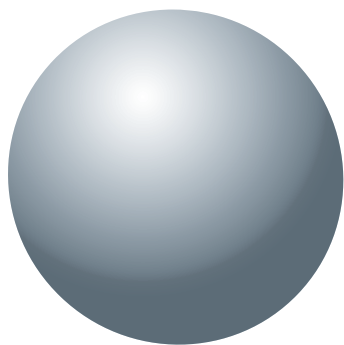




COVAL

vacuum managers

LEMAX

Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik „ASC“



AIR Saving
Control

ADVANCED VACUUM SOLUTIONS

Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik „ASC“ (Air Saving Control)



Anwendungsbereiche



Für dichte und leicht poröse Objekte

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.

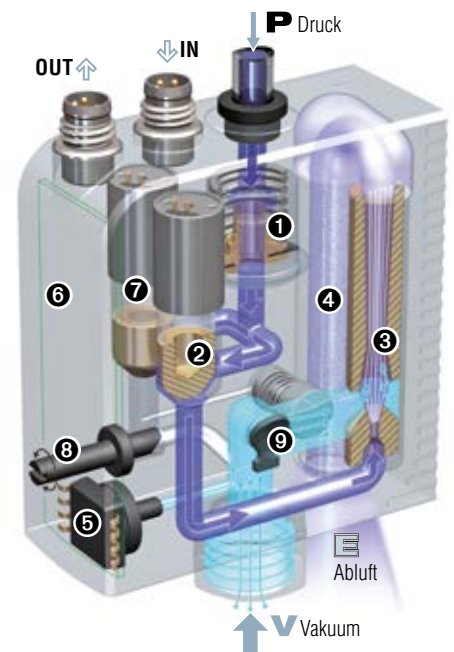
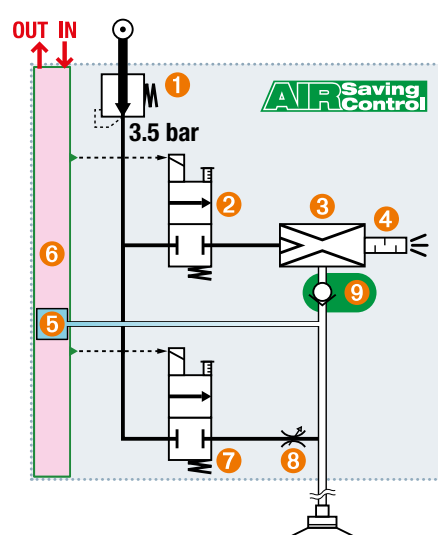
Kompakte Integration

Die nebenstehenden Abbildungen zeigen die 9 in der Vakuumpumpe integrierten Funktionen und ihre Aufgaben. Diese einzigartige Lösung von COVAL verschafft folgende Vorteile:

- Ein **Minimodul** (≈ 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



Unverbindliche Abbildung



90% Energieeinsparung
(Durchschnitt).

Die Kombination aus Rückschlagventil 9 und hoch moderner Elektronik 6 gewährleistet eine automatische ASC-Verwaltung.

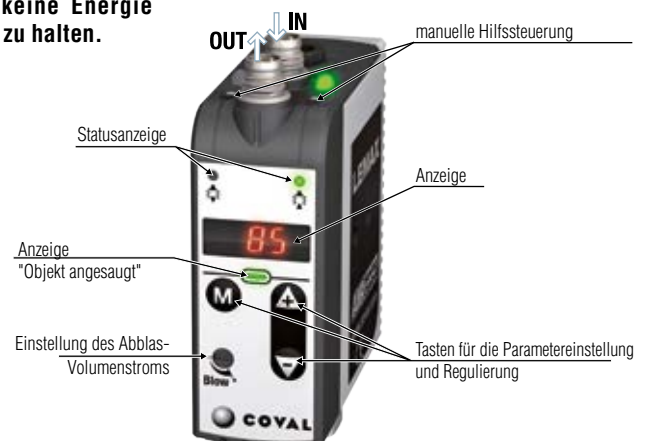
→ Sobald das Vakuum erstellt ist, verbraucht das Modul keine Energie mehr, um das Werkstück zu halten.

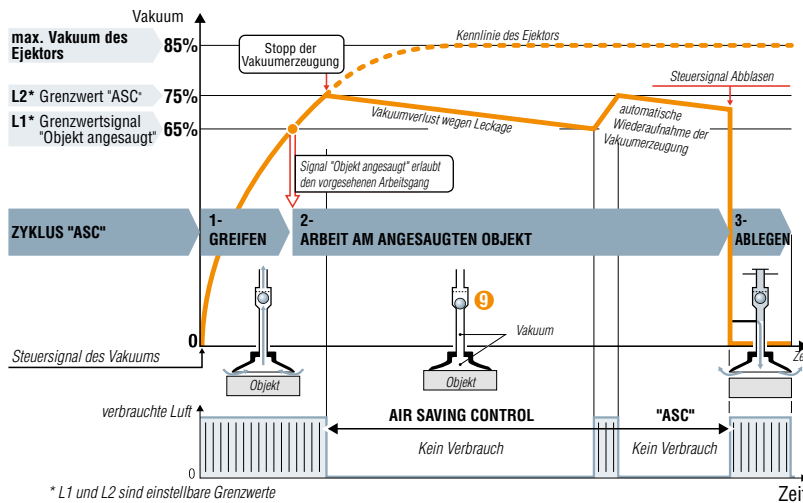
Intelligenter Dialog

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.





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

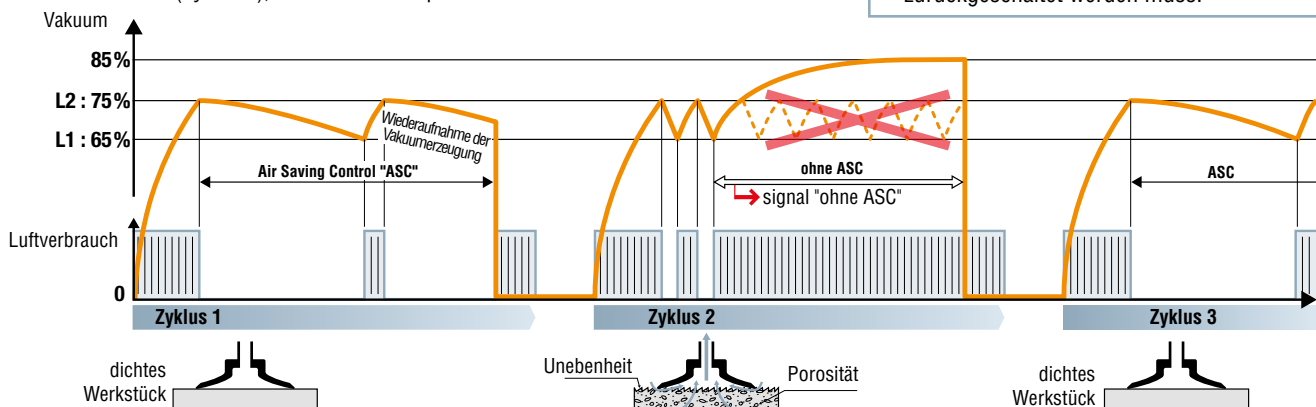
Das Vakuumniveau wird ständig vom Vakuumschalter überwacht ⑤. Bei Erreichen des Vakuumgrenzwertes L1 (65 %) wird das Signal "Objekt angesaugt" ausgelöst. Dies gibt grünes Licht für die vorgesehenen Arbeitsgänge (Übertragung, Verarbeitung etc.). Erreicht das Vakuum den Grenzwert L2 (75 %), wird die Druckluftversorgung 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	
Transfer	1.20 s	1.8 NI	0	
Ablegen	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		2.4 NI	0.6 NI	75 %

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	
Arbeitsgänge	60 s	90 NI	0	
Absetzen	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		91 NI	1.0 NI	99 %

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.



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:

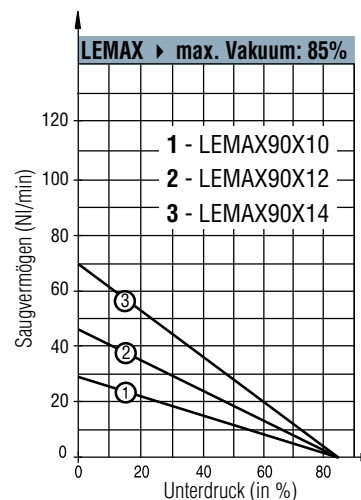
- Eine große Düse ermöglicht eine schnellere Aufnahme, ohne dabei im Luftsparbetrieb „ASC“ mehr zu verbrauchen.
- Eine kleine Düse verbraucht nur dann weniger, wenn keine Luftsparautomatik „ASC“ zugeschaltet ist.

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



Leistungsdiagramme Saugvermögen / Unterdruck



Vakuumsteuerung über Magnetventil NC oder NO

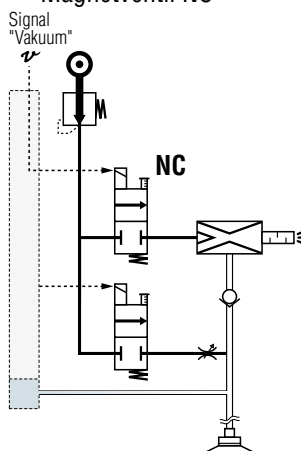
Die Steuerung der Vakuumzeugung per Magnetventil NC (normalerweise geschlossen) ist die gängigste Variante: bei Stromausfall wird kein Vakuum mehr erzeugt. Dagegen wird bei einer Vakuumsteuerung per Magnetventil NO (normalerweise offen) die Vakuumzeugung bei Stromausfall fortgesetzt: Sicheres Festhalten des Objektes.

Die nebenstehenden Abbildungen veranschaulichen, wie die 2 Ausführungen desselben Signals „Vakuum“ ∇ gesteuert werden:

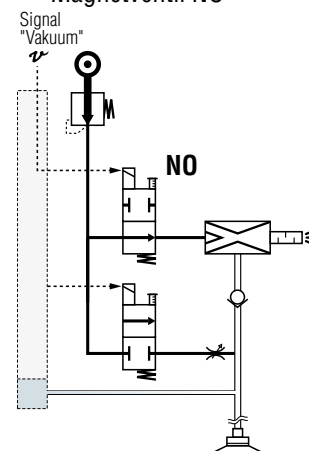
- Version NC, steuert das Signal ∇ „Vakuumerzeugung“.
- Version NO, steuert das Signal ∇ „Vakuum aus“.

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



■ Magnetventil NO



Autonome Module oder Inselmontage?

Die autonomen Module eignen sich für die gängigsten Anwendungen: ein Modul steuert einen oder mehrere Sauggreifer, wobei alle Sauggreifer im Gleichtakt arbeiten.

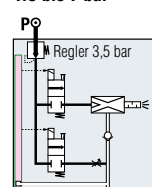
Arbeiten mehrere Sauggreifer in unterschiedlichen Frequenzen, werden mehrere Module benötigt. Dafür gibt es folgende Optionen:

- 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:

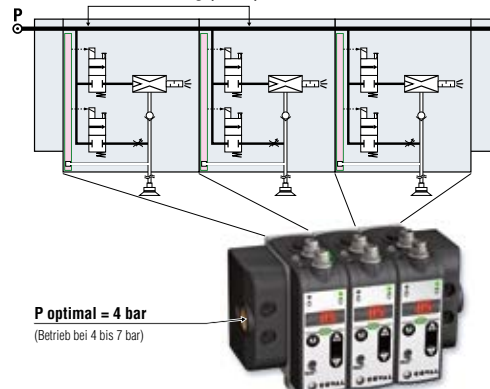
- die autonomen Module sind mit dem integrierten Druckregler gekoppelt (ASR)
- die Insel-Montage hat keinen integrierten Druckregler: für den sparsamen und leisen Betrieb sollte der Luftdruck an der gemeinsamen Druckluftleitung der Insel auf 4 bar reduziert werden.

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

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

14

Düse Ø 1.2 mm

12

Düse Ø 1.0 mm

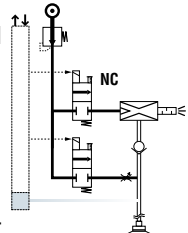
10

MODULZUSAMMENSETZUNG

**Vakuumpumpe mit Steuerung
durch ein Magnetventil (normal
geschlossen (NC))**

LEMAX90X--S--

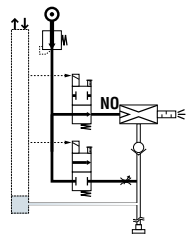
- Bei Stromausfall Abbruch der Vakuumzeugung.
- Abblasen wird parametrisiert nach Bedarf:
 - Durch ein spezifisches Signal.
 - automatisch, verzögert um 0 bis 9.9 Sek.
 (→ ein einziges Steuersignal für Vakuum und Abblasen)



**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



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).

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

ABLUFT

Frei
(integrierter Schalldämpfer)

-

Abluftadapter
(G1/8"-IG)

E

INSEL-MONTAGE

B2

LEMAX90X...B2
Insel
zusammengesetzt
aus 2 gleichen
Modulen.



B3

LEMAX90X...B3
Insel
zusammengesetzt
aus 3 gleichen
Modulen.



B4

...

Besteht die geplante Insel aus verschiedenen Modulen, muss sie in getrennten Bauteilen bestellt werden, damit diese vor Ort je nach Anwendungsbedarf zusammengebaut werden kann.

BAUTEILE FÜR INSEL-MONTAGE

B

LEMAX...B
Kombinierbares Inselmodul
(komplett mit eingebauter Ver-
bindungsschraube)



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

Mini-Vakuumpumpe mit Luftsparautomatik „ASC“

Abmessungen Befestigungsmöglichkeiten

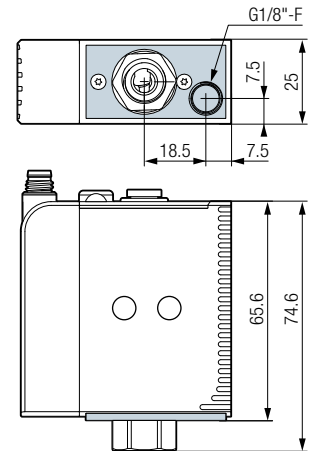


Abluftadapter: Option E

Die Mini-Vakuumpumpen LEMAX können mit der Option „Abluftadapter“ ausgestattet werden. Der G1/8"- IG Anschluss ermöglicht den Einsatz eines Schalldämpfers. Alternativ kann die Abluft abgeleitet werden um den Luftstrom im Arbeitsbereich zu vermeiden (Ausführung LEMAX___E).

Diese Option muss bei der Bestellung mit angegeben werden. Es ist nicht möglich den „Abluftadapter“ nachträglich zu installieren.

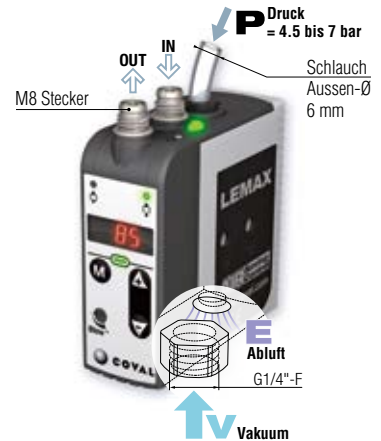
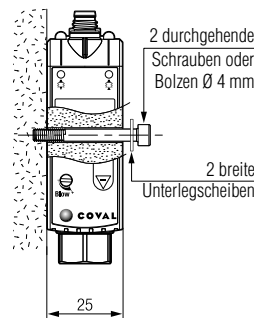
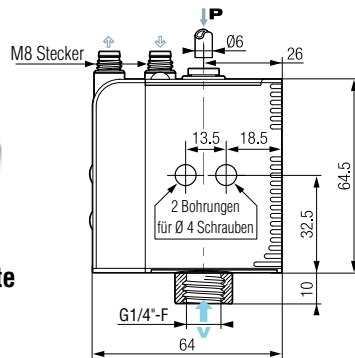
Hinweis: Das Design des Abluftadapters und der Vakuumpumpe garantiert keine Dichtheit der Abluft. Dies gilt es bei dem Einsatz im „Reinraum“ zu beachten.



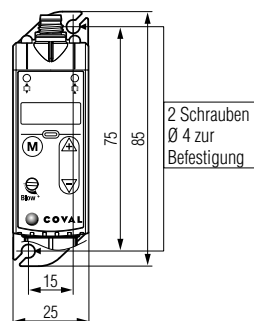
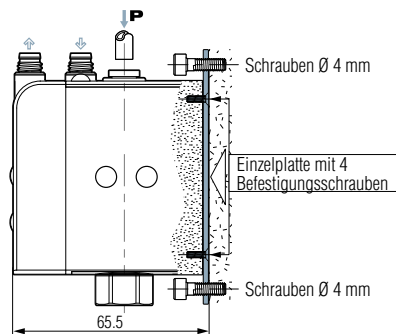
Autonome Module



Befestigung von der Seite



Befestigung von vorn



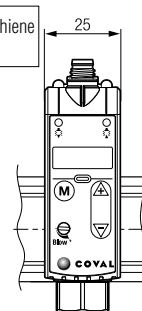
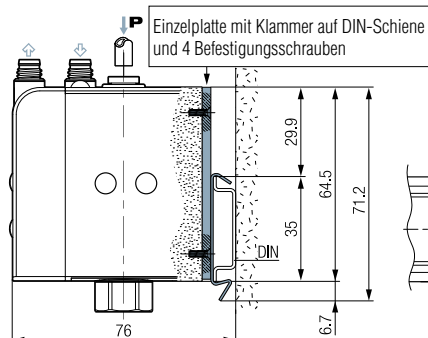
Für die Befestigung von vorn muss neben dem Modul folgender Bausatz bestellt werden:

Bausatz für Befestigung von vorn:
1 Platte + 4 Schrauben

ART.NR.: LEMFIXA



Befestigung auf DIN-Schiene



Ein Modul kann auf eine DIN-Schiene eingeklinkt werden.

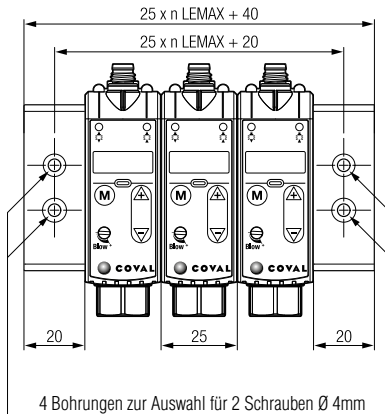
An das Modul wird eine Befestigungsplatte montiert (diese muss separat bestellt werden).

Bausatz für Befestigung auf DIN-Schiene:
1 Platte/Klammer + 4 Schrauben

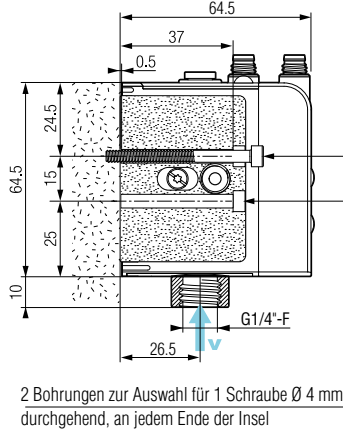
ART.NR.: LEMFIXB



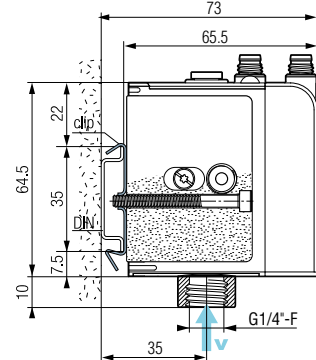
Inseln



Befestigung von vorn

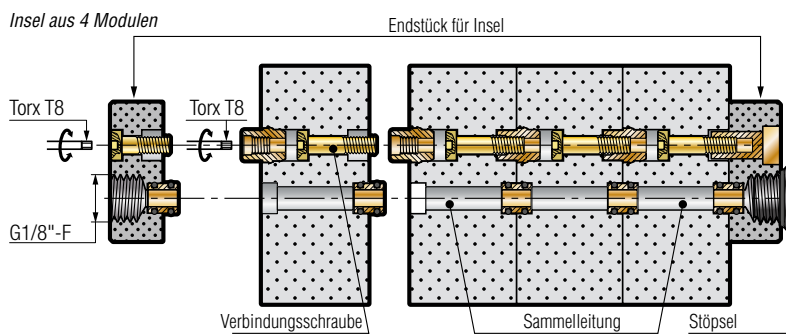


Befestigung auf DIN-Schiene



ART.NR.: LEMFIXC

Insel-Bauweise und dazugehörige Elektroanschlüsse



Insel aus 3 Modulen



Maximale Anzahl der Inselmodule:

- Düse Ø 1.4 mm → 5 Modulen
- Düse Ø 1.2 mm → 7 Modulen
- Düse Ø 1.0 mm → 9 Modulen

Anmerkung:

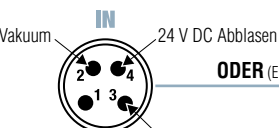
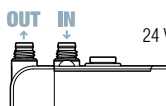
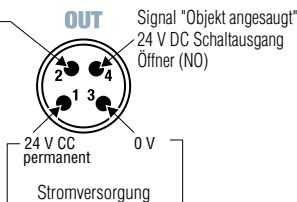
Auf einer gleichen Insel können Module aus der Serie LEMAX und LEM miteinander verbunden werden.



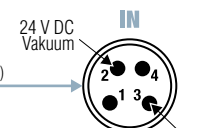
Für Vakuumpumpen NC mit 2 M8 Steckern, 4-polig, Modell LEMAX90X..S..

Regelbarer Nebenausgang

- Signal "Vakuumniveau" analog 1 bis 5 V DC
↓ **Oder** (Einstellung)
- Signal ohne "ASC" +5 V Öffner (NO)



kontrolliertes Abblasen über spezifisches Signal
2 Steuersignale: "Vakuumpumpe" und "Abblasen"

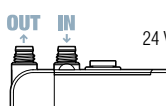
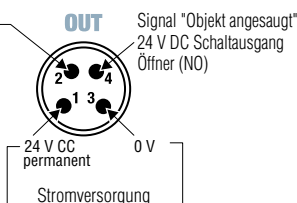


automatische Abblasfunktion mit Zeitfunktion
1 einziges Steuerungssignal: der Vakuumpumpebruch löst das Abblasen aus; die Dauer lässt sich von 0 bis 9.9 s einstellen.

Für Vakuumpumpen NO mit 2 M8 Steckern, 4-polig, Modell LEMAX90X..V..

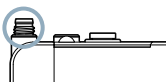
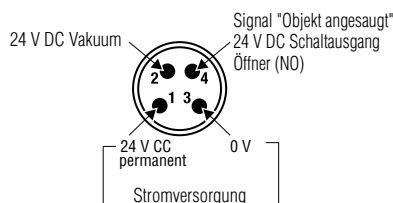
Regelbarer Nebenausgang

- Signal "Vakuumniveau" analog 1 bis 5 V DC
↓ **Oder** (Einstellung)
- Signal ohne "ASC" +5 V Öffner (NO)



kontrolliertes Abblasen über spezifisches Signal
2 Steuersignale: "Vakuumpumpe" und "Abblasen"

Für Vakuumpumpen NC mit 1 M8 Stecker, 4-polig, Modell LEMAX90X..SC14



Zubehör



Stromversorgungskabel M8 mit Buchse, gerade, 4-polig – freies Leitungsende:

- **CDM8**: Länge 2 m.
- **CDM8N**: Länge 0,5 m.

Stromversorgungskabel M8 mit Buchse, abgewinkelt, 4-polig – freies Leitungsende

- **CCM8**: Länge 2 m.

Zubehör

Schützt die autonomen LEMAX__SC14 Mini-Vakuumpumpen
(mit 1 M8 Stecker), Artikel-Nr.: **80004409**

Die aus Silikon gefertigte Schutzhülle schützt die Vakuumpumpen vor Wasserspritzern insbesondere bei Reinigungsarbeiten.

- Ausgezeichneter Schutz vor Spritzwasser
- Einfache Montage und Reinigung





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: - 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 0° C bis 50 °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

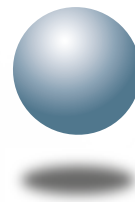
- Über Tastatur und einem Aufklappenü.
- Auswahl der Anzeigeeinheit des Vakuumniveaus (% , mbar, inHg).
- Auswahl der Abblassteuerung:
 - Version LEMAX90X__S__: durch ein spezifisches Signal gesteuert oder automatisch, einstellbar zwischen 0 und 9,9 Sekunden.
 - Version LEMAX90X__V__: durch ein spezifisches Signal gesteuert.
 - Version LEMAX90X__SC14: automatisch, einstellbar zwischen 0 und 9,9 Sekunden.

Einstellung

- Anzeige der Zyklenanzahl (Zähler der Vakuumszyklen).
- Falls die Anwendung eine spezifische, von der Werkeinstellung verschiedene Schaltpunkte und Hysteresen benötigt (L1=65 %, h1=10 %, L2=75 %, h2=10 %).

Autoreaktivität

- Permanente Leckkontrolle: Abbruch oder Rückkehr zur Luftsparautomatik ("ASC").



COVAL

vacuum managers

vacuum
components



Ihr TECHNISCHER PARTNER WELTWEIT

Die Firma COVAL SAS mit Firmensitz in Südfrankreich, entwickelt und vertreibt weltweit Hochleistungs-Vakuumkomponenten und -systeme für industrielle Anwendungen.

COVAL ist ISO 9001: V2015 zertifiziert und liefert weltweit innovative Produkte im Bereich der Vakuumhandhabung. Unsere 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 (Verpackung, Automobil, Kunststoff, Luftfahrt usw.) in denen die Vakuumhandhabung maßgebend für Effizienz und Produktivität steht.

Wir vertreiben unsere Produkte und Service-Leistungen in ganz Europa sowie in Nord- und Südamerika durch unsere Filialen und unser Vertriebsnetz. Wir stehen unseren Kunden jederzeit zur Verfügung und unterstützen die Installation unserer Lösungen mit einem regelmäßigen Service.

Für Anfragen aus Australien, Afrika und Asien kontaktieren Sie bitte unseren Firmensitz in Frankreich.



COVAL S.A.S.
FIRMENSITZ



COVAL INC.



COVAL IBERICA



COVAL GERMANY



COVAL ITALIA



COVAL CHINA

Vertrieb:



Qualitätsmanagementsysteme

COVAL VakuumTechnik GmbH
Hohenloherstr. 6
D-72768 Reutlingen

Fon: +49 (0)7121 7999-250
Fax: +49 (0)7121 7999-249

www.coval.com