-M	8	5	2.2	14	Aluminium	3.9
IF 5 VPG 5	M5-F	6	9	2.2	14	Aluminium	1.2
IF 18 VPG 5	G1/8"-M	9	15	2.2	14	Aluminium	5.1



Die Reihe der COVAL-Sauggreifer für die Sortierung wurde für die Anforderungen im Bereich der Sortierung (Dokumente, Post usw.) entwickelt. Diese Sauggreifer verfügen über hochentwickelte Eigenschaften, mit denen sie die Optimierung der Produktionswerkzeuge in Ihrem Anwendungsgebiet ermöglichen, z. B.:

- Eintüten
- Folienbezug
- Kuvertierung
- Sortierung.

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



3

Material

NR Naturkautschuk

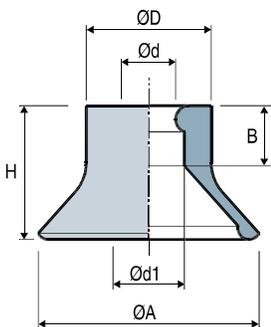
### Vorteile

- Längere Lebensdauer
- Optimierte für hohe Arbeitstakte
- Besonders hohe Abriebfestigkeit und Rutschfestigkeit
- 100 % kompatibel zu allen marktüblichen Maschinen

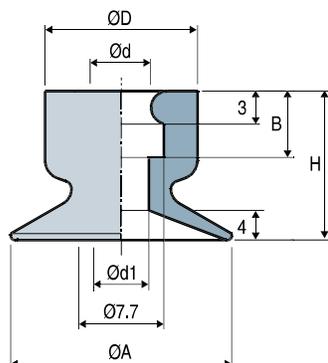
### Technische Daten Sauggreifer

	ØA	H	Ød	Ød1	ØD	B	Farbe	NR
VPR 001	24.4	15	5.9	7.8	13.8	8	Grün	VPR001NR
VPR 002	25.7	14.5	5.9	7.8	14	9	Braun	VPR002NR
VPR 003	20	14.2	5.7	4	13.8	6	Rot	VPR003NR
VPR 004	20	14.2	5.7	5	14.8	6	Schwarz	VPR004NR

VPR 001 - 002



VPR 003 - 004



Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPR003NR  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten

# VPAG

## Gewölbte Sauggreifer

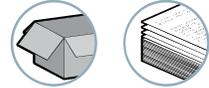


Dank der extremen Flexibilität der Lippen und ihrer gewölbten Form sind die Sauggreifer der Reihe VPAG für das Greifen flexibler Materialien wie Etiketten oder Papier und strukturierter Teile geeignet. Durch ihre Form sind sie für die Durchführung der Funktion "Vereinzeln" geeignet.

Material

NR Naturkautschuk

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation

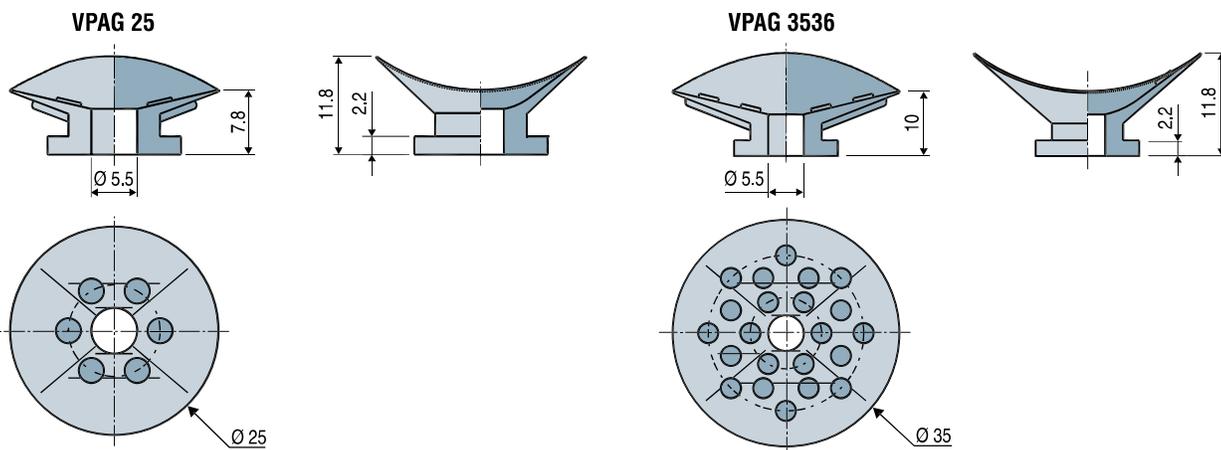


### Technische Daten Sauggreifer

	NR	Befestigungen	
		G1/8"-M	G1/8"-F
VPAG 25	VPAG25NR	IM11ASP082	IF10ASP082
VPAG 3536	VPAG3536NR	-	-

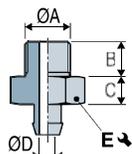
Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

### Abmessungen Sauggreifer

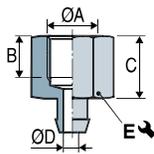


### Nippel mit Tülle

Außengewinde - IM



Innengewinde - IF



	ØA	B	C	ØD	E ↺	Material	g
IM 11 A SP082	G1/8"-M	7.5	6	3.5	14	Aluminium	4.1
IF 10 A SP082	G1/8"-F	8	12	3.5	14	Aluminium	4.0

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

### Zubehör

Für einen optimalen Einsatz Ihrer Sauggreifer bietet Coval ein vollständiges Angebot an Zubehör (Düseneinsätze, Federstößel, Verlängerungen, Vakuumverteiler usw.), siehe Kapitel 4 und 12



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPAG3536NR  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten.

# VPYR

## Sauggreifer mit Radialkugelgelenk



Die Kugelgelenke der Reihe VPYR werden für das Greifen gewölbter oder in Drehung befindlicher Produkte empfohlen. Sie werden ferner empfohlen, wenn beim Greifen hoher Kraftaufwand und hohe mechanische Widerstandsfähigkeit erforderlich sind.

Material

**Sauggreifer**

**NBR** Nitril

**Si** Silikon

**Kugelgelenk**

Vernickeltes Messing und verzinkter Stahl

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation

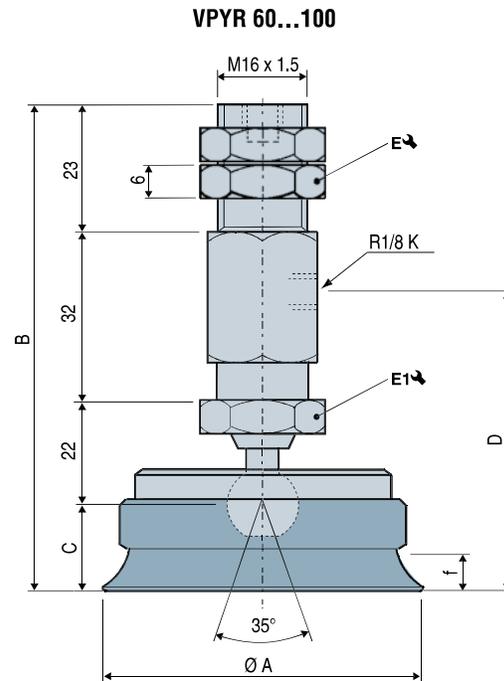
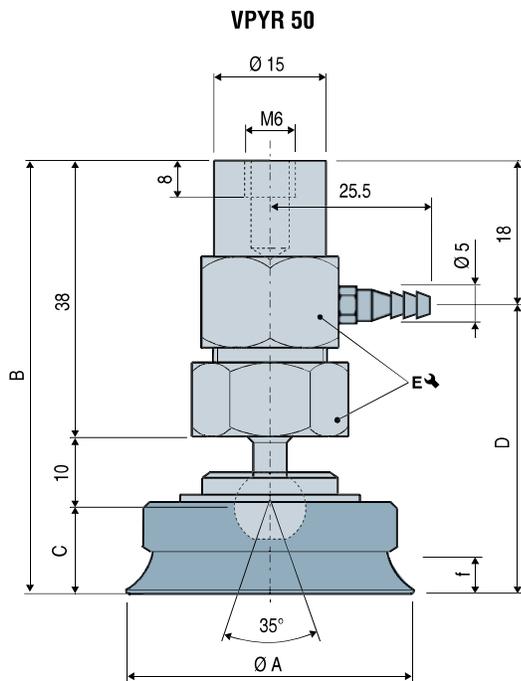


### Technische Daten Sauggreifer

	(N) <sup>(1)</sup>	$R_{min}$	$\varnothing A$	B	C	D	E	E1	f <sup>(2)</sup>	NBR	Si	(g)
<b>VPYR 50</b>	65	41	50	60	12	42	19	-	4	<b>VPYR50NBR</b>	<b>VPYR50SI</b>	117
<b>VPYR 60</b>	93.7	70	60	93	16	58	21	19	5	<b>VPYR60NBR</b>	<b>VPYR60SI</b>	352
<b>VPYR 80</b>	166.1	100	80	95	18	60	21	19	6	<b>VPYR80NBR</b>	<b>VPYR80SI</b>	444
<b>VPYR 100</b>	260	150	100	95	18	60	21	19	6	<b>VPYR100NBR</b>	<b>VPYR100SI</b>	568

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65 % Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2.

(2) f = Hub des Sauggreifers.



### Ersatz-Sauggreifer

Bei Verschleiß des Sauggreifers besteht die Möglichkeit, unter Angabe des Durchmessers ( $\varnothing A$ ) und des Sauggreifermaterials das Gummitteil mit der Artikelnr. VPR zu bestellen.

Beispiel: VPR 50 NBR.

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.



**Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: VPYR50NBR**  
**Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten.**

### Zubehör

Montage auf Teleskopfeder auf Anfrage möglich.



Die Sauggreifer der Reihe SPL ermöglichen die Handhabung hoher Lasten wie Blech oder Glas. Sie verfügen über innere Stützrippen, die die Handhabung dünner Bleche ohne Verformung sowie die vertikale Handhabung ermöglichen (Rutschsicherheit).

Sie können ohne Befestigungsöffnung oder wahlweise auf Anfrage als Standard- oder Spezialversion geliefert werden.

Material

**NBR** Nitril  
**Si** Silikon

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



### Technische Daten Sauggreifer

	(cm <sup>3</sup> )	(N) <sup>(1)</sup>	(N) <sup>(1)</sup>	Ø A	H	Ø D	f <sup>(2)</sup>	NBR	Si	Nippel <sup>(3)</sup>	(kg)
<b>SPL 240</b>	510	1300	650	240	28	200	14	<b>SPL240NBR</b>	<b>SPL240SI</b>	Stahl	2.2
<b>SPL 340</b>	720	2744	1372	340	32	300	15	<b>SPL340NBR</b>	<b>SPL340SI</b>	Stahl	5.5
<b>SPL 400</b>	850	3611	1806	400	46	300	25	<b>SPL400NBR</b>	<b>SPL400SI</b>	Stahl	7.6
<b>SPL 500</b>	1050	5778	2889	500	46	400	25	<b>SPL500NBR</b>	-	Stahl	12
<b>SPL 600</b>	1300	7944	3972	600	46	500	25	<b>SPL600NBR</b>	-	Stahl	18

(1) Tatsächliche Kraft des Sauggreifers bei 65 % Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2 bei Handhabung in horizontaler Richtung und von 4 bei Handhabung in vertikaler Richtung.

(2) f = Hub des Sauggreifers.

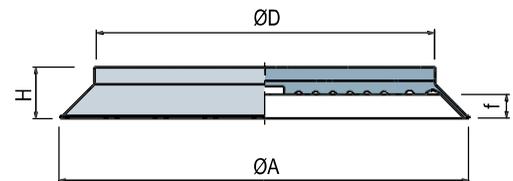
(3) Dicke der Stahlbefestigung: 8 mm.

### Standardgewindebohrungen

Die unten angegebenen Gewindebohrungen dienen der Montage auf den COVAL-Federstößeln (nicht im Lieferumfang des Sauggreifers enthalten).

RSC1: Bei Bestellung den Zusatz **G38 RS1** am Ende der Artikel-Nr. hinzufügen.

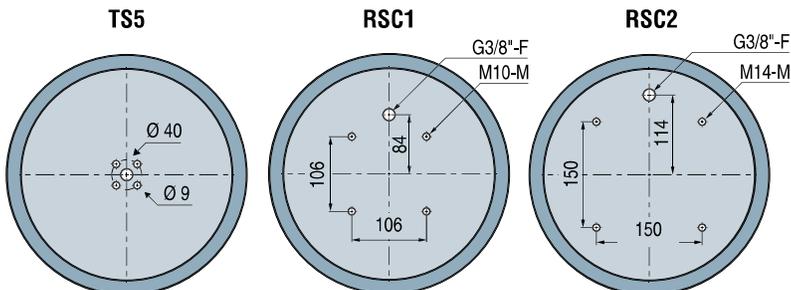
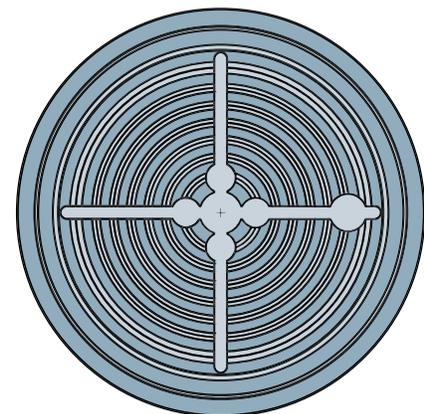
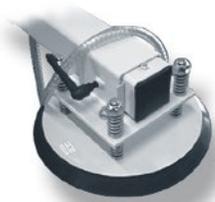
RSC2: Bei Bestellung den Zusatz **G38 RS2** am Ende der Artikel-Nr. hinzufügen.



### Bohrungen

	TS5 + IFA 12120	RSC1 <sup>(1)</sup>	RSC2 <sup>(1)</sup>
<b>SPL 240</b>	■	■	-
<b>SPL 340</b>	■	■	■
<b>SPL 400</b>	-	-	■

(1) Für die Vakuumversorgung ist eine G3/8"-Gewindebohrung verfügbar.



Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.

Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.



**Bei Bestellung bitte angeben: Artikelnummer aus der Tabelle "technische Daten" + Gewindebohrungen**  
**Beispiel: SPL240NBRG38RS1**

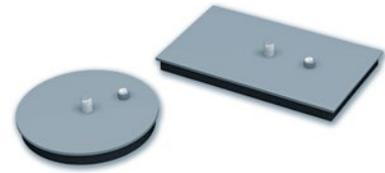
### Zubehör

Die Sauggreifer der Reihe SPL können auf die Federstößel der Reihe RSC montiert werden. Das Modell SPL 240 kann auf die Befestigung IFA 12 120 und den Federstößel TS560 montiert werden. Siehe Seite 4/5.

# STAHL

## Stahl-Sauggreifer

### Aufgeklebter Dichtung



Ermöglicht die Handhabung hoher Lasten (starke Bleche) oder von Teilen mit strukturierter Oberfläche wie Betonplatten, Holz usw. in horizontaler Richtung.

Vorteil: zahlreiche verschiedene Formen und Größen.

Material

Seite Stahl lackiert  
Schaumstoffdichtung Nitril

Anwendungsbereiche



Verwendungssituation



3

STAHL

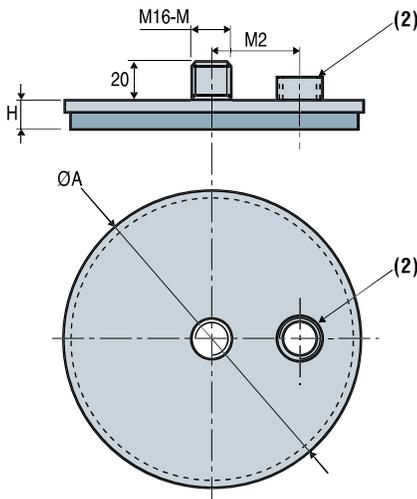
### Technische Daten Sauggreifer

Runde Sauggreifer				Rechteckige Sauggreifer								
	Ø A	H	 (N) <sup>(1)</sup>		L	I	H	M1/M2	Anschl. <sup>(2)</sup>	 (N) <sup>(1)</sup>	Dichtungsart	
5020	150	25	311	6020	175	115	25	40	G1/4"-F	332	BM 2020 SPTR	
5028	170	25	433	6028	215	115	25	45	G1/4"-F	426	BM 2020 SPTR	
5035	190	25	571	6035	225	125	25	50	G1/4"-F	513	BM 2020 SPTR	
5050	210	25	737	6050	250	150	25	60	G1/4"-F	751	BM 2020 SPTR	
5085	260	25	1235	6085	305	180	25	70	G1/4"-F	1206	BM 2020 SPTR	
5150	350	35	2145	6150	410	250	35	80	G3/8"-F	2159	BM 3030 SPTR	
5240	420	35	3308	6240	480	310	35	100	G3/8"-F	3416	BM 3030 SPTR	
5330	500	35	4940	6330	575	330	35	120	G3/8"-F	4521	BM 3030 SPTR	
5500	580	35	6897	6500	705	385	35	140	G3/8"-F	6811	BM 3030 SPTR	

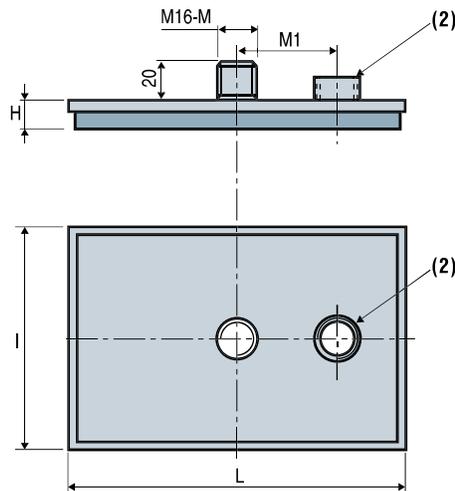
(1) Kraft bei 65 % Vakuum unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 2.

Befestigung: M = Außengewinde F = Innengewinde

#### Runde Sauggreifer

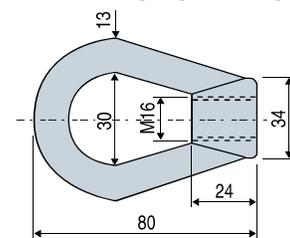


#### Rechteckige Sauggreifer

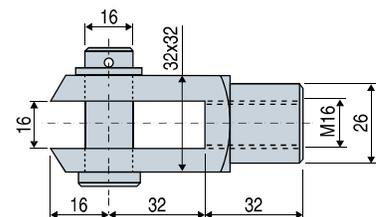


#### Befestigungen

##### ■ Befestigung mit Ring 5000 An



##### ■ Befestigung mit Kappe 5000 Ch



Die Werte entsprechen den mittleren Eigenschaften unserer Produkte.  
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.



Bei Bestellungen bitte angeben:  
Runde Sauggreifer: Modell + Befestigungsmodells.  
Beispiel: 5050 5000 An

#### Option

Montage mit Federstößel, siehe Seite 4/5.

# Sauggreifer-Zubehör

## Kapitel 4

---

# Sauggreifer-Zubehör

## Kapitel 4

### TS11



#### Federstößel

- Verfügbare Federwege: 7 bis 40 mm
- Geschützte Feder

- Die Federstößel der Reihen TS11 werden für die horizontale Handhabung auf verschiedenen Niveaus befindlicher Teile empfohlen. Bei gleichzeitigem Greifen mit mehreren Sauggreifern ermöglicht die Federfunktion auch eine Sicherung des Andrückens an den einzelnen Greifstellen.

S 4/3

### TS



#### Federstößel TS1 – TS2 – TS3

- 4 verschiedene Modelle
- Verfügbare Federwege: 5 bis 70 mm

- Die Federstößel der Reihen TS werden für die horizontale Handhabung auf verschiedenen Niveaus befindlicher Teile empfohlen. Bei gleichzeitigem Greifen mit mehreren Sauggreifern ermöglicht die Federfunktion auch eine Sicherung des Andrückens an den einzelnen Greifstellen.

S 4/4

### TS



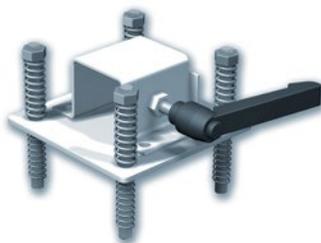
#### Federstößel TS4 - TS5

- 3 verschiedene Modelle
- Federwege 40 bis 60 mm
- Verfügbare Sauggreifer-Anschlüsse: G3/8"-Außengewinde und G1/2"-Außengewinde

- Die Federstößel der Reihen TS werden für die horizontale Handhabung auf verschiedenen Niveaus befindlicher Teile empfohlen. Bei gleichzeitigem Greifen mit mehreren Sauggreifern ermöglicht die Federfunktion auch eine Sicherung des Andrückens an den einzelnen Greifstellen.

S 4/5

### RSC



#### Federstößel-Einheit

- 2 verschiedene Modelle
- Federweg: 30 mm + Gelenk-Effekt: 10°
- Möglichkeit der Montage auf Vierkantrohr mit Befestigungssystem

- Die Federstößel-Einheit eignet sich besonders für die horizontale Handhabung auf verschiedenen Niveaus befindlicher Teile, für die Sauggreifer mit großem Durchmesser erforderlich sind. Die Federn ermöglichen den Ausgleich von Höhenunterschieden zwischen den Sauggreifern (Gelenk-Effekt).

S 4/5

### TSOP TSOG



#### Verdrehgesicherte Federstößel

- 8 verschiedene Modelle
- Verdrehsicherung
- Verfügbare Federwege: 7 bis 50 mm
- Geschützte Feder

- Die verdrehgesicherten Federstößel der Reihen TSOP und TSOG ermöglichen die horizontale Handhabung auf verschiedenen Niveaus befindlicher Teile. Durch die Verdrehsicherung wird gewährleistet, dass die Gegenstände stets in derselben Position gegriffen werden.

S 4/6

### L



#### Verlängerungen

- 4 verschiedene Baureihen (G1/4"-M, G1/8"-M, G3/8"-M und G3/8"-F)
- 3 verschiedene Federwege einstellbar

- Die Verlängerungen der Reihe L ermöglichen von einer einzigen Montageplatte das Greifen auf verschiedenen Niveaus. Sie können auf unterschiedliche Höhen eingestellt werden.

S 4/7

# Sauggreifer-Zubehör

## Kapitel 4

### Düseneinsätze



### Gruppen 1 und 2

- 13 verschiedene Modelle
- (Hohlschraube oder Befestigung mit Tülle)

- Diese Befestigungen sind für Anwendungen mit einem Vakuumerzeuger und mehreren Sauggreifern. Die Düseneinsätze werden dann verwendet, wenn damit zu rechnen ist, dass nicht jeder Sauggreifer auch ein Teil greift. Durch die Verwendung von Düseneinsätzen werden Volumenstromverluste begrenzt und die Größe des Vakuumerzeugers kann optimal bemessen werden.

S 4/9

### PMG2



### Tastventile

- Tastventile
- 5 verschiedene Modelle
- Für Sauggreifer der Reihe VP Ø 30 bis 60 mm

- Die Tastventile der Reihe PMG2 werden auf flachen Sauggreifern der Reihe VP mit Durchmesser 30 bis 60 mm aus beliebigen Materialien montiert. Wird der Taster vom Teil betätigt, so öffnet er den Durchgang zum Vakuum.

S 4/10

4

### IMU



### Axialkugelgelenke

- Kugelgelenk-Befestigung
- 4 verschiedene Modelle

- Die Kugelgelenke der Reihen IMU werden für das Greifen gewölbter Produkte empfohlen.
- Bei Montage auf einem flachen Sauggreifer übertragen sie mehr Kraft als ein Faltenbalgsauggreifer.

S 4/11

### CSP



### Gesteuerte Sicherheitsventile

- «Vakuum»-Rückschlagventil
- Direkte Montage auf dem Sauggreifer
- Ablegen durch Abblasen

- Das Sicherheitsventil der Reihe CSP kann im Falle eines Ausfalls des Vakuumerzeugers oder nach Notabschaltung den Unterdruck im Sauggreifer aufrecht erhalten. Das Ablegen erfolgt über den Druck-Hilfsausgang.

S 4/12

### BM



### Schaumstoffbänder

- Schaumstoffband (dichte Zellen)
- 12 verschiedene Modelle
- 3 Materialien (Nitril, Silikon und Naturkautschuk)

- Schaumstoffbänder sind für das Greifen von Produkten mit unregelmäßiger oder gerillter Oberfläche geeignet: Gesägte Bretter, Bleche, ebene Oberflächen mit vorstehender oder vertiefter Reliefstruktur.

- Alle körnigen Oberflächen, auf denen die Lippen eines Standard-Sauggreifers nicht richtig haften und somit nicht abdichten können.

S 4/13

# TS 11

## Federstößel

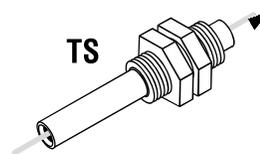


Die kompensierten Federstößel der Reihen TS 11 werden für die horizontale Handhabung auf verschiedenen Niveaus befindlicher Teile empfohlen. Beim gleichzeitigen Greifen mit mehreren Sauggreifern ermöglicht die Federfunktion auch eine Sicherung des Andrückens an den einzelnen Greifstellen.

■ Geschützte Feder.

Material

**Feder**           Edelstahl  
**Rohr**            Verzinkter Stahl  
**Führungsbuchse** Messing



4

TS 11

### Technische Daten

Artikel-Nr.	A	F1	F2	C	D	L	↺ 1	↺ 2	Fres (N/mm)	Frep (N)	⚖ (g)
TS11 7	M5-F	M5-F	G1/8"-M	7	19	43	7	14	0.68	1.3	20
TS11 10	M5-F	M5-F	G1/8"-M	10	22	49	7	14	0.45	1.8	22
TS11 20	M5-F	M5-F	G1/8"-M	20	39	76	7	14	0.24	1.7	33
TS11 40	M5-F	M5-F	G1/8"-M	40	64	121	7	14	0.13	1.6	50

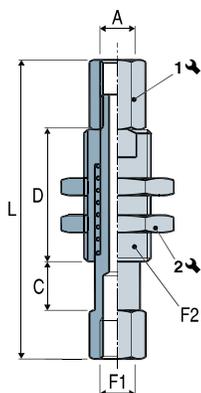
Anmerkung: Alle Maßangaben in mm  
 -M = Außengewinde / -F = Innengewinde

**C** = Federweg

**Fres** = Federkraft

**Frep** = Kraft in Ruheposition

### TS11



### Montage der Sauggreifer

Die Federstößel der Reihe TS 11 können auf den Sauggreifern der Reihe VPG 5 bis 20 mit IM21 sowie auf allen Sauggreifern der Gruppe 1 (VP, VSA, VS Ø 5 bis 25 mm) montiert werden.



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: TS1140  
 Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten.

# TS

## Federstößel



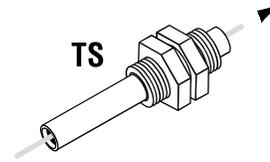
Die kompensierten Federstößel der Reihen TS werden für die horizontale Handhabung auf verschiedenen Niveaus befindlicher Teile empfohlen. Beim gleichzeitigen Greifen mit mehreren Sauggreifern ermöglicht die Federfunktion auch eine Sicherung des Andrückens an den einzelnen Greifstellen.

Material

**Feder** Edelstahl

**Rohr** Verzinkter Stahl

**Führungsbuchse** Messing



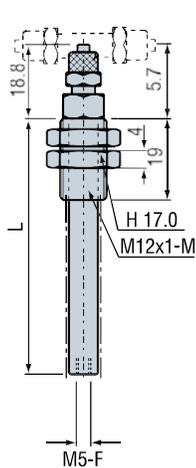
### Technische Daten

Modelle	TS1				TS2				TS3				TS1.20 LG
	05	10	20	30	10	30	50	70	10	30	50	70	20
<b>Federweg</b>	05	10	20	30	10	30	50	70	10	30	50	70	20
<b>L</b>	29	39	59	79	48	88	128	168	48	88	128	168	59
<b>Federkraft (N/mm)</b>	0.36	0.15	0.07	0.045	0.9	0.2	0.115	0.08	0.9	0.2	0.115	0.08	0.07
<b>Kraft in Ruheposition (N)</b>	1.00	1.70	1.45	2	8.1	4.2	4.5	4.5	5.1	4.2	4.5	4.5	1.45

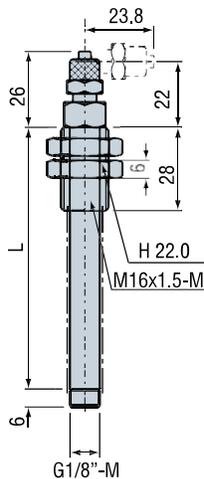
Anmerkung: Alle Maßangaben in mm.

4  
TS

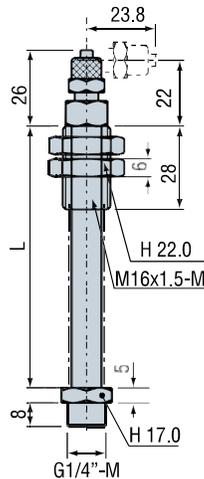
#### TS1



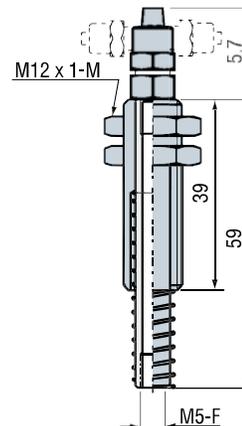
#### TS2



#### TS3



#### TS1.20 LG



-M = Außengewinde / -F = Innengewinde



**Bitte Artikelnummer angeben:  
Modell + Federweg + Anschlüsse  
Beispiel: TS350C46**

1: Modell	2: Federweg	3: Anschlüsse (für die Reihe TS)
<b>m1</b> :	<b>9D 6 : 9 6A9 6B9</b> (TS1)	<b>UCE</b> (Gerade 4 x 6 - TS1, TS2, TS3)
<b>m1 A</b>	<b>: 9 6B9 6D9 6F9</b> (TS2, TS3)	<b>UEG</b> (Gerade 6 x 8 - TS2, TS3)
<b>m1 B</b>		<b>TCE</b> (Abgewinkelt 4 x 6 - TS1, TS2, TS3)
		<b>TEG</b> (Abgewinkelt 6 x 8 - TS2, TS3)
		<b>mCE</b> : (T-Stück 4 x 6 - TS1)
		<b>f A</b> (Ohne Anschluss)

#### Vorteil des TS120LG

Im Vergleich zum Standard-Federstößel TS1 doppelt so hohe Einstellhöhe und geschützte Feder.

(1) Versionen T46 und T68 für TS2 und TS3 auf Anfrage.

(2) Modell TS1: M5-Innengewinde-Vakuumanschluss, Modelle TS2 und TS3: Vakuumanschluss G1/8"-Außengewinde.

# TS Federstößel



## Technische Daten

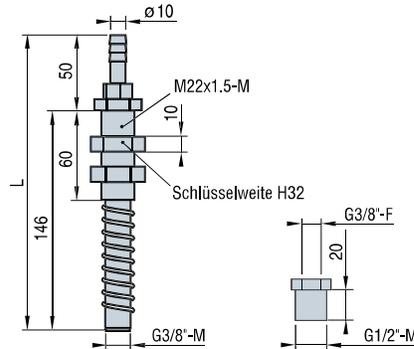
Modelle	TS4 50	TS5 60
Federweg	45	60
L	196	234
Federkraft (N/mm)	0.47	1.23
Kraft in Ruheposition (N)	4	0

Material

**Feder** Edelstahl

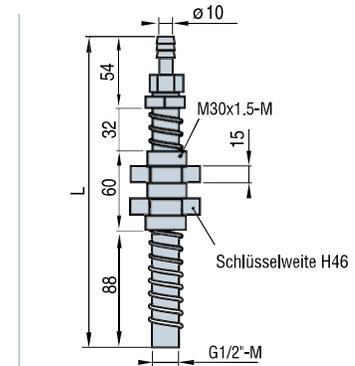
**Rohr** Verzinkter Stahl

**Führungsbuchse** Messing



TS4 50 VPI

TS4 50 VPG



TS5 60

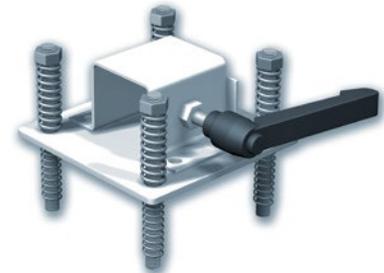
Anmerkung: Alle Maßangaben in mm.

4

# RSC Federstößel-Einheit

## Verwendung

Die Federstößel-Einheit eignet sich besonders für die horizontale Handhabung auf verschiedenen Niveaus befindlicher Teile, für die Sauggreifer mit großem Durchmesser erforderlich sind. Die oberen Federn aus Edelstahl dienen als Dämpfer bei allen vertikalen Bewegungen. Sie ermöglichen den Ausgleich von Höhenunterschieden zwischen den Sauggreifern. Durch die Federstößel-Einheit mit Vierkantbefestigung erhält das Ganze einen Gelenk-Effekt.



Material

**Feder** Edelstahl

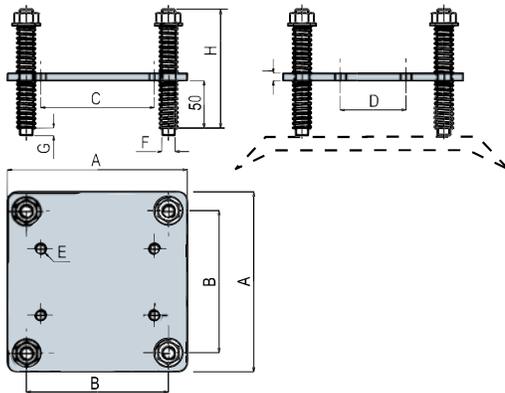
**Dämpfer** Edelstahl

**Stiftschrauben** A 60

## Technische Daten

Modelle	Max. Last (N)	Federweg unter Zug	Vertikale Kraft (N)	Max. Masse (kg)	Gelenkwinkel	Montage auf Rohr	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
RSC1	2000	30	160	1	10 °	50	140	106	88	50	M8-F	M10-M	8	120	5	52	52	9
RSC2	4000	30	340	2.7	10 °	80	190	150	120	70	M12-F	M14-M	8	130	8	83	83	13

-M = Außengewinde / -F = Innengewinde



## Option RSC... VAC

**Optionen mit Montage auf Vierkantrohr**  
(Festziehen durch positionierbaren Griff).

- RSC1 VAC auf Vierkantrohr 50 mm.
- RSC2 VAC auf Vierkantrohr 80 mm.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

## Hinweis:

- RSC1: für Sauggreifer SPL 240, Stahl-Sauggreifer 5085, VA 250, VA 280 und VA 320.
- RSC2: für Sauggreifer SPL 340, Stahl-Sauggreifer 5150, VA 350, VA 380 und VA 410.



**Bitte Artikelnummer angeben:**  
**Modell + Typ + Option Montage auf Rohr**  
**Beispiel: RSC2VAC**

1: Modell	2: Typ	3: Option Montage auf Rohr
RSC	:	max. 2000 N
	A	max. 4000 N
	oRT	mit Option Montage auf Rohr

# TSOP - TSOG

## Verdrehgesicherte Federstößel



Bei den Federstößeln der Reihen TSOP und TSOG handelt es sich um verdrehgesicherte Federstößel. Sie ermöglichen die horizontale Handhabung auf verschiedenen Niveaus befindlicher Teile. Durch die Verdrehesicherung wird gewährleistet, dass die Gegenstände stets in derselben Position gegriffen werden.

Die Reihe TSOP wurde für Handhabungen entwickelt, die eine besonders hohe Genauigkeit erfordern.

- Die Sechskantstange verhindert das Verdrehen des Sauggreifers
- Geschützte Feder

### Technische Daten – Reihe TSOP

Artikel-Nr.	A	F1	F2	C	D	L	↩ 1	↩ 2	Fres (N/mm)	Frep (N)	⚖ (g)
TSOP 107	M5-F	M5-F	G1/8"-M	7	18	42	7	14	0.68	1.3	20
TSOP 110	M5-F	M5-F	G1/8"-M	10	22	49	7	14	0.45	1.8	22
TSOP 120	M5-F	M5-F	G1/8"-M	20	39	73.5	7	14	0.24	1.7	33
TSOP 140	M5-F	M5-F	G1/8"-M	40	64	118.5	7	14	0.13	1.6	50

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm  
-M = Außengewinde / -F = Innengewinde

C = Federweg

Fres = Federkraft

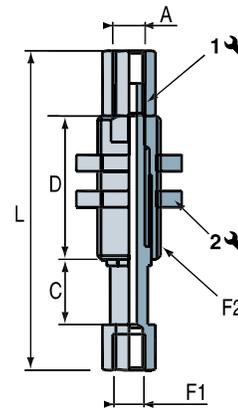
Frep = Kraft in Ruheposition

Material

**Feder** Edelstahl

**Rohr** Anodisiertes Aluminium

**Führungsbuchse** Vernickelter Stahl



### Technische Daten – Reihe TSOG

Artikel-Nr.	A	F1	F2	C	B	D	E	G	L	↩ 1	↩ 2	↩ 3	Fres (N/mm)	Frep (N)	⚖ (g)
TSOG2 20F	G1/8"-F	G1/8"-F	M16x1-M	20	20	38.5	7	9	100	12	19	12	0.252	3.65	35
TSOG2 35F	G1/8"-F	G1/8"-F	M16x1-M	35	20	58.5	7	9	135	12	19	12	0.137	4.325	45
TSOG3 25F	G1/4"-F	G1/4"-F	M20x1.5-M	25	23	50	10	10	113	16	24	16	0.258	4.388	65
TSOG3 50F	G1/4"-F	G1/4"-F	M20x1.5-M	50	23	82.5	10	10	170.5	16	24	16	0.129	4.452	90
TSOG4 40F	G3/8"-F	G3/8"-F	M25x1.5-M	40	33	71	11	11	159	22	32	22	0.23	6.082	170
TSOG4 80F	G3/8"-F	G3/8"-F	M25x1.5-M	80	33	121	11	11	249	22	32	22	0.119	6.005	235

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm  
-M = Außengewinde / -F = Innengewinde

C = Federweg

Fres = Federkraft

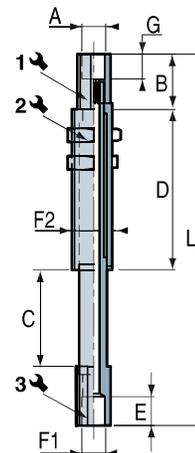
Frep = Kraft in Ruheposition

Material

**Feder** Edelstahl

**Rohr** Anodisiertes Aluminium

**Führungsbuchse** Vernickelter Stahl



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: TSOG350F  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten.

# L Verlängerungen



Die Verlängerungen der Reihe L ermöglichen von einer einzigen Montageplatte das Greifen auf verschiedenen Niveaus. Sie können auf unterschiedliche Höhen eingestellt werden.

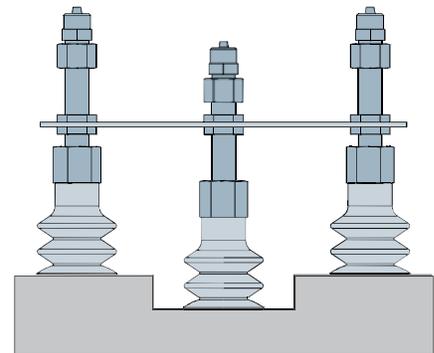
Dieses System ist besonders für Faltenbalgsauggreifer mit 2.5 Falten geeignet, da die Höheneinstellung dank des Saugerhubs vereinfacht ist.

Bei flachen Sauggreifern mit geringem Hub ist die Verwendung von Federstößeln vorzuziehen.

Material

**Gewindestab und Mutter** Messing

**Rohrverschraubung** Vernickeltes Messing



4

## Technische Daten

Modelle	A <sup>(1)</sup>			B	C	h		Ød	ØL	D	P
G1/8"-M	22	42	52	25	19	3	14	6	G1/8"-M	-	-
G1/4"-M	19	49	69	29	24	4	19	9	G1/4"-M	-	-
G3/8"-F	19	49	69	20.5	19.5	4	23	-	G3/8"-F	19	22
G3/8"-M	19	49	69	20.5	19.5	4	23	10	G3/8"-M	-	-

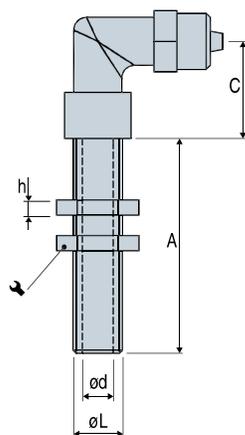
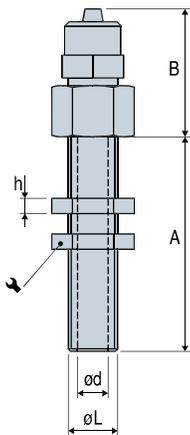
(1) Andere Längen auf Anfrage, nur bei Bestellungen über 10 Teile.

-M = Außengewinde / -F = Innengewinde

### G1/4"-M - G1/8"-M

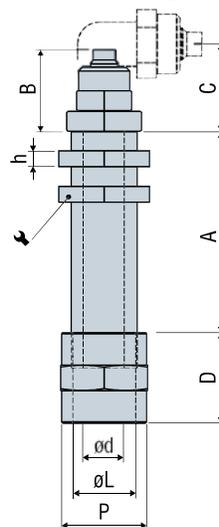
Gerade

Abgewinkelt



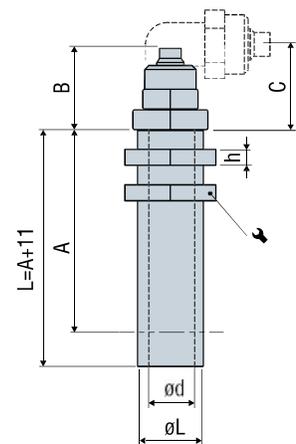
### G3/8"-F

Gerade oder abgewinkelt 6/8



### G3/8"-M

Gerade oder abgewinkelt 6/8



Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

**Bitte Artikelnummer angeben: Modell + Gewinde + Einstellbarer Federweg + Anschlussstücke (+ Sauggreifer-Anschluss Version) Beispiel: L1449C68F**

1: Modell	2: Gewinde	3: Einstellbarer Federweg	4: Anschlussstücke	5: Sauggreifer-Anschluss Version G3/8"
<b>d</b>	<b>: G</b> G1/8" <b>: C</b> G1/4" <b>BG</b> G3/8"	<b>AA 6 CA 6 DA</b> G1/8" <b>: H 6 CH 6 EH</b> G1/4" G3/8"	<b>UCE</b> Gerade 4 x 6 <b>UEG</b> Gerade 6 x 8 <b>T CE</b> Abgewinkelt 4 x 6 <b>T EG</b> Abgewinkelt 6 x 8 <b>f</b> Ohne Anschluss	<b>W</b> Innen <b>e</b> Außen

Die Verlängerungen Version G3/8» sind mit den Hochleistungs-Sauggreifern der Reihe C kompatibel (siehe Seite 2/55).

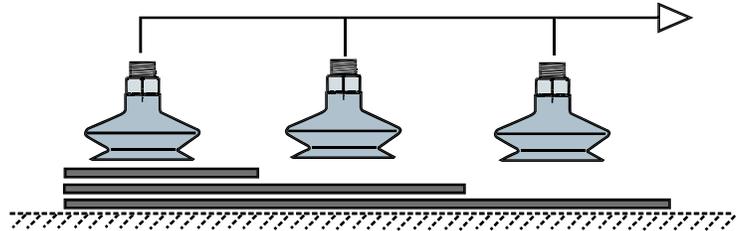
# Zufallsbedingtes Greifen

## Prinzip

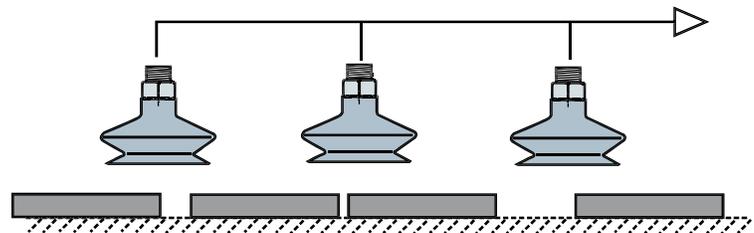
In zahlreichen Fällen sind bei Verwendung mehrerer Sauggreifer einige der letzteren nicht von den zu handhabenden Teilen abgedeckt, wodurch die Gefahr besteht, dass die Arbeitsweise der bedeckten Greifer gestört oder gar verhindert wird.

## Beispiele

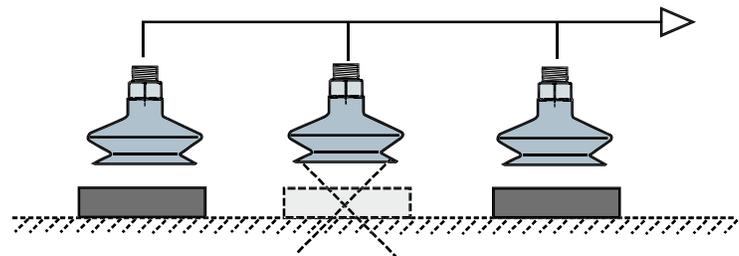
- Aufnahme von Platten, Blechen usw. stark unterschiedlicher Größe durch eine Hebevorrichtung mit Sauggreifern.



- Ungewisse Positionierung des Teils oder der Teile.



- Aufnahme mehrerer Teile, die nicht unbedingt alle vorhanden sind.



## Lösungen

- Unabhängiger Ejektor

Die Montage eines Ejektors pro Sauggreifer bewirkt korrekte Arbeitsweise, wenn einer oder mehrere der Sauggreifer unbelegt bleiben.

Die COVAL-Lösungen bestehen aus den Mikro-Ejektoren der Reihen VR und CIL.

Nähere Angaben siehe Kapitel 6.

- Düseneinsätze

Die Düseneinsätze sind in der Sauggreifer-Befestigung integriert und begrenzen somit die Leckrate, falls keine Teile vorhanden sind. Diese technische Lösung ist besonders bei Verwendung eines Vakuum-Saugkopfes mit mehreren Sauggreifern geeignet.

Zur Bestimmung des Düsendurchmessers hat COVAL eine spezielle computergestützte Konstruktion entwickelt.

- Tastventile

Siehe die nachstehenden Seiten. COVAL bietet, je nach Anwendung, vier Lösungsvorschläge, die jeweils Vorteile und Nachteile aufweisen.

# Düseneinsätze für Sauggreifer

## Gruppen 1 und 2



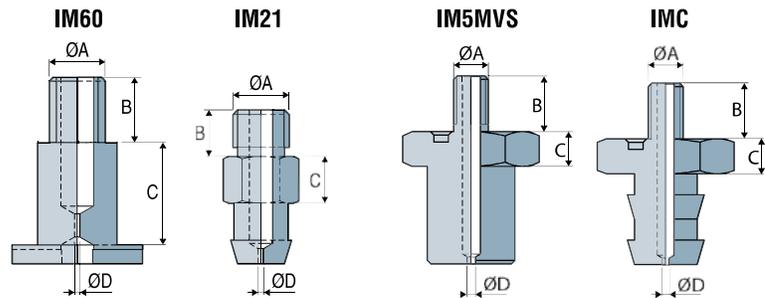
Diese Befestigungen sind für Anwendungen mit einem Vakuumerzeuger und mehreren Sauggreifern geeignet. Die Düseneinsätze werden dann verwendet, wenn damit zu rechnen ist, dass nicht jeder Sauggreifer auch ein Teil greift. Durch die Verwendung von Düseneinsätzen werden Volumenstromverluste begrenzt und die Größe des Vakuumerzeugers kann optimal bemessen werden.

**Achtung:** Diese Düseneinsätze sind nicht für Anwendungen in staubiger Umgebung geeignet.

### Technische Daten

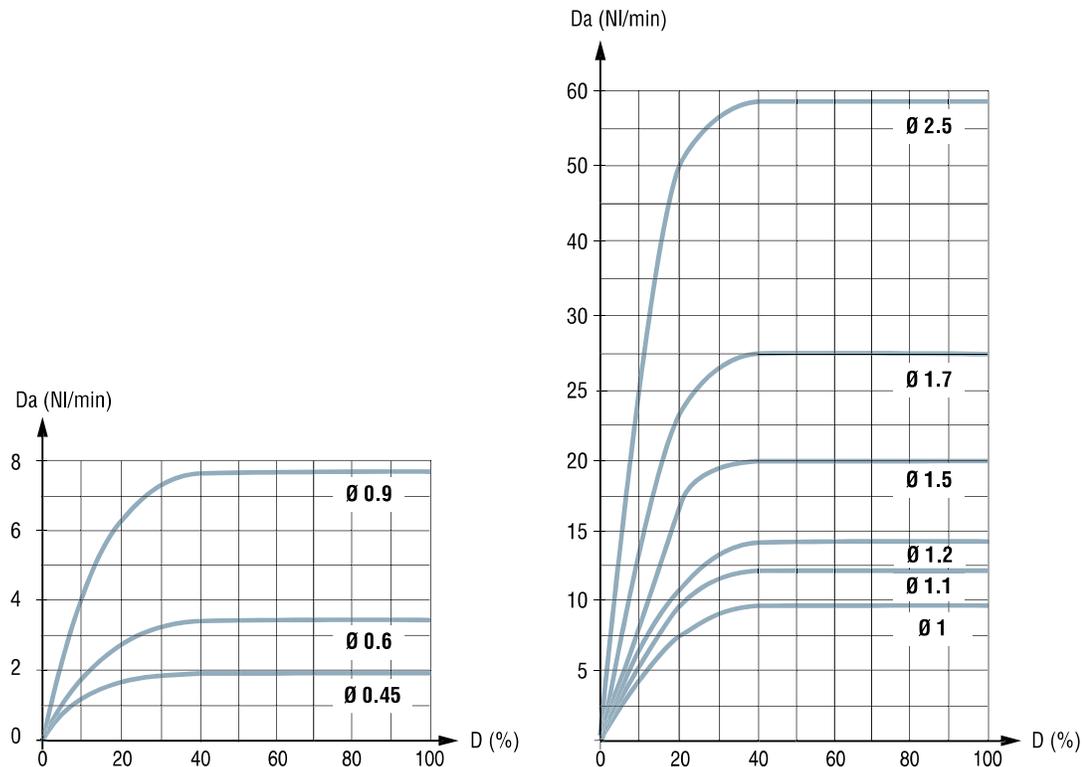
Modell	ØA	ØD	B	C
IM5 MVSD1.1	M5-M	1.1	8	5
IM21 SP058	M5-M	0.45	4.5	5
IM21 SP094	M5-M	0.6	4.5	5
IM60 SP335	M6-M	0.6	7	11
IM60 SP387	M6-M	1.2	7	11
IM60 SP461	M6-M	0.9	7	11
IM60 SP483	M6-M	1	7	11
IM60 SP510	M6-M	1.7	7	11
IM60 SP511	M6-M	2.5	7	11
IMCM5 D0.6	M5-M	0.6	8	5
IMCM5 SP691	M5-M	1.1	8	5
IMCM5 SP701	M5-M	1.5	8	5

-M = Außengewinde



4

### Max. Saugleistung nach Düsendurchmesser



Da = Saugleistung  
D = Vakuum



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: IM60SP387  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

# PMG2

## Tastventile



Die Tastventile der Reihe PMG2 werden auf flachen Sauggreifern der Reihe VP mit Durchmesser 30 bis 60 mm aus beliebigen Materialien (Sauggreifer der Gruppe 2) montiert.

Das Tastventil steht aus dem Sauggreifer vor und ermöglicht die Verschließung der Vakuümöffnung.

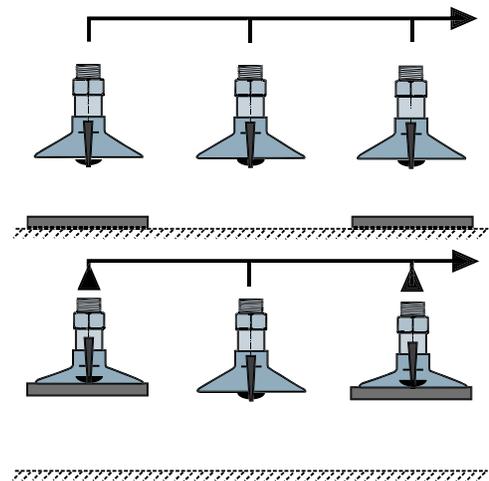
Wird der Taster vom Teil betätigt, so öffnet er den Durchgang zum Vakuum.

Material

**Körper** Vernickeltes Messing

**Feder** Edelstahl

**Tastventil** Messing Delrin



### Vorteile

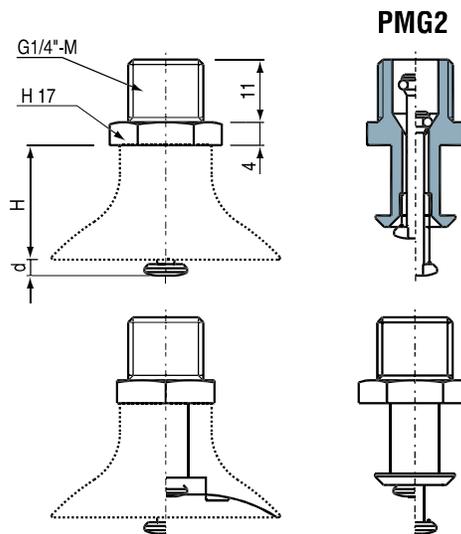
- Installation und Betrieb vereinfacht.
- Sehr gute Abdichtung nicht abgedeckter Sauggreifer.
- Geringe Gefahr einer Beschädigung zerbrechlicher Teile, da gewölbter Tasterkopf.

### Montage

Die Montage erfolgt durch Einpressen. Die Montage des Tastventils auf dem gewählten Sauggreifer sollte von uns durchgeführt werden.

### Technische Daten

	VP 30	VP 35	VP 40	VP 50	VP 60
d (mm)	3.9	2.9	2.9	0.9	0.9
H (mm)	19	20	20	22	22



### Leckrate

Keine Leckagen, wenn alle Sauggreifer richtig positioniert sind. Dies ermöglicht beträchtliche Leistungseinsparungen des Vakuumerzeugers (der Druckluft bei Ejektoren und des Stroms bei elektrischen Vakuumpumpen).



Bitte Artikelnummer angeben: PMG2

### Zubehör

Montage auf Federstößel oder Kugelgelenk (siehe Kapitel 4).



Die Kugelgelenke der Reihe IMU werden für das Greifen gewölbter oder in Drehung befindlicher Produkte empfohlen.

Bei Montage auf einem flachen Sauggreifer übertragen sie mehr Kraft als ein Faltenbalgsauggreifer.

Die Vakuumverbindung ist axial. Eine spezielle Dichtung in ständigem Kontakt mit dem Kugelgelenk gewährleistet die Abdichtung.

Der darauf befestigte Sauggreifer kann sich auf seiner Achse rundum frei bewegen und bis 15° auslenken.

Die Kugelgelenke sind vollständig aus Messing gefertigt, nur der Gelenkkopf ist aus Edelstahl.

Material

**Körper** Messing

**Gelenkkopf** Edelstahl

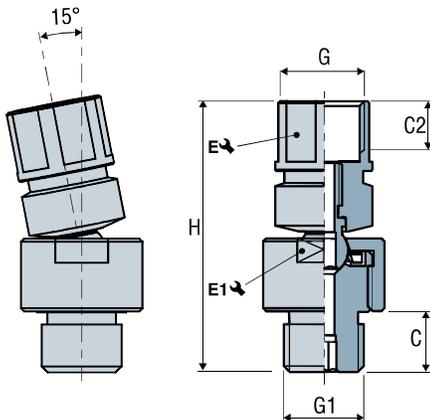
4

IMU

### Technische Daten

Artikel-Nr.	G	G1	C2	C	E ↙	E1 ↙	H	 (g)
<b>IMU 18</b>	G1/8"-F	G1/8"-M	8	8.5	11	18	43	40
<b>IMU 14</b>	G1/4"-F	G1/4"-M	8	10	15	18	44.6	56
<b>IMU 38</b>	G3/8"-F	G3/8"-M	13	13	26	28	63.3	206
<b>IMU 12</b>	G1/2"-F	G1/2"-M	15	17	26	28	72.3	232

-M = Außengewinde / -F = Innengewinde



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: IMU14  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm



Das Sicherheitsventil der Reihe CSP kann im Falle eines Ausfalls des Vakuumerzeugers oder nach Notabschaltung den Unterdruck im Sauggreifer aufrechterhalten. Das Ablegen erfolgt über den Druck-Hilfsausgang.

Material

**Ventil** Nitril (NBR)

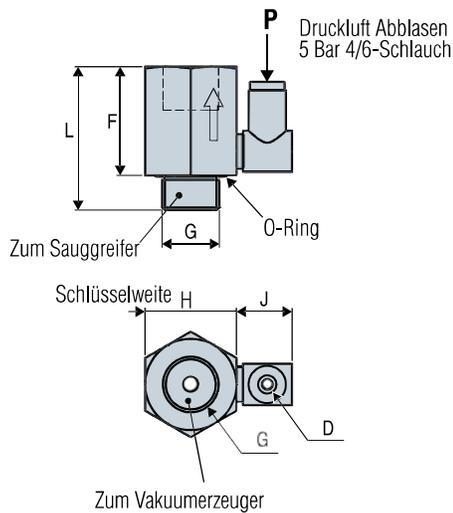
**Körper** Anodisiertes Aluminium

**Filter** Edeltstahlgitter, 200  $\mu$

### Technische Daten

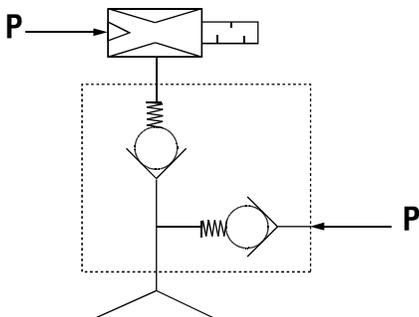
Artikel-Nr.	G	ØD	F	L	J	H
CSP 14	G1/4"-M	4	25	33	12.8	21

M = Außengewinde



### Montage

- Ein Sicherheitsventil pro Sauggreifer.
- Abblasdruck mindestens 5 Bar.



Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: CSP14  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

# BM

## Schaumstoffbänder



Anwendungsbereiche



### Nitril-Schaumstoffband: 10-m-Rolle

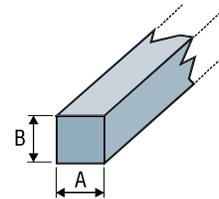
#### Montage

Geklebte Montage (Kontaktkleber) oder versenkte Montage, Tiefe angepasst an die Höhe und an die mögliche Versenkung der Dichtung auf dem Sauger: 50 % bis 70 % der neuen Höhe.

Artikel-Nr.	A	B
BM 1510	15	10
BM 1010	10	10
BM 1515	15	15
BM 2020	20	20
BM 3030	30	30

#### Support

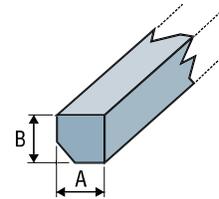
- Alle Halterungen, insbesondere Stahl und Aluminium
- Dichte Zellen.
- Neoprenkleber-Tube (120 ml): Artikel-Nr. 095.99.006.



### Abgeschrägtes Nitril-Schaumstoffband: 10-m-Rolle

- Die Abschrägung erleichtert das Greifen von Produkten mit unregelmäßiger Oberfläche
- Dichte Zellen.
- Artikel-Nr. Kontaktkleber: BOSTIK 1400 (Neoprenkleber)

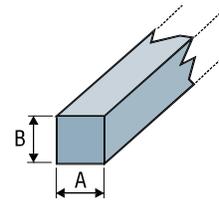
Artikel-Nr.	A	B
BM 2020 SPTR	20	20
BM 3020 SPTR	20	30
BM 3030 SPTR	30	30



### Silikon-Schaumstoffband

- Temperaturbeständigkeit: 160 °C.
- Nicht auf Teilen vor deren Lackierung verwenden.
- Dichte Zellen.
- Artikel-Nr. Kontaktkleber: LOCTITE 5366 (Silikon)

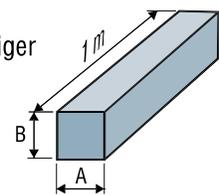
Artikel-Nr.	A	B
BM 210 SI	10	2
BM 513 SI	13	5
BM SI 3030	30	30



### Naturkautschuk-Schaumstoffband: Länge 1 m

- Versenkte Montage
- Verwendung mit Gebläse (großes Saugvermögen) für das Greifen von Produkten mit sehr unregelmäßiger Oberfläche wie z. B. Kiesfliesen.
- Undichte Zellen.
- Artikel-Nr. Kontaktkleber: BOSTIK 1400 (Neoprenkleber)

Artikel-Nr.	A	B
BMS 3025	30	25



 Bitte Artikelnummer angeben. Bsp.: BM1510  
Siehe oben stehende Tabelle der technischen Daten.

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

# Vakuumpumpen

## Kapitel 5

---

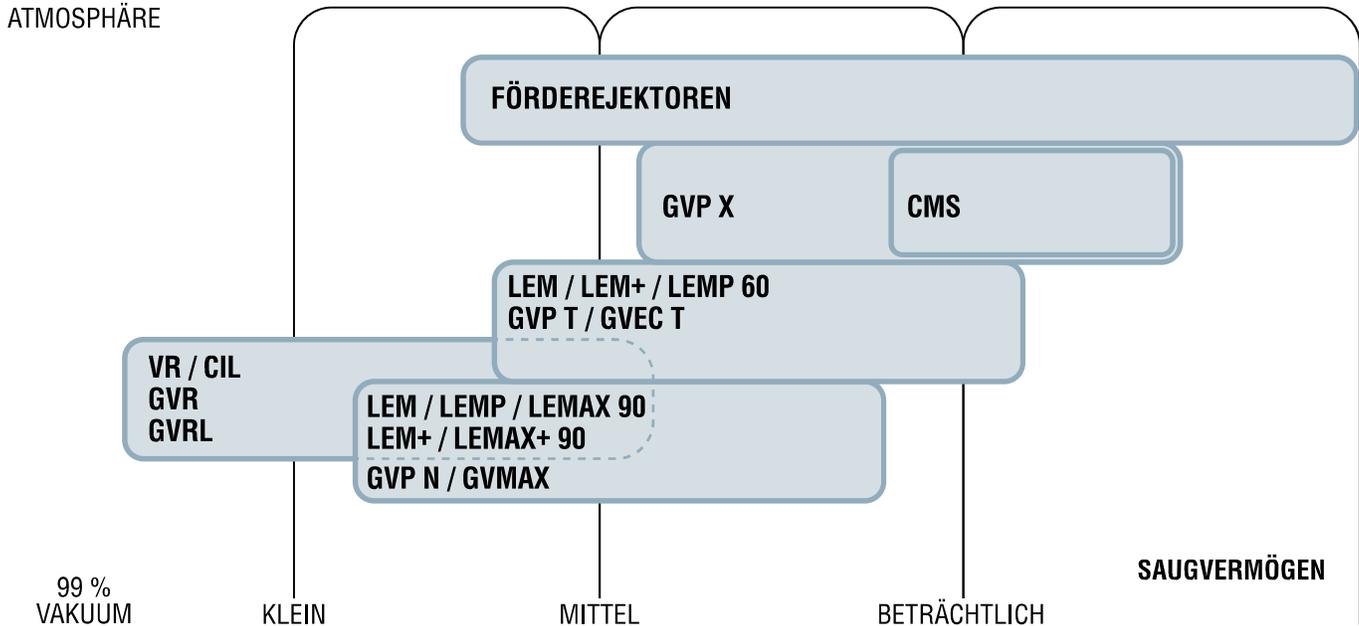
<b>Allgemeines</b>	<b>S. 5/2</b>
<b>Wahl einer Vakuumpumpe</b>	<b>S. 5/3</b>
<b>Vakuumpumpen und Förderejektoren im Vergleich</b>	<b>S. 5/4</b>
<b>Vakuumpumpen-Produktpalette</b>	<b>S. 5/6</b>
<b>Evakuierungszeit und Gewicht der Vakuumpumpen</b>	<b>S. 5/9</b>

# Vakuumpumpen

## Allgemeines

### WAS IST VAKUUM?

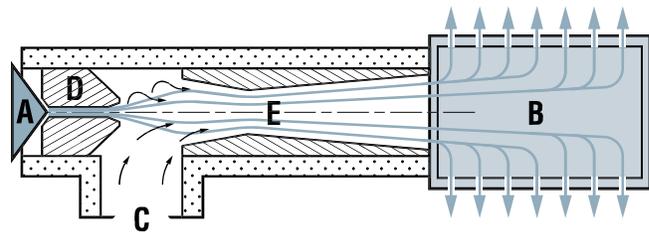
ATMOSPÄRE



5

### FUNKTIONSPRINZIP DES EJEKTORS

Die COVAL-Vakuumpumpe arbeitet nach dem Prinzip des Venturirohrs. Die bei **A** komprimierte, gefilterte, nicht geölte Luft wird durch die Düse **D** geblasen, wo ihre Strömungsgeschwindigkeit zunimmt. Sie tritt dann in die Mischkammer **E** ein und entweicht durch den Schalldämpfer **B**. Das Vakuum wird durch den in einer Kammer um die Düse **D** entstehenden Unterdruck erzeugt. Die bei **C** angesaugte Luft nimmt ebenfalls den Weg über den Schalldämpfer **B**.



### UMRECHNUNG DER DRUCKEINHEITEN

Einheiten	Bar 10 N/cm <sup>2</sup> = 100 kPa	Atm kp/cm <sup>2</sup>	Torr mm Hg
Bar = 10 N/cm <sup>2</sup> = 100 kPa	1	0.986923	750.0617
Atm = kp/cm <sup>2</sup>	1.01325	1	760
Torr = mm Hg	0.0013332	0.001316	1

### UMRECHNUNG AUS VAKUUM-PROZENTEN

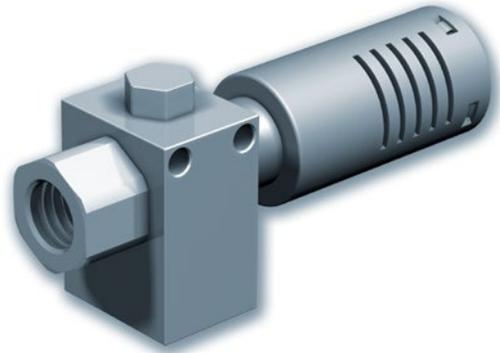
%	Bar (10 N/cm <sup>2</sup> = 100 kPa)	Atm (kp/cm <sup>2</sup> )	mm CE
10%	-0.101	-0.103	1000
20%	-0.203	-0.207	2000
30%	-0.304	-0.310	3000
40%	-0.405	-0.413	4000
50%	-0.507	-0.517	5000
60%	-0.608	-0.620	6000
70%	-0.709	-0.723	7000
80%	-0.811	-0.827	8000
90%	-0.912	-0.930	9000

# Vakuumpumpen

## Wahl einer Vakuumpumpe

Aufgabe einer Vakuumpumpe ist die Erzeugung eines relativen Vakuums in einem Volumen. Bei Vakuum-Handhabungsvorrichtungen ist dieses Volumen normalerweise:

- das Innenvolumen der zu leerenden Sauggreifer,
- das Volumen des Vakuumkreises (Leitungen).



### GREIFEN DICHTER TEILE UND PORÖSER TEILE

#### Dichte Teile

Nur dieses Volumen ist von Bedeutung. Die Wahl der Vakuumpumpe wird in Abhängigkeit von der ihrer Aufgabe entsprechenden Evakuierungszeit getroffen. Da hierbei ein maximaler Vakuumgrad erreicht werden kann, ist es vorteilhaft, die Versionen mit 85-prozentigem Vakuum zu wählen.

#### BESTIMMUNG DER LECKRATE

Einen dem Durchmesser des aufzunehmenden Teils entsprechenden Sauggreifer verwenden. Eine Vakuumpumpe (deren technische Daten genau bekannt sind) mit zwei Manometern, einem für den Druck und einem für den Unterdruck, ausstatten. Die Vakuumpumpe mit optimalem Druck versorgen (z. B. 5 Bar). Den Sauggreifer gegen die zu prüfende Fläche drücken.

#### Drei Fälle können eintreten:

- Am Unterdruckmessgerät wird das den technischen Daten entsprechende maximale Vakuum angezeigt: Das Teil ist dicht.
- Am Unterdruckmessgerät wird kein Vakuum angezeigt: Da die Leckrate höher ist als der maximale Volumenstrom der Vakuumpumpe, muss eine leistungsstärkere Vakuumpumpe gewählt werden.
- Am Unterdruckmessgerät wird ein Vakuumwert angezeigt, z.B. - 300 mb (30-prozentiges Vakuum): Im Leistungsdiagramm der Vakuumpumpe nachsehen und den entsprechenden Volumenstrom für -300 mb ablesen (zum Beispiel 75 NI/min).

#### EMPFEHLUNGEN

« Eine Installation muss über genügend Zeit verfügen ».

Den Arbeitstakt einer Maschine bestimmen:

- die Zeit des Greifens,
- die Zeit der Übertragung und
- die Zeit des Loslassens.

#### Poröse Teile

In diesem Fall kann das Volumen nicht evakuiert werden und die Leckrate des Sauggreifersystems ist zu berücksichtigen. Für diese Art der Handhabung sind Vakuumpumpen zu verwenden, deren Volumenstrom deutlich höher ist als die Leckrate, um einen ausreichenden Unterdruck in den Sauggreifern zu erzeugen. In solchen Fällen sind deshalb eher Versionen mit hohem Volumenstrom als solche mit hohem Vakuum zu verwenden. So sind zum Beispiel für sehr poröse Stoffe, wie leichter Karton oder Schaumstoff, Vakuumpumpen mit 60-prozentigem Vakuum.

Bei -300 mb beträgt die Leckrate auf der benutzten Sauggreiferfläche 75 NI/min.

Auf dieser Grundlage sind die zur Handhabung des Teils einzusetzenden Kräfte zu berechnen:

Bei -300 mb beträgt die theoretische Kraft des Sauggreifers

$F = S \times 0.3$ , wobei:

$S$  = Sauggreiferfläche in  $\text{cm}^2$ ,  $F$  in daN.

(-300 mbar = -0.3 Bar zu berechnen 0.3).

Um das Teil sicher zu greifen (Koeffizient 2 bei horizontalem und 4 bei vertikalem Greifen), müssen die verschiedenen Eigenschaften der Vakuumpumpen genutzt werden.

Zur Planung einer guten Vakuumhandhabung muss auch der Vorgang des Loslassens bei der Ablage des Teils angemessen berücksichtigt werden. Die korrekte Lösung dieses Problems ist oft schwierig.

- Vakuumpumpe so nah wie möglich an den Sauggreifern.
- Sauggreifer mit kleinstmöglichem Innenvolumen.
- Anschlüsse und Schlauchleitungen mit geeigneten Abmessungen zur Verminderung von Druckverlusten.

# Vakuumpumpen

## Vakuumpumpen und Förderejektoren im Vergleich

### FÖRDEREJEKTOREN

Optimaler Einsatzbereich: 0- bis 12-prozentiges Vakuum.

Maximaler Einsatzbereich: 0- bis 15-prozentiges Vakuum.

■ Anwendungsbereiche:

#### FÖRDERN - TROCKNEN - ENTGASEN

Greifen sehr poröser oder leichter Stoffe: Teppiche, Textilien, Schaumstoff usw.

Förderung kleiner Teile: Granulate, Kaffeebohnen, Reis, Büroklammern usw.

Absaugen von Rauchgasen, Entgasen.



5

### VAKUUMPUMPEN

#### ■ Version 60-prozentiges Vakuum

Optimaler Einsatzbereich: 30- bis 55-prozentiges Vakuum.

Die Verwendung von Vakuumpumpen für 60-prozentiges Vakuum hat einen, im Vergleich zum Unterdruck, starken Volumenstrom zur Folge.

#### ■ Version 85-prozentiges Vakuum

Optimaler Einsatzbereich: 55- bis 80-prozentiges Vakuum.

Der Vorteil einer Vakuumpumpe für 85-prozentiges Vakuum besteht in der Erzeugung eines hohen Vakuums und somit einer starken Kraft pro Flächeneinheit.

■ Anwendungsbereiche:

#### HANDHABEN - ANSAUGEN - LEEREN - DOSIEREN

Greifen poröser, halbporöser und dichter Produkte.

Greifen in schneller Schrittfolge.

Dosierung von Luft und/oder Flüssigkeit.



### ANMERKUNGEN

Die nachstehenden empfohlenen optimalen Einsatzbereiche sind für die verschiedenen Technologien am besten geeignet. Sie sind jedoch keinesfalls als ausschließlich oder erschöpfend anzusehen. Diese Anmerkungen gelten für beide COVAL-Produktreihen, die Förderejektoren und die Vakuumpumpen. Sie können jedoch auch auf andere Produkte gleicher Technologie unterschiedlicher Handelsbezeichnung angewendet werden.

### HINWEIS

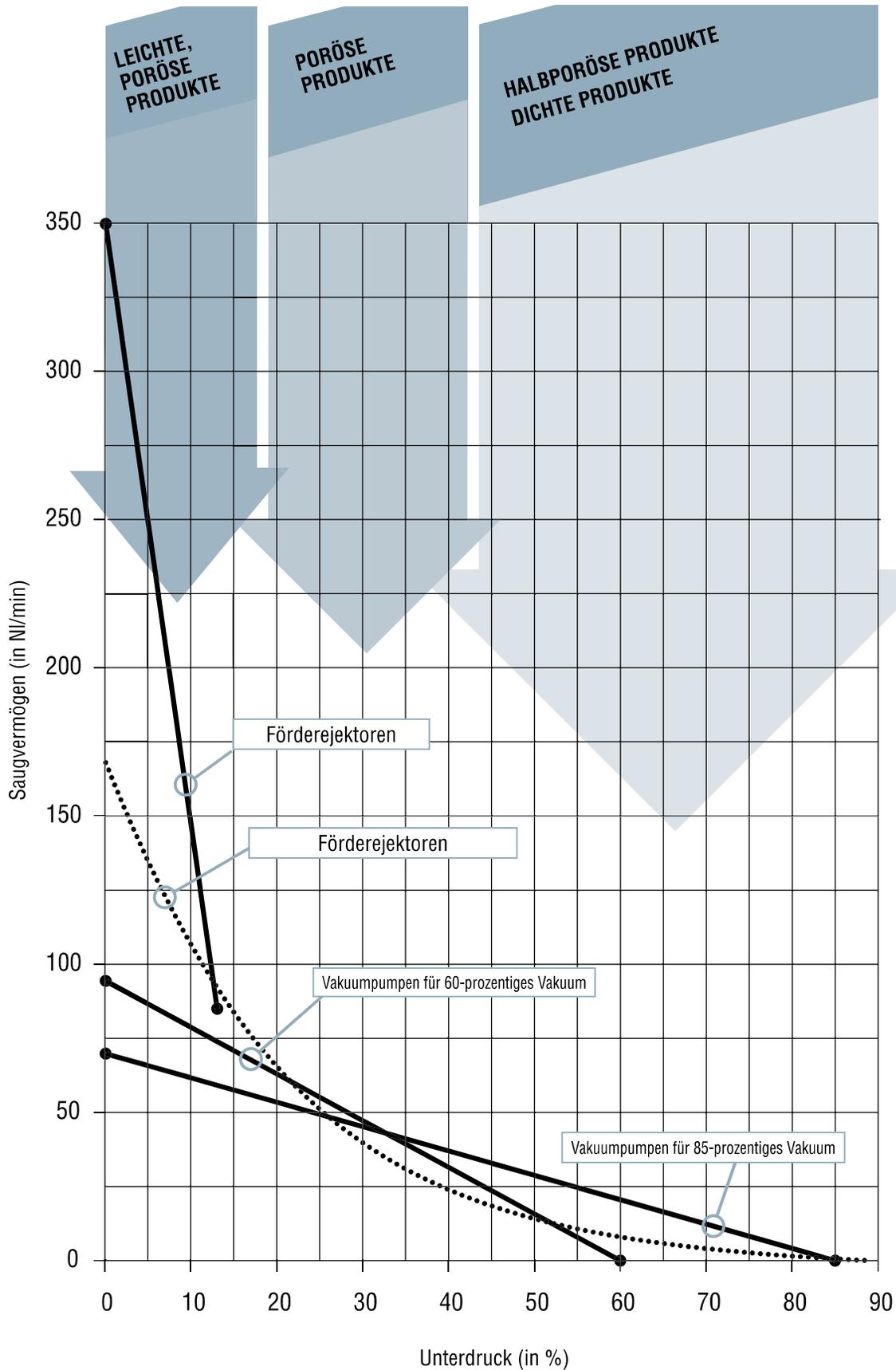
Die nachstehenden Leistungsdiagramme wurden mit COVAL-Geräten ermittelt: Förderejektor M 10 C, Vakuumpumpen LEM60X14 und LEM90X14.

Die angegebenen Werte entsprechen gleichem Druckluftverbrauch und einer

Durchführung des jeweiligen Vakuumerzeugungsverfahrens unter optimalen Bedingungen.

# Vakuumpumpen

## Vergleich von Vakuumpumpen und Förderejektoren



# Vakuumpumpen

## Produktpalette Vakuumpumpen

5

Mikro-/Mini-Ejektoren		
<b>CIL</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 verschiedene Größen</li> <li>■ 3 verschiedene Düsendurchmesser: 0.5 / 0.7 / 0.9 mm</li> <li>■ Saugvermögen: 9 NI/min bis 31 NI/min.</li> <li>■ Optimaler Versorgungsdruck: 5 Bar</li> <li>■ Gewicht zwischen 7 und 13 g</li> <li>■ Schnellanschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inline-Anschluss</li> <li>■ Einfache Integration</li> <li>■ Kein Verstopfen</li> <li>■ Installation in direkter Nähe der Sauggreifer</li> <li>■ Flexible Installation</li> <li>■ Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet</li> </ul>
<b>VR</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 Modelle</li> <li>■ Düsendurchmesser: 0.5 / 0.7 / 0.9 / 1 / 1.2 / 1.4 mm</li> <li>■ Saugvermögen: 7 bis 64 NI/min</li> <li>■ Optimaler Versorgungsdruck: 5 Bar</li> <li>■ Gewicht zwischen 20 und 45 g</li> <li>■ Schalldämpfer als Option</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Breite Produktpalette</li> <li>■ Sehr kompakt</li> <li>■ Installation direkt auf den Sauggreifern</li> <li>■ Sehr hohe mechanische Beständigkeit</li> <li>■ Reduzierte Zeit des Greifens</li> <li>■ Abblasvorrichtung als Option</li> <li>■ Erweitertes Saugvermögen</li> <li>■ Leiser Betrieb</li> <li>■ Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet</li> </ul>
<b>GVR</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 Modelle</li> <li>■ Düsendurchmesser: 0.9; 1; 1.2; 1.4 mm</li> <li>■ Saugvermögen: 21 bis 64 NI/min.</li> <li>■ Optimaler Versorgungsdruck: 5 Bar</li> <li>■ Gewicht: 45 g</li> <li>■ Schalldämpfer integriert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sehr kompakt</li> <li>■ Installation direkt auf den Sauggreifern</li> <li>■ Sehr hohe mechanische Beständigkeit</li> <li>■ Kein Verstopfen</li> <li>■ Reduzierte Zeit des Greifens</li> <li>■ Abblasvorrichtung als Option</li> <li>■ Erweitertes Saugvermögen</li> <li>■ Leiser Betrieb</li> <li>■ Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet</li> </ul>
<b>GVRL10</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Düsendurchmesser: 1 mm</li> <li>■ Saugvermögen: 29 NI/min</li> <li>■ Optimaler Versorgungsdruck: 3.5 bar</li> <li>■ Gewicht: 28 g</li> <li>■ Schalldämpfer als Option</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Besonders kompakt und leicht</li> <li>■ Leichter Einbau in die Greifsysteme</li> <li>■ Sehr hohe mechanische Beständigkeit</li> <li>■ Staubunempfindlich</li> <li>■ Installation direkt auf den Sauggreifern</li> <li>■ Ideal für die Hochgeschwindigkeits-Robotik</li> </ul>
Vakuumpumpen		
<b>GVP</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einfache Vakuumpumpen</li> <li>■ Düsen-Ø: 1.2 ; 1.5 ; 2 ; 2.5 ; 3 mm</li> <li>■ Saugleistung: 45 bis 450 NI/min</li> <li>■ Optimaler Versorgungsdruck: 4 Bar</li> <li>■ Schalldämpfer integriert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modularer Aufbau</li> <li>■ Kompakt</li> <li>■ Optimierte Leistung für alle zu handhabenden Objekte</li> <li>■ Leiser Betrieb</li> <li>■ Kein Verstopfen</li> <li>■ Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet</li> </ul>
<b>GEMP</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einfache Vakuumpumpen mit ASR (Air Saving Regulator)</li> <li>■ Düsen-Ø: 1.2 ; 1.5 ; 2 ; 2.5 ; 3 mm</li> <li>■ 2 Vakuumniveau: 60 % und 85 %</li> <li>■ Saugleistung: 72 bis 385 NI/min</li> <li>■ Funktion zur Regulierung des Versorgungsdrucks integriert (ASR)</li> <li>■ Schalldämpfer integriert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sehr kompakt und leicht</li> <li>■ Besonders niedriger Energieverbrauch durch die automatische Druckregulierung auf 3.5 Bar</li> <li>■ Optimale Leistung</li> <li>■ Leiser Betrieb</li> <li>■ Kein Verstopfen</li> </ul>
<b>GVEC</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vakuumpumpen „Easy Clean“</li> <li>■ Düsen-Ø: 1.5 ; 2.5 ; 3 mm</li> <li>■ Saugleistung: 95 bis 330 NI/min</li> <li>■ Optimaler Versorgungsdruck: 4 Bar</li> <li>■ Korrosionsbeständige und lebensmittelverträgliche Materialien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sehr kompakt und leicht</li> <li>■ Ideal für Anwendungen die regelmäßige Reinigung benötigen.</li> <li>■ Verwendung im Reinigungs- oder Spritzwasserbereich</li> <li>■ Kein verschmutzen</li> </ul>
<b>LEMP</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mini-Vakuumpumpe mit ASR (Air Saving Regulator)</li> <li>■ Düsen-Ø: 1 ; 1.2 ; 1.4 mm</li> <li>■ 2 Vakuumniveau: 60% und 85%</li> <li>■ Saugleistung: 29 bis 92 NI/min</li> <li>■ Integrierter Druckregler (ASR)</li> <li>■ Mit oder ohne Vakuumschalter</li> <li>■ Autonomes Modul oder Insel-Montage</li> <li>■ Schalldämpfer integriert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für dichte oder poröse Produkte</li> <li>■ Außerordentlich kompakt und leicht</li> <li>■ Energiesparend in allen Druckluftbereichen &gt; 4 bar</li> <li>■ Kleine Installationszeiten</li> <li>■ Für alle Branchen geeignet</li> </ul>

# Vakuumpumpen

## Produktpalette Vakuumpumpen

### Intelligente Vakuumpumpen

#### LEM



- Integrierte Mini-Vakuumpumpe mit ASR (Air Saving Regulator)
- Düsendurchmesser: 1; 1.2; 1.4
- 2 Vakuumwerte: 60% und 85%
- Saugleistung bis 96 NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Alle erforderlichen Funktionen integriert
- M8-Anschlussstechnik
- Unabhängiges Modul oder Modulgruppe

- Für alle dichten oder porösen Teile
- Besonders kompakt und leicht
- Dialogfront für Kontrollen und Einstellungen
- Energieeinsparungen bei allen Netzen > 4 bar
- Weniger Kabel
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

#### LEM+



- Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Volumenstrom und ASR (Air Saving Regulator)
- Düsendurchmesser: 2; 2.5 mm
- 2 Vakuumwerte: 60% und 85%
- Saugleistung bis 275 NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Alle erforderlichen Funktionen integriert
- M12-Anschlussstechnik

- Für alle dichten oder porösen Teile
- Kompakt und leicht
- Dialogfront für Kontrollen und Einstellungen
- Energieeinsparungen bei allen Netzen > 4 bar
- Weniger Kabel
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

#### LEMAX



- Integrierte Mini-Vakuumpumpe mit ASC (Air Saving Control)
- Düsendurchmesser: 1; 1.2; 1.4
- Vakuumwert: 85 %
- Saugleistung bis 70 NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Luftsparregelung (ASC)
- Alle erforderlichen Funktionen integriert
- M8-Anschlussstechnik
- Unabhängiges Modul oder Modulgruppe

- Für dichte oder leicht poröse Teile
- Besonders kompakt und leicht
- Dialogfront für Kontrollen und Einstellungen
- ASC = 75 bis 99 % Energieeinsparungen
- Weniger Kabel
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

#### LEMAX+



- Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Volumenstrom und ASC (Air Saving Control)
- Düsendurchmesser: 2; 2.5 mm
- Vakuumwert: 85 %
- Saugleistung bis 200 NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Luftsparregelung (ASC)
- Alle erforderlichen Funktionen integriert
- M12-Anschlussstechnik

- Für alle dichten oder porösen Teile
- Kompakt und leicht
- Dialogfront für Kontrollen und Einstellungen
- ASC = 75 bis 99 % Energieeinsparungen
- Weniger Kabel
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

#### LEMCOM



- Mini-Vakuumpumpen mit Anbindung über Feldbus
- Düsendurchmesser 1; 1.2; 1.4
- 2 Vakuumwerte: 60% und 85%
- Saugleistung bis 96 NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Luftsparregelung (ASC)
- Feldbus: Profinet, EtherNet/IP™, CANopen®...
- M8-Anschlussstechnik
- Unabhängiges Modul oder Modulgruppe

- Für alle dichten oder porösen Teile
- Besonders kompakt und leicht
- Dialogfront für Kontrollen und Einstellungen
- ASC = 75 bis 99 % Energieeinsparungen
- Weniger Kabel
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

# Vakuumpumpen

## Produktpalette Vakuumpumpen

### Intelligente Vakuumpumpen

#### GVMAX V2-2 / V2-V2R



- Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung (elektrische Vakuumsteuerung und Abblasfunktion)
- Ein-/Ausgänge getrennt
- M12-Anschlussstechnik
- Düsendurchmesser: 2.5 mm
- Maximaler Vakuumwert 85 %
- Saugleistung bis 220 NI/min.
- Rückschlagventil integriert
- Vakuumregelungsfunktion

- Kompakt und leicht
- Ideal für das Greifen dichter Teile in der Automobilindustrie und in der Kunststoff- und Blechverarbeitung
- Geringer Energieverbrauch durch die autom. Vakuumregelung
- Sicherheit bei Ausfall der Energieversorgung gewährleistet
- Optimale Leistung
- Leiser Betrieb
- Kein Verstopfen

#### GVMAX



- Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung (elektrische oder pneumatische Vakuumsteuerung und Abblasfunktion)
- Zwei Versionen: Elektrik und Pneumatik
- Düsendurchmesser: 2.5 mm
- 50 %, 75 % und 85 %
- Vakuumregelungsfunktion
- Magnetventil für Vakuum und Abblasfunktion integriert
- Rückschlagventile integriert (Pneumatik-Version: 2 Rückschlagventile, Elektrik-Version: 1 Rückschlagventil)
- Vakuumschalter zur Einstellung von Schaltpunkt + Hysterese integriert

- Kompakt und leicht
- Ideal für das Greifen dichter Teile in der Automobilindustrie und in der Kunststoff- und Blechverarbeitung
- Geringer Energieverbrauch durch die Vakuumregelungsfunktion
- Sicherheit bei Ausfall der Energieversorgung gewährleistet
- Optimale Leistung
- Leiser Betrieb
- Kein Verstopfen

### Förderejektoren

#### CMS



- Mehrstufige Technologie
- 2 verschiedene Saugvermögen (900 und 1800 NI/min.)
- Möglichkeit des Einbaus eines Regelventils für die Vakuum- und Abblassteuerung (M12-Anschlussstechnik)
- Vakuummeter als Option

- Für Anwendungen, die hohes Saugvermögen erfordern.
- Entleerung von Tankbehältern.
- Handhabung poröser Werkstoffe.
- Von den Flächengreifern, Reihen CVG und MVG, unabhängige Versorgung.

#### M--C



- Funktionsprinzip auf Grundlage des Coanda-Effekts
- Durchgangsdurchmesser (Ø): 6, 10, 20, 30, 40 mm
- Saugvermögen: zwischen 200 und 5000 NI/min je nach Versorgungsdruck (zwischen 1.5 und 6 Bar)
- Gehäusematerial: Aluminium

- Für das Greifen sehr poröser oder leichter Produkte, wie Schaumstoffe, Teppiche, Gebäck, Leder, usw. empfohlen
- Förderung pulverförmiger Stoffe: Pulver, Granulate usw.
- Förderung kleiner leichter Teile: Heftklammern, Reis, Kaffee usw.
- Rauchabzug, Unterdruck in Behältern usw.

# Vakuumpumpen

## Evakuierungszeit

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	85 %
VR05	0.92	1.96	3.18	4.63	6.38	8.79	12.17	18.96	27.39
CIL05	0.92	1.96	3.18	4.63	6.38	8.79	12.17	18.96	27.39
VR07	0.46	0.98	1.58	2.28	3.13	4.27	5.8	8.55	11.01
CIL07	0.46	0.98	1.58	2.28	3.13	4.27	5.8	8.55	11.01
VR09	0.31	0.65	1.05	1.52	2.09	2.85	3.87	5.7	7.34
CIL09	0.31	0.65	1.05	1.52	2.09	2.85	3.87	5.7	7.34
VR10	0.24	0.51	0.82	1.18	1.62	2.21	3.01	4.43	5.71
GVR09S	0.31	0.65	1.05	1.52	2.09	2.85	3.88	5.7	7.34
GVR10	-	-	-	-	-	2.04	2.8	4.09	-
GVR10	0.24	0.51	0.82	1.18	1.62	2.21	3.01	4.43	5.71
VR12	0.14	0.3	0.49	0.71	0.97	1.33	1.81	2.66	3.42
GVR12	0.14	0.3	0.49	0.71	0.97	1.33	1.81	2.66	3.42
VR14	0.1	0.21	0.34	0.5	0.68	0.93	1.27	1.85	2.44
GVR14	0.1	0.21	0.34	0.5	0.68	0.93	1.27	1.85	2.44
GVP12N	0.14	0.3	0.49	0.71	0.97	1.33	1.81	2.66	3.42
GVP15N	0.09	0.20	0.32	0.46	0.63	0.85	1.16	1.71	2.20
GVP20N	0.06	0.12	0.19	0.28	0.38	0.52	0.71	1.04	2.13
GVP25N, GVMAXv2-2, GVMAXN	0.03	0.07	0.11	0.16	0.22	0.30	0.41	0.60	0.77
GVP30N	0.02	0.05	0.08	0.12	0.17	0.23	0.31	0.45	0.58

5

% Vakuum	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %
GVP12T	0.1	0.22	0.37	0.55	0.78	1.16	1.92
GVP15T, GVEC15T	0.07	0.15	0.24	0.36	0.52	0.77	1.27
GVP20T	0.04	0.09	0.14	0.22	0.31	0.46	0.76
GVP25T, GVEC25T, GVMAXT	0.03	0.06	0.1	0.14	0.21	0.3	0.5
GVP30T, GVEC30T	0.02	0.04	0.07	0.1	0.15	0.22	0.37

% Vakuum	10 %	20 %	30 %	35 %	40 %	45 %
GVP12X	0.05	0.11	0.22	0.33	0.62	0.62
GVP15X	0.04	0.09	0.15	0.2	0.27	0.39
GVP20X	0.03	0.06	0.11	0.15	0.19	0.28
GVP25X, GVMAXX	0.02	0.04	0.08	0.1	0.14	0.19
GVP30X	0.01	0.03	0.06	0.08	0.11	0.15

% Vakuum	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	85 %
GEMP60x12	0.09	0.2	0.35	0.55	0.9	-	-	-	-
GEMP60x15	0.06	0.14	0.23	0.36	0.59	-	-	-	-
GEMP60x20	0.04	0.08	0.13	0.21	0.34	-	-	-	-
GEMP60x25	0.03	0.05	0.09	0.14	0.24	-	-	-	-
GEMP60x30	0.01	0.04	0.07	0.10	0.17	-	-	-	-
GEMP90x12	0.13	0.27	0.44	0.64	0.88	1.19	1.62	2.37	3.12
GEMP90x15	0.09	0.18	0.29	0.42	0.58	0.79	1.08	1.59	2.08
GEMP90x20	0.05	0.11	0.18	0.25	0.35	0.46	0.65	0.95	1.25
GEMP90x25	0.03	0.07	0.11	0.16	0.22	0.3	0.41	0.59	0.78
GEMP90x30	0.03	0.06	0.09	0.13	0.18	0.24	0.33	0.48	0.64

# Vakuumpumpen

## Evakuierungszeit und Gewicht der Vakuumpumpen

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden (Fortsetzung)

% Vakuum	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %	55 %
LEM/LEMP60X10	0.66	0.83	1.04	1.31	1.70	2.35
LEM/LEMP60X12	0.41	0.52	0.66	0.83	1.07	1.49
LEM/LEMP60X14	0.27	0.34	0.43	0.54	0.70	0.97
LEM60X20	-	0.16	-	0.27	-	0.42
LEM60X25	-	0.11	-	0.18	-	0.31

% Vakuum	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %
LEM/LEMP/LEMAX90X10	1.76	2.04	2.38	2.80	3.33	4.09
LEM/LEMP/LEMAX90X12	1.13	1.31	1.53	1.80	2.15	2.64
LEM/LEMP/LEMAX90X14	0.73	0.85	0.99	1.16	1.38	1.70
LEM/LEMAX90X20	0.38	-	0.55	-	0.80	-
LEM/LEMAX90X25	0.26	-	0.35	-	0.50	-

### Gewicht der Mikro-/Mini-Ejektoren in Gramm

Modell	Düsendurchmesser (mm)							
	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.5	2.0
CIL (Größe 1)	7	9	-	-	-	-	-	-
CIL (Größe 2)	-	-	13	-	-	-	-	-
VR	20.7	20.5	20.2	45.4	45.4	45.4	-	-
GVR	20.7	20.5	20.2	45.4	45.4	45.4	-	-
GVRL	-	-	-	28	-	-	-	-

### Gewicht der Vakuumpumpen in Gramm

Modell	Düsendurchmesser (mm)				
	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0
GVEC	-	33	-	139	159
GVP	100	110	160	180	265
GVMAXE1	-	-	-	510	-
GVMAXP1	-	-	-	440	-
GVMAXV2/V2R	-	-	-	550	-
GEMP	Maximalgewicht 265				

Modell	Düsendurchmesser (mm)				
	1.0	1.2	1.4	2.0	2.5
LEMP	je nach Modell zwischen 90 und 110 g			-	-
LEM	je nach Modell zwischen 90 und 120 g			-	-
LEM+	-	-	-	je nach Modell zwischen 410 und 460 g	
LEMAX	je nach Modell zwischen 100 und 130 g			-	-
LEMAX+	-	-	-	je nach Modell zwischen 410 und 460 g	
LEMCOM	150 g			-	-

# Mikro-Ejektoren

## Kapitel 6

### CIL



#### Inline-Ejektoren

- 2 verschiedene Größen
- 3 verschiedene Düsendurchmesser: 0,5 / 0,7 / 0,9 mm
- Saugvermögen: 9 NI/min bis 22,6 NI/min.
- Optimaler Versorgungsdruck: 5 Bar
- Gewicht zwischen 7 und 13 g
- Schnellanschluss
- Inline-Anschluss
- Einfache Integration
- Kein Verstopfen
- Installation in direkter Nähe der Sauggreifer
- Flexible Installation
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

S 6/2

### VR



#### Inline-Ejektoren

- 2 Modelle
- Düsendurchmesser: 0,5 / 0,7 / 0,9 / 1 / 1,2 / 1,4 mm
- Saugvermögen: 7 bis 64 NI/min
- Optimaler Versorgungsdruck: 5 Bar
- Gewicht zwischen 20 und 45 g
- Schalldämpfer als Option
- Breite Produktpalette
- Sehr kompakt
- Installation direkt auf den Sauggreifern
- Sehr hohe mechanische Beständigkeit
- Reduzierte Zeit des Greifens
- Abblasvorrichtung als Option
- Erweitertes Saugvermögen
- Leiser Betrieb
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

S 6/4

### GVR



#### Mini-Ejektoren

- 2 Modelle
- Düsendurchmesser: 0,9 / 1 / 1,2 / 1,4 mm
- Saugvermögen: 21 bis 64 NI/min.
- Optimaler Versorgungsdruck: 5 Bar
- Gewicht: 45 g
- Schalldämpfer integriert
- Sehr kompakt
- Installation direkt auf den Sauggreifern
- Sehr hohe mechanische Beständigkeit
- Kein Verstopfen
- Reduzierte Zeit des Greifens
- Abblasvorrichtung als Option
- Erweitertes Saugvermögen
- Leiser Betrieb
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

S 6/8

### GVRL



#### Mini-Ejektoren

- Düsendurchmesser: 1 mm
- Saugvermögen: 29 NI/min
- Optimaler Versorgungsdruck: 3,5 bar
- Gewicht 28 g
- Schalldämpfer als Option
- Besonders kompakt und leicht
- Leichter Einbau in die Greifsysteme
- Sehr hohe mechanische Beständigkeit
- Staubunempfindlich
- Installation direkt auf den Sauggreifern
- Ideal für die Hochgeschwindigkeits-Robotik

S 6/10

# CIL

## Inline-Ejektoren



Dank ihres geringen Gewichts (je nach Version zwischen 7 und 13 g) und der reduzierten Abmessungen können die «just plug it in»-Ejektoren der Reihe CIL selbst an schwer zugänglicher Stelle einfach und in direkter Nähe der Sauggreifer in ein Druckluftnetz integriert werden.

### Verwendung

COVAL empfiehlt den Einsatz der Inline-Ejektoren der Reihe CIL für die Handhabung von elektronischen Bauteilen, leichten Teilen, Versorgungssystemen, «Pick-and-Place»-Anwendungen oder Vereinzelungssystemen für die Blech- oder Kunststofffertigung.

### Anwendungsbereiche



### Technische Daten

- Einfacher und wirkungsvoller Anschluss  
Schnellanschlüsse, Außengewinde M12 oder M14.
- Höhere Zuverlässigkeit  
Keine beweglichen mechanischen Teile.
- Leiser Betrieb  
Düse-Mischkammer-Einheit im Rahmen der neuen COVAL-Fluidtechnik entwickelt.
- Optimierte Leistung

Die Ejektoren der Reihe CIL sind mit 3 verschiedenen Düsendurchmessern (0.5, 0.7 und 0.9 mm) und einem maximalen Vakuumwert von 85 % erhältlich.  
Größe 1 (M12): Düsen 0.5 und 0.7  
Größe 2 (M14): Düse 0.9

### Technische Daten

Artikel-Nr.	Düsen-Ø	Druckluftverbrauch (NI/min)	Max. Vakuum (%)	Angesaugte Luft (NI/min)	Druckluft (bar)
CIL 190X05R	0.5	9.5	85	7	5
CIL 190X07R	0.7	18.5	85	13.7	5
CIL 290X09R	0.9	30.5	85	22.6	5

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	85 %
CIL 190X05R	0.92	1.96	3.18	4.63	6.38	8.79	12.17	18.96	27.39
CIL 190X07R	0.46	0.98	1.58	2.28	3.13	4.27	5.8	8.55	11.01
CIL 290X09R	0.31	0.65	1.05	1.52	2.09	2.85	3.87	5.7	7.34

### Spezifikationen

Versorgung	gefilterte, nicht geölte Luft, 5 Mikron (Norm ISO 8573-1:2010 [4:5:4]).
Optimaler Betriebsdruck	5 bar
Gewicht	je nach Modell zwischen 7 und 13 g.
Material	PA6.6 15 % FV – 2017A
Einsatztemperatur	0 bis 60 °C.

### Flexible Installation

#### Schnellanschluss

Abnehmbare axiale Montage direkt auf dem Schlauch mit dem Schnellanschluss.



In 2 Grössen verfügbar

- Für Schlauch 2.7x4 mm (Grösse 1)
- Für Schlauch 4x6mm (Grösse 2)

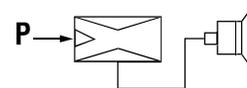
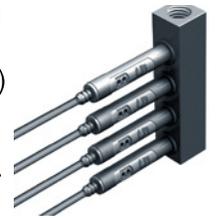
#### Integrierte Befestigung

Die Inline-Vakuummodule der Reihe CIL lassen sich dank des Außengewindes M12 (Größe 1) oder M14 (Größe 2) einfach und sicher befestigen.



#### Montage mehrerer Ejektoren

Das Außengewinde M12 (Größe 1) bzw. M14 (Größe 2) ermöglicht die gemeinsame Montage mehrerer Inline-Vakuummodule der Reihe CIL und damit die einfache und verbrauchsarme Versorgung mehrerer Sauggreifer über eine gemeinsame Druckluftquelle.



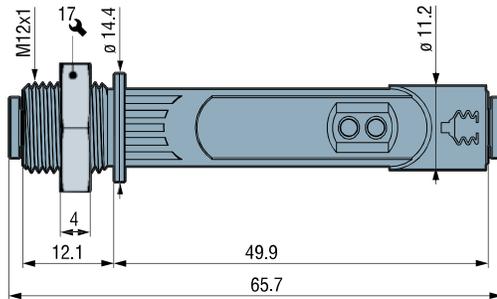
Befestigungsmutter aus verzinktem Stahl im Lieferumfang.



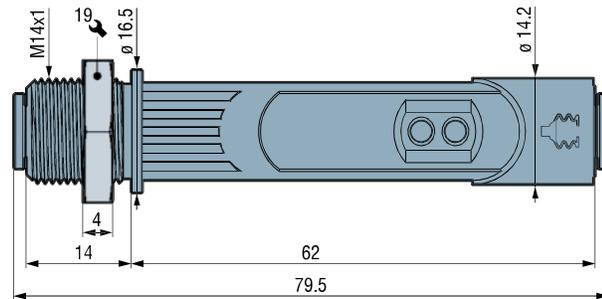


#### Abmessungen

##### Größe 1



##### Größe 2

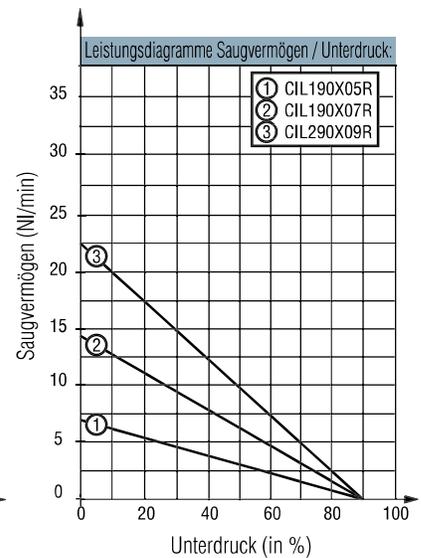
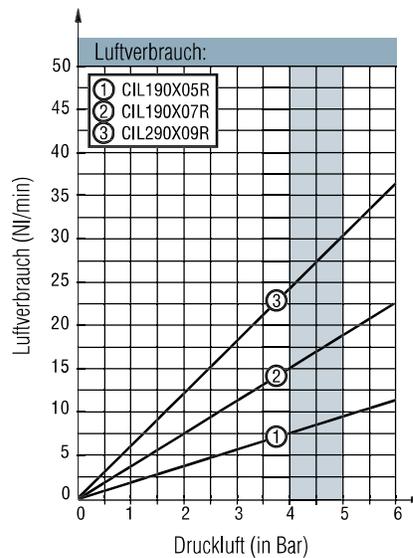
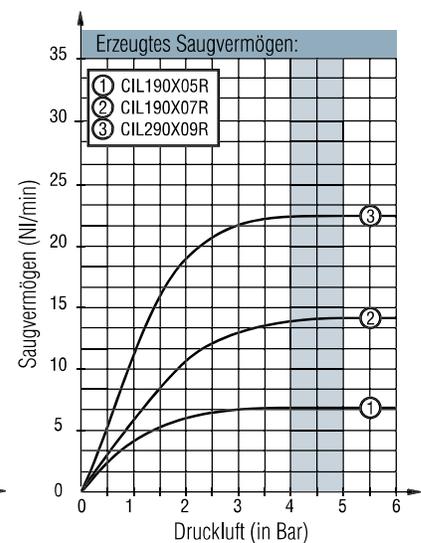
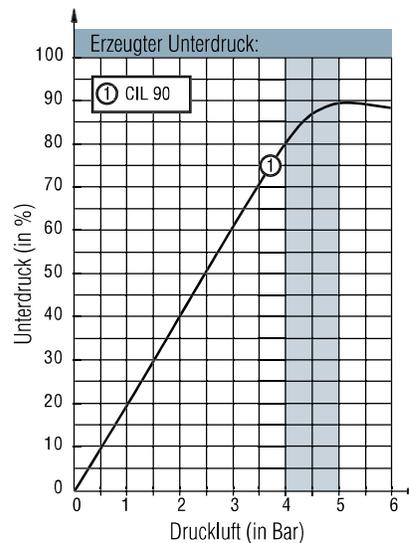


Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

#### Vorteile

- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet
- Inline-Anschluss
- Installation in direkter Nähe der Sauggreifer
- Kein Verstopfen
- Flexible Installation
- Leiser Betrieb

#### Leistungsdiagramme



# VR 05, 07, 09

## Inline-Ejektoren



Anwendungsbereiche



Hauptvorteil der Inline-Ejektoren der Reihe VR ist die direkte Montage auf dem Sauggreifer, die eine leichtere Verkabelung ermöglicht.

Bei Integration des Inline-Ejektors auf den Sauggreifer wird ein örtliches Vakuum erzeugt. Dadurch ist mehrfaches und unabhängiges Greifen möglich, selbst wenn kein Teil vorhanden ist.

Über den G1/8"- oder G1/4"-T-Anschluss ist die Vakuumversorgung mehrerer Sauggreifer gleichzeitig möglich.

### Vorteile

- Breite Produktpalette
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet
- Leicht und kompakt
- Reduzierte Zeit des Greifens
- Installation direkt auf den Sauggreifern
- Sehr hohe mechanische Beständigkeit
- Abblasvorrichtung als Option
- Erweitertes Saugvermögen
- Kein Verstopfen
- Leiser Betrieb

### Technische Daten

Modell	Ø Düse	Druckluftverbrauch (NI/min)	Max. Vakuum (%)	Angesaugte Luft (NI/min)	Druckluft (bar)
VR 05	0.5	12	87	7	5
VR 07	0.7	21	90	14	5
VR 09	0.9	36	90	21	5

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	85 %
VR05	0.92	1.96	3.18	4.63	6.38	8.79	12.17	18.96	27.39
VR07	0.46	0.98	1.58	2.28	3.13	4.27	5.8	8.55	11.01
VR09	0.31	0.65	1.05	1.52	2.09	2.85	3.87	5.7	7.34

### Spezifikationen

Versorgung	gefilterte, nicht geölte Luft, Druck 2 bis 6 Bar
Optimaler Betriebsdruck	5 bar
Gewicht	20 g
Material	2017A - Cu Zn
Temperatur	0 bis 80 °C



Bei Bestellungen bitte angeben:  
Modell + Ø Düse + Vakuum-Ausgang  
Bsp.: VR07M6

1: Modell	2: Ø Düse	3: Vakuum-Ausgang
VR	05	Ø 0.5 mm
	07	Ø 0.7 mm
	09	Ø 0.9 mm
	M6	M6 Innengewinde
	M18	G1/8" Außengewinde
	M14	G1/4" Außengewinde
	F18	G1/8" Innengewinde
	F14	G1/4" Innengewinde

### Ergänzende Informationen

#### Montage auf Federstößel

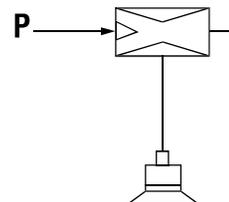
- Federstößel, Reihe TS3, verfügbare Federwege: 10, 30, 50, 70 mm, Seite 4/4.
- Verdrehgesicherte Federstößel, Reihe TSOP-TSOG, Seite 4/6.
- Gelenk-Systeme, Reihen IMU, Seite 4/11.

#### Spezialanfertigung:

- Möglichkeit zum Einsatz von Spezialmaterialien wie Edelstahl oder Kunststoff auf Vorlage eines Lastenhefts.
- Spezielle Eigenschaften wie Saugvermögen oder Vakuumwert.
- Für das Modell F18 zusätzlicher M5-Vakuumschluss zum Anschließen eines Vakuumschalters auf Anfrage möglich.

#### Neue Funktion

- Möglichkeit zum Anschluss eines Schalldämpfers (Artikel-Nr. SILGV10M5F)
- Anschluss für Vakuumschalter oder Abblasen auf Anfrage.



# VR 05, 07, 09

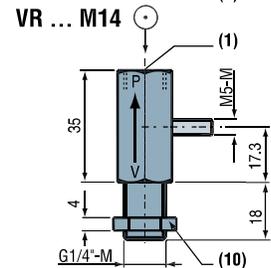
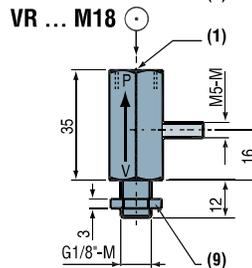
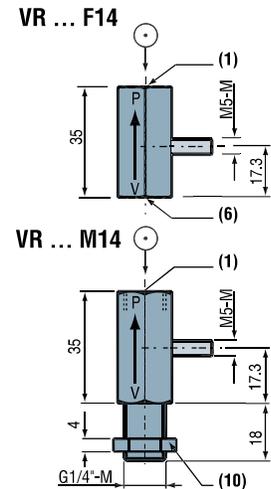
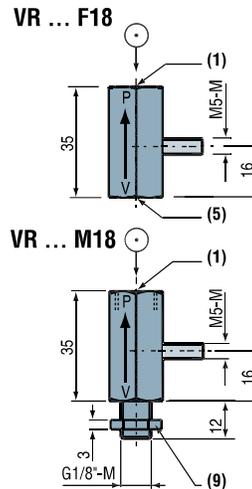
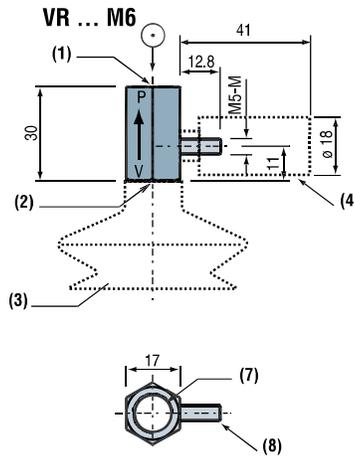
## Inline-Ejektoren

### Abmessungen - Leistungsdiagramme



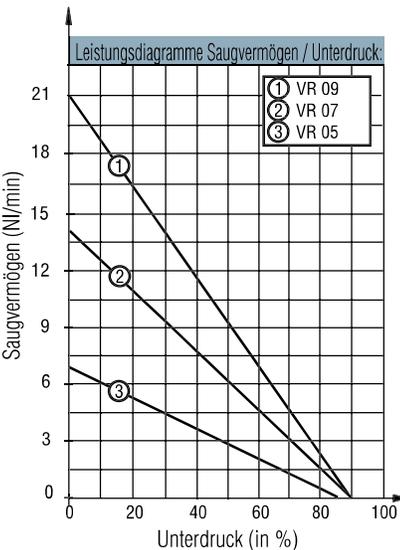
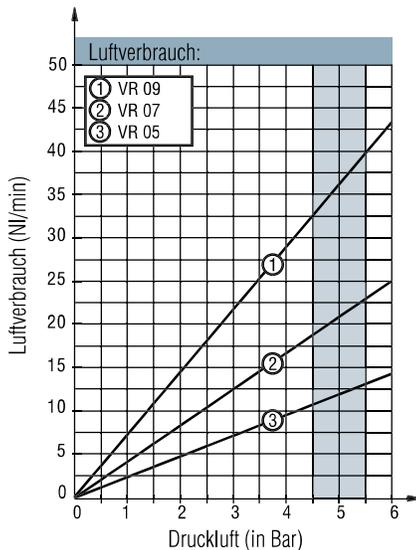
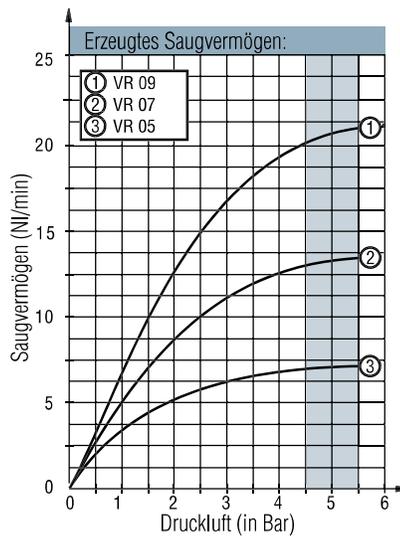
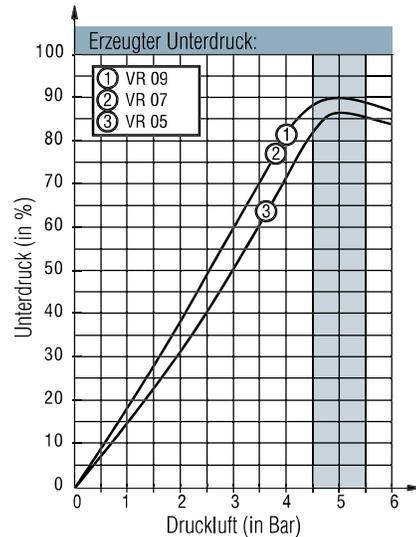
#### Abmessungen

- (1) Drucklufteingang G1/4"-F, Tiefe 10 mm
- (2) Vakuum-Ausgang M6, Tiefe 6 mm
- (3) Sauggreifer-Beispiel
- (4) Schalldämpfer
- (5) Vakuum-Ausgang G1/8"-F, Tiefe 7.5 mm
- (6) Vakuum-Ausgang G1/4"-F, Tiefe 10 mm
- (7) Druckluft
- (8) Abluft
- (9) Sechskantmutter, Schlüsselweite 14
- (10) Sechskantmutter, Schlüsselweite 19



Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

#### Leistungsdiagramme



# VR 10, 12, 14

## Inline-Ejektoren



Hauptvorteil der Reihe VR 10, 12, 14 ist ebenso wie bei der Reihe VR 05, 07, 09 die direkte Montage auf den Sauggreifern. Dank ihrer optimalen technischen Eigenschaften können die Inline-Ejektoren der Reihe VR 10, 12, 14 auf Sauggreifern mit größeren Abmessungen montiert werden.

Die Bauart aus Aluminium gewährleistet

- eine sehr hohe mechanische Beständigkeit
- geringes Gewicht
- ideale Eignung für zufallsbedingtes Greifen.

Anwendungsbereiche



### Vorteile

- Breite Produktpalette
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet
- Leicht und kompakt
- Reduzierte Zeit des Greifens
- Installation direkt auf den Sauggreifern
- Sehr hohe mechanische Beständigkeit
- Abblasvorrichtung als Option
- Erweitertes Saugvermögen
- Kein Verstopfen
- Leiser Betrieb

### Ergänzende Informationen

#### Standardmäßig

- Neue Funktionen: Anschluss für Vakuumschalter oder Abblasen mit oder ohne Schalldämpfer (SILGV 10).

#### Als Option

- Abblasventil MS2M5 oder MS4M5 mit Vakuum-Rückschlag (siehe Seite 10/4).

#### Spezialanfertigung

- Coval bietet ihnen die bedarfsspezifische Anfertigung nach Lastenheft und berät Sie für Ihre speziellen Anwendungen (Material, Form, spezielle Eigenschaften).

### Technische Daten

Modell	Ø Düse	Druckluftverbrauch (NI/min)	Max. Vakuum (%)	Angesaugte Luft (NI/min)	Druckluft (bar)
VR 10	1	44	90	27	5
VR 12	1.2	67	90	45	5
VR 14	1.4	108	90	64	5

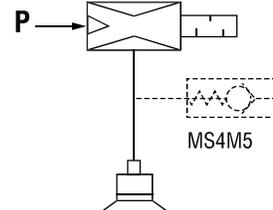
Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	85 %
VR 10	0.24	0.51	0.82	1.18	1.62	2.21	3.01	4.43	5.71
VR 12	0.14	0.3	0.49	0.71	0.97	1.33	1.81	2.66	3.42
VR 14	0.1	0.21	0.34	0.5	0.68	0.93	1.27	1.85	2.44

### Spezifikationen

Versorgung	gefilterte, nicht geölte Luft, Druck 2 bis 6 Bar
Optimaler Betriebsdruck	5 bar
Gewicht	50 g
Material	2017A - Cu Zn
Temperatur	0 bis 80 °C



Bei Bestellungen bitte angeben:

Modell + Ø Düse + Vakuum-Ausgang + Schalldämpfer  
Bsp.: VR12M14S

1: Modell	2: Ø Düse	3: Vakuum-Ausgang	4: Schalldämpfer
VR	10 Ø 1 mm 12 Ø 1.2 mm 14 Ø 1.4 mm	M14 G1/4" Außengew.	S SILGV 10 K SILK 18 C <sup>(1)</sup>

(1) Abmessungen Schalldämpfer SILK 18 C mit direkter Öffnung siehe Seite 10/3.

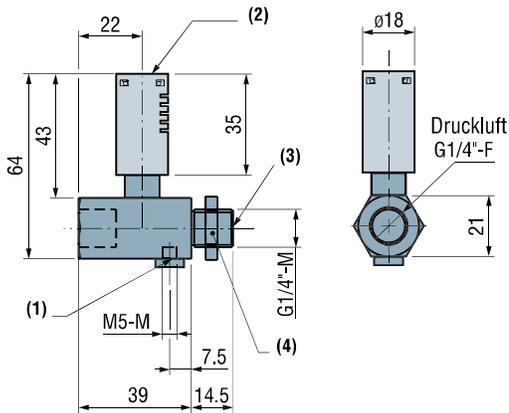
# VR 10, 12, 14

## Inline-Ejektoren

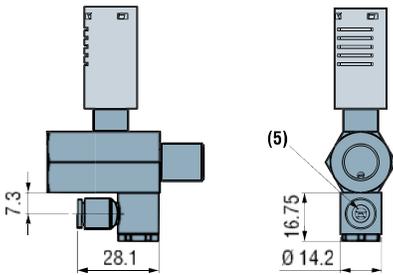
### Abmessungen - Leistungsdiagramme



#### Abmessungen

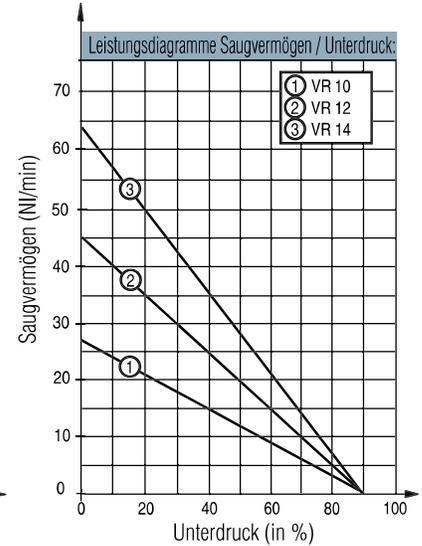
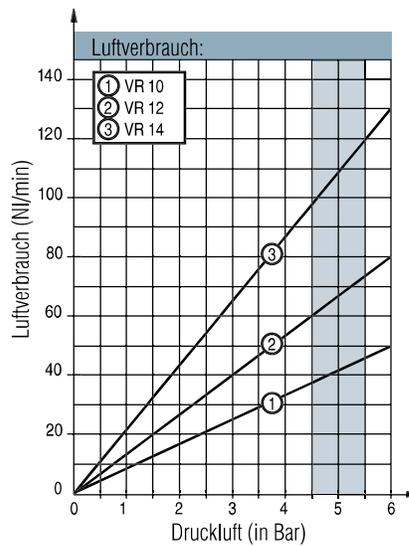
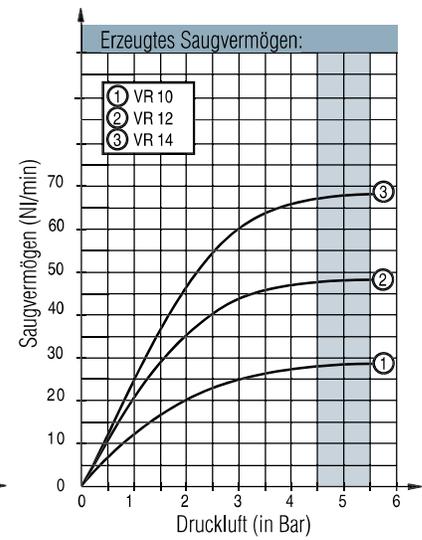
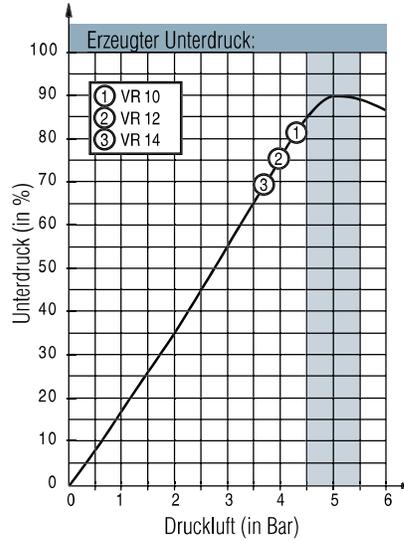


#### Version VR + MS4M5



- (1) Abblasen oder Vakuumschalteranschluss
- (2) Schalldämpfer
- (3) Vakuum
- (4) Sechskantmutter, Schlüsselweite 19
- (5) Schnellanschluss Ø 6 Außen

#### Leistungsdiagramme



# GVR 09, 10, 12, 14

## Mini-Ejektoren



Anwendungsbereiche



Die Reihe GVR wurde für die Anwendungen unter Industriebedingungen entwickelt:

- Kompakt
- Leicht
- Optimierung der technischen Eigenschaften
- Verschmutzungsunabhängigkeit durch Schalldämpfer mit direkter Öffnung (SILK 18 C)
- Leichte Integration in Sauggreifer
- Montage mit M10-Schraube (GVR 09).

### Vorteile

- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet
- Leicht und kompakt
- Reduzierte Zeit des Greifens
- Installation direkt auf den Sauggreifern
- Sehr hohe mechanische Beständigkeit
- Abblasvorrichtung als Option
- Kein Verstopfen
- Leiser Betrieb

### Technische Daten

Modell	Ø Düse	Druckluftverbrauch (NI/min)	Max. Vakuum (%)	Angesaugte Luft (NI/min)	Druckluft (bar)
GVR 09	0.9	36	85	21	5
GVR 10	1	44	85	27	5
GVR 12	1.2	67	85	45	5
GVR 14	1.4	108	85	64	5

Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	85 %
GVR 09	0.31	0.65	1.05	1.52	2.09	2.85	3.87	5.7	7.34
GVR 10	0.24	0.51	0.82	1.18	1.62	2.21	3.01	4.43	5.71
GVR 12	0.14	0.3	0.49	0.71	0.97	1.33	1.81	2.66	3.42
GVR 14	0.1	0.21	0.34	0.5	0.68	0.93	1.27	1.85	2.44

### Spezifikationen

Versorgung	gefilterte, nicht geölte Luft, Druck 2 bis 6 Bar
Optimaler Betriebsdruck	5 bar
Gewicht	40 g
Material	2017A - Cu Zn
Temperatur	0 bis 80 °C

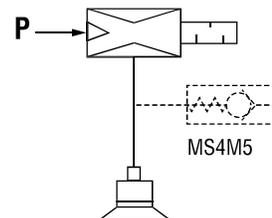
### Ergänzende Informationen

#### Standardmäßig

- Anschluss für Vakuumschalter oder Abblasen mit Schalldämpfer SILGV 10. SILK 18 C (mit direkter Öffnung) auf Anfrage.

#### Als Option

- Abblasventil MS2M5 oder MS4M5 mit Vakuum-Rückschlag (siehe Seite 10/4).



Bei Bestellungen bitte angeben:  
Modell + Ø Düse + Schalldämpfer  
Beispiel: GVR12K

1: Modell	2: Ø Düse	3: Schalldämpfer
GVR	09 Ø 0.9 mm	- ohne
	10 Ø 1 mm	S SILGV 10
	12 Ø 1.2 mm	K SILK 18 C <sup>(1)</sup>
	14 Ø 1.4 mm	

(1) Abmessungen Schalldämpfer SILK 18 C mit direkter Öffnung siehe Seite 10/3.

# GVR 09, 10, 12, 14

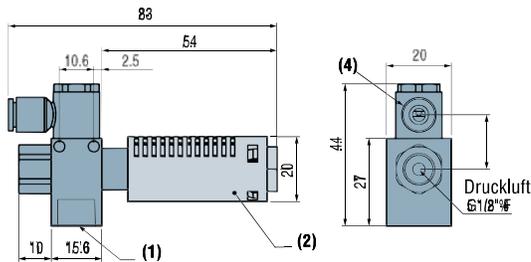
## Mini-Ejektoren

### Abmessungen - Leistungsdiagramme

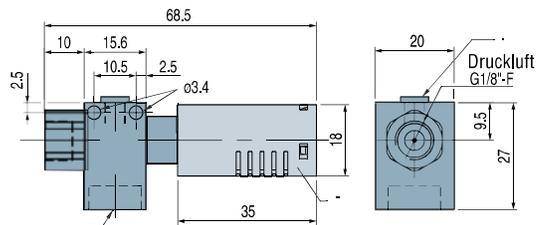


#### Abmessungen

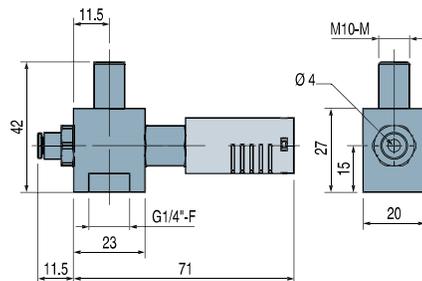
##### GVR 10, 12, 14 + MS4M5



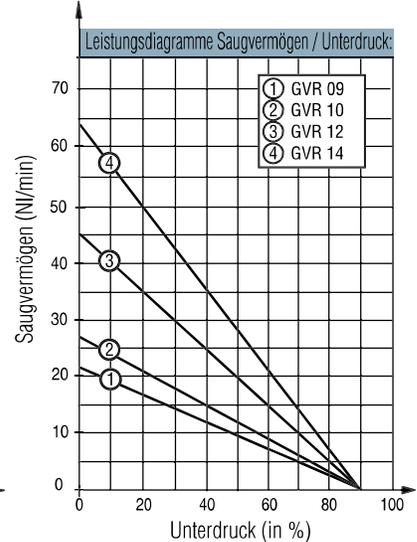
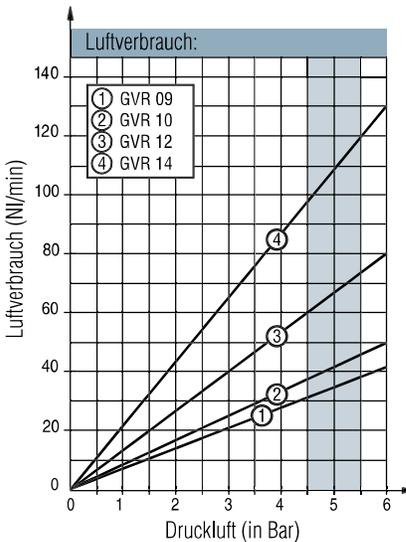
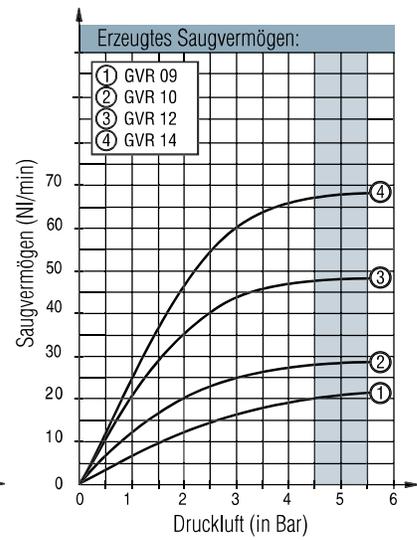
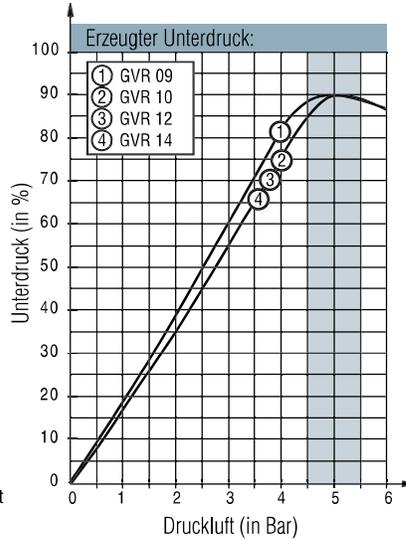
##### GVR 10, 12, 14



##### GVR 09



#### Leistungsdiagramme



- (1) Vakuum G 1/4"-F
- (2) Schalldämpfer
- (3) M5-F-Vakuumschalteranschluss
- (4) Schnellanschluss Ø 6 Außen

# GVRL 10

## Mini-Ejektoren



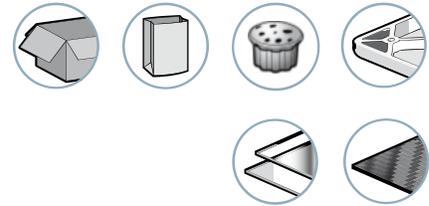
Dank geringem Gewicht und Kompaktheit kann der Grundejektor GVRL leicht in automatisierte Greifsysteme eingebaut werden. Die robuste Aluminium-Bauweise des GVRL ermöglicht eine direkte Montage auf den Sauggreifer.

- Kompakt
- Leicht
- Leichter Einbau in die Greifsysteme
- Sehr hohe mechanische Beständigkeit
- Staubunempfindlich
- Installation direkt auf den Sauggreifern
- Ideal für die Hochgeschwindigkeits-Robotik (FlexPicker)

### Anschlüsse

- Druckluftversorgung: G1/8"-Innengewinde
- Vakuum: G1/4"-Innengewinde
- Schalldämpfer: G1/4"-Innengewinde
- Vakuumschalter G1/8"-Innengewinde verfügbar (Lieferumfang mit Stopfen)

### Anwendungsbereiche



### Technische Daten

Artikel-Nr.	Ø Düse	Druckluftverbrauch (NI/min)	Max. Vakuum (%)	Angesaugte Luft (NI/min)	Druckluft (bar)
GVRL 10	1	44	85	29	3.5

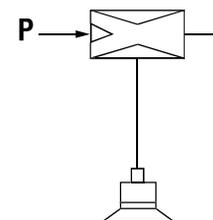
Anmerkung: Alle Maßangaben in mm

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	55%	60%	65%	70%	75%	80%
GVRL 10	1.76	2.04	2.38	2.8	3.33	4.09

### Spezifikationen

Versorgung	Gefilterte, nicht geölte Luft, Druck 2 bis 8 bar
Optimaler Betriebsdruck	3.5 bar
Maximaler Schallpegel	Max. 70 dB bei 3.5 bar (ohne Schalldämpfer)
Gewicht	28 g
Material	Messing, Aluminium
Temperatur	0 bis 60 °C.



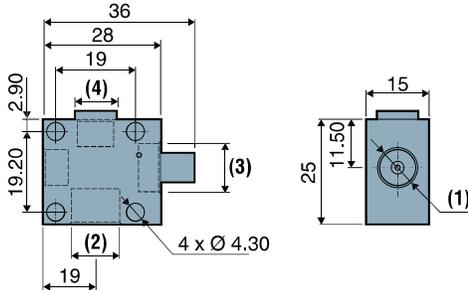
# GVRL 10

## Mini-Ejektoren

### Abmessungen - Leistungsdiagramme



#### Abmessungen

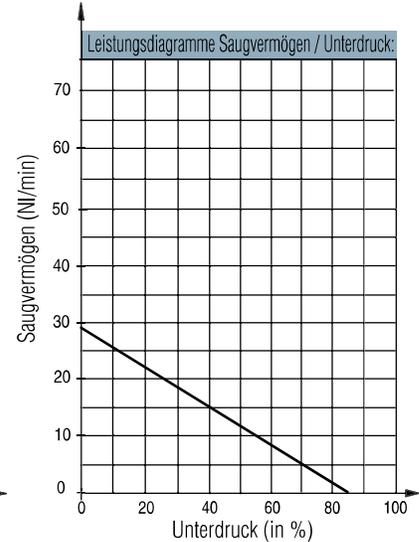
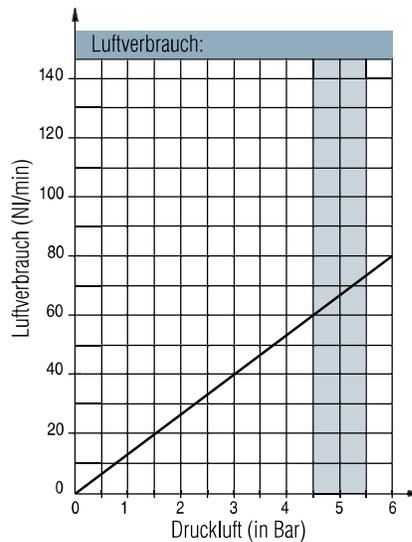
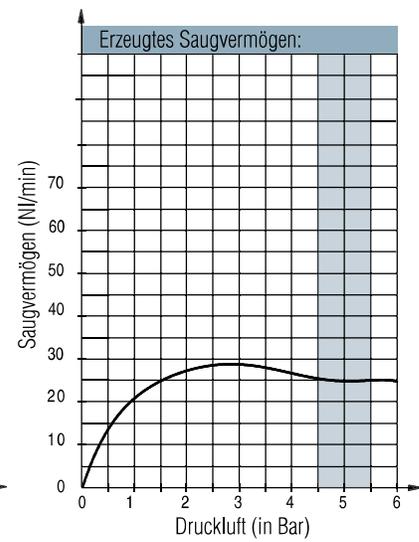
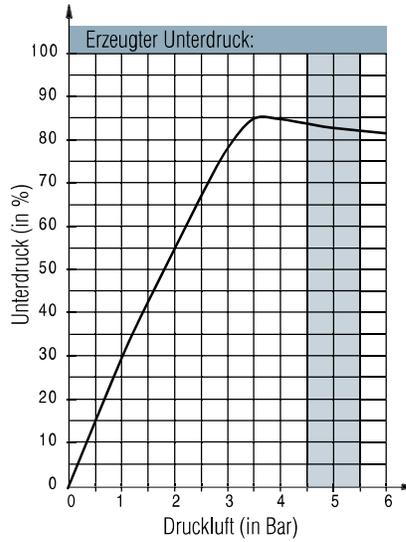


- (1) Vakuum-Versorgung G1/8»-Innengewinde
- (2) Vakuum-Ausgang G1/4»-Innengewinde
- (3) Schalldämpfer G1/4»-Innengewinde, Dicke 4 mm
- (4) Vakuumschalter G1/8»-Innengewinde (Lieferumfang mit Stopfen)

#### Option:

- Schalldämpfer mit direkter Öffnung, Artikel-Nr.: SILK14C

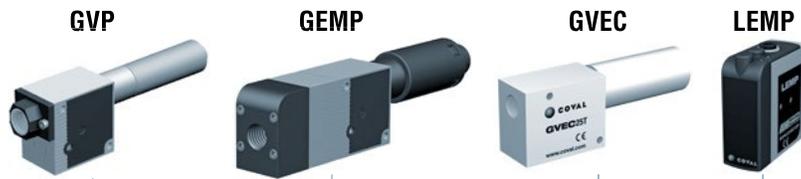
#### Leistungsdiagramme



GVRL 6

# Produktpalette Vakuumpumpen

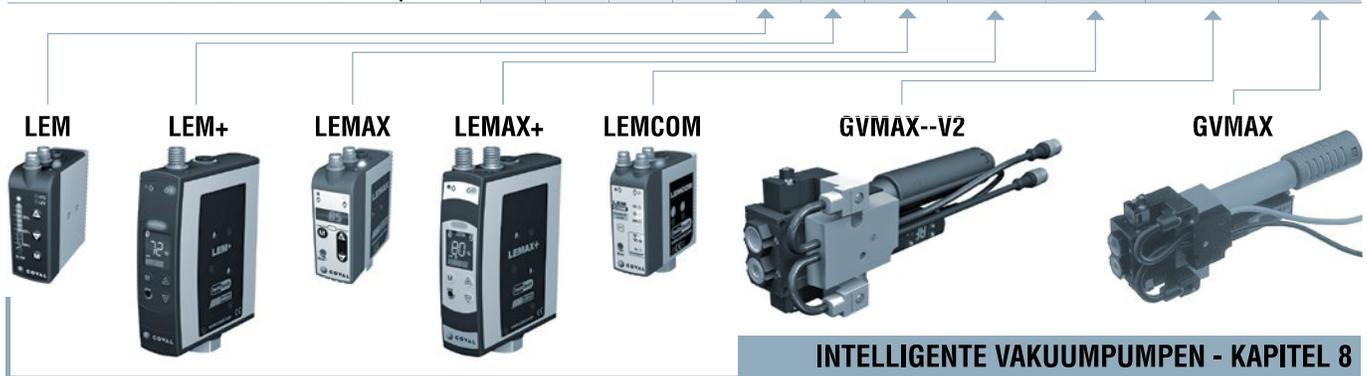
## VAKUUMPUMPEN - KAPITEL 7



■: Standard oder integriert □: Option

Funktionen	Modell	GVP	GEMP	GVEC	LEMP	LEM	LEM+	LEMAX	LEMAX+	LEMCOM	GVMAX--V2	GVMAX
Druckluftsteuerung (Ansaugseite)						■	■	■	■	■	■	■
Gesteuerte Abblasfunktion						■	■	■	■	■	■	■
Druckregler integriert (ASR)			■		■	■	■	■	■	■		
Leistungsstarke Abblasfunktion							■		■			
Elektronischer Vakuumschalter Anzeige		□	□		□	■	■	■	■		■	■
Elektronischer Vakuumschalter		□	□							■		
Vakuumschalter mit elektrischem Kontakt		□	□									
Rückschlagventil		□				□			■		■	■
Elektrische Steuerung						■	■	■	■	■	■	■
Pneumatische Steuerung												■
Twin Tech (Integration & Intelligenz)						■	■	■	■	■		
ASC (Air saving Control)								■	■	■		
Autom. Vakuumsteuerung								■	■	■	■	■
M8-Anschlussstechnik					■	■		■		■		
M12-Anschlussstechnik							■		■		■	
Inselmontage					■	■		■		■		
Feldbus EtherNet/IP™ / PROFIBUS / CANopen®										■		

7



## INTELLIGENTE VAKUUMPUMPEN - KAPITEL 8

### Energieeinsparungen

COVAL engagiert sich für die Energieeffizienz Ihres Systems / Ihrer Vakuumhandhabung.

Ziel ist die Optimierung der Gesamtleistung Ihrer Anlage. Unser Ansatz hierfür umfasst drei Punkte:

- eine Systemanalyse zur Bestimmung des Einsparpotenzials
- die Auswahl der geeignetsten Lösung
- die in unseren Produkten eingebauten COVAL-Energieeinsparstechnologien, z. B. ASR und ASC



#### ASR (Air Saving Regulator)

Die Kombination «Druckregler - Venturi» ermöglicht einen optimalen Betrieb bei 3.5 bar.

Ideal für das Greifen von porösen Materialien oder bei rauen Oberflächen.

**Vorteil:** Bis zu 40 % Energieeinsparung.



#### ASC (Air Saving Control)

Das Vakuum-Regulationssystem passt sich automatisch an das zu greifende Werkstück an.

Ideal für das Greifen von dichten Materialien.

**Vorteil:** bis zu 90 % Energieeinsparung

# Vakuumpumpen

## Kapitel 7

### GVP

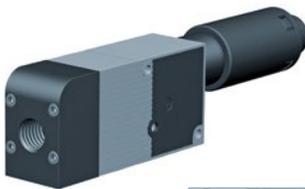


#### Vakuumpumpen

- Düsen-Ø: 1.2 ; 1.5 ; 2 ; 2.5 ; 3 mm
- Saugleistung: 45 bis 450 NI/min
- Optimaler Versorgungsdruck: 4 Bar
- Schalldämpfer integriert
- Modularer Aufbau
- Kompakt
- Optimierte Leistung für alle zu handhabenden Objekte
- Leiser Betrieb
- Kein Verstopfen
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

S 7/3

### GEMP



#### Einfache Vakuumpumpen mit ASR (Air Saving Regulator)

- Düsen-Ø: 1.2 ; 1.5 ; 2 ; 2.5 ; 3 mm
- 2 Vakuumwerte: 60 % und 85 %
- Saugleistung: 72 bis 385 NI/min
- Funktion zur Regulierung des Versorgungsdrucks integriert (ASR)
- Schalldämpfer integriert
- Sehr kompakt und leicht
- Besonders niedriger Energieverbrauch durch die automatische Druckregulierung auf 3.5 Bar
- Optimale Leistung
- Leiser Betrieb
- Kein Verstopfen

S 7/9

### GVEC



#### Vakuumpumpen „Easy Clean“

- Düsen-Ø: 1.5 ; 2.5 ; 3 mm
- Saugleistung: 95 bis 330 NI/min
- Optimaler Versorgungsdruck: 4 Bar
- Korrosionsbeständige und lebensmittelverträgliche Materialien.
- Sehr kompakt und leicht
- Ideal für Anwendungen die regelmäßige Reinigung benötigen.
- Verwendung im Reinigungs- oder Spritzwasserbereich
- Kein Verschmutzen

S 7/12

7

### LEMP



#### Mini-Vakuumpumpe mit ASR (Air Saving Regulator)

- Düsen-Ø: 1 ; 1.2 ; 1.4 mm
- 2 Vakuumwerte: 60% und 85%
- Saugleistung: 29 bis 92 NI/min
- Integrierter Druckregler (ASR)
- Mit oder ohne Vakuumschalter
- Autonomes Modul oder Insel-Montage
- Schalldämpfer integriert
- Für dichte oder poröse Produkte
- Außerordentlich kompakt und leicht
- Energiesparend in allen Druckluftbereichen > 4 bar
- Geringe Installationszeiten
- Für alle Branchen geeignet

S 7/15

# GVP

## Vakuumpumpen



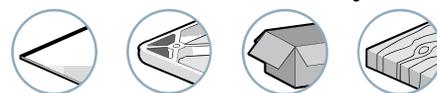
Die Vakuumpumpen der Reihe GVP sind die einfachsten Geräte aus dem Angebot Vakuumpumpen. Sie sind für 5 verschiedene Leistungen (Evakuierungszeit) und 3 verschiedene Vakuumwerte verfügbar:

- Version X mit 50-prozentigem Vakuum für sehr poröse Produkte,
- Version T mit 75-prozentigem Vakuum für poröse Produkte und
- Version N mit 85-prozentigem Vakuum für dichte Produkte.

Bei gleichem Düsendurchmesser erhöht sich das Saugvermögen, je geringer der maximale Vakuumwert.

Zusätzlich zum Einsatz mit Sauggreifern können die Vakuumpumpen auch für die Dosierung von Flüssigkeiten, für Sprühzwecke oder zur Herstellung eines Unterdrucks in Tanks verwendet werden.

Anwendungsbereiche



### Technische Daten

Modell	Ø Düse (mm)	Druckluftverbrauch (NI/min)	Max. Vakuum (%)			Angesaugte Luft (NI/min)			Druckluft (bar)
			X	T	N	X	T	N	
GVP 12	1.2	67	40	75	85	150	63	45	4
GVP 15	1.5	100	50	75	85	180	95	70	4
GVP 20	2	180	50	75	85	250	160	125	4
GVP 25	2.5	270	50	75	85	360	240	200	4
GVP 30	3	400	50	75	85	450	330	265	4

Standardmäßig werden die Versionen N und T mit den Schalldämpfern S und die Version X mit einem Schalldämpfer K geliefert. Nur das Modell GVP 30 ist immer mit Schalldämpfer K ausgestattet.

### Vorteile

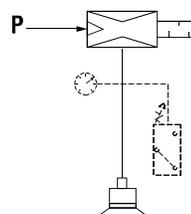
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet
- Optimierte Leistung für alle zu handhabenden Objekte
- Optionen
- Leicht und kompakt
- Leiser Betrieb
- Kein Verstopfen durch Schalldämpfer mit direkter Öffnung

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	10 %			20 %			30 %			40 %			50 %			60 %			70 %			80 %			85 %		
	X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	T	N
GVP12	0.05	0.10	0.14	0.11	0.22	0.30	0.22	0.37	0.49	0.62	0.55	0.71	-	0.78	0.97	-	1.16	1.33	-	1.92	1.81	-	-	2.66	-	-	3.42
GVP15	0.04	0.07	0.09	0.09	0.15	0.20	0.15	0.24	0.32	0.27	0.36	0.46	-	0.52	0.63	-	0.77	0.85	-	1.27	1.16	-	-	1.71	-	-	2.20
GVP20	0.03	0.04	0.06	0.06	0.09	0.12	0.11	0.14	0.19	0.19	0.22	0.28	-	0.31	0.38	-	0.46	0.52	-	0.76	0.71	-	-	1.04	-	-	2.13
GVP25	0.02	0.03	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.14	0.14	0.16	-	0.21	0.22	-	0.30	0.30	-	0.50	0.41	-	-	0.60	-	-	0.77
GVP30	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.11	0.10	0.12	-	0.15	0.17	-	0.22	0.23	-	0.37	0.31	-	-	0.45	-	-	0.58

### Spezifikationen

Versorgung	Gefilterte, nicht geölte Luft, Druck 2 bis 6 Bar
Optimaler Druck	4 bar
Gewicht	100 bis 265 g
Material	POM - 2017A – Cu Zn
Temperatur	0 bis 80 °C



Bei Bestellungen bitte angeben:

Modell + Ø Düse + % Vakuum + Schalldämpfer + Druckluft-Anschluss

Bsp.: GVP30NK14

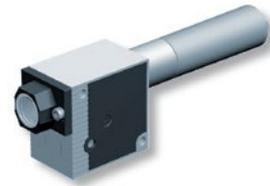
1: Modell	2: Ø Düse		3: % Vakuum		4: Schalldämpfer		5: Druckluft-Anschluss	
GVP	12	1.2 mm	X	50 % Vakuum	-	Ohne	14	G1/4" Innengewinde
	15	1.5 mm	T	75 % Vakuum	S <sup>(1)</sup>	Diffusor		
	20	2 mm	N	85 % Vakuum	K	Mit direkter Öffnung		
	25	2.5 mm						
	30	3 mm						

(1) kein Schalldämpfer bei Düsendurchmesser 30.

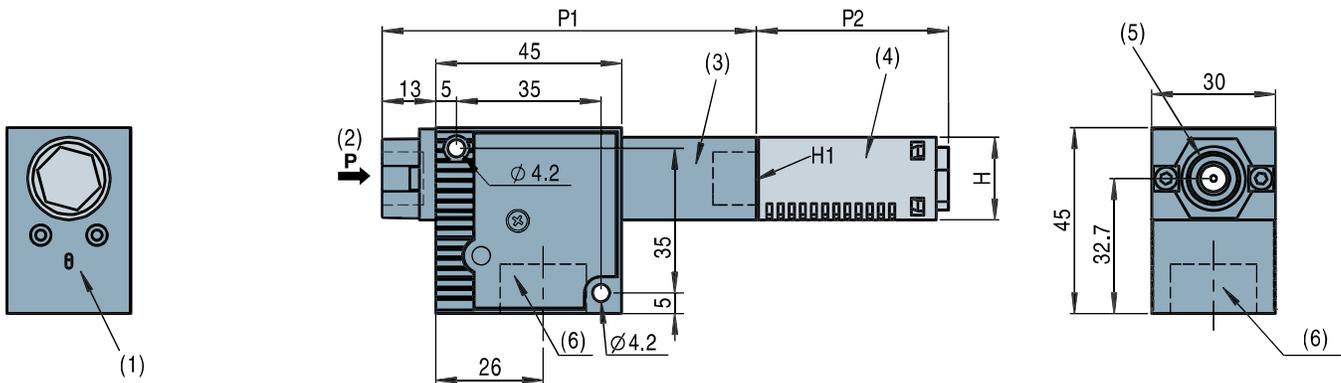
# GVP

## Vakuumpumpen

### Abmessungen



#### Abmessungen



Modell	L1		L2			D		D1	
	X	N/T	S(N/T)	K(N/T)	K(X)	X	N/T	X	N/T
GVP12	76	81	46	68	121	30	20	G1/2 "-F	G1/4 "-F
GVP15	76	91	46	68	121	30	20	G1/2 "-F	G1/4 "-F
GVP20	76	76	62	121	121	30	30	G1/2 "-F	G1/2 "-F
GVP25	76	76	62	121	121	30	30	G1/2 "-F	G1/2 "-F
GVP30	148	148	-	121	121	30	30	G 1/2 "-F	G1/2 "-F

- (1) Montagebereich für die Optionen
- (2) 4-Bar-Druckluftnetz
- (3) Abluft
- (4) Schalldämpfer Modell S oder K
- (5) G1/4"-F
- (6) Vakuum G1/2"-F

#### Optionen

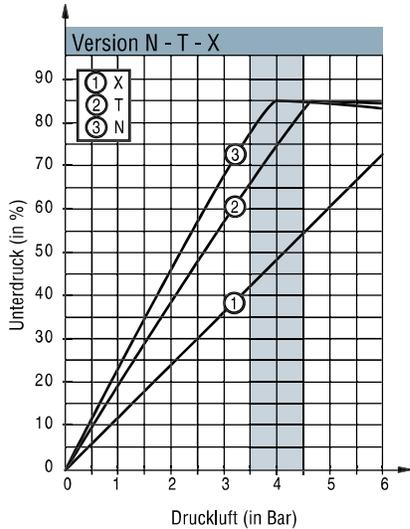
- Vakuumschalter siehe Seite 7/6 und 7/7.
- Andere Optionen siehe Seiten 7/7 und 7/8.
- Schalldämpfer siehe Seite 10/3.

#### Leistungsdiagramme

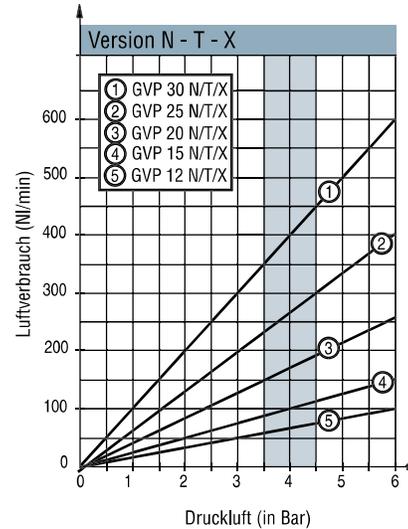
Siehe Seite 7/5.



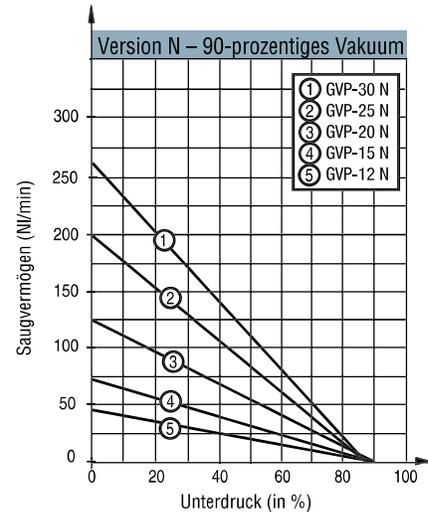
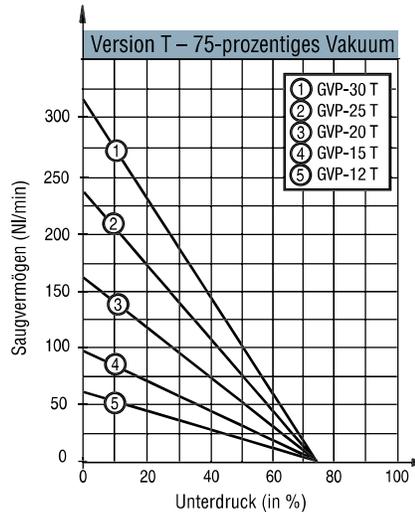
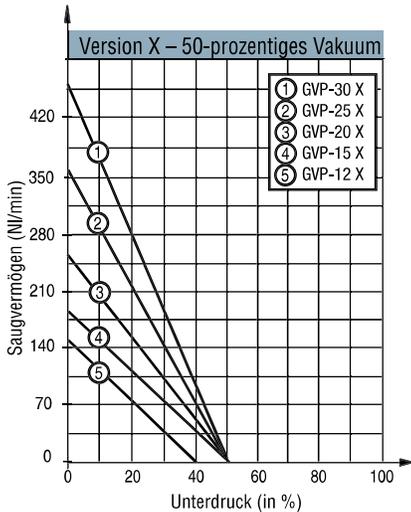
#### Erzeugter Unterdruck - Druck 4 Bar



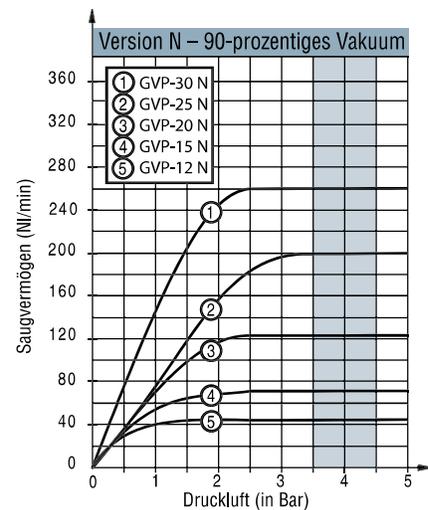
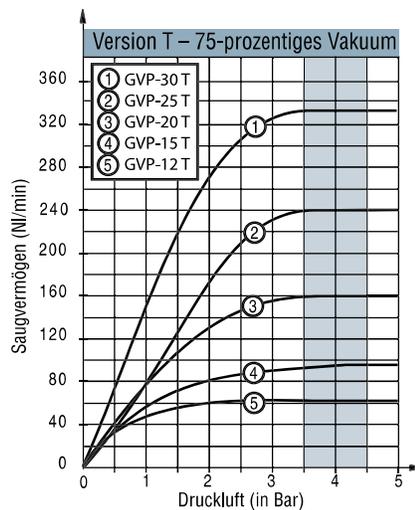
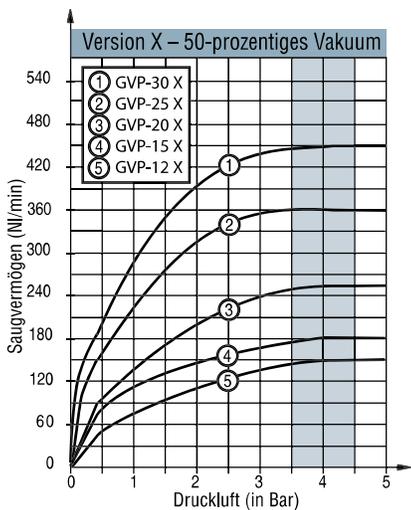
#### Luftverbrauch - Druck 4 Bar



#### Leistungsdiagramme Saugvermögen / Unterdruck: - Versorgungsdruck 4 Bar



#### Erzeugtes Saugvermögen: - Versorgungsdruck 4 Bar



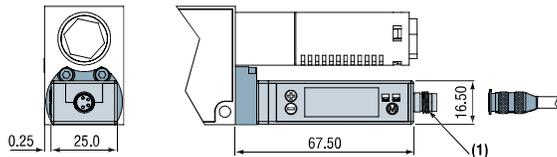
## Montage beim Kunden

### Vakuumpumpen als Option

#### Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige

##### Option GVO PSA 100 C

(siehe technische Daten auf Seite 11/4)



M8-Kabel (2 Meter) im Lieferumfang

(1) M8-Verbinder

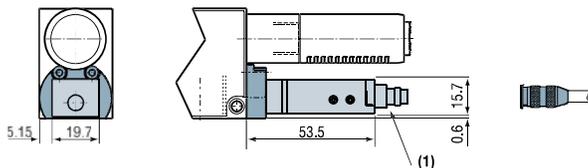
Der PSA 100C, das Spitzenmodell der elektronischen Vakuumschalter, verfügt über eine LED-Anzeige des Vakuumwerts in verschiedenen Einheiten. Er besitzt auch zwei Schaltausgänge (Ein/Aus), deren Hysteresen unabhängig voneinander eingestellt werden können, und ist als Öffner oder Schließer verfügbar.

- PNP als Standard
- M8-Verbinder
- Anschlusskabel siehe Seite 10/11.

#### Elektronischer Vakuumschalter

##### Option GVO PSP 100 C (M5), PSP 100 L (M5)

(siehe technische Daten auf Seite 11/7)



M8-Kabel (2 Meter) im Lieferumfang

(1) 4-poliger M8-Verbinder

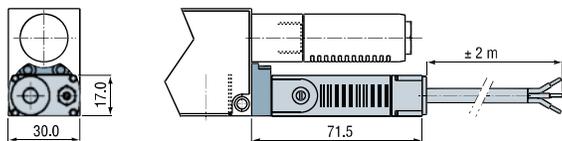
Dank der Präzision des PSP 100 bleiben die erfassten Vakuum-Informationen auch bei einer großen Anzahl von Sauggreifern sehr zuverlässig. Er besitzt einen Schaltausgang (Ein/Aus) mit Einstellung des Schaltpunktes und der Hysterese.

- PNP als Standard
- M8-Verbinder
- Anschlusskabel siehe Seite 10/11.

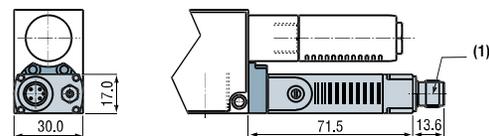
#### Vakuumschalter mit elektrischem Signal

##### Option GVO PSE 100 E oder EC

(siehe technische Daten auf Seite 11/9)



GVO PSE 100 E mit Kabel (Länge: 2 Meter)



GVO PSE 100 EC mit M12-Verbinder (Anschlusskabel nicht im Lieferumfang)

(1) M12-Verbinder

Der Vakuumschalter PSE 100E oder EC zeigt den Vakuumwert im Saugkreis an. Bei geringer Sauggreiferanzahl (maximal 5 bis 10) ist diese Anzeige für den Nachweis des ergriffenen Teils ausreichend. Je nach Verwendung der Vakuumschalter-Information muss dabei auch die Hysterese (125 mbar) berücksichtigt werden.

Es ist sicherzustellen, dass der Vakuumpumpen-Versorgungsdruck die Erzeugung eines dem eingestellten Schaltpunkt entsprechenden Vakuums ermöglicht.

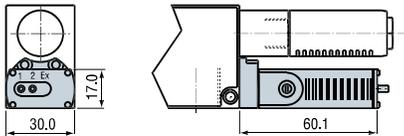
Anschlusskabel siehe Seite 10/11.

## Montage beim Kunden

### Vakuumpumpen als Option

#### Vakuumschalter mit pneumatischem Signal

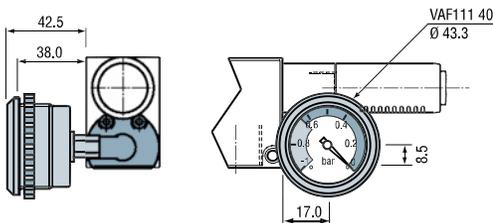
Option GVO PSE 100 P NO- oder NC-Funktion (siehe technische Daten auf Seite 11/10)



Für rein pneumatisch gesteuerte oder explosionsgeschützte Anwendungen. Der Vakuumschalter ermöglicht die Übermittlung eines Pneumatiksignals bei Erreichen eines Schaltpunkts.

#### Vakuummeter

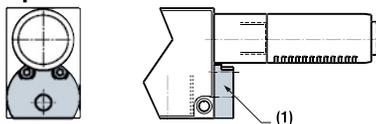
Option GVO VAF 111 40 (siehe technische Daten auf Seite 11/12)



Das Vakuummeter ermöglicht eine Sichtkontrolle des Vakuumwerts im Saugerkreis. Diese Option ermöglicht permanente und einfache Überwachung des Vakuumzustands.

#### Stopfen zum Verschluss des Vakuum-Messanschlusses

Option GVOB



(1) Stopfen

Dieser Stopfen ermöglicht es, den Durchgang des Vakuumsignals zu verhindern, um bei Entfernung einer GVO-Option den Betrieb der Vakuumpumpe nicht zu behindern.

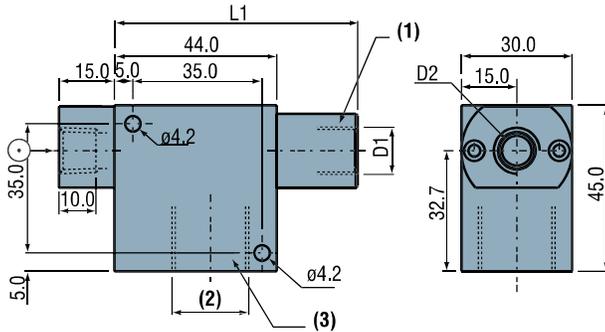
## Montage im Werk

### Vakuumpumpen als Option

#### Option GVO AL und GVO AL NPT (für Vakuumpumpe GVP)

Gehäuse und G1/4"F Anschluss aus Aluminium (Auf Anfrage).

■ Achtung: In diesem Falle können keine Vakuumschalter-Optionen mehr montiert werden.



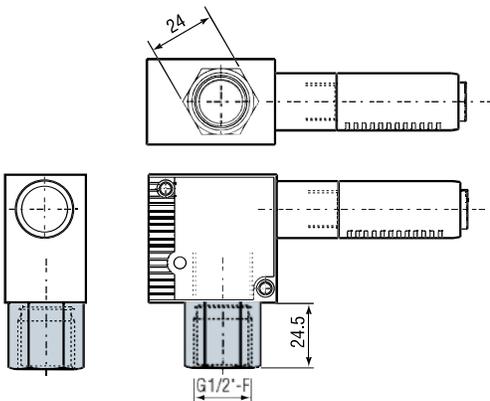
<b>L1</b> =	L1 GVP (Kunststoff) - 1 mm	<b>(1)</b>	Abluft
<b>D1</b> =	D1 (GVP N, T und X)	<b>(2)</b>	G1/2"-F
<b>D2</b> =	G1/4"-F 1/4 NPT (Auf Anfrage)	<b>(3)</b>	Vakuum

#### Option GVO P

Mit G1/2"-F Schutzverlängerung

Die G1/2"-F Verlängerung ist empfehlenswert für Modelle mit Doppelventil oder pneumatischem Vakuumschalter zum Schutz der Bauteile bei Montage oder Installation.

Die Verlängerung ist in der Standardausführung mit einem Edelstahl-Filtergitter für 400 Mikron ausgestattet.





ASR Saving Regulator

Die Vakuumpumpen der Reihe GEMP sind die einfachsten Geräte aus dem Angebot der Energiesparpumpen.

Sie verfügen über einen integrierten Druckregler, der die automatische Regelung des Versorgungsdrucks auf einen optimalen Druck von 4 Bar ermöglicht – unabhängig vom Druck im Druckluftnetz und ohne Beeinträchtigung anderer Anwendungen, die einen Druck über 4 Bar benötigen.

Dadurch lassen sich mit den GEMP-Vakuumpumpen der Energieverbrauch und gleichzeitig der Schallpegel senken.

Anwendungsbereiche



### Technische Daten

Modell	Ø Düse (mm)	Druckluftverbrauch (l/min)	Max. Vakuum (%)	Angesaugte Luft (l/min)	Druckluft (bar)
GEMP60x12	1.2	65	60	72	4
GEMP60x15	1.5	97	60	110	4
GEMP60x20	2.0	179	60	189	4
GEMP60x25	2.5	260	60	275	4
GEMP60x30	3.0	385	60	385	4
GEMP90x12	1.2	65	85	50	4
GEMP90x15	1.5	97	85	75	4
GEMP90x20	2.0	179	85	125	4
GEMP90x25	2.5	260	85	200	4
GEMP90x30	3.0	385	85	245	4

### Vorteile

- Modularer Aufbau
- Kompakt und sehr leicht
- Besonders niedriger Energieverbrauch
- Optimierte Leistungen für alle Arten von Anwendungen
- Leiser Betrieb
- Kein Verstopfen

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	10	20	30	40	50	60	70	80	85
GEMP60x12	0.09	0.2	0.35	0.55	0.9	-	-	-	-
GEMP60x15	0.06	0.14	0.23	0.36	0.59	-	-	-	-
GEMP60x20	0.04	0.08	0.13	0.21	0.34	-	-	-	-
GEMP60x25	0.03	0.05	0.09	0.14	0.24	-	-	-	-
GEMP60x30	0.01	0.04	0.07	0.10	0.17	-	-	-	-
GEMP90x12	0.13	0.27	0.44	0.64	0.88	1.19	1.62	2.37	3.12
GEMP90x15	0.09	0.18	0.29	0.42	0.58	0.79	1.08	1.59	2.08
GEMP90x20	0.05	0.11	0.18	0.25	0.35	0.46	0.65	0.95	1.25
GEMP90x25	0.03	0.07	0.11	0.16	0.22	0.3	0.41	0.59	0.78
GEMP90x30	0.03	0.06	0.09	0.13	0.18	0.24	0.33	0.48	0.64

### Spezifikationen

Versorgung	Gefilterte, nicht geölte Luft, 2 bis 8 Bar
Optimaler Druck	4 bar
Gewicht	100 bis 265 g
Material	POM - 2017A – Cu Zn – PA6 15 % FV
Einsatztemperatur	0 bis 80 °C

### Technische Daten der Vakuumschalter

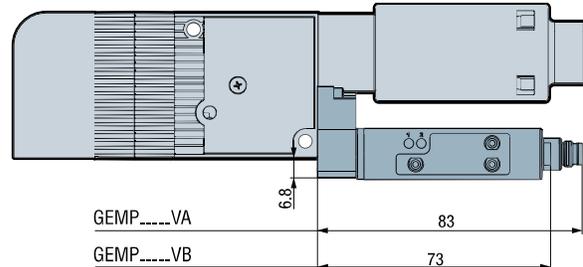
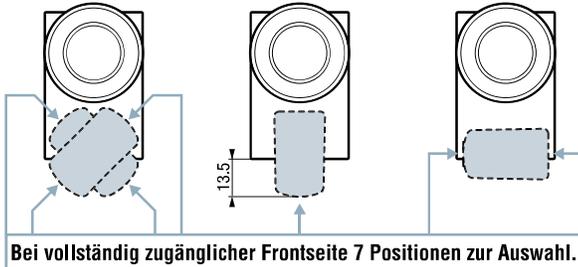
Siehe Seite 7/10.

Bei Bestellungen bitte angeben:  
**Modell + % Vakuum + X + Ø Düse + Vakuumschalter**  
 Bsp.: GEMP90X12VA

1: Modell	2: % Vakuum	X	4: Ø Düse	5: Vakuumschalter
GEMP	60	X	12	VA elektronisch mit Anzeige VB elektronisch VC mit elektrischem Kontakt VO ohne Vakuumschalter
	90		15	
			20	
			25	
			30	

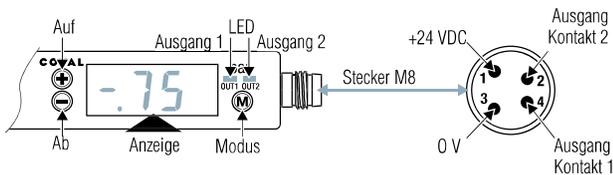


#### 1 - Modul mit positionierbarem elektronischen Vakuumschalter GEMP-----VA oder GEMP-----VB



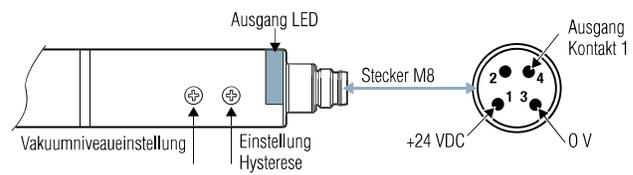
##### Vakuumschalter mit Anzeige, 2 Ausgänge, GEMP-----VA

- Kompatible Medien: nicht korrosive Gase, Trockenluft.
- Messbereich: -1 ... 0 bar.
- Hysterese: einstellbar.
- max. Überdruck: 3 bar.
- Wiederholbarkeit:  $\pm 1\%$  des Einstellbereichs.
- Ausgangsschaltpunkte: 2 x Öffner (NO) / Schließer (NC).
- Schaltvermögen: 125 mA Transistorausgang PNP.
- Statusanzeige der Schaltpunkte: 2 x LED.
- Anzeigergerät: bar.
- Elektroanschluss: M8 (4-polig).
- Spannung: 12 bis 24 VDC  $\pm 10\%$ .
- Stromverbrauch: < 60 mA.
- Schutzart: IP40.
- Betriebstemperatur: 0 bis 50 °C.



##### Vakuumschalter, 1 Ausgang, GEMP-----VB

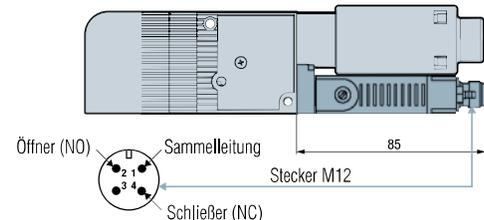
- Kompatible Medien: nicht korrosive Gase, Trockenluft.
- Messbereich: -1 ... 0 bar.
- Hysterese: einstellbar von 0 bis 30 %.
- max. Überdruck: 3 bar.
- Wiederholbarkeit:  $\pm 1\%$  des Einstellbereichs.
- Ausgangsschaltpunkte: 1 x Öffner (NO).
- Schaltvermögen: 125 mA Transistorausgang PNP.
- Statusanzeige der Schaltpunkte: 1 x LED.
- Elektroanschluss: M8 (4-polig).
- Spannung: 18 bis 30 V DC (regulierend).
- Stromverbrauch: < 20 mA.
- Schutzart: IP50.
- Betriebstemperatur: 0 bis 50 °C.



#### 2 - Module mit Vakuumschalter mit elektrischem Kontakt GEMP-----VC

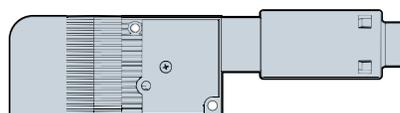
##### Vakuumschalter mit Kontakt, GEMP-----VC

- Kompatible Medien: nicht korrosive Gase, Trockenluft.
- Messbereich: -350 -850 mbar.
- Hysterese: 125 mb.
- max. Überdruck: 2 bar.
- Wiederholbarkeit:  $\pm 3\%$  des Einstellbereichs.
- Ausgangsschaltpunkte: 1 x Öffner (NO) / Schließer (NC).
- Schaltvermögen: 3 A (Unterbrecher).
- Elektroanschluss: M12 (4-polig).
- Spannung: bis 125 V.
- Schutzart: IP40.
- Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C.
- Anzahl der Ventilbetätigungen: 5 Millionen Zyklen
- max. Arbeitstakt: 30 Zyklen pro Minute.



#### 3 - Module ohne Vakuumschalter GEMP-----V0

Dieses Modell muss durch einen Vakuumschalter im Saugerkreis oder, bei Entleerung eines manuell geregelten Volumens, durch ein Vakuummeter ergänzt werden.

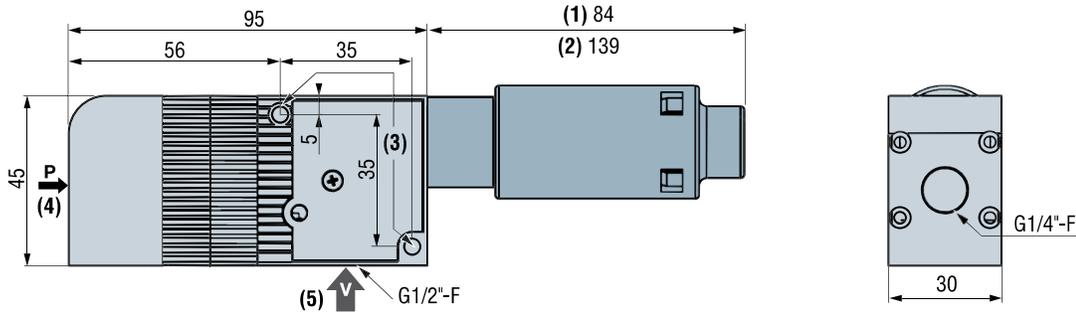


##### Anmerkung:

Erforderliche Stecker: M8 und M12, gerade und abgewinkelt, siehe S. 10/11.

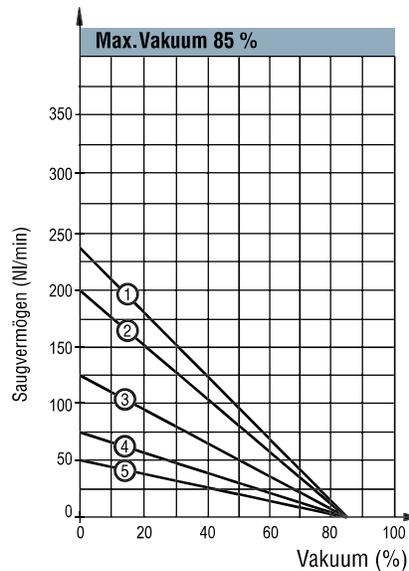
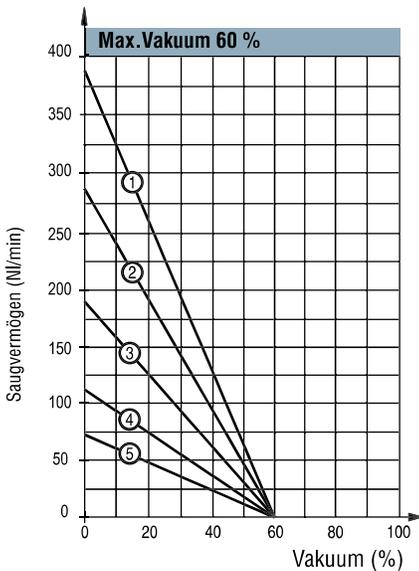


#### Abmessungen



- (1) Schalldämpfer für Düsen  $\varnothing$  1.2 oder 1.5 mm (GEMP--X12--, GEMP--X15--)
- (2) Schalldämpfer für Düsen  $\varnothing$  2-2.5 oder 3 mm (GEMP--X20--, GEMP--X25--, GEMP--X30--)
- (3) Befestigungen  $\varnothing$  4.2 mm
- (4) G1/4"-F-Druckanschluss: 4-Bar-Druck
- (5) G1/2"-F-Vakuumananschluss

#### Leistungsdiagramme



- 1 - GEMP60X30
- 2 - GEMP60X25
- 3 - GEMP60X20
- 4 - GEMP60X15
- 5 - GEMP60X12

- 1 - GEMP90X30
- 2 - GEMP90X25
- 3 - GEMP90X20
- 4 - GEMP90X15
- 5 - GEMP90X12



Anwendungsbereiche



Die Vakuumpumpen „Easy Clean“ der Baureihe GVEC wurden für die Vakuumhandhabung in Industriebranchen entwickelt, in denen die Produktion eine häufige Reinigung erfordert, insbesondere für die Lebensmittelindustrie.

### Technische Daten

Modell	Ø Düse (mm)	Druckluftverbrauch (NI/min)	Max. Vakuum (%)	Angesaugte Luft (NI/min)	Druckluft (bar)
GVEC15T18	1.5	100	75	95	4
GVEC25T14	2.5	270	75	240	4
GVEC30T14	3	400	75	330	4

### Vorteile

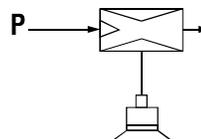
- Kunststoff und Edelstahl: erfüllen die Anforderungen für Bereiche mit Spritzwasseranwendungen und sind reinigungsmittel- und korrosionsbeständig.
- Kompaktes und leichtes Design: Montage dicht an den Sauggreifern optimiert die Evakuierungszeiten sowie den Arbeitszyklus.
- Einfache Demontage: gründliche sowie schnelle Reinigung möglich

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %
GVEC15T18	0.07	0.15	0.24	0.36	0.52	0.77	1.27
GVEC25T14	0.03	0.06	0.10	0.14	0.21	0.30	0.50
GVEC30T14	0.02	0.04	0.07	0.10	0.15	0.22	0.37

### Spezifikationen

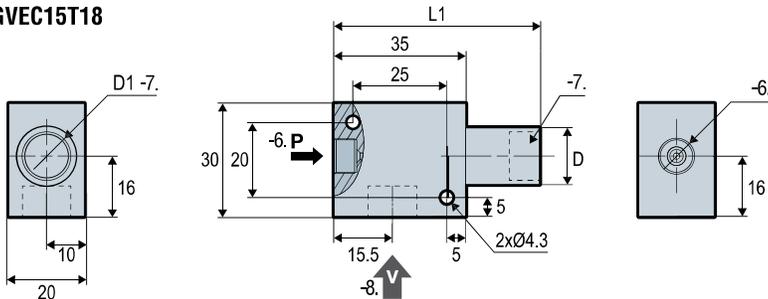
Versorgung	Gefilterte, nicht geölte Luft, Druck 2 bis 6 Bar	
Optimaler Druck	4 bar	
Gewicht	GVEC15T18	33 g
	GVEC25T14	139 g
	GVEC30T14	159 g
Material	Gehäuse und Mischkammer	POM-C
	Düse	Edelstahl 316L
	Dichtung	EPDM
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C	
Reinigungstemperatur	100°C max.	



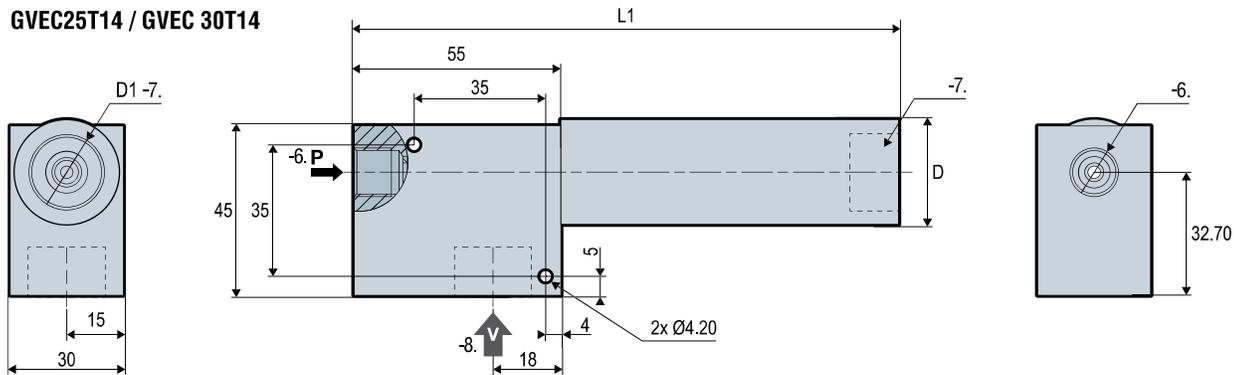


#### Abmessungen

##### GVEC15T18



##### GVEC25T14 / GVEC 30T14

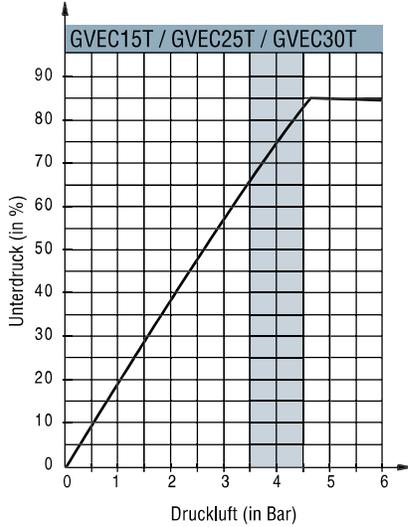


Modell	L1	D	(1)	D1 (2)	(3)
GVEC15T18	54.6	16	G1/8"-F	G1/4"-F	G1/4"-F
GVEC25T14	120.9	28	G1/4"-F	G1/2"-F	G1/2"-F
GVEC30T14	144.9	28	G1/4"-F	G1/2"-F	G1/2"-F

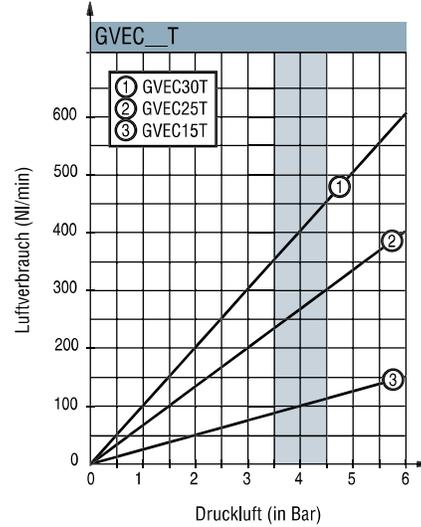
- (1) Druckluft-Anschluss
- (2) Abluft
- (3) Vakuum-Anschluss



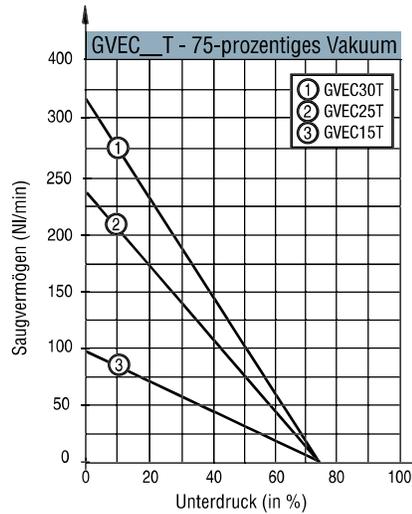
#### Erzeugter Unterdruck - Druck 4 Bar



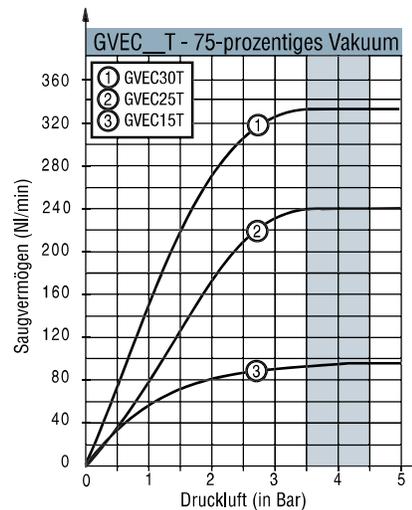
#### Luftverbrauch - Druck 4 Bar



#### Leistungsdiagramme Saugvermögen / Unterdruck: - Versorgungsdruck 4 Bar



#### Erzeugtes Saugvermögen: - Versorgungsdruck 4 Bar



# LEMP

## Mini-Vakuumpumpe mit ASR (Air Saving Regulator)



ASR Saving Regulator

Anwendungsbereiche



Für poröse und luftundurchlässige Objekte

### Vorteile

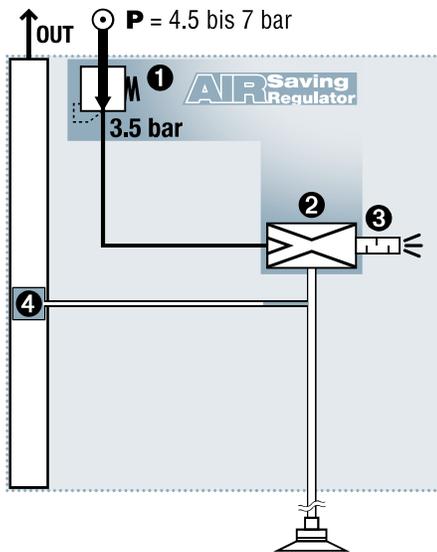
- Vereinfachte Installation und Verwendung durch das Plug & Play-System.
- Unübertroffen kompakt: Befestigung dicht am Sauggreifer  
→ schnell und energiesparend.
- Kein Verstopfen durch Schalldämpfer mit direkter Öffnung.
- Je nach Bedarf: mit oder ohne Vakuumschalter.
- Montage: als autonomes Modul oder als Insel.

### Kompakte Integration

Die nebenstehenden Abbildungen zeigen die integrierten Funktionen und ihre Aufgaben.

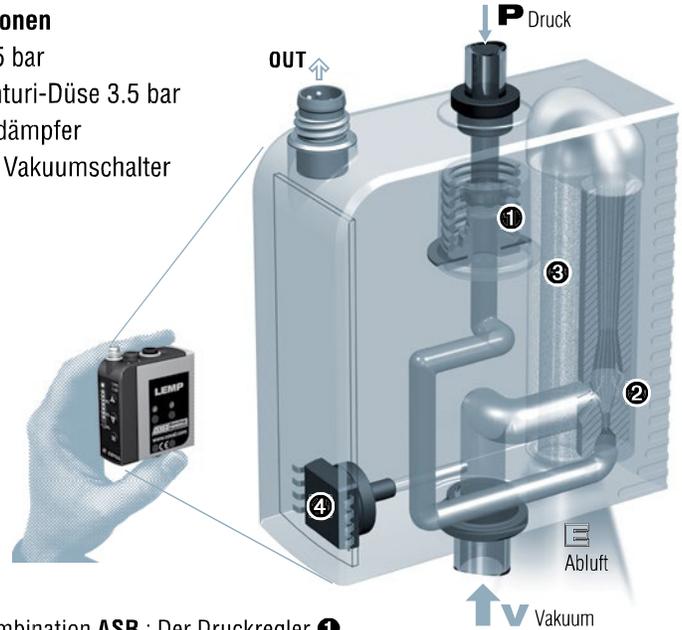
Diese einzigartige Lösung von COVAL verschafft folgende Vorteile:

- **Ein Minimodul** (r 110 g) lässt sich in Handumdrehen dicht an den Sauggreifern anbringen, wodurch das zu evakuierende Volumen reduziert wird, → schnell und energiesparend.
- **Ein komplettes Modul** (mit Druckregler und offenem Schalldämpfer), es bedarf also keiner zusätzlichen Funktionen oder Anschlüsse.



### Integrierte Funktionen

- 1 Druckregler 3.5 bar
- 2 Optimierte Venturi-Düse 3.5 bar
- 3 Offener Schalldämpfer
- 4 Elektronischer Vakuumschalter



Unverbindliche Abbildung

"Regler-Venturi"-Kombination **ASR** : Der Druckregler 1 versorgt die Venturi-Düse 2 konstant mit 3.5 bar und liefert somit den optimalen Betriebsdruck des LEMP.

→ **Kein unnötiger Verbrauch von Druckluft.**

AIR Saving Regulator

40% Energieeinsparung

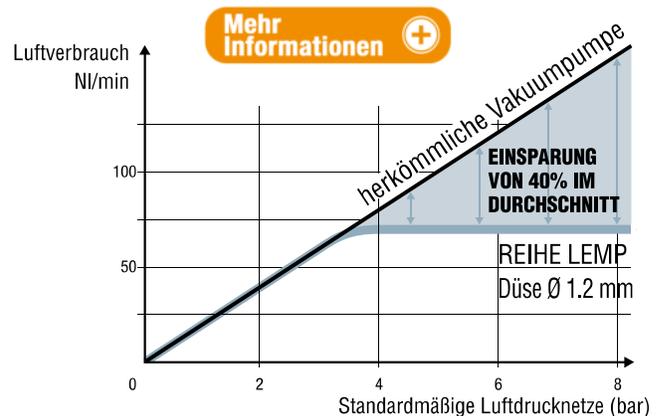
### AIR Saving Regulator (ASR): Air Saving Regulator

Die Vakuumpumpen LEMP von COVAL sind derzeit die einzigen Modelle mit einer **ASR**-Funktion, bei der Regler und Venturi-Düse kombiniert sind, und das führt zu einer erheblichen Senkung des Druckluftverbrauchs und des Schallpegels.

Unabhängig vom Druck im Luftdrucknetz versorgt der Regler die Venturi-Düse mit einem optimalen Betriebsdruck von **3.5 bar**.

- Kein unnötiger Druckluftverbrauch.
- Das Hinzufügen eines externen Reglers ist überflüssig und somit sinkt das Risiko einer unbefugten Verstellung.

Die nebenstehende Abbildung zeigt eine durchschnittliche Energieeinsparung von 40% in Luftdrucknetzen mit standardmäßigen Druckwerten (5 bis 7 bar).





#### Version mit integriertem Vakuumschalter

Die nebenstehende Dialog-Bedieneinheit zeigt in Echtzeit das Vakuumniveau an und ermöglicht die Einstellung des Schaltsignals "Objekt angesaugt", um zum nächsten Arbeitsgang überzugehen.

Diese kommunikative Bedieneinheit ist besonders veranschaulichend und intuitiv gestaltet. Sie erleichtert die Kontrolle der Funktionen.



#### Autonome Module oder Inseln?

Die autonomen Module eignen sich für die gängigsten Anwendungen; ein Modul steuert einen oder mehrere Sauggreifer, wobei alle Sauggreifer im Gleichtakt arbeiten.

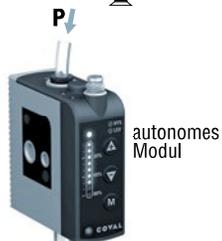
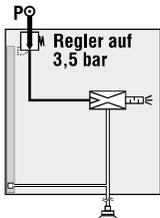
Arbeiten mehrere Sauggreifer in unterschiedlichen Frequenzen, werden mehrere Module benötigt. Dafür gibt es folgende Optionen:

- entweder mehrere autonome Module,
- oder eine Insel, die sich aus diesen Modulen und der gemeinsamen Innen-Druckluftleitung zusammensetzt.

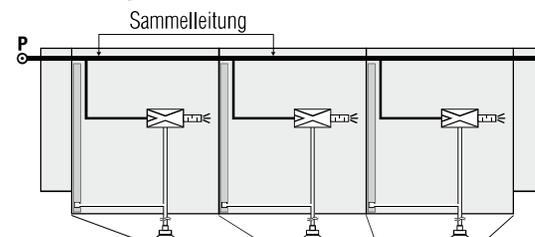
Die nebenstehenden Abbildungen sollen bei der richtigen Wahl helfen:

- Die autonomen Module sind komplett und mit dem integrierten Druckregler ausgestattet (ASR, siehe S.7/15)
- die Insel-Montage hat keinen integrierten Druckregler: Für einen sparsamen und leisen Betrieb sollte der Luftdruck an der gemeinsamen Druckluftleitung der Insel auf 4 bar reduziert werden.

Standardmäßige Luftdrucknetze  
4.5 bis 7 bar



Standardmäßige Luftdrucknetze 4 bar



**P optimal = 4 bar**  
(Betrieb bei 4 bis 7 bar)



Insel mit 3 Modulen



#### LEMP: Mehrzweckgeräte für alle Anwendungen

Die nächste Seite zeigt die Vielseitigkeit dieser Baureihe. Vakuumpumpen, mit oder ohne Vakuumschalter, einsetzbar als autonomes Modul oder als Vakuum-Insel.

#### Option "Vakuumniveau / Düsendurchmesser"

##### ■ Handling von dichten Produkten: Glas, Kunststoff, beschichtetes Holz, Metallplatten...

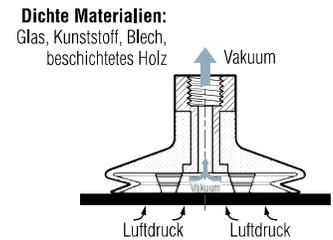
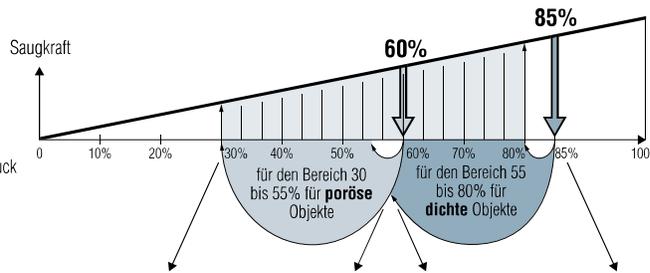
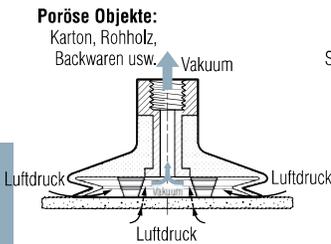
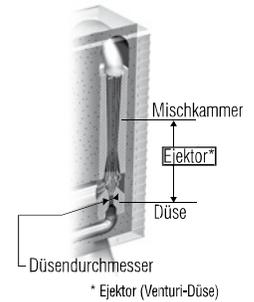
Da nur sehr geringe Leckagen vorhanden sind, kann ein hoher Vakuumniveau erreicht werden: 50 bis 80%. Hier werden Ejektoren eingesetzt, die 85% Vakuum erzeugen können.

Unter Berücksichtigung des zu evakuierenden Volumens und der dazu zur Verfügung stehenden Zeit, gibt Ihnen die untenstehende Tabelle eine Hilfe zur Auswahl des ökonomisch sinnvollsten Düse.

##### ■ Handling von porösen Produkten: Pappe, Holz, Backwaren...

Bei porösen oder unebenen Oberflächen ist mit großen Leckagen zu rechnen. Für Handlingsaufgaben ist ein Vakuumniveau zwischen 30 bis 55% der optimaler Bereich. Hier werden Ejektoren eingesetzt, die 60% Vakuum erzeugen können.

Die untenstehende Tabelle gibt Hinweise zur Auswahl des ökonomisch sinnvollsten Düsendurchmessers.



#### Poröse Objekte ▶ maximales Vakuumniveau: 60%

##### Evakuierungszeit (Sek.) für ein 1 Liter Volumen

erreichtes Vakuum ø Düse	erreichtes Vakuum						Luftverbrauch (NI/min)	Saugleistung (NI/min)
	30%	35%	40%	45%	50%	55%		
1.0 mm	0.66	0.83	1.04	1.31	1.70	2.35	44	38
1.2 mm	0.41	0.52	0.66	0.83	1.07	1.49	65	72
1.4 mm	0.27	0.34	0.43	0.54	0.70	0.97	90	92

#### Dichte Objekte ▶ maximales Vakuumniveau: 85%

##### Evakuierungszeit (Sek.) für ein 1 Liter Volumen

erreichtes Vakuum ø Düse	erreichtes Vakuum						Luftverbrauch (NI/min)	Saugleistung (NI/min)
	55%	60%	65%	70%	75%	80%		
1.0 mm	1.76	2.04	2.38	2.80	3.33	4.09	44	29
1.2 mm	1.13	1.31	1.53	1.80	2.15	2.64	65	45
1.4 mm	0.73	0.85	0.99	1.16	1.38	1.70	90	70

#### Auswahl mit oder ohne Vakuumschalter

Für viele Anwendungen ist der integrierte Vakuumschalter mit der Dialog-Bedieneinheit zur digitalen Anzeige und Einstellung notwendig → siehe Seite 7/16. Bestimmte Anwendungen kommen hingegen mit einfachen Funktionen aus, also ohne Wiedergabe des Signals "Objekt angesaugt". Dafür eignet sich die vereinfachte Ausführung, ohne Vakuumschalter und ohne Einstellungen.

## Mini-Vakuumpumpe mit ASR Konfiguration einer Vakuumpumpe



Zusammengestellte Art. Nr. einer Insel-Montage oder der dazugehörigen Bauteile.

Beispiel Art. Nr. eines autonomen Moduls.

<b>LEMP</b>	<b>60</b>	<b>X</b>	<b>12</b>	<b>VA</b>					<b>B3</b>
<b>VAKUUMNIVEAU</b>									
Vakuum max. 60 % → poröse Objekte	<b>60</b>								
Vakuum max. 85 % → luftundurchlässige Objekte	<b>90</b>								
<b>DÜSENDURCHMESSER</b>									
Düse ø 1 mm	<b>10</b>								
Düse ø 1.2 mm	<b>12</b>								
Düse ø 1.4 mm	<b>14</b>								
<b>VAKUUMSCHALTER</b>									
<b>VA</b>	■ Vakuumschalter, Display und digitale Einstellung								
<b>VO</b>	■ Kein Vakuumschalter und keine Einstellung								

<b>INSEL-MONTAGE</b>	
<b>B2</b>	 LEMP_X... <b>B2</b> Insel aus 2 gleichen Modulen.
<b>B3</b>	 LEMP_X... <b>B3</b> Insel aus 3 gleichen Modulen.
<b>B4</b>	...

Besteht die geplante Insel aus verschiedenen Modulen, muss sie mit den einzelnen Bauteilen bestellt werden, damit sie vor Ort je nach Anwendungsbedarf zusammengebaut werden kann.

<b>BAUTEILE FÜR INSEL-MONTAGE</b>	
<b>B</b>	 LEMP_X... <b>B</b> Kombinierbares Inselmodul (komplett mit eingebauter Verbindungsschraube).
	Endstücke für komplette Insel, mit Verbindungsschraube und Schließbolzen für Sammelleitung. <b>ART.NR.: LEMSETA</b>

### BEISPIEL ART.NR. FÜR INSEL-MONTAGE:

#### ■ LEMP60X14SAB3

Inselösung LEMP, montiert, 3 Module max. 60 % Vakuum, Düse ø 1.4 mm und Vakuumschalter.

### BESTELLBEISPIEL INSEL-MONTAGE:

- LEMP60X10VAB
  - LEMP90X12VAB
  - LEMP60X14VAB
  - LEMSETA
- 3 LEMP-Module für Insel  
→ Endstücke für Insel

### BEISPIEL ART.NR. EINES AUTONOMEN MODULS:

#### ■ LEMP60X12SVA

Autonomes Modul LEMP, Vakuum max. 60 %, Düse ø 1.2 mm und Vakuumschalter.

# LEMP

## Mini-Vakuumpumpe mit ASR

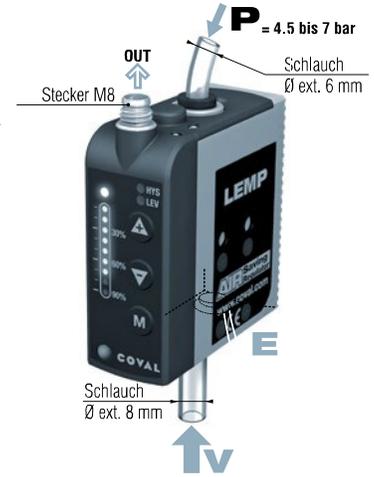
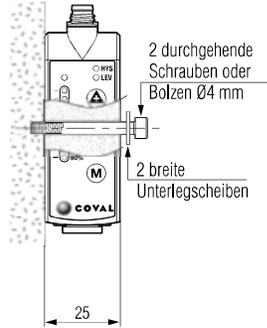
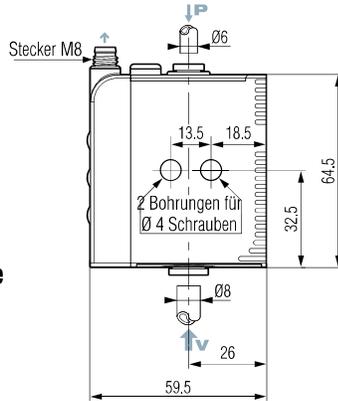
### Abmessungen Befestigungsmöglichkeiten



#### Autonome Module



Befestigung von der Seite



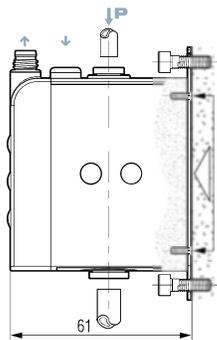
Für die Befestigung von vorn muss neben dem Modul folgender Bausatz bestellt werden:

Bausatz für Befestigung von vorn:  
1 Platte + 4 Schrauben

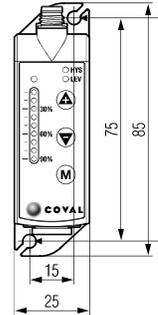
**ART.NR.: LEMFIXA**



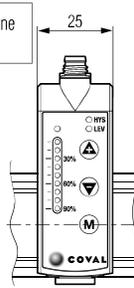
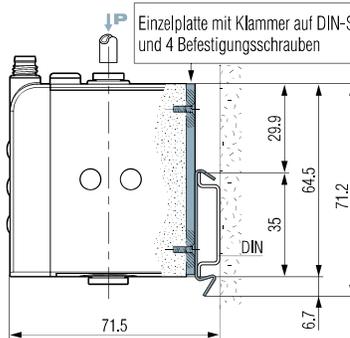
Befestigung von vorn



Einzelplatte mit 4 Befestigungsschrauben



Befestigung auf DIN-Schiene



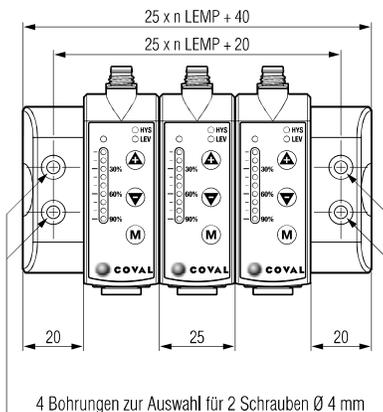
Ein Modul kann auf eine DIN-Schiene eingeklinkt werden. An das Modul wird eine Befestigungsplatte montiert (diese muss separat bestellt werden).

Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene:  
1 Platte/Klammer + 4 Schrauben

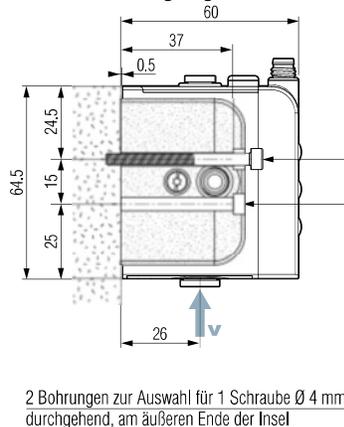
**ART.NR.: LEMFIXB**

7  
LEMP

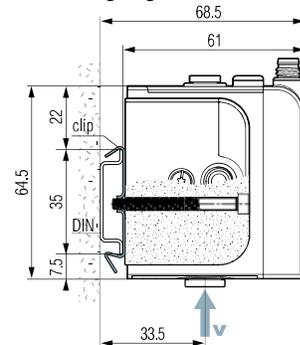
#### Vakuum-Inseln



#### Befestigung von vorn



#### Befestigung auf DIN-Schiene



Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene:  
2 Klammern + 2 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIXC**

## Mini-Vakuumpumpe mit ASR Technische Daten Insel-Montage



### Allgemeine technische Daten

- Stromversorgung: Druckluft gefiltert 5 µm, nicht geölt, nach ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Betriebsdruck: 4.5 bis 7 bar.
- Min. Staudruck: - autonomes Modul: P = 4.5 bar  
- Insel-Module: P = 4 bar
- Maximales Vakuum: 60 % oder 85 % je nach Modell (siehe S. 7/17).
- Saugleistung: 29 bis 92 NI/min, je nach Modell (siehe S. 7/17).
- Luftverbrauch: 44 bis 90 NI/min, je nach Modell (siehe S. 7/17).
- Schutzart Elektrizität: IP 65.
- Gewicht: 90 bis 110 g, je nach Modell.
- Betriebstemperatur: von 10° C bis 60 °C.
- Material: PA 6-6 15 % glasfaserverstärkt (GF), Messing, Aluminium, Nitrilkautschuk (NBR).

### Integrierter Vakuumschalter

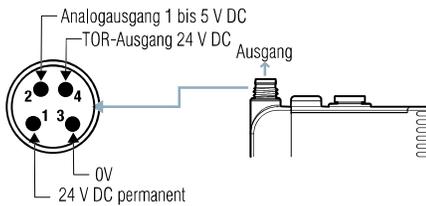
- Einstellbereich: -1 bis 0 bar.
- Wiederholgenauigkeit: ± 1.5 % des Einstellbereichs.
- Hysterese: einstellbar von 0 % bis 100 %.
- Ausgangsschaltpunkte: 1 Schaltausgang Öffner (NO).
- Analogausgang: 1 V DC bis 5 V DC über den Messbereich.
- Schaltvermögen: 125 mA, PNP.
- Anzeige des Zustandes der Schaltpunkte: 1 LED grün.
- Versorgungsspannung 24V DC (regulierend ± 10 %).
- Stromaufnahme: < 20 mA.
- Verpolungsschutz

### Integrierter Schalldämpfer

- Schallpegel: etwa 68 dBA.
- Offener Schalldämpfer

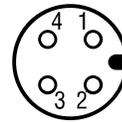
### Elektroanschlüsse

#### MODUL MIT VAKUUMSCHALTER

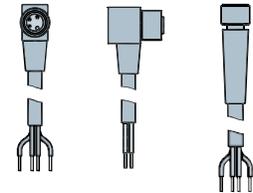


### Technische Daten M8-Verbinder

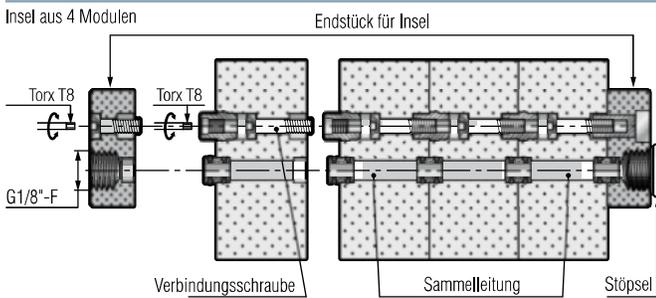
Modelle	Anschluss	Anzahl der Pole	Verbinderart	Kabellänge
CDM8	M8	4	gerade	2 m
CDM8N	M8	4	gerade	0.5 m
CCM8	M8	4	abgewinkelt	2 m



- 1: Braun
- 2: Weiß
- 3: Blau
- 4: Schwarz



### Insel-Montage und dazugehörige Elektroanschlüsse



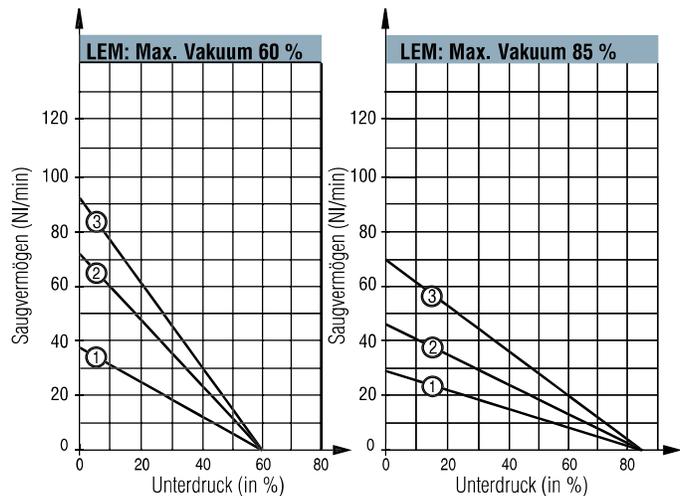
Insel aus 3 Modulen



#### Maximale Anzahl der Inselmodule:

- Düse ø 1.4 mm → 5 Module
- Düse ø 1.2 mm → 7 Module
- Düse ø 1 mm → 9 Module

### Leistungsdiagramme Saugvermögen / Unterdruck



- 1 - LEMP60X10
- 2 - LEMP60X12
- 3 - LEMP60X14

- 1 - LEMP90X10
- 2 - LEMP90X12
- 3 - LEMP90X14

# Intelligente Vakuumpumpen

## Kapitel 8

### Die ultra-kompakten Reihen

#### LEM



#### Integrierte Mini-Vakuumpumpen mit ASR (Air Saving regulator)

- Düsendurchmesser: 1 ; 1,2 ; 1,4 mm
- 2 Vakuumwerte: 60% und 85%
- Saugleistung bis 92 NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Alle erforderlichen Funktionen integriert
- M8-Anschlussstechnik
- Unabhängiges Modul oder Modulgruppe
- Für alle dichten oder porösen Teile
- Ultra-kompakt und leicht
- Dialogfront für Kontrollen und Einstellungen
- Energieeinsparungen bei allen Netzen > 4 bar
- Weniger Kabel
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

S 8/3

#### LEM+



#### Kompakte Vakuumpumpen mit ASR (Air Saving Regulator)

- Düsendurchmesser: 2 ; 2,5 mm
- 2 Vakuumwerte: 60% und 85%
- Saugleistung bis 275 NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Alle erforderlichen Funktionen integriert
- M12-Anschlussstechnik
- Für alle dichten oder porösen Teile
- Besonders kompakt und leicht
- Dialogfront für Kontrollen und Einstellungen
- Energieeinsparungen bei allen Netzen > 4 bar
- Weniger Kabel
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

S 8/9

#### LEMAX



#### Integrierte Mini-Vakuumpumpen mit ASC (Air Saving Control)

- Düsendurchmesser: 1 ; 1,2 ; 1,4 mm
- Vakuumwert: 85%
- Saugleistung bis 70NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Luftsparautomatik integriert (ASC)
- Alle erforderlichen Funktionen integriert
- M8-Anschlussstechnik
- Unabhängiges Modul oder Modulgruppe
- Für alle dichten oder porösen Teile
- Ultra-kompakt und leicht
- Dialogfront für Kontrollen und Einstellungen
- ASC = 75 bis 99% Energieeinsparungen
- Weniger Kabel
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

S 8/15

#### LEMAX+



#### Kompakte High-Flow-Vakuumpumpen mit ASC (Air Saving Control)

- Düsendurchmesser: 2 ; 2,5 mm
- Vakuumwert: 85%
- Saugleistung bis 200 NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Luftsparautomatik integriert (ASC)
- Alle erforderlichen Funktionen integriert
- M12-Anschlussstechnik
- Für alle dichten oder leicht porösen Teile
- Besonders kompakt und leicht
- Dialogfront für Kontrollen und Einstellungen
- ASC = 75 bis 90% Energieeinsparungen
- Weniger Kabel
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

S 8/23

#### LEMCOM



#### Die erste Mini-Vakuumpumpe mit Anbindung über industrielle Feldbustechnologie

- Düsendurchmesser: 1 ; 1,2 ; 1,4 mm
- 2 Vakuumwerte: 60 und 85%
- Saugleistung bis 96 NI/min
- Druckregler integriert (ASR)
- Luftsparautomatik integriert (ASC)
- Feldbus: Profinet, Ethernet/IP™, CANopen®...
- M8-Anschlussstechnik
- Unabhängiges Modul oder Modulgruppe
- Für alle dichten oder porösen Bauteile
- Ultra-kompakt und leicht
- Diagnose und Einstellung per Fernzugriff
- ASC = 75 bis 99% Energieeinsparungen
- Minimierter Verkabelungsaufwand
- Kürzere Installationszeit
- Für alle Branchen und Anwendungsbereiche geeignet

S 8/29

# Intelligente Vakuumpumpen

## Kapitel 8

### Die Vakuumpumpen der Reihen GVMAX

#### GVMAX V2-2 / V2-2R



#### Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung

- Elektrische Vakuumsteuerung und Abblasfunktion
- Düsendurchmesser: 2.5 mm
- Maximaler Vakuumwert 85 %
- Vakuumregelungsfunktion
- Magnetventil für Vakuum und Abblasfunktion integriert
- Rückschlagventil integriert
- Kompakt und leicht
- Ideal für das Greifen dichter Teile in der Automobilindustrie und in der Kunststoff- und Blechverarbeitung
- Geringer Energieverbrauch durch die Vakuumregelungsfunktion
- Sicherheit bei Ausfall der Energieversorgung gewährleistet
- Optimale Leistung
- Leiser Betrieb
- Kein Verstopfen

S 8/39

#### GVMAX



#### Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung (elektrische oder pneumatische Steuerung)

- Düsendurchmesser: 2.5 mm
- Drei Vakuumniveaus: 50 %, 75 % und 90 %
- Vakuumregelungsfunktion
- Magnetventil für Vakuum und Abblasfunktion integriert
- Rückschlagventile integriert (Pneumatik-Version: 2 Rückschlagventile, Elektrik-Version: 1 Rückschlagventil)
- Vakuumschalter zur Einstellung von Schaltpunkt + Hysterese integriert
- Schalldämpfer integriert
- Kompakt und leicht
- Ideal für das Greifen dichter Teile in der Automobilindustrie und in der Kunststoff- und Blechverarbeitung
- Geringer Energieverbrauch durch die Vakuumregelungsfunktion
- Sicherheit bei Ausfall der Energieversorgung gewährleistet
- Optimale Leistung
- Leiser Betrieb
- Kein Verstopfen

S 8/44

## Integrierte Mini-Vakuumpumpe mit ASR (Air Saving Regulator)



Anwendungsbereiche



Für poröse und luftundurchlässige Objekte

Mehr Informationen

### Vorteile

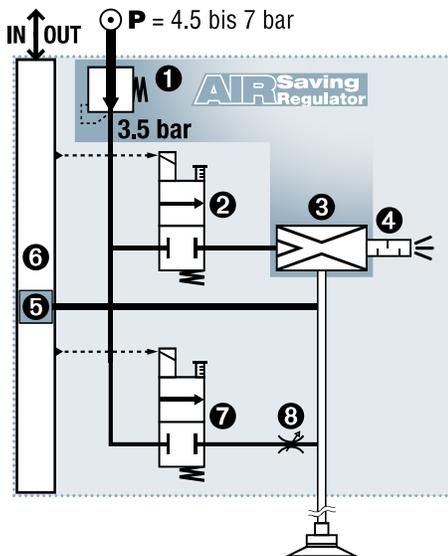
- Vollständige Lösung für jeden Bedarf: kein Hinzufügen von Peripheriegeräten erforderlich.
- Vereinfachte Installation und Verwendung durch das Plug & Play-System.
- Unübertroffen kompakt: Befestigung dicht am Sauggreifer → schnell und energiesparend.
- Kein Verstopfen durch Schalldämpfer mit direkter Öffnung.
- Für jede Anwendung eine LEM: breites Angebot, zahlreiche Optionen.
- Intelligenter Dialog → Vereinfachung auf allen Ebenen: Ersteinstellung, Betrieb und Wartung.

### Kompakte Integration

Die nebenstehenden Abbildungen zeigen die 8 in der Vakuumpumpe integrierten Funktionen und ihre Aufgaben.

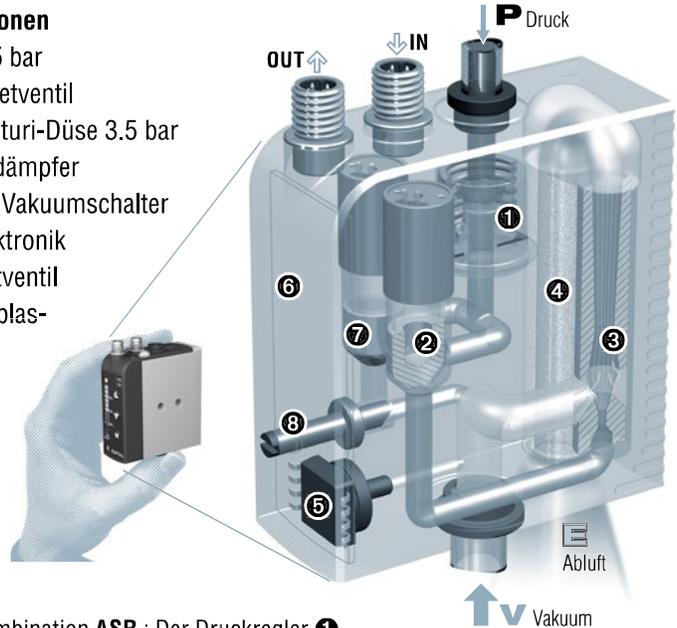
Diese einzigartige Lösung von COVAL verschafft folgende Vorteile:

- **Ein Minimodul** (≅ 120 g) lässt sich in Handumdrehen dicht an den Sauggreifern anbringen, wodurch das zu evakuierende Volumen reduziert wird, → schnell und energiesparend.
- **Ein komplettes Modul** (mit Druckregler und offenem Schalldämpfer), es bedarf also keiner zusätzlichen Funktionen oder Anschlüsse.



### Integrierte Funktionen

- 1 Druckregler 3.5 bar
- 2 Vakuum-Magnetventil
- 3 Optimierte Venturi-Düse 3.5 bar
- 4 Offener Schalldämpfer
- 5 Elektronischer Vakuumschalter
- 6 Integrierte Elektronik
- 7 Ablass-Magnetventil
- 8 Einstellung Ablass-Volumenstrom



Unverbindliche Abbildung

"Regler-Venturi"-Kombination ASR : Der Druckregler 1 versorgt die Venturi-Düse 3 konstant mit 3.5 bar und liefert somit den optimalen Betriebsdruck des LEM.

→ **Kein unnötiger Verbrauch von Druckluft.**

8 LEM



40% Energieeinsparung



### (ASR): Air Saving Regulator

Die Vakuumpumpen LEM von COVAL sind derzeit die einzigen Modelle mit einer ASR-Funktion, bei der Regler und Venturi-Düse kombiniert sind, und das führt zu einer erheblichen Senkung des Druckluftverbrauchs und des Schallpegels.

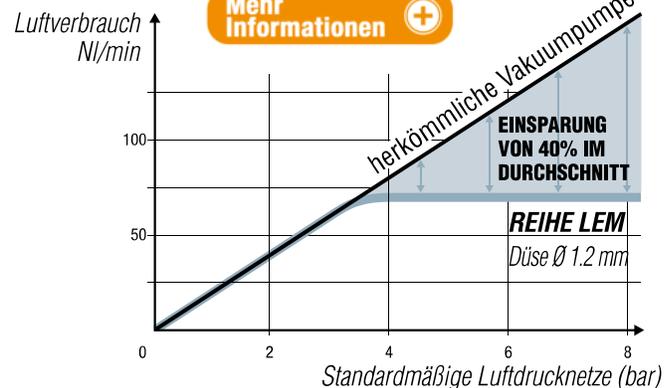
Unabhängig vom Druck im Luftdrucknetz versorgt der Regler die Venturi-Düse mit einem optimalen Betriebsdruck von 3.5 bar.

→ Kein unnötiger Druckluftverbrauch.

→ Das Hinzufügen eines externen Reglers ist überflüssig und somit sinkt das Risiko einer unbefugten Verstellung.

Die nebenstehende Abbildung zeigt eine durchschnittliche Energieeinsparung von 40% in Luftdrucknetzen mit standardmäßigen Druckwerten (5 bis 7 bar).

Mehr Informationen

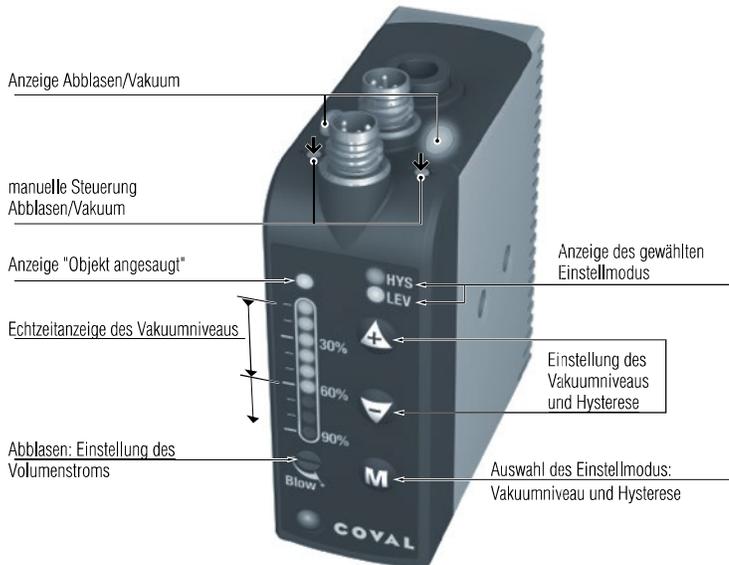




#### Intelligenter Dialog

Die nebenstehende Dialog-Bedieneinheit zeigt in Echtzeit das Vakuumniveau an und ermöglicht die Einstellung des Schaltsignals "Objekt angesaugt", um zum nächsten Arbeitsgang überzugehen.

Diese kommunikative Bedieneinheit ist besonders veranschaulichend und intuitiv gestaltet. Sie erleichtert die Kontrolle der Funktionen, da jeder Arbeitszyklus veranschaulicht wird: Vakuum, Abblasen und Ablegen.



#### Autonome Module oder Inseln?

Die autonomen Module eignen sich für die gängigsten Anwendungen; ein Modul steuert einen oder mehrere Sauggreifer, wobei alle Sauggreifer im Gleichtakt arbeiten.

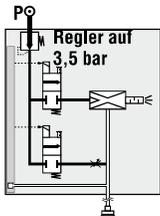
Arbeiten mehrere Sauggreifer in unterschiedlichen Frequenzen, werden mehrere Module benötigt. Dafür gibt es folgende Optionen:

- entweder mehrere autonome Module,
- oder eine Insel, die sich aus diesen Modulen und der gemeinsamen Innen-Druckluftleitung zusammensetzt.

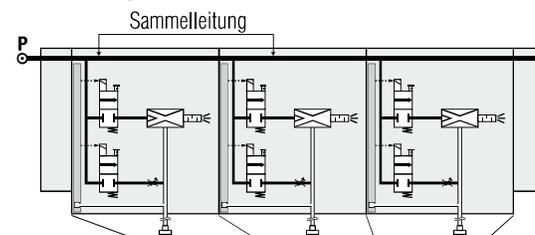
Die nebenstehenden Abbildungen sollen bei der richtigen Wahl helfen:

- Die autonomen Module sind komplett und mit dem integrierten Druckregler ausgestattet (ASR, siehe S. 8/3)
- die Insel-Montage hat keinen integrierten Druckregler: Für einen sparsamen und leisen Betrieb sollte der Luftdruck an der gemeinsamen Druckluftleitung der Insel auf 4 bar reduziert werden.

Standardmäßige Luftdrucknetze  
4.5 bis 7 bar



Standardmäßige Luftdrucknetze 4 bar



**P optimal = 4 bar**  
(Betrieb bei 4 bis 7 bar)



Insel aus 3 Modulen, die je nach unterschiedlichen Sequenzen die Sauggreifer versorgen



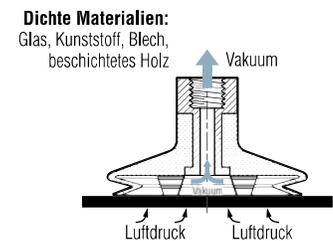
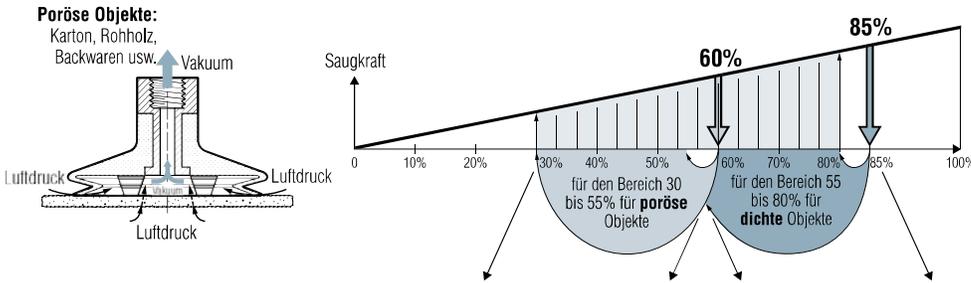
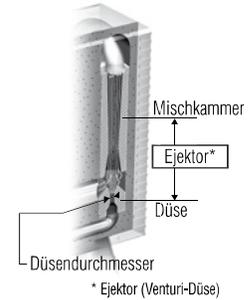
### LEM: Mehrzweckgeräte für alle Anwendungen

Die nächste Seite zeigt die Vielseitigkeit dieser Reihe. Neben dem sehr breit gefächerten Angebot an kompletten Vakuumpumpen, sei es einzeln oder insular, kann für Sonderanwendungen zwischen Abblasen und/oder ohne Vakuumschalter gewählt werden.

### Option "Vakuumniveau / Düsendurchmesser"

Der Leitfaden am Anfang des Katalogs zeigt, wie poröse Objekte bei 30 bis 55 % Vakuum energiesparend und effizient gehandhabt werden. Die Druckluftleistung wird erreicht durch eine Vakuumpumpe max. 60 %. Die nachfolgende Tabelle ermöglicht Ihnen die Auswahl des Düsendurchmessers mit der erforderlichen Ansaugluftmenge, um in der von der Anwendung geforderten Zeit zu reagieren. Die Tabelle stützt sich auf eine Messung der Leckrate des Materials. Im Gegensatz dazu wird 55 % bis 80 % Vakuum für luftundurchlässige Objekte verwendet. Hierbei wird die Druckluftleistung durch eine Vakuumpumpe max. 85 % erreicht.

- Für Standardausführungen mit integriertem Abblasen eignet sich die Serie LEMAX am besten: eine effizientere Lösung wegen der Luftsparfunktion ACS (Air Saving Control) (siehe S. 8/15).
- Für Sonderausführungen hingegen eignet sich die Serie LEM: Sie bietet Modelle ohne Abblasen und ohne Vakuumschalter. Die unten stehende Tabelle hilft bei der Auswahl des richtigen Düsendurchmessers für die jeweilige Anwendung.



#### Poröse Objekte ▶ maximales Vakuumniveau: 60%

Evakuierungszeit (Sek.) für ein 1 Liter Volumen								
Vakuum erreicht	30%	35%	40%	45%	50%	55%	Luftverbrauch (NI/min)	Saugleistung (NI/min)
ø Düse 1.0 mm	0.66	0.83	1.04	1.31	1.70	2.35	44	38
1.2 mm	0.41	0.52	0.66	0.83	1.07	1.49	65	72
1.4 mm	0.27	0.34	0.43	0.54	0.70	0.97	90	92

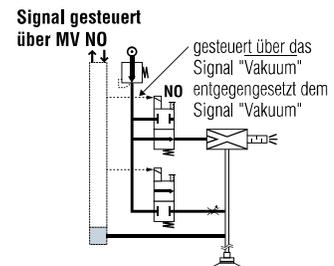
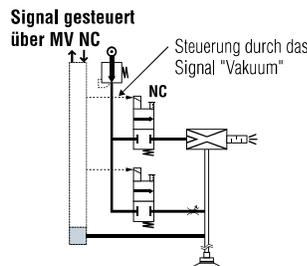
#### Dichte Objekte ▶ maximales Vakuumniveau: 85%

Evakuierungszeit (Sek.) für ein 1 Liter Volumen								
Vakuum erreicht	55%	60%	65%	70%	75%	80%	Luftverbrauch (NI/min)	Saugleistung (NI/min)
ø Düse 1.0 mm	1.76	2.04	2.38	2.80	3.33	4.09	44	29
1.2 mm	1.13	1.31	1.53	1.80	2.15	2.64	65	45
1.4 mm	0.73	0.85	0.99	1.16	1.38	1.70	90	70

### Option Vakuumsteuerung durch Magnetventil NC oder NO

Der Schließer – also das normalerweise geschlossene Magnetventil (NC – normally closed) ist die Standardlösung für die herkömmlichste Betriebsanwendung. Bei Stromausfall wird das Vakuum unterbrochen und das Objekt losgelassen.

Das Öffner-Magnetventil (NO - normally open) kommt zum Einsatz, wenn das Objekt bei Stromausfall angesaugt bleiben muss. In diesem Fall wird das Magnetventil NO durch das umgekehrte Signal des Signals "Vakuum" gesteuert, als "Vakuum" notiert.



### Auswahl mit oder ohne integriertem Abblasen

Herkömmliche Anwendungen benötigen das integrierte Abblasen. Für bestimmte Anwendungen, die ohne Abblasen auskommen, gibt es eine einfache Ausführung ohne Abblasen.

### Auswahl mit oder ohne Vakuumschalter

Für gängige Anwendungen ist der integrierte Vakuumschalter mit der Dialog-Bedieneinheit zur digitalen Anzeige und Einstellung notwendig → siehe Seite 8/4 Bestimmte Anwendungen kommen hingegen mit einfachen Funktionen aus, also ohne Wiedergabe des Signals "Objekt angesaugt". Dafür eignet sich demzufolge die vereinfachte Ausführung, ohne Vakuumschalter und ohne Einstellungen.

## Integrierte Mini-Vakuumpumpe mit ASR Konfiguration einer Vakuumpumpe

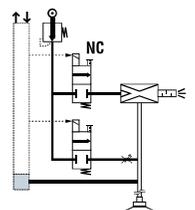
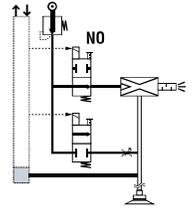
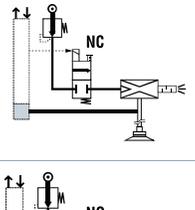
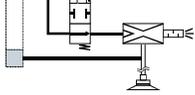


Zusammengestellte Art. Nr. einer Insel-Montage oder der dazugehörigen Bauteile.

Beispiel Art. Nr. eines autonomen Moduls.

**LEM 60 X 12 S VA** **B3**

VAKUUMNIVEAU		DÜSENDURCHMESSER	VAKUUMSCHALTER
Vakuum max. 60 % → poröse Objekte	<b>60</b>		
Vakuum max. 85 % → luftundurchlässige Objekte	<b>90</b>		
		Düse ø 1 mm	<b>10</b>
		Düse ø 1.2 mm	<b>12</b>
		Düse ø 1.4 mm	<b>14</b>
		<b>VA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vakuumschalter, Display und digitale Einstellung</li> </ul>
		<b>VO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kein Vakuumschalter und keine Einstellung</li> </ul>

MODULZUSAMMENSETZUNG	
<b>S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vakuum-Steuerventil (geschlossen - NC) → bei Stromausfall wird das Vakuum unterbrochen</li> <li>■ Abblasen bei spezifischem Signal</li> </ul> 
<b>V</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vakuum-Steuerung durch NO-Magnetventil. Vakuum wird bei Stromausfall aufrechterhalten</li> <li>■ Abblasen bei spezifischem Signal</li> </ul> 
<b>R</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vakuum-Steuerung durch Magnetventil (NC)</li> <li>■ Kein Abblasen</li> </ul> 
<b>U</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vakuum-Steuerung durch Magnetventil (NO)</li> <li>■ Kein Abblasen</li> </ul> 

- Weitere Optionen: Auf Anfrage:**
- Modul mit verstärktem Abblasen durch integriertes Absperrventil, → siehe Funktionsweise im Kapitel LEMAX.
  - Module mit Vakuum-Rückschlagventil gegen das Loslassen des Objektes bei Strom- und/oder Luftdruckausfall.

INSEL-MONTAGE	
<b>B2</b>	 <p>LEM_X.....<b>B2</b> Insel aus 2 gleichen Modulen.</p>
<b>B3</b>	 <p>LEM_X.....<b>B3</b> Insel aus 3 gleichen Modulen.</p>
<b>B4</b>	...

Besteht die geplante Insel aus verschiedenen Modulen, muss sie mit den einzelnen Bauteilen bestellt werden, damit sie vor Ort je nach Anwendungsbedarf zusammgebaut werden kann.

BAUTEILE FÜR INSEL-MONTAGE	
<b>B</b>	 <p>LEM_X.....<b>B</b> Kombinierbares Inselmodul (komplett mit eingebauter Verbindungsschraube).</p>
	 <p>Endstücke für komplette Insel, mit Verbindungsschraube und Schließbolzen für Sammelleitung. <b>ART.NR.: LEMSETA</b></p>

**BEISPIEL ART.NR. FÜR INSEL-MONTAGE:**

- **LEM60X14SVAB3**  
Insellösung LEM, montiert, 3 Module max. 60 % Vakuum, Düse ø 1.4 mm, Vakuum-Steuerung über Schließer (NC), Abblasen und Vakuumschalter.

**BESTELLBEISPIEL INSEL-MONTAGE:**

- **LEM60X10VVAB**
- **LEM90X12SVAB**
- **LEM60X14SVAB**
- **LEMSETA**

→ 3 LEM-Module für Insel.  
→ Endstücke für Insel

**BEISPIEL ART.NR. EINES AUTONOMEN MODULS:**

- **LEM60X12SVA**  
Autonomes Modul LEM, Vakuum max. 60 %, Düse ø 1.2 mm, Vakuum-Steuerung über Schließer (NC), Abblasen und Vakuumschalter.

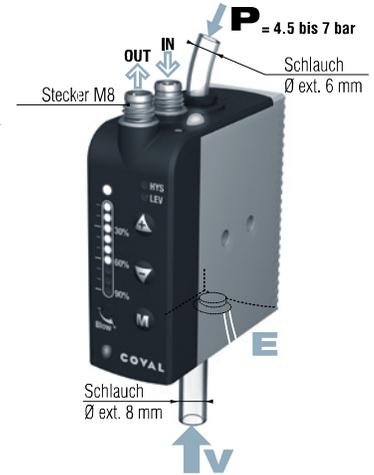
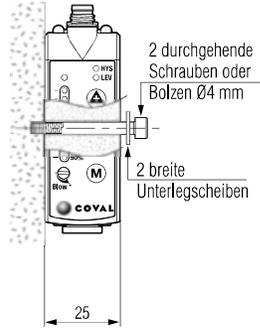
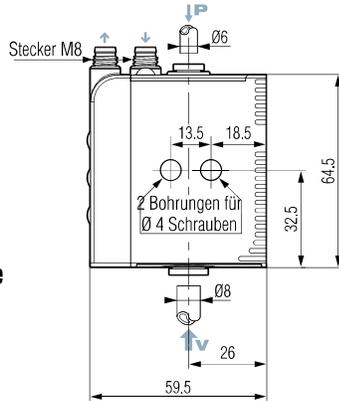
## Integrierte Mini-Vakuumpumpe mit ASR Abmessungen Befestigungsmöglichkeiten



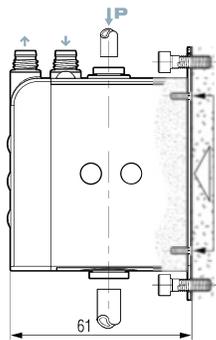
### Autonome Module



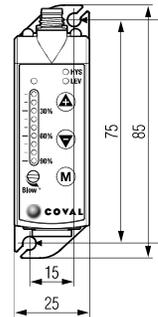
**Befestigung von der Seite**



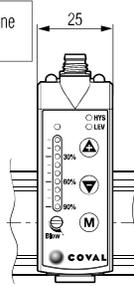
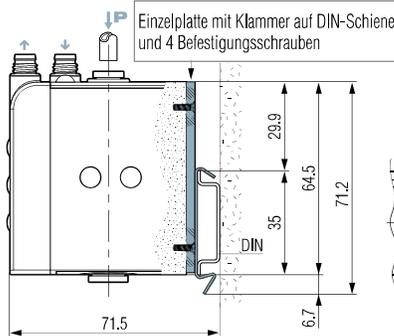
**Befestigung von vorn**



Einzelplatte mit 4 Befestigungsschrauben



**Befestigung auf DIN-Schiene**



Für die Befestigung von vorn muss neben dem Modul folgender Bausatz bestellt werden:

Bausatz für Befestigung von vorn:  
1 Platte + 4 Schrauben

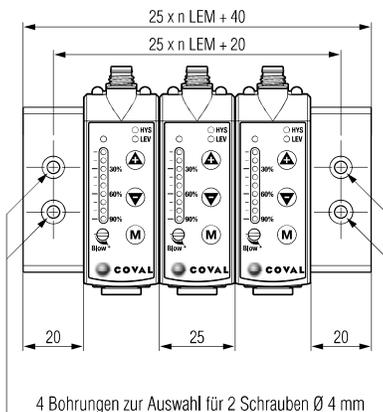
**ART.NR.: LEMFIXA**

Ein Modul kann auf eine DIN-Schiene eingeklinkt werden. An das Modul wird eine Befestigungsplatte montiert (diese muss separat bestellt werden).

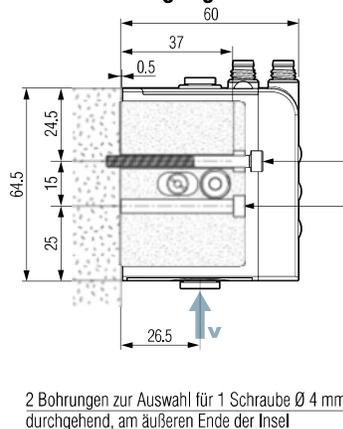
Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene:  
1 Platte/Klammer + 4 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIXB**

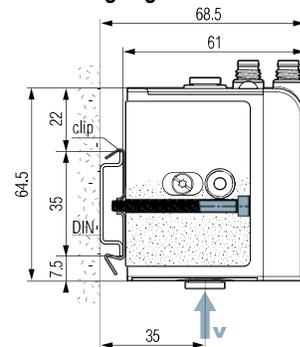
### Vakuum-Inseln



**Befestigung von vorn**



**Befestigung auf DIN-Schiene**



Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene:  
2 Klammern + 2 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIXC**

## Integrierte Mini-Vakuumpumpe mit ASR Technische Daten Insel-Montage



### Allgemeine technische Daten

- Stromversorgung: Druckluft gefiltert 5 µm, nicht geölt, nach ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Betriebsdruck: 4.5 bis 7 bar.
- Min. Staudruck:
  - autonomes Modul: P = 4.5 bar
  - Insel-Module: P = 4 bar
- Abblassteuerung: Volumenstrom einstellbar:
  - autonome Version: P = 3.5 bar
  - Insel-Version: Kreislaufdruck
- Maximales Vakuum: 60 % oder 85 % je nach Modell (siehe S. 8/5).
- Saugleistung: 29 bis 92 NI/min, je nach Modell (siehe S. 8/5).
- Luftverbrauch: 44 bis 90 NI/min, je nach Modell (siehe S. 8/5).
- Schutzart Elektrizität: IP 65.
- Steuerspannung: 24 V DC (regulierend ± 10 %).
- Stromaufnahme: 30 mA (0.7 W) Vakuum oder Abblasen.
- Maximale Taktfrequenz: 4 Hz
- Schaltspiele: 30 Million Zyklen.
- Gewicht: 90 bis 120 g, je nach Modell.
- Betriebstemperatur: von 10° C bis 60 °C.
- Material: PA 6-6 15 % glasfaserverstärkt (GF), Messing, Aluminium, Nitrilkautschuk (NBR).

### Integrierter Vakuumschalter

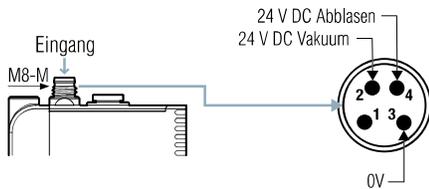
- Einstellbereich: -1 bis 0 bar.
- Wiederholgenauigkeit: ± 1.5 % des Einstellbereichs.
- Hysterese: einstellbar von 0 % bis 100 %.
- Ausgangsschaltpunkte: 1 Schaltausgang Öffner (NO).
- Analogausgang: 1 V DC bis 5 V DC über den Messbereich.
- Schaltvermögen: 125 mA, PNP.
- Anzeige des Zustandes der Schaltpunkte: 1 LED grün.
- Versorgungsspannung 24V DC (regulierend ± 10 %).
- Stromaufnahme: < 20 mA.
- Verpolungsschutz

### Integrierter Schalldämpfer

- Schallpegel: etwa 68 dBA.
- Offener Schalldämpfer

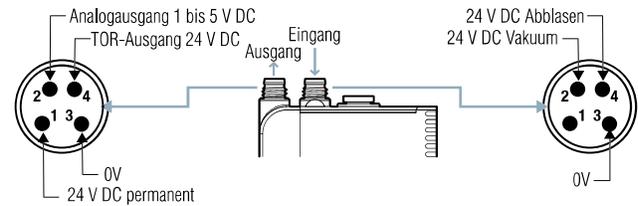
### Elektroanschlüsse

#### MODUL OHNE VAKUUMSCHALTER

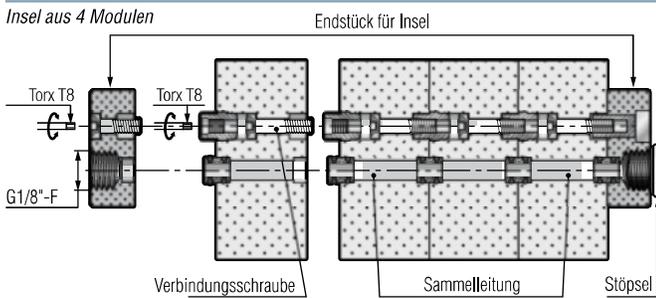


Anmerkung: Stecker M8 gerade und abgewinkelt (siehe S. 10/11).

#### MODUL MIT VAKUUMSCHALTER



### Insel-Montage und dazugehörige Elektroanschlüsse



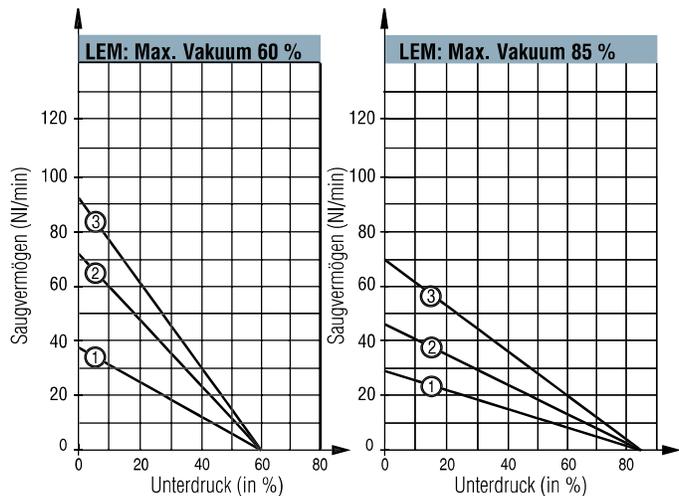
Insel aus 3 Modulen



### Maximale Anzahl der Inselmodule:

- Düse ø 1.4 mm → 5 Module
- Düse ø 1.2 mm → 7 Module
- Düse ø 1 mm → 9 Module

### Leistungsdiagramme Saugvermögen / Unterdruck



- 1 - LEM60X10
- 2 - LEM60X12
- 3 - LEM60X14

- 1 - LEM90X10
- 2 - LEM90X12
- 3 - LEM90X14

### Anmerkung:

Auf einer gleichen Insel können Module aus der Serie LEM und LEMAX miteinander verbunden werden.

# LEM+

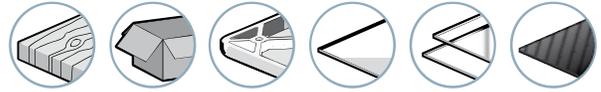
## Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen Allgemeines



Die kompakten Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen, **Reihe LEM+**, integrieren die ASR-Technologie (Air Saving Regulator), die bis zu 40% Energieersparnis ermöglicht. Sie sind besonders geeignet bei Anwendungen mit porösen Materialien sowie für strukturierte und raue Oberflächen.

Für das Greifen dichter Werkstücke, ist es vorzuziehen, die **Reihe LEMAX+** einzusetzen (siehe S. 8/23).

Anwendungsbereiche



Mehr Informationen

### Vorteile

- Vereinfachter Gebrauch: Plug & Play, Einsatzbereich für fast alle Anwendungen.
- Automatische maximale Energieersparung durch:
  - ASR**: 40% Einsparung bei porösen Werkstücken.
- Kompaktheit: **LEM+/LEMAX+** sind sehr kompakt und einzigartig im Markt. Blockbauweise möglich.
- Kurze Taktzeiten: durch intelligente Steuerung und schnellen Vakuumauf- und Abbau.
- Automatisches Abblasen: Einsparung eines Steuerungs-Ausgangs durch selbstverzögertes Abblasen, einstellbar von 0-10 s.
- Staubunempfindlichkeit: Offener Schalldämpfer, kann nicht verstopfen.
- Sicherheit: Kein Abfallen des Vakuums bei Stromausfall.

### Konfiguration

- Max. Vakuum: 60 bis 85%
- NC oder NO schaltend
- "Regler-Venturi"-Kombination **ASR**
- Mit oder ohne Display
- Mit oder ohne Vakuumschalter
- Mit oder ohne gesteuertes oder selbstverzögertes Abblasen
- Hohe Abblasleistung als Option
- Version mit 1 oder 2 M12 Stecker
- Saugleistung (NI/min):

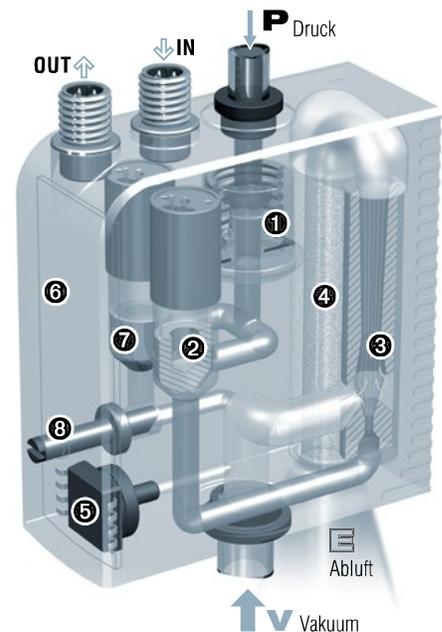
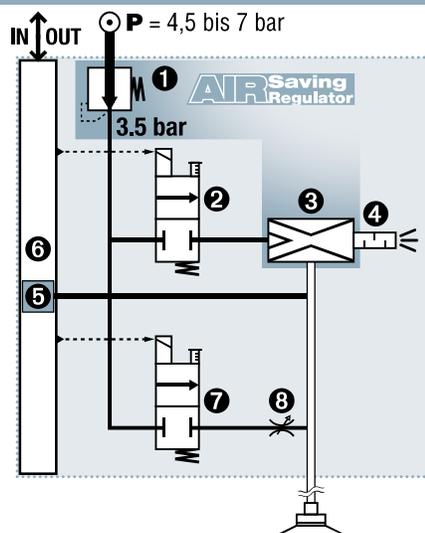
max. Vakuum	60%	85%
Ø Düse		
2.0 mm	189	125
2.5 mm	275	200



### Integration

Die kompakten Vakuumpumpen LEM+ vereinen die intelligenten Vakuumfunktionen, die für eine einfache, wirksame und sehr wirtschaftliche Handhabung erforderlich sind. Sie lassen sich somit an die unterschiedlichsten Anwendungen anpassen und schnell integrieren.

- 1 Druckregler 3.5 bar
- 2 "Vakuum"-Magnetventil
- 3 Optimierte Venturi-Düse 3.5 bar
- 4 Offener Schalldämpfer
- 5 Elektronischer Vakuumschalter
- 6 Integrierte Elektronik
- 7 "Abblas"-Magnetventil
- 8 Einstellung des Abblas-Volumenstroms



"Regler-Venturi"-Kombination **ASR**: Der Druckregler 1 versorgt die Venturi-Düse 3 konstant mit 3.5 bar und liefert somit den optimalen Betriebsdruck des LEM+.

→ **Kein unnötiger Verbrauch von Druckluft.**



**40%** Energieeinsparung (Durchschnitt, siehe S. 8/10).

Unverbindliche Abbildung

# LEM+

## Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen Einparung und Intelligenz



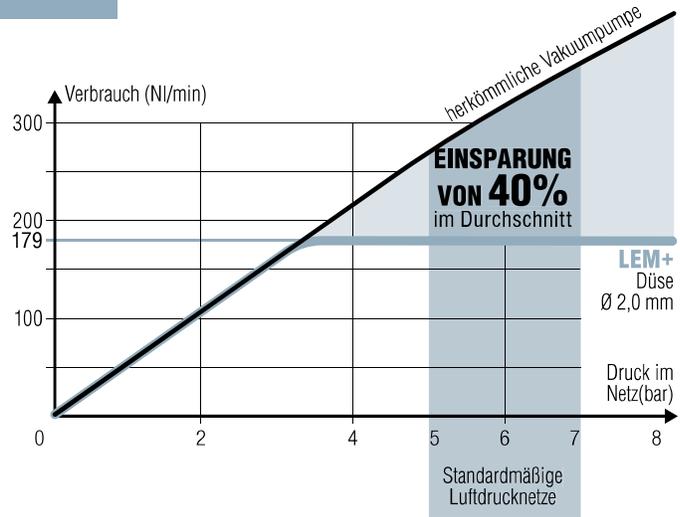
### AIR Saving Regulator (ASR): Air Saving Regulator

Die Vakuumpumpen LEM+ von COVAL sind derzeit die einzigen Modelle mit einer **ASR**-Funktion, bei der Regler und Venturi-Düse kombiniert sind, und das führt zu einer erheblichen Senkung des Druckluftverbrauchs und des Schallpegels.

Unabhängig vom Druck im Luftdrucknetz versorgt der Regler die Venturi-Düse mit einem optimalen Betriebsdruck von **3.5 bar**.

- Kein unnötiger Druckluftverbrauch.
- Das Hinzufügen eines externen Reglers ist überflüssig und somit sinkt das Risiko einer unbefugten Verstellung.

Die nebenstehende Abbildung zeigt eine durchschnittliche Energieeinsparung von 40% in Luftdrucknetzen mit standardmäßigen Druckwerten (5 bis 7 bar).



Mehr Informationen

### Intelligenz

Eine einzige Front mit Anzeigen und Tasten für den Zugriff auf sämtliche Funktionen: Statusanzeigen, Grenzwerteinstellungen, Parametereinstellungen, Diagnose usw. Diese Front kann gesperrt werden, um eine unbefugte Verstellung zu verhindern.

Die integrierte Intelligenz sowie die werkseitigen Voreinstellungen für Standardanwendungen optimieren die Einrichtung, den Betrieb, die Kontrolle und die Instandhaltung.

→ Einfache und sichere Installation und Verwendung.

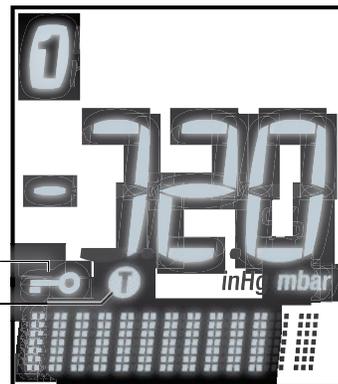
Auf dem gut sichtbaren Display der Module **LEM+ / LEMAX+** sind alle wichtigen Informationen auf einen Blick zu erkennen: Vakuumniveau, Werkstückaufnahme, erreichte Grenzwerte, aktivierter Energiesparmodus usw. Das tatsächliche Vakuumniveau ist direkt ablesbar (Auswahl verschiedener Anzeigeeinheiten) und wird zusätzlich mittels einer Bargraphanzeige dargestellt.

Darüber hinaus erscheinen bei der Parametrierung mehrsprachige (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch) Hilfenachrichten auf diesem Display.

→ Klare und vollständige Kommunikation, bei jedem Schritt.



Anzeige und Einstellungen L1  
"Werkstückaufnahme":  
(Vakuumniveau, Hysterese)



Anzeigeeinheit:  
%, mbar, inHg.

8  
LEM+



### LEM+: Mehrzweckgeräte für alle Anwendungen

Die nächste Seite zeigt die Vielseitigkeit dieser Reihe. Neben dem sehr breit gefächerten Angebot an kompletten Vakuumpumpen, sei es einzeln oder insular, kann für Sonderanwendungen zwischen Abblasen und/oder ohne Vakuumschalter gewählt werden.

### Option "Vakuumniveau / Düsendurchmesser"

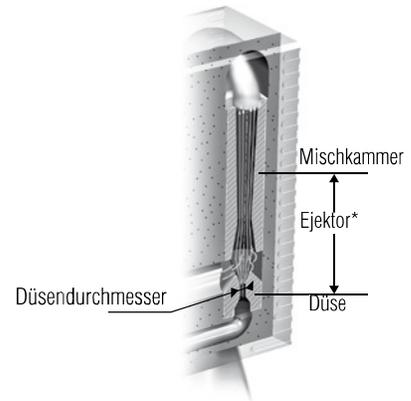
Der Leitfaden am Anfang des Katalogs zeigt, wie poröse Objekte bei 30 bis 55 % Vakuum energiesparend und effizient gehandhabt werden. Die Druckluftleistung wird erreicht durch eine Vakuumpumpe max. 60 %.

Die nachfolgende Tabelle ermöglicht Ihnen die Auswahl des Düsendurchmessers mit der erforderlichen Ansaugluftmenge, um in der von der Anwendung geforderten Zeit zu reagieren. Die Tabelle stützt sich auf eine Messung der Leckrate des Materials. Im Gegensatz dazu wird 55 % bis 80 % Vakuum

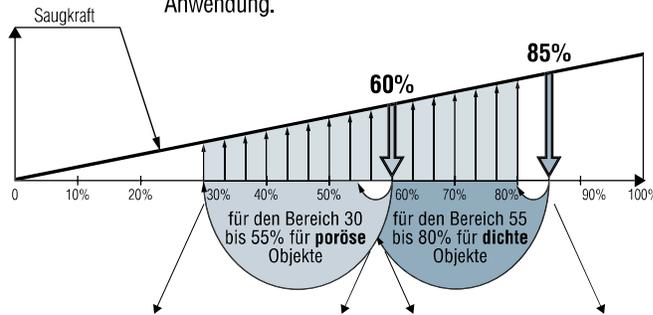
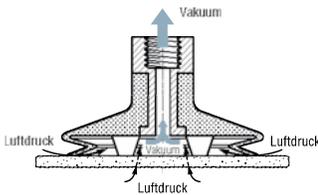
für luftundurchlässige Objekte verwendet. Hierbei wird die Druckluftleistung durch eine Vakuumpumpe max. 85 % erreicht.

Für Standardausführungen mit integriertem Abblasen eignet sich die Serie **LEM+** am besten: eine effizientere Lösung wegen der Luftsparfunktion **ASC** (Air Saving Control) (siehe S. 8/23).

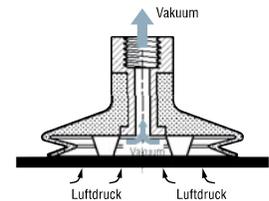
Für Sonderausführungen hingegen eignet sich die Serie **LEM+**: Sie bietet Modelle ohne Abblasen und ohne Vakuumschalter. Die unten stehende Tabelle hilft bei der Auswahl des richtigen Düsendurchmessers für die jeweilige Anwendung.



**Poröse Objekte:**  
Karton, Rohholz, Backwaren usw.



**Dichte Materialien:**  
Glas, Kunststoff, Blech, beschichtetes Holz



#### Poröse Objekte ▶ maximales Vakuumniveau: 60%

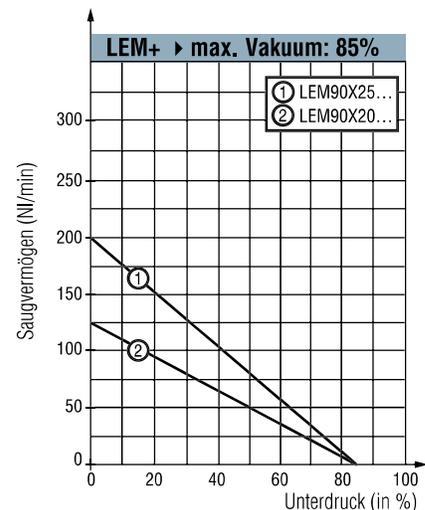
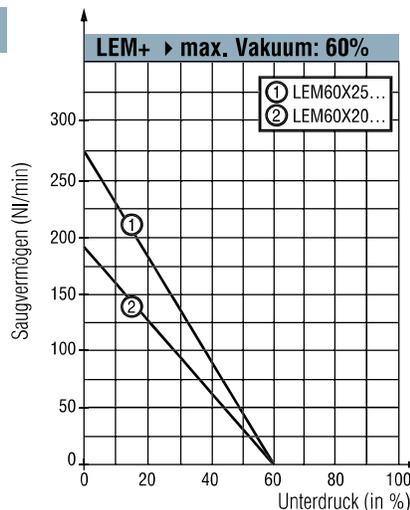
Absaugzeit (Sekunden) für ein Volumen von 1 Liter				Luftverbrauch (NI/min)	Angesaugte Luft (NI/min)
erreichtes Vakuum	35 %	45 %	55 %		
Ø Düse					
2.0 mm	0.16	0.27	0.42	179	189
2.5 mm	0.11	0.18	0.31	260	275

#### Dichte Objekte ▶ maximales Vakuumniveau: 85%

Absaugzeit (Sekunden) für ein Volumen von 1 Liter				Luftverbrauch (NI/min)	Angesaugte Luft (NI/min)
erreichtes Vakuum	55 %	65 %	75 %		
Ø Düse					
2.0 mm	0.38	0.55	0.80	179 *	125
2.5 mm	0.26	0.35	0.50	260 *	200

\* Für die Einsparung von Luft, wählen Sie vorzugsweise **LEM+** → ASC reduziert den angegebenen Verbrauch um 90%.

### Leistungsdiagramme Saugvermögen/Unterdruck





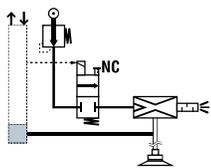
	<b>LEM</b>	<b>60</b>	<b>X</b>	<b>25</b>	<b>S</b>	<b>VA</b>	<b>C15</b>	<b>P</b>	<b>G1</b>	<b>F</b>
--	------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	------------	----------	-----------	----------

VAKUUMNIVEAU	
60% Vakuum maximal Optimal für poröse Werkstücke	<b>60</b>
85% Vakuum maximal Optimal für dichte Werkstücke	<b>90</b>

DÜSENDURCHMESSER	
Düse Ø 2 mm	<b>20</b>
Düse Ø 2.5 mm	<b>25</b>

### ZUSAMMENSETZUNG DES MODULS

#### Vakuumpumpe (NC) ohne Abblasen



- LEM\_\_X\_\_RV\_C\_\_PG1
- Ein einziges Steuersignal.
  - Vakuum-Steuventil **NC**.

**R**

#### Vakuumpumpe mit Vakuumschalter und Display

**VA C15**

1 M12 Stecker, 5-polig (C15)

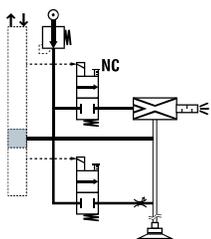
LEM\_\_X\_\_VAC15PG1

OUT/IN



**S**

#### Vakuumpumpe (NC) mit kontrolliertem Abblasen



- LEM\_\_X\_\_SV\_C\_\_PG1
- 2 Steuersignale.
  - Vakuum-Steuventil **NC**.
  - Das Abblasen kann nach Wahl parametrisiert werden:
    - gesteuert durch spezifisches Signal;
    - um 0 bis 10 s automatisch, verzögert, nur mit der folgenden Option VA (Vorteil: Einsparung eines Automaten-Ausgangs).
  - Einstellschraube für Abblasleistung.

#### Vakuumpumpe mit Vakuumschalter und Display

**VA C24**

2 M12 Stecker, 4-polig (C24)

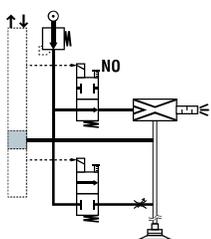
LEM\_\_X\_\_VAC24PG1

OUT IN



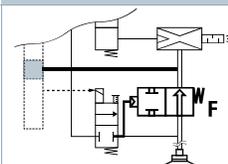
**V**

#### Vakuumpumpe (NO) mit kontrolliertem Abblasen



- LEM\_\_X\_\_VV\_C\_\_PG1
- 2 Steuersignale.
  - Vakuum-Steuventil **NO**.
  - Abblasen durch externes Signal (Steuventil NC) gesteuert.
  - Einstellschraube für Abblasleistung.

### HOHE ABBLASLEISTUNG



ohne

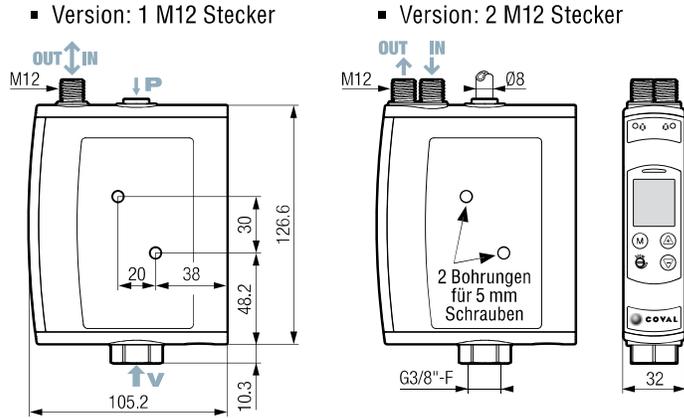
mit

**F**

Die Option für ein leistungsstarkes Abblasen ermöglicht das schnelle Ablösen des Werkstücks. Das Absperrventil **F** leitet die gesamte Abblasmenge an den Saugnapf weiter. Diese Option ist nur bei LEM+-Modulen mit einer Volumenstromsteuerung vorhanden: Version LEM\_\_X\_\_SV... und LEM\_\_X\_\_VV... Info: Mit der Option **F** ist die Abblasmenge nicht einstellbar.

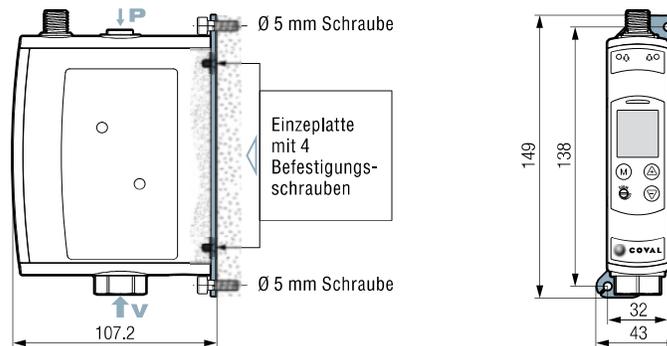


#### Befestigung von der Seite



Einfache Befestigung von der Seite. Mit Hilfe von 2 Schrauben für  $\varnothing 5$  mm oder mittels Bolzen mit geeigneten Unterlegscheiben.

#### Befestigung von vorn

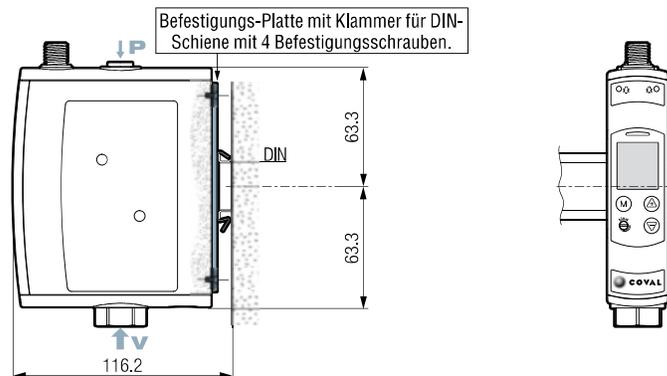


Für eine Befestigung von vorn muss zusätzlich zum Modul ein Bausatz bestellt werden:

Bausatz für eine Befestigung von vorn:  
1 Platte + 4 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIX2A**

#### Befestigung auf DIN-Schiene



Bei einer statischen Montage (z.B. in einem Schaltschrank) kann ein Modul auf der DIN-Schiene eingeklinkt werden. Dazu wird an das Modul vorher eine Befestigungsplatte montiert. Diese muss separat bestellt werden:

Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene: 1 Platte/Clip: 4 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIX2B**



#### Technische Daten

##### TECHNISCHE DATEN ALLER MODELLE

- Versorgung: Druckluft nicht geölt, gefiltert 5 µm, nach ISO 8573-1:2010 [4:5:4]
- Betriebsdruck: 4.5 bis 7 bar
- Abblasen: Volumenstrom einstellbar
- Hohe Abblasteistung (Option F): P = 3.5 bar, ohne Einstellung des Volumenstroms
- Max. Vakuum: 60% oder 85%, je nach Modell
- Saugleistung: 125 bis 275 NI/min, je nach Modell
- Luftverbrauch: 179 bis 260 NI/min, je nach Modell
- Integrierter offener Schalldämpfer
- Schallpegel: 72 bis 75 dBA.
- Statusanzeige für das gesteuerte:
  - "Vakuum" vorn: LED grün
  - "Abblasen" vorn: LED orange
- Schutzart Elektrizität: IP65
- Max. Taktfrequenz: 4 Hz
- Reaktionszeit: öffnen/schließen: 20/30 ms
- Lebensdauer: 30 Millionen Zyklen
- Gewicht: 410 bis 460 g, je nach Modell
- Betriebstemperatur: 10 bis 50°C
- Material: PA 6-6 15%GF, Messing, Aluminium, NBR, HNBR, PU.

##### Elektrische Steuerungen

- Spannung: 24V DC (regulierend ± 10%)
- Stromaufnahme: 30 mA (0.7 W) durch Magnetventil "Vakuum" oder "Abblasen".

##### TECHNISCHE DATEN MODELL VA

###### Anzeigen

- Anzeige des Grenzwertstatus vorne: LED grün oder rot
- Weiße LCD-Anzeige, 7 Matrizen, Piktogramme, Vakuumanzeige
- Anzeige des Vakuumniveaus mittels einer Bargraphanzeige
- Anzeige der Zyklenzahl (Zähler der Vakuum-Zyklen)
- Anzeige für das Überschreiten der Lebensdauer (> 30 Mio. Zyklen)

###### Parametrierung

- Über die Tastatur und ein Aufklappen
- Sprachenauswahl: D, ENG, FR, IT oder ES
- Auswahl der Abblasart: Lieferbar mit Ansteuerung oder automatisch regelbar von 0-10s
- Wahl der Maßeinheit (% , mbar, inHg)
- Monostabile, manuelle elektrische Signale
- Falls die Anwendung eine spezifische, von der werkseitigen Einstellung abweichende Regelung der Grenzwerte und Hysterese erfordert: L1=65%, h1=10%.

###### Vakuumschalter

- Stromversorgung: 24 V DC (regulierend ± 10%)
- Stromaufnahme: Ruhestellung: < 25 mA / Maximal: 60 mA
- Messbereich: 0 bis 99% des Vakuums, 0 bis -999 mbar, 0 bis -29,9 inHg
- Messgenauigkeit: ± 1.5% des Messbereichs, temperaturkompensiert

###### Ausgangssignal "Objekt angesaugt"

- 24 V DC, Schaltausgang NO, Ausschaltleistung: 125 mA, PNP

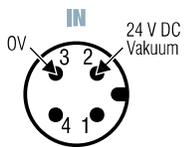
###### Nebenausgang (nur Modell C24. 2XM12 4-polig)

- Signal "Vakuumniveau", analog von 1 bis 5 V DC des Messbereichs

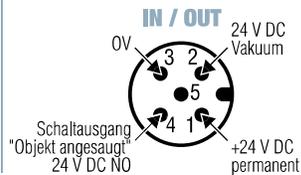
#### Elektrische Anschlüsse

##### 1- Für Vakuumpumpen des Typs R (Vakuum-Steuerventil NC)

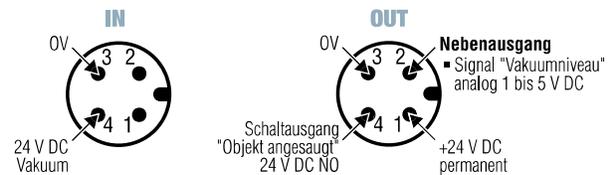
- **C14:** 1 M12 Stecker, 4-polig



- **C15:** 1 M12 Stecker, 5-polig

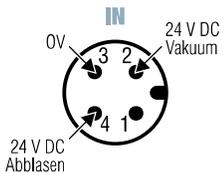


- **C24:** 2 M12 Stecker, 4-polig

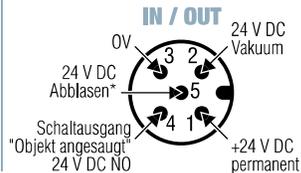


##### 2- Für Vakuumpumpen des Typs S (Vakuum-Steuerventil NC, Abblasen-Steuerventil NC)

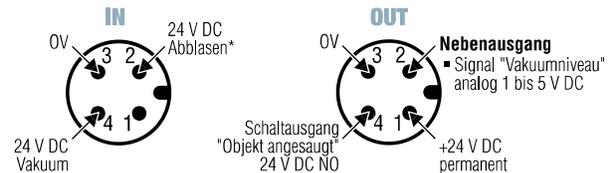
- **C14:** 1 M12 Stecker, 4-polig



- **C15:** 1 M12 Stecker, 5-polig



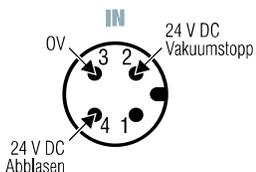
- **C24:** 2 M12 Stecker, 4-polig



\* Das Abblasen wird über ein spezifisches oder selbstverzögertes Signal gesteuert > Wegfall eines Steuersignals.

##### 3- Für Vakuumpumpen des Typs V (Vakuum-Steuerventil NO, Abblasen-Steuerventil NC)

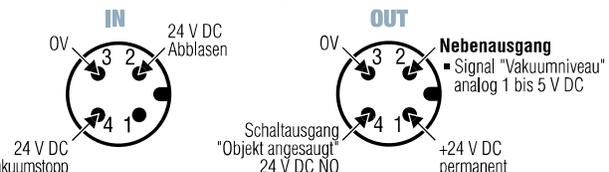
- **C14:** 1 M12 Stecker, 4-polig



- **C15:** 1 M12 Stecker, 5-polig



- **C24:** 2 M12 Stecker, 4-polig



## Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik "ASC" (Air Saving Control)



Anwendungsbereiche



Für dichte und leicht poröse Objekte

Mehr Informationen

### Vorteile

- Energieeinsparung von 75 bis 99 % (je nach Anwendung) dank der Luftsparautomatik "Air Saving Control" (ASC).
- Vollständige Lösung für jeden Bedarf: kein Hinzufügen von Peripheriegeräten erforderlich.
- Vereinfachte Installation und Verwendung durch das Plug & Play-System.
- Unübertroffen kompakt: Befestigung dicht an den Sauggreifern für schnellere Reaktionszeit.
- Kein Verstopfen durch Schalldämpfer mit direkter Öffnung
- Kontrolliertes oder verzögertes Abblasen.
- Ansaug- und Aufnahmesicherheit bei Stromausfall.
- Intelligente Kommunikation → Vereinfachung auf allen Ebenen: Ersteinstellung, Betrieb und Wartung.

### Kompakte Integration

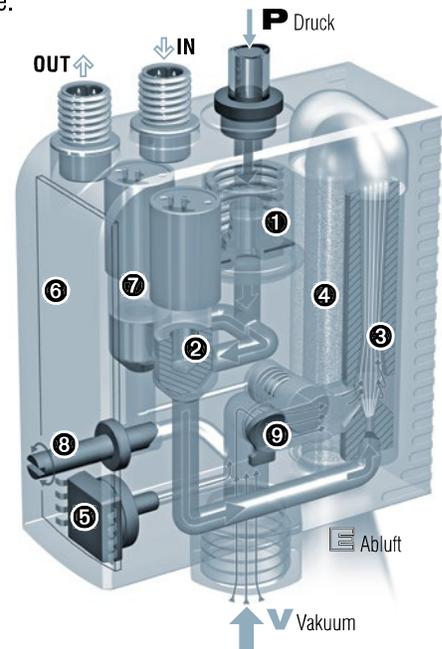
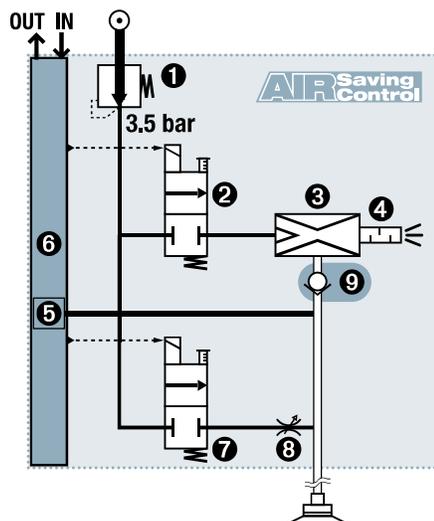
Die nebenstehenden Abbildungen zeigen die 9 in der Vakuumpumpe integrierten Funktionen und ihre Aufgaben.

Diese einzigartige Lösung von COVAL verschafft folgende Vorteile:

- Ein **Minimodul** ( $\cong 130$  g) lässt sich im Handumdrehen dicht an den Sauggreifern anbringen, wodurch das zu evakuierende Volumen reduziert wird, → kurze Reaktionszeiten.
- Ein **komplettes Modul**: es bedarf also keiner zusätzlichen Funktionen oder Anschlüsse.

Die kompakten Vakuumpumpen **LEMAX** vereinen die intelligenten Vakuumpumpenfunktionen, die für eine einfache, wirksame und sehr wirtschaftliche Handhabung erforderlich sind. Sie lassen sich somit an die unterschiedlichsten Anwendungen anpassen und schnell integrieren.

- 1 Druckregler 3.5 bar
- 2 "Vakuum"-Magnetventil
- 3 Optimierte Venturi-Düse (Ejektor) 3.5 bar
- 4 Offener Schalldämpfer
- 5 Elektronischer Vakuumschalter
- 6 Integrierte Elektronik
- 7 "Abblas-Magnetventil"
- 8 Einstellung Abblas-Volumenstrom
- 9 Vakuum-Rückschlagventil



Die Kombination aus Rückschlagventil 9 und hoch moderner Elektronik 6 gewährleistet eine automatische ASC-Verwaltung.

→ Sobald das Vakuum erstellt ist, verbraucht das Modul keine Energie mehr, um das Werkstück zu halten.



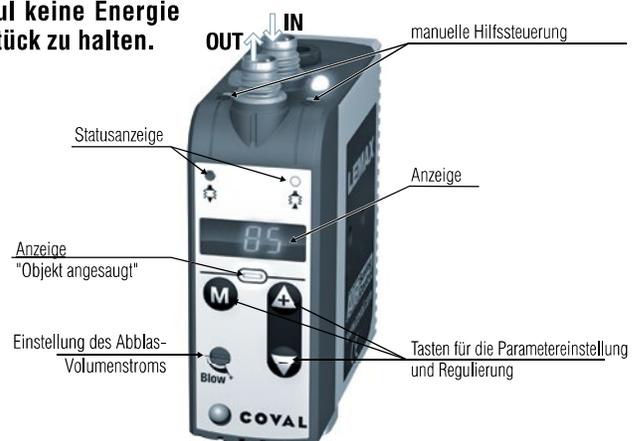
90% Energieeinsparung  
(Durchschnitt, siehe S. 8/16).

### Intelligenter Dialog

Die nebenstehende Dialog-Bedieneinheit ermöglicht gleichzeitig:

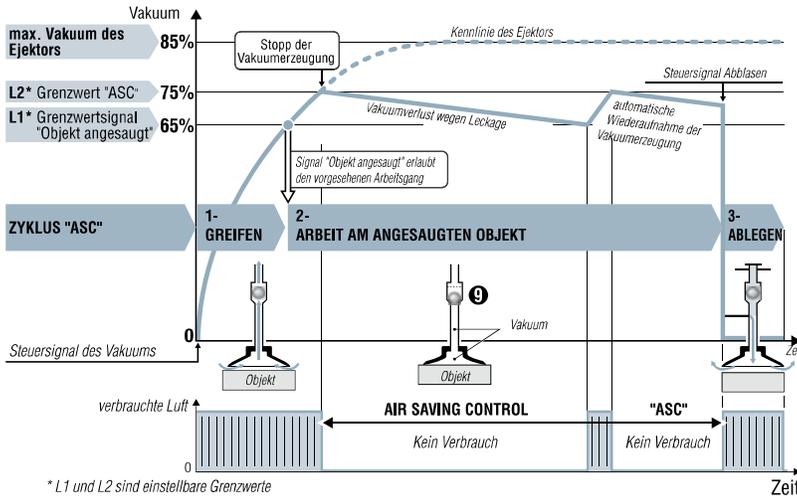
- Grundeinstellungen,
- eventuelle Einstellungen,
- Betriebskontrollen,
- Wartungsmaßnahmen.

Dabei ermöglicht insbesondere der Alarm ohne "ASC" (siehe folgende Seite) das Einleiten von Wartungsmaßnahmen, die zum Betrieb mit "ASC" zurückführen, also zurück zum sparsameren Betrieb.





### AIR Saving Control Zyklus "Air Saving Control"



Wie aus der oben stehenden Abbildung zu erkennen ist, führt das LEMAX-Modul den Luftsparzyklus "ASC" automatisch aus. Dabei wird die Energieeinsparung über die folgenden 3 Phasen optimiert:

#### 1- Greifen des Objektes

Das Vakuum-Magnetventil ② startet den Zyklus Venturi-Düse ③ wird mit Druckluft versorgt und erzeugt das Vakuum für das schnelle Greifen des Objektes durch den Sauggreifer → kurzzeitiger Energieverbrauch.

#### 2- Arbeitsgänge an angesaugten Objekten

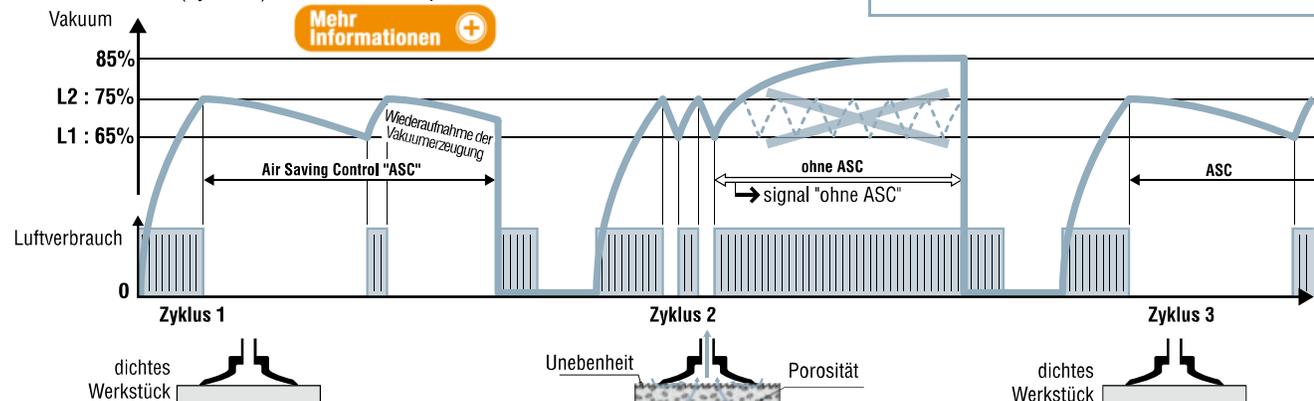
Das Vakuumniveau wird ständig vom Vakuumschalter überwacht ⑤. Bei Erreichen des Vakuumgrenzwertes L1 (65 %) wird das Signal "Objekt angesaugt" ausgelöst. Dies gibt grünes Licht für die vorgesehenen Arbeitsgänge (Übertragung, Verarbeitung etc.). Erreicht das Vakuum den Grenzwert L2 (75 %), wird die Druckluftversorgung zur Venturi-Düse über das Magnetventil ② unterbrochen → Der Energieverbrauch fällt auf Null. Das Objekt bleibt angesaugt, und zwar durch das Vakuum, das wegen des geschlossenen Rückschlagventils ④ erhalten blieb. Winzige Leckagen führen oft zum langsamen Abfall des Vakuums. Fällt das Vakuum auf den Grenzwert von 65 % ab, wird kurz neu Vakuum erzeugt, nämlich bis zum Erreichen des Grenzwertes L2 (75 %).

#### 3- Ablegen des Objektes

Am Ende der Arbeitsgänge wird das Abblasen angesteuert. Das "Abblasventil" ⑦ erzeugt einen Luftstrahl, durch das Absperrventil ⑧, und das Objekt wird abgeblasen, damit es schneller abgesetzt werden kann.

### Intelligente Anpassung

Die untenstehende Abbildung veranschaulicht die Anpassungsfähigkeit des LEMAX-Moduls. Das Luftsparsystem "ASC" erfolgt für ausreichend luftundurchlässige Objekte automatisch (Zyklus 1). Tritt eine Leckage (im Zyklus 2) auf, sei es wegen eines luftdurchlässigen Objektes oder eines abgenutzten Sauggreifers, erkennt das Modul automatisch die Störung: Der Zyklus wird ohne "ASC" abgeschlossen und sichert somit die Kontinuität der Produktion. Dabei wird ein Signal an die Anzeige der Steuereinheit weitergegeben, um eventuelle Wartungsmaßnahmen zu veranlassen. Die Produktion wird abgesichert. Sobald die Störung wieder behoben ist (Zyklus 3), schaltet die Luftsparautomatik "ASC" automatisch wieder ein.



#### 1- Greifen + Transfer (Düse Ø 1.4 mm, Entleeren von 0.2 l)

Phase	Dauer	Luftverbrauch		Erzielte Einsparung
		ohne "ASC"	mit "ASC"	
Greifen	0.28 s	0.4 NI	0.4 NI	75 %
Transfer	1.20 s	1.8 NI	0	
Ablegen	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		2.4 NI	0.6 NI	

#### 2- Spannen + Arbeitsgänge (Düse Ø 1.4 mm, Entleeren von 0.4 l)

Phase	Dauer	Luftverbrauch		Erzielte Einsparung
		ohne "ASC"	mit "ASC"	
Spannen	0.55 s	0.8 NI	0.8 NI	99 %
Arbeitsgänge	60 s	90 NI	0	
Absetzen	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		91 NI	1.0 NI	

### Erzielte Einsparungen

Aus den oben stehenden Beispielen ist zu erkennen, wie die Luftsparautomatik "ASC" einen wesentlichen Beitrag zur Energieeinsparung leistet:

- 75 % Energie für die Übertragung der Objekte.
- 99 % Energie für das Greifen von Objekten bei Arbeitsgängen, die 1 Minute andauern.

Die Investition zahlt sich oft schon in wenigen Monaten aus.

### "ASC": EIN HANDLING OHNE ZWÄNGE

Energieeinsparung ist heute sehr wichtig geworden. Mit dem LEMAX-Modul ist dies dank der Luftsparautomatik ASC möglich – und das ganz automatisch, ohne dabei herkömmliche Arbeitsweisen umändern zu müssen:

- 1- Keine besondere Einstellungen:** Grundeinstellung (L1 = 65 %, L2 = 75 %) geeignet für die meisten Anwendungen.
- 2- Produktion:** Der Betrieb ist stets gewährleistet, auch ohne "ASC", falls die Leckage zu groß ist.
- 3- Wartung:** Die Anzeige weist auf den Wartungsbedarf hin und gibt an, wann wieder auf die automatische ASC-Steuerung zurückgeschaltet werden muss.

## Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik "ASC" Produktübersicht



### Autonome Module oder insulare Bauweise?

Die autonomen Module eignen sich für die gängigsten Anwendungen: ein Modul steuert einen oder mehrere Sauggreifer, wobei alle Sauggreifer im Gleichtakt arbeiten.

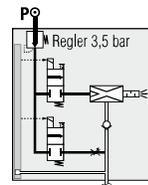
Arbeiten mehrere Sauggreifer in unterschiedlichen Frequenzen, werden mehrere Module benötigt. Dafür gibt es folgende Optionen:

- entweder mehrere autonome Module,
- oder eine Insel, die sich aus diesen Modulen und der gemeinsamen Innen-Druckluftleitung zusammensetzt.

Die nebenstehenden Abbildungen sollen bei der richtigen Wahl helfen:

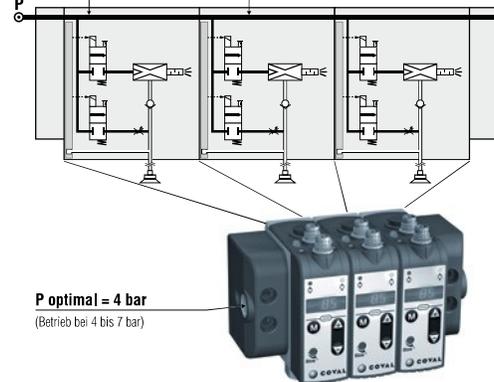
- die autonomen Module sind mit dem integrierten Druckregler gekoppelt (siehe ASR S. 8/3)
- die Insel-Montage hat keinen integrierten Druckregler: für den sparsamen und leisen Betrieb sollte der Luftdruck an der gemeinsamen Druckluftleitung der Insel auf 4 bar reduziert werden.

Netzdruck:  
4.5 bis 7 bar



autonomes Modul

Sammelleitung (4 bar)



P optimal = 4 bar  
(Betrieb bei 4 bis 7 bar)

Insel aus 3 Modulen, die je nach unterschiedlichen Sequenzen die Sauggreifer versorgen

### Druckluftleistung ist vom Durchmesser der Venturi-Düse abhängig

Die Tabelle zeigt den Leistungsgrad für jeden empfohlenen Düsendurchmesser: Bei einem Modul ohne Luftsparautomatik "ASC", saugt eine große Düse mehr und verbraucht auch mehr.

Mit "ASC" dagegen gelangt die große Düse schneller an den Vakuumgrenzwert, bei dem die Luftzufuhr unterbrochen wird.

Fazit:

- Eine große Düse ermöglicht eine schnellere Aufnahme, ohne dabei im Luftsparbetrieb "ASC" mehr zu verbrauchen.
- Eine kleine Düse verbraucht nur dann weniger, wenn keine Luftsparautomatik "ASC" zugeschaltet ist.

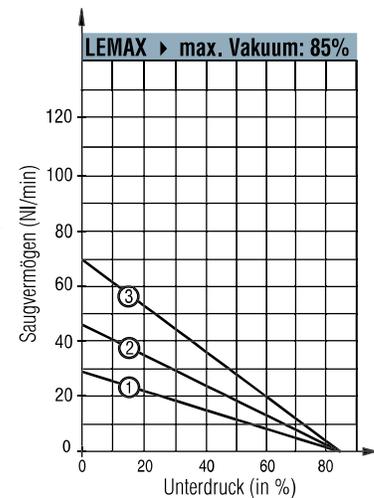
#### Wahl des Düsendurchmessers:

Ø Düse	Eigenschaften der Venturidüse im Betrieb ohne "ASC"		Funktionsweise "ASC"		
	angesaugte Luft (NI/min)	Luftverbrauch (NI/min)	- Aufnahme bei 65 % des Vakuums - Abbruch des Vakuums bei 75 % Zeit für 1 l Volumen		
1.4 mm	70	90	0.99	1.38	2.2
1.2 mm	45	65	1.53	2.15	2.2
1.0 mm	29	44	2.38	3.33	2.2



Düsendurchmesser

### Leistungsdiagramme Saugvermögen / Unterdruck



- 1 - LEMAX90X10
- 2 - LEMAX90X12
- 3 - LEMAX90X14

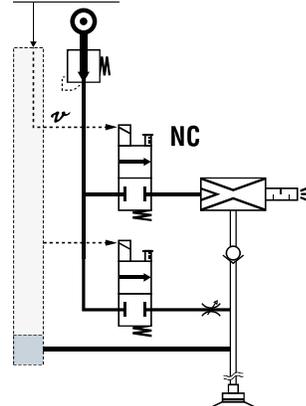
### Vakuumsteuerung über Magnetventil NC oder NO

Die Steuerung der Vakuumzeugung per Magnetventil NC (normalerweise geschlossen) ist die gängigste Variante: Bei Stromausfall wird kein Vakuum mehr erzeugt. Dagegen wird bei einer Vakuumsteuerung per Magnetventil NO (normalerweise offen) die Vakuumzeugung bei Stromausfall fortgesetzt: Sicheres Festhalten des Objektes.

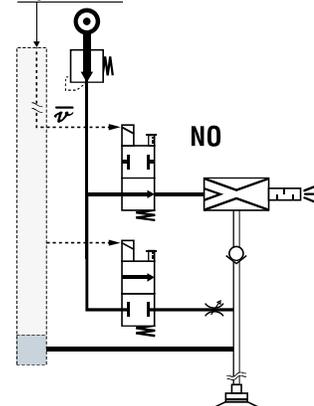
Die nebenstehenden Abbildungen veranschaulichen, wie die 2 Ausführungen desselben Signals "Vakuum"  $\bar{v}$  gesteuert werden: Die Umkehrung  $\bar{v}$ , die für die Steuerung des Magnetventils (NO) notwendig ist, erfolgt automatisch, und zwar innerhalb der Steuerungselektronik.

Dabei ist darauf zu achten, dass bei Variante NO das Abblasen über ein spezifisches Signal erfolgt: Die verzögerte Abblasautomatik lässt sich nur bei der Version NC einstellen.

#### ■ Magnetventil NC Signal "Vakuum" $\bar{v}$



#### ■ Magnetventil NO Signal "Vakuum" $\bar{v}$



## Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik "ASC" Konfiguration einer Vakuumpumpe



Zusammengesetzte Art.Nr. einer Insel oder der dazugehörigen Bauteile.

Beispiel Art.Nr. eines autonomen Moduls

**LEMAX 90 X 14 S - B3**

**VAKUUMNIVEAU**  
85 % Vakuum maximal  
optimal für dichte  
Werkstücke  
**90**

DÜSENDURCHMESSER	
Düse Ø 1.4 mm	<b>14</b>
Düse Ø 1.2 mm	<b>12</b>
Düse Ø 1 mm	<b>10</b>

### ANSCHLÜSSE

**-** Vakuumpumpe mit 2 M8 Steckern 4-polig LEMAX90X...  
  
 ■ Separate E/A  
 ■ Schaltausgang "Objekt angesaugt" 24V DC NO.  
 ■ Regelbarer Nebenausgang:  
 - Signal "Vakuumniveau" analog 1 bis 5V DC.  
 - Oder Signal ohne "ASC" +5V Öffner (NO).

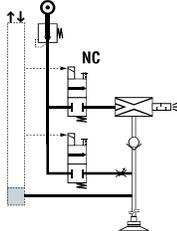
### INSEL-MONTAGE

**B2** LEMAX90X...**B2**  
Insel zusammengesetzt aus 2 gleichen Modulen.  
  
**B3** LEMAX90X...**B3**  
Insel zusammengesetzt aus 3 gleichen Modulen.  
  
**B4** ...

### MODULZUSAMMENSETZUNG

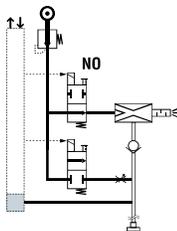
#### Vakuumpumpe mit Steuerung durch ein Magnetventil (normal geschlossen (NC))

LEMAX90X--**S**--  
 ■ Bei Stromausfall Abbruch der Vakuumerzeugung.  
 ■ Abblasen wird parametrisiert nach Bedarf:  
 - Durch ein spezifisches Signal.  
 - automatisch, verzögert um 0 bis 9.9 Sek.  
 (→ ein einziges Steuersignal für Vakuum und Abblasen)



#### Vakuumpumpe mit Steuerung durch ein Magnetventil normal geöffnet (NO)

LEMAX90X--**V**--  
 ■ Im Fall eines Stromausfalls wird das Vakuum auch weiterhin erzeugt. Das Werkstück wird weiterhin gehalten, → hohe Sicherheit  
 ■ Abblasen gesteuert durch ein spezifisches Signal



**C14** Vakuumpumpe mit 1 M8 Stecker 4-polig LEMAX90X\_**SC14** (nur version **S**)  
  
 ■ Schaltausgang "Objekt angesaugt" 24V DC NO.  
 ■ Automatisch Abblasen, verzögert um 0 bis 9.9 Sek

Besteht die geplante Insel aus verschiedenen Modulen, muss sie in getrennten Bauteilen bestellt werden, damit diese vor Ort je nach Anwendungsbedarf zusammengebaut werden kann. (siehe S. 8/20)

### BAUTEILE FÜR INSEL-MONTAGE

**B** LEMAX...**B**  
Kombinierbares Inselmodul (komplett mit eingebauter Verbindungsschraube)  
  
 Endstücke für komplette Insel, mit Verbindungsschraube und Verschlussbolzen für Sammelleitung.  
  
**ART.NR.: LEMSETA**

Schalttyp (PNP/NPN) für Ein-/Ausgänge einstellbar.

#### ART.NR. EINES AUTONOMEN MODULS:

■ **LEMAX90X14S**  
Mini-Vakuumpumpe LEMAX, max. Vakuum 85 %, Düse 1.4 mm, Steuerung per Magnetventil (NC).

#### ART.NR. BEISPIEL FÜR INSEL-MONTAGE:

■ **LEMAX90X14SB3**  
Insel LEMAX, montiert, 3 Module, max. 85 % Vakuum, Düse ø 1.4 mm, Steuerventil (NC).

#### BESTELLBEISPIEL INSEL-MONTAGE:

■ **LEMAX90X14VB**  
 ■ **LEMAX90X12SB**  
 ■ **LEMAX90X10VB**  
 ■ **LEMSETA**  
 3 verschiedene LEMAX-Module für Insel.  
 Endstücke für Insel

# LEMAX

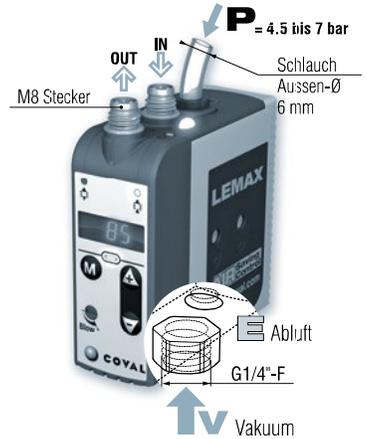
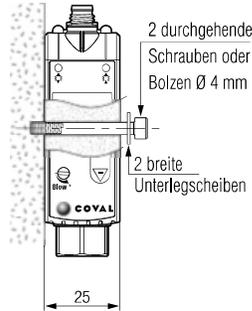
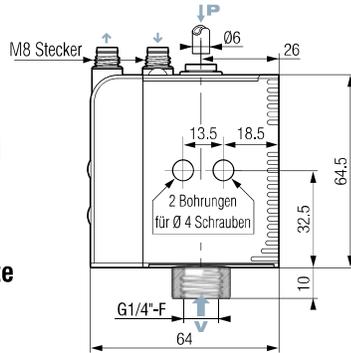
## Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik "ASC" Abmessungen Befestigungsmöglichkeiten



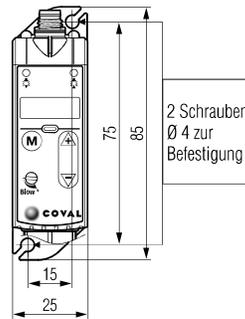
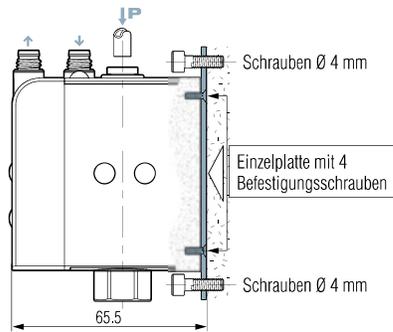
### Autonome Module



Befestigung von der Seite



Befestigung von vorn



Für die Befestigung von vorn muss neben dem Modul folgender Bausatz bestellt werden:

Bausatz für Befestigung von vorn:  
1 Platte + 4 Schrauben

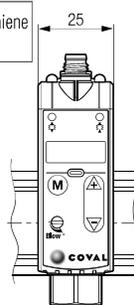
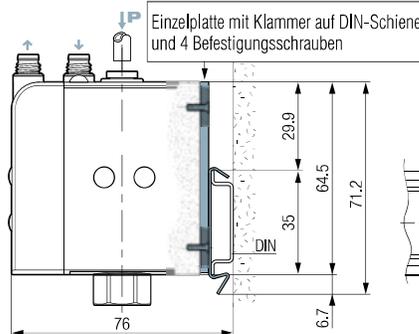
**ART.NR.: LEMFIXA**

8

LEMAX



Befestigung auf DIN-Schiene



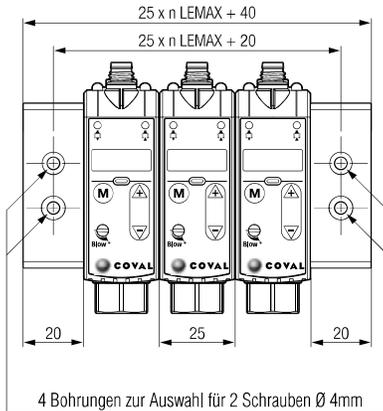
Ein Modul kann auf eine DIN-Schiene eingeklinkt werden. An das Modul wird eine Befestigungsplatte montiert (diese muss separat bestellt werden).

Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene:  
1 Platte/Klammer + 4 Schrauben

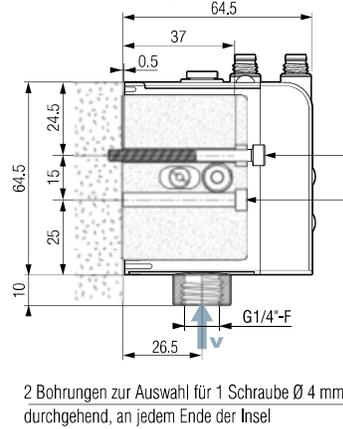
**ART.NR.: LEMFIXB**



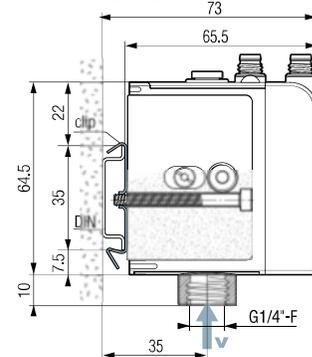
### Inseln



### Befestigung von vorn



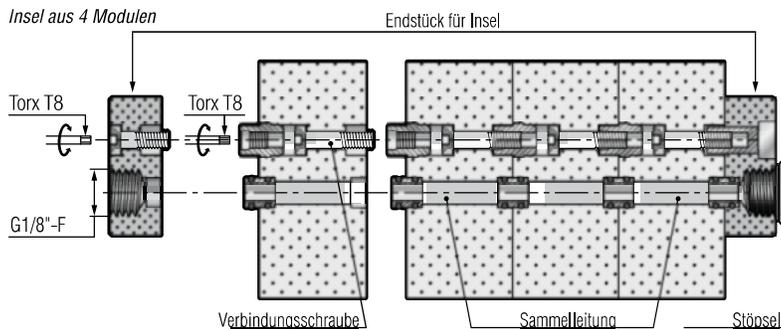
### Befestigung auf DIN-Schiene



Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene:  
2 Klammern + 2 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIXC**

### Insel-Bauweise und dazugehörige Elektroanschlüsse



Insel aus 3 Modulen



### Maximale Anzahl der Inselmodule:

- Düse ø 1.4 mm → 5 Module
- Düse ø 1.2 mm → 7 Module
- Düse ø 1 mm → 9 Module

### Anmerkung:

Auf einer gleichen Insel können Module aus der Serie LEMAX und LEM miteinander verbunden werden (siehe S. 8/3).

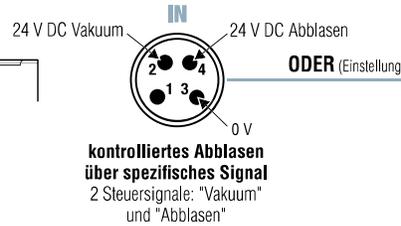
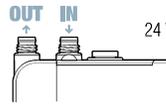
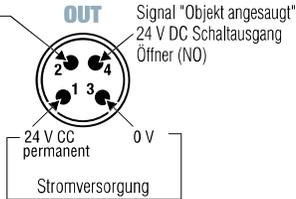
## Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik "ASC" Technische Daten Insel-Montage



### Für Vakuumpumpen NC mit 2 M8 Steckern, 4-polig, Modell LEMAX90X..S..

#### Regelbarer Nebenausgang

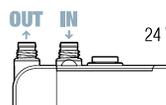
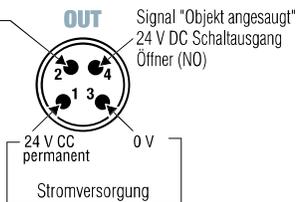
- Signal "Vakuumniveau" analog 1 bis 5 V DC  
↓  
Oder (Einstellung)
- Signal ohne "ASC" +5 V Öffner (NO)



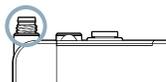
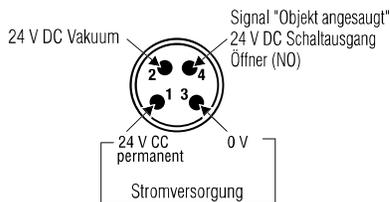
### Für Vakuumpumpen NO mit 2 M8 Steckern, 4-polig, Modell LEMAX90X..V..

#### Regelbarer Nebenausgang

- Signal "Vakuumniveau" analog 1 bis 5 V DC  
↓  
Oder (Einstellung)
- Signal ohne "ASC" +5 V Öffner (NO)



### Für Vakuumpumpen NC mit 1 M8 Stecker, 4-polig, Modell LEMAX90X..SC14



Elektrische M8 Stecker: siehe S. 10/11.

## Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik "ASC" Technische Daten Insel-Montage



### Allgemeine technische Daten

- Stromversorgung: Druckluft gefiltert 5 µm, nicht geölt, nach ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Betriebsdruck: 4.5 bis 7 bar.
- Min. Staudruck: - autonome Ausführung: P = 4.5 bar.  
- Insel-Bauweise: P = 4 bar.
- Abblasen: Volumenstrom einstellbar:  
- autonome Ausführung: P = 3.5 bar.  
- Insel-Bauweise: P Luftdrucknetz
- Maximales Vakuum: 85 %
- Saugleistung: 29 bis 70 NI/min.
- Luftverbrauch: 44 bis 90 NI/min im Betrieb ohne "ASC".
- Integrierter offener Schalldämpfer.
- Schallpegel: etwa 68 dBA ohne "ASC". 0 dBA mit "ASC".
- Schutzart Elektrizität: IP 65.
- Maximale Taktfrequenz: 4 Hz.
- Schaltspiele: 30 Million Zyklen.
- Gewicht: 130 g.
- Betriebstemperatur: von 10° C bis 60 °C.
- Material: PA 6-6 15 % glasfaserverstärkt (GF), Messing, Aluminium, Nitrilkautschuk (NBR).

### Elektrische Steuerungen

- Steuerspannung: 24 V DC (regulierend ± 10 %), PNP oder NPN.
- Stromaufnahme: 30 mA (0.7 W) Vakuum oder Abblasen.

### Integrierte Elektronik

- Stromversorgung 24 V; Stromaufnahme: < 57mA.
- Einstellbereich: 0 bis 99 % des Vakuums.
- Messgenauigkeit: ±1.5 % des Einstellbereichs, temperaturkompensiert.
- Anzeigegerät: 3 Stellen, 7 Segmente

### Betriebsdaten

#### Ausgangssignal "Objekt angesaugt"

- 24 V DC, Schaltausgang NO, Ausschaltleistung: 125 mA, PNP oder NPN.

#### Sekundärer Ausgang einstellbar (nicht verfügbar bei der Version LEMAX90X\_SC14):

- oder Signal "Vakuumniveau", analog von 1 bis 5 V DC des Messbereichs.
- entweder Signal ohne "ASC", +5 V Schaltausgang NO.

#### Schalttyp (PNP/NPN) für Ein-/Ausgänge einstellbar

- PNP (Standardeinstellung) alternativ NPN.

#### Anzeigen

- Rollende Anzeige: 3 Stellen, 7 Segmente
- Blinksignal, wenn ohne "ASC" für Wartung.
- Statusanzeige: "Vakuum" LED grün, "Abblasen" LED rot.
- Anzeige "Objekt angesaugt": grüne LED vorn.

#### Parametrierung

- Über Tastatur und einem Aufklappenmenü (siehe S. 8/15).
- Auswahl der Anzeigeeinheit des Vakuumniveaus (% , mbar, inHg).
- Auswahl der Abblassteuerung:
  - Version LEMAX90X\_S\_\_: durch ein spezifisches Signal gesteuert oder automatisch, einstellbar zwischen 0 und 9,9 Sekunden.
  - Version LEMAX90X\_V\_\_: durch ein spezifisches Signal gesteuert.
  - Version LEMAX90X\_SC14: automatisch, einstellbar zwischen 0 und 9,9 Sekunden.

#### Einstellung

- Anzeige der Zyklanzahl (Zähler der Vakuumszyklen).
- Falls die Anwendung eine spezifische, von der Werkeinstellung verschiedene Schaltepunkte und Hysteresen benötigt (L1=65 %, h1=10 %, L2=75 %, h2=10 %).

#### Autoreaktivität

- Permanente Leckkontrolle: Abbruch oder Rückkehr zur Luftsparautomatik ("ASC").

# LEMEX+

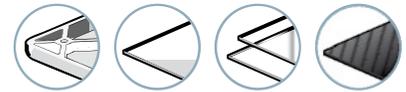
## Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen Allgemeines

Die kompakten Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen, **Reihe LEMAX+**, integrieren die ASC-Technologie (Air Saving Control), die bis zu 90% Energieersparnis ermöglicht. Sie sind besonders geeignet für das Greifen dichter oder halbdichter Werkstücke.

Bei Anwendungen mit porösen Materialien sowie für strukturierte und raue Oberfläche, ist es vorzuziehen, die **Reihe LEM+** einzusetzen (s. S. 8/9).



Anwendungsbereiche



Mehr Informationen



### Vorteile

- Vereinfachter Gebrauch: Plug & Play, Einsatzbereich für fast alle Anwendungen.
- Automatische maximale Energieersparung durch:
  - ASC**: 90% Einsparung bei dichten Werkstücken.
- Kompaktheit: **LEMEX+** sind sehr kompakt und einzigartig im Markt. Blockbauweise möglich.
- Kurze Taktzeiten: durch intelligente Steuerung und schnellen Vakuumauf- und Abbau.
- Automatisches Abblasen: Einsparung eines Steuerungs-Ausgangs durch selbstverzögertes Abblasen, einstellbar von 0-10 s.
- Staubunempfindlichkeit: Offener Schalldämpfer, kann nicht verstopfen.
- Sicherheit: Kein Abfallen des Vakuums bei Stromausfall.

### Konfiguration

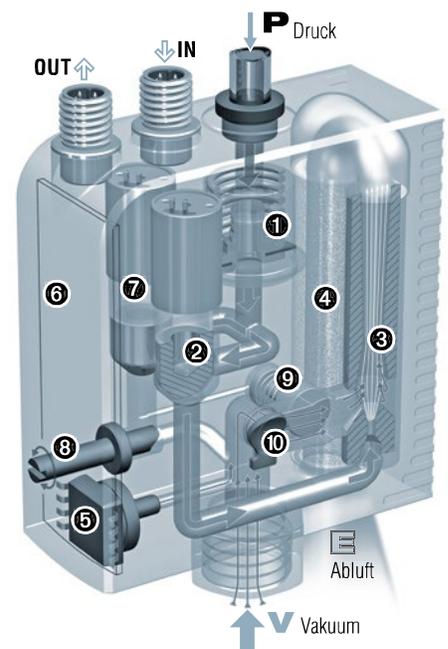
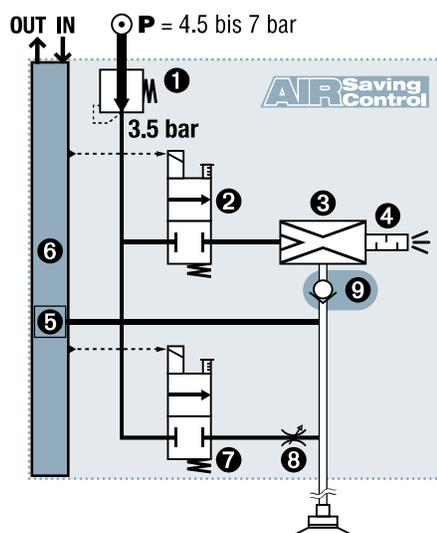
- Max. Vakuum: 85 %
- NC oder NO schaltend
- Moderne **ASC**-Elektronik
- Gut sichtbares Display
- Integrierter Vakuumschalter
- Vakuum-Rückschlagventil
- "Regler-Venturi"-Kombination **ASR**.
- Gesteuertes oder selbstverzögertes Abblasen
- Hohe Abblasleistung als Option
- Version mit 1 oder 2 M12 Stecker
- Saugleistung (NI/min):

max.Vakuum	85%
Ø Düse	
2.0 mm	125
2.5 mm	200

### Integration

Die kompakten Vakuumpumpen **LEMEX+** vereinen die intelligenten Vakuumfunktionen, die für eine einfache, wirksame und sehr wirtschaftliche Handhabung erforderlich sind. Sie lassen sich somit an die unterschiedlichsten Anwendungen anpassen und schnell integrieren.

- 1 Druckregler 3.5 bar
- 2 "Vakuum"-Magnetventil
- 3 Optimierte Venturi-Düse 3.5 bar
- 4 Offener Schalldämpfer
- 5 Elektronischer Vakuumschalter
- 6 Integrierte Elektronik
- 7 "Abblas"-Magnetventil
- 8 Einstellung des Abblas-Volumenstroms
- 9 Absperrventil
- 10 Vakuum-Rückschlagventil



Die Kombination aus Rückschlagventil 10 und hoch moderner Elektronik 6 gewährleistet eine automatische ASC-Verwaltung.

→ Sobald das Vakuum erstellt ist, verbraucht das Modul keine Energie mehr, um das Werkstück zu halten.

Unverbindliche Abbildung



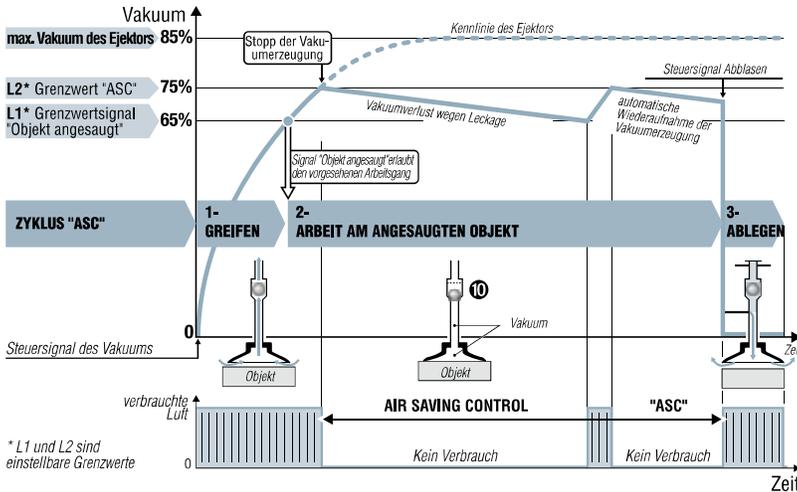
**90%** Energieersparung  
(Durchschnitt, siehe Seite 8/24).

# LEMAX+

## Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen Energieeinsparung



### AIR Saving Control "Air Saving Control"-Zyklus

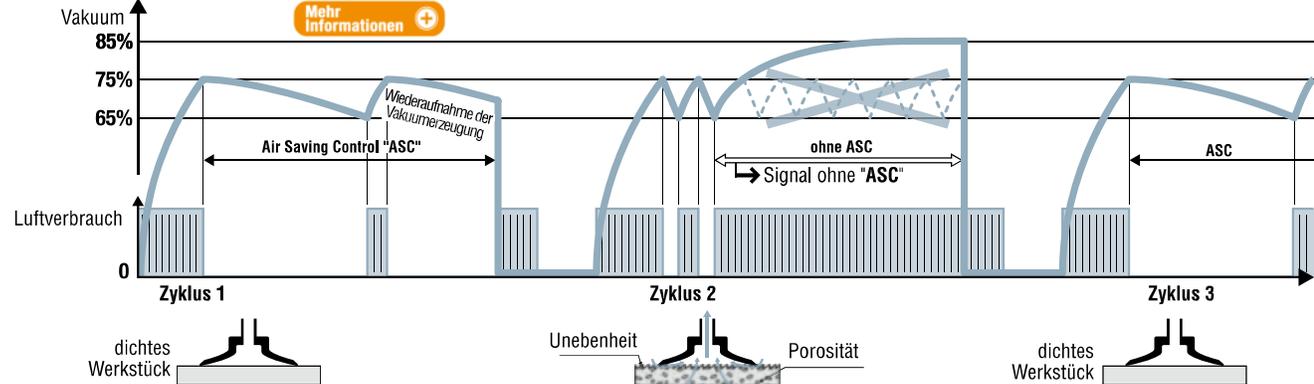


Wie aus der oben stehenden Abbildung zu erkennen ist, führt das LEMAX-Modul den Luftsparszyklus "ASC" automatisch aus. Dabei wird die Energieeinsparung über die folgenden 3 Phasen optimiert:

- 1- Greifen des Objektes:** das Vakuum-Magnetventil ② startet den Zyklus Venturi-Düse ③ wird mit Druckluft versorgt und erzeugt das Vakuum für das schnelle Greifen des Objektes durch den Sauggreifer → kurzzeitiger Energieverbrauch.
- 2- Arbeitsgänge an angesaugten Objekten:** das Vakuumniveau wird ständig vom Vakuumschalter überwacht ⑤. Bei Erreichen des Vakuumgrenzwertes L1 (65%) wird das Signal "Objekt angesaugt" ausgelöst. Dies gibt grünes Licht für die vorgesehenen Arbeitsgänge (Übertragung, Verarbeitung etc.). Erreicht das Vakuum den Grenzwert L2 (75%), wird die Druckluftversorgung zur Venturi-Düse über das Magnetventil ② unterbrochen. → Der Energieverbrauch fällt auf Null. Das Objekt bleibt angesaugt, und zwar durch das Vakuum, das wegen des geschlossenen Rückschlagventils ⑩ erhalten blieb. Winzige Leckagen führen oft zum langsamen Abfall des Vakuums. Fällt das Vakuum auf den Grenzwert von 65% ab, wird kurz neu Vakuum erzeugt, nämlich bis zum Erreichen des Grenzwertes L2 (75%).
- 3- Ablegen des Objektes:** am Ende der Arbeitsgänge wird das Abblasen angesteuert. Das "Abblasventil" ⑦ erzeugt einen Luftstrahl, der das Absperrventil ⑨ schließt. Dabei wird über den Luftdruckregler ⑧ das Objekt abgeblasen, damit es schneller abgesetzt werden kann.

### Intelligente Anpassung

Die nebenstehende Abbildung veranschaulicht die Anpassungsfähigkeit des LEMAX+ Moduls. Das Luftsparsystem "ASC" erfolgt für ausreichend luftundurchlässige Objekte automatisch (Zyklus 1). Tritt eine Leckage (im Zyklus 2) auf, sei es wegen eines luftdurchlässigen Objektes oder eines abgenutzten Sauggreifers, erkennt das Modul automatisch die Störung: Der Zyklus wird ohne "ASC" abgeschlossen und sichert somit die Kontinuität der Produktion. Dabei wird ein Signal an die Anzeige der Steuereinheit weitergegeben, um eventuelle Wartungsmaßnahmen zu veranlassen. Die Produktion wird abgesichert. Sobald die Störung wieder behoben ist (Zyklus 3), schaltet die Luftsparsautomatik "ASC" automatisch wieder ein.



### 1- Greifen + Transfer (Düse Ø 2 mm, Entleeren von 0,2 l)

Phase	Dauer	Luftverbrauch		Erzielte Einsparung
		ohne "ASC"	mit "ASC"	
Greifen	0.16 s	0.45 NI	0.45 NI	80 %
Transfer	1.20 s	3 NI	0	
Ablegen	0.14 s	0.3 NI	0.3 NI	
		3.75 NI	0.75 NI	

### 2- Spannen + Arbeitsgänge (Düse Ø 2 mm, Entleeren von 0,4 l)

Phase	Dauer	Luftverbrauch		Erzielte Einsparung
		ohne "ASC"	mit "ASC"	
Spannen	0.32 s	0.9 NI	0.9 NI	99 %
Arbeitsgänge	60 s	179 NI	0	
Ablegen	0.14 s	0.3 NI	0.3 NI	
		180.2 NI	1.2 NI	

### Erzielte Einsparungen

Aus den oben stehenden Beispielen ist zu erkennen, wie die Luftsparsautomatik "ASC" einen wesentlichen Beitrag zur Energieeinsparung leistet:

- 80 % Energie für die Übertragung der Objekte.
- 99 % Energie für das Greifen von Objekten bei Arbeitsgängen, die 1 Minute andauern.

Die Investition zahlt sich oft schon in wenigen Monaten aus.

### "ASC": EIN HANDLING OHNE ZWÄNGE

Energieeinsparung ist heute sehr wichtig geworden. Mit dem LEMAX+ Modul ist dies dank der Luftsparsautomatik "ASC" möglich – und das ganz automatisch, ohne dabei herkömmliche Arbeitsweisen umändern zu müssen:

- 1- Keine besondere Einstellungen**  
Grundeinstellung (L1 = 65 %, L2 = 75 %) geeignet für die meisten Anwendungen.
- 2- Produktion**  
Der Betrieb ist stets gewährleistet, auch ohne "ASC", falls die Leckage zu groß ist.
- 3- Wartung**  
Die Anzeige weist auf den Wartungsbedarf hin und gibt an, wann wieder auf die automatische ASC-Steuerung zurückgeschaltet werden muss.

8 LEMAX+



Die Vakuumpumpen LEMAX+ von COVAL sind derzeit die einzigen Modelle mit einer ASR-Funktion, bei der Regler und Venturi-Düse kombiniert sind, und das führt zu einer erheblichen Senkung des Druckluftverbrauchs und des Schallpegels. Siehe S. 8/10.

# LEMAX+

## Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen Intelligenz, Produktübersicht



### Intelligenz

Eine einzige Front mit Anzeigen und Tasten für den Zugriff auf sämtliche Funktionen: Statusanzeigen, Grenzwerteinstellungen, Parametereinstellungen, Diagnose usw. Diese Front kann gesperrt werden, um eine unbefugte Verstellung zu verhindern.

Die integrierte Intelligenz sowie die werkseitigen Voreinstellungen für Standardanwendungen optimieren die Einrichtung, den Betrieb, die Kontrolle und die Instandhaltung.

### ➔ Einfache und sichere Installation und Verwendung.

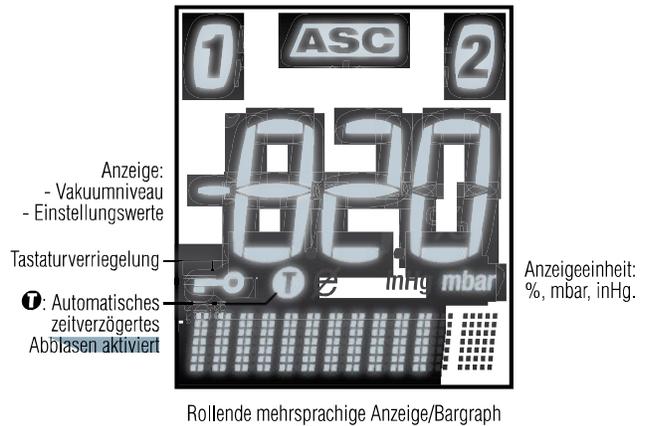


Auf dem gut sichtbaren Display der Module **LEMAX+** sind alle wichtigen Informationen auf einen Blick zu erkennen: Vakuumniveau, Werkstückaufnahme, erreichte Grenzwerte, aktivierter Energiesparmodus usw. Das tatsächliche Vakuumniveau ist direkt ablesbar (Auswahl verschiedener Anzeigeeinheiten) und wird zusätzlich mittels einer Bargraphanzeige dargestellt.

Darüber hinaus erscheinen bei der Parametrierung mehrsprachige (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch) Hilfenachrichten auf diesem Display.

### ➔ Klare und vollständige Kommunikation, bei jedem Schritt.

Anzeige und Einstellungen L1 "Werkstückaufnahme": (Vakuumniveau, Hysterese)      Kontrolle "ASC"      Anzeige und Einstellungen L2 "ASC Grenzwert": (Vakuumniveau, Hysterese)



### Druckluftleistung ist vom Durchmesser der Venturi-Düse abhängig

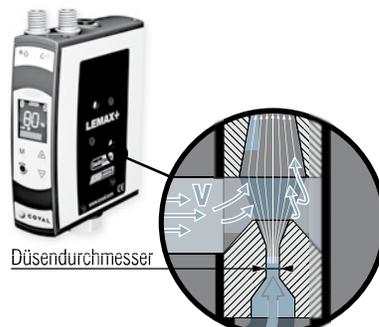
Die Tabelle zeigt den Leistungsgrad für jeden empfohlenen Düsendurchmesser: Bei einem Modul ohne Luftsparautomatik "ASC", saugt eine große Düse mehr und verbraucht auch mehr.

Mit "ASC" dagegen gelangt die große Düse schneller an den Vakuumgrenzwert, bei dem die Luftzufuhr unterbrochen wird.

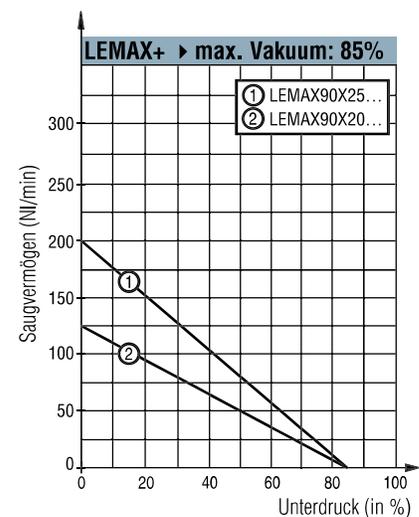
Fazit:

- Eine große Düse ermöglicht eine schnellere Aufnahme, ohne dabei im Luftsparbetrieb "ASC" mehr zu verbrauchen.
- Eine kleine Düse verbraucht nur dann weniger, wenn keine Luftsparautomatik "ASC" zugeschaltet ist.

Auswahl des Düsendurchmessers					
Ø Düse	Eigenschaften der Venturi-Düse im Betrieb ohne "ASC"		Absaugen eines Volumens von 1 l. Funktionsweise mit "ASC"		
	Angesaugte Luft (NI/min)	Luftverbrauch (NI/min)	Ansaugdauer (s) (65% Vakuum)	Dauer (s) bis 75% Vakuum	Luftverbrauch (NI)
2.0 mm	125	179	0.55	0.80	2.2
2.5 mm	200	260	0.35	0.50	2.2



### Leistungsdiagramme Saugvermögen / Unterdruck



# LEMAX+

## Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen Konfiguration einer Vakuumpumpe



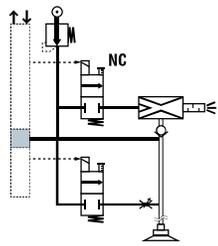
	<b>LEMAX</b>	<b>90</b>	<b>X</b>	<b>25</b>	<b>S</b>	<b>C24</b>	<b>P*</b>	<b>G1</b>	<b>F</b>	<b>S</b>
--	--------------	-----------	----------	-----------	----------	------------	-----------	-----------	----------	----------

VAKUUMNIVEAU	<b>90</b>
85% Vakuum maximal Optimal für dichte Werkstücke	

DÜSENDURCHMESSER	
Düse Ø 2 mm	<b>20</b>
Düse Ø 2.5 mm	<b>25</b>

### ZUSAMMENSETZUNG DES MODULS

#### Vakuumpumpe (NC) mit kontrolliertem Abblasen

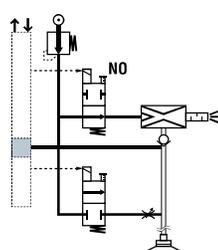


LEMAX\_\_X\_\_SV\_C\_\_PG1

- 2 Steuersignale.
- Vakuum-Steuventil **NC**.
- Das Abblasen kann nach Wahl parametrisiert werden :
  - gesteuert durch spezifisches Signal ;
  - um 0 bis 10 s automatisch, verzögert (Vorteil: Einsparung eines Automaten-Ausgangs).
- Einstellschraube für Abblasleistung.

**S**

#### Vakuumpumpe (NO) mit kontrolliertem Abblasen



LEMAX\_\_X\_\_VV\_C\_\_PG1

- 2 Steuersignale.
- Vakuum-Steuventil **NO**.
- Abblasen durch externes Signal (Steuventil NC) gesteuert.
- Einstellschraube für Abblasleistung.

**V**

#### Sicherheit bei Stromausfall

Diese Version eignet sich für Anwendungen, bei denen die Aufrechterhaltung des Vakuums im Fall eines Stromausfalls, selbst bei Leckagen, zum Halten von Werkstücken von ausschlaggebender Bedeutung ist (positive Sicherheit). Diese Version integriert jedoch keine Funktionen zum Einstellen des selbstverzögerten Abblasens, die eine Steuerung des Moduls über ein einziges Signal (Vakuum und Abblasen) ermöglichen.

**C15**

#### ANSCHLÜSSE

Vakuumpumpe mit 1 M12 Stecker, 5-polig  
LEMAX90X\_\_C15PG1



- Schaltausgang "Objekt angesaugt" 24V DC NO.

**C24**

Vakuumpumpe mit 2 M12 Steckern, 4-polig  
LEMAX90X\_\_C24PG1



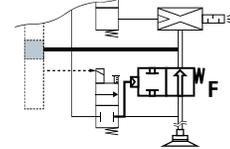
- Separate E/A.
- Schaltausgang "Objekt angesaugt" 24V DC NO.
- Regelbarer Nebenausgang:
  - Signal "Vakuumniveau" analog 1 bis 5V DC.
  - Oder Signal ohne "ASC" +5V Öffner (NO).

#### HOHE ABBLAS-LEISTUNG

ohne

**F** mit

Die Option für ein leistungsstarkes Abblasen ermöglicht das schnelle Ablösen des Werkstücks.



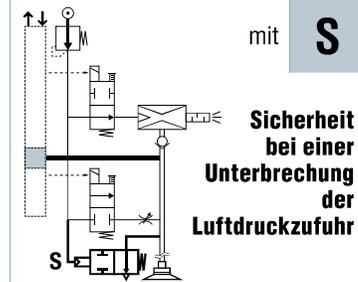
Das Absperrventil F leitet die gesamte Abblasmenge an den Saugnapf weiter.

Info: Mit der Option F ist die Abblasmenge nicht einstellbar.

#### PNEUMATISCHES SICHERHEITSVENTIL

ohne

mit **S**



**Sicherheit bei einer Unterbrechung der Luftdruckzufuhr**

Bei einer Unterbrechung der Luftdruckzufuhr ermöglicht das Sicherheitsventil **S** die Wiederherstellung des atmosphärischen Drucks im Saugnapf. Das Werkstück löst sich und ermöglicht den sicheren Eingriff der Wartungstechniker.

\*P = Elektronik PNP

→ NPN Ausführung auf Anfrage verfügbar.

**8**

**LEMAX+**

**BEISPIEL FÜR EINE ZUSAMMENGESETZTE ARTIKELBEZEICHNUNG: LEMAX90X25SC24PG1** Vakuumpumpe **LEMAX+**, maximales Vakuum 85%, Düsendurchmesser 2.5 mm, gesteuert von einem normalerweise geschlossenen (NC) Magnetventil, Anschluss über 2 M12 Stecker, 4-polig.

# LEMAX+

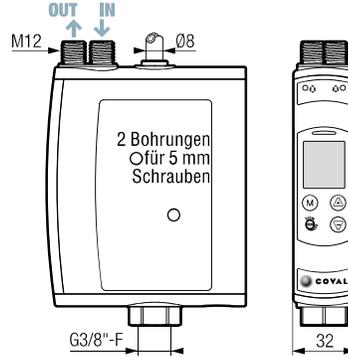
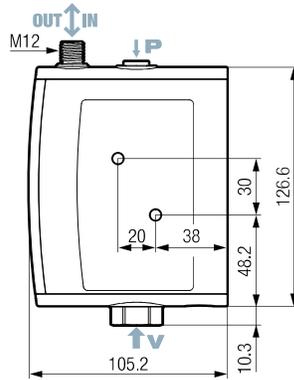
Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen  
Abmessungen Befestigungsmöglichkeiten



## Befestigung von der Seite

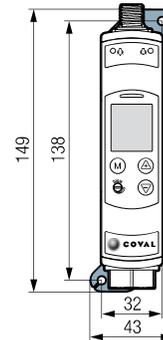
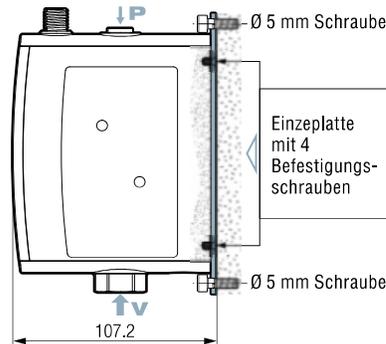
▪ Version: 1 M12 Stecker

▪ Version: 2 M12 Stecker



Einfache Befestigung von der Seite. Mit Hilfe von 2 Schrauben für  $\varnothing 5$  mm oder mittels Bolzen mit geeigneten Unterlegscheiben.

## Befestigung von vorn



Für eine Befestigung von vorn muss zusätzlich zum Modul ein Bausatz bestellt werden:

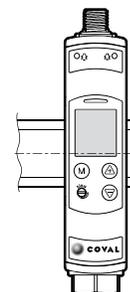
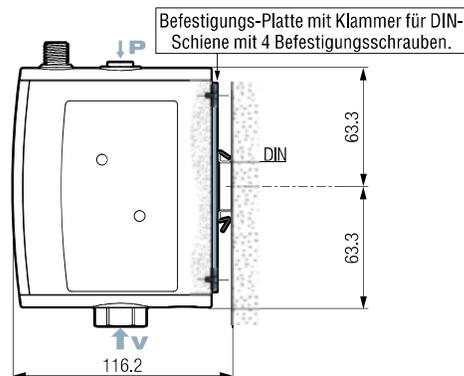
Bausatz für eine Befestigung von vorn:  
1 Platte + 4 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIX2A**

8

LEMAX+

## Befestigung auf DIN-Schiene



Bei einer statischen Montage (z.B. in einem Schaltschrank) kann ein Modul auf der DIN-Schiene eingeklinkt werden. Dazu wird an das Modul vorher eine Befestigungsplatte montiert. Diese muss separat bestellt werden:

Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene: 1 Platte/Clip: 4 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIX2B**



#### Technische Daten

- Versorgung: Druckluft nicht geölt, gefiltert 5 µm, nach ISO 8573-1:2010 [4:5:4]
- Betriebsdruck: 4.5 bis 7 bar
- Abblasen: Volumenstrom einstellbar
- Hohe Abblasleistung (Option **F**): P = 3.5 bar, ohne Einstellung des Volumenstroms
- Max. Vakuum: 85%
- Saugleistung: 125 bis 200 NI/min, je nach Modell
- Luftverbrauch: 179 bis 260 NI/min, je nach Modell (im Betrieb "ohne ASC")
- Integrierter offener Schalldämpfer
- Schallpegel: 72 bis 75 dBA "ohne ASC". 0 dBA "mit ASC"
- Statusanzeige für das gesteuerte:
  - "Vakuum" vorn: LED grün
  - "Abblasen" vorn: LED orange
- Schutzart Elektrizität: IP 65
- Max. Taktfrequenz: 4 Hz
- Reaktionszeit: öffnen/schließen: 20/30 ms
- Lebensdauer: 30 Millionen Zyklen
- Gewicht: 410 bis 460 g, je nach Modell
- Betriebstemperatur: 10 bis 50°C
- Material: PA 6-6 15 % GF, Messing, Aluminium, NBR, HNBR, PU

#### Elektrische Steuerungen

- Spannung: 24V DC (regulierend ± 10%)
- Stromaufnahme: 30 mA (0.7 W) durch Magnetventil "Vakuum" oder "Abblasen"

#### Anzeigen

- Anzeige des Grenzwertstatus vorne: LED grün oder rot
- Weiße LCD-Anzeige, 7 Matrizen, Piktogramme, Vakuumanzeige
- Anzeige des Vakuumniveaus mittels einer Bargraphanzeige
- Anzeige der Zyklenzahl (Zähler der Vakuum-Zyklen)
- Anzeige für das Überschreiten der Lebensdauer (> 30 Mio. Zyklen)

#### Parametrierung

- Über die Tastatur und ein Aufklappenmenü
- Sprachenauswahl: D, ENG, FR, IT oder ES
- Auswahl der Abblasart: Lieferbar mit Ansteuerung oder automatisch regelbar von 0-10s
- Wahl der Maßeinheit (% , mbar, inHg)
- Monostabile, manuelle elektrische Signale
- Falls die Anwendung eine spezifische, von der werkseitigen Einstellung abweichende Regelung der Grenzwerte und Hysterese erfordert: L1=65%, h1=10%, L2=75%, h2=10%.

#### Vakuumschalter

- Stromversorgung: 24 V DC (regulierend ± 10%)
- Stromaufnahme: Ruhestellung: < 25 mA / Maximal: 60 mA
- Messbereich: 0 bis 99% des Vakuums, 0 bis -999 mbar, 0 bis -29.9 inHg
- Messgenauigkeit: ± 1.5% des Messbereichs, temperaturkompensiert

#### Ausgangssignal "Objekt angesaugt"

- 24 V DC, Schaltausgang NO, Ausschaltleistung: 125 mA, PNP

#### Regelbarer Nebenausgang

(nur Modell C24, 2XM12 4-polig)

- entweder Signal "Vakuumniveau", analog von 1 bis 5 V DC des Messbereichs
- Oder Signal "ohne ASC", +5 V Schaltausgang NO

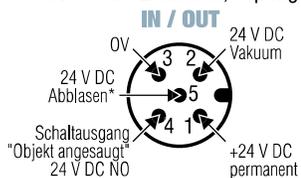
#### ASC: Regelung und selbsttätige Anpassung

- Permanente Leckkontrolle: Abbruch oder Rückkehr zur Luftsparautomatik (ASC)

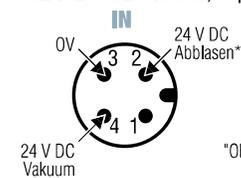
#### Elektrische Anschlüsse

##### 1- Für Vakuumpumpen des Typs S (Vakuum-Steuerventil NC, Abblasen-Steuerventil NC)

- **C15**: 1 M12 Stecker, 5-polig

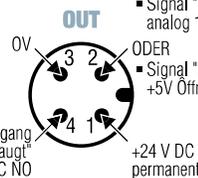


- **C24**: 2 M12 Stecker, 4-polig



#### Regelbarer Nebenausgang

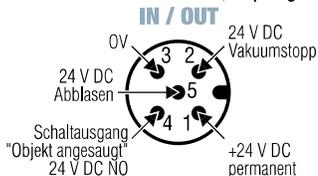
- Signal "Vakuumniveau" analog 1 bis 5 V DC
- ODER
- Signal "ohne ASC" +5V Öffner (NO)



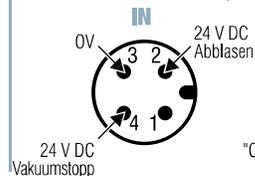
\* Das Abblasen wird über ein spezifisches oder selbstverzögertes Signal gesteuert > Wegfall eines Steuersignals.

##### 2- Für Vakuumpumpen des Typs V (Vakuum-Steuerventil NO, Abblasen-Steuerventil NC)

- **C15**: 1 M12 Stecker, 5-polig

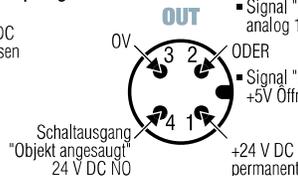


- **C24**: 2 M12 Stecker, 4-polig



#### Regelbarer Nebenausgang

- Signal "Vakuumniveau" analog 1 bis 5 V DC
- ODER
- Signal "ohne ASC" +5V Öffner (NO)



Elektrische M12 Stecker: siehe S. 10/11.

# LEMCOM

## Mini-Vakuumpumpe mit Feldbus-Kommunikation

### Allgemeines

Im Zeitalter der Vernetzung von Menschen und Geräten bringt COVAL mit der LEMCOM-Reihe eine weitere Innovation auf den Markt: Die erste Vakuumpumpe mit Feldbus-Kommunikation.

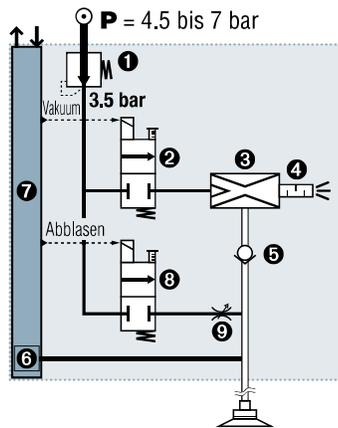
Die LEMCOM-Vakuumpumpen ermöglichen durch drei Feldbustechnologien EtherNet/IP, PROFINET und CANopen eine echte Fernkommunikation zwischen dem Anwender und der Vakuumpumpe. So wird ermöglicht, in Echtzeit Informationen zu erhalten und vor allem jederzeit in die Konfiguration, Fehlerbehebung sowie die Wartung einzugreifen.

#### Kompakte Integration: Die COVAL-Technik

Die Abbildungen zeigen die Leistung von COVAL bei der Integration aller erforderlichen Funktionen in einem kompletten und autonomen Minimodul, das auch die Elektronik enthält, die laufend den "ASC" Betrieb verwaltet.

#### INTEGRIERTE FUNKTIONEN:

- ❶ Druckregler 3.5 bar
- ❷ "Vakuum"-Magnetventil
- ❸ Optimierte Venturi-Düse 3.5 bar
- ❹ Offener Schalldämpfer
- ❺ Vakuum-Rückschlagventil
- ❻ Elektronischer Vakuumschalter
- ❼ Integrierte Elektronik: Steuerung der Vakuum- und der Kommunikationsfunktion
- ❽ Abblas-Magnetventil
- ❾ Einstellung Abblas-Volumenstrom



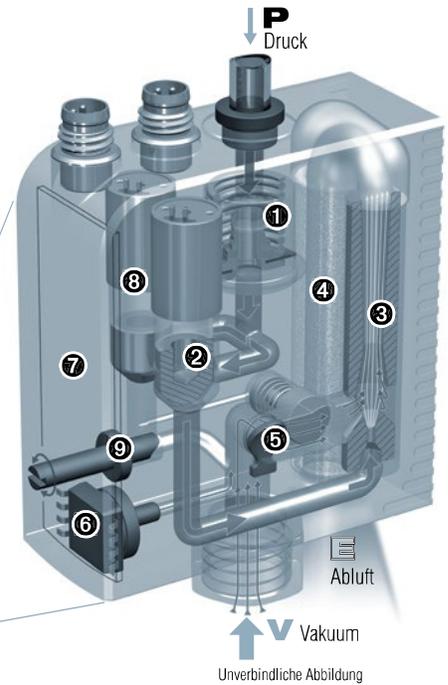
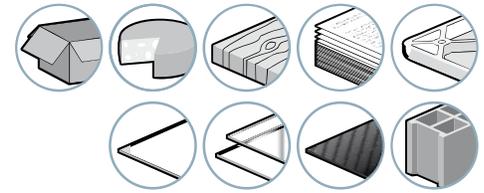
PROFINET  
EtherNet/IP  
CANopen



PROFINET

EtherNet/IP CANopen

#### Anwendungsbereiche



Mehr Informationen

#### Einfache Integration in das bestehende Netzwerk der Industrieanlagen

LEMCOM, die erste Vakuumpumpe, die sich vollständig transparent ins Feldbusnetzwerk integrieren lässt – ohne Gateways oder andere spezifische Schnittstellen.

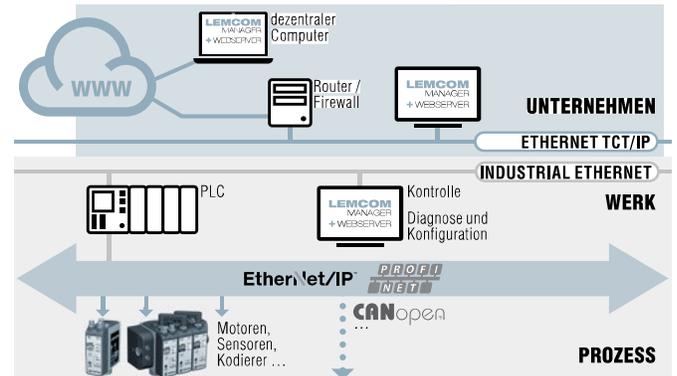
Dank ihrer zwei integrierten Kommunikationsports ermöglichen die LEMCOM-Mastermodule einen Feldbus-Durchgang.

Dank seiner ODVA- (EtherNet/IP), PI- (PROFINET) und CiA-Zertifizierung (CANopen) stellt das LEMCOM-Gerät auf einfache Art eine Verbindung zur Steuerung her (EDS-Datei, RSLogix 5000 Add-On Instructions, GSDML-Datei).

Das LEMCOM-Konzept basiert auf einem Master/Slave-Aufbau: Der Master ist eine eigenständige Vakuumpumpe. So können mithilfe von nur zwei Kabeln bis zu 16 Vakuumerzeuger versorgt und überwacht werden.

#### Vorteile

- **Einfache** Installation: Plug&Play, verschiedene Auswahlmöglichkeiten, alle Arten von Anwendungen.
- Maximale automatische **Energieeinsparung**:  
**ASR**: 40 % weniger Energie für poröse Werkteile.  
**ASC**: 90 % weniger Energie für dichte Werkteile.
- **Kompaktheit**: Die LEMCOM-Vakuumpumpen sind die kompaktesten auf dem Markt.
- **Schnelle Reaktionszeiten**: Befestigung dicht an den Sauggreifern.



- **Staubempfindlichkeit**: Schalldämpfer mit direkter Öffnung verhindern ein Verstopfen.
  - **Sicherheit**: Aufrechterhalten der Ansaugfunktion selbst bei unerwartetem Stromausfall.
  - **Unterstützte Bustechnologie**: EtherNet/IP, PROFINET und CANopen.
  - **Reduzierte Verkabelung**: 2 Kabel reichen aus, um bis zu 16 Module zu verwalten.
  - **Diagnose und Einstellung per Fernzugriff**.
  - **Keinerlei Einschränkungen** bei den Befestigungsmöglichkeiten (autonomes Modul, Insel-Bauweise oder dezentrales Modul) siehe Seite 8/32
- Eine absolute Innovation für eine rationale Praxis des Greifens mit Vakuum.



PROFIBUS EtherNet/IP CANopen



#### 2 Vakuumniveaus für eine genaue Anpassung an die jeweilige Anwendung

**VERSION 60** (max. Vakuum 60 %) zur Erzeugung eines hohen Saugvermögens und zum Ausgleichen der Leckrate bei porösen Materialien.

Saugvermögen (NI/min):

Ø Düse	Max. Vakuum	60%
1.0 mm		38
1.2 mm		72
1.4 mm		92



**VERSION 90** (max. Vakuum 85 %) zur Erzeugung eines hohen Endvakuums. Dies unterstützt die Kraft der Sauggreifer beim Greifen dichter Materialien.

Saugvermögen (NI/min):

Ø Düse	Max. Vakuum	85%
1.0 mm		29
1.2 mm		45
1.4 mm		70



	Poröses Material, raue Oberfläche				Dichtes und halbdichtes Material				
	Pappe	Lebensmittel	Rohholz	Papier	Kunststoff	Metall	Glas	Verbundstoff	Beton/ Stein
<b>LEMCOM 60</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>LEMCOM 90</b>					■	■	■	■	■

● Air Saving Regulator

→ 40% Einsparung im Durchschnitt.

■ Air Saving Control

→ 90% Einsparung im Durchschnitt.

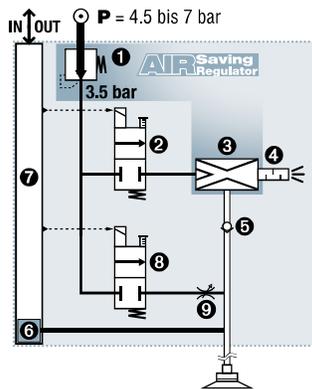
#### Zwei integrierte Technologien für die Energieeinsparung

##### ARSaving Regulator

**40%** Energieeinsparung (Durchschnitt, siehe unten).

Kombination "Venturi+ASR": Der Druckregler ① versorgt die Venturi-Düse ③ mit 3.5 bar, ihrem optimalen Funktionsdruck.

→ Kein unnötiger Druckluftverbrauch mehr.

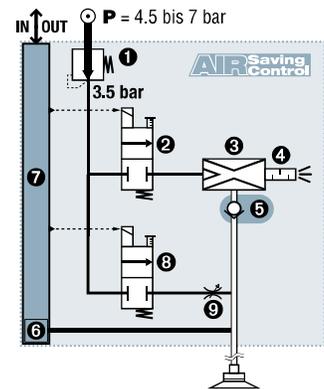


##### ARSaving Control

**90%** Energieeinsparung (Durchschnitt, siehe Seite 8/31)

Die Kombination des Rückschlagventils ⑤ mit der Hi-Tech-Elektronik ⑦ gewährleistet automatisch die ASC-Regelung.

→ Sobald das Vakuum hergestellt worden ist, verbraucht die Pumpe keine Energie mehr, um das Werkteil angesaugt zu halten.



##### ARSaving Regulator

#### (ASR): poröse Anwendungen

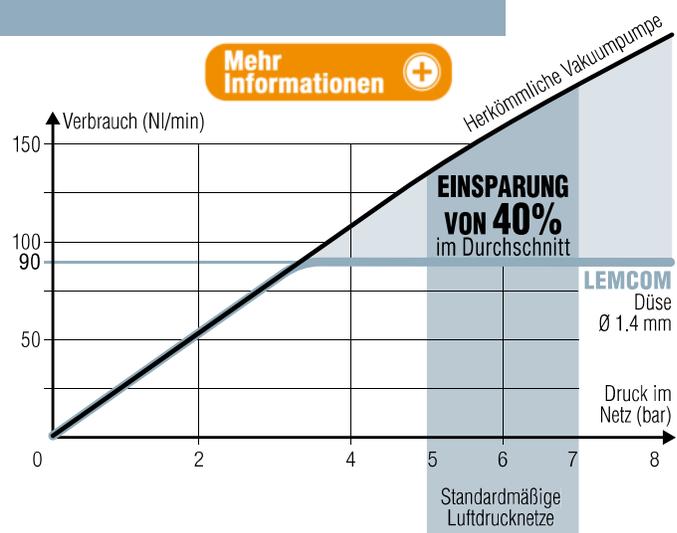
Eine Besonderheit von COVAL: Die LEMCOM-Vakuumpumpen integrieren die Kombination "ASR-Venturi", was zu einer deutlichen Verringerung des Druckluftverbrauchs und des Schallpegels führt.

Unabhängig vom Druck im Druckluftkreislauf versorgt der integrierte Druckregler die Venturi-Düse mit **3.5 bar**, ihrem optimalen Funktionsdruck.

→ Kein unnötiger Druckluftverbrauch mehr.

→ Kein externer Druckregler nötig, wodurch die Gefahr einer ungewollten Störung verringert wird.

Bei den üblichen Druckwerten von Druckluftkreisläufen (5 bis 7 bar) zeigt das nebenstehende Diagramm eine durchschnittlich erzielte Energieeinsparung von 40 %.

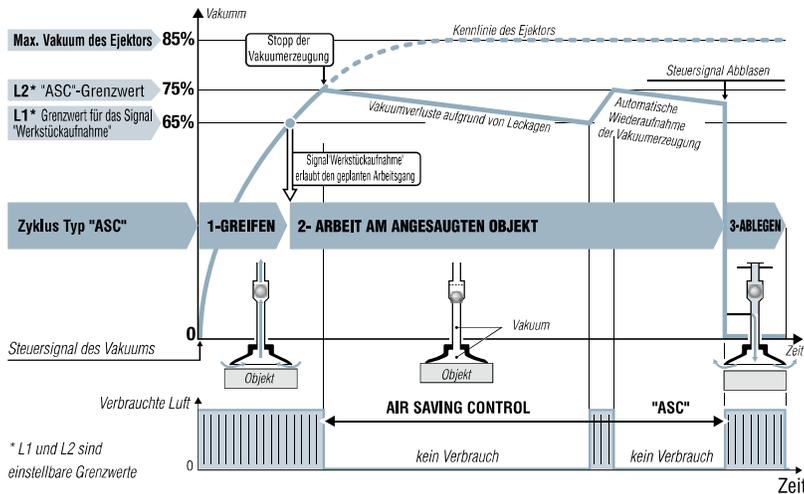




PROFI  
NET

Ethernet/IP CANopen

### AIR Saving Control Zyklus ASC «Air Saving Control»



Wie aus der oben stehenden Abbildung zu erkennen oben, führt das LEMCOM-Modul den Luftsparyklus "ASC" automatisch aus. Dabei wird die Energieeinsparung über die folgenden 3 Phasen optimiert:

#### 1- Greifen des Objektes:

Das Vakuum-Magnetventil ② startet den Zyklus Venturi-Düse ③ wird mit Druckluft versorgt und erzeugt das Vakuum für das schnelle Greifen des Objektes durch den Sauggreifer → kurzzeitiger Energieverbrauch.

#### 2- Arbeitsgänge am angesaugten Objekt:

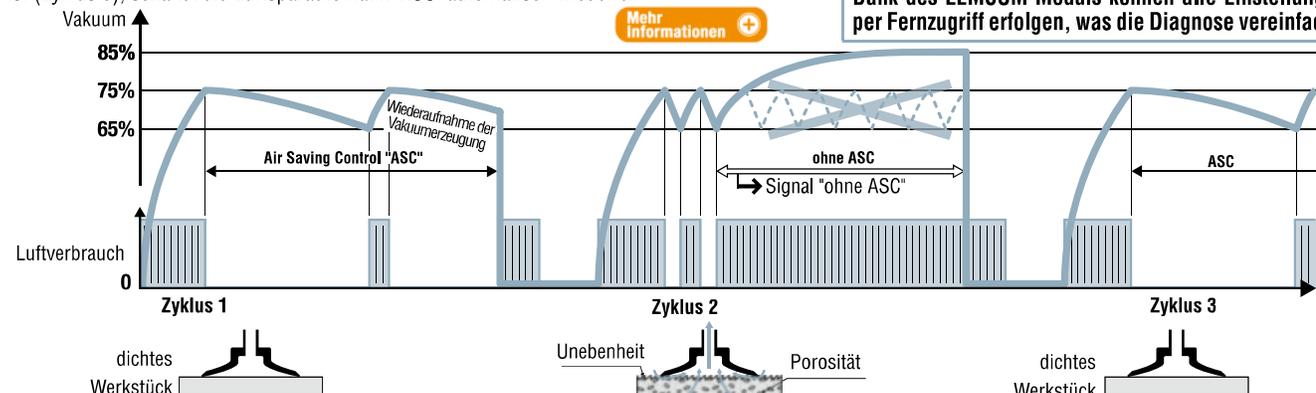
Das Vakuumniveau wird ständig vom Vakuumschalter überwacht ⑥. Bei Erreichen des Vakuumgrenzwertes L1 (65 %) wird das Signal "Objekt angesaugt" ausgelöst. Dies gibt grünes Licht für die vorgesehenen Arbeitsgänge (Übertragung, Verarbeitung etc.). Erreicht das Vakuum den Grenzwert L2 (75 %), wird die Druckluftversorgung zur Venturi-Düse über das Magnetventil ② unterbrochen → Der Energieverbrauch fällt auf Null. Das Objekt bleibt angesaugt, und zwar durch das Vakuum, das wegen des geschlossenen Rückschlagventils ⑤ erhalten blieb. Winzige Leckagen führen oft zum langsamen Abfall des Vakuums. Fällt das Vakuum auf den Grenzwert von 65 % ab, wird kurz neu Vakuum erzeugt, nämlich bis zum Erreichen des Grenzwertes L2 (75 %).

#### 3- Ablegen des Objektes:

Am Ende der Arbeitsgänge wird das Abblasen angesteuert. Das "Abblasventil" ⑧ erzeugt einen Luftstrahl durch das Absperrventil ⑨, und das Objekt wird, abgeblasen, damit es schneller abgesetzt werden kann.

### Intelligente Anpassung

Die unten stehende Abbildung veranschaulicht die Anpassungsfähigkeit des LEMCOM-Moduls. Das Luftsparsystem "ASC" erfolgt für ausreichend luftdurchlässige Objekte automatisch (Zyklus 1). Tritt eine Leckage (im Zyklus 2) auf, sei es wegen eines luftdurchlässigen Objektes oder eines abgenutzten Sauggreifers, erkennt das Modul automatisch die Störung: Der Zyklus wird ohne "ASC" Funktion fortgeführt und sichert somit die Kontinuität der Produktion. Hierbei wird ein Signal an die Anzeige der Steuereinheit weitergegeben, um eventuelle Wartungsmaßnahmen zu veranlassen. Die Produktion wird abgesichert. Sobald die Störung wieder behoben ist (Zyklus 3), schaltet die Luftsparautomatik "ASC" automatisch wieder ein.



#### 1- Greifen + Transfer (Düse Ø 1.4 mm, Entleeren von 0.2 l).

Phase	Dauer	Luftverbrauch		Erzielte Einsparung
		ohne "ASC"	mit "ASC"	
Greifen	0.28 s	0.4 NI	0.4 NI	75 %
Transfer	1.20 s	1.8 NI	0	
Ablegen	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		2.4 NI	0.6 NI	

#### 2- Spannen + Arbeitsgänge (Düse Ø 1.4 mm, Entleeren von 0.4 l).

Phase	Dauer	Luftverbrauch		Erzielte Einsparung
		ohne "ASC"	mit "ASC"	
Spannen	0.55 s	0.8 NI	0.8 NI	99 %
Arbeitsgänge	60 s	90 NI	0	
Ablegen	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		91 NI	1.0 NI	

### Erzielte Einsparungen

Die Energieeinsparung durch ASC ist erheblich, wie die beiden oben dargestellten Beispiele zeigen:

- 75 % weniger Energie für den Transport eines Werkstückes nach dem Ansaugen.
- 99 % weniger Energie für das Festspannen eines Werkstückes während eines einminütigen Vorgangs.

Die Investition zahlt sich oft schon in wenigen Wochen aus.

### "ASC": EIN HANDLING OHNE EINSCHRÄNKUNGEN

Energieeinsparung ist heute sehr wichtig geworden. Mit dem LEMCOM-Modul ist dies dank der Luftsparautomatik "ASC" möglich – und das ganz automatisch, ohne dabei herkömmliche Arbeitsweisen ändern zu müssen:

#### 1. Keine besonderen Einstellungen

Grundeinstellung (L1 = 65 %, L2 = 75 %) geeignet für die meisten Anwendungen.

#### 2. Produktion

Der Betrieb ist stets gewährleistet, auch ohne "ASC", falls die Leckage zu groß ist.

#### 3. Wartung

Die Anzeige weist auf den Wartungsbedarf hin und gibt an, wann wieder auf die automatische "ASC"-Steuerung zurückgeschaltet werden muss.

Dank des LEMCOM-Moduls können alle Einstellungen per Fernzugriff erfolgen, was die Diagnose vereinfacht.



### Autonome Module oder Insel Bauweise?

Die autonomen Module eignen sich für die gängigsten Anwendungen: Ein Modul steuert einen oder mehrere Sauggreifer, wobei alle Sauggreifer im Gleichtakt arbeiten. Arbeiten mehrere Sauggreifer in unterschiedlichem Arbeitstakt, werden mehrere Module benötigt. Dafür gibt es folgende Optionen:

- mehrere autonome Module,
- eine Insel, die sich aus diesen Modulen und der gemeinsamen Sammelleitung zusammensetzt.

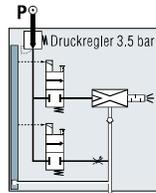
Die nebenstehenden Abbildungen sollen bei der richtigen Wahl helfen:

- Die autonomen Module sind vollständige Einheiten mit dem integrierten Druckregler (ASR).
- Die Insel-Montage hat keinen integrierten Druckregler: Für den sparsamen und leisen Betrieb sollte der Luftdruck an der gemeinsamen Druckluftleitung der Insel auf 4 bar eingestellt werden.

Die maximale Anzahl von Modulen, die zu einer Insel kombiniert werden kann, hängt von der Leistung der Module ab, die gleichzeitig zum Einsatz kommen:

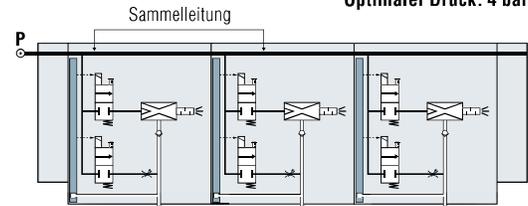
- Ø Düse 1.4 mm: maximal 5 Module
- Ø Düse 1.2 mm: maximal 7 Module
- Ø Düse 1 mm: maximal 9 Module

**Netzdruck: 4,5 bis 7 bar**



autonomes Modul

**Optimaler Druck: 4 bar**



**P optimal=4 bar**  
(Betrieb bei 4 bis 7 bar)



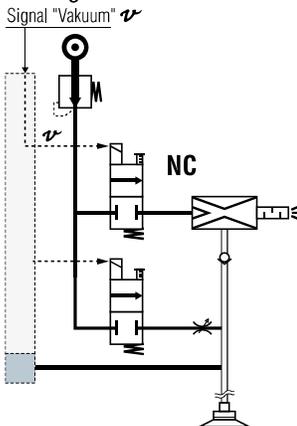
Insel aus 3 Modulen, die je nach unterschiedlichen Sequenzen die Sauggreifer versorgen

### Vakuumsteuerung über Magnetventil NC oder NO

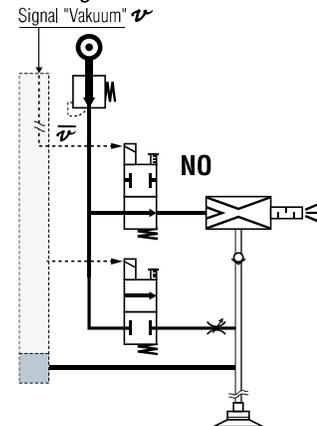
Die Steuerung der Vakuumerzeugung per Magnetventil NC (normal geschlossen) ist die gängigste Variante: Bei Stromausfall wird kein Vakuum mehr erzeugt. Dagegen wird bei einer Vakuumsteuerung per Magnetventil NO (normal offen) die Vakuumerzeugung bei Stromausfall fortgesetzt: Sicheres Festhalten des Objektes.

Die nebenstehenden Abbildungen veranschaulichen, wie die 2 Ausführungen desselben Signals "Vakuum"  $\bar{v}$  gesteuert werden: Die Umkehrung  $\bar{v}$ , die für die Steuerung des Magnetventils (NO) notwendig ist, erfolgt automatisch und zwar innerhalb der Steuerungselektronik.

#### ■ Magnetventil NC



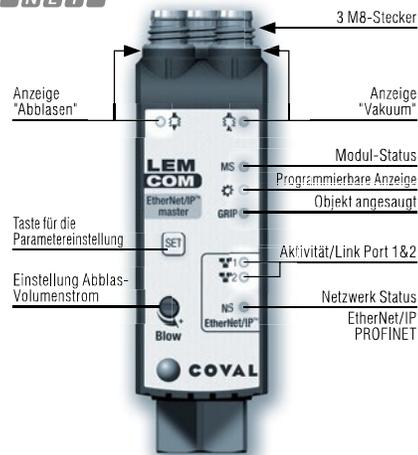
#### ■ Magnetventil NO



### Bedieneinheiten

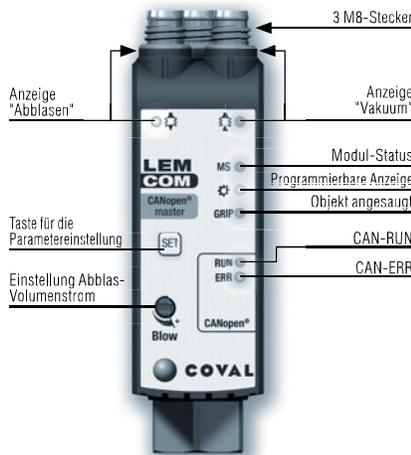
#### LEMCOM master

PROFIBUS EtherNet/IP

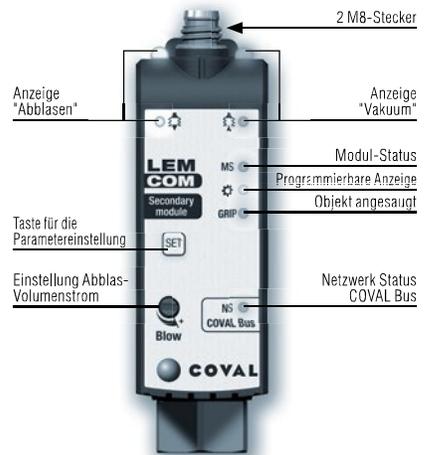


#### LEMCOM master

CANopen



#### LEMCOM secondary module



# LEMCOM

## Mini-Vakuumpumpe mit Feldbus-Kommunikation

Vereinfachte Kommunikation auf ganzer Linie



PROFINET

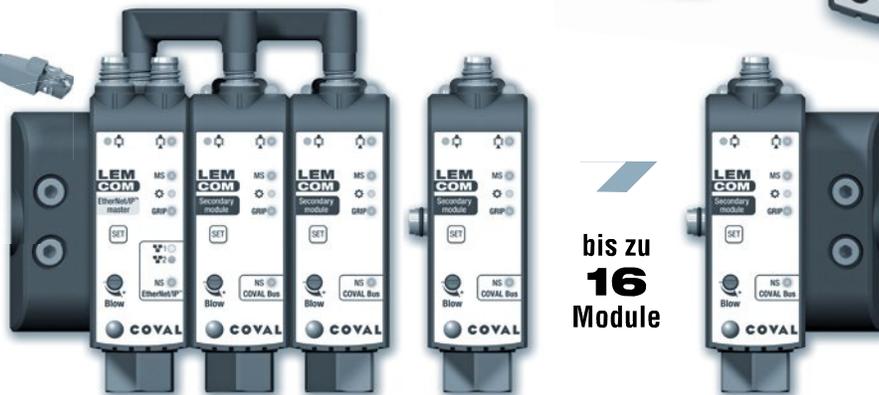
EtherNet/IP CANopen

### Eine Vielfalt an Innovationen in einem Gerät

- Maximale Intelligenz / minimale Abmessungen
- 1 Master-Modul kontrolliert bis zu 15 Slave-Module
- Das Master-Modul ist eine eigenständige Pumpe
- Konfiguration, Kontrolle und Diagnose per Fernzugriff
- Dedizierter Coval-Bus zwischen Master- und Slave-Modulen
- Vereinfachte Verkabelung und Installation
- Standard Slave-Module (unabhängig vom Bustyp)
- Zusätzlicher Kommunikationsport
- Unterstützte Bustechnologie: EtherNet/IP™ / PROFINET / CANopen®
- IP 65 / Standard M8-Steckverbindung



PROFINET  
EtherNet/IP™  
CANopen®



bis zu  
**16**  
Module

### Eine einfach einzusetzende Produktreihe

#### LEMCOM master

EtherNet/IP™ PROFINET



- Ethernet-Switch  
2 integrierte Ports
- Integrierter Webserver
- Dediziertes Dienstprogramm für die Einstellung
- Standard M8/RJ45-Steckverbindungen

#### LEMCOM master

CANopen



- 2 CAN-Ports
- 20 bis 1000 Kbps
- Dediziertes Dienstprogramm für die Einstellung
- Konfiguration per SDO
- Einstellbarer Schwellenwert für die TxPDO-Übertragung

#### LEMCOM secondary module



- Universelles Slave-Modul, unabhängig vom eingesetzten Bus

### Parameter, Diagnose und Prozessdaten



#### EINSTELLBARE PARAMETER

- Schwellenwert für das Ansaugen des Objektes und die Regelung (ASC)
- Automatische Abblassteuerung
- Ventilstatus bei Kommunikationsunterbrechung LED-Status Client
- Netzwerkeinstellungen
- Firmware-Updates



#### DIAGNOSE

- Zykluszähler (Vakuum- und Abblassteuerung, erfolgreich bzw. erfolglos angesaugte Werkstücke etc.)
- Spannung
- Version der Firmware
- Artikelnummer des Produktes
- Erfassung neuer Vakuumzyklen



#### PROZESSDATEN EINGANG

- Vakuum- und Abblassteuerung



#### PROZESSDATEN AUSGANG

- Aktueller Vakuumwert (0 bis 100 %)
- Information über das erfolgreiche bzw. erfolglose Ansaugen von Werkstücken
- Status des Regelungssystems
- Alarmsignale (Versorgungsspannung, Temperatur, vorbeugende Wartung).



EtherNet/IP CANopen

#### Eine Konfiguration für jede Anwendung

Das LEMCOM-Modul stützt sich auf eine innovative Produktarchitektur:

- Das Master-Modul verwaltet die Kommunikation über Feldbus, gewährleistet die Steuerung der Slave-Module und ist gleichzeitig selbst eine eigenständige Vakuumpumpe. Seine zwei Kommunikationsports sorgen für den Feldbus-Durchgang.
- Die Slave-Module sind über den COVAL-Bus mit dem Master-Modul verschaltet.

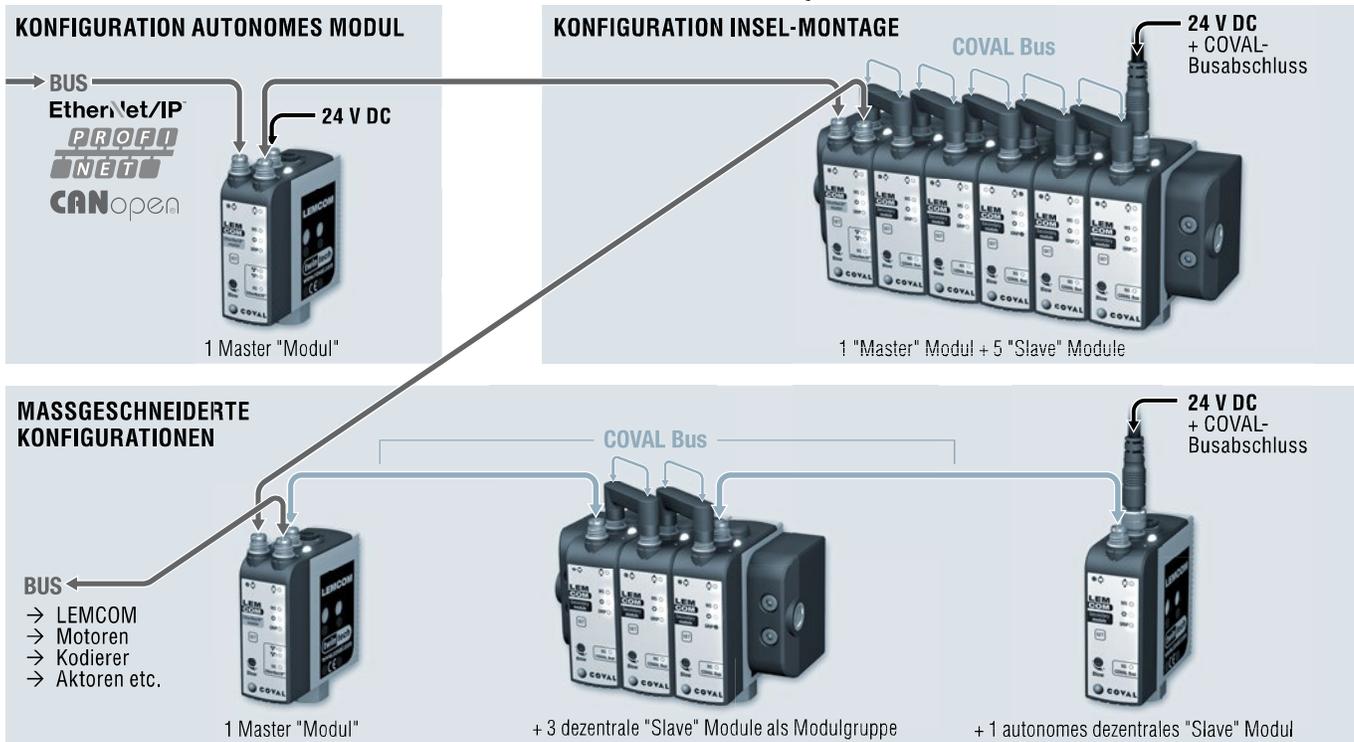
Die Verbindung zwischen dem Master-Modul und den Slave-Modulen erfolgt über eine M8-Steckbrücke bei einer Insel-Montage und über ein M8/M8-Standardkabel für Montagen mit dezentralen Modulen.

#### Vorteile:

Diese Produktarchitektur sorgt für eine hohe Montageflexibilität, da das LEMCOM als autonomes Modul, als Insel-Montage oder in einer Mischform installiert werden kann. So können die Vakuumerzeuger in nächster Nähe zur Anwendung installiert werden. Dies verringert:

- die Greifzeiten
- die Zyklusdauer
- den Energieverbrauch

Die Konfiguration der LEMCOM-Module erfolgt per Fernzugriff. Daher ist es nicht erforderlich, sie in leicht zugänglichen Bereichen anzubringen.



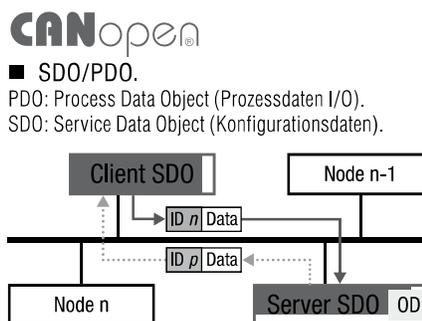
#### Steuerung vollständig per Fernzugriff

Die Einstellungen des LEMCOM können leicht per Fernzugriff und auf verschiedene Arten aktualisiert werden. Die Konfiguration kann über die PC-Software LEMCOM Manager erfolgen, über den integrierten Webserver (EtherNet/IP und PROFINET) oder über die direkte

Übertragung der Vakuumeinstellungen von der Steuerung aus, während des Prozesses oder bei der Initialisierung. Dank dieser Flexibilität kann der LEMCOM-Nutzer sich an alle möglichen Anwendungsarten anpassen, ohne direkt am Vakuumerzeuger Änderungen vornehmen zu müssen.

**EtherNet/IP** **PROFINET**

- Integrierter Webserver
- Implizite (I/O) und explizite (Konfiguration) Nachrichten (EtherNet/IP)
- Synchrone (I/O) und asynchrone Daten (Konfiguration) (PROFINET)



**LEMCOM MANAGER**

- Dediziertes und universelles PC-Programm: LEMCOM Manager.





PROFI  
NET

Ethernet/IP CANopen



#### LEMCOM: Mehrzweckgeräte für alle Anwendungen

Die nebenstehende Seite zeigt die Vielseitigkeit dieser Baureihe auf: Ein sehr breites Angebot von autonomen oder als Insel-Montage montierten Vakuumpumpen.

#### EIGENSCHAFTEN DER VENTURI-DÜSE

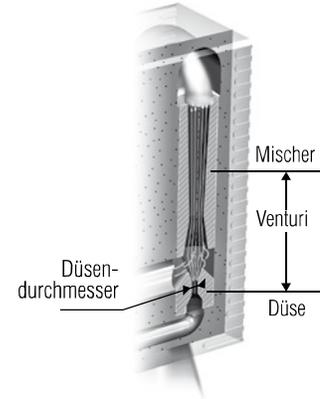
##### 1- Maximales Vakuumniveau

Ergibt sich in Abhängigkeit vom Rohrprofil:

- Ein Vakuumniveau von max. 85 % eignet sich optimal für das Greifen dichter Werkstücke.
- Ein Vakuumniveau von max. 60 % eignet sich optimal für das Greifen poröser Werkstücke.

##### 2- Düsendurchmesser

Der Düsendurchmesser beeinflusst das erzeugte Vakuum und den Energieverbrauch und sollte daher mit besonderer Sorgfalt und Genauigkeit ausgewählt werden, um der jeweiligen Anwendung zu entsprechen.



#### Handhabung von porösem Material: (Pappe, Rohholz, Gebäckschachteln usw...) → LEMCOM max. Vakuum 60 %

Es ist mit Leckage aufgrund der Porosität und/oder der Oberfläche zu rechnen. Für das Greifen liegt der wirtschaftlich günstigste Kompromiss bei einem Vakuumniveau zwischen 35 und 55 %, **das von einer Venturi-Düse mit einem Vakuumniveau von maximal 60 % erzeugt wird.**

Die nachstehende Tabelle bietet einen Überblick über den wirtschaftlich günstigsten Düsendurchmesser, der mit einer Messung der Leckage bei bestimmten Werkstücken ergänzt werden sollte.

Ø Düse	Evakuierungszeit (Sekunden) für ein Volumen von 1 Liter			Luftverbrauch (NI/min)	Saugvolumenstrom (NI/min)
	erreichtes Vakuum 35%	45%	55%		
1.0 mm	0.83	1.31	2.35	44	38
1.2 mm	0.52	0.83	1.49	65	72
1.4 mm	0.34	0.54	0.97	90	92

#### Handhabung von dichtem Material (Glas, Kunststoff, beschichtetes Holz, Blech,...) → LEMCOM max. Vakuum 85 %

Beim Greifen von Werkstücken ohne wesentliche Leckagen lässt sich ein hohes Vakuumniveau von 55 bis 75 % generieren, das von einer **Venturi-Düse mit einem Vakuumniveau von maximal 85 % erzeugt wird.**

Je nach Absaugvolumen und der für die Vakuumerzeugung verfügbaren Zeit bietet die nachstehende Tabelle einen Überblick über den wirtschaftlich günstigsten Düsendurchmesser in Bezug auf den Durchflussvolumenstrom.



Darüber hinaus erlaubt der ASC-Modus bei dichten Werkstücken, den Druckluftverbrauch erheblich zu senken. Die nachstehende Tabelle zeigt auf, dass:

- ein großer Düsendurchmesser ein schnelleres Greifen ermöglicht, ohne durch den Betrieb mit "ASC" mehr Druckluft zu verbrauchen
- ein kleiner Düsendurchmesser nur weniger Druckluft verbraucht, wenn der Betrieb ohne "ASC" fortgesetzt wird.

#### Betrieb ohne "ASC":

Ø Düse	Evakuierungszeit (Sekunden) für ein Volumen von 1 Liter			Luftverbrauch (NI/min)	Saugvolumenstrom (NI/min)
	erreichtes Vakuum 55%	65%	75%		
1.0 mm	1.76	2.38	3.33	44	29
1.2 mm	1.13	1.53	2.15	65	45
1.4 mm	0.73	0.99	1.38	90	70

#### Betrieb mit "ASC" (Entleeren von einem Volumen von 1 Liter):

Ø Düse	Ansaugdauer (s) (65 % Vakuum)	Dauer (s) bis (75 % Vakuum)	Luftverbrauch (NI)
1.0 mm	2.38	3.33	2.2
1.2 mm	1.53	2.15	2.2
1.4 mm	0.99	1.38	2.2

#### ZUBEHÖR

Ethernet-Kabel geschirmt - Kat. 5: M8 mit Buchse, gerade, 4-polig - RJ45 mit Stecker, gerade, 8-polig - schleppkettentauglich

- **CDM8RJ45L2**: Länge 2 m.
- **CDM8RJ45L5**: Länge 5 m.
- **CDM8RJ45L10**: Länge 10 m.

Weitere Längen auf Anfrage.

Ethernet-Kabel geschirmt - Kat. 5: M8 mit Buchse, gerade, 4-polig, auf beiden Seiten - schleppkettentauglich

- **80003053**: Länge 1 m.

M8/M8-Kabel für COVAL-Bus: M8 mit Buchse, gerade, 4-polig - M8 mit Buchse, gerade, 4-polig

- **CDM8FFL05**: Länge 0.5 m.
- **CDM8FFL1**: Länge 1 m.
- **CDM8FFL2**: Länge 2 m.
- **CDM8FFL4**: Länge 4 m.

Weitere Längen auf Anfrage.



Stromversorgungskabel: M8 mit Buchse, gerade, 4-polig - freies Leitungsende

- **CDM8**: Länge 2 m.
- **CDM8N**: Länge 0.5 m.

COVAL-Abschlussbus, 120 Ω: M8 mit Buchse, gerade, 4-polig - M8 mit Stecker, gerade, 4-polig

- **80002303**: Länge 0.2 m.

Der COVAL-Bus basiert auf einer CAN-Architektur und erfordert das Hinzufügen eines Busabschlusses für eine perfekte Signalübertragung zwischen den Slave-Modulen und dem Master-Modul. Dies erfolgt über eine Steckverbindung mit M8-Stecker und M8-Buchse mit integriertem Abschlusswiderstand von 120 Ω. Er muss am letzten Slave-Modul des COVAL-Busses eingebaut werden, zwischen der Buchse auf der Rückseite des Produktes und dem 24V DC-Netzstecker. Die Verwendung eines Master-Moduls ohne weitere Module erfordert keinen Einbau eines solchen Abschlusses.





**PROFI**  
**NET** EtherNet/IP CANopen

**LEMC 90 X 14 S Y2 G B2**

VAKUUMNIVEAU	
60 % Vakuum maximal Optimal für poröse Werkstücke	<b>60</b>
85 % Vakuum maximal Optimal für dichte Werkstücke	<b>90</b>

DÜSENDURCHMESSER	
Düse Ø 1 mm	<b>10</b>
Düse Ø 1.2 mm	<b>12</b>
Düse Ø 1.4 mm	<b>14</b>

### ZUSAMMENSETZUNG DES MODULS

#### Vakuumpumpe (NC) mit kontrolliertem Abblasen

**S**

LEMC\_X\_S\_G

- Vakuum-Steuerventil NC:

Bei Stromausfall wird das Vakuum unterbrochen (siehe Seite 8/32).

- Das Abblasen kann nach Wahl eingestellt werden:
  - gesteuert durch spezifisches Signal
  - um 0 bis 10 s automatisch, verzögert
- Einstellschraube für Abblasleistung

#### Vakuumpumpe (NO) mit kontrolliertem Abblasen

**V**

LEMC\_X\_V\_G

- Vakuum-Steuerventil NO:

Bei Stromausfall wird das Vakuum aufrechterhalten (siehe Seite 8/32).

- Das Abblasen kann nach Wahl eingestellt werden:
  - gesteuert durch spezifisches Signal
  - um 0 bis 10 s automatisch, verzögert.
- Einstellschraube für Abblasleistung

### PROTOKOLL

**Q2** **PROFI**  
**NET** master  
LEMC\_X\_Q2G



- Integrierter 2-Port-Ethernet-Switch
- Integrierter Web-server
- Dediziertes Dienstprogramm für die Einstellung
- Standard M8/RJ45-Steckverbindungen
- GSDML-Datei

**W2** **CANopen** master  
LEMC\_X\_W2G



- 2 CAN-Ports
- 20 bis 1000 Kbps
- Dediziertes Dienstprogramm für die Einstellung
- Konfiguration per SDO
- Einstellbarer Schwellenwert für die TxPDO-Übertragung

**Y2** **EtherNet/IP** master  
LEMC\_X\_Y2G



- Integrierter 2-Port-Ethernet-Switch
- Integrierter Web-server
- Dediziertes Dienstprogramm für die Einstellung
- Standard M8/RJ45-Steckverbindungen
- RSLogix 5000 AOI + EDS-Datei

**Z2** secondary module  
LEMC\_X\_Z2G



- Universelles Slave-Modul, unabhängig vom eingesetzten Bus
- Falls nötig, Abschluss mit M8/M8-Steckverbindung COVAL-Bus 120 Ω als Zubehör erhältlich

### KONFIGURATION

1 autonomes Modul

### Insel-Montage

**B2**

LEMC\_X\_GB2



- Gruppe von 2 Modulen, montiert geliefert, mit Steckbrücken COVAL-Bus und 120 Ω-Abschluss mit M8/M8-Steckverbindung.
- Das erste Modul ist das unter "PROTOKOLL" ausgewählte Master-Modul.
  - Das nächste ist ein Slave-Modul.

**B3**

LEMC\_X\_GB3



- Gruppe von 3 Modulen, montiert geliefert, mit Steckbrücken COVAL-Bus und 120 Ω-Abschluss mit M8/M8-Steckverbindung.
- Das erste Modul ist das unter "PROTOKOLL" ausgewählte Master-Modul.
  - Die Weiteren sind "Slave"-Module.

**B4** ...

Anmerkung: LEMC\_X\_Z2GB. Die Slave-Modulgruppen werden ohne den Abschluss mit M8/M8-Steckverbindung COVAL-Bus 120 Ω geliefert. Dieser muss getrennt bestellt werden.

### Bauteile für Insel-Montage

**B**

LEMC\_X\_GB



Kombinierbares Insel-Modul (komplett mit eingebaute Verbindungsschraube)



Endstücke für komplette Insel, mit Verbindungsschraube und Schließbolzen für Sammelleitung.

**ART.NR.: LEMSETA**



Steckbrücke "COVAL-Bus".

**ART.NR.: 80001231**

Anmerkung: Falls erforderlich ist der Abschluss mit M8/M8-Steckverbindung COVAL-Bus 120 Ω als Zubehör erhältlich.

**OPTION:** Version ohne Rückschlagventil auf Anfrage.

### BAUTEILE FÜR INSEL-MONTAGE

**LEMC90X14SY2G** LEMCOM-Vakuumpumpe, max. Vakuum 85 %, Düsendurchmesser 1.4 mm, Steuerung über Magnetventil Öffner (NC, normal geschlossen), autonomes Master-Modul EtherNet/IP™.

**LEMC90X10SY2GB3** Insel-Montage von 3 LEMCOM-Vakuumpumpen, max. Vakuum 85 %, Düsendurchmesser 1,0 mm, Steuerung über Magnetventil Öffner (NC, normal geschlossen), Master-Modul EtherNet/IP™, 2 Slave-Module, mit Steckbrücken und Abschluss mit M8/M8-Steckverbindung COVAL-Bus 120 Ω.

# LEMCOM

## Mini-Vakuumpumpe mit Feldbus-Kommunikation

### Abmessungen, Befestigungsmöglichkeiten



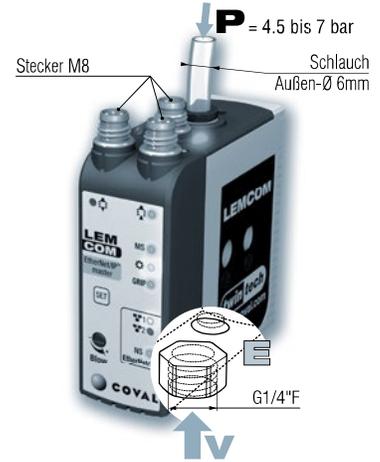
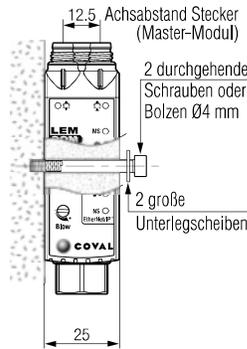
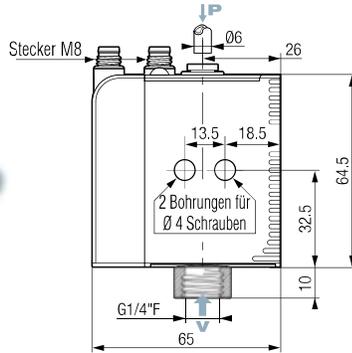
PROFI  
NET

Ethernet/IP CANopen

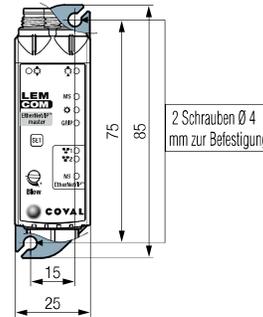
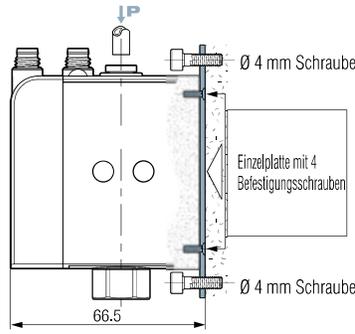


#### 1. Autonome Module

##### Befestigung von der Seite



##### Befestigung von vorn

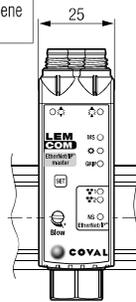
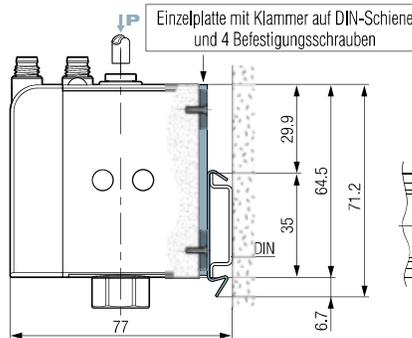


Für eine Befestigung von vorn muss zusätzlich zum Modul ein Bausatz bestellt werden:

Bausatz für Befestigung von vorn: 1 Platte + 4 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIXA**

##### Befestigung auf DIN-Schiene



Ein Modul kann auf eine DIN-Schiene eingeklinkt werden.

An das Modul wird eine Befestigungsplatte montiert (diese muss separat bestellt werden):

Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene: 1 Platte/Clip + 4 Schrauben

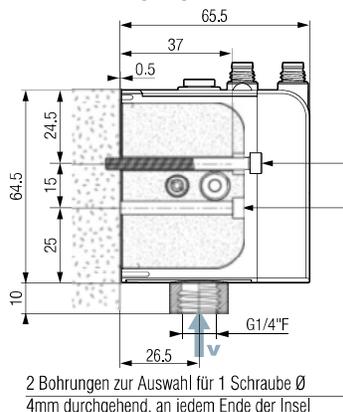
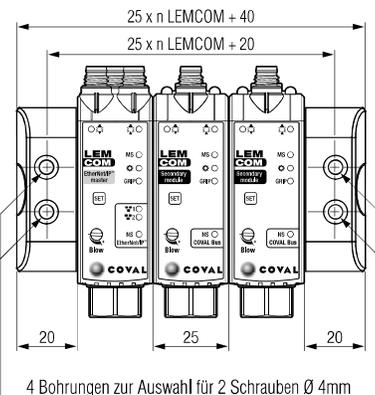
**ART.NR.: LEMFIXB**

8

LEMCOM

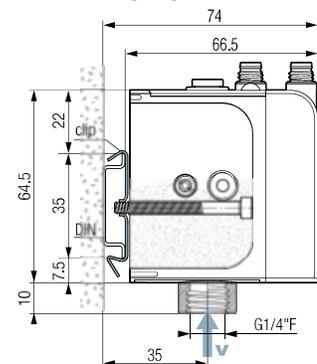
#### 2. Vakuum-Inseln

##### Befestigung von vorn



2 Bohrungen zur Auswahl für 1 Schraube Ø 4mm durchgehend, an jedem Ende der Insel

##### Befestigung auf DIN-Schiene



Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene: 2 Klammern + 2 Schrauben

**ART.NR.: LEMFIXC**



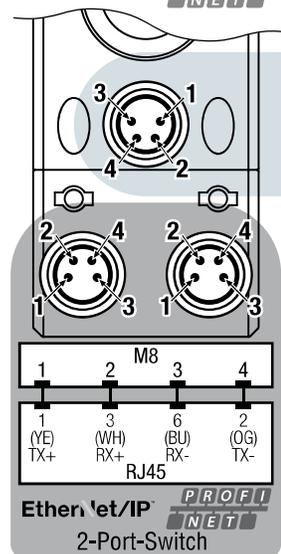
PROFI  
NET

EtherNet/IP CANopen

#### Elektroanschlüsse

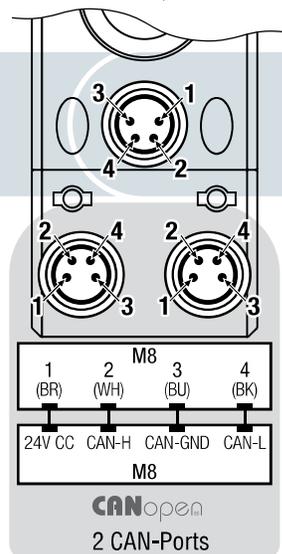
#### LEMCOM master

EtherNet/IP PROFINET



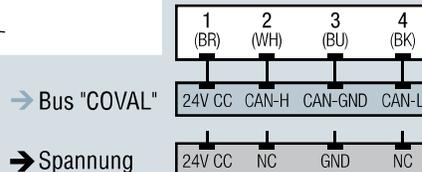
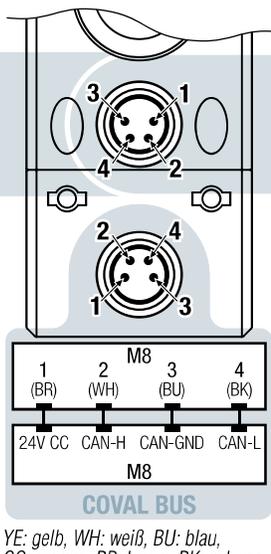
#### LEMCOM master

CANopen



#### LEMCOM

secondary module



#### ABSCHLUSS MIT M8 / M8-STECKVERBINDUNG COVAL-BUS 120 Ω

Steckverbindung mit M8-Stecker und M8-Buchse mit integriertem Abschlusswiderstand von 120 Ω. Der Abschluss muss am letzten Slave-Modul des COVAL-Busses eingebaut werden, zwischen der Buchse auf der Rückseite des Produktes und dem 24 V DC-Netzstecker. Siehe "Zubehör", Seite 8/35.



YE: gelb, WH: weiß, BU: blau, OG: orange, BR: braun, BK: schwarz.

#### Allgemeine technische Daten

- Druckluftversorgung: Druckluft gefiltert 5 µm, nicht geölt, nach ISO 8573-1:2010 [4:5:4]
- Betriebsdruck: 4.5 bis 7 bar
- Min. Staudruck:
  - autonomes Modul: P = 4.5 bar
  - Insel-Module: P = 4 bar
- Abblassteuerung: Volumenstrom einstellbar:
  - autonome Version: P = 3.5 bar
  - Insel-Version: Kreislaufdruck
- Max. Vakuum: 85 %
- Saugvermögen: 29 bis 92 NI/Min
- Druckluftverbrauch: 44 bis 90 NI/Min. bei Betrieb ohne "ASC"
- Integrierter Schalldämpfer ohne Verstopfen
- Schallpegel: ca. 68 dBA ohne ASC, 0 dBA "mit ASC"
- Schutzart: IP65
- Max. Taktfrequenz: 4 Hz
- Lebensdauer: 30 Millionen Schaltzyklen
- Gewicht: 150 g
- Betriebstemperatur: 0 bis 50 °C
- Materialien: PA 6-6 15 % glasfaserverstärkt (GF), Messing, Aluminium, Nitrilkautschuk (NBR)
- M8-Stecker, 4-polig

#### Autoreaktivität

- Permanente Leckkontrolle: automatischer Abbruch oder Rückkehr zur Luftsparautomatik (ASC)

#### Integrierte Elektronik

- Stromversorgung 24 V DC (regulierend ± 10 %)
- Stromverbrauch: Master < 150 mA, "Slave" < 100 mA, davon 30 mA (0.7 W) je Vakuum- und Abblassteuerung
- Messbereich: 0 bis 99 % des Vakuums
- Messgenauigkeit: ±1.5 % des Messbereichs, temperaturkompensiert
- Kommunikationsports mit Kabelverwechslungs- und Verpolschutz

#### Betriebsdaten

##### Einstellungen

- Schwellenwert für das Ansaugen des Objektes (L1) und die Regelung (L2)
- Verzögerte Abblasautomatik (0 bis 10 Sekunden)

- Aktivierung / Deaktivierung des Luftsparregelungssystems
- Aktivierung / Deaktivierung des Leckkontrollsystems (DIAG ECO) + Anpassung der Kontrolleinstellungen
- Programmierbare blaue LED-Anzeige Betriebsstatus
- Ventilstatus bei Kommunikationsunterbrechung

#### Diagnose

- Aktueller Vakuumwert (0 bis 99 %)
- Information über das erfolgreiche oder erfolglose Ansaugen von Werkteilen, aktuelle Regelung, fehlende Regelung
- Zykluszähler (Vakuum, Abblasen, Ansaugen von Objekten, ASC etc.)
- Spannung und Innentemperatur
- Artikelnummer des Produktes und Seriennummer
- Version der Firmware

#### Konfigurations- und Diagnosetools

- PC-Software LEMCOM Manager (universelle EtherNet/IP, PROFINET und CANopen-Anwendung)
- Integrierter Webserver (EtherNet/IP- und PROFINET-Modul)

#### Kommunikation

##### EtherNet/IP:

- 2-Port-Ethernet-Switch
- Statische Adresse oder DHCP
- EDS-Datei & RSLogix 5000 Add-On Instructions

##### PROFINET:

- 2-Port-Ethernet-Switch
- Statische Adresse oder PROFINET DCP
- GSDML-Datei

##### CANopen:

- 2 CAN-Ports
- 10 bis 1000 Kbps
- EDS-Datei

##### COVAL-BUS:

- CAN-Verbindung zwischen "Master" und "Slave(s)" / 1 Mbps
- Verbindung über spezifische Steckbrücke für Insel-Montage oder Kabel mit M8-Buchse / M8-Buchse, ungeschirmt
- Max. Gesamtlänge des COVAL-Busses: 20 Meter

# Allgemeines

## Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung Verwendung



### Beschreibung

Die Vakuumpumpen der Reihen GVMAX sind technische Neuerungen von COVAL, die das Greifen, die Handhabung und das Festspannen dichter Teile ermöglichen.

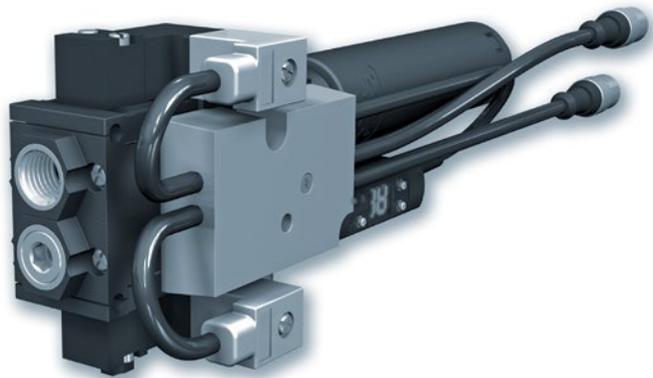
Sie basieren auf einem einfachen Prinzip: sobald der gewünschte Vakuumwert erreicht ist, wird die Druckluftzufuhr gestoppt. Durch das Rückschlagventil wird der Vakuumwert in der Installation gehalten. Das automatische Regelungssystem ermöglicht es, jederzeit ein optimales Vakuum zu gewährleisten.

Mit diesem Verfahren werden der Druckluftverbrauch und der Schallpegel deutlich gesenkt. Die intelligenten Pumpenfunktionen gewährleisten zudem die Sicherheit und sorgen für eine optimale Regelung des Vakuums je nach Anwendung. COVAL empfiehlt den Einsatz dieser Pumpen für Anwendungen mit dichten Teilen.

### Spezialfunktionen der Vakuumpumpen mit Vakuumregelung

Eigenschaften der Pumpen:

- Vakuumerzeugung durch Venturi-Effekt (maximaler Unterdruck – 900 mbar, d. h. 85 % Vakuum).
- Druckluftsparfunktion, Vakuumregelung.
- Steuerbare Abblasfunktion.
- Überprüfung des Vakuumwerts durch Anzeige und Schaltausgang (Ein/Aus) des digitalen elektronischen Vakuumschalters.
- Bei Notabschaltung (Abschaltung der Elektriakausgänge) positive Sicherheit, wird das Teil in seiner Position gehalten, durch die NO-Funktion des Vakuumversorgungsventils: sichere Wartung möglich.



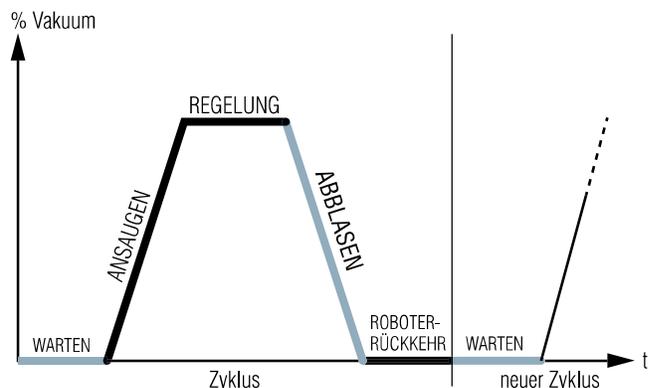
8

### Funktionsprinzip einer Vakuumpumpe der Reihe GVMAX

Der Zyklus zeigt die drei Zustände einer GVMAX:  
Warten – Ansaugen – Abblasen.

Die Regelung erfolgt automatisch durch eine interne Schleife im Gerät. Die Vakuumpumpe der Reihe GVMAX zeichnet sich durch die Einhaltung der drei Phasen aus:

- Warten: kein Verbrauch, keine Verschmutzung, kein Lärm.
- Ansaugen – Regelung: Greifen des Teils und automatisches Abschalten der Vakuumpumpe.
- Abblasen: automatisch bestimmter Zeitpunkt und Rückkehr in neutrale Position bis zum Beginn eines neuen Zyklus.



# Allgemeines

## Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung

### Allgemeines



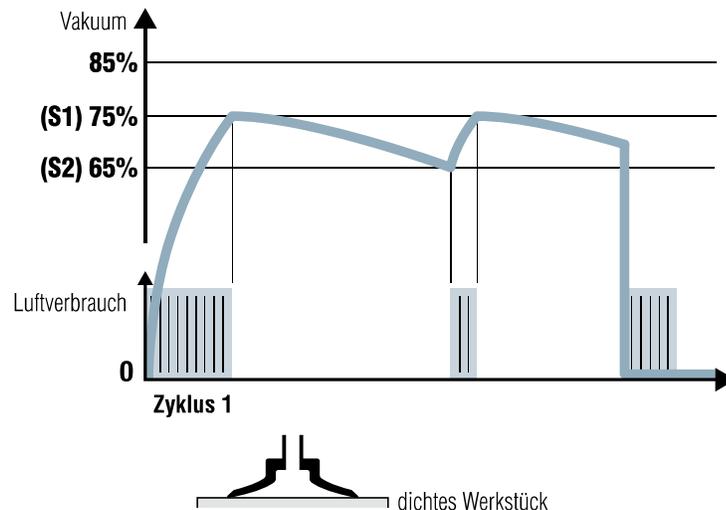
#### Regelungssystem einer druckluftsparenden Vakuumpumpe

Bei der Konstruktion der Vakuumpumpe der Reihe GVMAX wurde darauf geachtet, den Druckluftverbrauch in einem Greifzyklus zu senken. Sobald der im Vakuumschalter voreingestellte Schaltpunkt im Netz erreicht ist, stoppt das Gerät den Druckluftverbrauch. Dieser Vorgang wird "Regelung" genannt.

Das nachstehende Diagramm zeigt das Regelungssystem einer Vakuumpumpe. Sobald der optimale Vakuumwert (Schaltpunkt 1) erreicht ist, halten die Pumpen das Vakuum solange, bis der Vakuumwert nach einer Zeit "t" aufgrund der Leckage auf den unteren Wert der Hysterese sinkt.

Das automatische Regelungssystem ermöglicht die Gewährleistung eines optimalen Vakuumwerts und die Reduzierung des Energieverbrauchs sowie des Schallpegels über den gesamten Zyklus.

#### Zeitlicher Verlauf des Vakuums während der Regelzyklen



#### Leistungsfähigkeit einer Vakuumpumpe der Reihe GVMAX

Druckluftverbrauch und Evakuierungszeit zur Herstellung des Unterdrucks in einem 5-l-Behälter mit einer Vakuumpumpe der Reihe GVMAX bei 4-bar-Druckluftversorgung:

Vakuum (%)	Evakuierungszeit (s)	Druckluftverbrauch (NI)
10	0.2	0.9
20	0.3	1.8
30	0.6	2.9
40	0.8	4.2
50	1.1	5.9
60	1.5	7.8
70	2.1	10.9
80	3.0	15.7
85	4.0	21.0

# Allgemeines

## Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung Verwendung



### FESTSPANNEN

Ein Snowboard muss während seiner Endbearbeitung mehrere Minuten lang in Position gehalten werden.

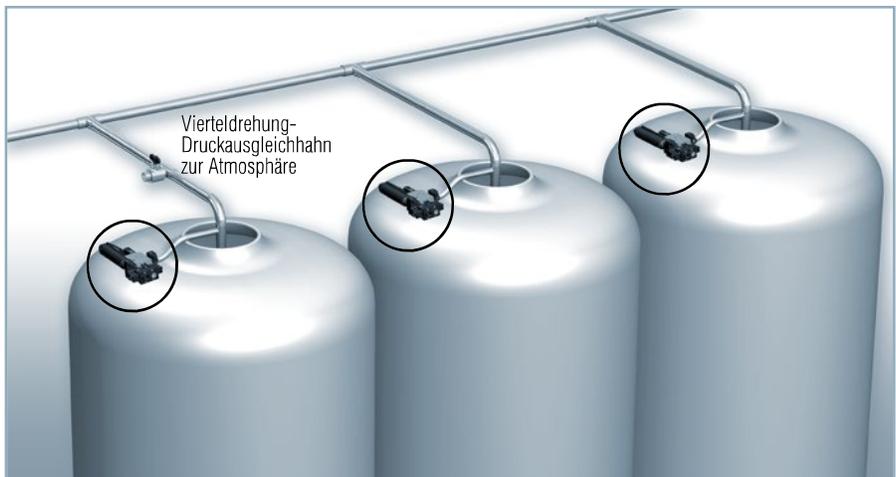
Werden druckluftsparende Vakuumpumpen verwendet, so kann der Druckluftverbrauch beträchtlich gesenkt werden.

Siehe auch Reihe **LEMAX**, Seite 8/15 und Reihe **LEMAX+**, Seite 8/23.



### LEEREN EINES BEHÄLTERS

Bei solchen Anwendungen werden die Regeleigenschaften der Vakuumpumpen verwendet. Bei den elektrischen Modellen kann die Hysterese der Ein-Aus-Regelung zwischen 1 und 25 % Vakuum eingestellt werden.



Achtung: Im Falle der Regelung des Unterdrucks in einem Tank mit einem Fassungsvermögen über 10 Liter ist für die pneumatischen Versionen bei uns rückzufragen.

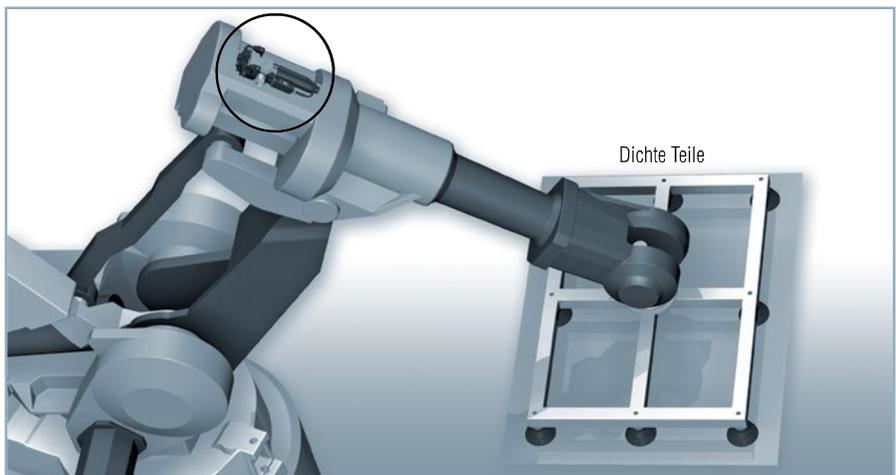
### SICHERHEITS-HALTEFUNKTION

#### ■ GVMAX Elektrik

Halten des gegriffenen Teils bei Unterbrechung der Stromversorgung (gilt für dichte Teile).

#### ■ GVMAX Pneumatik

Halten des gegriffenen Teils bei Unterbrechung der Druckluftversorgung (gilt für dichte Teile).



Das Teil wird nach Unterbrechung von Strom- oder Druckluftversorgung weiter gehalten.

# GVMAX V2-2/V2-2R

## Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung (elektrische Vakuum- und Abblassteuerung)



Mit den Modellen GVMAXV2-2 und GVMAXV2-2R, bietet COVAL zwei verschiedene Lösungen auf Grundlage einer elektrischen Standard-Vakuumpumpe der Reihe GVMAX an.

Alle erforderlichen Funktionen – Druckregler, Steuerungen, Ventile, Vakuumregelung, leistungsfähige integrierte Abblasfunktion, Anwesenheitskontrolle von Teilen mithilfe des Vakuumschalters, Schalldämpfer usw. – sind in einem einzigen kompakten Modul integriert.

Die M12-Steckverbinder vereinfachen die Installation und Nutzung. Sie sind in zwei Ausführungen erhältlich und kompatibel mit den Sicherheits-SPS:

- GVMAXV2-2: Vakuumschalter nicht einstellbar (Einstellung ab Werk)
- GVMAXV2-2R: Einstellbarer Vakuumschalter

Anwendungsbereiche



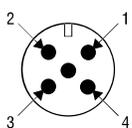
### Technische Daten

Modell	Ø Düsen (mm)	Max. Vakuum (%)	Druckluftverbrauch bei 4 Bar (NI/s)	Max. Saugleistung (NI/min)	Versorgungsdruck, dynamisch	Betriebsdruck	⊞ (g)
GVMAX V2-2	2.5	90	5	200	4.5 Bar relativ	4.5 bis 6 Bar	550
GVMAX V2-2R	2.5	90	5	200	4.5 Bar relativ	4.5 bis 6 Bar	550

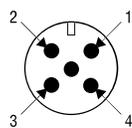
### Verwendung

Die beiden Lösungen GVMAX V2-2 und GVMAX V2-2R werden bei der Handhabung, der Übertragung oder dem Festspannen in den Bereichen Blechumformung, Karosseriebau/ Blechverarbeitung und Montage eingesetzt. Die Vakuumpumpen GVMAX V2-2/V2-2R wurden für die Automobilindustrie entworfen.

### Elektroanschlüsse



- Eingang Stecker M12-Stecker, 5-polig
- (1) Eingang - braun, 24 V DC
- (3) 0 Volt (oder -) - blau
- (4) Ausgang Vakuumschalter-Schaltpunkt 2 - schwarz

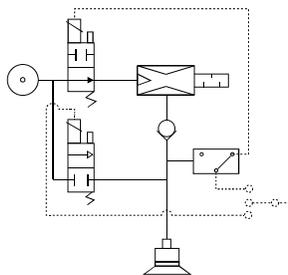


- Ausgang Stecker M12-Stecker, 5-polig
- (2) Steuerung der Abblasfunktion - weiß, 24 V DC
- (4) Blockieren des Vakuums in Warteposition (neutrale Position) - schwarz, 24 V DC

- Aufrechterhaltung der Druckluftversorgung am "Druckluft"-Eingang der Vakuumpumpe.
- Stromversorgung

**Ansaugen:** Magnetventil (24VDC) mit NO-Funktion. Bei Ansaugen in Ruheposition (versorgen, um das Ansaugen anzuhalten).

**Abblasen:** Magnetventil (24VDC) mit NC-Funktion.



Rote LED Grüne LED



2-stellige Anzeige des Vakuums in Prozent (z. B. 75 für 75-proz. Vakuum)

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

% Vakuum	10	20	30	40	50	60	70	80	85
GVMAX V2-2/V2-2R	0.03	0.07	0.11	0.16	0.22	0.30	0.41	0.60	0.77

### Vorteile

Die beiden Lösungen GVMAX V2-2 und GVMAX V2-2R bieten folgende Vorteile gegenüber den Standardmodellen der Reihe GVMAX.

- Sicherheit: Vakuumerzeugung bei Unterbrechung der Stromversorgung durch Druckluft-Magnetventil in NO-Funktion (24 V DC).
- Leistungsstarke steuerbare Abblasfunktion.
- Informationsverarbeitungskreis (Anschlussleitungs-bündel).
- Anschluss mit 2 M12-Steckern, 5-polig (Eingänge/Ausgänge).
- Vakuumschalter, nicht einstellbar, bei GVMAX V2-2 (Einstellung ab Werk), Vakuumschalter, einstellbar, bei GVMAX V2-2R.
- Kompatibel mit Sicherheits-SPS.

### Spezifikationen

Grundkörper	Aluminium (AU 4 PB)
Ventilkörper	POM (Polyacetal schwarz)
Schalldämpfer	PC schwarz mit innerem Element aus Filz
Vakuumschalter	PA66, PC, Messing, NBR-Dichtung
Elektrische Verkabelung	PA66
Schraube	Verzinkter Stahl
Innere Teile	Messing, Aluminium, Desmopan
Dichtungen	NBR
Membran	NBR mit Nylon-Halterung

### Lesbarkeit der Vakuumschalter-Anzeige

Die Vakuumpumpen der Reihe GVMAX verfügen über einen positionierbaren Vakuumschalter (45°, 90°, 180°). Der Vakuumschalter ist auf die folgenden Werte eingestellt (Werte in Automobilindustrie verwendet):

GVMAX V2-2 oder V2-2R	Funktion	Schaltpunkt	Hysterese
Schwelle 1: Vakuumregelung	NO	H1: 75 %	h1: 10 %
Schwelle 2: Teil vorhanden	NO	H2: 65 %	h2: 10 %

Bei Bestellungen bitte angeben: **GVMAX V2-2** (nicht einstellbarer Vakuumschalter)  
**GVMAX V2-2R** (einstellbarer Vakuumschalter)

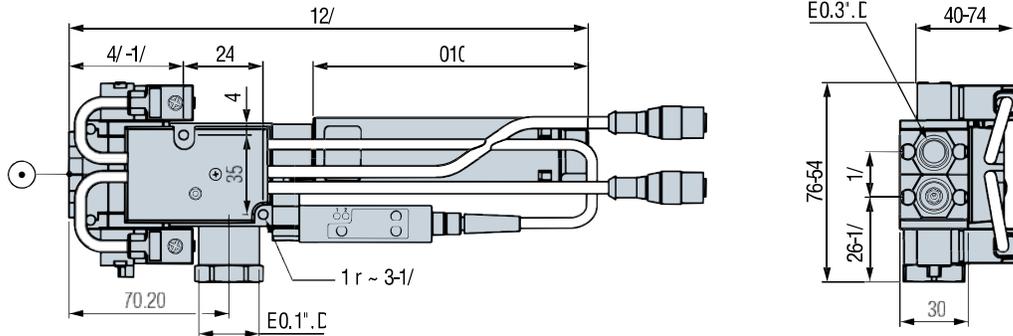
# GVMAX V2-2/V2-2R

## Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung

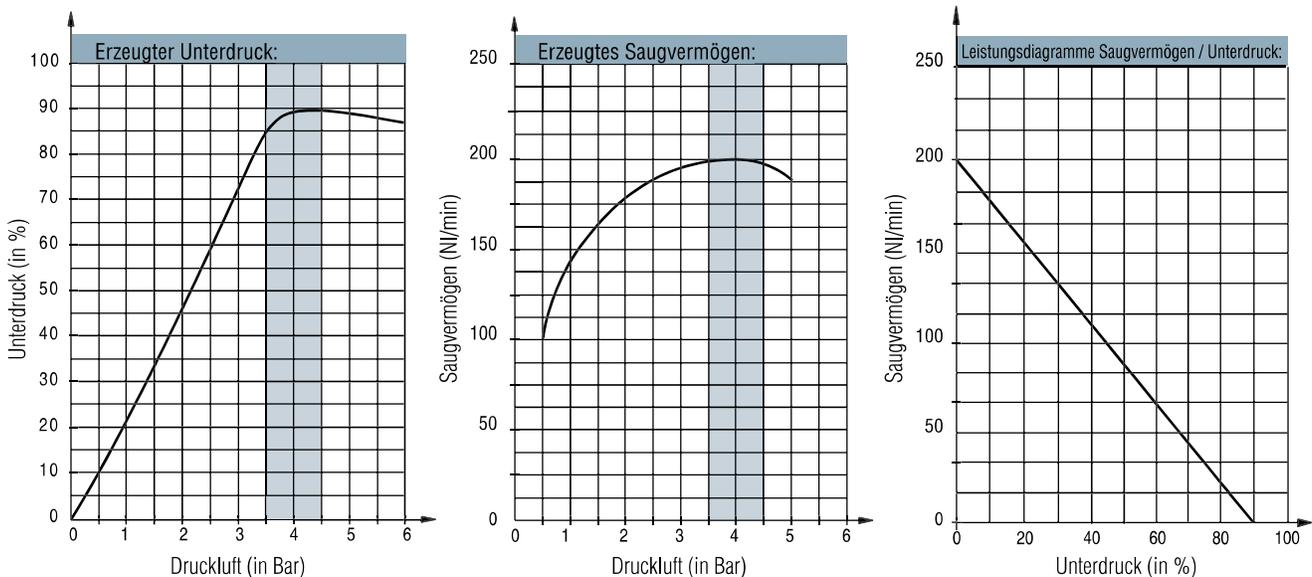
### Abmessungen / Leistungsdiagramme / Optionen



#### Abmessungen



#### Leistungsdiagramme



#### Optionen

##### ■ Montage mehrerer Ejektoren

Die Modelle GVMAX V2-2 und V2-2R können auch gemeinsam montiert werden.

Bis zu 4 Pumpen können auf einem Mehrfachverteiler betrieben werden.

Artikel-Nr. der gemeinsam verwendeten Geräte (z. B. mit GVMAX V2-2)

GVMAX V2-2 B1 (Verteiler + 1 x GVMAX V2-2)

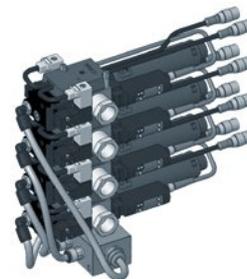
GVMAX V2-2 B2 (Verteiler + 2 x GVMAX V2-2)

GVMAX V2-2 B3 (Verteiler + 3 x GVMAX V2-2)

GVMAX V2-2 B4 (Verteiler + 4 x GVMAX V2-2)

##### ■ Schutzgehäuse für GVMAX, Artikel-Nr. GVOMAXV2

Das Schutzgehäuse für die Reihe GVMAX ist transparent und abnehmbar. Um Ihre Vakuumpumpe zu schützen, empfiehlt Coval die Verwendung des Schutzgehäuses.



GVMAX V2-2 B4



GVOMAXV2

# GVMAX

## Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung (elektrische Vakuum- und Abblassteuerung)



Durch die Kommunikation zwischen elektronischem Vakuumschalter und Druckluft-Magnetventil kann je nach Zyklus der Druckluftverbrauch geregelt und vor allem stark reduziert werden. Die Vakuumpumpen dieser Reihe werden besonders zum Greifen dichter Teile und zur Handhabung bei mittleren und großen Zyklusdauern empfohlen. Zur Ablage der Teile ist eine elektrisch steuerbare Abblasfunktion integriert.

Anwendungsbereiche



### Material

PA 6-6 15 % glasfaserverstärkt (GF), POM, PC 15% GF, Messing, Aluminium, Nitrilkautschuk (NBR).

### Sicherheit

Das Modell GVMAX E1 verfügt standardmäßig über eine Rückschlagventil-Funktion, um auch bei Unterbrechung der Stromversorgung das Vakuum im Kreislauf aufrechterhalten zu können. Diese Funktion gewährleistet maximale Benutzersicherheit bei den Handhabungen.

### Technische Daten

Modell	Düsen-Ø (mm)	Max. Vakuum (%)			Angesaugte Luft (NI/min)			L2 (mm)		⊖ (g)
		X	T	N	X	T	N	S	K <sup>(1)</sup>	
GVMAX E1	2.5	50	75	90	360	240	200	60	121	510

(1) Mit Version X standardmäßig geliefert.

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

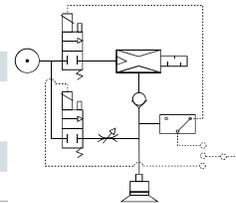
% Vakuum	Düsen-Ø (mm)	10			20			30			35			40			45			50			60			70			80			85		
		X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	T	N	T	N	T	N	T	N	N	N	N						
GVMAX E1	2.5	0.02	0.03	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.01	0.14	0.14	0.16	0.19	0.21	0.22	0.30	0.30	0.50	0.41	0.60	0.77											

### Funktionsprinzip

Wenn der gewählte Vakuumwert erreicht ist, wird die Druckluftversorgung unterbrochen. Dies hat keinerlei Auswirkungen auf den Betrieb, da das Vakuum dank des Rückschlagventils aufrechterhalten und damit das Greifen beibehalten wird. Der Vakuumbedarf wird laufend vom Vakuumschalter überwacht. Sobald der minimale Schwellenwert erreicht ist, bedient der Vakuumschalter das Ventil zur Vakuumerzeugung, um wieder zum voreingestellten Wert zurückzukehren. Siehe Seite 8/39.

### Spezifikationen

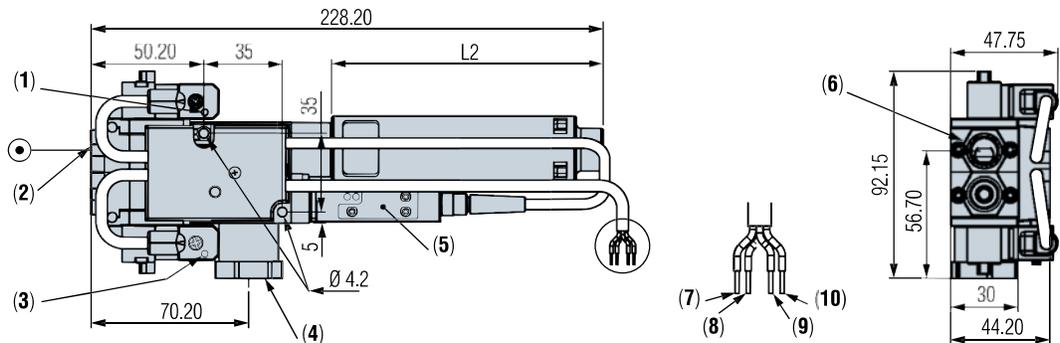
<b>Versorgung</b>	Gefilterte, nicht geölte Luft, 2 bis 6 Bar, optimal 4 Bar
<b>Temperatur</b>	0 bis 60 °C
<b>Kontakt-Ausgang</b>	PNP, Ein/Aus, NO oder NC-Funktion, Hysterese einstellbar
<b>Störschutz</b>	Mit LED-Anzeige integriert
<b>Abblasleistung</b>	An Drosselventil einstellbar



Leistungsdiagramme: siehe Seite 8/43

### Abmessungen

- (1) LED-Anzeige Greifen
- (2) Druckluft-Eingang
- (3) LED-Anzeige Abblasen
- (4) Vakuum G1/2"-F
- (5) Vakuumschalter PSA100C
- (6) G1/4"-F
- (7) Weiß: Kontakt-Ausgang
- (8) Braun: 24 V DC (Greifen)
- (9) Blau: Sammelleitung
- (10) Schwarz: 24 V DC (Abblasen)



8  
GVMAX



### Bei Bestellungen bitte angeben:

Modell + Eigenschaft + Schalldämpfer + Druckluft-Anschluss + Steuerung  
Beispiel: GVMAXNK14E1

1: Modell	2: Eigenschaft	3: Schalldämpfer	4: Druckluft-Anschluss	5: Steuerung
GVMAX	X	50 % Vakuum	-	Ohne Schalldämpfer
	T	75 % Vakuum	S	Diffusor
	N	90 % Vakuum	K	mit direkter Öffnung
			14	G1/4"-F
				E1
				24 V DC NC

# GVMAX

## Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung (pneumatische Vakuum- und Abblassteuerung)



Durch die Kommunikation zwischen pneumatischem Vakuumschalter und pneumatischem Druckluftventil kann je nach Zyklus der Druckluftverbrauch geregelt und vor allem stark reduziert werden. Die Vakuumpumpen dieser Reihe werden besonders zum Greifen dichter Teile und zur Handhabung bei mittleren und großen Zyklusdauern in explosionsgefährdeter Umgebung empfohlen. Zur Ablage der Teile ist eine pneumatisch steuerbare Abblasfunktion integriert.

Achtung: Das Leitungsvolumen darf 10 Liter nicht überschreiten. Andernfalls bei uns rückfragen.

Anwendungsbereiche



### Material

PA 6-6 15 % glasfaserverstärkt (GF), POM, PC 15% GF, Messing, Aluminium, Nitrilkautschuk (NBR).

### Sicherheit

Das Modell GVMAX P1 verfügt standardmäßig über zwei Rückschlagventil-Funktionen, um auch bei Unterbrechung der Druckluftversorgung das Vakuum im Kreislauf aufrechterhalten zu können. Diese Funktion gewährleistet maximale Benutzersicherheit bei den Handhabungen.

### Technische Daten

Modell	Düsen-Ø (mm)	Max. Vakuum (%)			Angesaugte Luft (NI/min)			L2 (mm)		K <sup>(1)</sup>	Gewicht (g)
		X	T	N	X	T	N	S	K <sup>(1)</sup>		
GVMAX P1	2.5	50	75	90	360	240	200	60	121	440	

(1) Mit Version X standardmäßig geliefert.

### Evakuierungszeit bei einem Volumen von 1 Liter in Sekunden

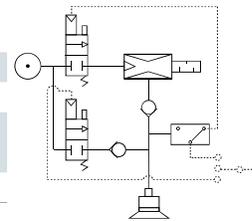
% Vakuum	Düsen-Ø (mm)	10			20			30			35			40			45			50			60		70		80		85	
		X	T	N	X	T	N	X	T	N	X	X	T	N	X	T	N	T	N	T	N	T	N	N	N	N				
GVMAX P1	2.5	0.02	0.03	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.01	0.14	0.14	0.16	0.19	0.21	0.22	0.30	0.30	0.50	0.41	0.60	0.77							

### Funktionsprinzip

Wenn der gewählte Vakuumwert erreicht ist, wird die Druckluftversorgung unterbrochen. Dies hat keinerlei Auswirkungen auf die laufende Handhabung, da das Vakuum dank des Rückschlagventils aufrechterhalten und damit das Greifen beibehalten wird. Der Vakuumbedarf wird laufend vom Vakuumschalter überwacht. Sobald der minimale Schwellenwert erreicht ist, bedient der Vakuumschalter die Öffnung des Ejektors. Es erfolgt unmittelbar die Rückkehr zum gewählten Vakuumwert. Siehe Seite 8/39.

### Spezifikationen

<b>Versorgung</b>	Gefilterte, nicht geölte Luft, 2 bis 6 Bar, optimal 4 Bar
<b>Temperatur</b>	0 bis 60 °C
<b>Vakuumschalter</b>	PSE100PKNO
<b>Druck am Vakuumschalter</b>	Gleich Ejektor-Eingangsdruck oder höher
<b>Hysteresis</b>	max. 100 mbar

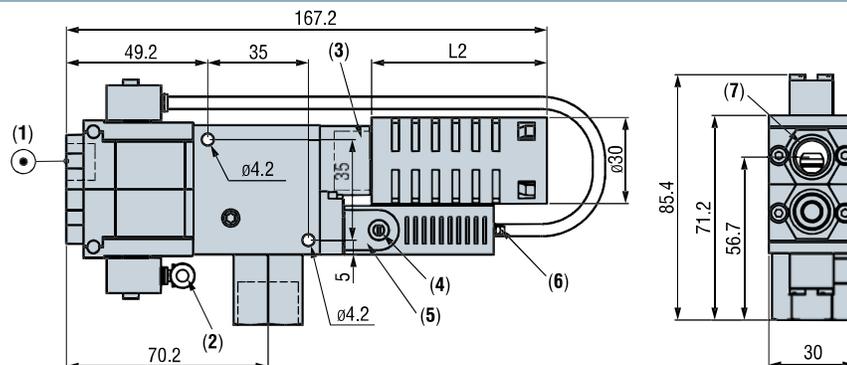


Leistungsdiagramme: siehe Seite 8/43

Hinweis: zur Gewährleistung eines optimalen Betriebs wird ein dichtes Vakuumnetz empfohlen. Dafür empfehlen wir die Verwendung der Vakuum-Verteiler der Reihe NVS und die Verwendung von Anschlüssen mit Rohrverschraubungen und O-Ring (RDV, RCOV).

### Abmessungen

- (1) 5.5-Bar-Druckluft-Eingang
- (2) 2.7/4-Schnellanschluss der Abblassteuerung
- (3) Abluft G1/2"-F
- (4) Einstellung der Regelschwelle
- (5) Vakuumschalter PSE100PKNO
- (6) Druckverbindungsleitung für Vakuumschalter der Vakuumsteuerung
- (7) G1/4"-F



### Bei Bestellungen bitte angeben:

Modell + Eigenschaft + Schalldämpfer + Druckluft-Anschluss + Steuerung  
Beispiel: GVMAXNK14P1

1: Modell	2: Eigenschaft	3: Schalldämpfer	4: Druckluft-Anschluss	5: Steuerung
GVMAX	X 50 % Vakuum T 75 % Vakuum N 90 % Vakuum	- Ohne Schalldämpfer S Diffusor K mit direkter Öffnung	14 G1/4"-F	P1

# Förderejektoren

## Kapitel 9

### CMS



#### Mehrstufenejektor

- Mehrstufen-Technologie
- 2 Saugleistungen (900 und 1800 NI/min)
- Optionaler Einbau eines Elektromagnetventils zum Steuern des Vakuums und des Abblasen. (M12-Anschlusstechnik)
- Vakuummeter optional
- Für Anwendungen, die eine große Saugleistung benötigen
- Entleeren von Tanks
- Greifen von porösen Materialien
- Versorgung von externen Flächengreifern, Baureihen CVG und MVG

S 9/2

### M--C



#### Förderejektoren

- Funktionsprinzip auf Grundlage des Coanda-Effekts
- Durchgangsdurchmesser ( $\emptyset$ ): 6, 10, 20, 30, 40 mm
- Saugvermögen: zwischen 200 und 5000 NI/min je nach Versorgungsdruck
- (zwischen 1.5 und 6 Bar)
- Gehäusematerial: Aluminium
- Für das Greifen sehr poröser oder leichter Produkte, wie Schaumstoffe, Teppiche, Gebäck, Leder, usw. empfohlen
- Förderung pulverförmiger Stoffe: Pulver, Granulate usw.
- Förderung kleiner leichter Teile: Heftklammern, Reis, Kaffee usw.
- Rauchabzug, Unterdruck in Behältern usw.

S 9/4

### TVM



#### Schlauch für Förderejektoren

- Flexibler Schlauch aus Polyurethan, verstärkt durch eine Stahlspirale
- 4 verfügbare Durchmesser:  $\emptyset$  25 -  $\emptyset$  40 -  $\emptyset$  50 und  $\emptyset$  60 mm
- Antistatische Behandlung, gemäß DIN 53486
- Verwendung mit den Förderejektoren, Reihe M--C
- Hohe Abriebfestigkeit, Beständigkeit gegen Schneidöle und UV-Strahlen

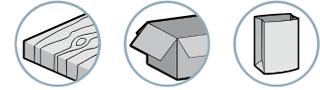
S 9/7

# CMS

## Mehrstufenejektor



### Anwendungsbereiche



Mit ihren mehrstufigen Vakuumejektoren der Baureihe **CMS**, bietet **COVAL** eine Lösung, die auf Ihre Anwendungen angepasst ist, die einen hohen Volumenstrom erfordern. Zum Beispiel das Entleeren von grossvolumigen Behältern oder die Handhabung poröser Teile.

Dank ihrer Eigenschaften sind die Mehrstufen-Ejektoren der Reihe **CMS** uneingeschränkt geeignet für die externe Versorgung der Flächengreifer, Baureihe **MVG**.

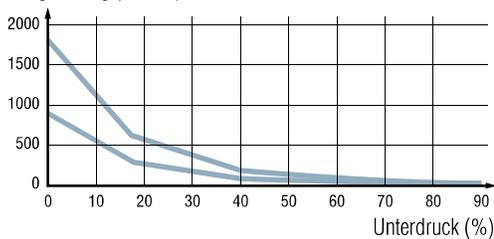
- Möglichkeiten des Einbaus eines Steuerungsventils zur Steuerung des Vakuums und des Ablegens.
- Stecker M12.

### Technische Daten

	Luftverbrauch (NI/min)	Saugleistung (NI/min)	Maximales Vakuum (%)	Versorgungsdruck (bar)	Optimaler Druck (bar)	Schallpegel (dBA)	⚖️ (Kg)
CMS90X50...	190	900	85	5-7	6	65	1
CMS90X100...	380	1800	85	5-7	6	65	1

### Leistungen

Saugleistung (NI/min)



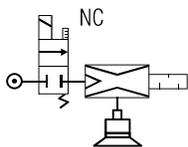
### Steuerung

#### Option R

**Vakuumsteuerung NC, ohne Abblasen:**

CMS90X\_RV\_

- ein Steuersignal.
- Vakuumsteuersignal NC.

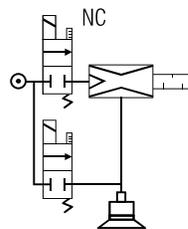


#### Option S

**Vakuumsteuerung NC, mit Abblassteuerung:**

CMS90X\_SV\_

- 2 Steuersignale.
- Vakuumsteuersignal NC.
- Abblassteuerung Steuersignal Abblasen NC.

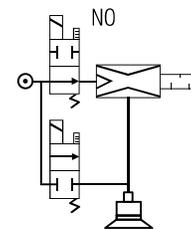


#### Option V

**Vakuumsteuerung NO mit Abblassteuerung:**

CMS90X\_VV\_

- 2 Steuersignale.
- Vakuumsteuersignal NO.
- Abblassteuerung Steuersignal Abblasen NC.

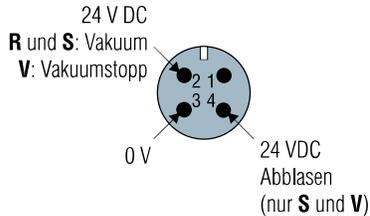


# CMS

## Mehrstufigejektor



### Elektroanschluss M12



Verwendete Materialien

**Grundgehäuse**  
**Ventilgehäuse**  
**Schalldämpfer**  
**Innenteile**

PA 6 glasfaserverstärkt.  
PA 6 glasfaserverstärkt.  
Aluminium mit Innenelement aus Filz.  
Messing, Aluminium

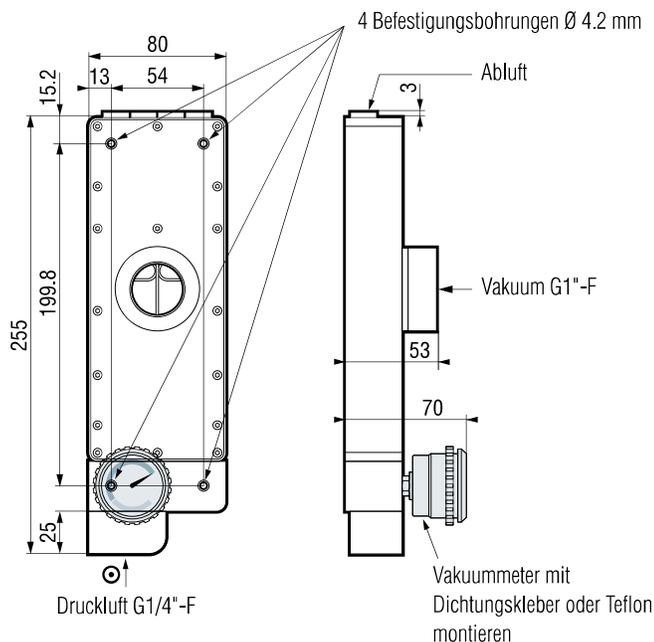
### Elektrische Eigenschaften

- Steuerspannung: 24 V DC (reguliert) +/- 10%.
- Aufgenommener Strom: 30 mA (0.7 W) Vakuum oder Abblasen.
- Maximale Betriebsfrequenz: 2 Hz.
- Anzahl der Betätigungen: 10.000.000 Zyklen.

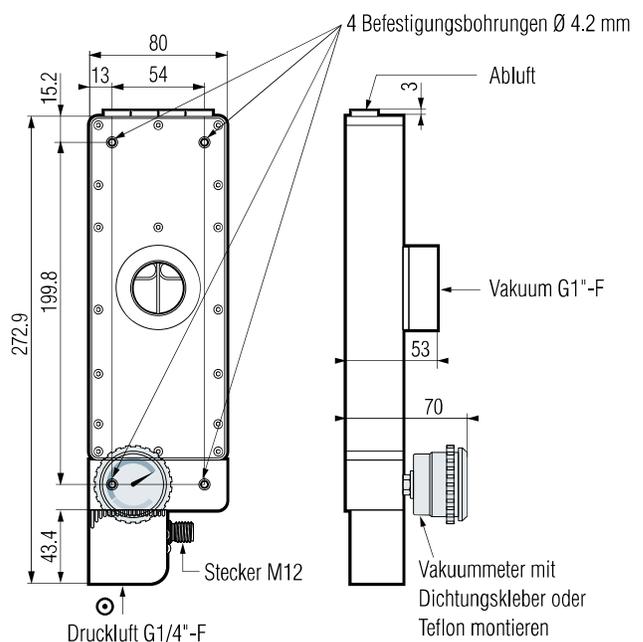
**Schrauben**      Verzinkter Stahl  
**Dichtungen**    NBR.  
**Membran**        NBR.

### Abmessungen

- **CMS ohne Steuerventil und Vakuummeter:**  
- CMS90X\_\_N V\_



- **CMS mit Steuerventil und Vakuummeter:**  
- CMS90X\_\_R V\_  
- CMS90X\_\_S V\_  
- CMS90X\_\_V V\_



Option: Vakuummeter mit Nadel



**CMS 90 X --- VF**

- Dämpfung: durch Silikonwerk (patentiert).
- Messung: Bourdonrohr aus CuSn.
- Präzision: Kl. 2.5 (± 2.5 % des Höchstwerts der Skala).
- Gehäuse aus schwarzem ABS.



**Bei Bestellung bitte angeben:**

**Modell + Vakuumniveau + Saugleistung + Steuerung + Überwachung**  
Beispiel: CMS90X100RVF

1: Modell	2: Vakuumniveau	3: Saugleistung	4: Steuerung	5: Überwachung
<b>CMS</b>	<b>90</b> 85%	<b>50</b> 900 NI/min <b>100</b> 1800 NI/min	<b>N</b> Ohne Steuerung <b>R</b> Vakuumsteuerung NC <b>S</b> NC Vakuum- und Abblassteuerung <b>V</b> NO Vakuum- und Abblassteuerung	<b>VO</b> Ohne Vakuummeter <b>VF</b> Vakuummeter

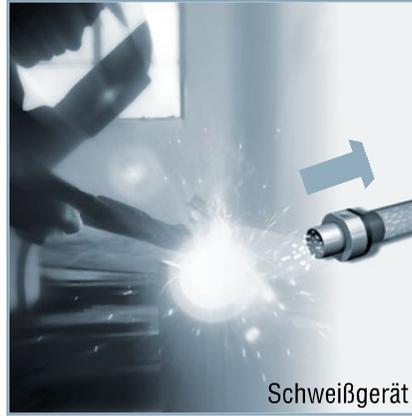
# M--C

## Förderejektoren

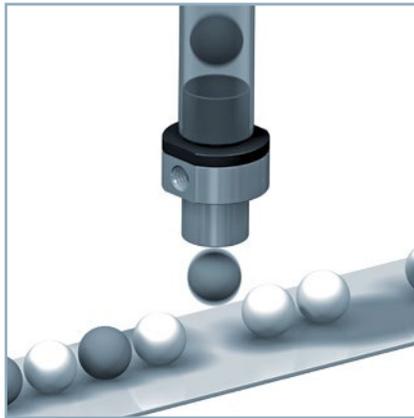
### Anwendungen



#### Abblasen, Reinigen, Absaugen von Abfällen



#### Sortierung nach Gewicht



#### Transport pulverförmiger Produkte (Reis, Weizenkörner, Kaffee usw.)



#### Gas-, Rauchabzug



#### Greifen und/oder Vereinzeln sehr poröser Lasten



# M--C Förderejektoren



Nach dem Coanda-Effekt (Umlenkung tangentialer Strömung) saugt der Antriebsstrom die umgebende Luft an. Dieser physikalische Vorgang erstärkt den Volumenstrom in starkem Ausmaß, weshalb bei geringem Luftverbrauch ein sehr großes Saugvermögen erzeugt wird.

- Greifen sehr poröser oder leichter Produkte, wie Schaumstoffe, Teppiche, Gebäck, Leder usw.
- Förderung pulverförmiger Stoffe: Pulver, Granulate usw.
- Förderung kleiner leichter Teile: Heftklammern, Reis, Kaffee usw.
- Rauchabzug, Unterdruck in Kästen usw.

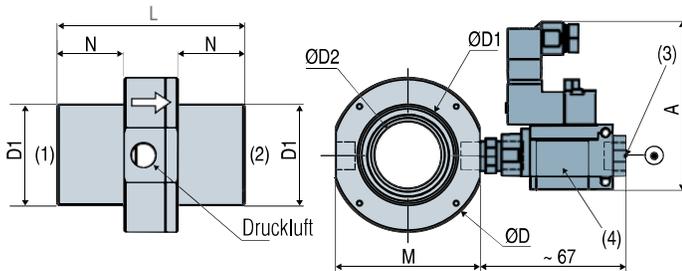
## Voraussetzung für den Betrieb

Bei Modell M 6 C: 5-Mikron-Filterung der Druckluft, bei den anderen Modellen: 20-Mikron-Filterung.

### Technische Daten

	L	N	M	Druckluft	ØD	ØD1	ØD2	⊞ (g)
<b>M 6 C</b>	77	27,5	37	G1/8"-F	39	20	6	100
<b>M 10 C</b>	60	20	36	G1/8"-F	40	25	10	100
<b>M 20 C</b>	90	30	55	G1/4"-F	60	40	20	295
<b>M 30 CV</b>	105	35	72	G1/4"-F	77	50	30	495
<b>M 40 CV</b>	112	40	86	G3/8"-F	92	60	40	600

Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben



- (1) Ansaugseite
  - (2) Ablassseite
  - (3) G1/4"-F
  - (4) Steuerventil als Option. Achtung: das Ventil kann nicht mit Modell M40C verwendet werden.
- A =
- 77 mm bei AP2-Ventil + DIN-Anschluss (Stecker mitgeliefert).
  - 68 mm bei AP2-Ventil + M12-Anschluss (Stecker nicht mitgeliefert).

### Spezifikationen

<b>Druckluft</b>	Trocken, nicht geölt, 1,5 bis 5 Bar
<b>Maximaler Unterdruck</b>	siehe Tabelle Seite 9/6
<b>Material</b>	Aluminiumkörper
<b>Temperatur</b>	0 °C bis 80 °C

### Ergänzende Informationen

- Auf Anfrage sind Edelstahl Ausführungen erhältlich.
- Die 5 Produkte bieten den besten Verstärkungsfaktor (Verhältnis Luftverbrauch/Saugvermögen); für den Transport schwerer Teile kann COVAL Modelle mit geringerem Verstärkungsfaktor (höherer Verbrauch), aber stärkerer Unterdruck-Erzeugung entwerfen.



### Bei Bestellungen bitte angeben:

**M + Durchgangsdurchmesser + Druckluft-Steuerung + Steuerventile**  
Beispiel: M30CVAP214E1

1: Modell	2: Durchgangsdurchmesser	3: Druckluft-Steuerung	4: Steuerventile
<b>M</b>	<b>6 C</b>	6 mm	-
	<b>10 C</b>	10 mm	ohne Steuerventil
	<b>20 C</b>	20 mm	Druckluft-Steuerventil
	<b>30 CV</b>	30 mm	
	<b>40 CV</b>	40 mm	
		<b>AP214</b>	<b>P1</b> pneumatisch <b>E1</b> 24 V DC DIN

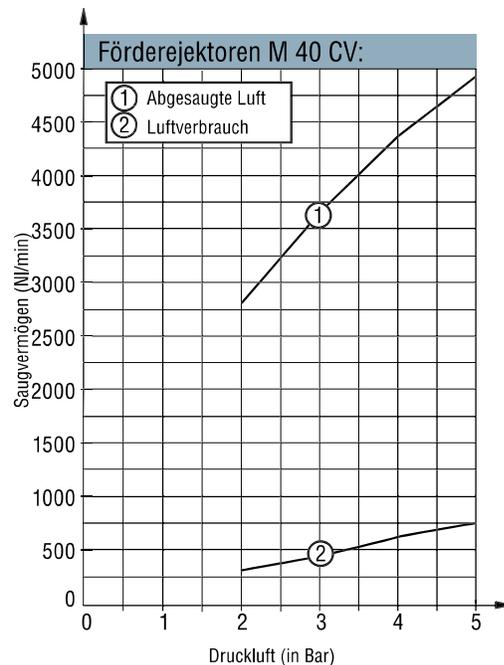
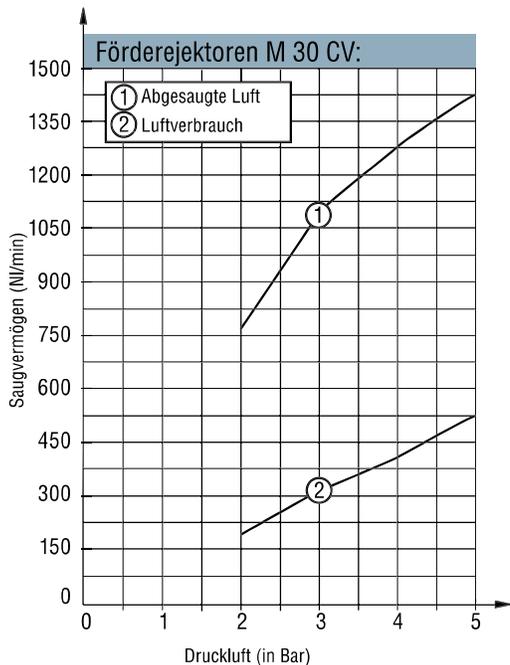
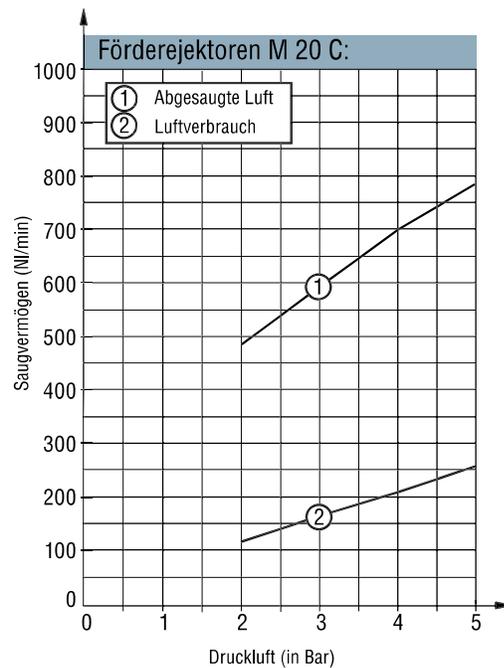
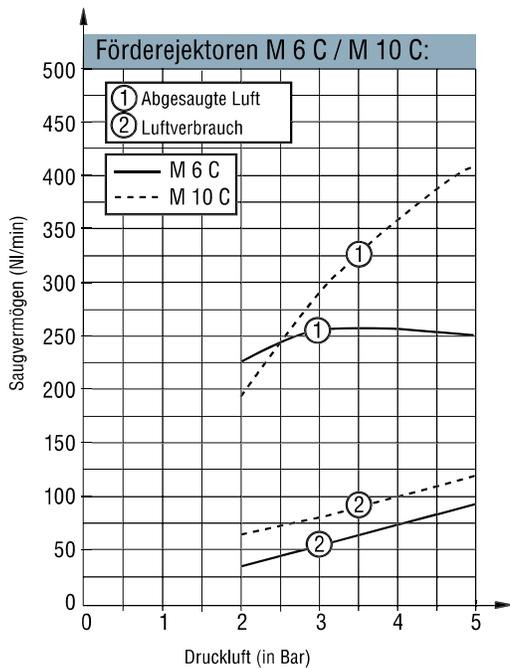


#### Maximaler Unterdruck / Versorgungsdruck

	Versorgungsdruck / Maximaler Unterdruck			
	(in Bar)		(in mm CE)	
	2	3	4	5
<b>M 6 C</b>	900	1500	2000	2600
<b>M 10 C</b>	200	500	700	1000
<b>M 20 C</b>	207	310	400	510
<b>M 30 CV</b>	90	130	220	280
<b>M 40 CV</b>	140	200	284	360

#### Maximaler Überdruck / Versorgungsdruck

	Versorgungsdruck / Maximaler Überdruck			
	(in Bar)		(in mm CE)	
	2	3	4	5
<b>M 6 C</b>	100	550	1300	2000
<b>M 10 C</b>	400	700	1500	2000
<b>M 20 C</b>	220	340	500	600
<b>M 30 CV</b>	45	70	100	160
<b>M 40 CV</b>	96	145	199	290



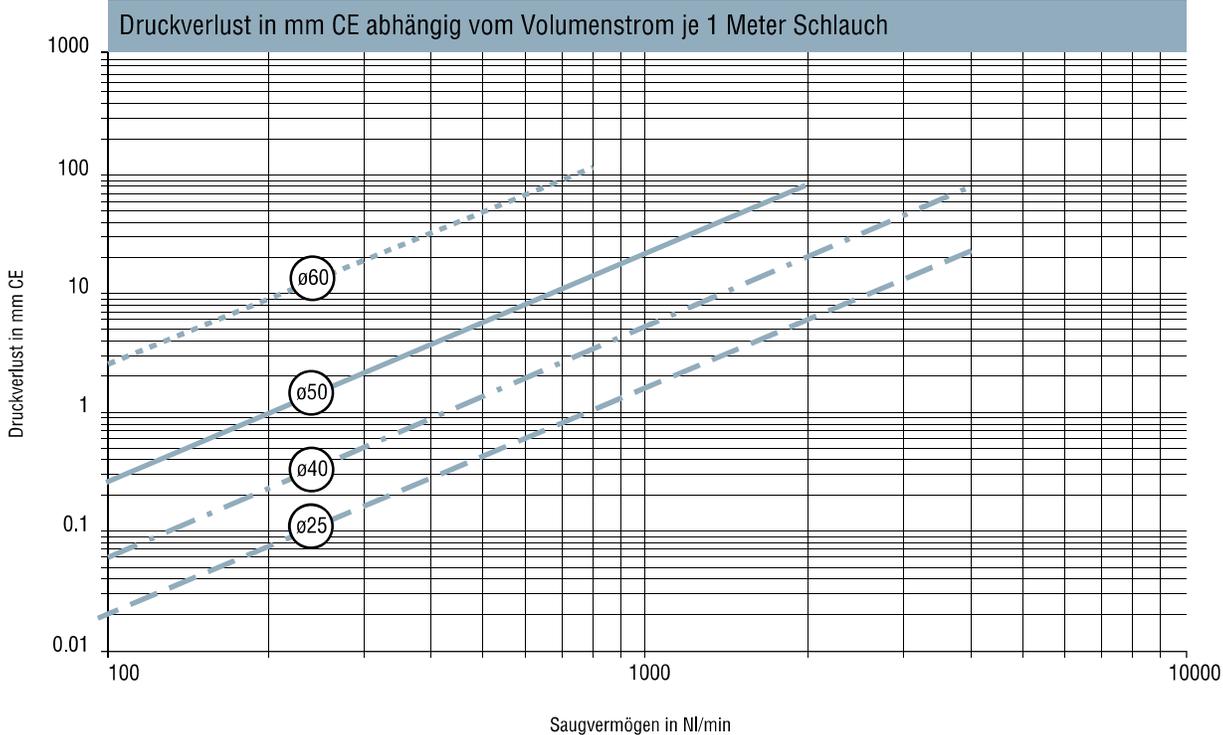


Schlauch aus Polyurethan, verstärkt durch eine PVC-ummantelte Stahlspirale.  
Hohe Abriebfestigkeit, Beständigkeit gegen Schneidöle und UV-Strahlen.

■ Antistatische Behandlung gemäß DIN 53486 ab Werk.

### Spezifikationen

<b>Durchmesser D (mm)</b>	Ø 25 - Ø 40 - Ø 50 - Ø 60
<b>Krümmungsradius</b>	10 x D
<b>Maximaler Unterdruck</b>	-250 mbar
<b>Maximaler Druck</b>	1 bar
<b>Temperatur</b>	von -40 °C bis 100 °C
<b>Antistatisches Verhalten</b>	R < 108 Ohm



**Bei Bestellungen bitte angeben:**  
Modell + Durchmesser + Länge  
Beispiel: TVM4010

1: Modell	2: Durchmesser	3: Länge (m)
TVM	25 Ø 25 mm	- pro Meter
	40 Ø 40 mm	10 eine Schlauchlänge
	50 Ø 50 mm	
	60 Ø 60 mm	

# Vakuumpumpen-Zubehör

## Kapitel 10

### SIL GV



#### Diffusor-Schalldämpfer

- Reduzierung des Schallpegels zwischen 30 und 39 dBA
- Luftdurchgang durch ein geräuschkämmendes Material
- In 4 verschiedenen Größen verfügbar
- 4 Anschlussarten: M-5F, G1/8", G1/4", G 1/2"
- Sehr gute Schalldämpfung
- Sanfte Streuung des Luftausgangs
- Geringe Größe

S 10/3

### SIL K--C



#### Schalldämpfer mit direkter Öffnung

- Reduzierung des Schallpegels zwischen 30 und 33 dBA
- Seitliche Schallabsorbierung durch geräuschkämmendes Textilmaterial
- In 5 verschiedenen Größen verfügbar
- 3 Anschlussarten: G1/8", G1/4", G1/2"
- Gute Schalldämpfung
- Keine Verschmutzung
- Kein Druckverlust
- Ideal für staubige Umgebungen
- Abluftsammlung möglich

S 10/3

### MS



#### Abblasvorrichtung

- Direkter Anschluss an Mikro- und Mini-Ejektoren über M5-Anschluss
- Druck-Anschluss über Schnellanschluss für 4/6- oder 2.7/4-Schlauch
- 100 NI/min der Abblasleistung bei 5 Bar
- Direktes Abblasen bei Mikro-Ejektoren vom Typ VR oder beliebiger anderer M5-Anschluss möglich
- Verkürzung der Zykluszeiten
- Macht die Verwendung eines vakuumdichten Verteilers unnötig

S 10/4

### FVI



#### Vakuumfilter

- Reihe mit 6 verschiedenen Vakuumfiltermodellen für optimale Anpassung je nach Vakuumerzeuger
- 3 verschiedene Filtermaterialien: Papier, Polyester und Edelstahl
- 6 Anschlussmöglichkeiten nach Modell: G3/8", G1/2", G3/4", G1"1/4, G1"1/4 und G2"
- Idealer Vakuumfilter für Vakuumerzeuger mit großem Saugvermögen
- Optimierte Lösung für verschiedene Verwendungsumgebungen durch die drei Materialarten der Filterpatronen
- Breite Produktpalette je nach Anwendung
- Leichter Austausch der Patrone bei Verschmutzung

S 10/5

### FVUM FVUG



#### Vakuumfilter

- Reihe mit 4 verschiedenen Modellen
- 2 verschiedene Größen, 3 Befestigungsarten: G1/4", G3/8" und G1/2"
- Durchsichtiger Behälter
- Durchsichtiger Behälter für Beobachtung des Verschmutzungsgrads
- Verschiedene Modelle je nach Anwendung

S 10/7

### FVG



#### Mini-Vakuumfilter

- Reihe mit 3 verschiedenen Modellen
- Ideal für die Montage mit Mikro-/Mini-Inline-Ejektoren
- Leichter Austausch der Patrone bei Verschmutzung

S 10/8

### FVL12



#### Inline-Vakuumfilter

- Edelstahlgitter, 400 Mikron
- Einfache Inline-Montage im Vakuumnetz oder direkt auf der Vakuumpumpe

S 10/9

### FVL68



#### Inline-Vakuumfilter

- Steckverbinder für kalibrierten Schlauch 6x8
- Schneller Einbau in das Vakuumnetz

S 10/9

# Vakuumpumpen-Zubehör

## Kapitel 10

**FSL**



### Vakuumfilter für die Flüssigkeitsabscheidung

- Filtrierungsgrad 60 und 100 Mikrometer
- Transparenter Behälter
- Manuelle Reinigung
- Die Vakuumfilter für die Flüssigkeitsabscheidung der Baureihe FSL eignen sich besonders für die Trennung von Flüssigkeiten und Partikeln in einem Vakuumkreis.

**S** 10/10

**CD  
CC**



### Elektrische Schraubverbinder

- M8 und M12
- 4- und 5-polig
- gerade oder abgewinkelt

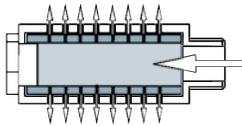
**S** 10/11

# SIL GV. SIL K -- C

## Diffusor-Schalldämpfer, Schalldämpfer mit direkter Öffnung

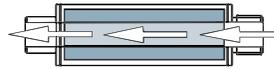


COVAL hat sich seit jeher darum bemüht, den Geräuschpegel seiner Vakuumpumpen zu senken und ihre Leistungen zu steigern. Die trotz vieler Nachahmungsversuche unerreichten Schalldämpfungsleistungen der Vakuumpumpen von COVAL ergeben sich aus der Innenform der Pumpen und der innovativen Bauart der mit modernsten schalldämpfenden Materialien gebauten Schalldämpfer.



### Diffusor-Schalldämpfer

- Sehr gute Schalldämpfung
- Sanfte Streuung des Luftausgangs



### Schalldämpfer mit direkter Öffnung

- Gute Schalldämpfung
- Keine Verschmutzung
- Kein Druckverlust

## Diffusor-Schalldämpfer der Reihe SIL GV

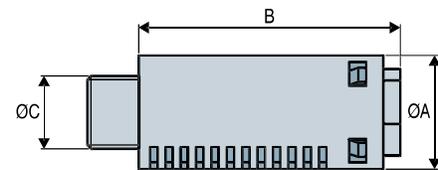
Schalldämpfung durch Brechen des Luftstroms in einem Prallblech des Diffusors. Luftdurchgang durch ein geräuschkämmendes Material.



### Technische Daten

Modelle	ØA	B	ØC	Masse (g)	Mittlere Schalldämpfung (dB(A))
SIL GV 10 M5 F	18	36	M5-F	5	30
SIL GV 10	18	36	G1/8"-M	5	30
SIL GV 15	20	46	G1/4"-M	10	35
SIL GV 20	30	62	G1/2"-M	29	39

Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben



### Spezifikationen

Material	POM (Polyacetal)
Temperatur	-10 bis 50 °C

## Strömungs-Schalldämpfer der Reihe SIL K -- C

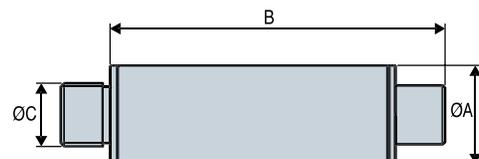
- Seitliche Schallabsorbierung auf geräuschkämmendem Textilmaterial.
- Freier Ausgang ohne Druckverlust und Verschmutzung.



### Technische Daten

Modelle	ØA	B	ØC	Masse (g)	Mittlere Schalldämpfung (dB(A))	Material
SIL K 18 C	20	68	G1/8"-M	22	33	Gewinde: Aluminium Schlauch: PA6, 30%GF
SIL K 14 C	20	68	G1/4"-M	25	31	
SIL K 38 C	30	121	G3/8"-M	90	33	Polycarbonat, 30% GF
SIL K 12 C	30	121	G1/2"-M	92	33	
SIL K 12 CS	30	54	G1/2"-M	61	28	

Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben



### Spezifikationen

Material	Anodisiertes Aluminium schwarz, oder Polycarbonat schwarz (je nach Ø) Innenraum: Geräuschkämmendes Textilmaterial
Temperatur	-10 bis 50 °C

### Spezialanfertigung:

Gegen Vorlage eines Lastenheftes entwickelt **COVAL** Strömungs-Schalldämpfer mit Außengewinde-/Innengewindeanschluss, spezifischer Länge, Durchmesser, Eigenschaften auf Anfrage.



Speziell für die Mikro-Ejektoren von Coval entwickelte sparsame Lösung für Anwendungen, die eine Abblasfunktion und gleichzeitig geringe Größe und Gewicht erfordern. Die Vorrichtung ermöglicht es dem Benutzer, das Druckluftnetz direkt an den M5-Anschluss anzuschließen.

### Vorteile

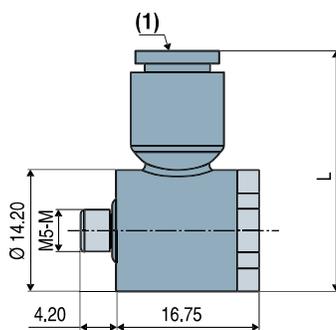
- Abblasfunktion beim Modell VR oder beliebiger anderer M5-Anschluss möglich
- Verkürzung der Zykluszeiten
- Macht die Verwendung eines vakuumdichten Verteilers unnötig.

### Technische Daten

Modell	Schnellanschluss	L
MS2M5	Ø 2.7x4	25.8
MS4M5	Ø 4x6	28.10

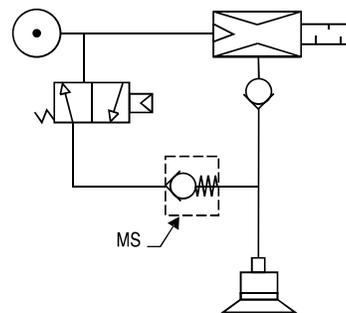
- Druck-Anschluss über Schnellanschluss für 4/6- oder 2.7/4-Schlauch
- Anschluss an das Vakuumnetz über ein M5-Außengewinde
- Abblasleistung bei 5 Bar: 100 NI/min
- Material: Polyamid PA 6.6 + Messing (CuZn) + Nitril (NBR)

### Abmessungen



(1) Schnellanschluss

### Pneumatisches Schaltbild



Bei Bestellungen bitte angeben:  
Modell + Schnellanschluss  
Beispiel: MS2M5

1: Modell	2: Schnellanschluss
MS2M5	Ø 2.7x4
MS4M5	Ø 4x6

# FVI

## Vakuumfilter



Die Reihe FVI wird bei Druckluft-Vakuumerzeugern (Ejektoren) oder elektrischen Vakuumpumpen eingesetzt (das Modell FVI 2 ist besonders für Sauggebläse geeignet). Jeder Filter ist mit einer austauschbaren Patrone versehen. Damit ist die lange Lebensdauer des Filters gewährleistet.

Das Filterelement besteht aus einem Filter (Papier bei Version C) mit Porenweite 5 Mikron, was bei normalen Einsatzbedingungen zum Schutz von Pumpen und Ejektoren ausreicht.

Hinweis: Falls durch die Filterung bedeutende Ablagerungen (Staub) gesammelt werden, so ist der Filter horizontal oder mit dem Kopf nach unten zu montieren.

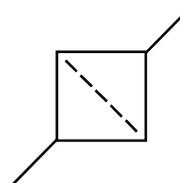
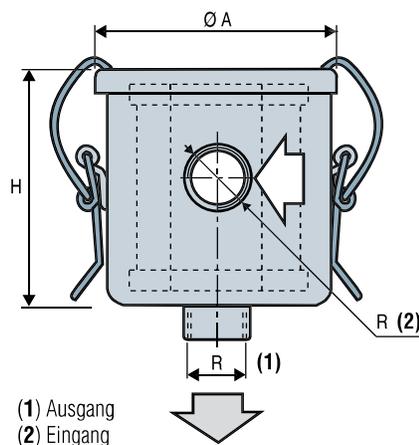
Wichtig: Diese Filter sind für Vakuum entworfen. Sie halten keinem den normalen Atmosphärendruck übersteigenden Druck stand.

Filterpatrone in 3 Versionen verfügbar: Papier, Polyester und Edelstahl.

### Technische Daten

Modelle	A	H	R	Durchlassmenge (NI/min)	Masse (g)
FVI 38	79	76	G3/8"-F	400	270
FVI 12	101	86	G1/2"-F	600	600
FVI 34	101	86	G3/4"-F	600	600
FVI 114	135	96	G1"1/4-F	1400/1200	1050
FVI 114 G	173	156	G1"1/4-F	1400/1200	1850
FVI 2	201	258	G2"-F	5000	3900

Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben



### Spezifikationen

Gehäusematerial	Gezogenes Stahlblech
Oberfläche	Schwarze Lackierung
Filterung	5 Mikron mit Papier-Patrone
	3 Mikron mit Polyester-Patrone
	60 Mikron mit Edelstahl-Patrone
Druckverluste	2 bis 4 % Vakuum bei neuem Filter
	5 bis 7 % Vakuum bei mittlerer Verstopfung

FVI

10



**Bei Bestellungen bitte angeben:**  
**Modell + Anschluss + Filtermaterial**  
 Beispiel: FVI34P

1: Modell	2: Anschluss	3: Filtermaterial
FVI	38	G3/8"-F
	12	G1/2"-F
	34	G3/4"-F
	114	G1"1/4-F
	114G	G1"1/4-F
	2	G2"-F
		C Papier
		P Polyester
		I Edelstahl



#### Filtermodelle

Modelle	Verwendung
<b>FVI 38</b>	GVP 20
<b>FVI 12</b>	GVP 25 - 30 - PVR 6 (6 m³/h)
<b>FVI 34</b>	Vakuumpumpen: 10/16 m³/h
<b>FVI 114</b>	Vakuumpumpen: 20/25 m³/h
<b>FVI 2</b>	Sauggebläse

#### Filterungen

COVAL bietet drei Filterprinzipien:

##### Modell C: Filterelement CE

- Polyesterpatrone mit 5-Mikron-Filterung.
- In feuchtem Zustand keine Reinigung möglich.
- Nicht für Einsatz bei starker umgebender Feuchtigkeit geeignet.

##### Modell P: Filterelement PE

- Polyesterpatrone mit 3-Mikron-Filterung.
- Reinigung in feuchtem Zustand möglich.

##### Modell I: Filterelement IE

- Edelstahl-Patrone mit 60-Mikron-Filterung.
- Verwendung in sehr feuchter Umgebung (Wasser, Flüssigkeiten).

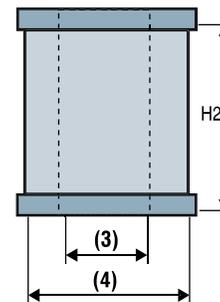
#### Zubehör

Modelle	Austausch-Patrone (*)	Ø außen	Ø innen	H2
<b>FVI 38</b>	FVI 38*E	51	23	57
<b>FVI 12</b>	FVI 12*E	64	38	68
<b>FVI 34</b>	FVI 12*E	64	38	68
<b>FVI 114</b>	FVI 114*E	98	60	71
<b>FVI 114 G</b>	FVI 114G*E	125	64	125
<b>FVI 2</b>	FVI 2*E	149	88	221

(\*) Filtermaterial angeben: **C** (Papier); **P** (Polyester); **I** (Edelstahl).

Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben

#### Austausch-Patrone



- (3) Innendurchmesser  
(4) Außendurchmesser

#### Andere Modelle

##### Vakuumfilter der Reihe FVG 3-5-6, für Mikro-Ejektoren

- Polyesterpatrone
- siehe Seite 10/8

##### Vakuumfilter der Reihe FVU M 14-38 für Vakuumpumpen GVP12 und 15.

- Vakuumfilter der Reihe FVU G 38-12, Inline-Edelstahlpatrone, für Vakuumpumpen GVP 15 bis 25.
- siehe Seite 10/7

# FVUM. FVUG

## Vakuumfilter

Der Vorteil dieser Filterreihe ist die Ausstattung mit einem durchsichtigen Behälter, der die Beobachtung des Verschmutzungsgrads ermöglicht.



### Technische Daten

Modelle	A	B	C	D	G	Durchlassmenge (Nl/min)
FVUM 14	75	60	49.5	49.5	G1/4"-F	150
FVUM 38	75	64	49.5	51.5	G3/8"-F	350
FVUG 38	90.5	126.5	75	112.5	G3/8"-F	350
FVUG 12	90.5	130	75	114.5	G1/2"-F	500

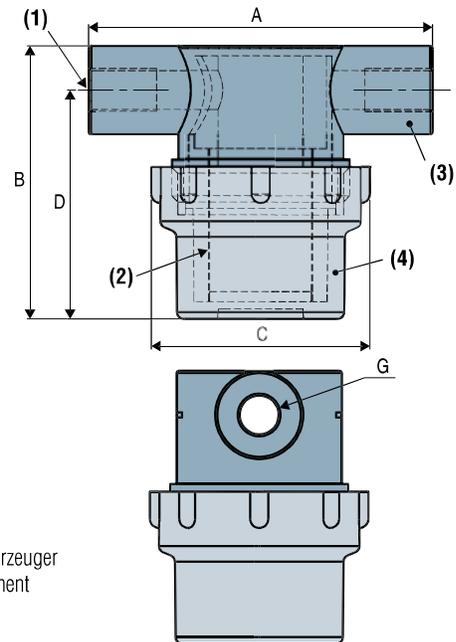
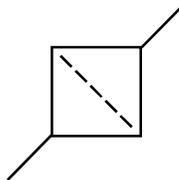
Hinweis : alle Abmessungen sind in mm angegeben

### Einsatzbereich

■ - 1 bis 10 Bar

### Spezifikationen

Gehäusematerial	Oberseite: Nylon 6.6 Behälter: durchsichtiges Polyamid
Filterung	Zwei Optionen möglich: 50-Mikron-Edelstahlgitter oder 80-Mikron-Polyethylen
Temperatur	0 bis 50 °C



- (1) Vakuumerzeuger
- (2) Filterelement
- (3) Gehäuse
- (4) Behälter

FVUM. FVUG



Bei Bestellungen bitte angeben:  
Modell + Größe + Anschluss + Patronenart  
Beispiel: FVUG38P

1: Modell	2: Größe		3: Anschluss		4: Patronenart	
FVU	M	Mini	14	G1/4" für Reihe M	-	Edelstahl
	G	Groß	38	G3/8" für Reihen M und G	P	Polyethylen
			12	G1/2" für Reihe G		



Bei Bestellung eines Austausch-  
Filterelements:  
Beispiel: FVUM12E

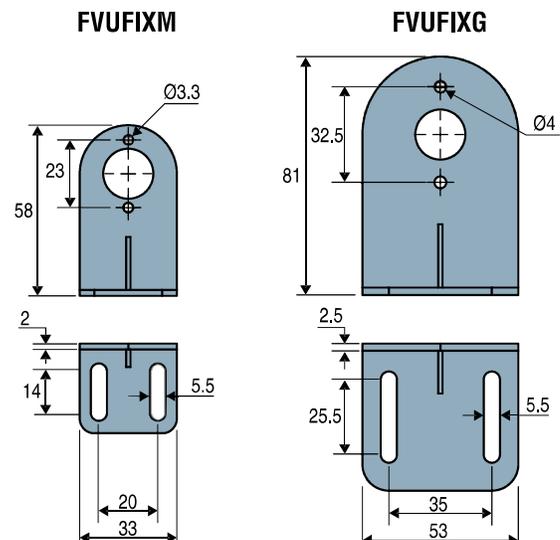
Modell	Artikel-Nr. des Filterelements
FVUM14 und 38	FVUM12E (Edelstahl)
FVUG12 und 38	FVUG12E (Edelstahl)
FVUM14P und 38P	FVUM12PE (Polyethylen)
FVUG12P und 38P	FVUG12PE (Polyethylen)

### Befestigungswinkel für Vakuumfilter

Material: Polypropylen mit 20% Glasfaser

#### Modelle

FVUFIXM	Befestigungswinkel für Filter FVUM
FVUFIXG	Befestigungswinkel für Filter FVUG



Bitte Artikelnummer angeben, Beispiel: FVUFIXM  
Siehe obenstehende Tabelle



Die Vakuumfilter der Reihe FVG werden besonders für die Feinfiltration empfohlen. Durch ihre bauartbedingte geringe Masse können die Filter problemlos in eine Maschine eingebaut werden.

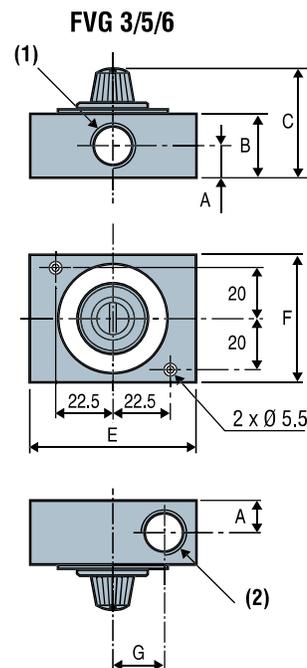
### Mini-Filter

Modelle	Vakuumpumpen
<b>FVG 3</b>	GVP 10 - VR 07 - VR 09
<b>FVG 5</b>	GVP 12 und 14
<b>FVG 6</b>	GVP 20

### Technische Daten

Modelle	A	B	C	E	F	G	D1	D2
<b>FVG 3</b>	8	16	33	55.5	50.5	18	G1/8"-F	G1/8"-F
<b>FVG 5</b>	12.5	25	42	65	50	23	G1/4"-F	G1/4"-F
<b>FVG 6</b>	15	30	47	70	60	23	G3/8"-F	G3/8"-F

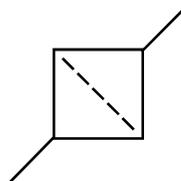
Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben



(1) D1 (Eingang)  
(2) D2 (Ausgang)

### Spezifikationen

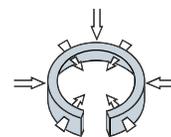
<b>Betriebsdruck</b>	-1 bis 5 Bar
<b>Temperatur</b>	0 bis 60 °C
<b>Filterung (µ)</b>	FVG 3-5-6 : 40
<b>Masse (g)</b>	FVG 3/5/6 : 90/150/235
<b>Material</b>	Anodisiertes Aluminium



### Zubehör

Austausch-Patronen: Filterelement austauschbar.

Bei Bestellung der Austausch-Patrone den Zusatz "E" zur Artikel-Nr. des Sauggreifers hinzufügen.



Filterwinkel 300°



Bei Bestellungen bitte angeben:  
**Modell + Typ + Filter oder Patrone**  
Beispiel: FVG5

1: Modell	2: Typ	3: Filter oder Patrone
FVG	3 FVG 3	- Filter
	5 FVG 5	E Patrone
	6 FVG 6	

# FVL 12

## Inline-Vakuumpfilter



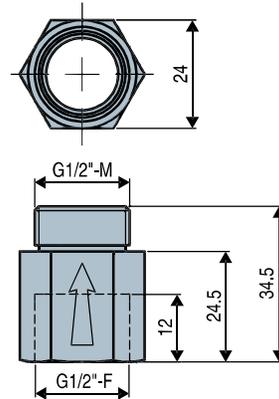
Der Inline-Filter FVL12 ermöglicht einen schnellen Einbau auf die Vakuumpumpen GVP und GEMP.

### Spezifikationen

<b>Material</b>	Gehäuse: vernickeltes Messing Gitter: Edelstahl, 400 Mikron
<b>Masse</b>	50 g

### Montage als Option

Der Inline-Filter der Reihe FVL 12 kann auch als Option GVO P auf den Vakuumpumpen der Reihe GVP montiert werden Siehe Seite 7/8.



Hinweis : alle Abmessungen sind in mm angegeben



Bei Bestellungen bitte angeben: FVL12

# FVL 68

## Inline-Vakuumpfilter

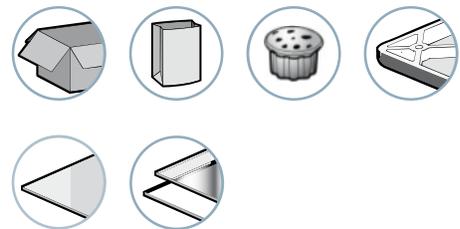


Der Inline-Filter FVL68 ermöglicht einen schnellen Einbau in das Vakuumnetz dank des Steckverbinders für kalibrierten Schlauch 6x8. Er ist ideal, um einen Vakuumerzeuger mit einer durchschnittlichen Verschmutzung zu schützen. Der Filter FVL ist mit einem Filtergitter von 400 Mikron ausgestattet.

### Anwendungen

Der Inline-Filter FVL68 ist ideal, um die Mini-Vakuumpumpen LEM zu schützen. Montage direkt auf dem "Vakuum"-Ausgang der Pumpe durch 6x8 Steckverbinder.

### Anwendungsbereiche



### Spezifikationen

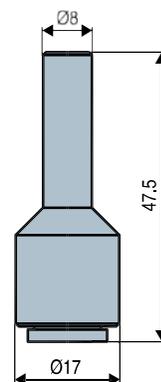
<b>Material</b>	Gehäuse: POM Gitter: Edelstahl, 400 Mikron Steckverbinder: Messing-Stahl und Polymer
<b>Masse</b>	7 g

Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben



Bitte Artikelnummer angeben: FVL68

### Abmessungen



### Anwendungsbeispiel



## Vakuumfilter für die Flüssigkeitsabscheidung



Die Vakuumfilter für die Flüssigkeitsabscheidung der Baureihe FSL eignen sich besonders für die Trennung von Flüssigkeiten und Partikeln in einem Vakuumkreis.

Das Filterelement besteht aus einem Edeltstahlgewebe mit einem Filtrierungsgrad von 60 oder 100 Mikrometer und schützt den Vakuumerzeuger unter normalen Einsatzbedingungen.

### Vorteile

- Dank eines transparenten Behälters ist der Verschmutzungsgrad leicht erkennbar.
- Eine Öffnung am Behälterboden für die manuelle Reinigung ermöglicht das Entfernen der abgeschiedenen Flüssigkeit sowie den Verunreinigungen (Hinweis: Dieser Vorgang darf nur ausgeführt werden, wenn im Vakuumkreis der atmosphärische Druck ansteht).

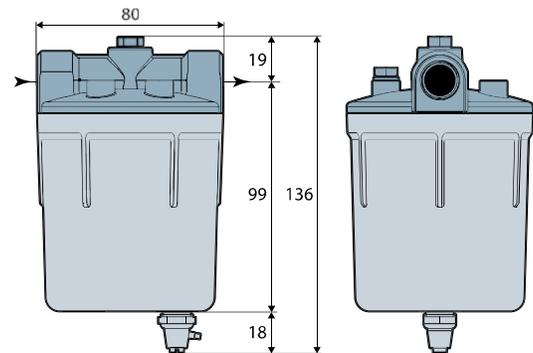
### Technische Daten

Modelle	Anschluss	Edelstahlfilter	Durchlassmenge <sup>(1)</sup> (l/min)
<b>FSL38 I 100</b>	G3/8"-F	100 µ	350
<b>FSL38 I 60</b>	G3/8"-F	60 µ	350

(1) Die Durchlassmenge ist abhängig von der Viskosität der angesaugten Flüssigkeit.

### Spezifikationen

<b>Material</b>	Filterkopf: Aluminium, gegossen Behälter: Polyamid, transparent Filtereinsatz: Edelstahl Zubehör: Messing und vernickeltes Messing Dichtung: Nitril
<b>Filterung</b>	Zwei Optionen verfügbar: 60 und 100 Mikrometer
<b>Einsatzbereich</b>	-1 bis 2 bar
<b>Einsatzbereich</b>	2 bar
<b>Temperatur</b>	0 bis 50 °C



Bei Bestellungen bitte angeben:  
**Modell + Filterung**  
Beispiel: **FSL38I100**

1 : Modell	2 : Filterung
<b>FSL38 I</b>	<b>100</b> 100 µ
	<b>60</b> 60 µ



Bei Bestellung eines Austausch-  
Filterelements:  
Beispiel: **FSL38 I 100 E**

Modell	Artikel-Nr. des Filterelements	Filterung
FSL38 I 100	<b>FSL38 I 100 E</b>	100 µ
FSL38 I 60	<b>FSL38 I 60 E</b>	60 µ

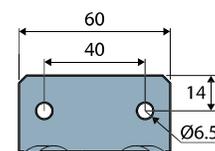
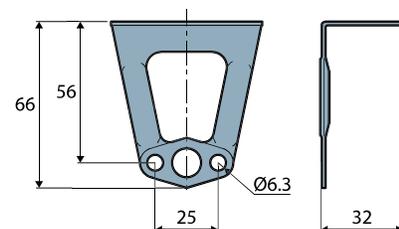
### Befestigungswinkel für Flüssigkeitsabscheidungsfilter, Reihe FSL

Material: Stahl verzinkt

#### Modell

**FSL38FIX** Befestigungswinkel für Filter FSL

Hinweis: 2x M6-Schrauben für die Befestigung des Winkels am Filter sind im Lieferumfang enthalten.



Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben

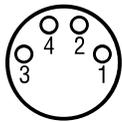


Bitte Artikelnummer angeben: **FSL38FIX**



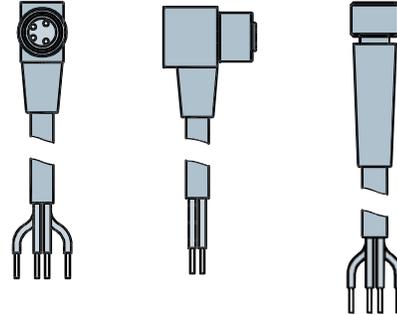
### Technische Daten M8-Verbinder

Modelle	Anschluss	Anzahl der Pole	Verbinderart	Kabellänge
CDM8	M8	4	gerade	2 m
CDM8N	M8	4	gerade	0.5 m
CCM8	M8	4	abgewinkelt	2 m



- 1: Braun
- 2: Weiß
- 3: Blau
- 4: Schwarz

### M8

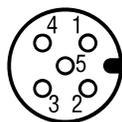


### Technische Daten M12-Verbinder

Modelle	Anschluss	Anzahl der Pole	Verbinderart	Kabellänge
CDM12N	M12	4	gerade	2 m
CDM12L5	M12	4	gerade	5 m
CCM12	M12	4	abgewinkelt	2 m
CDM125PL2	M12	5	gerade	2 m
CDM125PL5	M12	5	gerade	5 m
CCM125PL2	M12	5	abgewinkelt	2 m

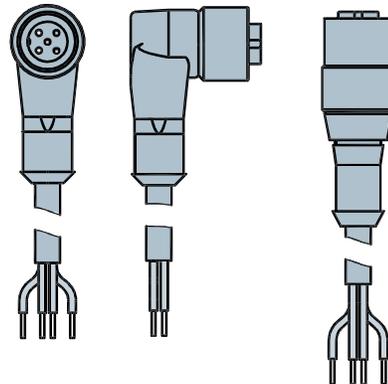


- 1: Braun
- 2: Weiß
- 3: Blau
- 4: Schwarz



- 1: Braun
- 2: Weiß
- 3: Blau
- 4: Schwarz
- 5: Grau

### M12



### Spezifikationen

- Schraubbuchse
- PVC-Kabel
- Schutzart: IP 65



# Vakuumschalter-Produktangebot

## Kapitel 11

---

# Vakuumschalter-Produktangebot

## Kapitel 11

### PSK



#### Elektronischer Mini-Vakuumschalter

- 1 Kontaktausgang
- Einstellbarer Vakuum-Schwellenwert
- 3 Vakuumanschlüsse verfügbar
- M8-Anschlussstechnik
- Ultra kompakt und leicht
- LED-Leuchtanzeige

S 11/3

### PSA 100 C



#### Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige

- Elektronischer Vakuumschalter mit Digitalanzeige
- 2 einstellbare Kontaktausgänge
- NO- oder NC-Ausgänge
- Hysterese einstellbar
- IP 65
- Der elektronische Vakuumschalter PSA 100 C ist das leistungsstärkste Gerät zur Vakuummessung aus der COVAL-Produktpalette.
- Dank seiner geringen Größe und Masse kann er problemlos auf allen Maschinen, Robotern usw. installiert werden.

S 11/4

### PSD 100



#### Vakuumschalter mit 3-Farben-Display

- 1 Analogausgang, 1 bis 5 V DC
- Ansprechzeit: < 5 ms
- 2 Vakuumanschlüsse verfügbar
- M8-Anschlussstechnik
- Der elektronische Vakuumschalter PSD100 ermöglicht die genaue Kontrolle des Vakuumwerts in einer Anlage bei geringen Abmessungen.
- Analogausgang

S 11/5

### PSP 100



#### Elektronischer Vakuumschalter

- 1 einstellbarer Kontaktausgang
- Ansprechzeit: < 5 ms
- 3 Vakuumanschlüsse verfügbar
- 2 elektrische Anschlüsse verfügbar
- Der elektronische Vakuumschalter PSP ermöglicht die genaue Kontrolle des Vakuumwerts in einer Anlage bei geringen Abmessungen.
- Kontaktausgang und Hysterese einstellbar.

S 11/7

### PSP 100 ANA



#### Elektronischer Vakuumschalter

- 1 Analogausgang, 1 bis 5 V DC
- Ansprechzeit: < 5 ms
- 2 Vakuumanschlüsse verfügbar
- M8-Anschlussstechnik
- Der elektronische Vakuumschalter PSP100ANA ermöglicht die genaue Kontrolle des Vakuumwerts in einer Anlage bei geringen Abmessungen.
- Analogausgang

S 11/8

### PSE 100 E



#### Elektrischer Vakuumschalter

- Einstellbereich -300 mb bis -850 mb
- Alle Spannungen
- Ausgänge M12-Anschluss oder Kabel
- Der elektrische Vakuumschalter der Reihe PSE 100 E ermöglicht die Kontrolle des Vakuumwerts im Saugkreis.
- Er kann an alle automatischen elektrischen Steuerungssysteme angepasst werden.
- Die Wahl, ob der Ausgangskontakt als Öffner (NO) oder Schließer (NC) arbeitet, erfolgt durch die Verkabelung.

S 11/9

### PSE 100 P



#### Pneumatischer Vakuumschalter

- In 2 Versionen verfügbar (NO/NC)
- Einstellbereich: -300 mb bis -850 mb
- Der Vakuumschalter mit Pneumatikausgang der Reihe PSE 100 P ermöglicht die Kontrolle des Vakuumwerts im Saugkreis mittels eines patentierten Systems.
- Dieser Vakuumschalter existiert in zwei Versionen:
  - schließende Version (NO-Funktion), empfohlen für die Druckluftsparfunktion einer Vakuumpumpe
  - öffnende Version (NC-Funktion), empfohlen für die Sicherheitsfunktion (Anwesenheitskontrolle des Werkstücks) und das "Grafcet-Signal".

S 11/10

# Vakuumschalter-Produktangebot

## Kapitel 11

### PSE 100 PK



#### Pneumatischer Vakuumschalter

- In 2 Versionen verfügbar (NO/NC)
- Einstellbereich:
  - NC: -250 bis -830 mb
  - NO: -350 bis -880 mb
- Der Vakuumschalter mit Pneumatikausgang ermöglicht die Kontrolle des Vakuumwerts im Saugkreis. Er wird für Vakuummessungen mit langsamer Entwicklung empfohlen, wie die Regelung oder Überwachung eines Vakuumnetzes mit einem Volumen über 1 Liter.
- Schließende Version (NO-Funktion), empfohlen für die Druckluftsparfunktion einer Vakuumpumpe.
- Öffnende Version (NC-Funktion), empfohlen für die Sicherheitsfunktion (Anwesenheitskontrolle des Werkstücks) und das "Grafacet-Signal".

S 11/11

### VAF 111



#### Nadel-Vakuummeter

- 3 Durchmesser verfügbar: 40, 50 und 63 mm
- Verwendungsbereich in Rot und Grün dargestellt
- Das Vakuummeter der Reihe VAF 111 wird für die Anzeige des Vakuumwerts in einem Netz für Wartungs-, Kontroll- und Einstellmaßnahmen empfohlen (grüner Verwendungsbereich: -0.65 bis -1 Bar)

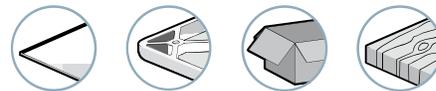
S 11/12



Aufgrund ihrer ultrakompakten Bauweise können sich die elektronischen Mini-Vakuumschalter der Reihe PSK kleinsten Bereichen anpassen und ganz dicht neben den Sauggreifern installiert werden, womit die Reaktionszeit verringert wird. Sie sind einfach zu installieren und verfügen über einen einstellbaren Schwellenwert. Die PSK sind ideal für Anwendungen, bei denen nur ein einfaches Signal „Objekt vorhanden“ erforderlich ist und bieten eine wirtschaftliche und effiziente Lösung für Anwendungen mit Vakuumgenerator über die Sauggreifer.

- Einfache Installation, Plug and Play (M8 -Stecker)
- Ultrakompakt: 26 x 10 x 10,4 mm
- Gewicht: 8,3 g

Anwendungsbereiche



### Spezifikationen

<b>Modelle</b>	<b>PSK 100</b>
<b>Einstellbereich</b>	0 à 100% Vakuum (0~-101.3kPa)
<b>Maximaler Druck</b>	0.6 MPa
<b>Medien</b>	Luft, nicht korrosives/nicht entflammables Gas
<b>Spannung der Stromversorgung</b>	10.8 à 30V CC
<b>Schaltvermögen</b>	80mA max.
<b>Spannungsabfall in Betrieb</b>	≤ 0.8 V
<b>Stromaufnahme</b>	10 mA max.
<b>Ausgang Kontakt</b>	PNP
<b>Kontaktausgang Kurzschlusschutz</b>	Ja
<b>Einstellmodus</b>	Einstellung mit Potentiometer
<b>Ansprechzeit</b>	Ca. 1ms
<b>Wiederholbarkeit</b>	≤ +/-1% des Messbereiches
<b>Hysterese</b>	3% des max. Messbereiches
<b>Anzeige</b>	LED Rot
<b>Schutzart</b>	IP 40
<b>Temperatureinfluss</b>	3% des Messbereiches bei 25°C. Temperaturbereich von 0 bis 50°C
<b>Raumtemperaturbereich</b>	Betrieb: 0 ~ 60°C (32 ~ 140°F), Lagerung: -20 ~ 70°C (-4 ~ 158°F) (ohne Kondensation oder Frost)
<b>Luftfeuchtigkeit der Umgebung</b>	Betrieb/Lagerung: 35 bis 85 % Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)
<b>Schwingungen</b>	Gesamtamplitude 1.5mm, 10Hz-55Hz-10Hz während 1 Minute, 2 Stunden in jede Richtung X, Y et Z
<b>Stöße</b>	980m/s <sup>2</sup> (100G), 3 Mal in jede Richtung X, Y et Z
<b>Vakuumananschluss</b>	Steckverbinder oder Gewinde
<b>Elektroanschluss</b>	Verbinder M8-3-polig (Lg. Kabel: 150 mm)
<b>Gewicht</b>	Ca. 8.3G (mit M8-Stecker)

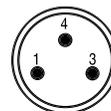
### Vorteile

- Einfache Installation:  
Der PSK in der D6-Ausführung lässt sich leicht auf den Steckverbindern einsetzen
- Ultra kompakt:  
Die Reihe PSK ist ultrakompakt, um sich den kleinsten Zonen anzupassen.

### Ergänzende Informationen

#### Elektroanschlüsse

- Verbinder M8 - 3-polig

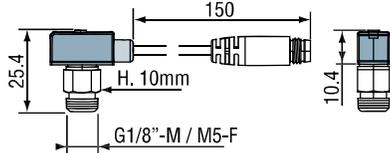


- 1 = + (Braun)
- 2 = - (blau)
- 4 = Ausgang (Schwarz)

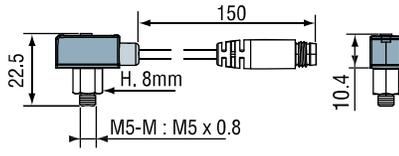
- Rohr Ø6 mm für Steckverbinder, AG M5 oder G1/8"-M.

### Abmessungen

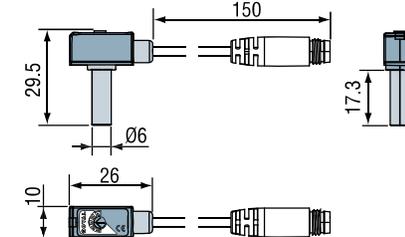
PSK 100G18M8



PSK 100M5M8



PSK 100D6M8



Bei Bestellungen bitte angeben:  
**Modell + Einstellbereich + Vakuumananschluss + Stecker**  
 Beispiel: PSK100G18M8

1: Modell	2: Einstellbereich	3: Vakuumananschluss	4: Stecker
PSK	100 0 bis 100% des Vakuums	D6 Ø 6mm G18 G 1/8"-M, M5-F M5 Außengewinde M5	M8 M8-Anschluss, 3-polig

# PSA 100 C

## Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige



Der elektronische Vakuumschalter der Reihe PSA 100 C ist das leistungsstärkste Gerät zur Vakuummessung aus der COVAL-Produktpalette. Dank seiner geringen Größe und Masse kann er problemlos auf allen Maschinen, Robotern usw. installiert werden.

Außerdem verfügt er über eine Digitalanzeige des Vakuumwertes mit zwei unabhängig voneinander einstellbaren Kontaktausgängen. Er wurde unter allen Aspekten im Hinblick auf einfache Verwendung gebaut.

Vorteile: Programmierung von Frontseite, vereinfachte Einstellung mit Sperrung der Schaltpunkte, Umkehrung der Anzeige, wahlweise NC- oder NO-Ausgänge (Hysterese für jeden Ausgang unabhängig einstellbar).

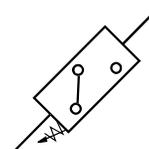
### Anwendungsbereiche



Spezifikationen	
Kompatible Medien	Alle nicht korrosiven Gase, gefiltert nicht geölt
Versorgung	12 - 24 V DC $\pm$ 10%
Stromverbrauch	$\leq$ 60 mA
PNP-Transistorausgang	125 mA bei 24 V DC, NO oder NC programmierbar
Anzeige der Ausgänge	LED
Ausgang 1	Grüne LED
Ausgang 2	Rote LED
Programmierung	Tasten
Anzeige	Bar
CEM	Industrienorm Klasse B
Schutzart	IP 40
Elektroanschluss	M8-Anschluss - 4-polig
Pneumatikanschluss	G1/8" oder M5-F
Stoßfestigkeit	100 G auf XYZ
Auflösung Anzeige	1%
Auflösung Einstellung	1%
Einstellbereich	0.10 ~ -1.00 bar
Einstellbereich	0.00 ~ -1.00 bar
Zulässiger Überdruck	3 bar
Gewicht	30 g

### Vorteile

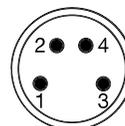
- 2 einstellbare Kontaktausgänge
- Hysterese einstellbar
- M8-Anschluss
- LED-Anzeige
- PNP



### Ergänzende Informationen

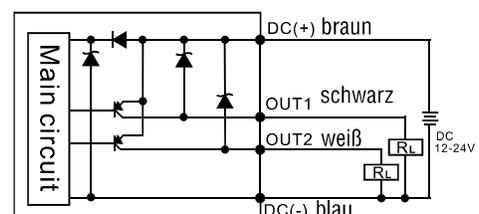
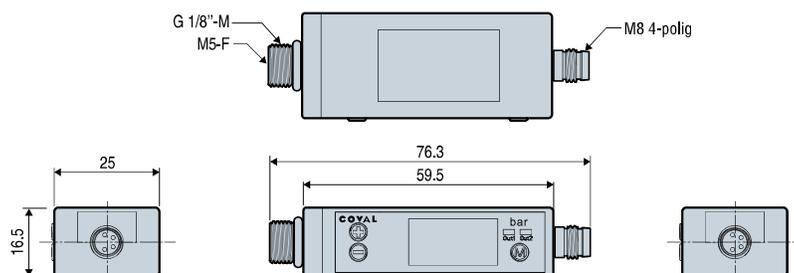
#### Elektroanschlüsse

- M8-Anschluss



- 1 = + 24 V DC
- 2 = Ausgang 2
- 3 = Sammelleitung
- 4 = Ausgang 1

### Abmessungen



### Zubehör

- Gerader oder abgewinkelter Stecker siehe Seite 10/11.
- Montage auf Vakuumpumpe:
  - Reihe GVP: GVO PSA 100 C
  - Reihe GEMP: Option VA

Hinweis : alle Abmessungen sind in mm angegeben



Bei Bestellungen bitte angeben: PSA 100 C

# PSD 100

## Vakuumschalter mit 3-Farben-Display

Die neuen Minivakuumschalter der PSD100-Reihe mit Display bieten eine leichte Ablesung dank der Größe des Displays und seiner Anzeige mit 3 Farben.

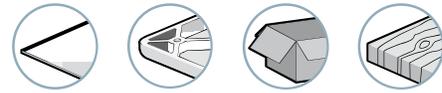
Die Kompaktheit dieses Produkts und sein geringes Gewicht erleichtern den Einbau auf allen Maschinen.

Sie sind leicht anzupassen und mit einem extrem präzisen elektronischen Vakuumniveausensor versehen und verfügen über einen einstellbaren Kontaktausgang sowie auch über einen analogen Ausgang.

Der PSD100 hat optionales Montagezubehör, das die Installation einfach gestaltet.



### Anwendungsbereiche



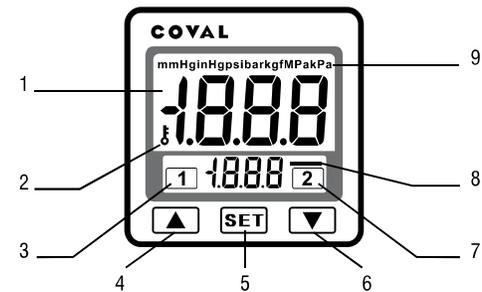
### Spezifikationen

<b>Druck</b>	0.0 ~ -101.3 kPa						
<b>Druckeinstellungsbereich</b>	10.0 ~ -101.3 kPa						
<b>Maximaler Druck</b>	300 kPa						
<b>Fluid</b>	Luft, nicht korrosives/nicht entflammbares Gas						
<b>Auflösung der Druckeinstellung</b>	kPa	MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	bar	psi	inHg	mmHg
	0.1	/	0.001	0.001	0.01	0.1	1
<b>Spannung der Stromversorgung</b>	12 bis 24 V DC ±10%, Brumm (P-P) 10% oder darunter						
<b>Stromverbrauch</b>	≤ 40 mA (unbelastet)						
<b>Schaltausgang</b>	1 PNP-Kontaktausgang (2 für Ausführung PNP2) Max. Arbeitsstrom: 125mA Max. Versorgungsspannung: 24 VDC Restspannung: ≤ 1.5 V						
<b>Wiederholbarkeit (Schaltausgang)</b>	≤ ± 0.2% F.S. ±1 Stelle						
<b>Hysterese</b>	<b>Schwellenmodus</b>	Einstellbar (1 -8 Stellen)					
	<b>Hysteresemodus</b>	Einstellbar					
	<b>Messwert-Fenstermodus</b>	Einstellbar (1 -8 Stellen)					
<b>Ansprechzeit</b>	≤ 2.5ms (Schwingungsschutzfunktion: Auswahl 25ms, 100 ms, 250 ms, 500 ms, 1000 ms und 1500 ms)						
<b>Ausgang Kurzschlusschutz</b>	Ja						
<b>7 Segment-LCD</b>	Zwei Farben (Rot/Grün) Hauptdisplay, Orange Sub-Display (Auffrischrate: 5 Mal / 1 s)						
<b>Anzeige Präzision</b>	≤ ±2% F.S. ±1 Stelle (Umgebungstemperatur: 25 ± 3°C)						
<b>EINSCHALT-Anzeige</b>	Orange OUT 1/OUT 2 (Nur Ausführung PNP2)						
<b>Analogausgang (Spannung Leistung) (Nur Ausführung PNP)</b>	Ausgangsspannung: 1 bis 5 V ≤ ± 2.5% F.S. (innerhalb des Nenndruckbereichs) Linearität: ≤ ± 1% F.S. Ausgangsimpedanz: ca. 1kΩ						
<b>Umgebung</b>	<b>Kapselung</b>	IP40					
	<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	Betrieb: 0 – 50° C / Lagerung: -10 – 60° C (Kondensat-oder frostfrei)					
	<b>Luftfeuchtigkeit der Umgebung</b>	Betrieb / Lagerung : 35- 85% RH (Kondensat-oder frostfrei)					
	<b>Zulässige Spannung</b>	1000 V AC in 1-min (zwischen Gehäuse und Zuleitung)					
	<b>Isolationswiderstand</b>	Min. 50 MOhm (bei 500 V DC, zwischen Gehäuse und Zuleitung)					
	<b>Schwingungen</b>	Gesamt Amplitude 1.5 mm oder 10G, 10 Hz-150 Hz-10Hz Scan während 1 Minute, 2 Stunden in jede Richtung X, Y und Z					
<b>Temperaturmerkmale</b>	<b>Stöße</b>	100 m/s <sup>2</sup> (10G), 3 Mal in jede Richtung X, Y und Z					
	<b>Temperaturbereich</b>	≤ ± 2% F.S. des erfassten Drucks (25°C) bei einem Temperaturbereich von 0-50					
<b>Öffnungsgröße</b>	G1/8", M5-F						
<b>Zuleitungsdraht</b>	Ölbeständiges Kabel (0.15 mm <sup>2</sup> )						
<b>Gewicht</b>	Ca. 45 g (mit M8, 4-poliger Stecker)						

### Vorteile

- Digitales 3-Farben-LCD, leicht ablesbar.
- 6 verfügbare Druckmeseinheiten (kPa, bar, psi, inHg, mmHg, kgf/cm<sup>2</sup>).
- Ausführung PNP:
  - 1 PNP-Kontaktausgang (NO oder NC).
  - 1 analoger Ausgang (1-5 V).
- Ausführung PNP2:
  - 2 PNP-Kontaktausgänge (NO oder NC).
- Doppeltes Display, das den Messwert und den Schwellenwert gleichzeitig anzeigt.
- "Schlüsselverriegelungsfunktion" mit Anzeigelampe.
- "Stromsparfunktion" mit Anzeigelampe.
- 3 Montagemöglichkeiten.

### Beschreibung der Vorderseite



- 1 - 2 Farben Hauptdisplay
- 2 - Verriegelungsanzeige
- 3 - Ausgang 1 Anzeige
- 4 - Taste
- 5 - Programmierstasten
- 6 - Taste
- 7 - Ausgang 2 Anzeige (Nur Version PNP2)
- 8 - Einstellbetrieb Sub-Display Abschnitt
- 9 - Anzeige der Druckmeseinheit



PSD 100

11



**Bei Bestellungen bitte angeben:  
Modell.  
Beispiel: PSD100CPNP**

1: Modell	2: Elektroanschluss	3: Ausgänge
PSD100CPNP	Verbinder M8	1 Kontaktausgang PNP 1 Analogausgang
PSD100LPNP2	Kabel 2 m	2 Kontaktausgang PNP

### Zubehör

- CDM8: M8-Buchse - 4-polig , 2 m.
- PSDFIXA: vertikale Befestigungshalterung.
- PSDFIXB: horizontale Befestigungshalterung.
- PSDFIXC: Vorderseiten-Befestigungsbausatz.
- PSDFIXD: Vorderseiten-Befestigungsbausatz + Vorderseitenschutz.

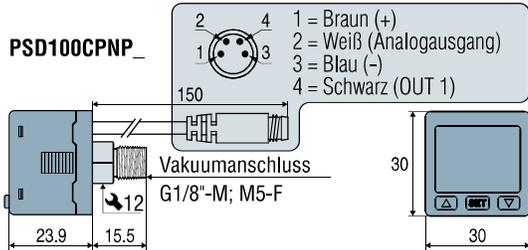
# PSD 100

## Vakuumschalter mit 3-Farben-Display

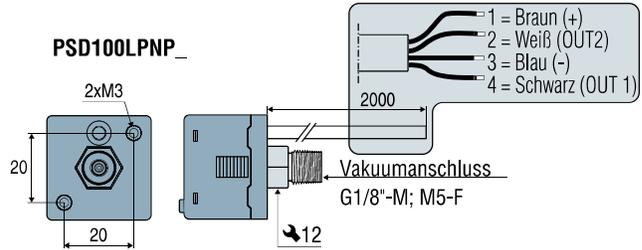


### Elektroanschlüsse - Abmessungen

#### ■ Verbinder M8 - 4-polig

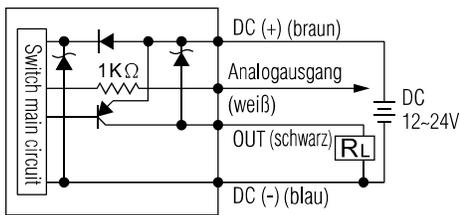


#### ■ Kabel 2 m

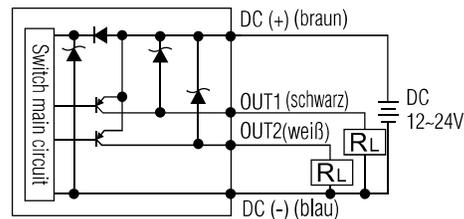


### Schaltplan

**PSD100\_PNP**



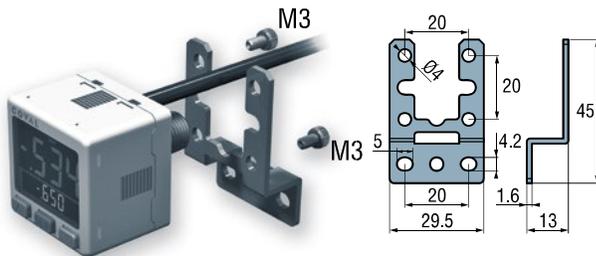
**PSD100\_PNP2**



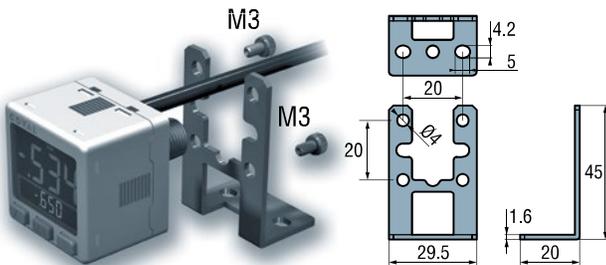
### Möglichkeiten für die Montage

#### MONTAGEHALTERUNGEN

##### ■ PSDFIXA, vertikale Befestigung.



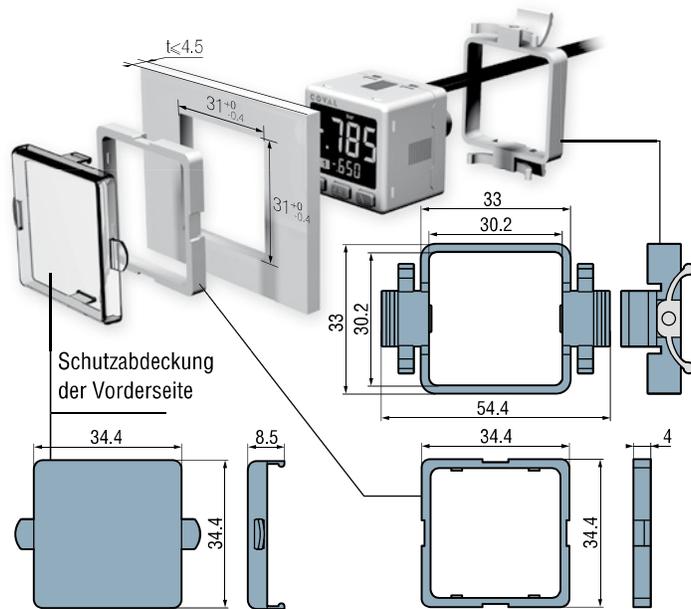
##### ■ PSDFIXB, horizontale Befestigung.



#### MONTAGEBAUSÄTZE

##### ■ PSDFIXC: Bausatz für die Vorderseitenbefestigung.

##### ■ PSDFIXD: Befestigungsbausatz + Schutzabdeckung der Vorderseite.

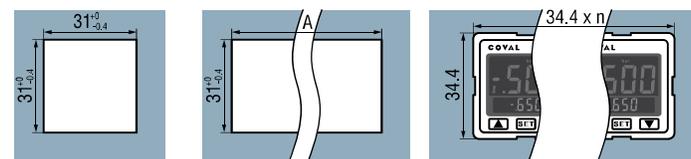


#### Öffnung der Vorderseite (maximale Stärke: 4.5 mm)

Für 1 Vakuumschalter

Für mehrere Vakuumschalter:  
A = (34.4 x n)-3.4  
n = Anzahl der Vakuumschalter

Abmessungen nach der Installation  
n = Anzahl der Vakuumschalter



Hinweis : alle Abmessungen sind in mm angegeben

# PSP 100

## Elektronischer Vakuumschalter



Die elektronischen Vakuumschalter der Reihe PSP bieten standardmäßig die Einstellung des Schaltpunktes und der Hysterese. Die Produktreihe verfügt über drei Vakuumanschlüsse (G1/8"-Außengewinde, M5-Innengewinde oder M5-Innengewinde-Steckverbinder) und zwei Elektroanschlüsse (2-Meter-Kabel und M8-Anschluss.)

Anwendungsbereiche

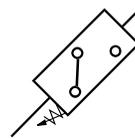


### Spezifikationen

Modelle	PSP 100 L	PSP 100 LM5	PSP 100 C	PSP 100 CM5
<b>Kompatible Medien</b>	Alle nicht korrosiven Gase, gefiltert nicht geölt			
<b>Versorgung</b>	18-30 V CC geregelt, Verpolungsschutz			
<b>Stromverbrauch</b>	< 20 mA			
<b>Transistorausgang</b>	N.O. 125 mA nter 24V CC			
<b>Temperatureinfluss</b>	±3 % des Messbereichs von 0 bis 50°C			
<b>Ausgangsanzeige</b>	LED			
<b>Ansprechzeit</b>	< 5 ms			
<b>Einstellung des Schaltpunktes</b>	Mit Dreivierteldrehung Potentiometer			
<b>Einstellung der Hysterese</b>	0 bis 30% mit Dreivierteldrehung Potentiometer			
<b>CEM</b>	Industrienorm Klasse B			
<b>Material</b>	PA 66 u. Messing	PA 66 u. Alu.	PA 66 u. Messing	PA 66 u. Alu.
<b>Temperatur</b>	Betrieb: 0 bis 50 °C Lagerung: -10 bis 60 °C			
<b>Schutzart</b>	IP 50			
<b>Elektroanschluss</b>	PVC-Kabel (Länge: 2 m)		M8-Anschluss (4-polig)	
<b>Pneumatikanschluss</b>	G1/8"-M oder M5-F	Steckverbinder M5-F	G1/8"-M oder M5-F	Steckverbinder M5-F
<b>Gewicht</b>	62 g	67 g	22 g	27 g
<b>Einstellbereich</b>	0 à -1 bar			

### Vorteile

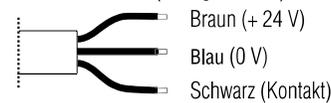
- 1 einstellbarer Kontaktausgang
- Hysterese einstellbar
- Messbereich: 0 / -1 Bar
- Überdruck: +3 Bar
- PNP



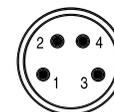
### Ergänzende Informationen

#### Elektroanschlüsse

- PVC-Kabel (Länge: 2 m)

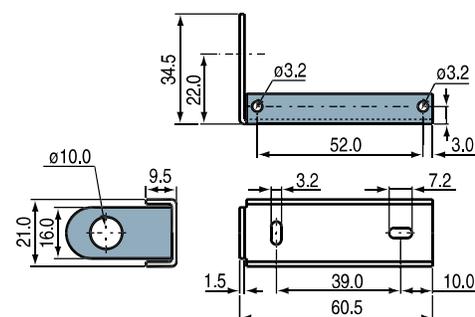


- M8-Verbinder

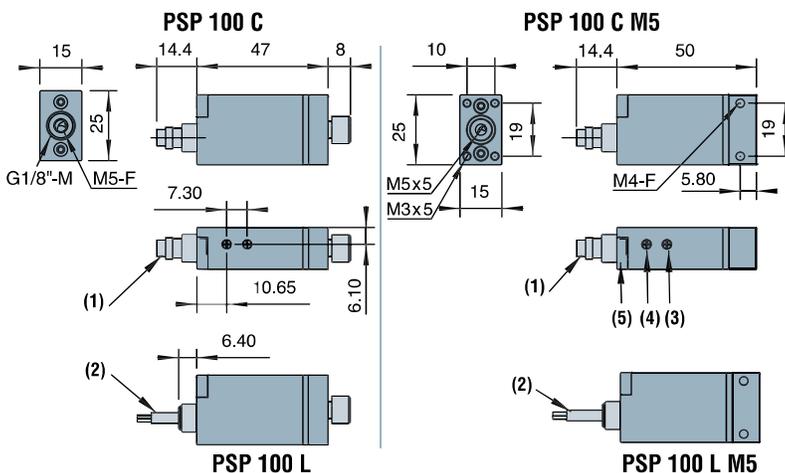


- 1 = + 24 V - Braun
- 2 = -
- 3 = 0 V - Blau
- 4 = Kontakt - Schwarz

**Befestigung des Vakuumschalters - Artikel-Nr. des Clips: PSE.F**



### Abmessungen



- (1) Version 4-poliger M8-Anschluss
- (2) Version PVC-Kabel (2 m)
- (3) Hysterese-Einstellung
- (4) Schaltpunkt-Einstellung
- (5) LED-Anzeige Schaltpunkt

Hinweis : alle Abmessungen sind in mm angegeben

### Zubehör

- Gerader oder abgewinkelter Stecker siehe Seite 10/11.
- Montage auf Vakuumpumpe:
  - Reihe GVP: GVO PSP 100 C
  - GVO PSP 100 L
  - Reihe GEMP: Option VB



**Bei Bestellungen bitte angeben:  
Modell + Elektroanschluss + Vakuumanschluss.  
Beispiel: PSP100C**

1: Modell	2: Elektroanschluss	3: Vakuumanschluss
PSP 100	L Meter-Kabel 2 m	- G1/8"-M oder M5-F
C	Verbinder M8	Steckverbinder M5-F

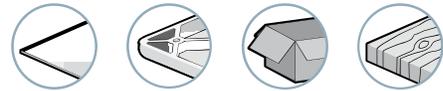
# PSP 100 ANA

## Elektronischer Vakuumschalter mit Analogausgang



Der elektronische Vakuumschalter PSP 100 ANA besitzt einen analogen Ausgang. Er ist standardmäßig ausgestattet mit 2 Vakuumanschlüssen (G1/8" Außengewinde oder M5 Innengewinde) und einem Elektrostecker M8.

Anwendungsbereiche



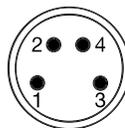
Spezifikationen	
Kompatible Medien	Alle nicht korrosiven Gase, gefiltert nicht geölt
Stromversorgung	24 V DC (18 V DC min. / 30 V DC max.)
Stromaufnahme	< 20 mA
Analogausgang	von 1 bis 5 V DC von 0 bis -1 bar
Temperatureinfluss	±3 % im Messbereich zwischen 0 und 50°C
Ansprechzeit	< 5 ms
CEM	Industrienorm Klasse B
Materialien	PA 66 und Messing
Temperatur	in Betrieb: 0 bis 50 °C Lagerung: -10 bis 60 °C
Schutzart	IP 50
Elektrischer Anschluss	Stecker M8 (4-polig)
Pneumatischer Anschluss	G1/8" Außengewinde und M5 Innengewinde
Gewicht	22 g

### Technische Daten

- 1 Analogausgang 1 bis 5 VDC
- Einstellbereich: 0 / -1 bar
- Überdruck: +3 bar max.
- PNP

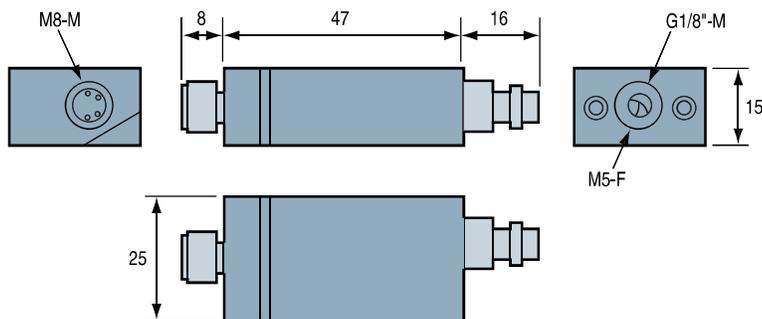
### Anschlüsse

- Stecker M8



- 1 = + 24 V (braun)
- 2 = Analogausgang 1 bis 5 VCC (weiß)
- 3 = 0 V gemeinsam (blau)

### Abmessungen



Hinweis : alle Abmessungen sind in mm angegeben

**Zubehör**  
 ■ Gerader oder abgewinkelt Stecker, siehe Seite 10/11.



Bei Bestellung bitte angeben: PSP 100 ANA



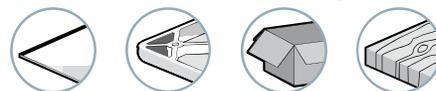
# PSE 100 P

## Pneumatischer Vakuumschalter



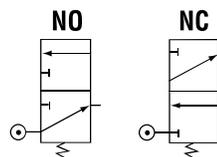
Der Vakuumschalter mit Pneumatikausgang der Reihe PSE 100 P ermöglicht die Kontrolle des Vakuumwerts im Saugkreis mittels eines patentierten Systems. Dieser Vakuumschalter existiert in zwei Versionen: einer schließenden Version (NO-Funktion), empfohlen für die Druckluftsparfunktion einer Vakuumpumpe, und einer öffnenden Version (NC-Funktion), empfohlen für die Sicherheitsfunktion (Anwesenheitskontrolle des Werkstücks) und das "Grafcet-Signal".

### Anwendungsbereiche

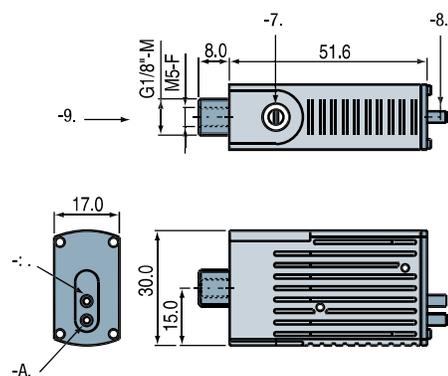


### Spezifikationen

<b>Modelle</b>	<b>Zwei Versionen: NO und NC</b>
<b>Kompatible Medien</b>	Alle nicht korrosiven Gase
<b>Betriebsdruck</b>	2 bis 6 bar
<b>Einstellbereich</b>	- 300 mb bis -850 mb
<b>Genauigkeit</b>	3%
<b>Hysterese</b>	80 bis 100 mb
<b>Wiederholbarkeit</b>	< 3% des Gesamtbereichs
<b>Maximaler Arbeitstakt</b>	30 Zyklen pro Minute
<b>Zulässiger Überdruck</b>	2 Bar (zerstört bei 5 Bar)
<b>Mechanische Haltbarkeit</b>	5 x 10 <sup>6</sup> Betätigungen
<b>Material</b>	Gehäuse: vernickeltes Messing Polyacetal - Vakuumsensor: Nitril-Membran
<b>Gewicht</b>	32 g
<b>Temperatur</b>	-10 °C bis 80 °C
<b>Durchlassmenge bei 6 Bar</b>	70 NI/min



### Abmessungen

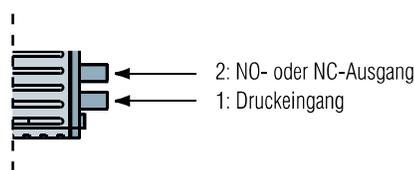


- (1) Vakuum-Schaltpunkt - Einstellschraube
- (2) Nippel für Schlauch mit Innendurchmesser 2,7 mm
- (3) Vakuum
- (4) NO- oder NC-Ausgang
- (5) Druckeingang

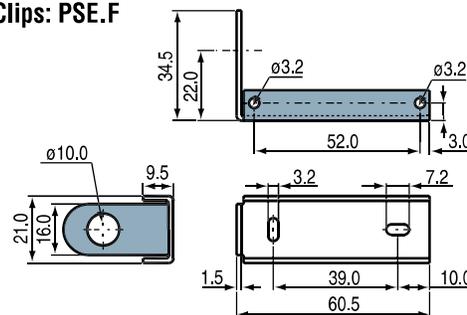
### Ergänzende Informationen

■ Montage als Option GVO für die Reihe GVP / GEMP.

#### Pneumatik-Anschluss



#### Befestigung des Vakuumschalters - Artikel-Nr. des Clips: PSE.F



PSE 100 P

11

**Bei Bestellungen bitte angeben:**  
**Modell + Version.**  
**Beispiel: PSE100PNO**

<b>1: Modell</b>	<b>2: Version</b>
PSE 100 P	NO schließend (NO) NF öffnend (NC)

Hinweis : alle Abmessungen sind in mm angegeben

# PSE 100 PK

## Pneumatischer Vakuumschalter



Der Vakuumschalter mit Pneumatikausgang der Reihe PSE 100 PK ermöglicht die Kontrolle des Vakuumwerts im Saugkreis.

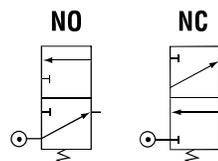
Er wird für Vakuummessungen mit langsamer Entwicklung empfohlen, wie die Regelung oder Überwachung eines Vakuumnetzes mit einem Volumen über 1 Liter.

Dieser Vakuumschalter existiert in zwei Versionen: einer schließenden Version (NO-Funktion), empfohlen für die Druckluftsparfunktion einer Vakuumpumpe, und einer öffnenden Version (NC-Funktion), empfohlen für die Sicherheitsfunktion (Anwesenheitskontrolle des Werkstücks) und das «Grafset-Signal».

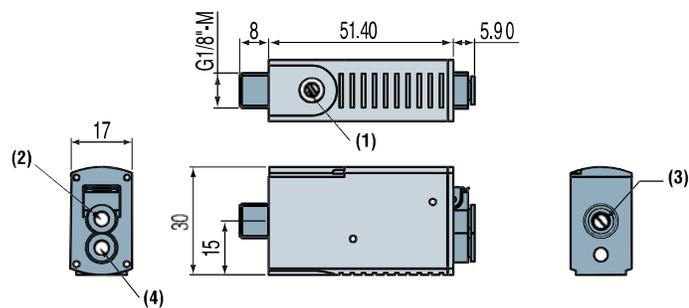
Anwendungsbereiche



Spezifikationen	
Modelle	Zwei Versionen: NO und NC
Kompatible Medien	Alle nicht korrosiven Gase, nicht geölt
Betriebsdruck	2 bis 6 bar
Einstellbereich	NC: -250 à -830 mb, NO: -350 à -880 mb
Genauigkeit	± 10 %
Hysterese	NC: 10 mb - NO: 200 mb
Wiederholbarkeit	< 3% des Gesamtbereichs
Maximaler Arbeitstakt	30 Zyklen pro Minute
Zulässiger Überdruck	2 bar (zerstört bei 5 Bar) (an Vakuum-Messöffnung)
Mechanische Haltbarkeit	5 x 10 <sup>6</sup> Betätigungen
Material	Gehäuse: vernickeltes Messing Polyacetal - Vakuumsensor: Nitril-Membran
Gewicht	32 g
Temperatur	-10 °C bis 80 °C
Durchlassmenge bei 6 Bar	66 NI/min



### Abmessungen

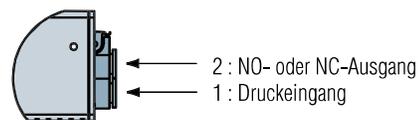


- (1) Einstellung des Schaltpunkts  
 (2) Signalausgang Schlauch NC oder NO  
 (3) Vakuum-Eingang M5  
 (4) Druckeingang, 4-mm-Schlauch

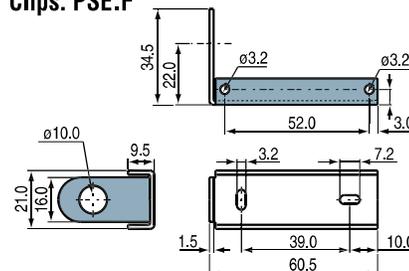
### Ergänzende Informationen

■ Montage als Option GVO für die Reihe GVP / GEMP.

#### Pneumatik-Anschluss



Befestigung des Vakuumschalters - Artikel-Nr. des Clips: PSE.F



11 PSE 100 PK

**Bei Bestellungen bitte angeben: Modell + version. Beispiel: PSE100PKNO**

1: Modell	2: Version
PSE 100 PK	NO schließend (NO)
	NF öffnend (NC)

Hinweis : alle Abmessungen sind in mm angegeben

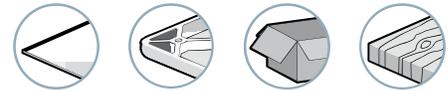
# VAF 111

## Vakuummeter



Die Vakuummeter der Reihe VAF 111 werden für die Anzeige des Vakuumwerts für Wartungs-, Kontroll- und Einstellmaßnahmen empfohlen. Sie können als Option an den Vakuumpumpen der Reihe GVP montiert werden, Artikel-Nr. GVO VAF11140. (Siehe Seite 7/7).

Anwendungsbereiche



### Technische Daten

Modell	D <sup>(1)</sup>	D1	b1	b2	b3	b4	d
VAF 111 40	40	43	32.5	12	52	4	G1/8"-M
VAF 111 50	50	54	32.5	12	52	4	G1/4"-M
VAF 111 63	63	68	32.5	12	52	4	G1/4"-M

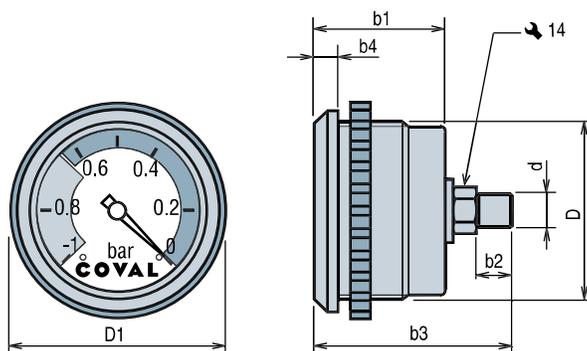
(1) Einbaudurchmesser.

Hinweis : alle Abmessungen sind in mm angegeben

### Spezifikationen

<b>Dämpfung</b>	Durch Silikon-Antrieb (patentiert)
<b>Bund</b>	Verchromt
<b>Messung</b>	Bourdonfeder aus CuSn
<b>Genauigkeit</b>	± 2.5% des maximalen Messbereichs
<b>Gehäuse</b>	ABS schwarz
<b>Temperatur</b>	0 bis 60°C
<b>Versenkte Montage</b>	Ring in Lieferumfang enthalten
<b>Option</b>	Bei Mengenbestellung Möglichkeit kundenspezifischer Skala

### Abmessungen



Bei Bestellungen bitte angeben:  
Modell + Version.  
Beispiel: VAF11150

1: Modell	2: Version
VAF 111	40 Ø 40 mm
	50 Ø 50 mm
	63 Ø 63 mm



# Periphere Bauteile

## Kapitel 12

**NVS**  
**NVR**  
**NVA**



### Vakuumverteiler

- Vakuumverteiler mit 1 Eingang und 4 oder 8 Ausgängen
- NVS: Vakuumverteiler mit Rohrverschraubungen
- NVR: Vakuumverteiler mit Schnellanschlüssen
- NVA: Vakuumverteiler aus Aluminium mit Gewinde
- Optimale Regelung des Vakuums durch verbesserte Verteilung erleichtert
- Verhinderung von Druckverlusten
- Vereinfachter Anschluss
- Reduzierte Montagezeit
- Kompakt und leicht

**S** 12/2

**RDV**  
**RCOV**  
**Y**



### Rohrverschraubungen mit O-Ring

- Reihen RDV, RCOV und RY: Gerade Anschlüsse, drehbare abgewinkelte Anschlüsse, Y-Anschlüsse
- Durchmesseroptionen: 5,5/8, 6/8, 7/10, 8/10, 10/12
- Optionen Gasanschluss: 1/2", 1/4", 1/8", 3/8"
- 100 % vakuumdicht
- O-Ring integriert
- Bessere Dichtigkeit der Kreisläufe
- Abnehmen und Aufsetzen ohne Vorbehandlung des Schlauchs

**S** 12/3

**RVM**  
**RVF**  
**RVT**  
**TVR**  
**COV**



### Verbindung, Vakuumschläuche, Klemmschellen

- Starre Schläuche, ermöglichen die Installation eines Vakuumnetzes ohne Druckverlust
- Starre Verbindung zwischen Vakuumerzeuger und Vakuumschlauch durch geriffelte Anschlüsse
- An TVR-Schläuchen verwendete Klemmschellen zur Gewährleistung eines dichten Netzes

**S** 12/4

**REV 38**



### Vakuumregler

- Einstellungsgenauigkeit 3.4 mbar
- Gehäusematerialien Viton und Aluminiumguss lackiert
- An Spindel einstellbar
- Befestigungswinkel G3/8"-Anschluss
- Direkter Anschluss an Vakuumpumpe
- Sehr fein einstellbar

**S** 12/5

**AG**



### Vakuumventile, 3 Wege

- Vakuumventile
- Anschluss an das Vakuumnetz
- Elektrische Steuerung
- Spannung 12 V DC, 24 V DC oder V AC, 110 V AC, 220 V AC
- Schließende (NO) oder öffnende (NC) Steuerung durch Vakuum oder Druckluft
- Leichtere Regelung des Vakuums oder des Druckluftnetzes
- Anwendungsspezifisch anpassbar durch die Optionen NO/NC-Funktion

**S** 12/6

**PA**



### Zangen

- Einstellung der Armgeschwindigkeit mit dem Druckluftregler
- 3 verschiedene Modelle
- Verwendung an allen Arten von Handhabungsgeräten
- Empfohlen für Roboter, die Teile oder Angussstücke aus Spritzgießmaschinen entnehmen

**S** 12/7

# NVS, NVR, NVA

## Vakuumverteiler

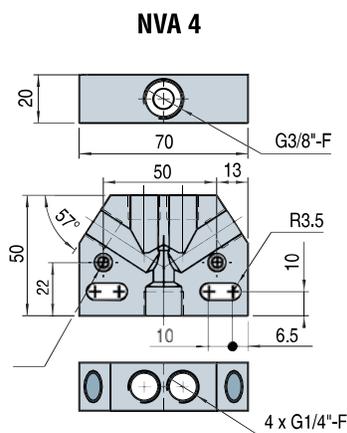
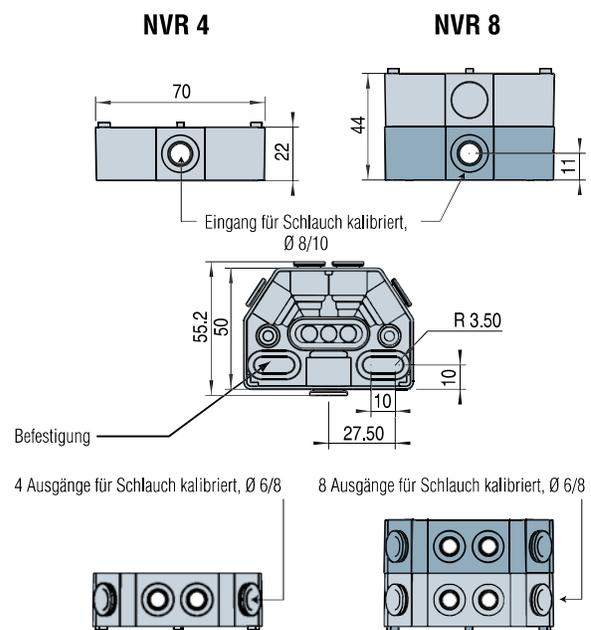
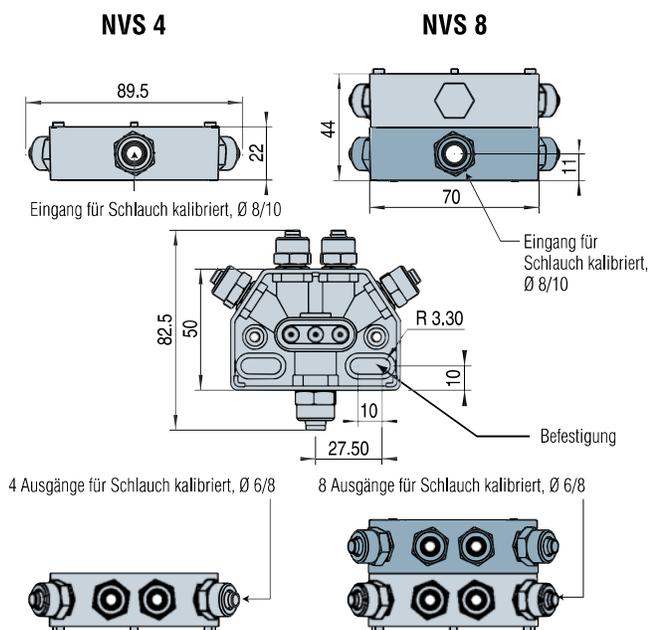


Die Vakuumverteiler der Reihen NVS und NVR ermöglichen die Verteilung des Vakuums in 4 oder 8 Kanälen mithilfe eines einfachen Blocks. Die 8/10-Eingänge und die 4 bzw. 8 6/8-Ausgänge wirken Druckverlusten entgegen.

### Technische Daten

Modelle		Rohrverschraubung		Schnellanschluss		Gewinde
		NVS 4	NVS 8	NVR 4	NVR 8	
Material	Gehäuse	Polyamid 6.6 – 30 % Glasfasern – Farbe schwarz – ULV094				Aluminium 2014 A
	Anschluss	Vernickeltes Messing		PA		
Für Schlauch		Kalibriert, Polyamid oder Polyurethan (PUR)				4 x G1/4"-F und 1 x G3/8"-F
Vakuum		■ ++	■ ++	■	■	■ ++
Druck (bis max. 10 Bar)		-	-	■	■	■

■ ++ Empfohlen für geregeltes Vakuumnetz



Bei Bestellungen bitte angeben:  
Modell + Typ + Anzahl Ausgänge.  
Beispiel: NVS8

1: Modell	2: Typ	3: Anzahl Ausgänge
NV	S Schraubverbindungen	4 4 Ausgänge - 1 Eingang
	R Steckverbindungen	8 8 Ausgänge - 1 Eingang
	A mit Gewinde	4 4 Ausgänge - 1 Eingang

Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

Hinweis: bei der Reihe NVA gibt es nur eine Artikel-Nr.: NVA4

# RDV, RCOV, Y

## Rohrverschraubungen mit O-Ring



### Technische Daten

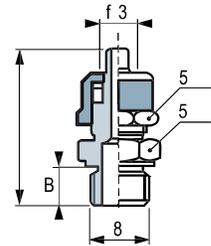
Produktreihe vakuumdichter Spezial-Schraubanschlüsse mit O-Ring (blau).

- 100 % vakuumdicht, bessere Dichtigkeit der Kreisläufe
- Ohne Vorbereitung der Rohre abnehmbar und wieder einsetzbar
- Schraubanschlüsse für bessere Verteilung des Vakuums ausrichtbar
- Material: vernickeltes Messing.

### Gerader Anschluss der Reihe RDV

Artikel-Nr.	ØA	F	CH	CH1	P	L
RDV1868	6/8*	G1/8"-M	14	14	6	26
RDV1468	6/8*	G1/4"-M	17	14	8	29
RDV14810	8/10	G1/4"-M	17	16	9	30.5
RDV3868	6/8*	G3/8"-M	19	14	9	30.5
RDV38810	8/10	G3/8"-M	19	16	9	32
RDV38812	8/12	G3/8"-M	19	19	9	32.3
RDV12810	8/10	G1/2"-M	24	16	10	33.5
RDV381012	10/12	G3/8"-M	19	19	9	32.3
RDV12812	8/12	G1/2"-M	24	19	10	34.5
RDV121012	10/12	G1/2"-M	24	19	10	34

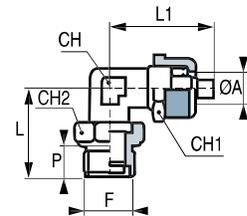
\* Die 6/8-Anschlüsse sind mit 5.5/8 kompatibel.



### Abgewinkelter Anschluss der Reihe RCOV

Artikel-Nr.	ØA	F	CH	CH1	CH2	P	L	L1
RCOV1868	6/8*	G1/8"-M	10	14	14	7	24	22
RCOV1468	6/8*	G1/4"-M	13	14	17	9	28.5	27.5
RCOV14810	8/10	G1/4"-M	13	16	17	9	28.5	28
RCOV3868	6/8	G3/8"-M	13	14	22	9	29	27.5
RCOV38810	8/10	G3/8"-M	13	16	22	9	29	28
RCOV12810	8/10	G1/2"-M	17	16	26	10	35	34
RCOV121012	10/12	G1/2"-M	17	19	26	10	35	34

\* Die 6/8-Anschlüsse sind mit 5.5/8 kompatibel.



### Y-Anschluss der Reihe Y

Artikel-Nr.	ØE	ØS
Y68	6/8*	6/8*
Y810	8/10	8/10
Y81068	8/10	6/8
Y812	8/12	8/12
Y81268	8/12	6/8
Y1012	10/12	10/12
Y1012810	10/12	8/10

\* Die 6/8-Anschlüsse sind mit 5.5/8 kompatibel.



# RVM, RVF, RVT, TVR, COV

## Verbindung, Vakuumschläuche, Klemmschellen

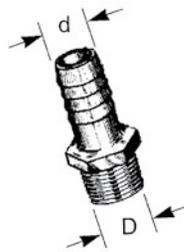
### Verbindung RVM, RVF, RVT

Starre Verbindung zwischen Vakuumerzeuger und Vakuumschlauch durch geriffelte Anschlüsse.

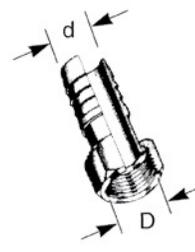
Material: **Messing**.

Modelle	D	D1	D2	d*
<b>RVM 1014</b>	G1/4"-M	-	-	10
<b>RVM 1038</b>	G3/8"-M	-	-	10
<b>RVM 1538</b>	G3/8"-M	-	-	15
<b>RVM 1512</b>	G1/2"-M	-	-	15
<b>RVM 2012</b>	G1/2"-M	-	-	20
<b>RVM 2034</b>	G3/4"-M	-	-	20
<b>RVF 1038</b>	G3/8"-F	-	-	10
<b>RVF 1512</b>	G1/2"-F	-	-	15
<b>RVF 2034</b>	G3/4"-F	-	-	20
<b>RVT 1012</b>	-	G1/2"-F	G3/8"-M	10
<b>RVT 1534</b>	-	G3/4"-F	G1/2"-M	15

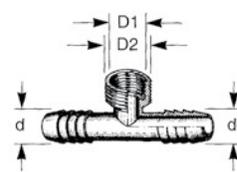
(\*) Geeigneter Schlauch-Innendurchmesser



RVM



RVF



RVT

### Vakuumschläuche TVR

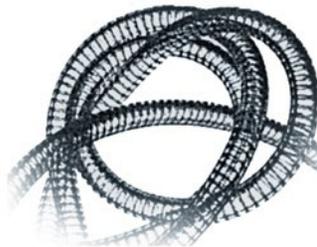
Dank ihrer starren Bauart mit Stahlwindungen ermöglichen die Vakuumschläuche die Installation eines Vakuurnetzes ohne Druckverlust.

Farbe: **Kristall**

Modelle	ø innen	Ø außen	r*
<b>TVR 10</b>	10	16	18
<b>TVR 15</b>	15.5	22.5	30
<b>TVR 20</b>	19.5	27.5	37

\*r: minimaler Krümmungswinkel

Der Vakuumschlauch TVR hält bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C einem 90-prozentigen Vakuum stand.



### Klemmschellen COV

Zubehör zu den TVR-Schläuchen, zur Gewährleistung 100-prozentiger Dichtigkeit zu verwenden.

Material: **Edelstahl**

Modelle	Schlauch Artikel-Nr.	L
<b>COV 10</b>	TVR 10	7
<b>COV 15</b>	TVR 15	7
<b>COV 20</b>	TVR 20	7

Andere Abmessungen und Formen auf Anfrage.



Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben.

# REV 38

## Vakuumregler



Die Vakuumregler der Reihe REV können an eine Vakuumpumpe angeschlossen werden, um einen genauen, stabilen Vakuumwert in einem Netz zu erreichen. Das Handrad ermöglicht dem Benutzer eine sehr feine Einstellung des Reglers.

### Technische Daten

- Vakuumversorgung (max.): -1013 mbar
- Einstellgenauigkeit: 3.4 mbar
- Durchlassmenge: 85 NI/min bis -846 mbar
- Betriebstemperatur: 4 bis 90°C

### Spezifikationen

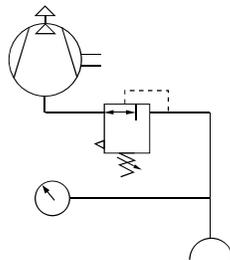
Einstellungen	Per Spindel
---------------	-------------

Material:

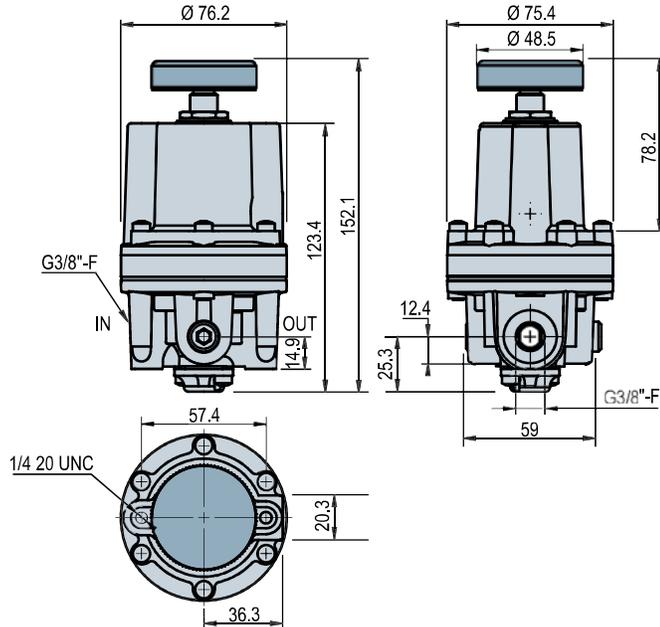
Gehäuse: **Aluminiumguss lackiert**

Internes System: **Messing, Verzinkter Stahl**

Elastomer: **Nitril**



### Abmessungen



REV 38

12

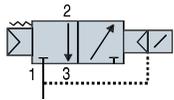


Bei Bestellungen bitte angeben: REV 38



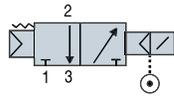
Öffnende Steuerung durch Vakuum (NC)

3: Abluft  
2: Verwendung  
1: Pumpe



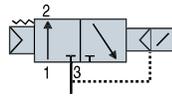
Öffnende Steuerung durch Druckluft (NC)

3: Abluft  
2: Verwendung  
1: Pumpe



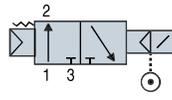
Schließende Steuerung durch Vakuum (NO)

3: Abluft  
2: Verwendung  
1: Pumpe



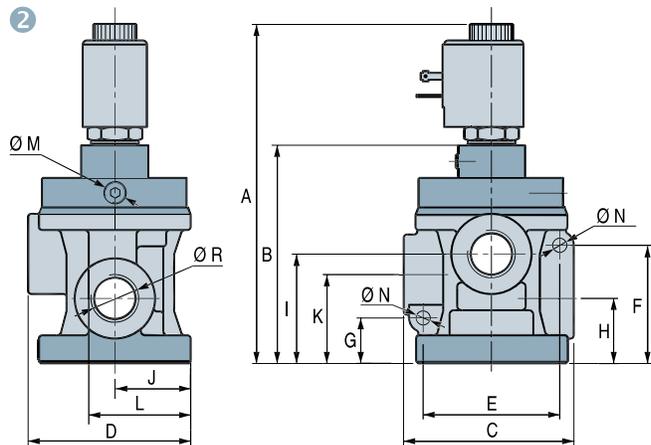
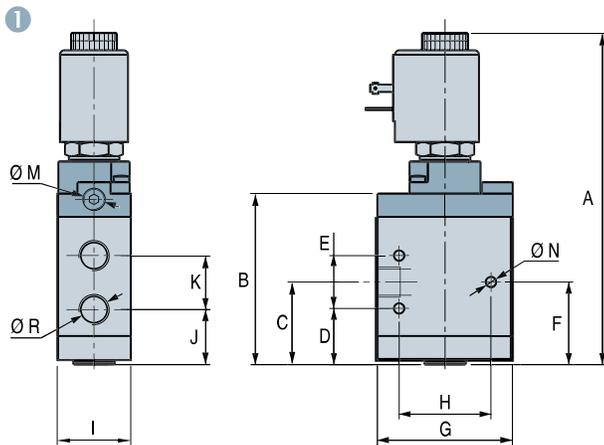
Schließende Steuerung durch Druckluft (NO)

3: Abluft  
2: Verwendung  
1: Pumpe



### Eigenschaften und Abmessungen

Art. N° NO Druckluft-Steuerung	Art. N° NC Druckluft-Steuerung	Art. N° NO Vakuum-Steuerung	Art. N° NC Vakuum-Steuerung	Ø R	Schema	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Ø M	Ø N
AG 3002	AG 3001	-	-	G1/8"-F	1	102	48.5	16	5.3	-	15.8	36	28	25	7	17.5	-	M5-F	4.5
AG 3010	AG 3009	AG 3211	AG 3210	G1/4"-F	1	140.5	74	36	24.5	23	35.5	59	40	32	24	22.5	-	G1/8"-F	4.5
AG 3012	AG 3011	AG 3215	AG 3214	G3/8"-F	1	140.5	74	36	24.5	23	35.5	59	40	32	24	22.5	-	G1/8"-F	4.5
AG 3021	AG 3020	AG 3223	AG 3222	G1/2"-F	2	154	100	78.5	75	63	54.5	21	30	50.5	35	41	47	G1/8"-F	6.4
AG 3041	AG 3040	AG 3233	AG 3232	G3/4"-F	2	154	100	78.5	75	63	54.5	21	30	50.5	35	41	47	G1/8"-F	6.4
AG 3051	AG 3050	AG 3243	AG 3242	G1"-F	2	175	115	101	89	76	62.5	25.5	38	64	40	51	55	G1/8"-F	8.4
AG 3063	AG 3062	AG 3257	AG 3256	G1"1/2-F	2	245.5	150	158	138	113.5	113	34	68	96	59	68	85	G1/8"-F	11



### Spezifikationen

Medien	gefilterte, nicht geölte Luft, 50 Mikron; wenn Schmierung, dann muss diese ununterbrochen erfolgen	
Max. Vakuum	97 %	
Betriebstemperatur	-20 °C bis 40 °C	
Temperatur des Mediums	max 40 °C	
Dichtung, dynamisch	Polyurethan	
Dichtung, statisch	NBR	
Spulenleistung	11 VA	10 VA
Spannung	12 VDC / 24 VDC	24 VAC / 110 VAC / 220 VAC
Mindestvakuum für Vakuum-Steuerung	20 %	-

### Durchlassmenge

Anschluss	G1/8"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"1/2"
Nenn Durchmesser [mm]	5.5	8	10	15	19	25	39
Durchlassmenge [m³/h]	1.5	4	10	20	35	90	180
Ansprechzeit (Aktivierung) <sup>(1)</sup>	15	18	18	20	20	20	60
Ansprechzeit (Deaktivierung) <sup>(1)</sup>	25	28	28	40	40	45	40
Mindestdruck (Bar) für Druckluft-Steuerung	1.5	2.5	2.5	3	3	3	4

(1) mit elektrischer Steuerung monostabil

Hinweis: alle Abmessungen sind in mm angegeben

### Code der Spannung

Code	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Spannung	24 VDC	220 VAC	24 VAC	110 VAC	48 VAC	24 VDC NO	12 VDC



Bei Bestellungen bitte angeben:  
Modell + Spannung.  
Beispiel: AG3215E1

# PA

## Zangen



Die Zangen der Reihe PA finden starken Einsatz in der Robotertechnik und Kunststoffverarbeitung und allgemein an allen Arten von Handhabungsgeräten. Sie sind besonders für Roboter zu empfehlen, die Teile oder Angussstücke aus Spritzgießmaschinen entnehmen.

Es sollte eine Zange gewählt werden, deren theoretische Kraft mindestens dem Doppelten der geforderten effektiven Kraft entspricht.

Die in der nachstehenden Tabelle genannten Spannkraften sind theoretische Werte, die für einen Druck von 6 Bar gegeben sind. Die Greifkraft ist dem Abstand zwischen Greifpunkt und Auflagepunkt umgekehrt proportional.

Zum Beispiel wird mit einer Zange PA 20 bei einem vom Auflagepunkt um 25 mm entfernten Greifpunkt folgende Spannkraft erhalten:

$$F = 10.1 \text{ (untere Tabelle)} \times 15/25 = 6.06 \text{ kg.}$$

Die Masse der zu handhabenden Objekte ist zur Masse der Zange hinzuzuzählen und das entsprechende Gewicht darf nicht ein Zwanzigstel der auf den Greifpunkt ausgeübten Kraft übersteigen.

Die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit der Arme kann mit dem Druckluftregler eingestellt werden.

- **DE:** durch Druckluft betätigte, doppelt wirkende Zange.
- **SEF:** Schließen durch Druckluft, Öffnen durch Rückholfeder (einfache Schließwirkung).
- **SEO:** Öffnen durch Druckluft, Schließen durch Rückholfeder (einfache Öffnungswirkung).

Technische Daten				
Modelle	Spannkraft (kg)	Minimaldruck (bar)	Masse (g)	Option Magnetsensor
PA 16 SEF	4	2.5	120	-
PA 16 SEO	5.2	2.5	120	-
PA 16 DE <sup>(1)</sup>	5.5 bis 6.5	1.5	120	-
PA 20 SEF	7.5	2	190	ja
PA 20 SEO	8.5	2	190	ja
PA 20 DE <sup>(1)</sup>	10.1 bis 12.2	1.2	190	ja
PA 32 SEF	16.5	1.8	490	ja
PA 32 SEO	19.5	1.8	490	ja
PA 32 DE <sup>(1)</sup>	22 bis 24	1	490	ja
PA 50 DE <sup>(1)</sup>	52 bis 60	0.8	1660	ja

(1) Die obige Spannkraft in Bar wird bei einem Abstand von 15 mm vom Auflagepunkt für die Modelle PA 16, 20, 32 und von 30 mm für die Modelle PA50 erhalten.

Spezifikationen	
Druckluft	Gefiltert, geölt oder nicht geölt
Maximaler Druck	10 bar
Material	Anodisiertes Aluminium
Dichtung	Nitril (NBR)
Wärmebehandlung	Auf Achsen und Armen
Einsatztemperatur	-10 bis 70 °C

**Bei Bestellungen bitte angeben:**  
**Modell + Wirkung + Magnetsensor**  
**Beispiel: PA20SEOM**

1: Modell	2: Wirkungen	3: Magnetsensoren	
PA 16 bis PA 50	SEF einfache Schließwirkung	-	ohne
	SEO einfache Öffnungswirkung	M	bei PA 20 - 32 - 50
	DE doppelwirkend		



# Greiflösungen

## Kapitel 13

### MVG



#### Modulare Flächengreifer

- Kundenspezifische Abmessungen von 150x150 mm bis 1200x1000 mm
- Superleicht
- Konfigurierbare Greif-Schnittstelle (Schaumstoff, Vakuumsauger oder COVAL-flex)
- Multizonen
- Dank der umfassenden Modulbauweise bieten die MVG-Flächengreifer die optimale Handhabungslösung von Teilen mit unterschiedlichen Größen, Formen und Gewichten.
- Versetztes oder mehrfaches Aufnehmen/Ablegen
- Aufgebauter oder externer Vakuumerzeuger
- An alle Industriebereiche anpassbar

S 13/2

### CVG



#### Flächengreifer

- 3 Standardlängen (424, 624, 824 mm)
- Leicht und kompakt
- Konfigurierbare Greif-Schnittstelle (Schaumstoff oder Vakuumsauger)
- Je nach Anwendung konfigurierbar
- Zufallsbedingtes Greifen von verschiedenen Teilen
- Aufgebauter oder externer Vakuumerzeuger
- An alle Industriebereiche anpassbar

S 13/10

### CSGS



#### Greifsystem für Säcke

- 2 verfügbare Formate von Sauggreifern
- 2 Hubkräfte: 35 und 60 kg
- 4 Saugvermögen
- Robust und kompakt
- Das CSGS-System ist ein komplettes Greifsystem mit Sauggreifer + Vakuumerzeuger für das Aufnehmen von Plastik- oder Papiersäcken von 25 bis 60 kg.
- Schnelle und kostengünstige Montage

S 13/18

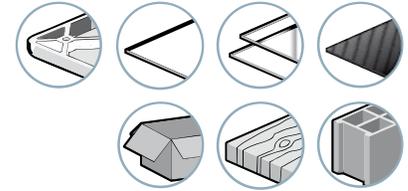
## Modulare Flächengreifer Allgemeines

Die Flächengreifer der Baureihe MVG von COVAL entsprechen hervorragend den hohen Erwartungen der Maschinenbauer und Endanwender: Dank der umfassenden Modulbauweise bieten sie die optimale Handhabungslösung von Teilen mit unterschiedlichen Größen, Formen und Gewichten.

Ein einziger MVG-Flächengreifer, der leicht in den Prozess zu integrieren ist, erlaubt es dem Benutzer, unterschiedliche Werkstücke einfach und sicher zu greifen.



Anwendungsbereiche



### Maßarbeit als Standard

Die modulare Konzeption aus Standard-Unterbaugruppen verleiht den Flächengreifern umfassende Anpassungsfähigkeiten der Formate, Aufnahmeschnittstellen und des Vakuumerzeugers, um jede Anwendung perfekt auszuführen.

Zur Optimierung der Produktionszyklen und Packbilder können die MVG-Flächengreifer mit mehreren unabhängigen Aufnahmezonen (Multizonen) ausgestattet werden. Dadurch wird ein versetztes oder mehrfaches Aufnehmen/Ablegen sichergestellt.



### Vorteile

- Maßgeschneiderte Formate
- Kompakt und leicht
- Anpassung an die Produkte
- Multizonenfähigkeit
- Leichte Integration
- Einfach zu installieren

Mehr Informationen 

### Anwendungen

Die Flächengreifer der Baureihe MVG bieten eine einzigartige Lösung für die Handhabung von Produkten in unterschiedlichen Industriebereichen:

- Verpackung
- Kunststoff
- Metall
- Glas
- Beton/Stein
- Verbundwerkstoffe
- Holz



COVAL-flex

# MVG

## Modulare Flächengreifer

### Allgemeines



#### Maßgeschneiderte modulare Flächengreifer



#### Kundenspezifische Abmessungen

Von 150 x 150 bis 1200 x 1000 mm



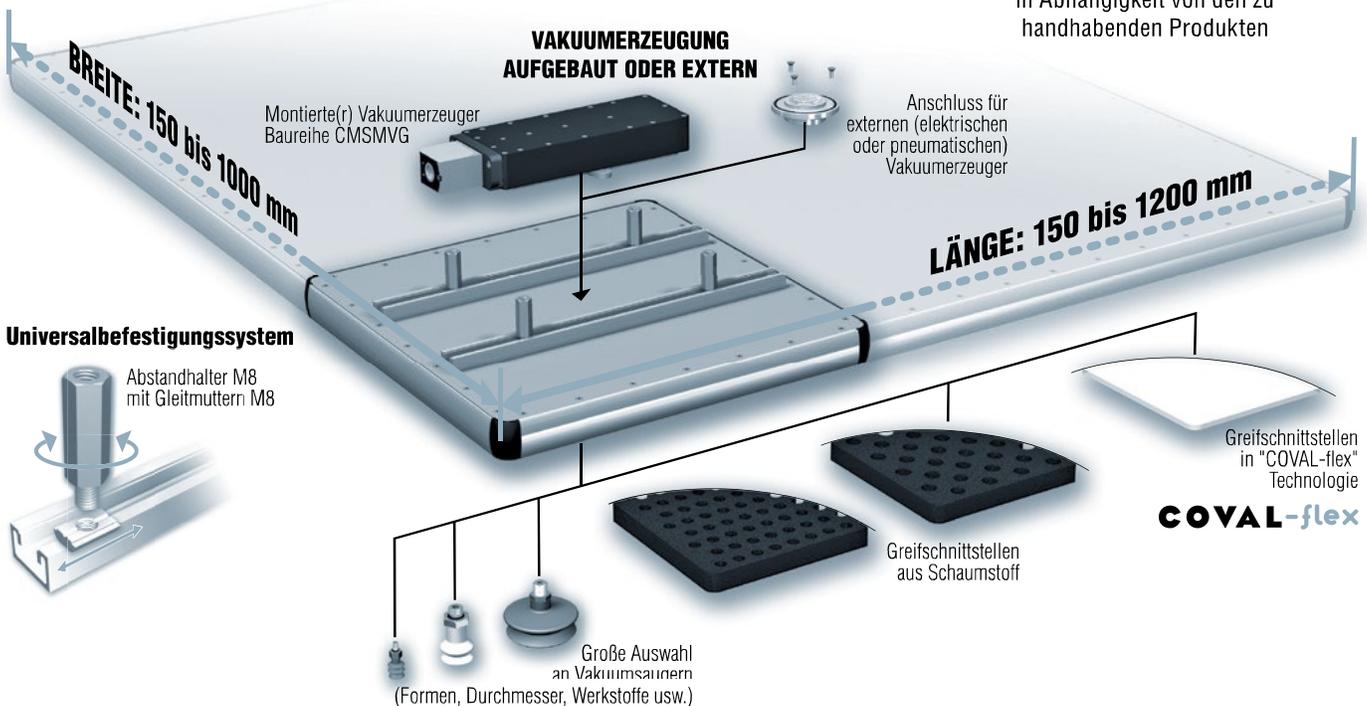
#### Superleicht

Verringerung des mitgeführten Gewichts



#### Konfigurierbare Greif-Schnittstelle

in Abhängigkeit von den zu handhabenden Produkten



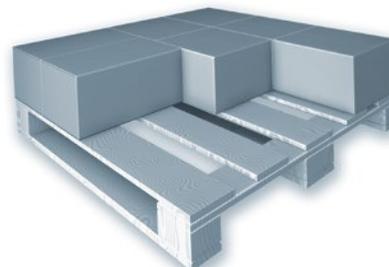
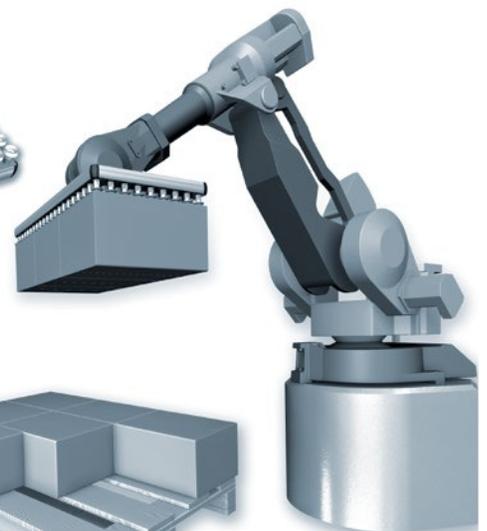
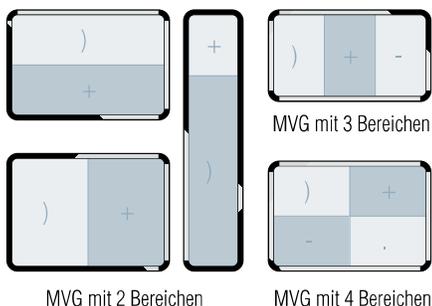
**COVAL-flex**

#### Multizonen

Die MVG-Flächengreifer bieten unabhängige Greifzonen zur Optimierung des Vakuums. (Erhöhung des Vakuumniveaus, Verringerung der Leckagen und des Verbrauchs).

- Versetztes Aufnehmen/Ablegen
- Greifen verschiedener Packbilder
- Optimierung der Palettierungsschichten
- Einfaches oder mehrfaches Aufnehmen/Ablegen

Konfigurationsbeispiele:



## Modulare Flächengreifer Integrierte Technologien



Mit der Baureihe MVG bietet Ihnen COVAL für die Vakuumhandhabung die Auswahl zwischen drei verschiedenen Greiftechnologien: Flächengreifer mit Schaumstoff, mit Vakuumsaugern und mit der neuen "COVAL-Flex"-Auflage.

Um die Leistung der Flächengreifer in Abhängigkeit von den Anwendungen zu optimieren, sind für jede Variante unterschiedliche Abstandsmaße und Durchmesser der Greifstellen verfügbar.

→ Eine grosse Vielzahl an Greifmöglichkeiten für nahezu alle Anwendungen.

### Auswahl der Greifschnittstelle

#### "SCHAUMSTOFF"-Auflage

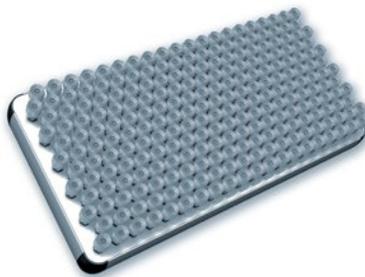
- Handhabung starrer Produkte
- Greifen bei strukturierten und unregelmäßigen Oberflächenzuständen
- 2 Durchmesser (Ø 12 und 16 mm)
- 2 Greifstellenverteilungen

#### "VAKUUMSAUGER"-Auflage

- Handhabung biegsamer oder verformbarer Produkte
- Umfassende Variantenauswahl
- 3 Standard-Vakuumsaugertypen (Ø 14, Ø 25 und Ø 33 mm)
- 3 Greifstellenverteilungen

#### "COVAL-Flex"-Auflage

- Handhabung von Aluminium- und Konservendosen, Glasbehältern usw.
- Biegsame Auflage, extrem rissbeständig
- 2 Stärken zur Auswahl: 3 und 6 mm
- Verteilung der Greifstellen je nach Anwendung



**COVAL-flex**

### Verteilung der Greifstellen

#### Auflagen des Typs "MIN"

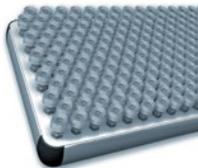
- Verringerter Achsabstand sorgt für das Greifen kleiner Teile.
- Die Vielzahl der Greifstellen garantiert das Aufnehmen sogar bei einem willkürlichen Positionieren des Teils.
- Abmessungen siehe Seite 13/7.

#### Auflagen des Typs "MEDIUM"

- Eine mittlere Verteilung der Greifstellen zwischen Mini- und Maxi-Auflagen.
- Ideal für die Handhabung dichter Lasten mit verringerter Greifoberfläche
- Abmessungen siehe Seite 13/7.

#### Auflagen des Typs "MAXI"

- Große Oberfläche der Greifstellen zum Aufnehmen schwerer Lasten.
- Ideal für die Handhabung von Teilen, deren Aufnahmeoberfläche starr ist.
- Abmessungen siehe Seite 13/7.

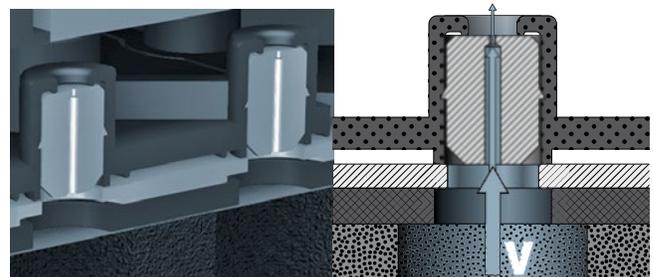


### Anpassung des Volumenstroms

#### Düseneinsätze

Unterschiedliche Düseneinsätze erlauben es die Vakuumleckage präzise einzustellen und, je nach Anwendung des Kunden, den Volumenstrom anzupassen.

Dieses System garantiert das erforderliche Vakuumniveau für ein optimales Greifen der Teile.





### Vakuumerzeugung

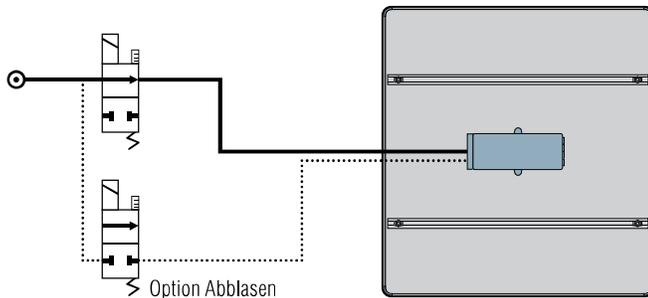
#### Aufgebauter Vakuumejektor, Baureihe CMSMVG

Der Einbau eines mehrstufigen Vakuumejektors auf den MVG-Flächengreifer erlaubt es, eine vollständige Greiflösung zu erzielen, die kompakt ist und sich leicht in Ihren Prozess integrieren lässt. Optionen: Integration eines Magnetventils zum Ansteuern des Vakuums und/oder der Abblasfunktion mit M12-Anschlussstechnik sowie einer Anzeige des Vakuumniveaus (elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige oder Vakuummeter).



#### Vorteile:

- Eine vollständige Lösung
- 3 Ansaugleistungen
- Steuern des Vakuums und/oder des Abblasens
- Anzeige des Vakuumniveaus



#### Externer Vakuumerzeuger

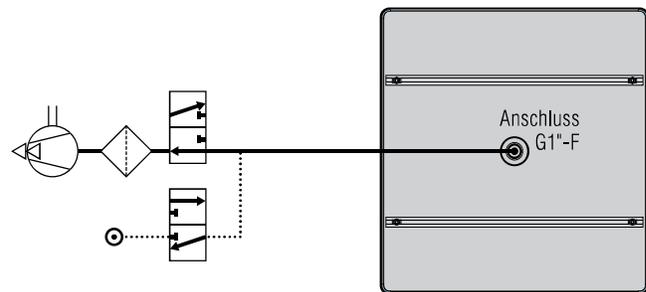
Die Flächengreifer MVG können mit einem externen Vakuumerzeuger verwendet werden. Je nach Anwendung, ist ein unabhängiger Erzeuger (ein Gebläse oder eine elektrische Vakuumpumpe oder ein pneumatischer Ejektor - siehe Seite 9/2) erforderlich. Die Flächengreifer dieser Ausführung sind mit einem G1"-F Anschluss versehen.

Option: Einbau einer Anzeige des Vakuumniveaus (Vakuumschalter oder Vakuummeter).



#### Vorteile:

- Gewichtseinsparung
- Anpassung an die Einsatzumgebung
- Anzeige des Vakuumniveaus



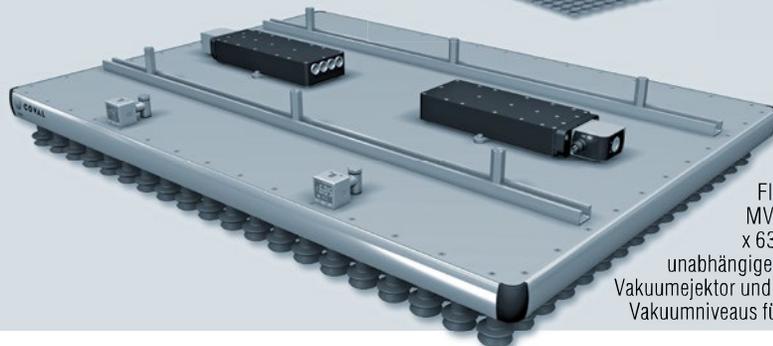
Montierter Ejektor	Modell	Verbrauch (NI/min)	Saugleistung (NI/min)	Max. Vakuum (%)	Schallpegel (dBA)
<b>CMSMVG 50</b>	MVG...E1...	190	900	85	65
<b>CMSMVG 100</b>	MVG...E2...	380	1800	85	65
<b>2xCMSMVG 100</b>	MVG...E3...	760	3600	85	65



### VAKUUMERZEUGUNG UND MULTIZONEN

Die Multizonen-Technologie von COVAL erlaubt es, in einem Flächengreifer unterschiedliche Zonen einzeln anzusteuern. Dafür verfügt jede Vakuumzone über ihren eigenen aufgebauten oder externen Vakuumerzeuger.

Die optimale Vakuumzoneneinteilung ermittelt COVAL für Sie nach Kundenvorgabe.



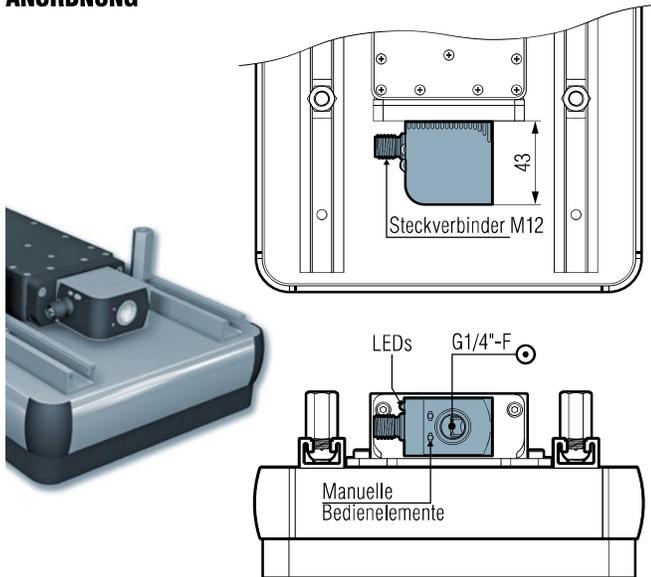
Beispiel:  
Flächengreifer  
MVG Maße 860  
x 635 mm, mit 2  
unabhängigen Zonen, mit  
Vakuumejektor und Anzeige des  
Vakuumniveaus für jede Zone.



### Steuerung der Vakuumerzeuger

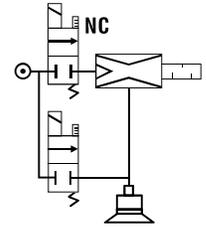
Je nach Bedarf können die Flächengreifer, die über einen Vakuumpgenerator verfügen, mit einem Magnetventil zum Ansteuern des Vakuums und/oder der Abblasfunktion ausgestattet sein, um das Ablegen der aufgenommenen Teile zu optimieren sowie die Reinigung des Netzes und der Düsenansätze sicherzustellen. Es besteht zudem die Möglichkeit, Vakuumschalter oder Vakuummeter einzubauen.

### ANORDNUNG



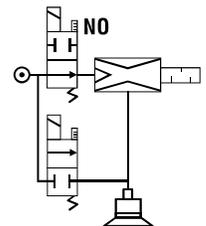
### ■ Option S - Vakuumsteuerung NC mit gesteuertem Abblasen:

- MVG\_X\_\_S\_
- 2 Steuersignale
  - Vakuumsteuerventil NC
  - Durch externes Signal gesteuertes Abblasen (Steuerventil NC)



### ■ Option V - Vakuumsteuerung NO mit gesteuertem Abblasen:

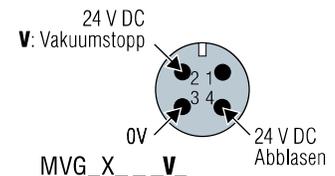
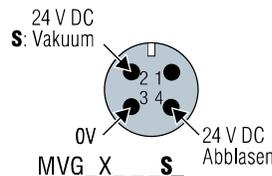
- MVG\_X\_\_V\_
- 2 Steuersignale
  - Vakuumsteuerventil NO
  - Durch externes Signal gesteuertes Abblasen (Steuerventil NC)



### ELEKTRISCHE MERKMALE

- Steuerspannung: 24 V Gleichstrom (reguliert)  $\pm 10\%$
- Verbrauchter Strom: 30 mA (0.7 W) Vakuum oder Abblasen
- Max. Betriebsfrequenz: 2 Hz
- Anzahl Betätigungen: 10 Millionen Zyklen

### ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE M12



### Anzeige des Vakuumniveaus

Je nach Bedarf, können die Flächengreifer MVG eine Anzeige des Vakuumniveaus durch elektronische Vakuumschalter oder Vakuummeter erhalten:

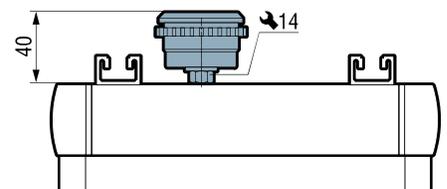
### ■ Option VA - elektronischer Vakuumschalter mit Digitalanzeige

- (PSD100CPNP):  
MVG\_X\_\_VA
- Messbereich: 0 ~ -101.3 kPa
  - Einstellbereich: 10 ~ -101.3 kPa
  - Max. Druck: 300 kPa
  - Fluid: Luft, nicht korrosives/nicht entflammbares Gas
  - Einstellbare Hysterese
  - Reaktionszeit:  $\leq 2.5$  ms mit Schwingungsschutzfunktion
  - Anzeige LCD 7 Segmente, 2 Farben (rot/grün), Unteranzeige orange (Auffrischungsrate: 5 Mal / 1 s)
  - Auswahl der Anzeigeeinheit: kPa, MPa, kgf/cm<sup>2</sup>, bar, psi, InHg, mmHg
  - Versorgungsspannung: 12 bis 24 V Gleichstrom  $\pm 10\%$
  - Verbrauchter Strom:  $\leq 40$  mA (ohne Last)
  - Wiederholbarkeit (Switchausgang):  $\leq \pm 0.2\%$  F.S.  $\pm 1$  Digit
  - Stromanschluss: M8 (4-polig)
  - Schutzgrad: IP 40
  - Betriebstemperatur: 0 bis 50 °C
  - Werkstoff des Gehäuses: PA 6.6 20 % GF



### ■ Option VF - Vakuummeter mit Nadelanzeige (VAF11140):

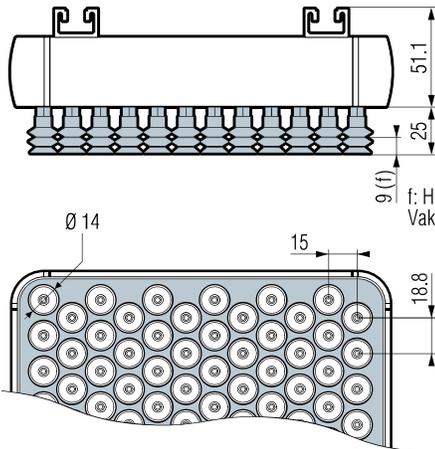
- MVG\_X\_\_VF
- Dämpfung: durch Silikonwerk (patentiert)
  - Messung: Bourdonrohr aus CuSn
  - Präzision: Kl. 2.5 ( $\pm 2.5\%$  des maximalen Skalenwerts)
  - Gehäuse aus schwarzem ABS



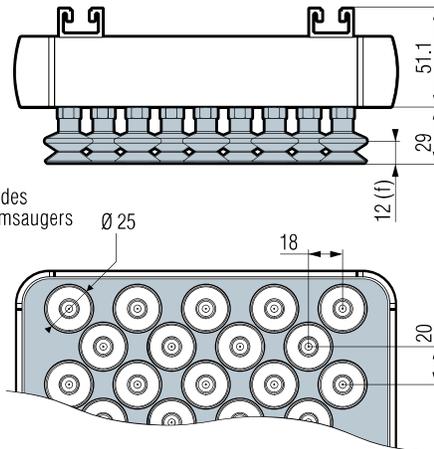


#### Baureihen MVG mit Vakuumsauger-Auflage

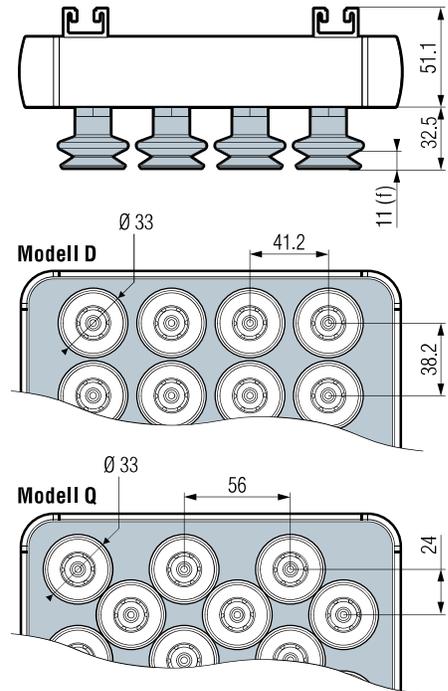
##### Vakuumsauger-Auflage Typ "Mini"



##### Vakuumsauger-Auflage Typ "Medium"

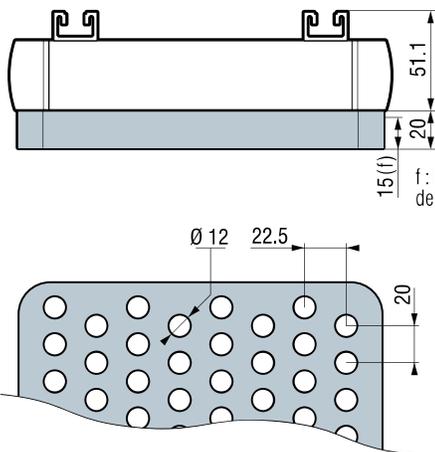


##### Vakuumsauger-Auflage Typ "Maxi"

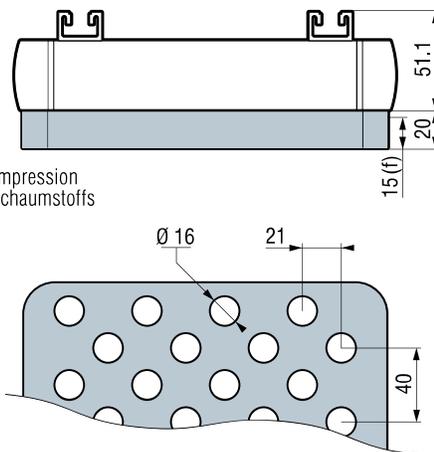


#### Baureihe MVG mit Schaumstoff-Auflage

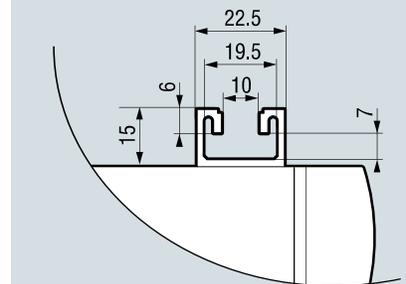
##### Schaumstoff-Auflage Typ "Mini"



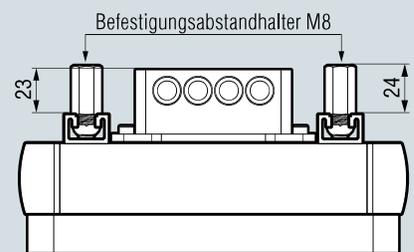
##### Schaumstoff-Auflage Typ "Maxi"



#### Befestigungsschiene



#### Baureihe MVG mit CMSMVG-Generator



#### Baureihe MVG mit "COVAL-Flex"-Auflage

##### "COVAL-Flex"-Auflage Stärke 3 mm



##### "COVAL-Flex"-Auflage Stärke 6 mm





	<b>MVG</b>	<b>1200</b>	<b>X</b>	<b>1000</b>	<b>D</b>	<b>VSA33JK</b>		<b>E3</b>	<b>S</b>	<b>VA</b>
--	------------	-------------	----------	-------------	----------	----------------	--	-----------	----------	-----------

<b>LÄNGE</b>	
Baulänge (mm): 150 bis 1200 mm	<b>150</b> ... <b>1200</b>

<b>BREITE</b>	
Baubreite (mm): 150 bis 1000 mm	<b>150</b> ... <b>1000</b>

<b>ANORDNUNG DER GREIFSTELLEN</b>	
Versetzt	<b>Q</b>
Gerade *	<b>D</b>

\* Nur verfügbar für Vakuumsauger-Auflage Typ «maxi» mit Vakuumsaugern Ø mindestens 26 mm.

#### AUFLAGEN

	<b>VAKUUMSAUGER-AUFLAGE</b>	
<b>Vakuumsauger-Auflage Typ "mini":</b> Vakuumsauger 2.5 Faltenbalg Ø 14 mm aus Silikon 30 Shore mit Düseneinsätzen.	<b>VSP14BF</b>	
<b>Vakuumsauger-Auflage Typ "medium":</b> Vakuumsauger 1.5 Faltenbalg Ø 25 mm aus Naturkautschuk mit Düseneinsätzen.	<b>VSA25JI</b>	
<b>Vakuumsauger-Auflage Typ "maxi":</b> Vakuumsauger 1.5 Faltenbalg Ø 33 mm aus Naturkautschuk mit Düseneinsätzen.	<b>VSA33JK</b>	
Siehe "Kundenspezifische Modelle".	<b>...</b>	

	<b>"SCHAUMSTOFF"-AUFLAGE</b>	
Schaumstoff-Auflage Typ "mini", EPDM.	<b>FS</b>	
Schaumstoff-Auflage Typ "maxi", EPDM.	<b>FB</b>	

	<b>"COVAL-flex"-AUFLAGE</b>	
<b>COVAL-flex</b>		
Das COVAL-Team hilft Ihnen gerne bei der Auswahl Ihrer passenden "COVAL-FLEX"-Auflage weiter.		

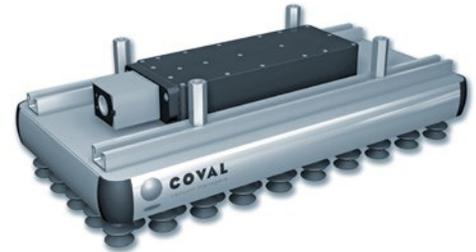
<b>VAKUUMEJEKTOR</b>	
Ohne Ejektor	<b>G0</b>
1 x CMSMVG 50	<b>E1</b>
1 x CMSMVG 100	<b>E2</b>
2 x CMSMVG 100	<b>E3</b>

<b>STEUERUNG DES VAKUUMEJEKTOR</b>	
Ohne Steuerung	<b>N</b>
 Steuerung Vakuum NC und Abblasen NC	<b>S</b>
 Steuerung Vakuum NO und Abblasen NC	<b>V</b>

<b>ANZEIGE DES VAKUUMNIVEAUS</b>	
Ohne	<b>V0</b>
 Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige	<b>VA</b>
 Vakuummeter mit Nadel	<b>VF</b>

## Modulare Flächengreifer

Beispiele für Artikelnummern und Merkmale



### Beispiele für Zusammengesetzte Artikelnummern

#### MVG200X200QFSGO

Flächengreifer MVG, 200 x 200 mm, "versetzte" Greifstellen, Schaumstoff-Auflage Typ "mini" EPDM, ohne aufgebauten Vakuumerzeuger.

#### MVG400X200DVSA25JIE2SVO

Flächengreifer MVG, 400 x 200 mm, "gerade" Greifstellen, Vakuumsauger-Auflage Typ "medium", Vakuumsauger mit 1.5 Faltenbalg Ø 25 mm aus Naturkautschuk mit Düseneinsätzen, 1 Vakuumejektor CMSMVG100 mit Steuerung NC und Abblasen NC, ohne Anzeige des Vakuumniveaus.

#### MVG1200X1000DVSA33JKGONVA

Flächengreifer MVG, 1200 x 1000 mm, "gerade" Greifstellen, Vakuumsauger-Auflage Typ "maxi", Vakuumsauger mit 1.5 Faltenbalg Ø 33 mm aus Naturkautschuk mit Düseneinsätzen, ohne Vakuumerzeuger, mit Anzeige des Vakuumniveaus durch elektronischen Vakuumschalter mit Anzeige.



### Allgemeine Merkmale

- Druckluftversorgung für Flächengreifer MVG mit Ejektor CMSMVG:
  - gefilterte, nicht geölte Luft, 5 µm gemäß der Norm ISO 8573-1:2010 [4:5:4]
  - 1 Versorgung für Generator Typ E1 und E2 (Anschluss G1/4"-F)
  - 2 Anschlüsse für Generator Typ E3 (Anschluss G1/4"-F)
  - Optimaler Betriebsdruck: 6 bar (maximaler Druck: 8 Bar)
- Abblasen: Versorgungsdruck des Netzes
- Schutzart Ventil: IP 65
- Betriebstemperatur: 10 bis 60 °C
- Werkstoffe:
  - Flächengreifer: Aluminium, PA 6.6 15 % GF, Messing, rostfreier Stahl, Neopren
  - Ventil: PA 6.6 15 % GF, POM, PC 15 % GF, Messing, Aluminium, NBR
  - Werkstoffe Schaumstoff-Auflage: EPDM
  - Werkstoffe der Vakuumsauger-Auflagen:
    - Auflage Typ "mini": Silikon 30 Shore
    - Auflagen Typ "medium" oder "maxi": Naturkautschuk 50 Shore

### KUNDENSPEZIFISCHE MODELLE

In Ihrer Branche bestehen gelegentlich Betriebssituationen, bei welchen die in dieser Tabelle beschriebenen Modelle nicht perfekt geeignet sind.

COVAL hat für Sie maßgeschneiderte Lösungen, die auf Ihren Bedarf basieren und die spezifischen Funktionen (zum Beispiel Multizonen) abdecken. COVAL bietet Ihnen eine breite Palette an Vakuumsaugern mit einer umfassenden Auswahl an Formen, Durchmessern und Werkstoffen. Wir beraten Sie gerne.



# CVG

## Flächengreifer

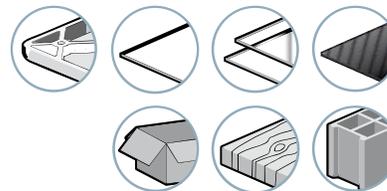
### Allgemeines

Mit der Baureihe CVG führt COVAL die universelle Lösung von Flächengreifern auf dem Markt ein: flexibel, einfach und kostengünstig. Die Handhabung von Teilen mit unterschiedlichen Größen, Formen und Gewichten ist nicht länger eine komplexe, teure und mühsame Aufgabe.

Ein einziger CVG-Flächengreifer, der leicht in den Prozess zu integrieren ist, erlaubt es dem Benutzer, unterschiedliche Werkstücke einfach und sicher zu greifen.



Anwendungsbereiche



#### Vorteile

Die Baureihe CVG besteht aus Standard Baugruppen, die eine "maßgeschneiderte" Lösung ermöglichen und den Anwendungen bzw. Erwartungen der Maschinenbauer und Endanwender entsprechen.

- Kompaktheit
- Leistung
- Leichtigkeit
- Benutzerfreundlichkeit
- Integrierte Funktionen
- Universelle Montage
- Modularität
- ...

#### Ein komplettes System

- 1 Aluminium-Profil, leicht und robust
- 1 universelles Befestigungssystem
- 3 Standardlängen (424, 624, 824 mm)
- 3 Saugleistungslösungen
- 2 Unterschiedliche Auflagen (Schaumstoff oder Vakuumsauger)
- 3 Greifpunktverteilungen (Mini-, Medium- oder Maxi-Ausführung)
- 2 Durchfluss-Management (Strömungsventile oder Düseneinsätze)
- 2 Ansteuervarianten (Vakuum- und Abblasfunktion)
- 2 Lösungen für Vakuumüberwachung
- + Die Erfahrung von COVAL als Vacuum Manager

= IHRE CVG-LÖSUNG

Mehr Informationen



Schaumstoff-Auflage des Typs "Mini"



Schaumstoff-Auflage des Typs "Maxi"



Vakuumsauger-Auflage des Typs "Mini"



Vakuumsauger-Auflage des Typs "Medium"



Vakuumsauger-Auflage des Typs "Maxi"

#### Anwendungen

Die Flächengreifer der Baureihe CVG bieten eine einzigartige Lösung für die Handhabung von Produkten in unterschiedlichen Industriebereichen:

- Verpackung
- Beton/Stein
- Kunststoff
- Verbundwerkstoffe
- Metall
- Holz...
- Glas

Die Anpassungsfähigkeit und Flexibilität der COVAL CVG-Flächengreifer ermöglichen es, vielen Roboteranwendungen zu entsprechen.





Mit der Baureihe CVG bietet Ihnen COVAL für die Vakuumhandhabung die Auswahl zwischen zwei verschiedenen Greiftechnologien: Flächengreifer mit Schaumstoff und mit Vakuumsaugern.

→ Eine grosse Vielzahl an Greifmöglichkeiten für nahezu alle Anwendungen

#### Auswahl der Greifschnittstelle

Die Flächengreifer der Baureihe CVG haben den Vorteil zwei Auflage-Technologien anzubieten und daher allen Anwendungen zu entsprechen.

##### "SCHAUMSTOFF"-Auflage

- Handhabung starrer Produkte
- Greifen bei strukturierten und unregelmäßigen Oberflächenzuständen
- Düseneinsätze oder Strömungsventile
- 2 Durchmesser (Ø 12 und 16 mm) und 2 Greifstellenverteilungen
- 3 Standardlängen (424, 624 und 824 mm)

##### "VAKUUMSAUGER"-Auflage

- Handhabung biegsamer oder verformbarer Produkte
- Umfassende Variantenauswahl
- Düseneinsätze (verschiedene Durchmesser)
- 3 Standard-Vakuumsaugertypen (Ø 14, Ø 25 und Ø 33 mm)
- 3 Greifstellenverteilungen
- 3 Standardlängen (424, 624 und 824 mm)... oder kundenspezifische Längen



#### Verteilung der Greifstellen

Um die Leistung der Flächengreifer in Abhängigkeit von den Anwendungen zu optimieren, sind für jede Variante unterschiedliche Abstandsmaße und Durchmesser der Greifstellen verfügbar.

##### Auflagen des Typs "MINI"

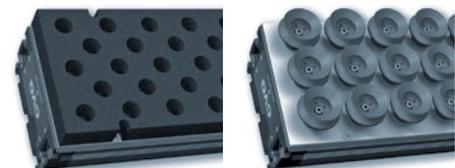
- Verringerter Achsabstand sorgt für das Greifen kleiner Teile.
- Die Vielzahl der Greifstellen garantiert das Aufnehmen sogar bei einem willkürlichen Positionieren des Teils.
- Abmessungen siehe Seite 13/15.

##### Auflagen des Typs "MEDIUM"

- Eine mittlere Verteilung der Greifstellen zwischen Mini- und Maxi-Auflagen.
- Ideal für die Handhabung dichter Lasten mit verringerter Greifoberfläche
- Abmessungen siehe Seite 13/15.

##### Auflagen des Typs "MAXI"

- Große Oberfläche der Greifstellen zum Aufnehmen schwerer Lasten.
- Ideal für die Handhabung von Teilen, deren Aufnahmeoberfläche starr ist.
- Abmessungen siehe Seite 13/15.



#### Greifkraft der Flächengreifer

Artikelnummer	Gesamtlänge des Flächengreifers (mm)	Kraft bei 85% Vakuum (N)*	Kraft bei 45% Vakuum (N)*
CVG 424	424	1100	600
CVG 624	624	1650	900
CVG 824	824	2200	1200

\*Richtkraft für Flächengreifer mit durch 100% von der Last bedeckten Vakuumsauger-Auflage, ohne Sicherheitsfaktor, auf fester und dichter Oberfläche.

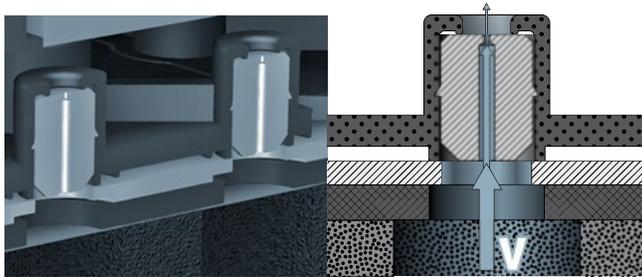


#### Durchfluss-Management Technologien

##### Düseneinsätze

Unterschiedliche Düseneinsätze erlauben es die Vakuumleckage präzise einzustellen und, je nach Anwendung des Kunden, den Volumenstrom anzupassen.

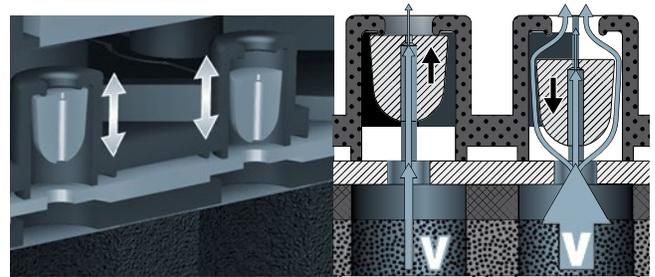
Dieses System garantiert das erforderliche Vakuumniveau für ein optimales Greifen der Teile..



##### Strömungsventile (Patent COVAL)

Diese Technologie (nur auf den Schaumstoff-Auflagen verfügbar) sichert ein sofortiges Greifen dank einer hohen Saugleistung. Die Ventile übertragen den Volumenstrom nur in Gegenwart des zu handhabenden Werkstücks und schließen automatisch, sollte dieses nicht vorhanden sein.

Dieses System sorgt für ein optimales Greifen. Es ist daher ideal für Anwendungen mit kurzen und dynamischen Taktzeiten.



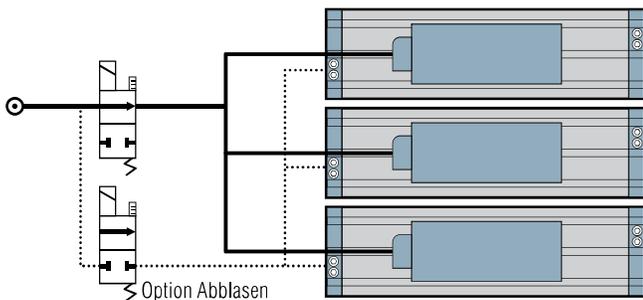
#### Vakuumerzeugung

##### Aufgebauter Vakuumejektor, Baureihe CMSE

Der Einbau eines mehrstufigen Vakuumejektors auf den CVG-Flächengreifer erlaubt es, eine vollständige Greiflösung zu erzielen, die kompakt ist und sich leicht in Ihren Prozess integrieren lässt. Optionen: Integration eines Magnetventils zum Steuern des Vakuums und/oder Abblasen mit M12-Anschluss-technik und einer Anzeige des Vakuumniveaus (elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige oder Vakuummeter).

##### Vorteile:

- Eine vollständige Lösung
- 3 Ansaugleistungen
- Steuern des Vakuums und/oder des Abblasens
- Anzeige des Vakuumniveaus



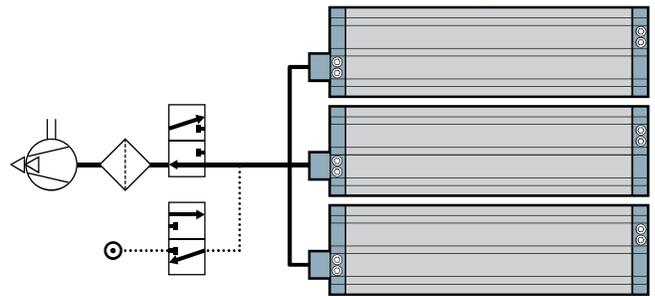
##### Externer Vakuumerzeuger

Die Flächengreifer CVG können mit einem externen Vakuumerzeuger verwendet werden. Je nach Anwendung, ist ein unabhängiger Erzeuger (ein Gebläse oder eine elektrische Vakuumpumpe oder ein pneumatischer Ejektor - siehe Seite 9/2) erforderlich. Die Flächengreifer dieser Ausführung sind mit einem G3/4"-F Anschluss versehen.

Option: Einbau einer Anzeige des Vakuumniveaus (Vakuumschalter oder Vakuummeter).

##### Vorteile:

- Gewichtseinsparung
- Anpassung an die Einsatzumgebung
- Anzeige des Vakuumniveaus



#### Technische Daten der aufgebauten Vakuumerzeuger, Baureihe CMSE

Montierter Ejektor	Modell	Verbrauch (NI/min)	Saugleistung (NI/min)	Max. Vakuum (%)	Schallpegel (dBA)
CMSE 50	CVG_____E1	190	900	85	65
CMSE 100	CVG_____E2	380	1800	85	65
2xCMSE 100	CVG_____E3	760	3600	85	65

#### Konfiguration Generator/Greiferlänge

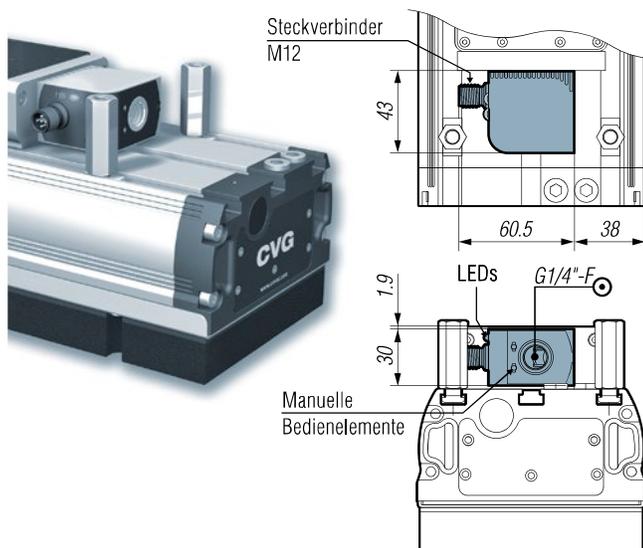
Vakuumerzeuger	CVG 424		CVG 624		CVG 824	
	Mögliche Konfiguration	(Kg)	Mögliche Konfiguration	(Kg)	Mögliche Konfiguration	(Kg)
G0	■	2.1	■	2.7	■	3.5
E1	■	3.2				
E2	■	4.2	■	4.6	■	5.0
E3			■	5.4	■	5.75



#### Steuerung der Vakuumerzeuger

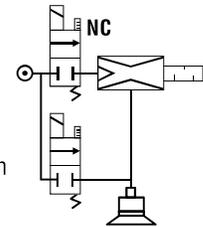
Je nach Bedarf, können die Flächengreifer, die über einen Vakuumpgenerator verfügen, mit einem Magnetventil zum Steuern des Vakuums und/oder des Abblasens ausgestattet sein, um das Ablegen der aufgenommenen Teile zu optimieren und die Reinigung des Netzes und der Düsenansätze sicherzustellen. Es besteht die Möglichkeit, Vakuumschalter oder Vakuummeter einzubauen.

#### ANORDNUNG



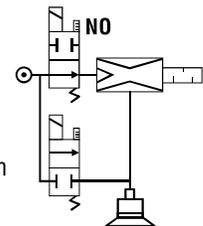
#### ■ Option S - Vakuumsteuerung NC mit gesteuertem Abblasen:

- CVG\_\_\_\_\_E\_SV\_
- 2 Steuersignale
- Vakuumsteuerventil NC
- Durch externes Signal gesteuertes Abblasen (Steuerventil NC)



#### ■ Option V - Vakuumsteuerung NO mit gesteuertem Abblasen:

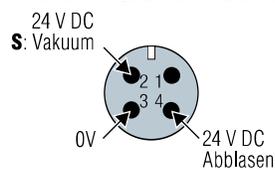
- CVG\_\_\_\_\_E\_VV\_
- 2 Steuersignale
- Vakuumsteuerventil NO
- Durch externes Signal gesteuertes Abblasen (Steuerventil NC)



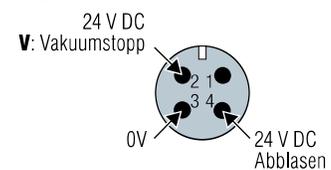
#### ELEKTRISCHE MERKMALE

- Steuerspannung: 24 V Gleichstrom (reguliert)  $\pm 10\%$
- Verbrauchter Strom: 30 mA (0.7 W) Vakuum oder Abblasen
- Max. Betriebsfrequenz: 2 Hz
- Anzahl Betätigungen: 10 Millionen Zyklen

#### ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE M12



CVG\_\_\_\_\_E\_SV\_

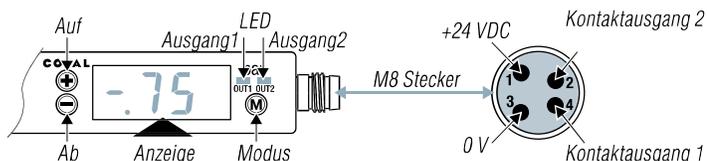


CVG\_\_\_\_\_E\_VV\_

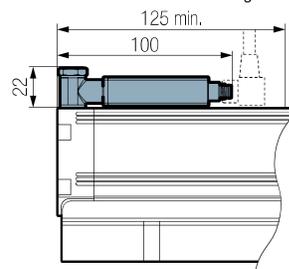
#### Anzeige des Vakuumniveaus

#### ■ CVG\_\_\_\_\_VA elektronischer Vakuumschalter mit Digitalanzeige

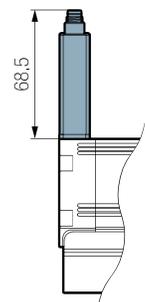
- Messbereich: 0 ~ -1.00 bar.
- Einstellbare Hysterese.
- Überdruck maximal: 3 Bar
- Wiederholgenauigkeit:  $\pm 1\%$  des Messbereiches
- Ausgangsschwellen: 2x NO/NF
- Schaltvermögen: 125 mA Transistor PNP
- Statusanzeige Schwellen: 2 x LED
- Anzeigeeinheit: bar.
- Stromanschluss: M8 (4-polig)
- Versorgungsspannung: 12-24 V Gleichstrom (geregelt).
- Verbrauchter Strom: < 60 mA.
- Schutzgrad: IP40
- Werkstoff des Gehäuses: PA 6.6 20 % GF



Montage des optionalen Vakuumschalters VA auf einen Flächengreifer ohne Vakuumerzeuger (G0), oder der eine freie Fläche von mindestens 125mm hat, abhängig von der Länge des Flächengreifers und der Wahl des Vakuumerzeugers.

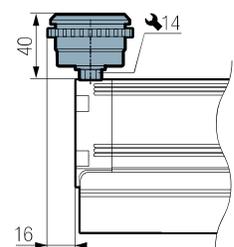


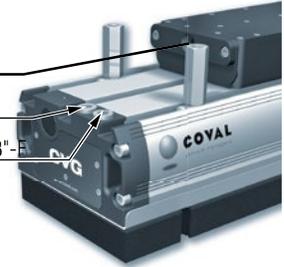
Montage des optionalen Vakuumschalters VA auf einen Flächengreifer mit Vakuumerzeuger (Ausführung E1, E2 oder E3) und der nicht genug Platz hat, um den Vakuumschalter horizontal zu befestigen.



#### ■ CVG\_\_\_\_\_VF Vakuummeter mit Nadelanzeige

- Dämpfung: durch Silikonwerk (patentiert)
- Messung: Bourdonrohr aus CuSn
- Präzision: Kl. 2.5 ( $\pm 2.5\%$  des maximalen Skalenwerts)
- Gehäuse aus schwarzem ABS





#### Abmessungen und Anschlüsse

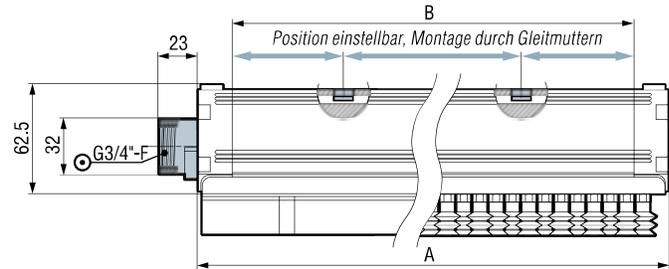
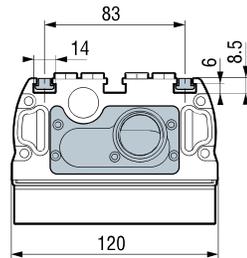
	CVG424	CVG624	CVG824
A	424	624	824
B	384	584	784

alle Abmessungen in mm

#### Ausführungen G0

##### (mit unabhängigem Vakuumerzeuger)

Die Flächengreifer Coval der Baureihe CVG, Ausführung G0 (mit separatem Vakuumerzeuger), können auf alle Arten von automatisierten Systemen oder Robotern montiert werden, dank Ihrer universellen Befestigung von 4 Gleitmuttern, die in die Rillen des Aluminiumprofils geschoben werden (Befestigung mit 4 Schrauben M8). Diese Muttern sind mit einem Federblatt ausgestattet, die sie beim Abschrauben in Position halten.

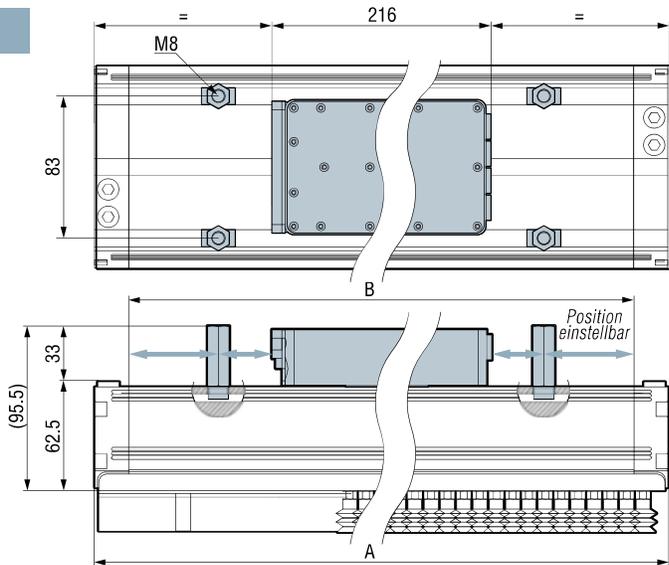
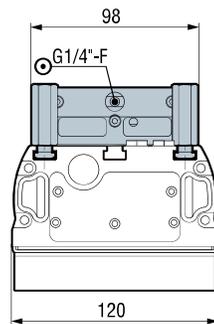


#### Ausführungen E1 oder E2

##### (1 aufgebauter Vakuumerzeuger, Baureihe CMSE)

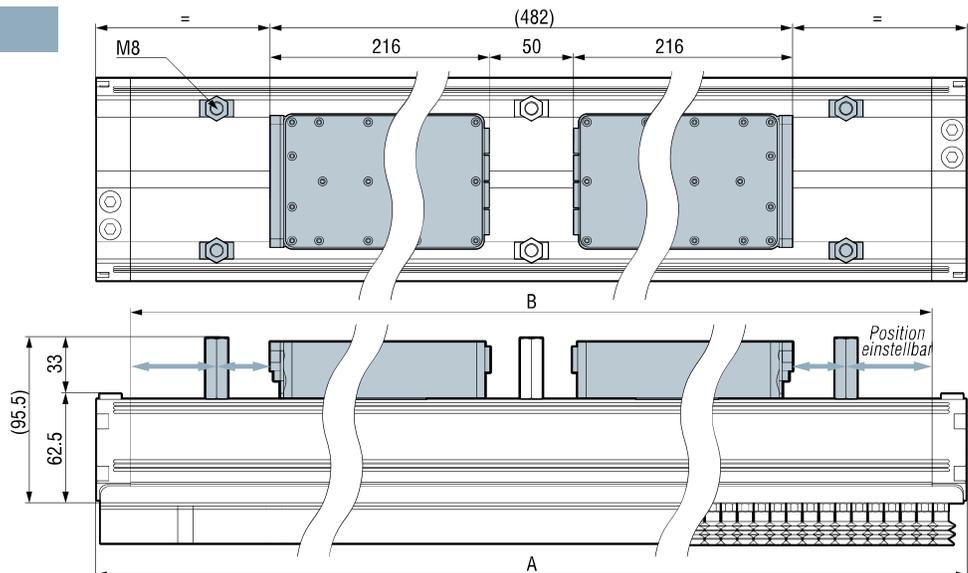
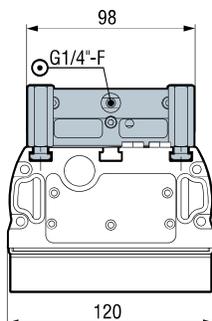
Die Flächengreifer Coval der Baureihe CVG, Ausführungen E1 und E2 können auf alle Arten von automatisierten Systemen oder Robotern montiert werden, dank Ihrer vier M8 Abstandshalter, die in die Rillen des Aluminiumprofils geschoben werden (Befestigung mit 4 Schrauben M8).

Für die Flächengreifer der Baureihe CVG, Ausführung E3 verfügen Sie über 6 einstellbare M8 Abstandshalter.



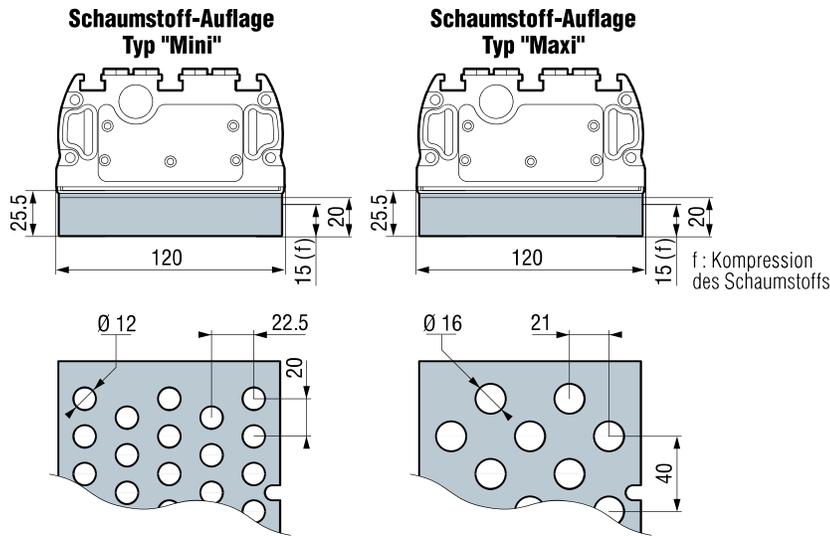
#### Ausführungen E3

##### (2 aufgebaute Vakuumerzeuger, Baureihe CMSE).





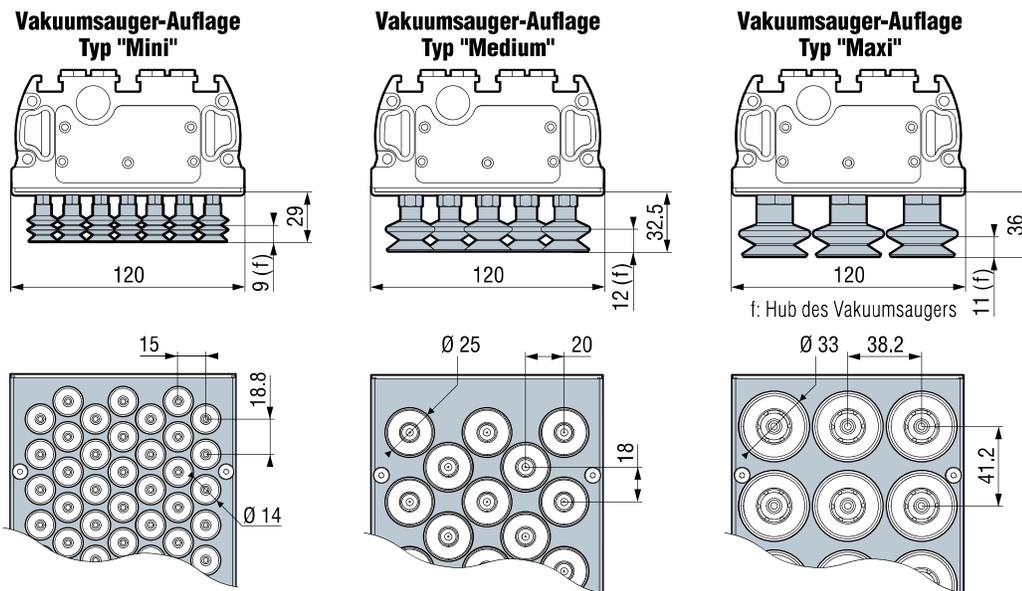
#### Baureihe CVG mit Schaumstoff-Auflage



#### ANZAHL DER GREIFFÖFFNUNGEN PRO AUFLAGE

	CVG 424	CVG 624	CVG 824
	Auflage Typ "mini" Öffnung Ø 12 mm	98	128
Auflage Typ "maxi" Öffnung Ø 16 mm	50	75	100

#### Baureihen MVG mit Vakuumsauger-Auflage



#### ANZAHL DER VAKUUMSAUGER PRO AUFLAGE

	CVG 424	CVG 624	CVG 824
	Auflage Typ "mini" Vakuumsauger Ø 14 mm (oder maximal Ø 16 mm)	150	220
Auflage Typ "medium" Vakuumsauger Ø 25 mm (oder Ø 18 bis 25 mm)	53	83	113
Auflage Typ "maxi" Vakuumsauger Ø 33 mm (oder maximal Ø 36 mm)	30	42	57

#### Allgemeine Merkmale

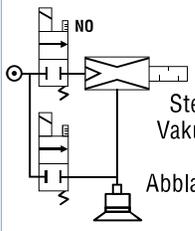
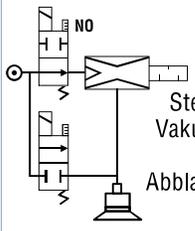
- Druckluftversorgung: gefilterte, nicht geölte Luft, 5 µm gemäß der Norm ISO 8573-1:2010 [4:5:4]
- Druckluftversorgung für Flächengreifer CVG mit Ejektor CMSE:
  - 1 Versorgung für Generator Typ E1 und E2
  - 2 Anschlüsse für Generator Typ E3  
(siehe Zeichnungen Seite 13/14: Druckluftanschluss G1/4"-F)
- Optimaler Betriebsdruck: 6 bar (maximaler Druck: 8 Bar)
- Abblasen: Versorgungsdruck des Netzes
- Schutzart Ventil: IP 65
- Betriebstemperatur: 10 bis 60 °C
- Werkstoffe Flächengreifer: Aluminium, PA 6.6 15 % GF, Messing, rostfreier Stahl, Neopren
- Werkstoffe Ventil: PA 6.6 15 % GF, POM, PC 15 % GF, Messing, Aluminium, NBR
- Werkstoffe Schaumstoff-Auflage: EPDM
- Werkstoffe der Vakuumsauger-Auflagen:
  - Auflage Typ "mini": Silikon 30 Shore
  - Auflagen Typ "medium" oder "maxi": Naturkautschuk 50 Shore

Abhängig von den Anforderungen Ihrer Anwendung können wir Ihren Flächengreifer mit der Reihe der Standardvakuumsauger COVAL anpassen. Eine große Auswahl an Formen, Größen und Materialien ermöglicht es uns, effizient Ihren Erwartungen zu entsprechen.





**Baureihe CVG mit Schaumstoff-Auflage: 1 vollständige Artikelnummer**

	<b>CVG</b>	<b>424</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>F</b>	<b>E2</b>		<b>S</b>	<b>VA</b>
<b>LÄNGE DES GREIFERS</b>							<b>VAKUUM-EJEKTOR *</b>		<b>ANZEIGE DES VAKUUMNIVEAUS</b>
424 mm	<b>424</b>						<b>G0</b> Ohne Ejektor		<b>V0</b> Ohne
624 mm	<b>624</b>						<b>E1</b> 1 x CMSE 50		
824 mm	<b>824</b>						<b>E2</b> 1 x CMSE 100		<b>VA</b> Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige 
							<b>E3</b> 2 x CMSE 100		<b>VF</b> Vakuummeter mit Nadel 
<b>TECHNOLOGIE</b>							<b>STEUERUNG DES VAKUUMEJEKTOR *</b>		
Strömungsventile	<b>V</b>						Ohne Steuerung	<b>N</b>	
Düseneinsätze	<b>H</b>							<b>S</b>	
							Steuerung Vakuum NC und Abblasen NC		
<b>Ø DER GREIFFLÄCHEN</b>								<b>V</b>	
		mini	<b>S</b>				Steuerung Vakuum NO und Abblasen NC		
		maxi	<b>B</b>						

*Integrierter Filter auf den Flächengreifer-Modellen, Baureihe CVG, mit Schaumstoff-Auflage*

*\* Siehe Seite 13/12 Tabelle der möglichen Konfigurationen*

*\* nur für E1 und E2*

**Beispiele für Zusammengesetzte Artikelnummern:**

**CVG 424 V S F E2 S VA** Flächengreifer CVG, Länge 424mm, Strömungsventile, Schaumstoff-Auflage Typ " Mini " mit Filter, mit 1 Vakuumerzeuger CMSE100, Steuerung Vakuum und Abblasen NC, Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige.



#### CVG Baureihe mit Vakuumsauger-Auflage:

#### 1- ARTIKELNUMMER DES FLÄCHENGREIFERS

	<b>CVG</b>	<b>424</b>	<b>X</b>	<b>E2</b>		<b>S</b>		<b>VA</b>
<b>LÄNGE DES GREIFERS</b>				<b>VAKUUM-EJEKTOR*</b>		<b>STEUERUNG DES VAKUUMEJEKTOR*</b>		<b>ANZEIGE DES VAKUUMNIVEAUS</b>
424 mm	<b>424</b>	<b>G0</b>	Ohne Ejektor		<b>N</b>	Ohne Steuerung		<b>VO</b> Ohne
624 mm	<b>624</b>	<b>E1</b>	1 x CMSE 50		<b>S</b>	<p>Steuerung Vakuum NC und Abblasen NC</p>	<b>VA</b> Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige	
824 mm	<b>824</b>	<b>E2</b>	1 x CMSE 100					
...	...	<b>E3</b>	2 x CMSE 100		<b>V</b>	<p>Steuerung Vakuum NO und Abblasen NC</p>	<b>VF</b> Vakuummeter mit Nadel	

\* Siehe Seite 13/12 Tabelle der möglichen Konfigurationen  
 E1/E2: Mindestlänge des Flächengreifers 280 mm  
 E3: Mindestlänge des Flächengreifers 545 mm

\* nur für E1 und E2

#### 2- ARTIKELNUMMER DER AUFLAGE

	<b>CP</b>	<b>424</b>	<b>VSP14BF</b>
<b>LÄNGE DES GREIFERS</b>			<b>VAKUUMSAUGER- UND DÜSENEINSATZ-TYP JE NACH AUFLAGE</b>
424 mm	<b>424</b>	<b>VSP14BF</b>	Auflage Typ "mini" Vakuumsauger 2.5 Faltenbalg Ø 14 mm aus Silikon 30 Shore mit Düseneinsätzen Ø 0.7 mm
624 mm	<b>624</b>	<b>VSA25JI</b>	Auflage Typ "medium" Vakuumsauger 1.5 Faltenbalg Ø 25 mm aus Naturkautschuk mit Düseneinsätzen Ø 0.9 mm
824 mm	<b>824</b>	<b>VSA33JK</b>	Auflage Typ "maxi" Vakuumsauger 1.5 Faltenbalg Ø 33 mm aus Naturkautschuk mit Düseneinsätzen Ø 1.1 mm
...	...	...	Sonderausführung ↓

#### Beispiele für Zusammengesetzte Artikelnummern:

**CVG 424 X E2 S VA**

+

**CP 424 VSP14BF**

Flächengreifer CVG, Länge 424 mm, ohne Auflage, mit 1 Vakuumerzeuger CMSE100, Steuerung Vakuum und Abblasen NC, Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige.

Vakuumsauger-Auflage für Flächengreifer Länge 424 mm, ausgestattet mit Vakuumsaugern VSP Ø 14 mm S13 und Düseneinsätzen Ø 0.7 mm.

#### SONDERAUSFÜHRUNGEN

In Ihrer Branche bestehen gelegentlich Betriebssituationen, bei welchen unsere Standardausführungen nicht perfekt geeignet sind.

COVAL hat für Sie maßgeschneiderte Lösungen, die auf Ihren Bedarf basieren und die spezifische Funktionen abdecken oder kann Flächengreifer in Sonderausführungen (Anpassung der Länge oder des Vakuumsauger-Typs) anbieten.

Das CSGS-System ist ein komplettes Greifsystem mit einem speziellen Sauggreifer und einem optimierten Vakuumerzeuger. So wird eine hohe Zuverlässigkeit beim Aufnehmen von Plastik- oder Papiersäcken von 25 bis 60 kg garantiert, die für die Konditionierung von Waren in Pulver- und/oder Granulatform eingesetzt werden.

Dieses System eignet sich besonders für einen schnellen und sicheren Betrieb automatischer Palettierungs- und Depalettierungs-Depalettierungsanwendungen.

#### Traglast:

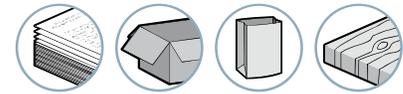
Die Modelle CSGS...X35 mit einem 250 x 150 mm-Sauggreifer erlauben die Aufnahme von Lasten bis zu 35 kg, je nach Sackstärke. Die Modelle CSGS...X60 mit einem 360 x 190 mm-Sauggreifer können Lasten bis zu 60 kg heben.

#### Vorteile

- Das CSGS-System ist so konzipiert, dass es die vom Sauggreifer angehobene Last aushalten kann. Somit kann es direkt auf dem Endeffektor angebracht werden.
- Schnelle und kostengünstige Montage des CSGS-Systems: Die Versorgung durch einen einfachen Druckluftschlauch mit reduzierten Dimensionen ersetzt den komplexen Aufbau eines Vakuumkreislaufs mit dicken Rohren und Vakuumventilen.
- Der Sauggreifer ist mit einer Schaumstofflippe ausgestattet; sie gewährleistet die für die Aufnahme verschiedenster Produktarten erforderliche maximale Flexibilität.
- Kurze Reaktionszeiten und Greifen poröser Produkte dank dem spezifischen Vakuumerzeuger, der ein bedeutsames Saugvermögen entwickelt.
- Der Vakuumerzeuger ist membranlos und enthält keine beweglichen Teile im Innern. Dadurch kommt es nicht zu Verstopfungen und das Gerät kann ohne Filter an den Vakuumkreis angeschlossen werden.
- Äußerst geringe Lärmemission dank externer Schalldämpfer
- Keine Wärmeentwicklung, vibrationsfrei.



Anwendungsbereiche



#### Mehr Informationen

#### Spezifikationen

<b>Versorgung</b>	Gefilterte, nicht geölte Luft, Druck 2 bis 6 bar
<b>Optimaler Druck</b>	4 bar
<b>Masse</b>	7 bis 8.3 kg, je nach Modell
<b>Material</b>	NR, Aluminium, CuZn, Stahl
<b>Temperatur</b>	10 bis 50 °C

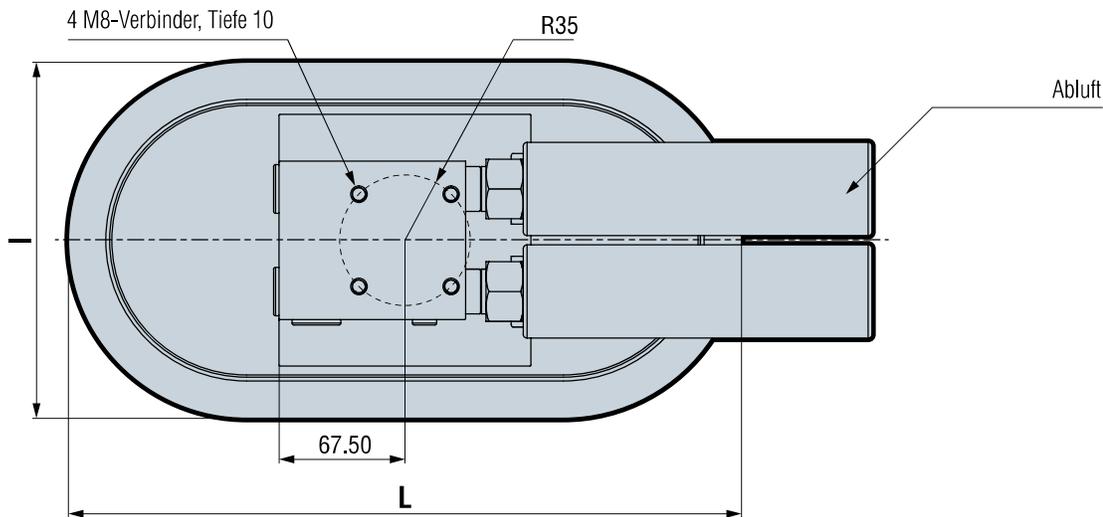
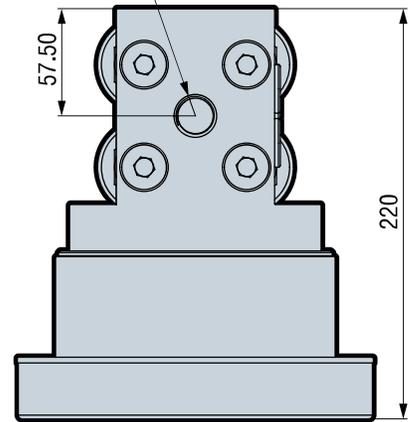
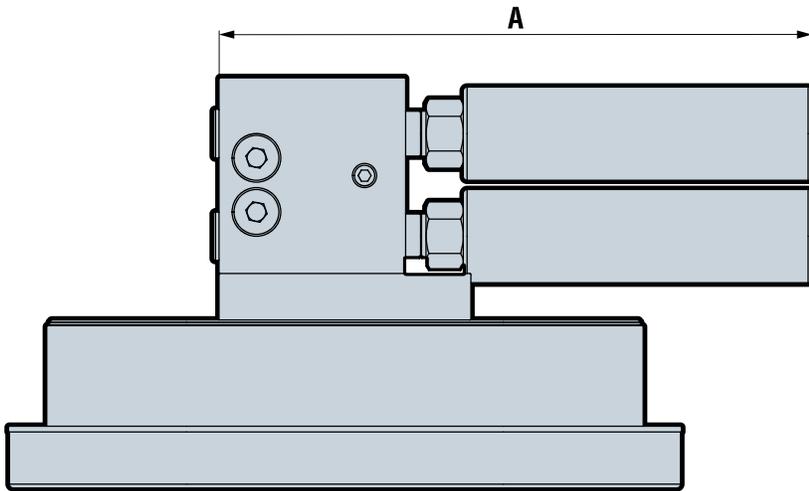
#### Technische Daten

Modell	Druckluftverbrauch (NI/min)			Max. Vakuum (%)	Angesaugte Luft (NI/min)
	4 bar	5 bar	6 bar		
<b>CSGS4X15X35</b>	400	480	560	75	720
<b>CSGS4X20X35</b>	720	864	1008	75	1000
<b>CSGS4X25X60</b>	1080	1296	1512	84	1440
<b>CSGS4X30X60</b>	1600	1920	2240	84	1800





Druckluftversorgung G1/2"-  
Innengewinde



Modell	L	I	A	Schalldämpfer
<b>CSGS4X15X35</b>	250	150	229	SILK12C
<b>CSGS4X20X35</b>	250	150	229	SILK12C
<b>CSGS4X25X60</b>	360	190	318	SILK34C
<b>CSGS4X30X60</b>	360	190	390	SILK34C

Alle Maßangaben in mm.



# Alphabetisches Register

---

<b>A</b>		
<b>AG</b>		
Vakuumentile, 3 Wege	12/6	
<b>B</b>		
<b>BM</b>		
Schaumstoffbänder	4/13	
<b>C</b>		
<b>C</b>		
Hochleistungs-Sauggreifer	2/55	
<b>CC</b>		
Elektrische Schraubverbinder M8 und M12	10/11	
<b>CD</b>		
Elektrische Schraubverbinder M8 und M12	10/11	
<b>CIL</b>		
Inline-Ejektoren	6/2	
<b>CMS</b>		
Mehrstufigejektor	9/2	
<b>COV</b>		
Klemmschellen	12/4	
<b>CSGS</b>		
Greifsystem für Säcke	13/18	
<b>CSP</b>		
Gesteuerte Sicherheitsventile	4/12	
<b>CVG</b>		
Flächengreifer	13/10	
<b>D</b>		
<b>Düseneinsätze für Sauggreifer</b>	4/9	
<b>F</b>		
<b>FPC</b>		
Sauggreifer für alle FlowPack-Verpackungen	3/6	
<b>FSL</b>		
Vakuumfilter für die Flüssigkeitsabscheidung	10/10	
<b>FVG</b>		
Mini-Vakuumfilter	10/8	
<b>FVI</b>		
Vakuumfilter	10/5	
<b>FVL 12</b>		
Inline-Vakuumfilter	10/9	
<b>FVL 68</b>		
Inline-Vakuumfilter	10/9	
<b>FVUG</b>		
Vakuumfilter	10/7	
<b>FVUM</b>		
Vakuumfilter	10/7	
<b>G</b>		
<b>GEMP</b>		
Einfache Vakuumpumpen mit ASR	7/9	
<b>GVEC</b>		
Vakuumpumpen „Easy Clean“	7/12	
<b>GVMAX</b>		
Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung	8/44	
<b>GVMAX V2-2/V2-2R</b>		
Vakuumpumpen mit automatischer Vakuumregelung	8/39	
<b>GVP</b>		
Vakuumpumpen	7/3	
<b>GVR 09, 10, 12, 14</b>		
Mini-Ejektoren	6/8	
<b>GVRL 10</b>		
Mini-Ejektoren	6/10	
<b>I</b>		
<b>IMU</b>		
Axialkugelgelenke	4/11	
<b>L</b>		
<b>L</b>		
Verlängerungen	4/7	
<b>LEM</b>		
Integrierte Mini-Vakuumpumpe mit "ASR"	8/3	
<b>LEM+</b>		
Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen mit "ASR"	8/9	
<b>LEMAX</b>		
Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik mit "ASC"	8/15	
<b>LEMAX+</b>		
Kompakte Vakuumpumpen mit hohem Saugvermögen mit "ASC"	8/23	
<b>LEMCOM</b>		
Mini-Vakuumpumpe mit Feldbus-Kommunikation	8/29	
<b>LEMP</b>		
Mini-Vakuumpumpe mit ASR	7/15	
<b>M</b>		
<b>M--C</b>		
Förderejektoren	9/4	
<b>MS</b>		
Abblasvorrichtung	10/4	
<b>MVG</b>		
Modulare Flächengreifer	13/2	
<b>MVS</b>		
Biegsame Sauggreifer für hohen Arbeitstakt	3/9	
<b>N</b>		
<b>NVA</b>		
Vakuumverteiler	12/2	
<b>NVR</b>		
Vakuumverteiler	12/2	
<b>NVS</b>		
Vakuumverteiler	12/2	

---

# Alphabetisches Register

---

<b>P</b>	
<b>PA</b>	
Zangen	12/7
<b>PMG2</b>	
Tastventile	4/10
<b>PSA 100 C</b>	
Elektronischer Vakuumschalter mit Anzeige	11/4
<b>PSD 100</b>	
Vakuumschalter mit 3-Farben-Display	11/5
<b>PSE 100 E</b>	
Elektrischer Vakuumschalter	11/9
<b>PSE 100 P</b>	
Pneumatischer Vakuumschalter	11/10
<b>PSE 100 PK</b>	
Pneumatischer Vakuumschalter	11/11
<b>PSK</b>	
Elektronischer Mini-Vakuumschalter	11/3
<b>PSP 100</b>	
Elektronischer Vakuumschalter	11/7
<b>PSP 100 ANA</b>	
Elektronischer Vakuumschalter mit Analogausgang	11/8
<b>R</b>	
<b>RCOV</b>	
Rohrverschraubungen mit O-Ring	12/3
<b>RDV</b>	
Rohrverschraubungen mit O-Ring	12/3
<b>REV 38</b>	
Vakuumregler	12/5
<b>RSC</b>	
Federstößel-Einheit	4/5
<b>RVF</b>	
Verbindung	12/4
<b>RVM</b>	
Verbindung	12/4
<b>RVT</b>	
Verbindung	12/4
<b>S</b>	
<b>SIL GV</b>	
Diffusor-Schalldämpfer	10/3
<b>SIL K--C</b>	
Schalldämpfer mit direkter Öffnung	10/3
<b>SPL</b>	
Sauggreifer für hohe Lasten	3/28
<b>STAHL</b>	
Stahl-Sauggreifer	3/29
<b>T</b>	
<b>TS</b>	
Federstößel	4/4, 4/5
<b>TS 11</b>	
Federstößel	4/3
<b>TSOG</b>	
Verdrehgesicherte Federstößel	4/6
<b>TSOP</b>	
Verdrehgesicherte Federstößel	4/6
<b>TVM</b>	
Schlauch für Förderejektoren	9/7
<b>TVR</b>	
Vakuumschläuche	12/4
<b>V</b>	
<b>VAF 111</b>	
Vakuummeter	11/12
<b>VBO</b>	
Flaschen-Sauggreifer für ein Greifen am Flaschenboden	3/16
<b>VP</b>	
Flache Sauggreifer Ø 8 bis 75 mm	2/3
<b>VPA</b>	
Papier-Sauggreifer	3/21
<b>VPAG</b>	
Gewölbte Sauggreifer	3/26
<b>VPAL</b>	
Etiketten Sauggreifer	3/23
<b>VPF</b>	
Flache Sauggreifer mit Anschlägen Ø 15 bis 50 mm	2/19
<b>VPG</b>	
Extraflache Sauggreifer Ø 2 bis 200 mm	2/9
<b>VPO</b>	
Ovale Sauggreifer	2/21
<b>VPR</b>	
Sauggreifer für die Sortierung	3/25
<b>VPSC</b>	
Ultraflache Sauggreifer für eine beschädigungsfreie Handhabung	3/5
<b>VPU</b>	
Flache Sauggreifer Ø 6 bis 50 mm	2/17
<b>VPYR</b>	
Sauggreifer mit Radialkugelgelenk	3/27
<b>VR 05, 07, 09</b>	
Inline-Ejektoren	6/4
<b>VR 10, 12, 14</b>	
Inline-Ejektoren	6/6
<b>VS</b>	
Sauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 88 mm	2/43
<b>VSA</b>	
Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 5 bis 78 mm	2/25
<b>VSAB</b>	
Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 5 bis 50 mm	2/31
<b>VSAF</b>	
Sauggreifer Speziell für Käse	3/11

---

# Alphabetisches Register

---

## **VSAG**

Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 10 bis 150 mm 2/33

---

## **VSAJ**

Sauggreifer mit 1.5 Falten Ø 15 bis 30 mm 2/39

---

## **VSAOF**

Ovaler Sauggreifer Speziell für Käse 3/12

---

## **VSA-VS BM**

Sauggreifer mit Schaumstoff-Ringband 2/59

---

## **VSBM**

Schaumstoff-Ringbänder 2/60

---

## **VSBO**

Flaschen-Sauggreifer 3/17

---

## **VSBO+**

Flaschen-Sauggreifer 3/17

---

## **VSD**

Gebäck- Sauggreifer 3/13

Sauggreifer mit großem Hub 2/51

---

## **VSE**

Gebäck- Sauggreifer 3/13

---

## **VSG**

Sauggreifer mit 2.5 Falten Ø 5 bis 7 mm 2/49

---

## **VSO**

Eier-Sauggreifer 3/15

---

## **VSP**

Gebäck- Sauggreifer 3/13

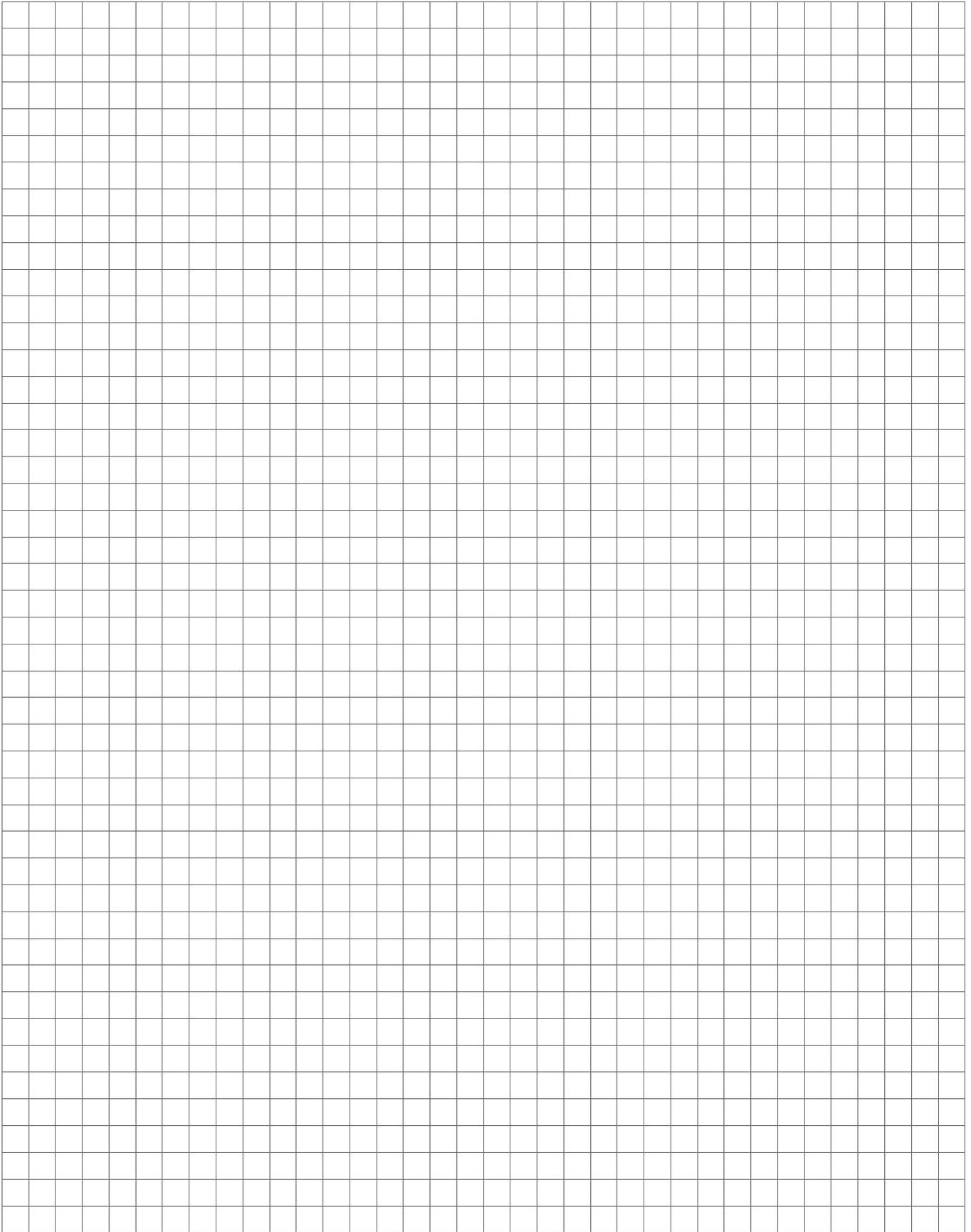
---

## **Y**

## **Y**

Rohrverschraubungen mit O-Ring 12/3

---

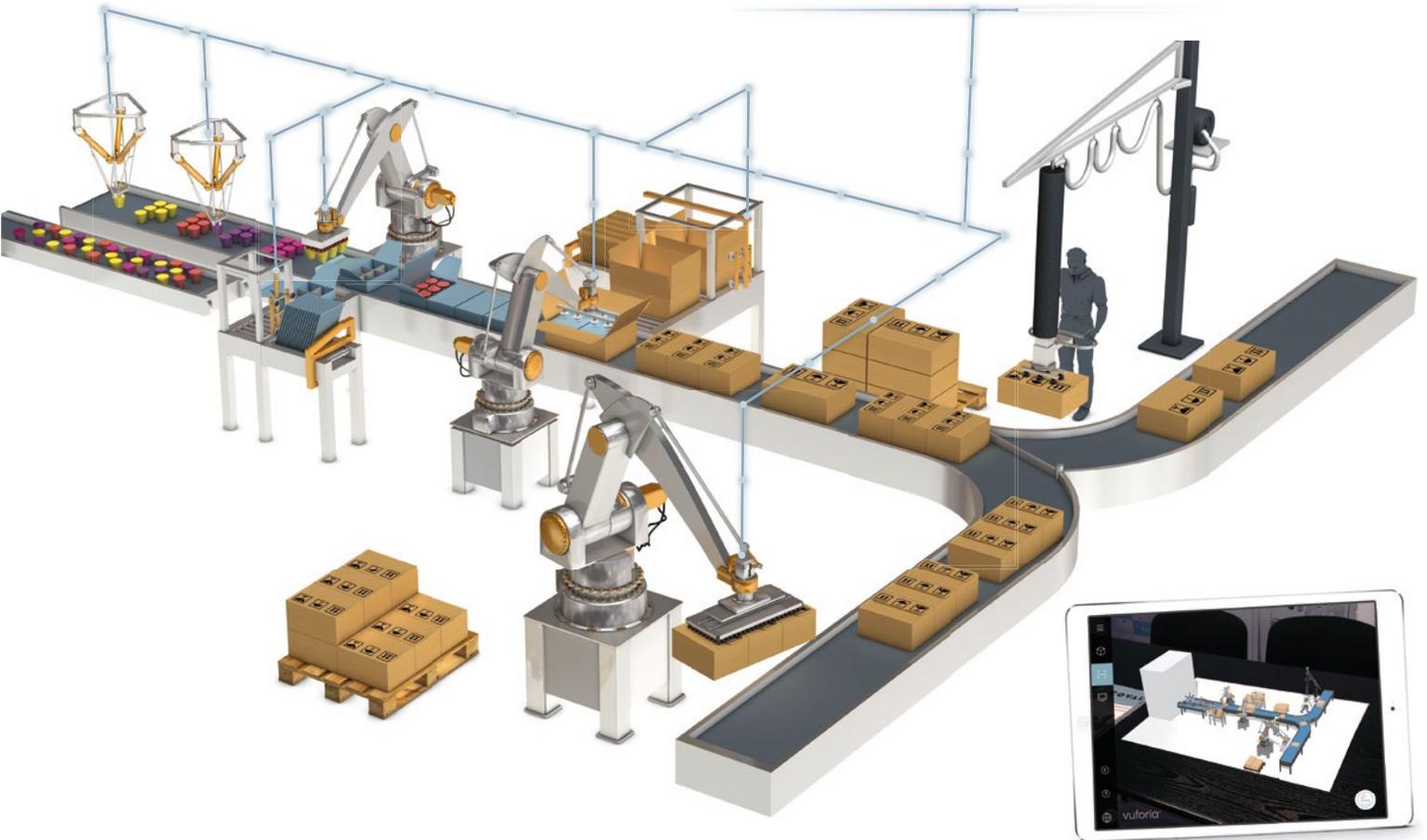




# COVAL

vacuum managers

## COVAL AUF GANZER LINIE



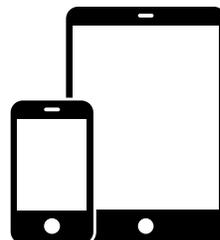
### VIRTUAL VACUUM APPLICATIONS

Blättern Sie auf Ihrem Tablet, eine 4.0 Fertigungslinie in Bewegung. „Augmented Reality“ präsentiert Vakuumgreiflösungen, Die Industrie der Zukunft

Diese interaktive Anwendung ermöglicht es, die Gesamtheit einer Verpackungslinie von der ersten Verpackung bis hin zur Palettierung zu entdecken.

Die erweiterte Realität ermöglicht ein vollständiges Eintauchen in die Anlage sowie die Entdeckung aller Stufen des Prozesses mit verschiedenen Anwendungen für das Vakuumgreifen.

**COVAL - Virtual Vacuum App** ist kostenlos für Tablets und Smartphones und kann im App Store und bei Google Play heruntergeladen werden.





**COVAL**  
vacuum managers

COVAL

## EIN TECHNISCHER PARTNER WELTWEIT

COVAL, **vacuum managers**, entwickelt, produziert und vermarktet weltweit Komponenten und Systeme für die automatisierte Vakuumhandhabung.

COVAL ist ISO 9001: V2015 zertifiziert und liefert weltweit innovative Produkte im Bereich der Vakuumhandhabung. Unsere optimalen Komponenten, die intelligente und zuverlässige Funktionen beinhalten, sind an Ihren individuellen Bedarf ausgerichtet. Wir liefern Handhabungstechnik, die Ihre Produktion sichert und verbessert.

Bestärkt durch unseren Sinn für Innovation und unseren technischen Vorsprung gilt das COVAL-Team heute als Experte in der Entwicklung individueller, zuverlässiger, sparsamer und besonders produktiver Lösungen.

COVAL hat Referenzen in den wichtigsten Industriebereichen (Lebensmittel, Verpackung, Automobil, Kunststoff, Luftfahrt usw.) in denen die Vakuumhandhabung maßgebend für Effizienz und Produktivität ist.

Wir verstehen unter Service nicht nur die Lieferung unserer Komponenten, sondern auch die Begleitung unserer Kunden bei allen Schritten, durch folgende Leistungen:

- Spezielle Schulungsprogramme für unsere Kunden und Partner
- Empfehlungen zuverlässiger, wirtschaftlicher und leistungsstarker Lösungen
- Lieferung und Einbau unserer Lösungen.

Wir stehen unseren Kunden jederzeit zur Verfügung und unterstützen die Installation unserer Lösungen mit einem regelmäßigen Service.



**COVAL S.A.S.**  
FIRMENSITZ



**COVAL INC.**



**COVAL IBERICA**



**COVAL GERMANY**



**COVAL ITALIA**



**COVAL CHINA**

Verteilt durch:



Qualitätsmanagementsysteme

COVAL VakuumTechnik GmbH  
Kirchentellinsfurter Str. 59  
D-72827 Wannweil  
DEUTSCHLAND

Fon: +49 (0)7121 7999-250  
Fax: +49 (0)7121 7999-249

[www.coval-germany.com](http://www.coval-germany.com)