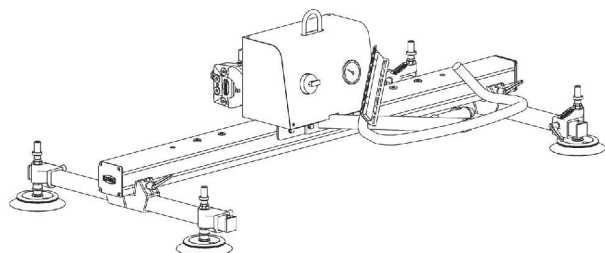
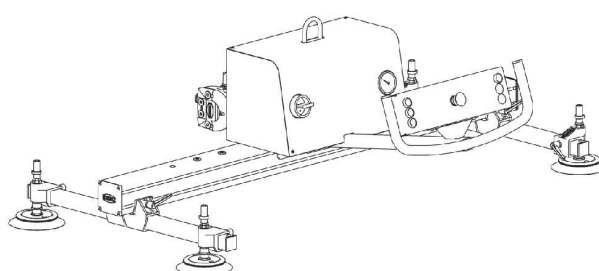


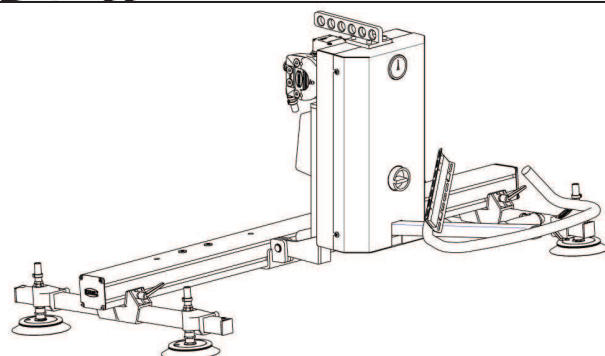
BASIC



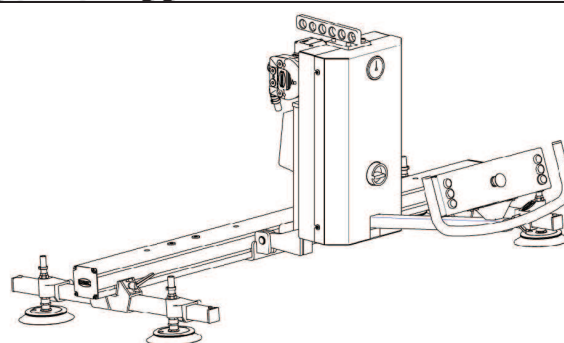
COMFORT



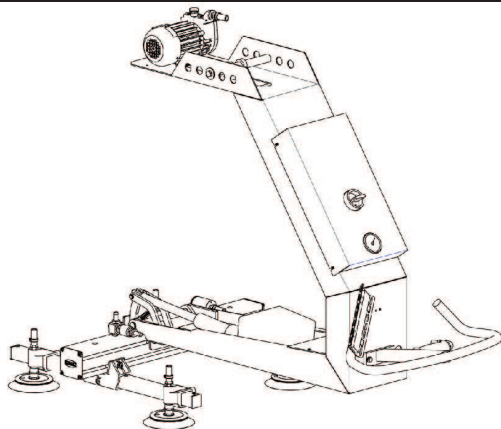
BASIC 90°



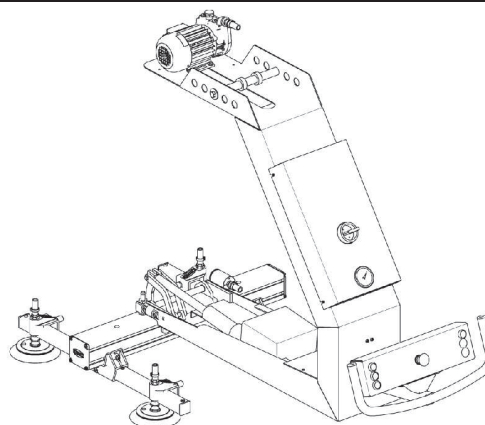
COMFORT 90°



BASIC 180°

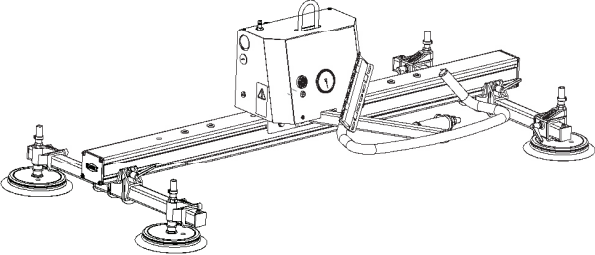
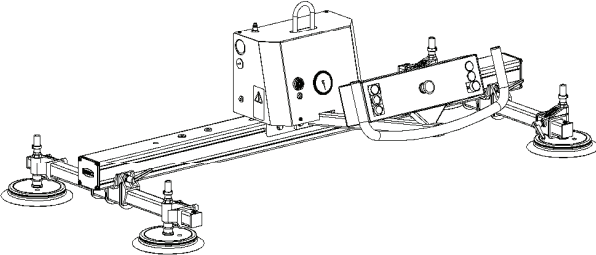


COMFORT 180°



*Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt!
 Für künftige Verwendung aufbewahren!*



BASIC (PNEUMATISCH)	COMFORT (PNEUMATISCH)
	

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit

- 1.1 Hinweise für das Betreiberunternehmen
- 1.2 Hinweise für das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal
- 1.3 Sicherheitshinweise in dieser Anleitung
- 1.4 Anforderungen an den Aufstellort
- 1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung
- 1.6 Emissionen
- 1.7 Besondere Gefahren
- 1.8 Arbeitsplätze
- 1.9 Hinweise für den Benutzer des Hebegerätes
- 1.10 Persönliche Schutzausrüstung
- 1.11 Verhalten im Notfall
- 1.12 Sicherheitseinrichtungen prüfen

2 Technische Daten

3 Beschreibung

- 3.1 Beschreibung BASIC
- 3.2 Beschreibung COMFORT
- 3.3 Bedienelemente BASIC
- 3.4 Bedienelemente COMFORT
- 3.5 Vakuum-erzeugung
- 3.6 Schwenk- / Wendeeinheit
- 3.7 Saugplatten
- 3.8 Einstellen des Gleichgewichtszustandes
- 3.9 Zubehör

4 Installation

- 4.1 Inbetriebnahme
- 4.2 Einstellen der Lastaufnahme
- 4.3 Zu- und Abschalten von Saugplatten (Option)

5 Bedienung

- 5.1 Arbeitssicherheitshinweise
- 5.2 Lasten heben
- 5.3 Lasten ablegen
- 5.4 Schwenken / Wenden
- 5.5 Verfahren des Hebegerätes mit der Krananlage
- 5.6 Einstellen der Quertraversen

6 Fehlersuche, Abhilfe

7 Wartung

- 7.1 Allgemeine Hinweise
- 7.2 Wartungsplan
- 7.3 Vakuumpumpe
- 7.4 Saugplatten / Dichtlippen
- 7.5 Vakuumfilter
- 7.6 Schalldämpfer
- 7.7 Dichtheitsprüfung
- 7.8 Sachkundigenabnahme

8 Hinweise zum Typenschild

9 Gewährleistung, Ersatz- und Verschleißteile



Anhang

Pneumatikschaltplan

Ersatz- und Verschleißteile

Bedienungsanleitung Pumpe EVE 4/8

Bedienungsanleitung Pumpe EVE 10-40

Bedienungsanleitung elektronische Warneinrichtung

Bedienungsanleitung elektronische Warneinrichtung, batteriebetrieben

Bedienungsanleitung Mehrstufenejektor SEM 100

Bedienungsanleitung Vakuumschalter

CE-Konformitätserklärung

Elektroschaltplan (Auftragsbezogen)

Bedienungsanleitung Kettenzug (liegt dem Kettenzug bei)

Sonderausführung

Das Gerät besitzt folgende Sonderausführung(en):

.....

.....

.....

(Besondere Bedienungshinweise oder Ersatzteillisten siehe Anhang)

Sofern die Sonderausführung eine gesonderte Ersatz- / Verschleißteilliste erfordert,
wird die im Kapitel "Ersatzteile" aufgeführte Teilliste ungültig.

1 Sicherheit

1.1 Hinweise für das Betreiberunternehmen

Hebegeräte der Serie **VACUMASTER (VM) BASIC** und **COMFORT**, sowie **BASIC (PNEUMATISCH)** und **COMFORT (PNEUMATISCH)** sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Dennoch gehen davon Gefahren aus,

- ⇒ wenn es nicht von geschultem oder zumindest unterwiesenem Personal benutzt wird,
- ⇒ wenn es nicht seiner Bestimmung gemäß eingesetzt wird (siehe 1.5).

Gefahren können unter diesen Umständen entstehen für:

- ⇒ Leib und Leben des Benutzers und Dritter,
- ⇒ das Gerät und weitere Sachwerte des Anwenders.

1.2 Hinweise für das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker, installiert und gewartet werden. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur des Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Die Sicherheitshinweise müssen zwingend beachtet werden.

Der Betrieb des Anwenders muss durch innerbetriebliche Maßnahmen sicherstellen,

- ⇒ dass die jeweiligen Benutzer des Gerätes eingewiesen werden,
- ⇒ dass sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- ⇒ dass ihnen die Betriebsanleitung jederzeit zugänglich bleibt,
- ⇒ und dass Warnhinweise auf dem Hebegerät nicht entfernt werden.

Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am Gerät müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten.

1.3 Sicherheits-hinweise in dieser Anleitung

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind wie folgt gekennzeichnet:



Gefahr

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn Sie sie nicht meiden, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



Vorsicht

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn Sie sie nicht meiden, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

1.4 Anforderungen an den Aufstellort

Das Hebegerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von +0°C bis +40°C liegen (bei Unter-/ Überschreitungen bitte vorher Rücksprache mit dem Hersteller nehmen).

Stellen Sie durch entsprechende innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicher, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

1.5 Anforderungen an die Nutzer

Alle mit dem Produkt verbundenen Tätigkeiten erfordern grundlegende mechanische und pneumatische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe.

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

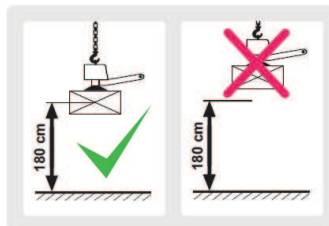
Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

1.6 Bestimmungsge- mäßige Verwendung

Die Hebegeräte der Serie **VACUMASTER (VM) BASIC** und **COMFORT** mit elektrischer Vakuumerzeugung dienen zum bodennahen Heben und Transportieren von flachen Teilen, Werkstücken oder Platten aus unterschiedlichen Materialien. Das zu hebende Gut darf keine porösen Oberflächen haben.

Poröse Werkstücke wie Spanplatten oder MDF-Platten können jedoch mit der Serie **VACUMASTER (VM) BASIC** und **COMFORT** mit pneumatischer Vakuumerzeugung zum bodennahen Heben gehandhabt werden.

Der Werkstücktransport muss bei Geräten der Baureihe mit pneumatischer Vakuumerzeugung bodennah erfolgen. Dies bedeutet, dass der Schwerpunkt des Werkstücks nicht über 1,80 m gehoben werden darf.



1.7 Definition des Gefahrenbereichs

- Gefahrenbereich ist der Bereich innerhalb oder im Umkreis eines Arbeitsmittels, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit von sich darin aufhaltenden Personen gefährdet ist oder gefährdet sein könnte.
- Beim Krantransport ist zu beachten, dass durch Anheben, horizontales Beschleunigen und Abbremsen der Last z.B. eine Drehung, Schiefstellung oder Pendelbewegung eintritt. Daher ist die Umgebung der Last ein Gefahrenbereich.
- Daher ist auch beim Führen der Last durch den Anschläger ein entsprechender Sicherheitsabstand notwendig (z.B. Leitseile zum Führen der Last verwenden).
- Nicht vor der Last gehen- z.B. durch unerwartete Hindernisse besteht Stolpergefahr und die Last fährt auf Sie zu. Auch beim Abstoppen der horizontalen Fahrbewegung durch den Kranführer pendelt die Last in Ihre Richtung. Ein gleichzeitiges im Auge behalten des Transportweges und der Last in ebenfalls nicht möglich.
- Der Gefahrenbereich beim Lastabsturz hängt im Wesentlichen von der Art der Last und der Transporthöhe ab und ist schwer einzuschätzen. Lasten sollten grundsätzlich so bodennah wie möglich halten.



- ⇒ Das Hebegerät darf nur am Aufhängebügel /-bolzen hängend eingesetzt werden.
- ⇒ Unter keinen Umständen darf sich eine Person unterhalb der Last befinden. Dies gilt sowohl für Personen, als auch bereits für einzelne Körperteile ohne Ausnahme (Kopf/Hände/Arme/Beine/...).
- ⇒ Es darf sich keine Person im Gefahrenbereich der Last aufhalten.
- ⇒ Das Befördern von Personen und Tieren mit der Last oder dem Hebegerät ist verboten!
- ⇒ Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Hebegerätes sind aus Sicherheitsgründen verboten!
- ⇒ Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen müssen eingehalten werden.
- ⇒ Die zulässige Belastungsgrenzen sind im Kapitel Technische Daten definiert und dürfen nicht unter- oder überschritten werden.
- ⇒ Der Arbeitsbereich ist durch den Benutzer / Betreiber abzusichern die dafür notwendigen Personen bzw. Einrichtungen sind während des Hebe-/ Transportvorgangs bereitzustellen.
- ⇒ Die Sicherheitseinrichtungen müssen in einwandfreiem Zustand und für den Prozess zugeschaltet eingerichtet sein.
- ⇒ Kran/Hebezeug muss in einwandfreiem Zustand und für diesen Lastfall ausreichend dimensioniert sein.

1.8 Emissionen

Der vom Gerät ausgehende äquivalente Dauerschalldruckpegel liegt unter 70 dB(A).

Das Gerät emittiert trockene, ungeölte Luft, möglicherweise angesaugte Schmutzpartikel werden über einen Filter zurückgehalten.

1.9 Besondere Gefahren

Da die Last durch Unterdruck an den Saugplatten des Gerätes gehalten wird, fällt sie herab, sobald der Unterdruck zusammenbricht.

Dies kann beim Ausfall der Vakuumerzeugung erfolgen. Ein eingebauter Speicher erhält den Unterdruck in diesem Fall noch für eine kurze Sicherheitszeit (abhängig von der Dichtheit der Werkstückoberfläche) aufrecht.

Setzen Sie die Last bei Ausfällen wenn möglich sofort ab.

Andernfalls entfernen Sie sich sofort aus dem Gefahrenbereich.



Das Gerät erzeugt einen sehr starken Sog, der Haare und Kleidungsstücke einsaugen kann.

Nicht in den Sauganschluss hineinsehen, Augen können eingesogen werden.

Nicht in den Sauganschluss hineinfassen, es können Gliedmaßen eingesogen werden.

1.10 Arbeitsplätze

Der Arbeitsplatz des Benutzers ist mit freiem Blick auf das Arbeitsfeld zu gestalten und es muss gewährleistet sein, dass das Vakuumniveau und der Arbeitsraum kontinuierlich überwacht werden kann.

Der Nutzer hat dafür zu sorgen, dass im Falle eines Zusammenbruchs der Vakuumversorgung die Last nach Möglichkeit abgesetzt wird und dass sich zu keiner Zeit Menschen im Gefahrenbereich befinden.



1.11 Hinweise für den Benutzer des Hebegerätes

Als Benutzer müssen Sie vor Inbetriebnahme des Hebegerätes eingewiesen worden sein. Sie müssen die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.

Sorgen Sie dafür, dass nur autorisierte Personen mit dem Gerät arbeiten. Sie sind im Arbeitsbereich des Gerätes Dritten gegenüber verantwortlich. Es gelten die örtlichen Sicherheitsvorschriften, in Deutschland unter anderem die BGR 500.

Weitere Sicherheitshinweise in dieser Anleitung heben diese nicht auf, sondern sind als Ergänzung zu verstehen.

1.12 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie bei der Bedienung des Gerätes stets:

- ⇒ Sicherheitsschuhe (mit Stahlkappe),
- ⇒ feste Arbeitshandschuhe.
- ⇒ Weitere, der Situation angepasste oder durch örtliche Vorschriften geregelte Gegenstände zur Schutzausrüstung.

1.13 Verhalten im Notfall



Ein Notfall liegt vor

- ⇒ **bei plötzlichem Energieausfall (Spannungs- oder Druckluftausfall)**
 - ➔ **Gerät schaltet aus,**
- ⇒ **wenn der Vakuumdruck unter -0,6 bar, bzw. unter -0,2 bar in den roten Bereich des Manometers abfällt.**
- ⇒ **Beim Eintreten einer Leckage durch z.B. Kollisionen oder Schlauchabriss.**
- ⇒ **Durch auftretende Kräfte bei einer Kollision.**

Setzen Sie die Last wenn möglich sofort ab. Ist das nicht mehr möglich, dann entfernen Sie sich sofort aus dem Gefahrenbereich. Die Last wird herabfallen!

1.14 Sicherheitseinrichtungen prüfen

Das Hebegerät verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen

- ⇒ Manometer mit roter Gefahrenbereichsanzeige
- ⇒ Elektronische Warneinrichtung, akustisch
- ⇒ Elektronische Warneinrichtung batteriebetrieben, akustisch
 - ➔ nur bei pneumatischen Hebegeräten

Prüfen Sie diese Sicherheitseinrichtungen zu Beginn jeder Arbeitsschicht (bei unterbrochenem Betrieb) oder einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb).

Warneinrichtung prüfen

Warneinrichtung überwacht das Betriebsvakuum und Stromausfall

- ⇒ Vakuumerzeugung einschalten.
- ⇒ Hebegerät auf eine glatte Blechplatte oder andere dichte, glatte Oberfläche aufsetzen und Platte ansaugen.



Gefahr

Achtung: Werkstück nur ansaugen, nicht anheben!
Das Werkstück kann sich bei der Überprüfung lösen und abfallen.

- ⇒ Wenn der Unterdruck aufgebaut ist, stellen Sie eine Undichtheit an der Dichtlippe der Saugplatte her.
- ⇒ Der Unterdruck am Manometer nimmt ab. Wenn der Unterdruck unter die Alarmschwelle von 0,6 bar (Standardwert), bzw. von 0,2 bar bei den pneumatischen Hebegeräten sinkt, muss die Warneinrichtung Alarm geben.



Gefahr

Die Alarmschwelle der Warneinrichtung ist auf das Hebegerät eingestellt und darf aus Sicherheitsgründen nicht verstellt werden!

Nähere Informationen zur Warneinrichtung entnehmen Sie bitte separater Bedienungsanleitung.

Saugschläuche und -klemmen prüfen:

- ⇒ Prüfen Sie alle Saugschläuche und Schlauchklemmen auf festen Sitz, ggf. nachziehen.

Vakuumspeicher prüfen

- ⇒ Siehe Dichtheitsprüfung im Kapitel "Wartung" Unterpunkt "Dichtheitsprüfung"

Beseitigen Sie Mängel, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Stellen sich während des Betriebes Mängel ein, Gerät ausschalten und Mängel beheben.



2 Technische Daten

Vakuumerzeugung über elektrische Pumpe

Pumpentyp EVE	4 D	8 D	16 D	25 D	40 D
Leistungsaufnahme [kW]	0,18	0,35	0,55	0,9	1,25
Saugvermögen [m³/h]	4	8	16	25	40
Absicherung (empfohlen) [A]	10		16		
Temperaturbereich	+0 °C bis +40 °C				
Geräusch (DIN 45 635) [dB(A)]	61	61	61	65	68

Die weiteren technischen Daten der Pumpe sind der Bedienungsanleitung der Pumpe zu entnehmen.

Vakuumerzeugung über Mehrstufenejektor

Ejektortyp	SEM 100 - SDA
Anschluss Druckluft	G 1/4"
Anschluss Vakuum	G 1"
max. Saugvermögen [m³/h]	58,6
Geräusch [dB(A)] frei	81
Geräusch [dB(A)] angesaugt	60

Die weiteren technischen Daten des Ejektors sind der Bedienungsanleitung des Ejektors zu entnehmen.

Max. zulässige Traglasten

VM 125*	VM 250*	VM 500	VM 750	VM 75- 90°/180°	VM 125- 90°/180°	VM 250- 90°/180°	VM 500- 90°
125 kg	250 kg	500 kg	750 kg	75 kg	125 kg	250 kg	500 kg

Die zulässigen Traglasten beziehen sich auf ein Vakuum von -0,6 bar, alle Saugplatten sind vom Werkstück belegt. Bei schwenkbaren Geräten ist ein Reibfaktor zwischen Saugplatte und Werkstück von $\mu=0,5$ zugrunde gelegt (gegebenenfalls vorliegenden Reibfaktor überprüfen!).

*bei den Hebeggeräten VM 125 Pneumatisch und VM 250 Pneumatisch beziehen sich die zulässigen Traglasten auf ein Vakuum von -0,2 bar.

3 Beschreibung

3.1 Beschreibung BASIC

BASIC	BASIC PNEUMATISCH
BASIC 90°	BASIC 180°
BASISMODUL	BASISMODUL PNEUMATISCH

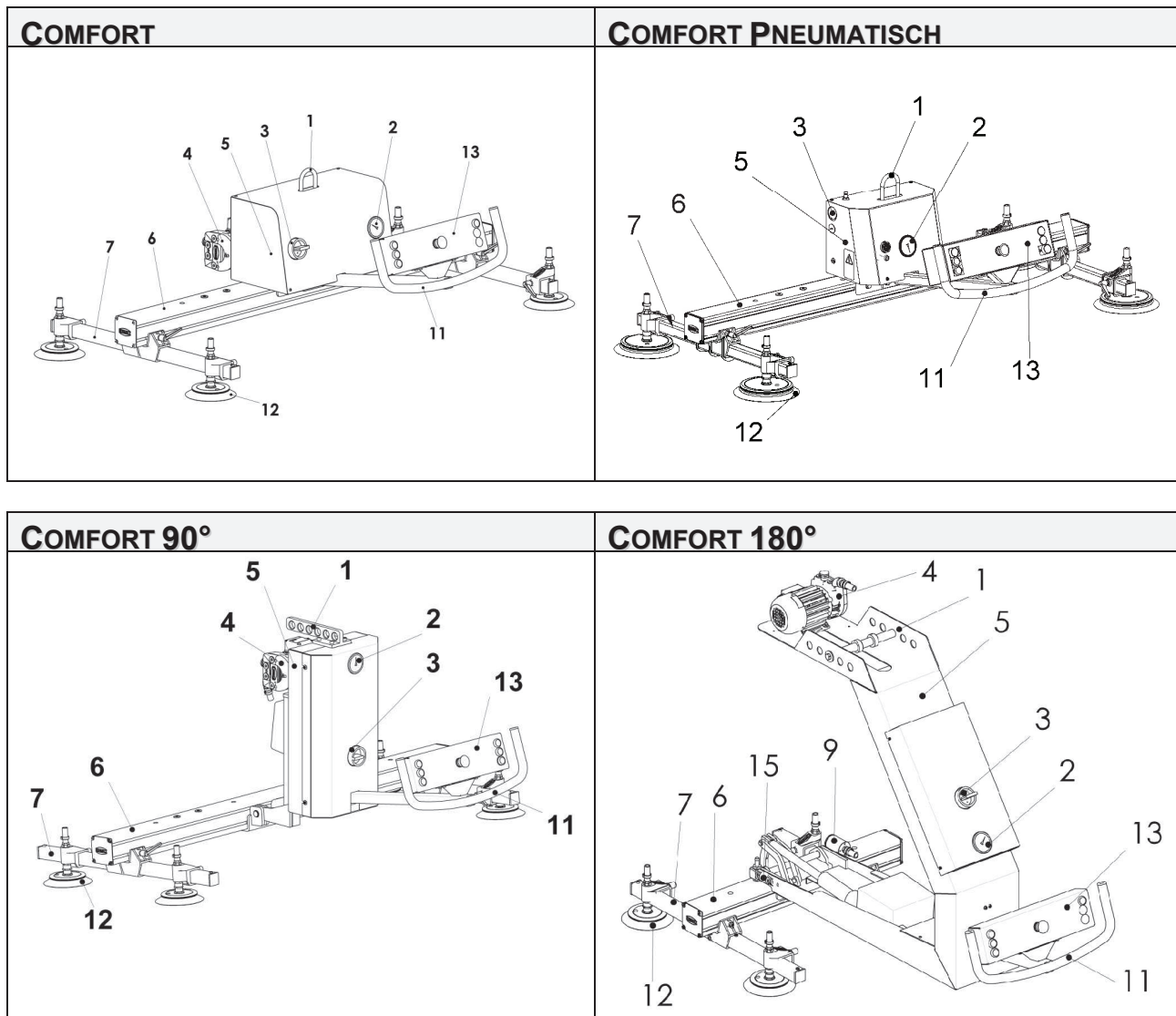
Die Zeichnungen sind nur für Standardgeräte gültig.

Pos.	Beschreibung
1	Aufhängebügel
2	Vakuum-Manometer
3	Motorschutzschalter (BASIC) Geräteschalter (BASIC 90° / 180°) Druckminderer (BASIC PNEUMATISCH)
4	Vakuumpumpe (BASIC) Mehrstufigejektor (BASIC PNEUMATISCH)
5	Basismodul
6	Längstraverse

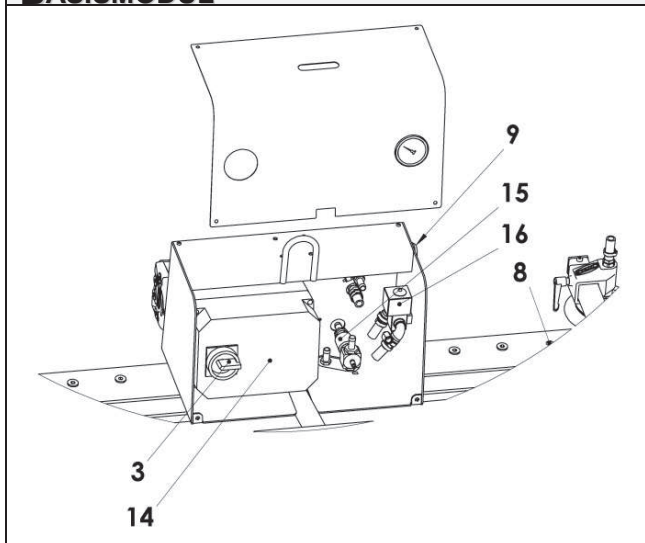
Pos.	Beschreibung
7	Quertraverse
8	Vakuumverteiler
9	Vakuumfilter
10	Handschiebeventil
11	Bediengriff
12	Saugplatte
14	Warneinrichtung (im Schaltkasten)
15	Rückschlagventil

Die **fettgedruckten** Positionen haben Sicherheitsfunktion!

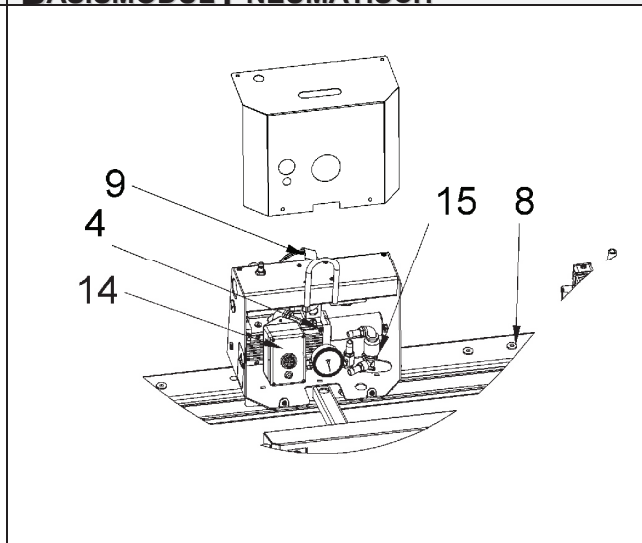
3.2 Beschreibung COMFORT



BASISMODUL



BASISMODUL PNEUMATISCH



Die Zeichnungen sind nur für Standardgeräte gültig.

Pos.	Beschreibung
1	Aufhängebügel
2	Vakuum-Manometer
3	Geräteschalter/Druckminderer (Comfort PNEUMATISCH)
4	Vakuumpumpe/ Ejektor
5	Basismodul
6	Längstraverse
7	Quertraverse
8	Vakuumverteiler

Pos.	Beschreibung
9	Vakuumfilter
11	Bediengriff
12	Saugplatte
13	Bedienfeld
14	Warneinrichtung (im Schaltkasten)
15	Rückschlagventil
16	Magnetventil

Die **fettgedruckten** Positionen haben Sicherheitsfunktion!

3.3 Bedienelemente **BASIC**

Motorschutzscharter Zum Ein-/Ausschalten der Vakuumpumpe

Druckminderer Zum Anschließen und Regulieren der Druckluft (Fließdruck 5,5 bis 6bar)

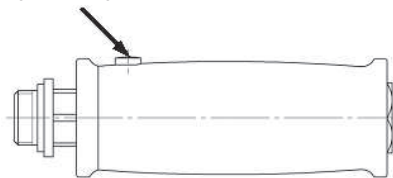
Handschiebeventil am Bediengriff Zum Ansaugen und Lösen der Last:

- ⇒ nach rechts schieben = Last ansaugen, halten
- ⇒ nach links schieben = Last lösen
(entgegen der Feder)

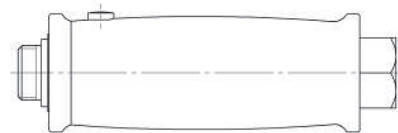
Um das Handschiebeventil in Stellung "Last ansaugen" oder "Last lösen" zu verschieben, muss der Sperrknopf gedrückt werden!



Sperrknopf



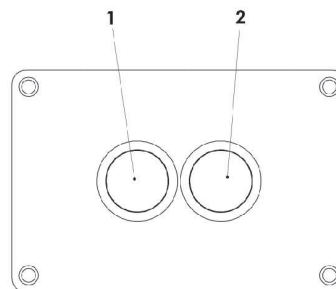
Stellung "Last ansaugen"



Stellung "Last lösen"

Tasten am Bedienelement*

Zum Schwenken (90°) bzw. Wenden (180°) der Last.



Pos.	Tastelement	Beschreibung
1	"Schwenken senkrecht"	Schwenkt bzw. wendet die Last um 90° bzw. 180°
2	"Schwenken Grundstellung"	Schwenkt bzw. wendet die Last in Grundstellung

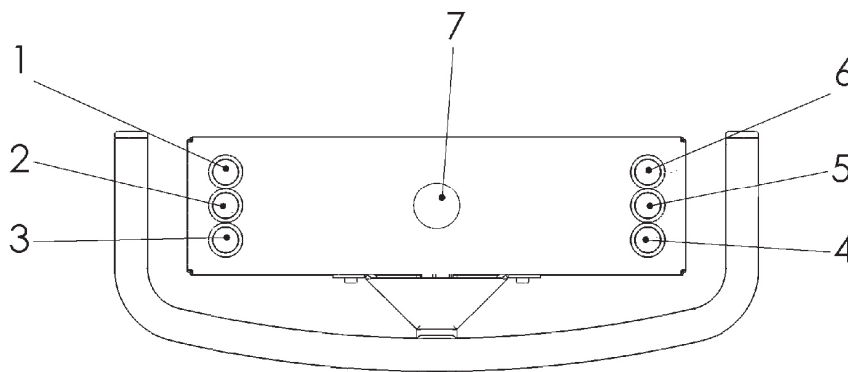
* entfällt bei Gerät für horizontale Handhabung

3.4 Bedienelemente **COMFORT**

Geräteschalter

Zum Ein-/Ausschalten der kompletten Steuerung

Tasten am Bedienfeld



Pos.	Tastelement	Beschreibung
1	„Saugen EIN“ GRÜN	Last wird angesaugt
2	„Kettenzug AUF“	Kettenzug fährt auf – zwei Geschwindigkeiten
3	„Kettenzug AB“	Kettenzug fährt ab – zwei Geschwindigkeiten
4	„Lösen“ ROT	Lösen der Last - 2-Tasten-Bedienung Muss gleichzeitig mit Taste 1 gedrückt werden!
5*	„Schwenken Grundstellung“	Schwenkt bzw. wendet die Last in Grundstellung
6*	„Schwenken senkrecht“	Schwenkt bzw. wendet die Last um 90° bzw. 180°
7	NOT-AUS	Notabschaltung der Steuerung (Vakuumerzeugung bleibt aktiv)

* entfällt bei Gerät für horizontale Handhabung

3.5 Vakuum- erzeugung

Die Vakuumpumpe erzeugt das Vakuum für das Hebegerät.

Der Mehrstufenejektor erzeugt das Vakuum bei den pneumatischen Hebegegeräten. Der Ejektor ist ab Werk optimal eingestellt.



Die Vakuumpumpe des Gerätes ist ab Werk optimal eingestellt und darf nicht verstellt werden.

3.6 Schwenk- / Wendeeinheit

Mit der Schwenkeinheit (VM ... - 90°) können angesaugte Teile stufenlos um max. 90° geschwenkt werden.

Mit der Wendeeinheit (VM ... - 180°) können angesaugte Teile stufenlos um max. 180° gewendet werden.

Der Antrieb der Schwenk- bzw. Wendeeinheit erfolgt über einen elektrischen Linearantrieb. Das Antriebssystem besitzt eine statische Selbsthemmung.

3.7 Saugplatten

Die Saugplatten dienen zum Ansaugen der Werkstücke. Nur Gegenstände mit ebener, dichter Oberfläche sind für das Heben mit diesem Gerät geeignet.

(Ausnahme bei Hebegegeräten mit pneumatischer Vakuumerzeugung)



**Es müssen immer alle Saugplatten ganz auf dem Werkstück aufsitzen um Vakuum zu erzeugen und Lasten anheben zu können.
(Ausnahme bei Geräten mit abschaltbaren Saugplatten).**

Optional können einzelne Saugplatten über die Ventile an den Saugplatten zu- und abgeschaltet werden.

Saugplatten, die die Last nicht ansaugen, müssen abgeschaltet werden, ansonsten kann sich kein Vakuum zum Heben der Last aufbauen!



Das Zu- und Abschalten der Saugplatten darf nur im unbelasteten Zustand (keine Last angesaugt) durchgeführt werden. Wird bei angesaugter Last zu oder abgeschaltet, bricht das Vakuum schlagartig zusammen, die Last fällt herunter!

Wenn nicht alle Saugplatten zugeschaltet sind, reduziert sich die Traglast des Hebegegerätes proportional zu der Anzahl der abgeschalteten Saugplatten



Die zulässige Traglast je Saugplatte darf nicht überschritten werden.

3.8 Einstellen des Gleichgewichtszustandes

Nur für **VACUMASTER 75 / 125 / 250 - 180°** gültig!

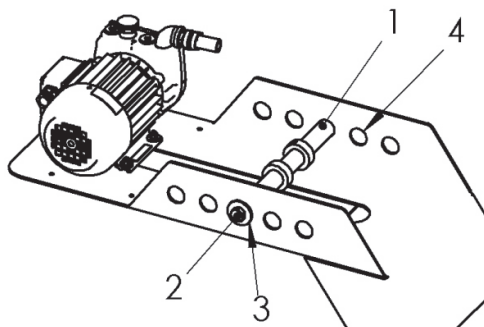
Am Grundkörper des Hebegerätes sind mehrere Bohrungen vorhanden, um das Gleichgewicht des Hebegerätes bei unterschiedlichen Lasten einstellen zu können.



Die Gleichgewichtsverstellung darf nur erfolgen, wenn das Hebegerät sicher abgestellt und vom Hebezeug (z.B. Krananlage) abgehängt ist.

Zum Verstellen des Gleichgewichtszustandes folgendermaßen vorgehen:

- ⇒ Sechskantschraube (2) herausdrehen
- ⇒ Stellringe zum Verschieben lösen (Öffnen des Gewindestiftes)
- ⇒ Steckbolzen (1) herausziehen und in gewünschte Bohrung (4) einschieben
- ⇒ Sechskantschrauben (2) mit Unterlegscheibe (3) wieder befestigen
- ⇒ Stellringe über Gewindestifte wieder mittig befestigen



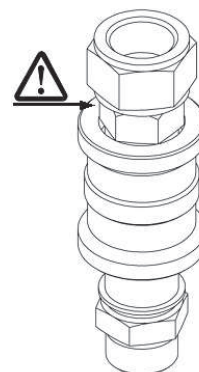
3.9 Zubehör

Ventil zum Abschalten einzelner Saugplatten

Werden einzelne Saugplatten nicht belegt, können diese durch optionale Ventile manuell abgesperrt werden. Wenn der rote Markierungsring zu sehen ist, ist das Ventil geschlossen – kein Vakuum an der Saugplatte! Vorsicht, die Traglast des **VACUMASTER** reduziert sich dadurch entsprechend!

Ventil zum Abschalten einzelner Quertraversen

Werden einzelne Quertraversen nicht belegt, können diese durch optionale Ventile manuell abgesperrt werden. Wenn der rote Markierungsring zu sehen ist, ist das Ventil geschlossen – kein Vakuum an der Saugplatte! Vorsicht, die Traglast des **VACUMASTER** reduziert sich dadurch entsprechend!



Cekon-Steckverbindung

Steckverbindungsset bestehend aus Cekon-Einbaustecker und Cekon-Buchse (nur Version **BASIC**)

Spiralkabel

Spiralkabel für den ergonomischen elektrischen Anschluss des Hebegerätes (nur Version **BASIC**)

4 Installation

4.1 Inbetriebnahme

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker, installiert und gewartet werden. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

⇒ Hebegerät an dem Aufhängebügel / -bolzen am verwendeten Hebezeug einhängen. Sicher befestigen! Eigengewicht des Hebegerätes und Traglast beachten!

Anbau Bedienbügel

Der Bedienbügel wird mit Sechskantschrauben und Spannscheiben am Nutenstein befestigt

(nur für Basic)

Die Stecktülle am langen Schlauchende wird an die Kupplung am Handschiebeventil eingedrückt; das kurze Schlauchende wird mit dem Bedienbügelrohr verbunden.

(für 180° Hebegeräte)

Zum Abstellen des Gerätes wird ein Stützfuss mitgeliefert. Dieser wird auf der Unterseite an das Basismodul eingeschraubt und in der Höhe so eingestellt und gekontert, dass das Gerät mit nach unten zeigenden Saugplatten waagrecht abgestellt werden kann.



Nichtbeachten der maximalen Traglast des Krans führt zu Überlastung. Kran kann umfallen bzw. Hebegerät herabfallen!

⇒ Die minimale Traglast des Krans bzw. Kettenzuges muss mindestens so groß sein, wie das Eigengewicht und die Traglast des Hebegerätes zusammen!

Pneumatischer Anschluss

Sicherstellen, dass eine ausreichende Druckluftversorgung vorhanden ist. Fließdruck 5,5 bis 6 bar (Luft oder neutrales Gas, gefiltert 40 µm, geölt oder ungeölt, Druckluftqualität Klasse 5-4-4 nach ISO 8573-1). Druckluftleitung an das Hebegerät, bzw. den Druckminderer ankuppeln. Zusätzlich ist zwischen Druckminderer und Ventil ein Filter eingebaut.

Elektrischer Anschluss

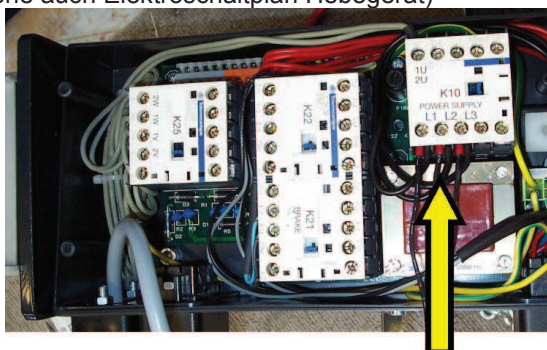


Der elektrische Anschluss muss hinter dem Trennschalter bzw. Wartungsschalter und vor dem NOT-AUS des Kran bzw. Kettenzug ausgeführt werden. Das Vakuum des Hebegerätes darf bei Betätigung des NOT-AUS nicht abschalten, da es sonst zu einer Gefahrensituation kommen kann.

Stromversorgung des Hebegerätes nach gültigen Vorschriften (VDE) an die Versorgungsleitung des Hebezeugs (z.B. Krananlage) anschließen. Diese Arbeit darf nur eine Elektrofachkraft ausführen.

COMFORT

⇒ Anschluss der elektrischen Zuleitung an Schütz K10 an beschrifteter Position (siehe auch Elektroschaltplan Hebegerät)



Hinweis: Bei Komplettgeräten (Hebegerät mit Kettenzug) verliert der Elektroschaltplan des Kettenzuges seine Gültigkeit!

**Drehrichtung des Motors
überprüfen**

Drehrichtung des Motors wie folgt überprüfen:

- ⇒ Pumpe einschalten.
- ⇒ Ventilatorflügel des Motors beobachten. Er muss in die Richtung drehen, in die der Pfeil auf dem Motorgehäuse zeigt.
- ⇒ Das Gerät wird mit "Rechtsdrehfeld" ausgeliefert.
Bei verkehrter Drehrichtung sofort ausschalten und Anschluss in der Versorgungsleitung umpolen.
- ⇒ Drehrichtung erneut prüfen.

Diese Arbeit darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Bei Beschädigung durch Betreiben mit falscher Drehrichtung bestehen keine Gewährleistungsansprüche.

Nach erfolgter Installation muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden (siehe Kapitel "Wartung").

**4.2 Einstellen der
Lastaufnahme**

Die Lastaufnahme ist fest mit dem Grundkörper verschraubt.

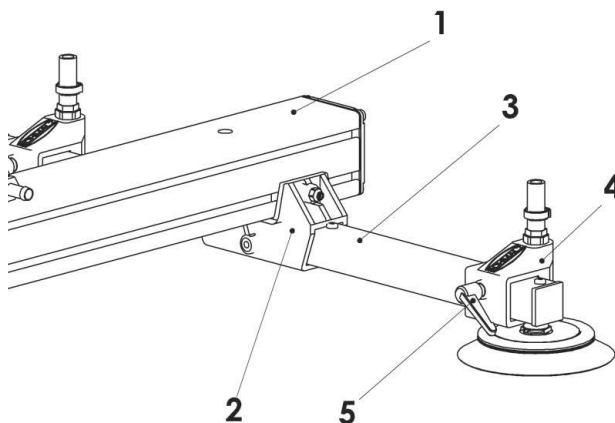
Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die Schraubverbindungen auf festen Sitz.

Sowohl die Saugplatten als auch die Quertraversen sind verstellbar.

Zum Einstellen die Klemmhebel an den Verbindern / Haltern um ca. eine Umdrehung öffnen. Quertraverse bzw. Saugplatte auf gewünschten Abstand einstellen und Klemmhebel wieder fest zudrehen. Dabei darauf achten, dass die Lastaufnahme immer symmetrisch eingestellt wird.

Sofern das Hebegerät mehr als 4 Saugplatten besitzt, besondere Hinweise im Kapitel "Bedienung" beachten.

Anschließend die Vakuumanschlüsse (Schläuche) überprüfen.



Pos.	Beschreibung
1	Längstraverse mit Vakuumverteiler
2	Verbinder Quertraverse
3	Quertraverse
4	Halter Saugplatte
5	Klemmhebel

4.3 Zu- und Abschalten von Saugplatten (Option)

Bei Hebege­räten mit abschaltbaren Saugplatten können Saugplatten bzw. Quertraversen ab- bzw. zugeschaltet werden. Dies geschieht durch Betätigen der Ventile, die am Vakuumverteiler der Längstraverse angebracht sind. Durch Abschalten von Saugplatten verringert sich die Tragkraft der Lastaufnahme um die Tragkraft der abgeschalteten Saugplatten



Das Zu- und Abschalten der Saugplatten darf nur im unbelasteten Zustand des Hebege­rätes durchgeführt werden.
Nicht benützte Saugplatten müssen abgeschaltet werden.

5 Bedienung

5.1 Arbeitssicherheits­hinweise

Es gelten die örtlichen Sicherheitsvorschriften, in Deutschland unter anderem die BGR 500.

Folgende Arbeitssicherheits­hinweise heben diese nicht auf, sondern sind als Ergänzung zu verstehen:

- ⇒ Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe tragen.
- ⇒ Maximale Tragkraft des Hebege­rätes nie überschreiten. Maximale Tragkraft des verwendeten Hebezeuges (z.B. Kran) nie überschreiten.
Dabei das Eigengewicht des Hebege­rätes einrechnen.
- ⇒ Auf das Traglastschild achten.
- ⇒ Nicht unter der Last stehen. Stets außerhalb des Gefahrenbereiches der Last bleiben.
- ⇒ Niemals Personen oder Tiere mit der Last oder dem Hebege­rät befördern.
- ⇒ Nur bei guter Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten.
Auf andere Personen im Arbeitsbereich achten.
- ⇒ Last nie über Personen hinweg befördern.
- ⇒ Bediengriff des Hebege­rätes nicht verlassen, solange eine Last gehoben wird.
- ⇒ Lasten niemals schrägziehen oder schleppen / schleifen.
- ⇒ Festsitzende Lasten nicht mit dem Hebege­rät losreißen.
- ⇒ Bei Ausfall der Vakuumerzeugung die Last wenn möglich sofort absetzen.
Entfernen Sie sich sofort aus dem Gefahrenbereich.
- ⇒ Nur geeignete Lasten ansaugen und heben (Eigenstabilität und Oberflächendichte prüfen).
- ⇒ Manometer stets im Auge behalten. Nie bei Vakuum unter -0,6 bar, bzw. bei pneumatischen Hebege­räten unter -0,2 bar anheben. Wenn der Zeiger des Manometers sich in den roten Bereich bewegt, Last sofort absetzen.
- ⇒ Wenn die Warneinrichtung ertönt (Unterdruck geringer als -0,6 bar, bzw. geringer als -0,2 bar), Last wenn möglich sofort absetzen.
- ⇒ Werkstücke nur auf freier, ebener Fläche absetzen.
Sie können sonst beim Lösen verrutschen.
- ⇒ Last erst lösen, wenn sie vollständig und sicher aufliegt oder steht.
Finger weg von der Last beim Lösen. Quetschgefahr!
- ⇒ Saugflächen stets gleichmäßig belasten.
- ⇒ Wenn nicht alle Saugplatten zugeschaltet sind, verringert sich die Tragkraft proportional zur Anzahl der nicht belegten Saugplatten.
- ⇒ Saugplatten nur bei unbelastetem Zustand (keine Last angesaugt) zu- oder abschalten.
- ⇒ Alle Dichtungen, Schläuche und Schlauchklemmen regelmäßig überprüfen.

- ⇒ Vakuumfilter regelmäßig reinigen und warten.
- ⇒ Während der gesamten Handhabung darf der Vakuum-Erzeuger nicht abgeschaltet werden (z.B. durch Abziehen des Stromkabels beim Transport der Last).



Die nachfolgenden Bedienschritte müssen von einem Mechaniker vor Inbetriebnahme durch das Bedienpersonal überprüft werden.
Dabei erkannte Mängel vor Inbetriebnahme beseitigen.

5.2 Lasten heben

- ⇒ Sicherstellen, dass die Druckluftversorgung eingeschaltet ist
- ⇒ Vakuumerzeugung einschalten
- ⇒ Hebegerät direkt über der Last positionieren. Schrägziehen vermeiden. Auf gleichmäßige Lastverteilung achten.
- ⇒ Hebegerät auf die Last aufsetzen. Darauf achten dass alle Saugplatten auf der Last aufsitzen. Bei Gerät mit abschaltbaren Saugplatten sicherstellen, dass nicht belegte Saugplatten abgeschaltet und vom Werkstück belegte Saugplatten zugeschaltet sind.

BASIC

- ⇒ Hülse des Handschiebeventils am Bediengriff in Position "Vacuum ein/on" verschieben.
Die Last wird angesaugt.



COMFORT

- ⇒ Das Ansaugen der Last erfolgt über die Taste „Saugen EIN“ am Bedienfeld.

Nach dem Einschalten der elektrischen Versorgungsspannung müssen die Tasten „Lösen“ und „Saugen EIN“ kurz gleichzeitig gedrückt werden um den Vakuumspeicher zu befüllen (gilt nur für elektrische Comfort-Variante)

- ⇒ Manometer beobachten. Sobald -0,6 bar, bzw. -0,2 bar Unterdruck erreicht sind (Manometernadel ist im grünen Bereich), können Sie die Last anheben. Auf keinen Fall vorher heben, die Last würde herabfallen.



Beim Anheben darauf achten, dass nur jeweils ein Stück des zu hebenden Gutes angehoben wird. Anhaftende Teile vorsichtig mit einem Schraubendreher oder anderem Werkzeug ablösen, bevor Sie das Teil weiter anheben. Nicht mit den Händen lösen, Quetschgefahr!

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Beschreibung“ und der separaten Bedienungsanleitung des Kettenzuges.

- 5.3 Lasten ablegen** ⇒ Last absenken und sicher auf freie, ebene Fläche ablegen, damit die Last nicht abrutschen, kippen kann.

BASIC

- ⇒ Sperrknopf drücken und Hülse des Handschiebeventils am Bediengriff in Position "Vacuum aus/off" verschieben.
Die Last löst sich.



COMFORT

- ⇒ Das Lösen der Last erfolgt über die Tasten „Lösen“ und „Saugen EIN“ am Bedienfeld. Die Tasten müssen dabei gleichzeitig betätigt werden.

Um ein Entleeren des Vakuumspeichers zu vermeiden, sollte die Taste „Saugen EIN“ nach dem Ablegevorgang vorzeitig losgelassen werden.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Beschreibung“ und der separaten Bedienungsanleitung des Kettenzuges.

5.4 Schwenken / Wenden

Nur für schwenkbare Geräte gültig!

- ⇒ Das angehobene Werkstück kann über die Druckschalter am Bediengriff um 90° / 180° (abhängig vom Gerätetyp) geschwenkt / gewendet werden

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Beschreibung“.



**Beim Schwenken / Wenden darauf achten, dass die Last nirgends kollidiert.
!! Unfallgefahr !!**

5.5 Verfahren des Hebeegerätes mit der Krananlage

Ein ruckartiges Verfahren des Hebeegerätes (insbesondere ein Aufschaukeln beim Tippbetrieb) ist zu vermeiden, da ansonsten das Hebeegerät mit der eventuell angesaugten Last infolge der Massenträgheit in Dreh- und Pendelbewegungen geraten kann ⇒ **Unfallgefahr!**

5.6 Einstellen der Quertraversen

Einstellung bei biegeschlaffen Teilen

Bei Hebegeräten mit mehr als 2 Saugplatten sind auch die Quertraversen verstellbar. Das Verstellen der Quertraverse ist im Kapitel "Installation" beschrieben.

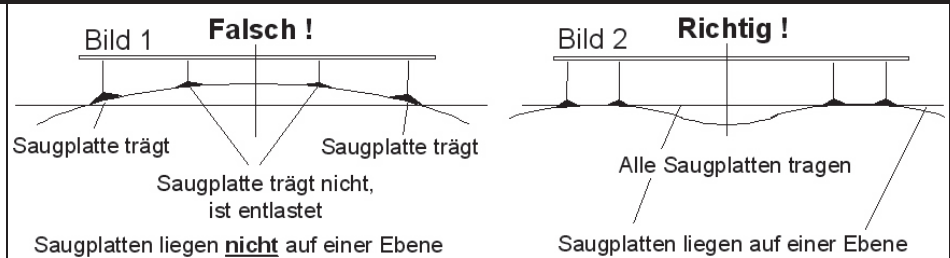
Sofern Werkstücke mit großen Abmessungen biegeschlaff sind (Werkstück biegt sich beim Anheben stark durch, z.B. dünne Blechtafeln) und ein Hebegerät mit mehr als zwei Quertraversen eingesetzt wird, sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

Jede Saugplatte muss gleichmäßig tragen, d.h. im angesaugten Zustand darf keine Saugplatte entlastet sein, alle Saugplatten müssen auf einer Ebene liegen (Bild 2).



Gefahr

Wenn Saugplatten entlastet sind, verringert sich die maximale Hebekraft des Hebegerätes.



Die Anordnung der Quertraversen bei biegeschlaffen Teilen, die länger als die Längstraverse sind (Bild 3+4):

3 Quertraversen: (Bild 3)

- ⇒ Werkstück in 3 gleiche Teile aufteilen (① bis ③)
- ⇒ Die äußeren Quertraversen so anordnen, dass die Saugplatten in der Mitte der äußeren Bereiche (① und ③) positioniert sind.

4 Quertraversen: (Bild 4)

- ⇒ Die beiden äußeren Quertraversen an den Enden der Längstraverse positionieren.
- ⇒ Werkstück in 4 gleiche Teile aufteilen (① bis ④)
- ⇒ Die inneren Quertraversen so anordnen, dass die Saugplatten den gleichen Abstand zur Symmetrielinie haben = gleiche Lastverteilung

Bild 3: Quertraversenanordnung bei 3 Quertraversen

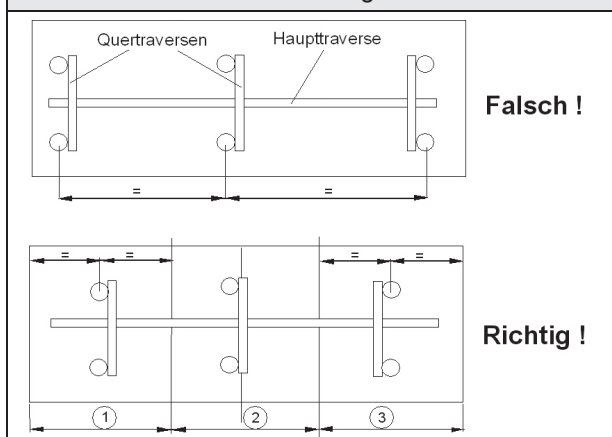
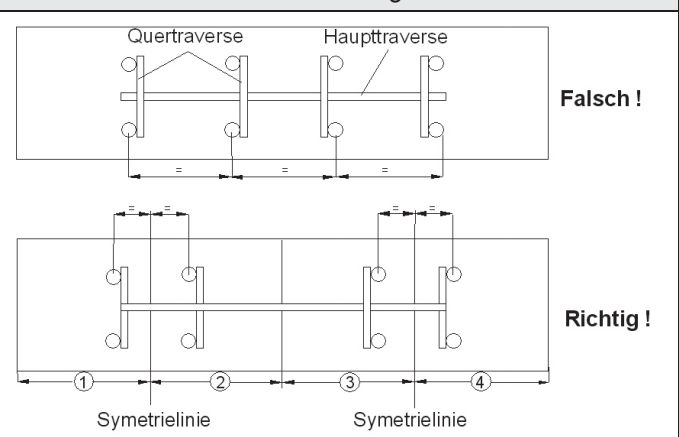


Bild 4: Quertraversenanordnung bei 4 Quertraversen





6 Fehlersuche, Abhilfe

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker, installiert und gewartet werden. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Prüfen Sie nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten auf jeden Fall die Sicherheitseinrichtungen wie in der Bedienungsanleitung "Sicherheit" beschrieben.

Fehler	Ursache	Abhilfe
Vakuumerzeugung arbeitet nicht	Keine Druckluftzufuhr	Zuleitung oder Druckminderer überprüfen
	Druck in Druckluftleitung zu gering	Druck auf 6 – 7 bar einstellen
Unterdruck von -0,6 bar, bzw. -0,2 bar wird nicht erreicht	Dichtlippe der Saugplatte ist beschädigt	Saugplatte tauschen
	Werkstück hat Risse, Aussparungen oder ist zu porös	Handhaben des Werkstücks mit diesem Hebegerät nicht möglich
	Manometer ist defekt	Manometer tauschen
	Schlauch / Verschraubungen undicht	Bauteile austauschen / abdichten
Vakuumerzeugung arbeitet, Werkstück wird aber nicht angesaugt	Handschiebeventil am Bediengriff ist in Position "Lösen"	Handschiebeventil am Bediengriff in Position "Last ansaugen" verschieben
	Handschiebeventil defekt	reparieren / austauschen
	Arbeitsdruck zu gering	Arbeitsdruck am Druckminderer auf 6 bar einstellen
	Nicht alle Saugplatten bedecken das Werkstück (Leckluft wird angesaugt)	Hebegerät so auf Werkstück positionieren, dass alle Saugplatten vollständig das Werkstück bedecken.
	Ventil an nicht vom Werkstück abgedeckten Saugplatten ist offen	Entsprechende Saugplatte über Ventil an der Saugplatte abschalten.
	Filter ist verschmutzt (druckluft- und vakuumseitig)	Patrone reinigen bzw. erneuern
	Filter nicht verschlossen	Deckel zudrehen
	Schlauch / Verschraubungen undicht	Bauteile austauschen / abdichten
	Ventile verschmutzt	Ventile reinigen (muss durch Hersteller erfolgen)
	Drehrichtung der Pumpe verkehrt	Anschluss prüfen, korrigieren
Warneinrichtung löst aus	Werkstück hat Risse, Aussparungen oder ist porös	Handhaben des Werkstücks mit diesem Hebegerät nicht möglich
	Dichtlippe ist beschädigt	Dichtlippe austauschen
	Schlauch defekt / Verschraubungen undicht	Bauteile austauschen
	Vakuumschalter verstellt / defekt	Siehe Bedienungsanleitung "2Vakuumschalter", ggf. Kundendienst anrufen

Pumpe läuft nicht an	elektr. Anschluss verkehrt, defekt	Anschluss prüfen, korrigieren
	Motorschutzschalter hat ausgelöst	Elektrik prüfen
	Spannung nur auf zwei Phasen	Anschluss / Sicherung prüfen
	Stromaufnahme erhöht	Motor auf Defekt prüfen, thermisch überlastet? (abkühlen lassen), Vakuumfilter reinigen
	Stromversorgung unterbrochen	Netzzuleitung prüfen
	Vakuumpumpe defekt	Pumpe überprüfen / Kundendienst anrufen
Motor der Schwenk- bzw. Wendeeinrichtung läuft nicht	Stromversorgung unterbrochen	Netzzuleitung überprüfen
	Linearantrieb defekt	Linearantrieb reparieren lassen bzw. austauschen

7 Wartung

7.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker, installiert und gewartet werden. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Vakuumpumpe und Linearantrieb dürfen während der Gewährleistungszeit nicht geöffnet werden. Ein Öffnen führt zum Verlust der Gewährleistung!

Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes Kaltreiniger (kein Waschbenzin oder ätzende Flüssigkeiten verwenden. Die Vakuumschläuche würden dadurch undicht oder zerstört).

Prüfen Sie nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten auf jeden Fall die Sicherheitseinrichtungen wie im Kapitel "Sicherheit" beschrieben.

Elektrischer Anschluss Nach Betätigung des Geräteschalters am Hebegerät stehen Komponenten teilweise noch unter elektrischer Spannung!



Gefahr

Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten des Hebe Gerätes muss dieses unbedingt über den vorgeschalteten Trennschalter bzw. Wartungsschalter komplett vom elektrischen Netz getrennt werden!



7.2 Wartungsplan

	Intervall				
	täglich	Wöchent- lich	monat- lich	1/2- jährlich	jährliche Prüfung
Sicherheitseinrichtungen prüfen: - Manometer OK? - Warneinrichtung gibt Signal bei korrektem Unter-/Überdruck?	X				X
Elektrische Vakuumerzeugung: Schieber und Filter der Pumpe gemäß Betriebsanleitung warten	siehe Betriebsanleitung der Pumpe				
Vakuumfilter gereinigt?		X			X
Elektroinstallation noch i.O.? Kabelverschraubungen fest?					X
Sind die Vakuumschläuche in gutem Zustand (nicht brüchig, nicht geknickt, keine Scheuerstellen und damit dicht)?			X		X
Sind alle Verbindungen fest, Schlauchschellen etc.?				X	
Sind Typen- und Traglastschild noch auf dem Gerät?					X
Ist die Bedienungsanleitung noch vorhanden und den Arbeitern bekannt?					X
Überprüfung tragender Teile (z.B. Aufhängung) auf Verformung, Verschleiß oder sonstige Beschädigung.					X
Saugplatten reinigen / Kontrolle, keine Risse, Dichtlippe homogen etc.? gegebenenfalls austauschen		X			X
Ist die Prüfplakette erneuert?					X
Allgemeiner Zustand des Gerätes					X
Dichtheitsprüfung			X		X

7.3 Vakuumpumpe

Siehe beiliegende Bedienungsanleitung der Pumpe / (Anhang).

**7.4 Saugplatten /
Dichtlippen**

Dichtlippen mindestens einmal wöchentlich von anhaftenden Gegenständen und Schmutz wie Kleber, Leim und Spänen, Staub usw. reinigen. Verwenden Sie zum Reinigen Seifenwasser.

Beschädigte oder verschlissene Saugplatten / Dichtlippen (Risse, Löcher, Wellenbildung) sofort austauschen.

Saugplatten werden immer komplett ausgetauscht!

Tipp: Durch Erwärmung lässt sich die Verschraubung der Saugplatte besser lösen!

Anschluss der Saugplatte beim Einschrauben wieder abdichten!

7.5 Vakuumfilter

Filter mindestens einmal wöchentlich kontrollieren und Filterpatrone ausblasen (von innen nach außen). Bei starker Verschmutzung die Filterpatrone wechseln.



Gefahr

Achtung: Wenn der Vakuumfilter verschmutzt ist, steht an den Sauggreifern und an der Warneinrichtung ein unterschiedlicher Unterdruck an. Die regelmäßige Reinigung und Wartung des Vakuumfilters ist daher erforderlich um die Sicherheit des Gerätes zu gewährleisten.

Vakuumfilter nicht ausklappen !

Beim Herausnehmen der Filterpatrone darauf achten, dass kein Staub in die Leitungen gelangt.

7.6 Schalldämpfer

Der Schalldämpfer des Ejektors kann im Laufe der Zeit verschmutzen. Reinigung und Wartung siehe Bedienungshinweise zum Ejektor (Anhang).

**7.7 Dichtheits-
prüfung**

Dichtheitsprüfung monatlich durchführen.

⇒ Stellen Sie hierzu die Saugplatten auf eine dichte und glatte Oberfläche, z.B. eine Blechtafel.

⇒ Pumpe einschalten / Ejektor mit Druckluft versorgen und Werkstück ansaugen.



Gefahr

Achtung: Platte nur ansaugen, nicht anheben! Die Platte kann sich bei der Überprüfung lösen und abfallen.

⇒ Warten bis ein Unterdruck von ca. -0,7 bar erreicht ist; bei pneumatischen Hebegeräten regelt der Vakuumschalter bei ca. -0,6 bar ab

⇒ Pumpe ausschalten. Der Unterdruck darf innerhalb 5 Minuten um maximal 0,1 bar abfallen.

Wenn sich das Vakuum schneller abbaut, prüfen Sie:

- ⇒ Saugplatte / Dichtlippe, Schlauch, Schlauchverbindungen und Verschraubungen auf Beschädigungen und Undichtheiten untersuchen, ggf. austauschen.
- ⇒ Überprüfen, ob der Vakuumfilter verstopft oder verunreinigt ist; ggf. Filterpatrone reinigen bzw. austauschen.

7.8 Sachkundigen- abnahme

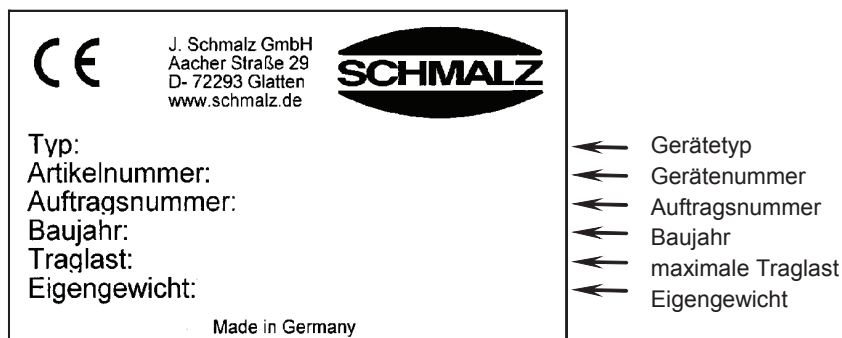
Um den Unfallverhütungsvorschriften zu entsprechen, muss eine jährliche Prüfung des Hebeegerätes und der Krananlage durch einen Sachkundigen erfolgen.

Die Firma J. Schmalz GmbH bietet als besonderen Service einen Inspektionsvertrag für eine jährliche Überprüfung mit Sachkundigennachweis innerhalb Deutschland an.


8 Hinweise zum Typenschild

Auf dem Typenschild sind einige wichtige Daten zum Gerät angegeben. Das Typenschild ist an der Außenseite des Geräts angebracht.

Auf dem Typenschild sind folgende Daten verzeichnet:



Gerätetyp, Gerätenummer und Baujahr sind wichtige Angaben zur Identifikation des Gerätes. Sie sind bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen und sonstigen Anfragen zum Gerät stets mit anzugeben.



Gefahr

Die maximale Traglast gibt an, für welche maximale Belastung das Gerät ausgelegt ist. Die maximale Traglast darf nicht überschritten werden.

Das im Typenschild bezeichnete Eigengewicht ist bei der Verwendung am Hebezeug (z.B. Kran, Kettenzug, ...) mit zu berücksichtigen.

Die zusätzlich auf dem Hebegerät angebrachten gerätespezifischen elektrischen Anschlussdaten sind unbedingt einzuhalten!

9 Gewährleistung, Ersatz- und Verschleißteile

Für dieses Gerät übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Das gleiche gilt für Ersatzteile, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt.

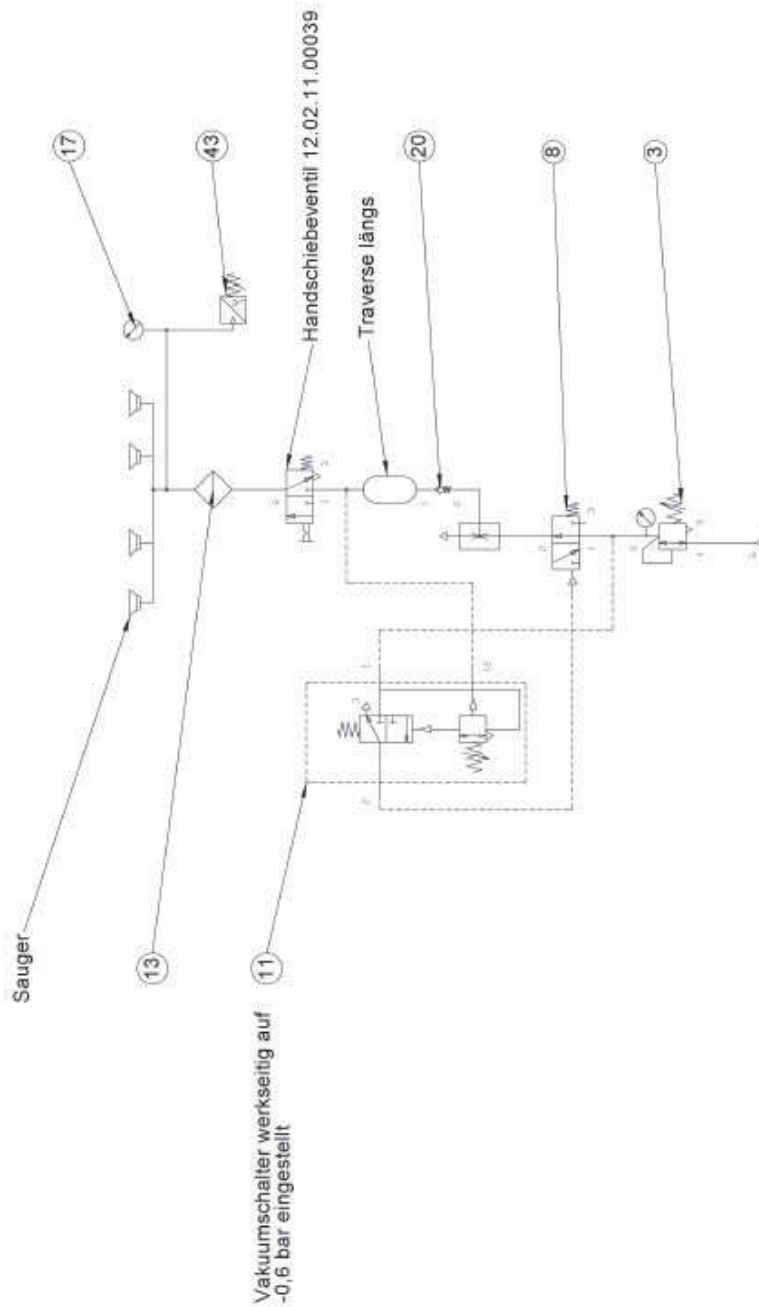
Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

In der nachfolgenden Liste sind die wichtigsten Ersatz- und Verschleißteile aufgeführt.

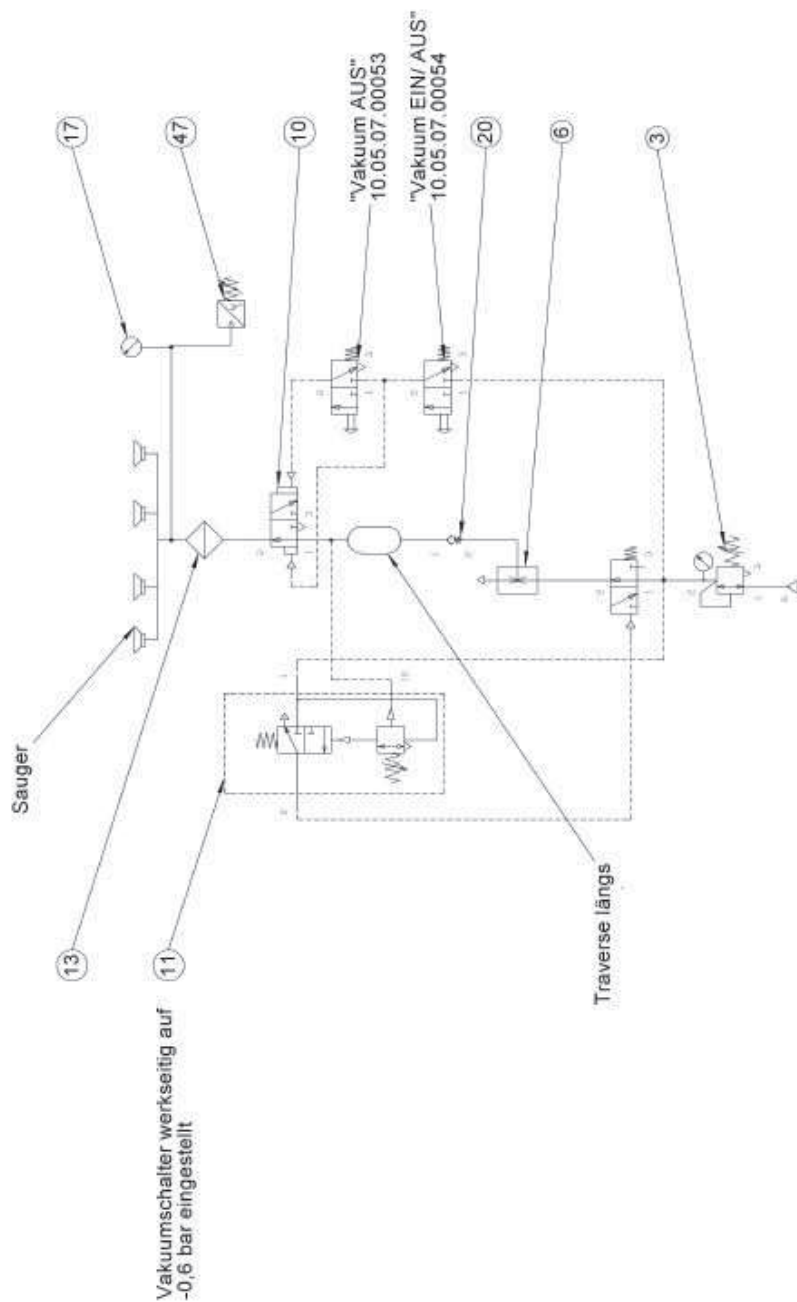
Legende:	- Ersatzteil	= E
	- Verschleißteil	= V
	- Verschleißteilbaugruppe, enthält Verschleißteile	= VB

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten!



alle Positionsnummern beziehen sich auf die Stückliste des Artikels 12.02.11.00873

[illegible]



Alle Positionsnummern beziehen sich auf die Stückliste des Artikels 12.02.11.00847

[illegible]

Ersatz- und Verschleißteile ab 01.04.2016



Für die in dieser Ersatzteilliste enthaltenen Produkte übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Geschäftsbedingungen, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt. Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

Legende: E = Ersatzteil / V = Verschleißteil / VB = Verschleißteilbaugruppe, enthält Verschleißteile

VacuMaster Basic/Comfort

Vakuumerzeuger VacuMaster Basic/Comfort

Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit	
1	Vakuumpumpe EVE 4 D	EVE-TR-4-AC3	10.03.01.00101	VB	Stück	
1	Vakuumpumpe EVE 4 D	EVE-TR-4-AC3	10.03.01.00101	VB	Stück	
1	Vakuumpumpe EVE 8 D	EVE-TR-8-AC3	10.03.01.00104	VB	Stück	
2	Vakuumpumpe EVE 16 D	EVE-TR-16-AC3	10.03.01.00126	VB	Stück	
3	Vakuumpumpe EVE 25 D	EVE-TR-25-AC3	10.03.01.00128	VB	Stück	
-	Verschleißteilsatz für Vakuumpumpe EVE 4*	VST-EVE-4	10.03.01.00108	V	Stück	
-	Verschleißteilsatz für Vakuumpumpe EVE 8*	VST-EVE-8	10.03.01.00109	V	Stück	
-	Verschleißteilsatz für Vakuumpumpe EVE 16*	VST-EVE-TR-16	10.03.01.00133	V	Stück	
-	Verschleißteilsatz für Vakuumpumpe EVE 25*	VST-EVE-TR-25	10.03.01.00134	V	Stück	
-	Ersatzteil Pumpe EVE-TR 4-8	ERSATZ-ABL-VENT-EVE-TR-4-8	10.03.01.00110	E	Stück	
4	Mehrstufigenejektor SEM 100	SEM-100-SDA	10.02.01.00320	E	Stück	
5	Schalldämpfer für SEM 100	SD-G3/4-AG-120-SEM	10.02.01.00312	E	Stück	
6	Druckminderer 0,5 bis 10 bar	DM-0.5...10.0	10.07.11.00019	E	Stück	
7	Geräteschalter (nicht für BASIC horizontal)	HAUP-SCHA-EIN-25.0	21.01.05.00001	E	Stück	
-	Spiralkabel für VM Comfort 2000 mm - H/90°	SPIR-KAB-12X1	21.04.02.00058	E	Stück	
-	Spiralkabel für VM Comfort 3000 mm - H/90°	SPIR-KAB-12X1	21.04.02.00060	E	Stück	
-	Spiralkabel für VM Comfort 5000 mm - H/90°	SPIR-KAB-12X1	21.04.02.00072	E	Stück	
-	Spiralkabel für VM Comfort 2000 mm - 180°	SPIR-KAB 12x1	21.04.02.00059	E	Stück	
-	Spiralkabel für VM Comfort 3000 mm - 180°	SPIR-KAB 12x1	21.04.02.00073	E	Stück	
-	Spiralkabel für VM Basic 3000 mm - H/90°/180°	KABELSPI4X1-4500	21.04.04.00011	E	Stück	
-	Spiralkabel für VM Basic 4500 mm - H/90°/180°	KABELSPI4X1-6000	21.04.04.00022	E	Stück	
-	Spiralkabel für VM Basic 6000 mm - H/90°/180°	SPIR-KAB 4x1	21.04.04.00008	E	Stück	
8	Leistungsschalter 0.63-1.0 A**	MSS-0.63-1-PKZM0	21.01.02.00079	E	Stück	
8	Leistungsschalter 1.0-1.6 A**	MSS-1-1.6-PKZM0	21.01.02.00080	E	Stück	
8	Leistungsschalter 1.6-2.5 A**	MSS-1.6-2.5-PKZM0	21.01.02.00081	E	Stück	
8	Leistungsschalter 2.5-4 A**	MSS-2.5-4-PKZM0	21.01.02.00082	E	Stück	
-	Hilfsschalter für PKZ	HILFSSCHALTER-S+OE	21.01.03.00138	E	Stück	

*beinhaltet Filter, Kohleschiebesatz, Filterdeckeldichtung und Dichtring

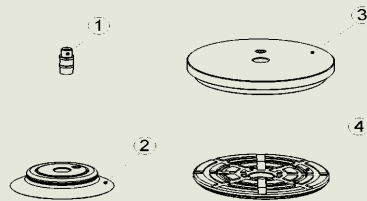
** Hilfsschalter 21.01.03.00138 mitbestellen

Filter, Ventile, Antriebe, Messeinrichtungen VacuMaster Basic/Comfort

Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit	
1	Vakuumfilter F 3/8"	VF-10-G3/8-IG	10.07.01.00004	VB	Stück	
2	Ersatzfilterpatrone für Vakuumfilter F 3/8"	FILT-EINS-10-28-VF-3/8	10.07.01.00014	V	Stück	

3	Vakuumfilter F 3/4"	STF-G3/4-IG-N	10.07.01.00007	VB	Stück	
4	Ersatzfilterpatrone für Vakuumfilter F 3/4"	FILT-EINS-65-STF-3/4-IG	10.07.01.00017	V	Stück	
5	Vakuum-Inline-Filter für pneumatischen VacuMaster	VFI 8/6 50	10.07.01.00245	VB	Stück	
6	Filtereinsatz für VFI 8/6 50	FILT-EINS 50 16x23 VFI	10.07.01.00248	V	Stück	
7	Handschiebeventil mit Sperre	HSV-12-3/2-S	12.02.11.00039	E	Stück	
8	Vakuum-Manometer VAM 67 V H SE	VAM-67-V-H-SE	10.07.02.00016	E	Stück	
8	Vakuum-Manometer VAM 67 V H SE f. pneumatischen VacuMaster	VAM-67-V-H-SE	10.07.02.00052	E	Stück	
9	Warneinrichtung 24 V (gilt nicht für BASIC horizontal)	LEIT-PL HAUPT-PL WE	12.02.05.10079	E	Stück	
9	Warneinrichtung 230 V (gilt für BASIC horizontal)	LEIT-PL HAUPT-PL	12.02.05.10078	E	Stück	
9	Warneinrichtung 3 VDC (gilt für VM pneumatisch)	WN-AE-V007-DC	12.02.11.00889	E	Stück	
10	Rückschlagventil RSV 15	RSV-18-G1/2-IG	10.05.05.00003	E	Stück	
10	Rückschlagventil RSV 15 (gilt für VM pneumatisch)	RSV-14-G3/8-IG	10.05.05.00002	E	Stück	
11	Elektromagnetventil	EMV-12-24V-DC-3/2-NO-13	10.05.01.00232	E	Stück	
12	Schlauch (an Pumpe, Griff und Sauger)	VSL 18-12 PVC-DS	10.07.09.00016	E	Stück	
13	Schlauchschele 19,1-21,8 mm	EOKL 19.5-21.8	10.07.10.00010	E	Stück	
14	Vakuumschalter VS V PM NC	VS-V-PM-NC	10.06.02.00455	E	Stück	
15	Pneumatikventil PV 6 3/2 G1/8-IG FED (Ventil auf dem Ejektor – Druckluftabschaltung)	PV-6-3/2-G1/8-IG-FED	10.05.06.00095	E	Stück	
16	Pneumatikventil PV 15 3/2 G1/2-IG IMP Differenzial (Vakuum EIN/AUS, nur bei VacuMaster Comfort pneumatisch)	PV-15-3/2-G1/2-IG-IMP	10.05.06.00094	E	Stück	
17	Pneumatikventil PV 2.5 3/2 ST-4.2 FED, Taster grün, Vakuum Ein/AUS Bedienung	PV-2.5-3/2-ST-4.2-FED	10.05.07.00053	E	Stück	
18	Pneumatikventil PV 2.5 3/2 ST-4.2 FED, Taster rot, Vakuum Ein/AUS Bedienung	PV-2.5-3/2-ST-4.2-FED	10.05.07.00054	E	Stück	
19	Linearantrieb VM B/C 125/250 90° 150 Hub / Antriebskraft 7000 N / Spannung 400 V	LIN-ANTR SLA-150/21 400V-AC3	22.08.03.00011	E	Stück	
19	Linearantrieb VM B/C 125/250 90° 150 Hub / Antriebskraft 7000 N / Spannung 575 V	LIN-ANTR SLA-150/21 575V-AC3	22.08.03.00021	E	Stück	
19	Linearantrieb VM B/C 500 90° 250 Hub / Antriebskraft 10000 N / Spannung 400 V	LIN-ANTR SLA-250/14 400V-AC3	22.08.03.00014	E	Stück	
19	Linearantrieb VM B/C 500 90° 250 Hub / Antriebskraft 10000 N / Spannung 575 V	LIN-ANTR SLA-250/14 575V-AC3	22.08.03.00024	E	Stück	
20	Linearantrieb VM B/C 75/125 180° 250 Hub / Antriebskraft 7000 N / Spannung 400 V	LIN-ANTR SLA-250/21 400V-AC3	22.08.03.00012	E	Stück	
20	Linearantrieb VM B/C 125/250 180° 300 Hub / Antriebskraft 10000 N / Spannung 400 V	LIN-ANTR SLA-300/14 400V-AC3	22.08.03.00013	E	Stück	
-	Wasserabscheider VM-Basic bis EVE 16	WAS-ABS-G3/8-IG-120X85	12.02.11.00359	VB	Stück	
-	Wasserabscheider VM-Basic für EVE 25	WAS-ABS-G3/4-IG-183X120	12.02.11.00687	VB	Stück	
-	Verschlussplatte	VRS-PL-90x90 MO-PROF	12.02.11.00007	E	Stück	
-	Dichtplatte	DI-PL-120X120	12.02.11.00005	E	Stück	
-	Verschlussplatte	VRS-PL-120x120 MO-PROF	12.02.11.00008	E	Stück	
-	Dichtplatte	DI-PL-120X120	12.02.11.00006	E	Stück	

Saugplatten & Anbindung VacuMaster Basic/Comfort



Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit	
-	Quertraversenhalter VacuMaster B/C 90x90	GK-170X80	12.02.11.00003	E	Stück	
-	Quertraversenhalter VacuMaster B/C 120x120	GK-200X80	12.02.11.00004	E	Stück	
-	Saughalter VacuMaster B/C	GK-98X60	12.02.11.00009	E	Stück	
1	Flexolink-Gelenk 1/2"	FLK-G1/2-IG	10.01.03.00175	V	Stück	
1	Flexolink-Gelenk, 1/2" verstärkte Ausführung	FLK G1/2-IG G1/2-AG V	10.01.03.00207	E	Stück	
2	Saugplatte (rund) SPU-125 NBR-55	SPU-125-NBR-55-G1/2-IG	12.02.11.00092	VB	Stück	
-	Dichtring SPU-125	DR-SPU-125-NBR-55	10.01.01.01099	V	Stück	
2	Saugplatte (rund) SPU-160 NBR-55	SPU-160-NBR-55-G1/2-IG	12.02.11.00094	VB	Stück	
-	Dichtring SPU-160	DR-SPU-160-NBR-55	10.01.01.01111	V	Stück	
2	Saugplatte (rund) SPU-210 NBR-55	SPU-210-NBR-55-G1/2-IG-B	12.02.11.00103	VB	Stück	
-	Dichtring SPU-210	DR-SPU-210-NBR-55-B	10.01.01.10502	V	Stück	
2	Saugplatte (rund) SPU-250 NBR-55	SPU-250-NBR-55-G1/2-IG-B	12.02.11.00112	VB	Stück	
-	Dichtring SPU-250	DR-SPU-250-NBR-55-B	10.01.01.10579	V	Stück	
2	Saugplatte (rund) SPU-360 NBR-55	SPU-360-NBR-55-G1/2-IG-B	12.02.11.00126	VB	Stück	
-	Dichtring SPU-360	DR-SPU-360-NBR-55-B	10.01.01.10584	V	Stück	
3	Saugplatte (rund) SPK-110 aus NBR	SPK-110-MOS-15-G1/2-IG	12.02.11.00478	VB	Stück	
-	Dichtring für Saugplatte SPK-110	DR-SPK-110-MOS-15	12.02.11.00490	V	Stück	
3	Saugplatte (rund) SPK-160 aus NBR	SPK-160-MOS-15-G1/2-IG	12.02.11.00479	VB	Stück	
-	Dichtring für Saugplatte SPK-160	DR-SPK-160-MOS-15	12.02.11.00491	V	Stück	
3	Saugplatte (rund) SPK-200 aus NBR	SPK-200-MOS-15-G1/2-IG	12.02.11.00480	VB	Stück	
-	Dichtring für Saugplatte SPK-200	DR-SPK-200-MOS-15	12.02.11.00492	V	Stück	
3	Saugplatte (rund) SPK-250 aus NBR	SPK-250-MOS-15-G1/2-IG	12.02.11.00481	VB	Stück	
-	Dichtring für Saugplatte SPK-250	DR-SPK-250-MOS-15	12.02.11.00493	V	Stück	
4	Einleger für Saugplatte SPK 110-250	REIB-SCHE 132x5 NBR-70 FL SA	10.01.01.01109	V	Stück	
-	Loctite Kleber für Einleger Saugplatte SPK	KLEBER-CYANACRYL-401	27.03.02.00063	E	Stück	

Zubehör

Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit	
-	Lackspray	SPRAY-FARBE7035	27.01.05.00002	E	Stück	
-	Aufkleber Kurzbedienungsanleitung	AUFK 475x140 7035 Kurz-BA VM-B/C	27.03.01.00670	E	Stück	

Kontakt



China

Schmalz (Shanghai) Co. Ltd.
No. 1 Chunquan Rd
Pudong
201210 Shanghai
Tel +86 (0)21 510999 33
Fax +86 (0)21 503988 82
schmalz@schmalz.net.cn

Germany

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
72293 Glatten
Tel +49 (0)7443 2403 401
Fax +49 (0)7443 2403 259
schmalz@schmalz.de

Finland

Oy Schmalz Ab
Hakkilankaari 2
01380 VANTAA
Tel +358 (0)9 85746 92
Fax +358 (0)9 85746 94
schmalz@schmalz.fi

Canada

Schmalz Vacuum Technology Ltd.
17-3190 Ridgeway Drive
ON L5L 5S8 Mississauga
Ontario
Tel +1 905 569 9520
Fax +1 905 569 8256
schmalz@schmalz.ca

India

Schmalz India Pvt. Ltd.
EL – 38 'J' Block MIDC
Bhosari
411026 Pune
Tel +91 (0)20 4072 5500
Fax +91 (0)20 4072 5588
schmalz@schmalz.co.in

Italy

Schmalz S.r.l. a Socio Unico
Via delle Americhe 1
28100 Novara
Tel +39 0321 621 510
Fax +39 0321 621 714
schmalz@schmalz.it

Poland

Schmalz Sp. z o.o.
Złotniki, ul. Kobaltowa 4
62-002 Suchy Las
Tel +48 (0)22 4604970
Fax +48 (0)22 8740062
schmalz@schmalz.pl

Russia

SCHMALZ Repräsentanz
ul. 26 Bakinskikh Komissarov, 9
Office 109
119571, Moscow
Tel +7 495 96712 48
Fax +7 495 96712 49
schmalz@schmalz.ru

Korea, Republic

Schmalz Co., Ltd.
1309, Goyang-daero,
Deogyang-gu,
Goyang-city, Gyeonggi-do, 412-
809 Tel +82 (0)31 816 2403
Fax +82 (0)31 816 2404
schmalz@schmalz.co.kr

Netherlands

Schmalz B.V.
Lansinkesweg 4
7553 AE Hengelo
Tel +31 (0)74 25557 57
Fax +31 (0)74 25557 58
schmalz@schmalz.nl

Turkey

Schmalz Vakum
San. ve Tic. Ltd. Şti.
Aydınlı Mah. Patlayıcı Maddeler
Yolu
Dumankaya Botanik A-89
34953 - TUZLA - İSTANBUL
Tel +90 (0)216 34001 21
Fax +90 (0)216 34001 24
schmalz@schmalz.com.tr

United States

Schmalz Inc.
5200 Atlantic Avenue
Raleigh, NC 27616
Tel +1 919 71308 80
Fax +1 919 71308 83
schmalz@schmalz.us

Switzerland

Schmalz GmbH
Eigentalsstraße 1
8309 Nürensdorf
Tel +41 (0)44 88875 25
Fax +41 (0)44 88875 29
schmalz@schmalz.ch

Spain

Schmalz S.A.
Avda. Ribera de Axpe. 49
P.A.E. UDONDO-Edificio B-Nave 2
48950 Erandio (Vizcaya)
Tel +34 94 480 5585
Fax +34 94 480 7264
schmalz@schmalz.es

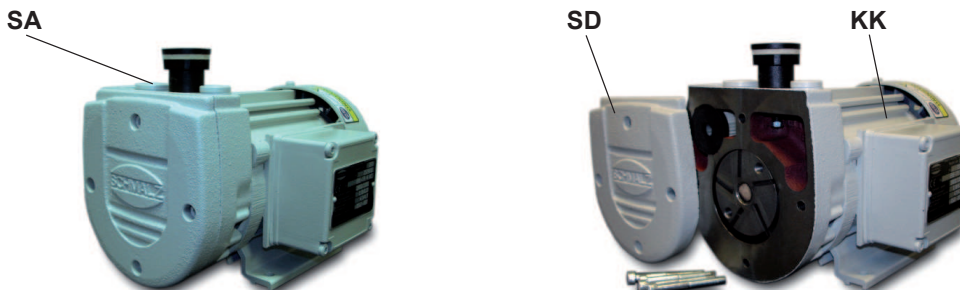
France

Schmalz S.A.S.
Le Prométhée
65 Avenue du Général de Gaulle
77420 Champs sur Marne
Tel +33 (0)1 6473 1730
Fax +33 (0)1 6006 6371
schmalz@schmalz.fr

Mexico

Schmalz S. de R.L. de C.V.
Pirineos 500, Bodega 18
Parque Industrial Benito Juárez
Micro Parque Santiago II, 76120
Querétaro, Querétaro
schmalz@schmalz.com.mx

1 Bedienungsanleitung EVE-TR 4 – 8 AC/AC3



Sicherheitsbestimmungen



Bitte beachten Sie die Sicherheitsnorm DIN EN 1012-2 für Vakuumpumpen.

Umbauten oder Veränderungen an den Pumpen können nur mit Zustimmung des Werkes erfolgen.

Verwendungszweck

Der Trockenläufer wird zur Erzeugung von Vakuum eingesetzt. Die Kenndaten gelten bis zu einer Höhe von 800 m über NN. Es kann nur normale, atmosphärische Luft angesaugt werden. Wird feuchte Luft mit angesaugt, muss die Pumpe vor dem Abschalten 5 Minuten nachlaufen, um die Bildung von Korrosion im Innern der Pumpe zu verhindern.



Die Pumpen arbeiten ölfrei und sollten keinen Ölnebel ansaugen. Die Umgebungstemperatur darf 45°C nicht überschreiten.

Transport und Lagerung

Die Pumpe unbedingt trocken lagern und Kondensat durch Wasserdämpfe vermeiden.

Anschlüsse und Aufstellung

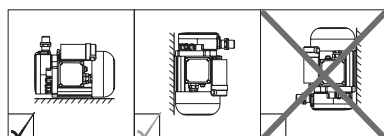
Auf richtige Dimensionierung und saubere Rohrleitungen achten.

Anschlussleitung:

EVE-TR4: bis 2m - 1/4"; 2 bis 10m - 1/2"

EVE-TR8: bis 2m - 3/8"; 2 bis 10m - 3/4"

Anschlüsse freihalten von Öl, Fett, Wasser oder sonstigen Verschmutzungen. Leitungen im Durchmesser mindestens entsprechend den Anschlußgewinden vorsehen. Über 2 m Leitungslänge den nächstgrößeren Durchmesser verwenden.



optimal

zugelassen

unzulässig

Wir empfehlen, die Pumpe so aufzustellen, daß Wartungsarbeiten leicht durchführbar sind. Die Abstände zu benachbarten Wänden sollten im freien Raum mindestens 10 cm betragen, damit die Luftströmung für die Kühlung nicht behindert wird. Beim Einbau in Schallschluckhauben fragen Sie beim Hersteller nach. Es ist auf freie Ansaugung des Motorventilators und ungehindertes Ausströmen der Kühlluft zu achten, damit die Innentemperatur nicht über 45°C ansteigt.

Inbetriebnahme

• Schutzkappe bei **SA** entfernen. Noch nicht an das Rohrnetz anschließen.

• Motor nach Schaltplan (im Klemmenkasten) durch Elektrofachkraft anschließen: auf Anschlußspannung und Frequenz achten.



• Motor kurz anlaufen lassen und Drehrichtung (Pfeil auf dem Gehäuse) kontrollieren. Bei falscher Drehrichtung Phase tauschen.

• Bei **Einphasen-Wechselstrommotoren** mit Temperaturwächter ist nach einer Überlastung der automatische Wiederanlauf nach der Abkühlung zu beachten.

• Die Saugleitung bei **SA** anschließen.

• Option: Vakuumreguliertventil auf Betriebswerte einstellen (Standardausführung ohne Ventil).

Maximalwerte des Typenschildes nicht überschreiten.

Wartung

Durch eine regelmäßige Wartung Ihrer Pumpe erzielen Sie die besten Arbeitsergebnisse. Die Intervalle sind vom Einsatz und den Umgebungsbedingungen abhängig.



• Vor Beginn der Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen und einen unbeabsichtigten Wiederanlauf zuverlässig verhindern.



• Die **Filterpatronen** sind hinter dem Seitendeckel **SD** montiert und sind je nach Staubanfall zu reinigen. Hierzu den Filter von innen nach außen mit Druckluft durchblasen (nicht auswaschen).

• Verstopfte oder ölige und fettige Patronen unbedingt erneuern.



• Verschmutzungen in den Kühlluftkanälen **KK** mit Druckluft ausblasen.



Durch Abrieb an der Gehäusewand unterliegen die **Schieber** einem Verschleiß.

• Nach 3000 Betriebsstunden oder jährlich Schieberbreite kontrollieren.

Mindestbreite:

EVE-TR4: 11mm

EVE-TR8: 12,5mm

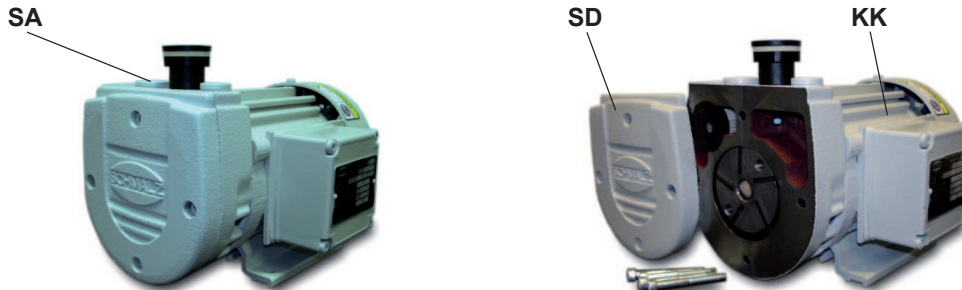
Dabei Seitendeckel **SD** demontieren.



• Beim Austausch Gehäuse mit trockener Druckluft ausblasen.

• Die **Wälzlager** sind lebensdauergeschmiert und daher wartungsfrei. Ersatz nur durch Original Wälzlager.

1 Operating Instructions for EVE-TR 4 – 8 AC/AC3



Safety Regulations



Please comply with safety standard DIN EN 1012-2 for vacuum pumps.
Pumps may only be converted or modified after approval by the manufacturer.

Application

Dry-running compressors are used for generating a vacuum. Their characteristics apply up to a height of 800 m above sea level. Inlet air must be standard dry atmospheric air. If humid air should be sucked in, the pump must run 5 minutes before switching the device off. This prevents corrosion within the pump.



The pumps are dry-running.
The inlet air should not include any oil mist.
An ambient temperature of 45°C must not be exceeded.

Transport and storage

Store pump in a dry area. Prevent condensation caused by vapour.

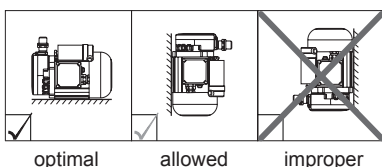
Connection and installation

Ensure correct dimensions and clean pipelines.

Pipework:

EVE-TR4: up to 2m - 1/4"; 2 up to 10m - 1/2"
EVE-TR8: up to 2m - 3/8"; 2 up to 10m - 3/4"

Keep connections free from oil, grease, water and any other contamination. Minimum pipeline diameters should be suitable for threaded connections. Use next higher diameter for pipe lengths of 2 m and above.



It is recommended to install the pump with ample access for maintenance.
Install pump with a minimum clearance of 10 cm to adjacent walls for full cooling air ventilation. For installation under acoustic canopies revert to the manufacturer. Ensure clear inlet to the motor fan and clear exit of cooling air to avoid internal temperatures exceeding 45°C.

Commissioning

- Remove caps at **SA**. Do not connect to pipeline system.
- Have motor connected by a qualified electrician based on the circuit diagram (in connecting box): Check for correct voltage and frequency.



- Start motor briefly to check rotation (arrow on enclosure). Reverse phases in case of incorrect rotation.
- For single-phase a.c. motors including a temperature monitor check automatic restart after cooling in case of overtemperature.

- Connect inlet line at **SA**.

- Option: Set vacuum control valve to operating values (standard model without valve).

Do not exceed maximum values stated on rating plate.

Maintenance

Maintain pump regularly to achieve the best operating results. Maintenance intervals will depend on the pump's use and ambient conditions.



- Before commencing maintenance, remove mains plug from socket to avoid unintentional restarting.



- The **filter cartridges** are inserted behind the side cover **SD**. Clean depending on dust accumulation. Blow out filter from inside to outside (do not rinse).

- Replace blocked, oily or greasy cartridges.



- Blow out dirt in cooling air channel **KK** by compressed air.



The **vanes** are subject to wear due to abrasion from the walls of the enclosure.

- Check vane width every 3000 operating hours or annually.

Width of vanes, min:

EVE-TR4: 11mm
EVE-TR8: 12,5mm

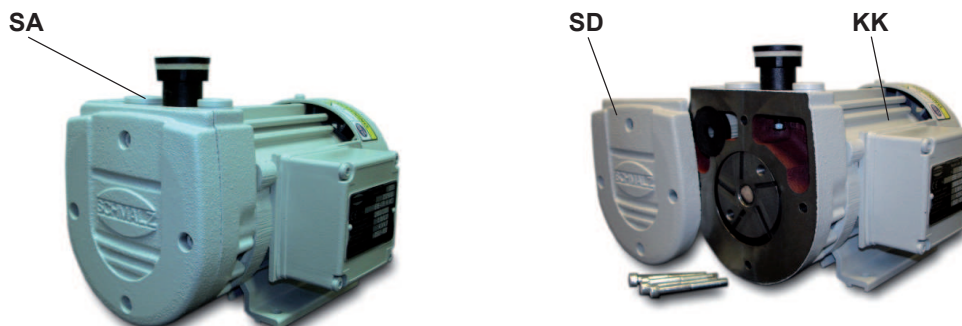
Remove side cover **SD** for this.



- On replacement blow out enclosure by dry compressed air.

- **Roller bearings** are prelubricated and will not require maintenance. Replace by original roller bearings only.

1 Instructions de service EVE-TR 4 – 8 AC/AC3



Instructions de sécurité



Veuillez respecter la norme DIN EN 1012-2 pour les pompes à vide.
Des transformations ou modifications des pompes ne sont possibles qu'avec l'accord de l'usine.

Application

Le compresseur à piston sec est utilisé pour générer du vide. Les données caractéristiques sont valables jusqu'à une altitude de 800 m au-dessus du niveau de la mer. Seul de l'air atmosphérique normal et sec peut être aspiré. Faire marcher la pompe 5 minutes sur son erre avant de la mettre hors circuit en cas d'aspiration simultanée d'air humide, afin de prévenir toute formation de corrosion dans le corps de pompe.



Les pompes fonctionnent sans huile et ne devraient pas aspirer de brouillard d'huile. La température ambiante ne doit pas dépasser 45°C.

Transport et stockage

Stocker absolument la pompe au sec et éviter le condensat dû à des vapeurs d'eau.

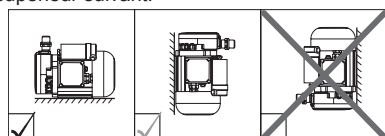
Raccords et mise en place

Veiller à ce que le dimensionnement soit correct et à ce que les conduites soient propres.

Tuyauterie:

EVE-TR4: jusqu'à 2m - 1/4"; de 2 jusqu'à 10m - 1/2"
EVE-TR8: jusqu'à 2m - 3/8"; de 2 jusqu'à 10m - 3/4"

Garder les raccords exempts d'huile, de graisse, d'eau ou de toutes autres impuretés. Prévoir un diamètre des conduites qui ne soit pas inférieur à celui des filets des raccords. Si la longueur de la conduite dépasse 2 m, utiliser le diamètre supérieur suivant.



optimal

licite

non licite

Nous recommandons de mettre la pompe en place de manière à ce que les travaux de maintenance puissent être facilement effectués. L'espace libre par rapport aux parois voisines devra être d'au moins 10 cm, afin que le flux d'air de refroidissement ne soit pas entravé. En cas de montage dans une enveloppe insonorisante, adressez-vous à le constructeur. Il faut veiller à assurer une aspiration libre du ventilateur du moteur et une évacuation sans entrave de l'air et refroidissement, afin que la température interne ne dépasse pas 45°C.

Mise en service

• Enlever les capuchons de protection de SA. Ne pas encore raccorder au réseau de tubes.

• Faire raccorder le moteur par un électricien conformément au plan des connexions (dans la boîte à bornes): tenir compte de la tension de raccordement et de la fréquence.



• Faire démarrer brièvement le moteur et contrôler le sens de rotation (flèche sur le corps). Si le sens de rotation est incorrect, changer la phase.

• Chez les moteurs à courant alternatif monophasé équipés d'un contrôleur de température, attention au redémarrage automatique après le refroidissement à la suite d'une surcharge.

• Raccorder la conduite d'aspiration à SA.

• Option: Régler la soupape de régulation du vide sur les valeurs de service (modèle standard sans soupape).

Ne pas dépasser les valeurs maximales indiquées sur la plaque signalétique.

Maintenance

Une maintenance régulière de votre pompe vous permet d'obtenir les meilleurs résultats de travail. Les intervalles sont fonction de l'utilisation et des conditions ambiantes.



• Avant le début des travaux de maintenance, enlever la prise de secteur et empêcher de manière fiable un redémarrage non intentionnel.



• Les **cartouches filtrantes** sont situées derrière le couvercle latéral SD et doivent être nettoyées en fonction de la quantité de poussière. Pour cela, purger le filtre avec de l'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur (ne pas le laver).

• Renouveler absolument les cartouches obturées ou huileuses.



• Purger les impuretés qui se trouvent dans les canaux d'air de refroidissement KK avec de l'air comprimé.



Les **palettes** subissent une usure due au frottement sur la paroi du corps.

• Contrôler la largeur de la palette au bout de 3000 heures de service ou d'un an.

Largeur palettes, min:

EVE-TR4: 11mm

EVE-TR8: 12,5mm

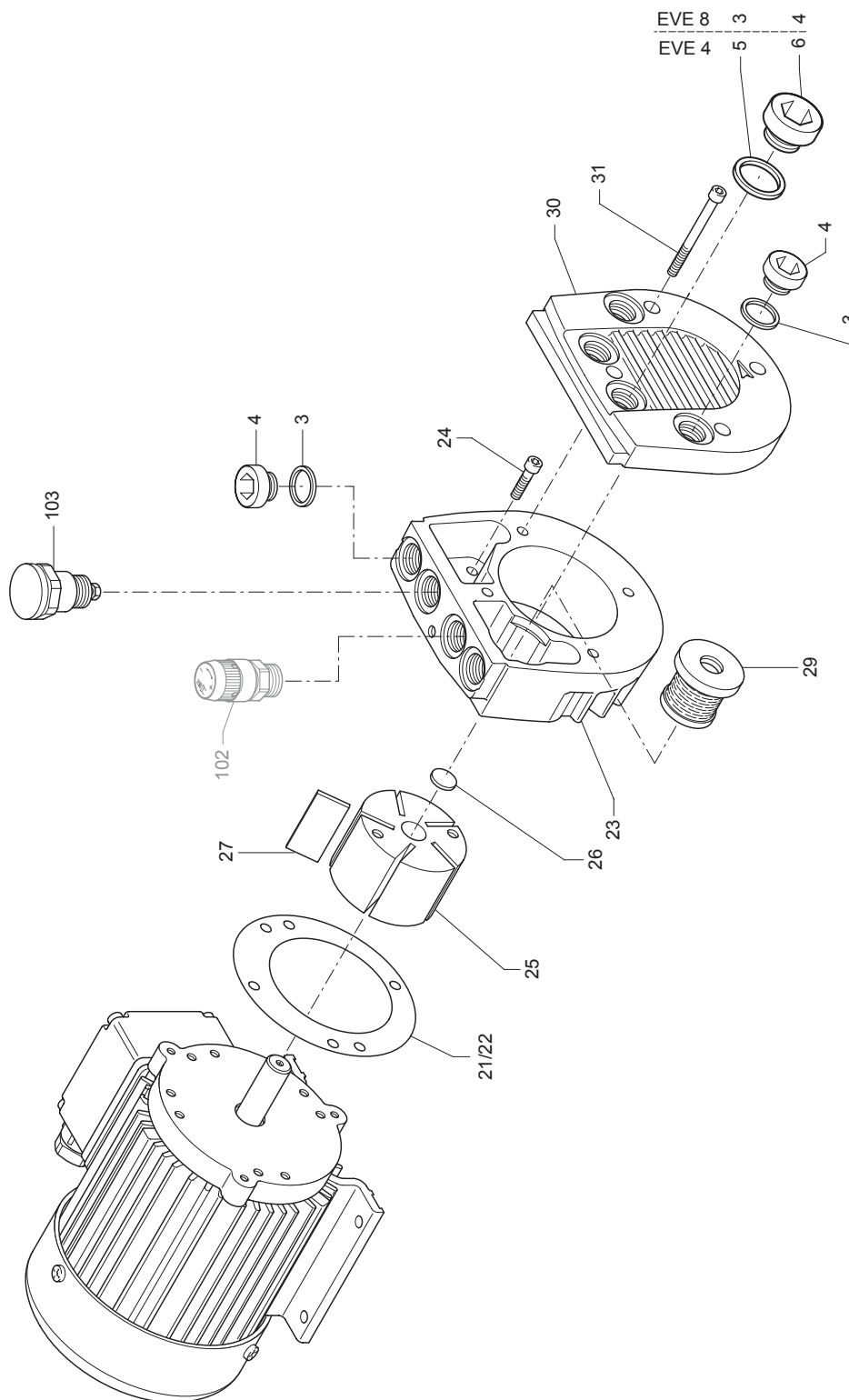
Pour cela, démonter le couvercle latéral SD.



• Lors du remplacement, purger le corps avec de l'air comprimé sec.

• Les **roulements à billes** sont lubrifiés à vie et ne nécessitent donc aucune maintenance. Ne les remplacer que par des roulements à billes d'origine

2 Ersatzteile / Spare parts / Pièces de rechange



EVE-TR 4 – 8 AC/AC3

BA30.30.01.00130

Seite / Page 5/6

Status 07.2014
Index 01

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 +7443 / 2403 - 0
Fax +49 +7443 / 2403 - 259
<http://www.schmalz.com>
e-mail: schmalz@schmalz.de



EVE-TR 4 AC/AC3

Pos	Bestell-Nr. / Ident No. / No. Identification	V ¹⁾ E	Beschreibung	Description	Designation
3	948029 00000	E	KUPFERRING	SEALING RING	JOINT
4	951228 02000	E	VERSCHLUSS-SCHRAUBE	LOCKING SCREW	BOUCHON
5	948034 00000	E	DICHTRING	SEALING RING	JOINT
6	951228 00000	E	VERSCHLUSS-SCHRAUBE	LOCKING SCREW	BOUCHON
21	903247 00000	E	DICHTUNG	GASKET	JOINT
22	903248 00000	E	DICHTUNG	GASKET	JOINT
23	000100 27100	E	GEHÄUSE	PUMP-BODY	CORP DE POMPE
24	945307 00000	E	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	SOCKET HEAD SCREW	VIS HEXAGONALE INTERNE
25	020000 27100	E	KOLBEN	ROTOR	PISTON
26	960600 03000	E	RONDE	FELT CIRCULAR PLATE	ROND EN FEUTRE
27	VS1	V	KOHLESCHIEBER	CARBON VANES	PALETTE DE CHARBON
29	10.03.01.00122	V	FILTERPATRONE	FILTER CARTRIDGE	CARTOUCHE FILTRANTE
30	000701 27100	E	SEITENDECKEL	LID	COUVERCLE
31	945312 00000	E	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	SOCKET HEAD SCREW	VIS HEXAGONALE INTERNE
102	10.03.01.00107	E	VAKUUMREGULIERVENTIL	VACUUM REGULATING VALVE	SOUPAPE DE REGLAGE VIDE
103	10.03.01.00110	E	ABBLASEVENTIL	BLOW-OFF VALVE	SILENCIEUX
VS1	10.03.01.00108	V	VERSCHLEISSTEILSATZ (5x POS.27+1x POS.29)	SET OF WEAR PARTS (5x POS.27+1x POS.29)	KIT DE PIECES D'USURE (5x POS.27+1x POS.29)

¹⁾ V - Verschleissteil / wear part / pièce d'usure
E - Ersatzteil / spare part / pièce de rechange

EVE-TR 4 – 8 AC/AC3

BA30.30.01.00130

Seite / Page 6/6

Status 07.2014
Index 01

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 +7443 / 2403 - 0
Fax +49 +7443 / 2403 - 259
<http://www.schmalz.com>
e-mail: schmalz@schmalz.de

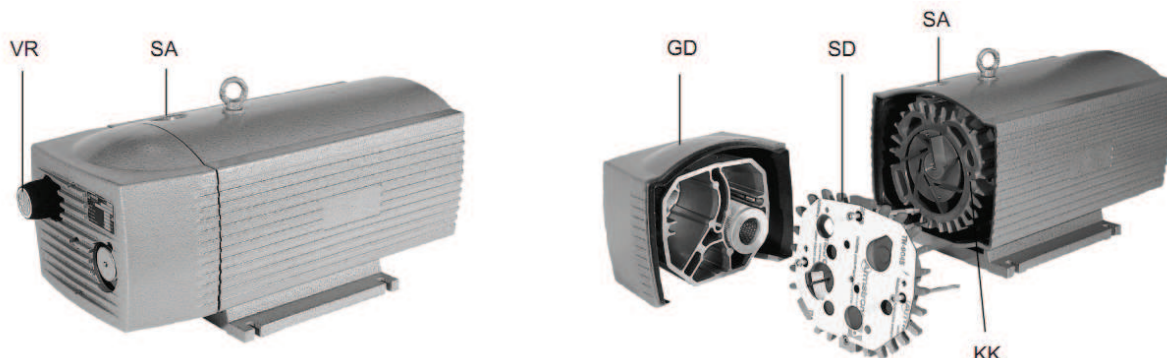


EVE-TR 8 AC/AC3

Pos	Bestell-Nr. / Ident No. / No.Identification	V ¹⁾ E	Beschreibung	Description	Designation
3	948034 00000	E	KUPFERRING	SEALING RING	JOINT
4	951228 00000	E	VERSCHLUSS-SCHRAUBE	LOCKING SCREW	BOUCHON
21	903250 00000	E	DICHTUNG	GASKET	JOINT
22	903249 00000	E	DICHTUNG	GASKET	JOINT
23	000100 27200	E	GEHÄUSE	PUMP-BODY	CORP DE POMPE
24	945308 00000	E	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	SOCKET HEAD SCREW	VIS HEXAGONALE INTERNE
25	020000 27200	E	KOLBEN	ROTOR	PISTON
26	960600 09000	E	RONDE	FELT CIRCULAR PLATE	ROND EN FEUTRE
27	VS2	V	KOHLESCHIEBER	CARBON VANES	PALETTE DE CHARBON
29	10.03.01.00123	V	FILTERPATRONE	FILTER CARTRIDGE	CARTOUCHE FILTRANTE
30	000701 27200	E	SEITENDECKEL	LID	COUVERCLE
31	945314 00000	E	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	SOCKET HEAD SCREW	VIS HEXAGONALE INTERNE
102	10.03.01.00107	E	VAKUUMREGULIERVENTIL	VACUUM REGULATING VALVE	SOUPAPE DE REGLAGE VIDE
103	10.03.01.00110	E	ABBLASEVENTIL	BLOW-OFF VALVE	SILENCIEUX
VS2	10.03.01.00109	V	VERSCHLEISSTEILSATZ (5x POS.27+1x POS.29)	SET OF WEAR PARTS (5x POS.27+1x POS.29)	KIT DE PIECES D'USURE (5x POS.27+1x POS.29)

¹⁾ V - Verschleissteil / wear part / pièce d'usure
E - Ersatzteil / spare part / pièce de rechange

1. Bedienungsanleitung EVE-TR 10-50 AC/AC3



Sicherheitbestimmungen

Bitte beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften VBG 16 Verdichter, insbesondere Abschnitt IIIc „Aufstellung“ und „IV „Betrieb“ sowie VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.



Umbauten oder Veränderungen an den Pumpen können nur mit Zustimmung des Werkes erfolgen.

Verwendungszweck

Die Pumpe wird zur Erzeugung von Vakuum eingesetzt. Die Kenndaten gelten bis zu einer Höhe von 800m über NN. Es kann nur normale, atmosphärische Luft angesaugt werden. Wird feuchte Luft mit angesaugt, muss die Pumpe vor dem Abschalten 5 Minuten nachlaufen, um die Bildung von Korrosion im Inneren der Pumpe zu verhindern.



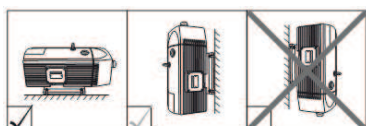
Die Pumpen arbeiten ölfrei und sollten keinen Ölnebel ansaugen.

Transport und Lagerung

Die Pumpe unbedingt trocken lagern und Kondensat durch Wasserdämpfe vermeiden. Heben und transportieren mit Kränen nur an den vorhandenen Ringschrauben.

Aufstellung

Bedenken Sie bei der Aufstellung den leichten Zugang für spätere Wartungsarbeiten.



optimal zugelassen unzulässig
Die Abstände zu benachbarten Wänden betragen im freien Raum mindestens 10 cm, um die Luftströmung für die Kühlung nicht zu behindern.
Beim Einbau in Schallschluckhauben fragen Sie beim Hersteller nach.
Die Umgebungstemperatur darf 45°C nicht überschreiten.

Montage

Auf richtige Dimensionierung und saubere Rohrleitungen achten (keine Schweißperlen, Späne oder ähnliche Verschmutzungen).

Anschlussleitung

EVE-TR 10: bis 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"
EVE-TR 16: bis 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"
EVE-TR 25: bis 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"
EVE-TR 40: bis 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"
EVE-TR 50: bis 10m – 1"

Bei Rohrleitungen über 5m Länge empfehlen wir den Einbau von Rückschlagklappen. Anschlüsse von Öl, Fett, Wasser oder sonstigen Verschmutzungen freihalten. Schutzkappe bei SA entfernen. Noch nicht an das Rohrnetz anschließen.

Motoranschluß

- Pumpe so in die Energieversorgung einbinden, dass alle einschlägigen Vorschriften eingehalten werden. EN 60204 T1 beachten.
- Motor nach Schaltplan (im Klemmenkasten) oder fertig vorbereitete Steckerausführungen sind nur durch eine Elektrofachkraft anzuschließen: auf Anschlußspannung und Frequenz achten.
- Motorschutzschalter vorsehen und auf Nennstrom des Motors einstellen (Daten stehen auf dem Motortypenschild).

Mehr als 10 Schaltungen pro Stunde vermeiden.



- Motor kurz anlaufen lassen und Drehrichtung (Pfeil auf dem Gebläse) kontrollieren. Bei falscher Drehrichtung Phase tauschen.

• Bei **Einphasen-Wechselstrommotoren** mit Temperaturwächter ist nach einer Überlastung der automatische Wiederanlauf nach der Abkühlung zu beachten.

Inbetriebnahme

- Die Saugleitung bei SA anschließen.
- Option: Vakuumreguliertventil VR auf Betriebswerte einstellen (Standardausführung ohne Ventil).

Wartung

Durch eine regelmäßige Wartung Ihrer Pumpe erzielen Sie die besten Arbeitsergebnisse. Die Intervalle sind vom Einsatz und den Umgebungsbedingungen abhängig.



- Vor Beginn der Wartungsarbeiten den Motor stromlos schalten und einen unbeabsichtigten Wiederanlauf zuverlässig verhindern.

- Die **Filterpatronen** sind hinter dem Gehäusedeckel GD montiert und sind je nach Staubanfall zu reinigen. Hierzu den Filter von innen nach außen mit Druckluft durchblasen.

- Verstopfte oder ölige und fettige Patronen unbedingt erneuern. Für besonders starken Staubanfall sind Zusatzfilter erhältlich.



- Verschmutzungen in den Kühlluftkanälen KK mit Druckluft ausblasen.

Durch Abrieb an der Gehäusewand unterliegen die **Schieber** einem Verschleiß.

Mindestbreite:

EVE-TR 10: 18mm
EVE-TR 16: 21mm
EVE-TR 25: 28mm
EVE-TR 40: 28mm
EVE-TR 50: 33mm

- Nach 3000 Betriebsstunden oder mindestens jährlich Schieberbreite kontrollieren.

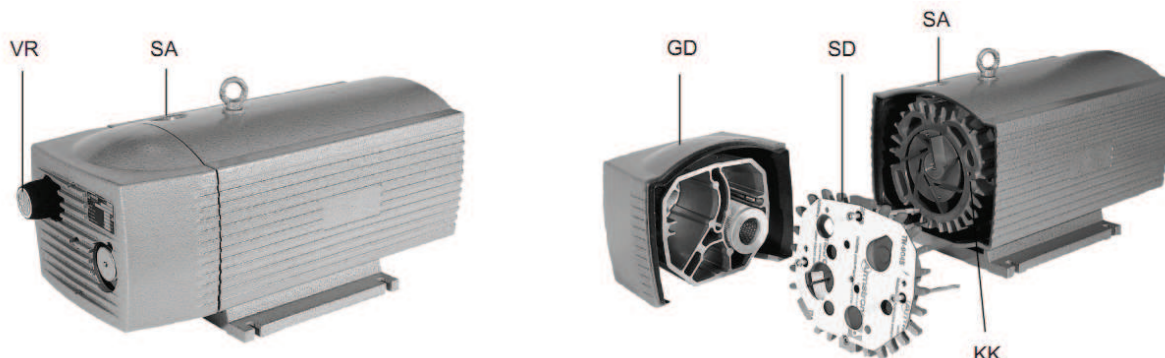
Dabei Gehäusedeckel GB und Seitendeckel SD demontieren.



- Beim Austausch Gehäuse mit trockener Druckluft ausblasen.

- Die Wälzlager sind lebensdauergeschmiert und daher wartungsfrei. Ersatz nur durch Original Wälzlager.

1. Operating Instructions EVE-TR 10-50 AC/AC3



Safety Regulations

Please comply with Accident Prevention Regulations VBG 16 Compressors, in particular section IIIc "Installation" and IV "Operation" and VBG 4 "Electrical Installations and Equipment".



Alterations to the side channel compressors may be effected only after agreement by the factory.

Application

The pumps are used for generating a vacuum. Their characteristics apply up to a height of 800 m above sea level. Inlet air must be standard dry atmospheric air. If humid air should be sucked in, the pump must run 5 minutes before switching the device off. This prevents corrosion within the pump.



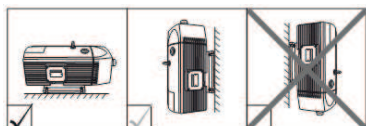
The pumps are dry-running. The inlet air should not include any oil mist.

Transport and storage

Store pump in a dry area. Prevent condensation caused by vapour. Lift and transport only by using the ring screws.

Installation

It is recommended to install the pumps with easy access for maintenance.



optimal allowed improper

Clearance between compressors and adjacent walls should be no less than 10 cm of free space in order to ensure sufficient air flow for cooling.

Schmalz GmbH prior to installation under noise insulation canopies, contact. Ambient temperatures must not exceed 45°C.

Assembly

Ensure correct dimensions of and clean pipelines (no weld spatter, chips or similar contamination).

Pipework

EVE-TR 10: up to 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"
EVE-TR 16: up to 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"
EVE-TR 25: up to 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"
EVE-TR 40: up to 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"
EVE-TR 50: up to 10m – 1"

With pipelines exceeding 5 m in length we recommend the installation of non-return valves.

Keep connections free from oil, grease, water and other contaminants.

• Remove end cap at **SA**. Do not connect to pipeline yet.

Motor Connection

- Connect the pump to the electricity supply observing all applicable safety regulations. Comply with EN 60204 T1.
- Connect motor based on connecting diagram (in terminal box) or ready-made plugs. This work should be carried out by an experienced electrician only. Check for connecting voltage and frequency.
- Install motor circuit-breaker with Main switch and set to nominal motor current. (For data see motor rating plate).

Avoid switching of more than 10 times per hour.



Briefly start motor and check rotation (arrow on casing). Exchange phases if rotation is incorrect.

• For **single-phase a.c. motors** including a temperature monitor check automatic restart after cooling in case of overtemperature.

Commissioning

- Connect inlet line at **SA**.
- Option: Set vacuum control valve **VR** to operating values (standard model without valve).

Maintenance

Maintain pump regularly to achieve the best operating results. Maintenance intervals will depend on the pump's use and ambient conditions.



The **vanes** are subject to wear due to abrasion from the walls of the enclosure.

Width of vanes, min:

EVE-TR 10: 18mm
EVE-TR 16: 21mm
EVE-TR 25: 28mm
EVE-TR 40: 28mm
EVE-TR 50: 33mm

Remove housing cover **GD** and side cover **SD** for this.



• Before commencing maintenance, remove mains plug from socket to avoid unintentional restarting.

• Air compression will generate high temperatures at the compressors: Allow the pump parts to cool before disassembly.

• The **filter cartridges** are inserted behind the enclosure cover **GD**. Clean depending on dust accumulation. Blow out filter from inside to outside.

• Replace blocked, oily or greasy cartridges. Additional filters are available for operation in very dusty environments.

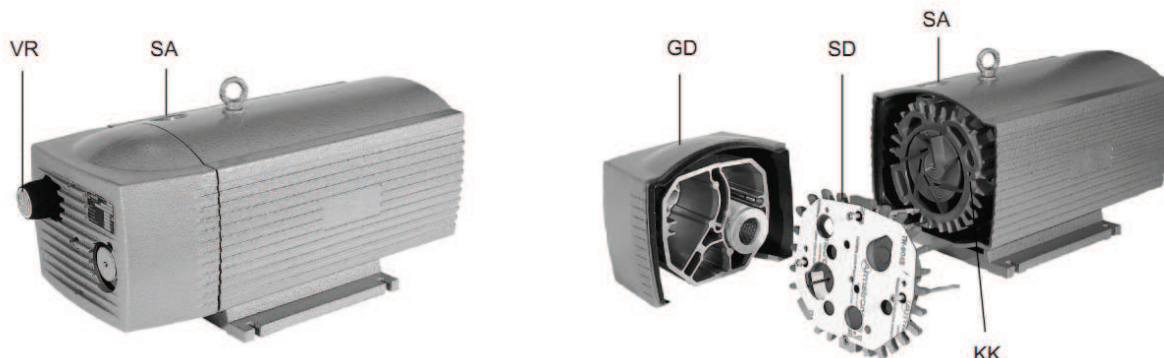
• Blow out dirt in cooling air channels **KK** by compressed air.

• Check vane width every 3000 operating hours or annually.

• On replacement blow out enclosure by dry compressed air.

The **roller bearings** are prelubricated for life and will thus not require maintenance. Replace by original roller bearings only.

1. Instructions de service EVE-TR 10-50 AC/AC3



Instructions de sécurité

Veillez respecter les instructions de prévention contre les accidents VBG 16 compresseurs, en particulier les paragraphes IIIc „Mise en place“ et IV „Fonctionnement“, ainsi que VBG 4 „Installations électriques et moyens d'exploitation“.



Toutes transformations ou modifications des pompes ne sont possibles qu'avec l'accord de l'usine.

Application

Le compresseur à piston sec est utilisé pour générer du vide. Les données caractéristiques sont valables jusqu'à une altitude de 800 m au-dessus du niveau de la mer. Seul de l'air atmosphérique normal et sec peut être aspiré. Faire marcher la pompe 5 minutes sur son erre avant de la mettre hors circuit en cas d'aspiration simultanée d'air humide, afin de prévenir toute formation de corrosion dans le corps de pompe.



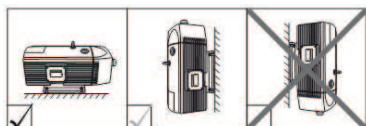
Les pompes fonctionnent sans huile et ne devraient pas aspirer de brouillard d'huile.

Transport et stockage

Stocker absolument la pompe au sec et éviter le condensat dû à des vapeurs d'eau. Soulever et transporter la pompe avec des grues uniquement en utilisant les anneaux de levage en place.

Mise en place

Nous recommandons de mettre l'appareil en place de manière à ce que les travaux de maintenance puissent être ultérieurement facilement effectués.



optimal

licite

non licite

L'espace libre par rapport aux parois voisines devra être d'au moins 10 cm, afin de ne pas gêner le flux d'air de refroidissement.

En cas de montage dans des enveloppes insonorisantes, adressez-vous à l'entreprise Schmalz GmbH.

La température ambiante ne doit pas dépasser 45°C.

Montage

Veiller à ce que le dimensionnement soit correct et à ce que les conduites soient propres (pas de perles de soudure, copeaux ou autres impuretés).

Tuyauterie

EVE-TR 10: à 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"
EVE-TR 16: à 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"
EVE-TR 25: à 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"
EVE-TR 40: à 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"
EVE-TR 50: à 10m – 1"

Si l'on utilise des conduites de plus de 5 m de long, nous recommandons d'installer des clapets antiretour.

Veiller à ce que les raccords soient exempts d'huile, de graisse, d'eau ou de toutes autres impuretés.

• Enlever le capuchon de protection en SA. Ne pas encore raccorder au réseau de tuyauterie.

Raccordement du moteur

Relier la pompe au système d'alimentation en énergie de façon à respecter toutes les prescriptions applicables. Observer EN 60204 T1. Faire raccorder le moteur suivant le schéma de montage (dans la boîte à bornes) ou les connexions à fiches prééquipées uniquement par un électricien qualifié; tenir compte de la tension de raccordement et de la fréquence.

• Prévoir un l'interrupteur principal et disjoncteur protecteur et régler au courant nominal du moteur (les données sont indiquées sur la plaque de type du moteur). Eviter de faire plus de 10 commutations par heure.

• Faire démarrer brièvement le moteur et contrôler le sens de rotation (flèche sur le corps). Si le sens de rotation est incorrect, intervertir la phase.



• Chez les moteurs à courant alternatif monophasé équipés d'un contrôleur de température, attention au redémarrage automatique après le refroidissement à la suite d'une surcharge.

Mise en service

• Raccorder la conduite d'aspiration à SA.
• Option: Régler la soupape de régulation du vide VR sur les valeurs de service (modèle standard sans soupape).

Maintenance

Une maintenance régulière de votre pompe vous permet d'obtenir les meilleurs résultats

de travail. Les intervalles sont fonction de l'utilisation et des conditions ambiantes.



• Avant le début des travaux de maintenance, enlever la prise de secteur et empêcher de manière fiable un redémarrage non intentionnel.



• Les cartouches filtrantes sont situées derrière les couvercles du corps GD et doivent être nettoyées en fonction de l'encrassement. Pour cela, purger le filtre avec de l'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur.

• Remplacer impérativement les cartouches obturées ou huileuses. En cas d'encrassement important, des filtres supplémentaires sont disponibles.



Eliminer les impuretés qui se trouvent dans les canaux d'air de refroidissement KK avec de l'air comprimé.

Eliminer les impuretés qui se trouvent dans les canaux d'air de refroidissement KK avec de l'air comprimé.

Les palettes subissent une usure due au frottement sur la paroi du corps.

Largeur palettes, min:

EVE-TR 10: 18mm
EVE-TR 16: 21mm
EVE-TR 25: 28mm
EVE-TR 40: 28mm
EVE-TR 50: 33mm

• Contrôler la largeur de la palette au bout de 3000 heures de service ou d'un an.

Pour cela, démonter le couvercle du corps GD et le couvercle latéral SD.

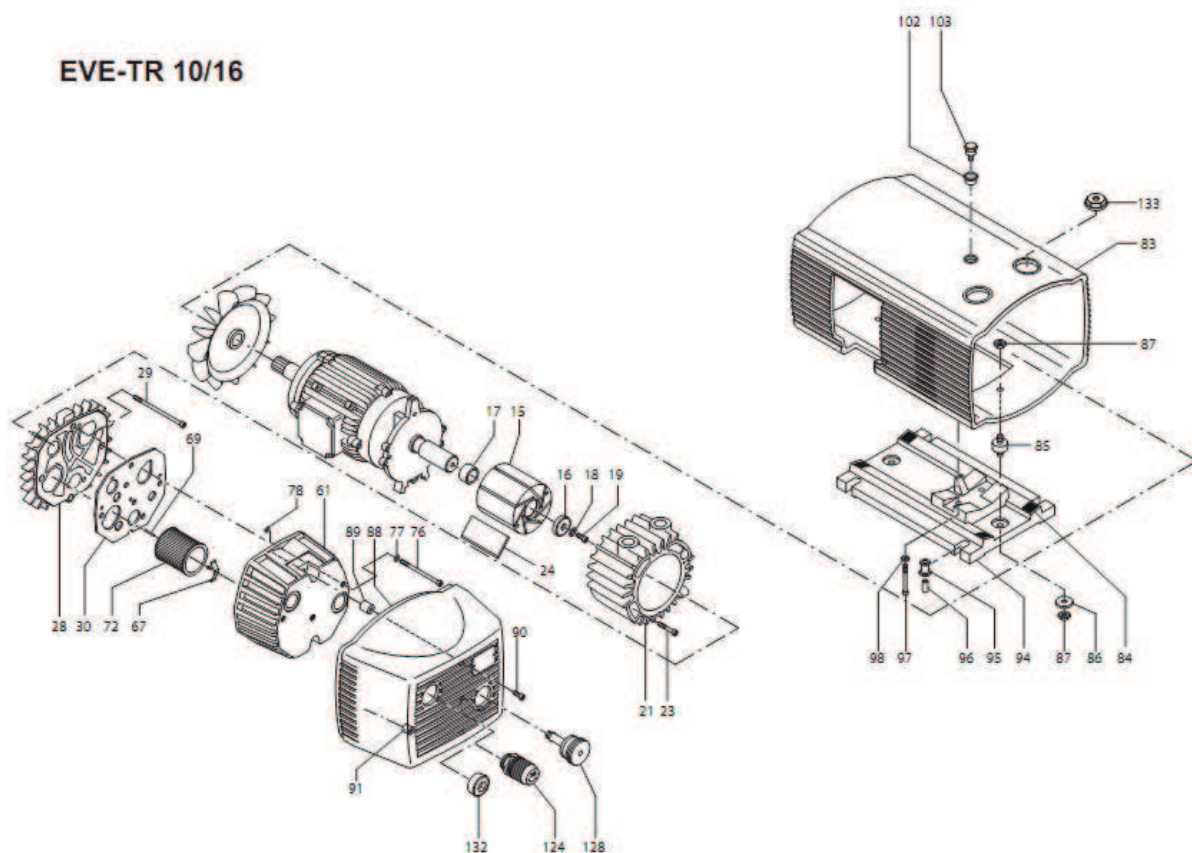


• Lors du remplacement, purger le corps avec de l'air comprimé sec.

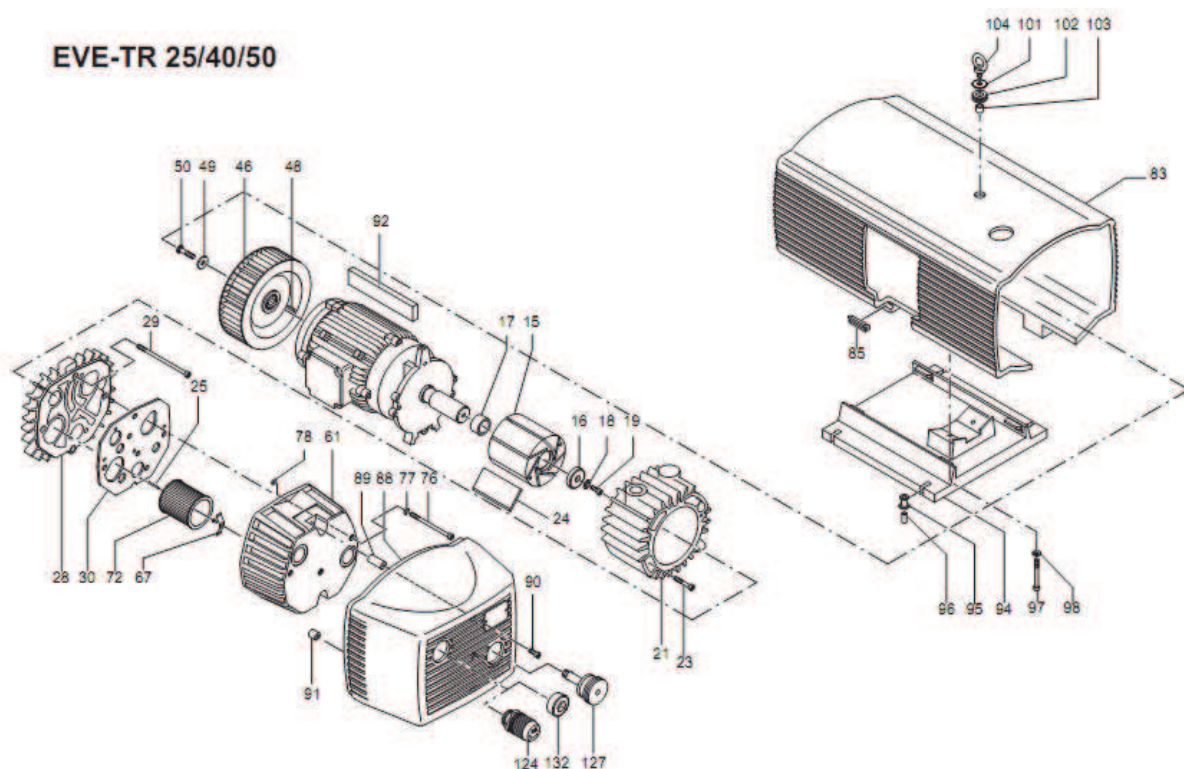
Les roulements sont lubrifiés à vie et ne nécessitent donc aucune entretien. Ne les remplacer que par des roulements à billes d'origine.

2. Ersatzteile / Spare parts / Pièces de rechange

EVE-TR 10/16



EVE-TR 25/40/50



Bedienungsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service EVE-TR 10 - 50 AC/AC3

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 +7443 / 2403 - 0
Fax +49 +7443 / 2403 - 259
http://www.schmalz.de
e-mail: schmalz@schmalz.de



30.30.01.00121

Index 01

Seite / Page 5/7

Status: 11.2014

Pos. / Pos.	Bestell-Nr. / Ident No. / No. Identification				V ¹⁾ E	Beschreibung	Description	Designation
	EVE-TR 10	EVE-TR 16	EVE-TR 25	EVE-TR 40/50				
15	020000 16200	020000 16300	020000 16400	020000 16500	E	Kolben	Rotor	Piston
16	016800 05000	016800 16300	---	016800 16500	E	Spannscheibe	Clamping disc	Disque de serrage
17	911001 00000	911009 00000	911012 00000	911008 00000	E	Star-Toleranzring	Star-Tol.-Ring	Bague Star
18	---	949203 00000	---	949203 00000	E	Zahnscheibe	Toothed Spr W	Dent Disc
19	---	945320 00000	---	945320 00000	E	Innensechsschr	Socket head screw	Vis hex interne
21	000100 16200	---	000101 16400	000102 16500 000106 16500	E	Gehäuse	Pump body	Corps de pompe
23	945319 00000	945321 00000	945320 00000	945322 00000	E	Innensechsschr	Socket head screw	Vis hex interne
24	VS1	VS2	VS3	VS4	V	Schieber-Kohle	Carbon vanes	Palette de charbon
25	---	---	---	952009 00000	E	Spannhülse	Locating pin	Doville de etrage
28	000700 16200	000705 16300	---	000710 16500	E	Seitendeckel	Lid	Couvercle
29	945364 00000	945372 00000	945373 00000	945374 00000	E	Innensechsschr	Socket head screw	Vis hex interne
30	10.07.12.00004	10.07.12.00005	10.07.12.00006	10.07.12.00006	E	Dichtung	Gasket	Joint
46	---	---	502301 16400	902300 26200	E	Ventilator mit Nabe	Fan	Ventilateur
48	---	---	---	947713 00000	E	Passfeder	Key	Clavette
49	---	---	---	949454 00000	E	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle
50	---	---	---	901804 00000	E	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle
61	004800 27300	004800 27400	---	004803 27600	E	Filterdeckel	Filter cover	Couvercle de filtre
67	---	009000 16300	---	009000 16300	E	Anpressfeder	Leaf spring	Ressort-jame
69	---	952009 00000	---	---	E	Spannhülse	Locating peg	Douille de etrage
72	10.03.01.00021	10.03.01.00022	10.03.01.00029	10.03.01.00029	V	Filterpatrone	Filter cartridge	Cartouche filtrante
76	945364 00000	945325 00000	---	945373 00000	E	Innensechsschr	Socket head screw	Vis hex interne
77	---	948021 00000	---	948021 00000	E	Dichtring	Sealing ring	Joint
78	---	913161 00000	---	913161 00000	E	O-Ring	O-Ring	Anneau-O
83	10.07.12.00015	10.07.12.00016	10.07.12.00017	10.07.12.00018	E	Gerätehaube	Protecting hood	Carter protecteur
83	006802 27300	006802 27400	---	---	E	Gerätehaube 2)	Protect. hood 2)	Carter protecteur 2)
84	---	060901 16300	---	---	E	Dämpfungsstreifen	Elastic pad	Amortisseur
85	---	741310 50000	---	951920 00000	E	Gummiformteil	Rubber element	Element en caoutch
86	---	949402 00000	---	---	E	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle
87	---	947001 00000	---	---	E	Sechskantmutter	Hex. nut	Ecrou a 6 pans
88	10.07.12.00012	10.07.12.00013	10.07.12.00014	10.07.12.00014	E	Gerätehaube	Protecting hood	Carter protecteur
89	10.07.12.00020	10.07.12.00020	10.07.12.00021	10.07.12.00021	E	Gummipuffer	Rubber buffer	Amortisseur
90	---	945318 00000	---	945318 00000	E	Innensechsschr	Socket head screw	Vis hex interne
91	---	951922 00000	---	951922 00000	E	Gummiformteil	Rubber element	Element en caoutch
92	---	---	964110 00000	964109 00000	E	Kantenschutz	Edge protection	Protection d'arête
94	10.07.12.00022	10.07.12.00023	---	10.07.12.00024	E	Fuss	Food	Pied
95	---	10.07.12.00019	---	951921 00000	E	Gummiformteil	Rubber element	Element en caoutch
96	---	10.07.12.00011	---	068000 27600	E	Distanzstück	Spacing collar	Donille d'ecartement
97	945363 00000	945323 00000	---	945328 00000	E	Innensechsschr	Socket head screw	Vis hex interne
98	---	949451 00000	---	949451 00000	E	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle
101	---	---	---	833903 99597	E	Ventilteller	Disc	Plaque de soupape
102	---	968104 00000	---	951906 00000	E	Gummi-Distanzstk	Rubber sleeve	Piece d'ecartement
103	---	029600 16300	---	---	E	Bolzen	Bolt	Boulon
103	---	---	---	068002 16500	E	Distanzrohr	Spacer tube	Tube d'ecartement
104	---	---	---	548800 16300	E	Ringschraube	Ring screw	Piton
124	---	10.03.01.00136	---	10.03.01.00136	E	Vakuumregventil	Vac reg valve	Soupape reg vide
127	---	---	---	727502 06000	E	Abblasventil	Blow-Off valve	Silencieux
128	---	727502 06000	---	---	E	Abblasventil	Blow-Off valve	Silencieux
132	---	951232 00000	---	---	E	Verschlussschr	Screw plug	Bouchon
133	---	951224 00000	---	---	E	Verschlussschr	Screw plug	Bouchon
VS 1	10.03.01.00132	---	---	---	V	Verschleißteilesatz	Set of wear parts (7x Pos.24 + 1x Pos.72)	Kit de pieces d'usure
VS 2	---	10.03.01.00133	---	---	V	Verschleißteilesatz	Set of wear parts (7x Pos.24 + 1x Pos.72)	Kit de pieces d'usure
VS 3	---	---	10.03.01.00134	---	V	Verschleißteilesatz	Set of wear parts (7x Pos.24 + 1x Pos.72)	Kit de pieces d'usure
VS 4	---	---	---	10.03.01.00135	V	Verschleißteilesatz	Set of wear parts (7x Pos.24 + 1x Pos.72)	Kit de pieces d'usure

¹⁾ V – Verschleißteil / wear part / pièce d' usure

E – Ersatzteil / spare part / pièce de rechange

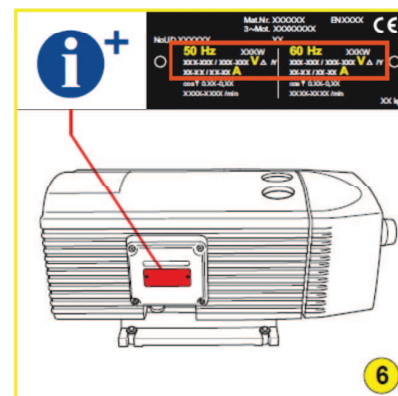
²⁾ Ausführung - Einphasenwechselstrom / Design - single-phase AC / Fabrication - AC monophasé

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49+7443 / 2403 - 0
Fax +49+7443 / 2403 - 259
<http://www.schmalz.de>
e-mail: schmalz@schmalz.de



Status: 11.2014

Driftsinstruks
Driftsinstruktioner
Käyttöohje
Driftsvejledning
Instrukcja obsługi
Kezelési útmutató
Návod k obsluze
Navodilo za uporabo
Návod na obsluhu
El Kitabı
Инструкция по
эксплуатации
使用说明书



Bedienungsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service EVE-TR 10 - 50 AC/AC3

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 +7443 / 2403 - 0
Fax +49 +7443 / 2403 - 259
http://www.schmalz.de
e-mail: schmalz@schmalz.de

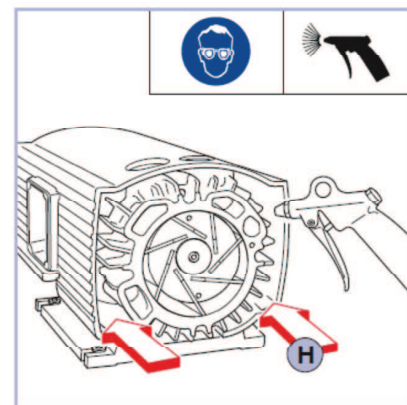
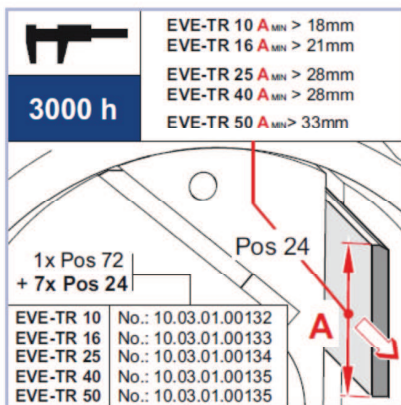
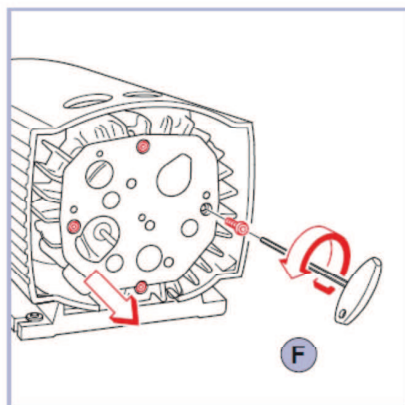
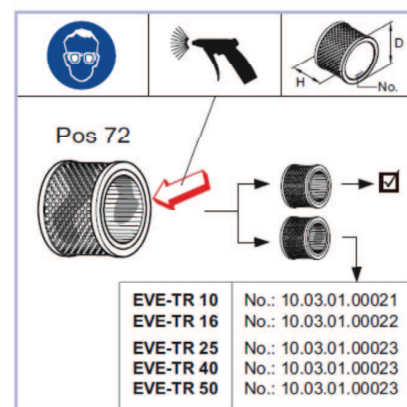
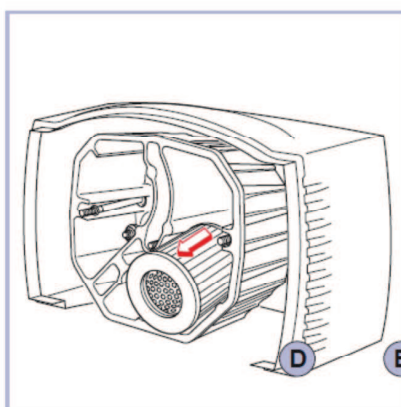
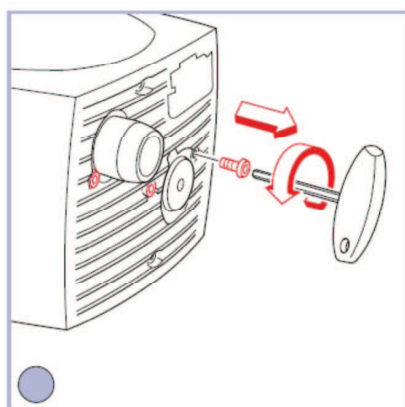
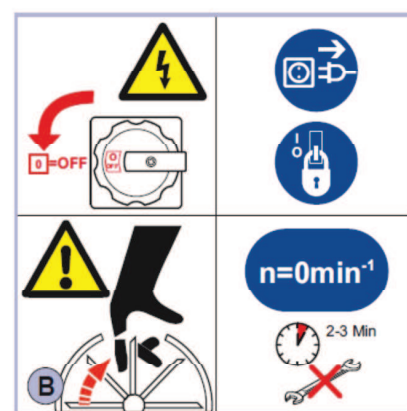
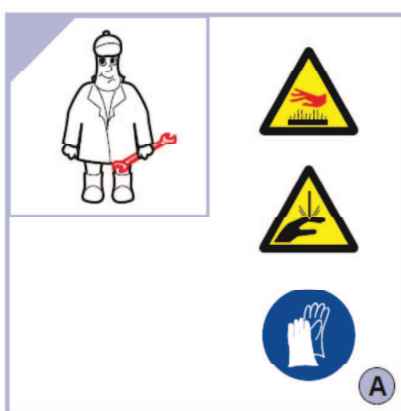
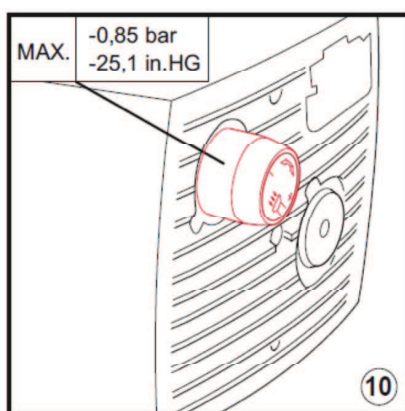
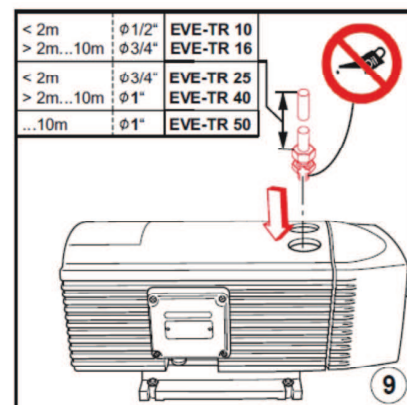
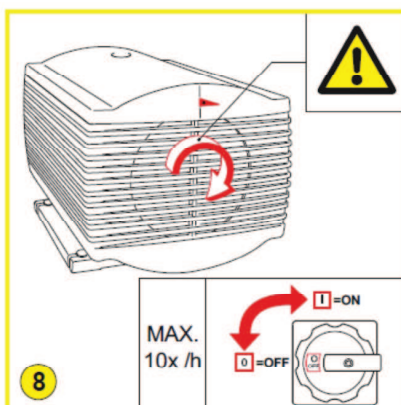
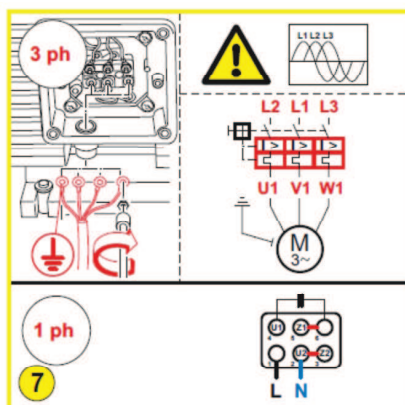


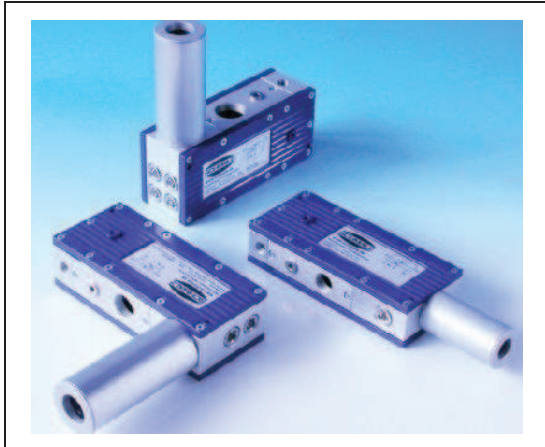
30.30.01.00121

Index 01

Seite / Page 7/7

Status: 11.2014





Bedienungsanleitung Operating Instructions



Mehrstufigenejektor / Multi-Stage Ejector

SEM

DE

Originalbetriebsanleitung
Für künftige Verwendung aufbewahren!



Sicherheit

- Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zum Umgang mit dem Vakuumerzeuger. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Zwecke auf
- Unter Druckluft stehende Geräte können Personen- und Sachschäden verursachen
- Abluft und eventuell angesaugte Medien und Teile treten mit hoher Geschwindigkeit aus dem Abluftanschluss aus. Es besteht dadurch Verletzungsgefahr - vor allem im Augenbereich! Nicht in den Luftstrom treten oder schauen.
- Anschlüsse unbedingt richtig anschließen und niemals verschließen – Berstgefahr!
- Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten die Druckluftversorgung aus
- Das erzeugte Vakuum sollte überwacht werden um evtl. Störungen der Vakuumerzeugung zu erkennen
- Bei Betrieb ohne Schalldämpfer ist unbedingt ein Gehörschutz zu tragen
- Niemals in den Luftstrom sehen
- **Wartungen nur bei demontierter Druckluftversorgung vornehmen. Während des Betriebes keine Verschraubungen lösen, da Ejektor unter Druck steht.**
- **Mindestens einer der Abluftanschlüsse muss offen sein.**

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät dient zur Vakuumerzeugung das heißt zum Evakuieren von z. B. Sauggreifern zwecks Festhalten von Nutzlasten oder zum Evakuieren anderer Volumina. Als zu evakuierendes Medium sind Luft oder andere neutrale Gase gemäß ISO 8573-1 zugelassen.
- Das Gerät dient nicht zum Transport (Durchsaugen) von Flüssigkeiten, Gasen und oder Granulaten.
- **Mindestens einer der Abluftanschlüsse muss offen sein.** Mit geschlossenen Abluftanschlüssen steigt der Innendruck im Ejektor statisch über den maximal zulässigen Betriebsdruck. Beschädigung des Ejektors und sogar Verletzungsgefahr sind nicht auszuschließen.
- SEM Ejektoren wurden für einen maximalen Betriebsdruck von 6,0 bar ausgelegt und dürfen höchstens mit diesem Maximaldruck betrieben werden. Bei höherem Druck ist Gefahr nicht auszuschließen.
- Nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.

EN

Translation of original operating instructions
Please keep this manual for future use!



Safety

- These operating instructions contain important information on using the vacuum generator. Please read the operating instructions thoroughly and keep them for later reference.
- Devices with compressed air can cause harm to people and damage property.
- The exhaust air and any particles which may have been drawn into the ejector leave the exhaust-air outlet at high velocities. This may cause injuries, particularly to the eyes. Never stand in the stream of exhaust air and never look into the exhaust-air outlet when the ejector is connected to the compressed-air supply!
- Ensure that you make all connections correctly and never close them off – danger of bursting!
- Before installation and maintenance work, switch the supply of compressed air off.
- The vacuum created should be monitored to detect possible faults in vacuum generation.
- If run without a sound absorber, ear protection must be worn.
- Never look into the air flow.
- **Always disconnect the compressed-air supply before carrying out any maintenance work. Never loosen any screw connections during operation of the ejector, since it operates at high pressures.**
- **At least one of the exhaust-air connections must always be left open.**

Intended use

- The device is designed to generate a vacuum, i.e. to evacuate suction pads for holding payloads or to evacuate other volumes. Air or other neutral gases in accordance with ISO 8573-1 are approved as media for evacuation.
- The device is not suitable for transporting (through-suction) of liquids, gases and/or granulates.
- **At least one of the exhaust-air connections must always be left open.** If both are closed, the pressure within the ejector may rise above the maximum permissible operating pressure. This may result in damage to the ejector or even to injuries (if the ejector bursts).
- SEM ejectors are designed for a maximum operating pressure of 6.0 bar and may not be operated at pressures above this value. Higher pressures may endanger the user.
- Use only the connection facilities, mounting holes and mounting components provided for this purpose.



Variantenübersicht / Variants overview

Kurzbezeichnung / short designation	Baugröße / Size	Ausführung / Version
SEM	25 50 100 150 300	... ohne Schalldämpfer / without silencer SDA ... mit axialem Schalldämpfer / with axial silencer SDS ... mit seitlichem Schalldämpfer / with side silencer

Installation und Inbetriebnahme

Befestigung

SEM 25...150

Befestigen Sie das Gerät mit zwei M5-Schrauben (empfohlene Länge siehe unten) und Unterlegscheiben. Anzugsmoment max. 5 Nm!

SEM 300

Befestigen Sie das Gerät mit vier M8x16-Schrauben (siehe unten).

Anschluss

Verwenden Sie die empfohlenen Schlauchdurchmesser.

Ein zu klein gewählter Innendurchmesser druckluftseitig bewirkt, dass dem Gerät nicht genügend Druckluft für die optimale Leistung zugeführt wird.

Ein zu klein gewählter Innendurchmesser vakuumseitig bewirkt einen zu hohen Strömungswiderstand entlang der Schlauchwandung, was sich negativ auf die Saugleistung und damit auf die Ansaugzeiten auswirkt. Allerdings sollten die Schlauchdurchmesser nicht beliebig groß gewählt werden um bedingt durch das vergrößerte Volumen, die Ansaugzeiten nicht zu verlängern.

Schlauchleitungen sollten möglichst kurz verlegt werden, um die Reaktionszeiten möglichst klein zu halten. Schlauchleitungen knick- und quetschfrei verlegen.

Anschluss Druckluft je nach Einbaulage an P1 oder P2.

Anschluss Vakuumabfrage (z.B. Vakuumschalter oder Manometer) je nach Einbaulage an VM1 oder VM2.

Nicht verwendete Anschlüsse sind zu verschließen!

Achtung!

Das Gerät darf nicht mit verschlossenen Abluftanschlüssen R1 / R2 betrieben werden (entweder R1 oder R2 muss offen sein)

Nach dem Herstellen aller pneumatischen Verbindungen kann das Gerät mit Druckluft beaufschlagt werden.

Befestigung Ejektor SEM 25 ... 150

Befestigen Sie das Gerät mit zwei M5-Schrauben und Unterlegscheiben über die zwei Befestigungslöcher Ø5,5. **Anzugsmoment max. 5 Nm!**

Installation and commissioning

Mounting

SEM 25...150

Secure the device using two M5 screws (see below for recommended length) and washers. Maximum torque 5 Nm!

SEM 300

Secure the unit with four M8x16 screws (see below).

Connection

Use hoses of the recommended diameters.

A hose with insufficient internal diameter on the pressure side will prevent the unit from receiving the amount of compressed air necessary for optimum performance.

A hose with insufficient internal diameter on the vacuum side will cause excessive flow resistance along the wall of the hose, with negative effects on the suction capacity and thus on the evacuation times. On the other hand, a hose whose internal diameter is too large will have a large internal volume and will thus also result in longer evacuation times.

Hoses should be kept as short as possible in order to reduce the reaction times to a minimum. Take care that the hoses are not kinked or pinched.

The compressed air is connected to P1 or P2, depending on the installation orientation.

The vacuum sensor (such as a vacuum switch or manometer) is connected to VM1 or VM2, depending on the installation orientation.

Unused connectors must be sealed!

Caution!

The unit may never be operated with both exhaust-air connectors R1/R2 sealed (either R1 or R2 must be open).

After all pneumatic connections have been made, the compressed-air supply can be turned on.

Mounting the Ejector SEM 25 ... 150

Secure the device using two M5 screws and washers via the two Ø5.5 fastening holes. **Maximum torque 5 Nm!**

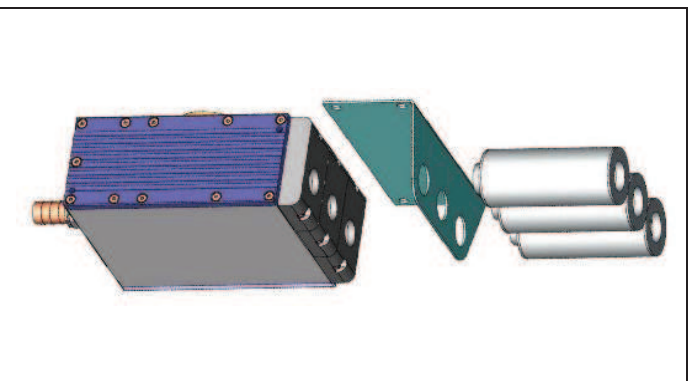
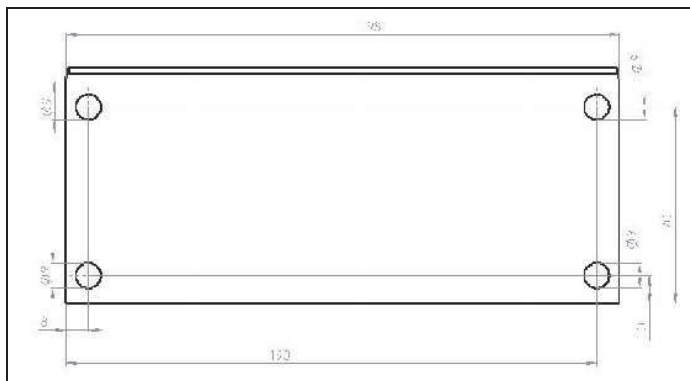
Typbezeichnung / Type designations	Mindestlänge Befestigungsschrauben M5 / Minimum length of M5 mounting screws
SEM 25...	M5 x 60 mm
SEM 50...	M5 x 70 mm
SEM 100... / 150...	M5 x 80 mm

Befestigung Ejektor SEM 300

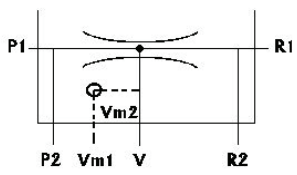
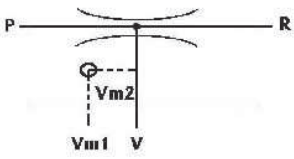
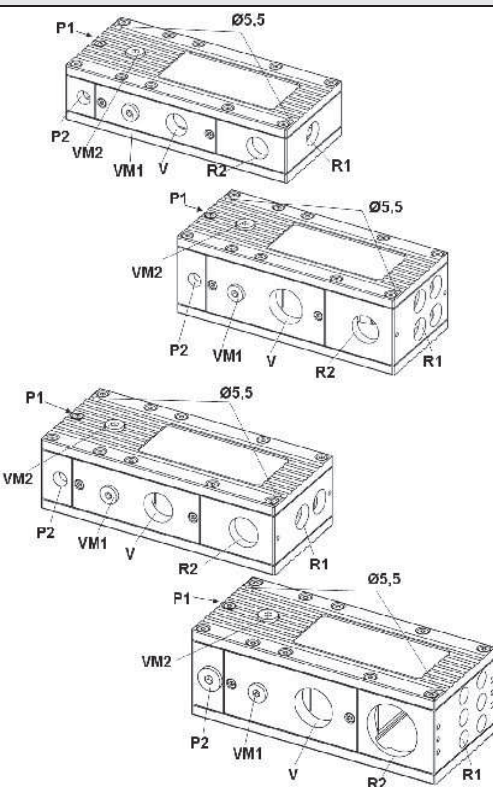
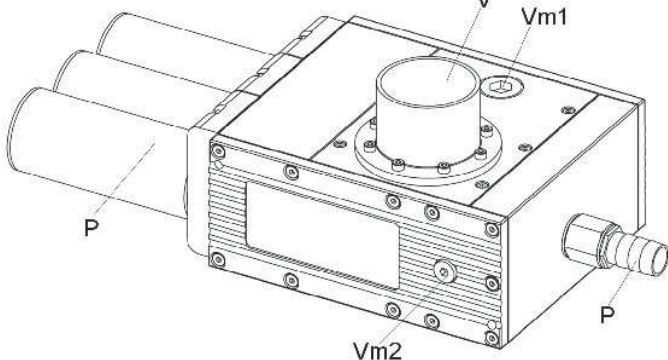
1. Befestigungsbohrungen entsprechend folgendem Bohrbild anbringen
2. Befestigungsblech mit vier M8x16-Schrauben und Unterlegscheiben befestigen
3. 3x Schalldämpfer aus Ejektor herausdrehen
4. Ejektor mittels 3x Schalldämpfer an Befestigungsblech anbringen

Mounting the Ejector SEM 300

1. Mark and drill the mounting holes with the drilling template below
2. Mount the mounting plate with four M8 x16 screws and washers
3. Unscrew the three silencers from the ejector
4. Secure the ejector to the mounting plate with the three silencers



Anschlüsse / Connections

Pneumatischer Anschluss SEM 25 ... 150 / Pneumatic connections SEM 25 ... 150				Pneumatischer Anschluss SEM 300 / Pneumatic connections SEM 300			
 <p>P1 / P2: Druckluftanschluss / Compressed-air connector Vm1 / Vm2: Vakuumabfrage / Vacuum sensor V: Vakuumanschluss / Vacuum connector R1 / R2: Abluftanschluss / Exhaust-air connector</p>				 <p>P: Druckluftanschluss / Compressed-air connector Vm1 / Vm2: Vakuumabfrage / Vacuum sensor V: Vakuumanschluss / Vacuum connector R: Abluftanschluss / Exhaust-air connector</p>			
SEM 25 ... 150				SEM 300			
							

Typ	P / P1 / P2 ¹ Anschluss Druckluft / Compressed air	V Anschluss Vakuum / Vacuum	VM1 / VM2 ² Anschluss Vakuumabfrage / Vacuum sensor	Schlauchdurchmesser Innen (empfohlen) / Internal diameter of hose (recommended)		R1 ³ Anschluss Abluft axial / Exhaust air (axial)	R / R2 ³ Anschluss Abluft seitlich / Exhaust air (on side)
				Druckluftseitig (mindestens) / Compressed air (minimum)	Vakuumseitig (mindestens) / Vacuum (minimum)		
SEM 25	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDA	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDS	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 50	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 50-SDA	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 50-SDS	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 100-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 150	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 150-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 150-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 300	Ø 19 mm	Ø 60 mm	G 1/8" / G 1/2"	Ø 19 mm	Ø 60 mm	-	3x G 3/4"

¹ Der nicht benötigte Druckluftanschluss muss verschlossen werden!
² Anschlüsse für Vakuumabfrage sind standardmäßig verschlossen!
³ Bei Einsatz von Schalldämpfern sind die nicht verwendeten Abluftanschlüsse verschlossen! Wenn Abluft z.B. über Verschlauchung abgeführt wird, sind alle nicht verwendeten Abluftanschlüsse (R1) mit beiliegenden Stopfen zu verschließen

¹ The unused compressed-air connector must be sealed!
² The vacuum-sensor connectors are sealed when the unit leaves the factory!
³ If a silencer is fitted, the unused exhaust-air connectors are sealed! If exhaust air is dissipated via hoses, all unused exhaust air connections (R1) must be sealed using the enclosed plugs.

Technische Daten / Technical data

Max. Vakuum / max. vacuum	[%]	85
Opt. Betriebsdruck / Opt. operating pressure	[bar]	5 ... 6
Betriebsdruck / Operating pressure	[bar]	4 ... 6
Einbaulage / Installation position		Beliebig / Any
Temperaturbereich / Temperature range	[°C]	0...+50
Betriebsmedium Druckluftseitig / Operating medium on pressure side		Gefilterte (max. 40 µm) und geölte oder nicht geölte Druckluft oder neutrale Gase gemäss EN 983. / Filtered (max. 40 µm), oily or oil-free compressed air or neutral gases in accordance with EN 983.
Betriebsmedium Vakuumseitig / Operating medium on vacuum side		trockene und nicht aggressive Gase / dry, non-aggressive gas

¹ Bei max. 2 m Länge

¹ At maximum 2 m length

Typ / Type	Max. Saugvermögen / Max. suction capacity [l/min]	Luftverbrauch / Air consumption ¹ [l/min]	Gesamtgewicht / Total weight [kg]	Schallpegel frei / Noise level free [dB(A)]	Schallpegel angesaugt / Noise level load gripped [dB(A)]
SEM 25	402	101	1,1	90	72
SEM 25-SDA	393	101	1,2	77	64
SEM 25-SDS	332	101	1,2	75	62
SEM 50	706	197	1,2	90	75
SEM 50-SDA	704	197	1,5	80	66
SEM 50-SDS	642	197	1,4	78	64
SEM 100	1071	376	1,5	90	74
SEM 100-SDA	976	376	1,8	81	60
SEM 100-SDS	909	376	1,7	80	65
SEM 150	1400	590	1,6	95	79
SEM 150-SDA	1290	590	1,8	81	71
SEM 150-SDS	1190	590	1,7	80	71
SEM 300	2370	935	5,7	82	62

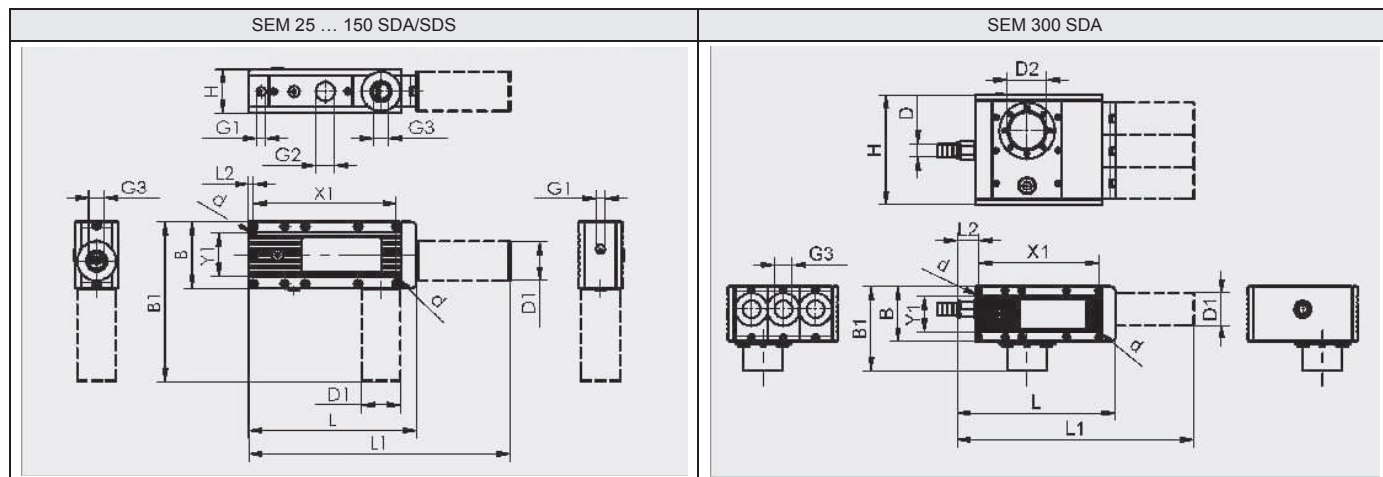
¹ Bei optimalem Betriebsdruck

¹ At opt. operating pressure

Verwendete Werkstoffe / Materials

Bauteil / Part	Material / Material
Grundkörper und Anschlussplatte / Body and connection plate	Aluminiumlegierung eloxiert / Aluminium alloy, anodised
Deckel / Cover	Aluminiumlegierung, pulverbeschichtet / Aluminium alloy, powder-coated
Innenteile / Internal parts	Aluminiumlegierung, NBR / Aluminium alloy, NBR
Dichtungen / Gaskets	NBR
Schrauben / Screws	Stahl / Steel
Befestigungsblech / Mounting plate	Stahl pulverbeschichtet / Steel powder-coated

Abmessungen / Dimensions



Type	B	B1	d	D	D1	D2	G1	G2	G3	H	L	L1	L2	X1	Y1
SEM 25	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 25-SDA	85	-	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	275	6	183	55
SEM 25-SDS	85	165	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 50	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 50-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	215	335	6	183	55
SEM 50-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 100	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 100-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 100-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 150 SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 300 SDA	85	130	5,5	19	50	60	G1/2"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	168	243	363	34	183	55

Längenmaße in mm

Dimensions of length mm

Zubehör / Accessories

Benennung	Designation	Art.-No.
Vakuummanometer Ø 40 mm, Anschluss hinten ¹	Vacuum gauge Ø 40 mm, connection in the rear ¹	10.07.02.00035
Vakuumschalter VS-V-PNP ¹	Vacuum switch VS-V-PNP ¹	10.06.02.00191
Vakuumschalter VS-V-W-D-PNP ¹	Vacuum switch VS-V-W-D-PNP ¹	10.06.02.00192
Anschlusskabel für Vakuumschalter, 5m, gerade	Connecting cable for vacuum switch, 5 m, straight	10.06.02.00031
Anschlusskabel für Vakuumschalter, 5m, 90°	Connecting cable for vacuum switch, 5 m, 90°	10.06.02.00032
Elektromagnetventil ² „Saugen Ein/Aus“, 24VDC, NO	“Pick up ON/OFF” solenoid valve ² , DC 24 V, NO	10.05.01.00156
Elektromagnetventil ² „Saugen Ein/Aus“, 24VDC, NC	“Pick up ON/OFF” solenoid valve ² , DC 24 V, NC	10.05.01.00161

¹ Die Vakuumschalter / Manometer werden separat verpackt mit komplettem Montagezubehör geliefert. Aus Sicherheitsgründen soll der Vakuumschalter / Manometer mit handelsüblicher, mittelfester Schraubensicherung eingeklebt werden.

² Bei Verwendung eines Magnetventils ist der Eingangsdruck um ca. 0,5 bar zu erhöhen.

¹ The vacuum switches/manometers are delivered separately packed with all installation accessories. For safety reasons, the vacuum switch/manometer should be fastened with a standard, medium-strength screw locking device.

² The input pressure is to be raised by approx. 0.5 bar when a solenoid valve is used.

Ersatz- und Verschleißteile

Für dieses Gerät übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Das gleiche gilt für Ersatzteile, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt. Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen.

Spare and consumable parts

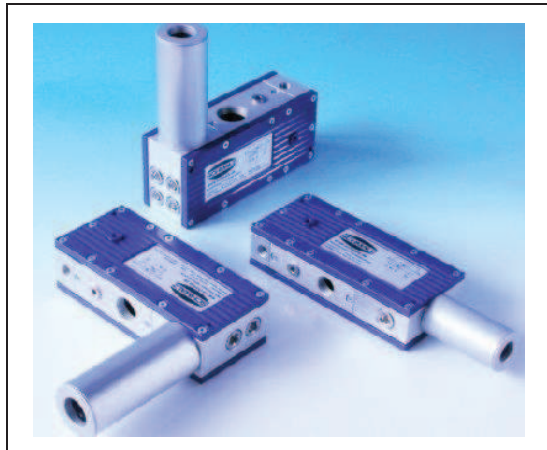
This equipment is guaranteed in accordance with our General Conditions of Business.

This also applies to spare parts where these are original parts supplied by us. We will assume no liability for damage caused by the use of non-original spare parts and accessories. Wear and consumable parts are not covered by the guarantee.

Benennung	Designation	Für Ejektor / For Ejector	Art.-No.
Schalldämpfer G 1/2	Silencer G 1/2	SEM 25	10.02.01.00309
Schalldämpfer G 3/4	Silencer G 3/4	SEM 50/100, SEM 300 (3x)	10.02.01.00312
Schalldämpfer M42x1,5	Silencer M42x1,5	SEM 150	10.02.01.00491

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten!

We reserve the right to make technical changes. No responsibility is taken for printing or other types of errors



Ejecteur à plusieurs étages / Eyector multietapa

SEM

FR

Instructions de service d'origine.
Veuillez conserver ces instructions pour toute utilisation ultérieure.

Sécurité

- Ces instructions de service contiennent des informations importantes concernant l'utilisation du générateur de vide. Veuillez les lire attentivement et les conserver en lieu sûr pour toute consultation ultérieure.
- Les appareils sous air comprimé sont susceptibles d'entraîner des dommages corporels et matériels.
- L'air évacué et les matériaux et éléments éventuellement aspirés sont expulsés à grande vitesse. Cela représente un risque important de blessure, en particulier au niveau des yeux ! Ne regardez pas dans la direction des courants d'air et éloignez-vous en.
- Contrôlez impérativement les raccords et veillez à ce qu'aucune conduite ne soit obstruée – risque d'écclatement.
- Avant de commencer les travaux d'installation ou d'entretien, désactivez l'alimentation d'air comprimé
- Le vide généré doit être contrôlé afin de détecter des pannes éventuelles de la génération du vide.
- Portez impérativement une protection auditive lorsque l'appareil est utilisé sans silencieux.
- Ne regardez en aucun cas dans le courant d'air.
- **Effectuez les travaux d'entretien uniquement lorsque l'alimentation en air comprimé est démontée. Ne desserrez en aucun cas les raccords filetés en cours de fonctionnement, car l'éjecteur est sous pression.**
- **Au moins une des ouvertures d'évacuation doit être ouverte.**

Utilisation conforme

- L'appareil sert à générer le vide, c'est à dire à évacuer l'air de ventouses, par exemple, afin de tenir des charges ou à l'évacuer d'autres volumes. L'élément autorisé pour l'évacuation est l'air ou des gaz neutres conformément à la directive ISO 8573-1.
- L'appareil ne sert pas au transport (à pomper) des liquides, des gaz ou des granulés.
- **Au moins une des ouvertures d'évacuation doit être ouverte.** Les ouvertures d'évacuation obturées font augmenter la pression à l'intérieur de l'éjecteur jusqu'à des valeurs supérieures à celle de la pression de service admise. Un endommagement de l'éjecteur, voire des risques de blessure seraient alors probables.
- Les éjecteurs SEM ont été conçus pour une pression maximum de service de 6 bars et ne doivent pas être utilisés à une pression supérieure. Les risques ne sont pas exclus en cas de pression plus importante.
- Utilisez uniquement les possibilités de raccordement et les alésages de fixation prévus, ainsi que les fixations fournies.

ES

Instrucciones de servicio originales
Guárdense para uso futuro.

Seguridad

- Estas instrucciones de manejo contienen importantes informaciones relativas al trabajo con el generador de vacío. Léase estas instrucciones cuidadosamente y guárdelas para su uso posterior.
- Los aparatos con aire comprimido pueden causar daños personales y materiales.
- El aire de salida y los medios y partículas salen a gran velocidad por la conexión del aire de salida. Existe peligro de sufrir lesiones, especialmente en los ojos. No se exponga a la corriente de aire ni la mire.
- Conecte sin falta correctamente las conexiones y no las cierre nunca – ¡peligro de reventón!
- Desconecte la alimentación de aire comprimido antes de efectuar trabajos de instalación y mantenimiento.
- El vacío generado deberá vigilarse para detectar posibles fallos en la generación de vacío.
- En caso del funcionamiento sin silenciador se debe llevar imprescindiblemente protección auditiva.
- No mire nunca hacia la corriente de aire.
- **Realice los trabajos de mantenimiento sólo con el suministro de aire comprimido desmontado. No intente soltar ninguna atornilladura durante el funcionamiento del eyector, ya que éste se encuentra bajo presión.**
- **Al menos una de las conexiones de aire de salida debe estar abierta.**

Uso apropiado

- El aparato sirve para la generación de vacío, es decir, para evacuar, por ejemplo, ventosas con el objeto de que puedan sujetar cargas útiles o para evacuar otros volúmenes. Los medios a evacuar permitidos en conformidad con ISO 8573-1 son aire u otros gases neutros.
- El aparato no sirve para transportar (mediante aspiración) líquidos, gases o granulados.
- **Al menos una de las conexiones de aire de salida debe estar abierta.** Si las conexiones de aire de salida están cerradas, la presión interior del eyector sube estáticamente por encima de la máxima presión de servicio permitida. En este caso, pueden producirse deterioros en el eyector y existe peligro de sufrir lesiones.
- Los eyectores SEM están dimensionados para una presión de servicio máxima de 6,0 bar y no se deben operar a una presión superior. Presiones más altas pueden suponer un peligro.
- Utilice sólo las posibilidades de conexión, agujeros y medios de fijación previstos.

Aperçu des variantes / Resumen de Variantes

Désignation courte / Designación breve	Dimensions / Tamaño	Modèle / Modelo
SEM	25 50 100 150 300	... sans silencieux / Sin silenciador SDA ... avec silencieux axial / Con silenciador axial SDS ... avec silencieux latéral / Con silenciador lateral

Installation et mise en service

Fixation

SEM 25...150

Fixez l'appareil à l'aide de deux vis M5 (voir plus bas pour la longueur recommandée) et deux rondelles. Couple de serrage maximum : 5 Nm !

SEM 300

Fixez l'appareil avec quatre vis M8x16 (voir ci-dessous).

Raccord

Utilisez des flexibles de diamètre recommandé.

Un diamètre intérieur trop faible diminuerait l'alimentation de l'appareil en air comprimé et vous empêcherait d'obtenir les meilleures performances.

Un diamètre intérieur trop faible côté vide produit une résistance au flux trop importante contre la paroi des flexibles, ce qui a une influence néfaste sur la capacité et donc sur les temps d'aspiration. Les diamètres ne peuvent toutefois pas être de taille indifférente, afin de ne pas prolonger les temps d'aspiration à cause de l'augmentation du volume.

Il est recommandé de poser des flexibles les plus courts possibles afin de maintenir des temps de réaction les plus courts possibles. Posez les flexibles sans pliure et sans écrasement.

Raccordez l'air comprimé soit à P1, soit à P2 selon la configuration.

Raccord d'interrogation du vide (interrupteur à vide ou manomètre) sur VM1 ou VM2, selon la configuration.

Obturez les raccords inutilisés !

Attention !

Ne faites pas fonctionner l'appareil si les raccords d'évacuation R1 / R2 sont obturés (ou R1 ou R2 doit être ouvert)

L'appareil peut être alimenté en air comprimé une fois que toutes les connexions pneumatiques ont été établies.

Fixation de l'éjecteur SEM 25 ... 150

Fixez l'appareil à l'aide de deux vis M5 et de rondelles par les orifices de fixation Ø 5,5. **Couple de serrage maxi : 5 Nm !**

Instalación y puesta en servicio

Fijación

SEM 25...150

Fije el aparato con dos tornillos M5 (longitud recomendada, véase más abajo) y arandelas. Par máx. de apriete: 5 Nm.

SEM 300

Fije el aparato con cuatro tornillos M8x16 (longitud recomendada, véase más abajo).

Conexión

Utilice el diámetro de tubo flexible recomendado.

Si el diámetro interior en el lado del aire comprimido es demasiado pequeño, en el aparato no entrará el suficiente aire comprimido para lograr el rendimiento óptimo.

Si el diámetro interior en el lado de vacío es demasiado pequeño, la resistencia al flujo a lo largo del tubo flexible será demasiado grande, lo que influirá negativamente en la potencia de la aspiración y en los tiempos de aspiración. Sin embargo, los diámetros de los tubos flexibles no se deben elegir demasiado grandes para, como consecuencia del aumento de volumen, no prolongar los tiempos de aspiración.

Los tubos flexibles deben ser tan cortos como sea posible para mantener los tiempos de reacción tan reducidos como sea posible. Los tubos flexibles se deben tender sin pliegues ni aplastamientos.

Dependiendo de la posición del montaje, conecte el aire comprimido a P1 ó P2.

La conexión para la consulta de vacío (p. ej., interruptor de vacío o manómetro) se debe conectar a VM1 ó VM2, dependiendo de la posición del montaje.

Las conexiones que no se utilicen deben cerrarse.

¡Atención!

No se debe operar el aparato con las conexiones de aire de salida R1 / R2 cerradas (R1 ó R2 debe estar abierta).

Una vez establecidas todas las conexiones neumáticas, se puede cargar el aparato con aire comprimido.

Fijación del eyector SEM 25 ... 150

Fije el aparato con dos tornillos M5 y arandelas a través de los dos agujeros de fijación de Ø 5,5. **Par máx. de apriete: 5 Nm.**

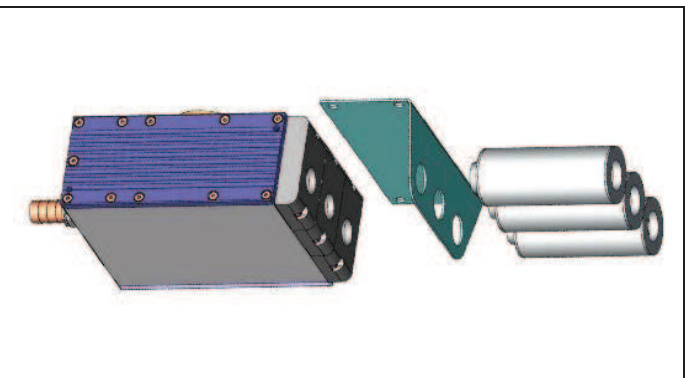
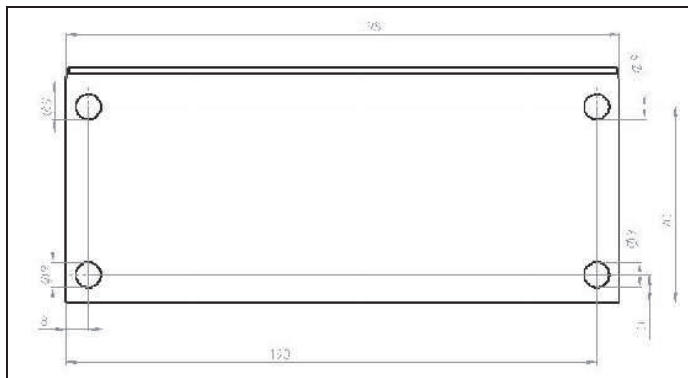
Désignation du modèle / Nombre del tipo	Longueur minimum des vis de fixation M5 / Longitud mínima de los tornillos de fijación M5
SEM 25...	M5 x 60 mm
SEM 50...	M5 x 70 mm
SEM 100... / 150...	M5 x 80 mm

Fixation de l'éjecteur SEM 300

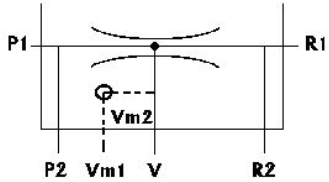
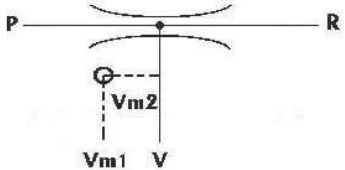
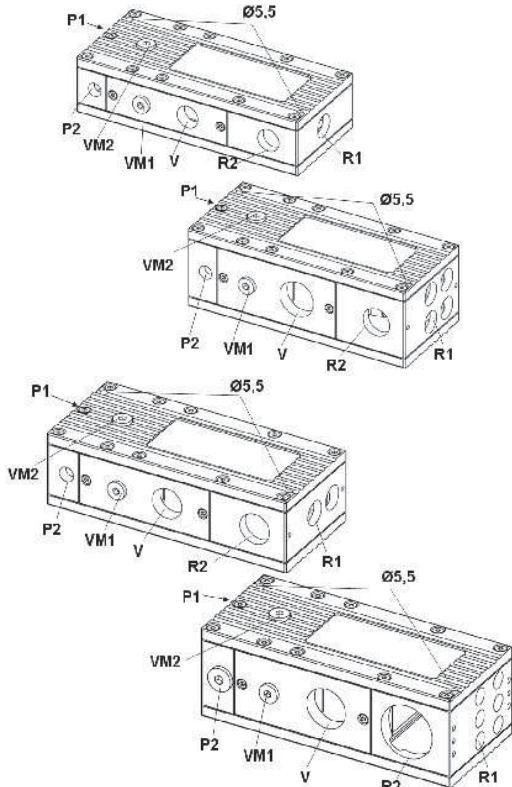
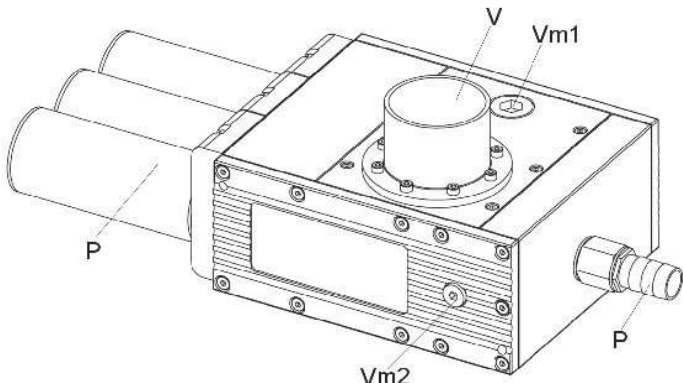
1. Percez les trous de fixation conformément au schéma de perçage ci-dessous
2. Fixez la tôle à l'aide de quatre vis M8x16 et de rondelles
3. Dévissez (3 tours) le silencieux hors de l'éjecteur
4. Posez l'éjecteur sur la tôle de fixation à l'aide des trois silencieux

Fijación del eyector SEM 300

1. Taladre los agujeros de fijación conforme a la siguiente plantilla
2. Fije la placa de fijación con cuatro tornillos M8x16 y arandelas
3. Desenrosque los 3 silenciadores del eyector
4. Instale el eyector en la placa de fijación mediante los tres silenciadores



Raccords / Conexiones

Raccordement pneumatique SEM 25 ... 150 / Pneumatic connections SEM 25 ... 150		SEM 25	
 <p>P1 / P2: raccord air comprimé / Conexión de aire comprimido Vm1 / Vm2: interrogation air comprimé / Consulta de vacío V: raccord air comprimé / Conexión de vacío R1 / R2: raccord air d'évacuation / Conexión de aire de salida</p>		 <p>P: raccord air comprimé / Conexión de aire comprimido Vm1 / Vm2: interrogation du vide / Consulta de vacío V: raccord air comprimé / Conexión de vacío R: raccord air d'évacuation / Conexión de aire de salida</p>	
SEM 25 ... 150		SEM 300	
			

Type / Modelo	P / P1 / P2 ¹	V	VM1 / VM2 ²	Diamètre intérieur (recommandé) / Diámetro interior del tubo (recomendado)		R1 ³	R / R2 ³
	Raccord air comprimé / Conexiones de aire comprimido	Raccord / Conexión de vacío	Raccord interrogation du vide / Conexión ce consulta de vacío	côté air comprimé (minimum) / Lado de aire comprimido (mínimo)	côté vide (minimum) / Lado de vacío (mínimo)	Raccord air évac. axial / Conexión de aire de salida axial	Raccord air évac. latéral / Conexión de aire de salida lateral
SEM 25	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDA	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDS	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 50	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 50-SDA	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 50-SDS	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 100-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 150	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 150-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 150-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 300	Ø 19 mm	Ø 60 mm	G 1/8" / G 1/2"	Ø 19 mm	Ø 60 mm	-	3x G 3/4"

¹ Le raccord d'air comprimé inutilisé doit être obturé !
² Les raccords destinés à l'interrogation du vide sont obturés dans la version standard !
³ Lorsqu'un silencieux est utilisé, les raccords d'évacuation inutilisés sont obturés ! Tous les raccords d'air d'échappement (R1) non utilisés doivent être fermés à l'aide des bouchons fournis lorsque l'air d'échappement est évacué, par exemple, via une tuyauterie

¹ Las conexiones de aire comprimido que no se necesiten deben cerrarse.
² Las conexiones de consulta de vacío están cerradas de forma estándar.
³ Si se utilizan silenciadores, se deben cerrar las conexiones de aire de salida que no se vayan a utilizar. Si se va a extraer aire de salida, p. ej., a través de los tubos flexibles, todas las conexiones de aire de salida (R1) no utilizadas se deberán cerrar con los tapones suministrados

Caractéristiques techniques / Datos técnicos

Vide maxi. / Vacío máx.	[%]	85
Pression de service optimale / Presión de servicio opc.	[bar]	5 ... 6
Pression de service / Presión de servicio	[bar]	4 ... 6
Position d'installation / Posición de montaje		Indifférente / Cualquiera
Rango de temperatura / Rango de temperatura	[°C]	0...+50
Elément de fonctionnement côté air comprimé / Medio de servicio en el lado de aire comprimido		Air comprimé filtré (40 µm maxi) et huilé ou non, ou gaz neutres conformément à EN 983. / Aire comprimido filtrado y aceitado o no aceitado (máx. 40 µm) o gas neutro según EN 983.
Elément de fonctionnement côté vide / Medio de servicio en el lado de vacío		Gases non agressivos y secs / Gases no agresivos y secos

¹ Pour une longueur maxi de 2 m

¹ Para máx. 2 m longitud

Type / Modelo	Débit maxi. d'aspiration / Capacidad de aspiración máx. [l/min]	Consommation d'air / Consumo de aire ¹ [l/min]	Poids total / Peso total [kg]	Niveau sonore / Nivel acústico [db (A)]	Niveau sonore (aspiration) / Nivel acústico (aspiración) [db (A)]
SEM 25	402	101	1,1	90	72
SEM 25-SDA	393	101	1,2	77	64
SEM 25-SDS	332	101	1,2	75	62
SEM 50	706	197	1,2	90	75
SEM 50-SDA	704	197	1,5	80	66
SEM 50-SDS	642	197	1,4	78	64
SEM 100	1071	376	1,5	90	74
SEM 100-SDA	976	376	1,8	81	60
SEM 100-SDS	909	376	1,7	80	65
SEM 150	1400	590	1,6	95	79
SEM 150-SDA	1290	590	1,8	81	71
SEM 150-SDS	1190	590	1,7	80	71
SEM 300	2370	935	5,7	82	62

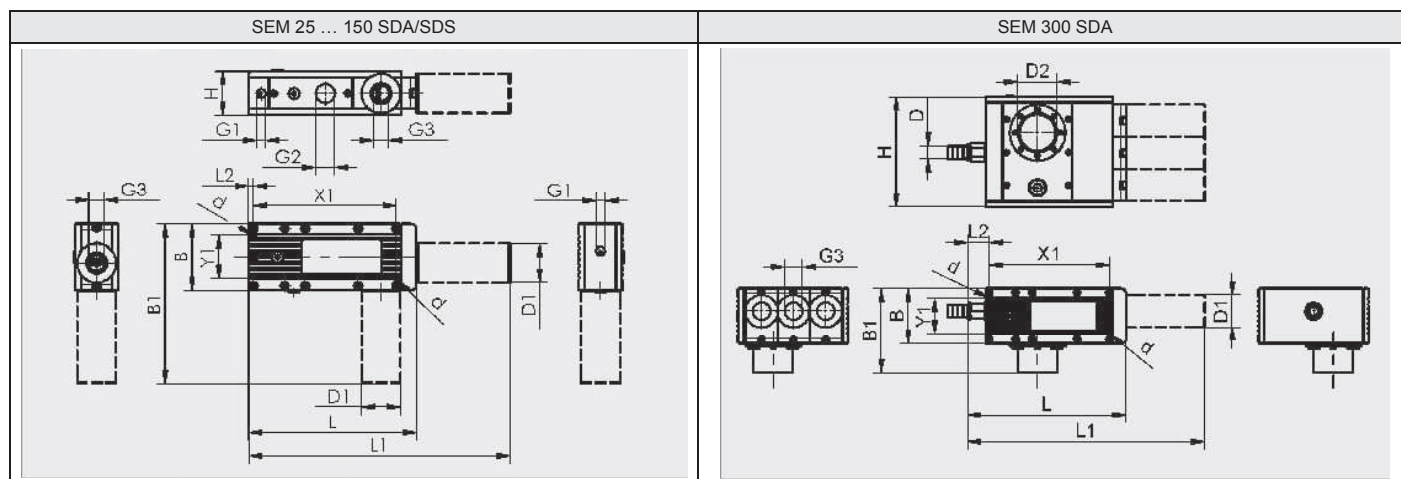
¹ Pour une pression de service optimale

¹ A una presión de servicio óptima

Matériaux utilisés / Materiales utilizados

Composant / Componente	Matériau / Material
Corps et plaque de raccordement / Cuerpo base y placa de conexión	Alliage d'aluminium, anodisé / Aleación de aluminio, anodizado
Couvercle / Tapa	Alliage d'aluminium, revêtement de poudre / Aleación de aluminio, con recubrimiento de polvo
Composants intérieurs / Piezas interiores	Alliage d'aluminium, NBR / Aleación de aluminio, NBR
Joints d'étanchéité / Juntas	NBR
Vis / Tornillos	Acier / Acero
Tôle de fixation / Chapa de fijación	Acier revêtement de poudre / Acero con recubrimiento de polvo

Dimensions / Dimensiones



Type / Modelo	B	B1	d	D	D1	D2	G1	G2	G3	H	L	L1	L2	X1	Y1
SEM 25	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 25-SDA	85	-	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	275	6	183	55
SEM 25-SDS	85	165	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 50	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 50-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	215	335	6	183	55
SEM 50-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 100	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 100-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 100-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 150 SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 300 SDA	85	130	5,5	19	50	60	G1/2"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	168	243	363	34	183	55

Indications de longueur en mm

Longitudes en mm

Accessoires / Accessories

Désignation	Designación	N° de réf. / Art. n°.
Vacuomètre Ø 40 mm, raccord arrière ¹	Manómetro de vacío Ø 40 mm, conexión detrás ¹	10.07.02.00035
Vacuostat VS-V-PNP ¹	Interruptor de vacío VS-V-PNP ¹	10.06.02.00191
Vacuostat VS-V-W-D-PNP ¹	Interruptor de vacío VS-V-W-D-PNP ¹	10.06.02.00192
Câble de branchement pour vacuostat, 5 m, droit	Cable de conexión para interruptor de vacío, 5 m, recto	10.06.02.00031
Câble de branchement pour vacuostat, 5 m, 90°	Cable de conexión para interruptor de vacío, 5 m, 90°	10.06.02.00032
Electrovanne ² « aspiration marche/arrêt », 24 V CC, NO	Válvula electromagnética ² "Aspirar on/off", 24 VCC, NO	10.05.01.00156
Electrovanne ² « aspiration marche/arrêt », 24 V CC, NC	Válvula electromagnética ² "Aspirar on/off", 24 VCC, NC	10.05.01.00161

¹ Les vacuostats/manomètres sont livrés emballés séparément avec accessoires de montage complets. Pour des raisons de sécurité, le vacuostat/manomètre doit être collé avec de la colle de blocage moyenne.

² La pression d'entrée doit être augmentée d'env. 0,5 bar lors de l'utilisation d'une électrovanne.

¹ Los interruptores de vacío/manómetros se embalan por separado y se suministran con los accesorios de montaje completos. Por razones de seguridad, recomendamos pegar el interruptor de vacío con masilla de seguridad de firmeza media comercial.

² Si se utiliza una válvula electromagnética, se debe elevar la presión de entrada en aprox. 0,5 bares.

Pièces de rechange et d'usure

Nous assurons la garantie de cet appareil conformément à nos conditions générales de vente et de livraison.

Ceci s'applique également aux pièces de rechange dans la mesure où il s'agit de pièces d'origine livrées par notre entreprise. Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages résultant de l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non d'origine.

Piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste

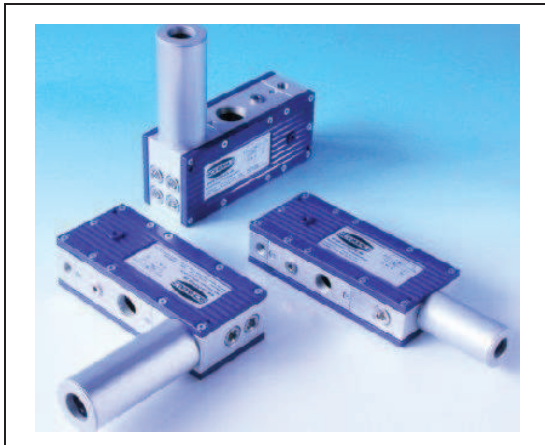
Por este aparato concedemos una garantía conforme a nuestras condiciones generales de venta.

Lo mismo tiene validez para piezas de repuesto, siempre que sean piezas de repuesto originales suministradas por nosotros. Queda excluido cualquier tipo de responsabilidad de nuestra parte por los daños surgidos por la utilización de piezas de repuesto o accesorios no originales.

Désignation	Designation	Pour éjecteur / Para eyector	N° de réf. / Art. n°.
Silencieux G 1/2	Silencer G 1/2	SEM 25	10.02.01.00309
Silencieux G ¾	Silencer G ¾	SEM 50/100, SEM 300 (3x)	10.02.01.00312
Silencieux M42x1,5	Silencer M42x1,5	SEM 150	10.02.01.00491

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou de fautes d'impression.

Reservado el derecho a realizar modificaciones por causas técnicas. No nos responsabilizamos por fallos en la impresión u otros errores.



Istruzioni per l'uso Handleiding



Eiettore multistadio / Meertrapsejector

SEM

IT

Istruzioni per l'uso originali
Conservare per un futuro utilizzo!

Sicurezza

- Queste istruzioni per l'uso contengono informazioni importanti per l'utilizzo del produttore di vuoto. Leggere attentamente le presenti istruzioni e conservarle per un utilizzo futuro.
- Gli apparecchi ad aria compressa possono causare danni a persone e cose.
- L'aria di scarico ed eventuali sostanze e oggetti risucchiati escono dal raccordo di scarico ad alta velocità. Sussiste il rischio di lesioni – soprattutto agli occhi. Non attraversare o guardare il flusso d'aria.
- Collegare correttamente gli attacchi e non chiuderli mai – pericolo di scoppio!
- Prima di effettuare i lavori di installazione e manutenzione, disinserire la produzione di vuoto.
- Il vuoto prodotto dovrebbe essere sorvegliato per riconoscere eventuali disturbi della produzione di vuoto
- In caso di esercizio senza silenziatore, indossare le apposite cuffie di protezione
- Non guardare mai il flusso d'aria
- **Eseguire lavori di manutenzione soltanto con l'alimentazione dell'aria smontata. Non allentare le viti durante il funzionamento, poiché l'eiettore si trova sotto pressione.**
- **È necessario che almeno uno dei raccordi di scarico dell'aria sia aperto.**

Utilizzo conforme alle istruzioni

- L'apparecchio serve per la produzione di vuoto, ovvero per l'evacuazione, ad es. di ventose, al fine di tenere fermi carichi di servizio o per l'evacuazione di altri volumi. Come mezzo di evacuazione sono ammessi l'aria o altri gas neutri secondo ISO 8573-1.
- L'apparecchio non serve per il trasporto (aspirazione) di liquidi, gas e/o granulati.
- **È necessario che almeno uno dei raccordi di scarico dell'aria sia aperto.** Con i raccordi di scarico chiusi, la pressione interna all'eiettore aumenta fino a superare la pressione massima ammessa durante il funzionamento. Possono quindi verificarsi danni all'eiettore e sussiste anche il pericolo di lesioni per l'operatore.
- Gli eiettori SEM sono stati concepiti per una pressione massima di esercizio di 6,0 bar e devono essere fatti funzionare ad una pressione massima uguale o inferiore a questo valore. Con una pressione maggiore possono verificarsi situazioni pericolose.
- Utilizzare soltanto i collegamenti, i fori e i metodi di fissaggio previsti dal costruttore.

NL

Originele handleiding
Bewaren voor toekomstig gebruik!

Veiligheid

- Deze handleiding bevat belangrijke informatie voor het gebruik van de vacuümgenerator. Lees de handleiding zorgvuldig door en bewaar haar voor later
- Toestellen die onder druk staan kunnen letselschade en materiële schade veroorzaken
- Uitlaatlucht en eventueel aangezogen stoffen en voorwerpen schieten met hoge snelheid uit de uitlaatluchtaansluiting. Hierdoor bestaat er gevaar van letsel – vooral de ogen lopen gevaar! Blijf uit de buurt van de luchtstroom en kijk er niet in.
- Aansluitingen goed aansluiten en nooit afsluiten – gevaar van barsten!
- Schakel voor installatie- en onderhoudswerkzaamheden de persluchttoevoer uit
- Het opgebouwde vacuüm moet bewaakt worden om evt. storingen in de vacuümpomp te herkennen
- Als er geen geluiddemper wordt gebruikt, dient er altijd gehoorbescherming gedragen te worden
- Kijk nooit in de luchtstroom
- **Voer onderhoud uitsluitend uit als de persluchttoevoer gedemonteerd is. Draai tijdens het bedrijf geen schroefverbindingen los, aangezien de ejector onder druk staat.**
- **Er moet minstens één van de uitlaatluchtaansluitingen open zijn.**

Reglementair gebruik

- Het toestel is bestemd voor vacuümpompwerking, d.w.z. voor het evacueren van bijv. vacuümgrijpers met als doel het vasthouden van lasten of het evacueren van andere elementen. Het toestel mag worden toegepast om lucht en andere neutrale gassen conform ISO 8573-1 te evacueren.
- Het toestel mag niet worden gebruikt voor het transport (pompen) van vloeistoffen, gassen of granulaat.
- **Er moet minstens één van de uitlaatluchtaansluitingen open zijn.** Als de uitlaatluchtaansluitingen gesloten zijn, stijgt de druk in de ejector boven de maximaal toegestane bedrijfsdruk. Dit kan leiden tot schade aan de ejector en tot lichamelijk letsel.
- SEM-ejectors zijn berekend op een maximale bedrijfsdruk van 6,0 bar en mogen hoogstens met deze maximale druk werken. Als de druk hoger is, kunnen risico's niet uitgesloten worden.
- Gebruik uitsluitend de reeds aanwezige aansluitmogelijkheden en bevestigingsgaten en de meegeleverde bevestigingsmiddelen.



Schema delle varianti / Variantenoverzicht

Denominazione in breve / Korte aanduiding	Dimensioni / Formaat	Versione / Uitvoering
SEM	25 50 100 150 300	... senza silenziatore / zonder geluiddemper SDA ... con silenziatore assiale / met axiale geluiddemper SDS ... con silenziatore laterale / met zijdelingse geluiddemper

Installazione e messa in esercizio

Fissaggio

SEM 25...150

Fissare l'apparecchio con due viti M5 (per la lunghezza consigliata, vedi sotto) e le rondelle. Coppia di serraggio max. 5 Nm!

SEM 300

Fissare l'apparecchio con quattro viti M8x16 (vedi sotto).

Attacco

Utilizzare i tubi flessibili dei diametri indicati:

Un diametro interno troppo ridotto comporta un afflusso d'aria compressa non sufficiente per il buon funzionamento dell'apparecchio.

Sul lato del vuoto, un tubo con diametro interno troppo piccolo provoca una resistenza idrodinamica troppo elevata lungo la parete interna del tubo. Ciò ha effetti negativi sulla potenza e sui tempi di aspirazione. I diametri dei tubi flessibili non devono nemmeno essere troppo grandi, dal momento che un aumento di volume aumenta anche i tempi di aspirazione.

Le condutture con tubi flessibili devono essere più corte possibile, in modo da ridurre al minimo i tempi di reazione. Posare i tubi flessibili evitando pieghe e schiacciamenti.

Attacco aria compressa su P1 o P2, a seconda della posizione di montaggio.

Attacco richiesta vuoto (ad es. vacuostato o manometro), a seconda della posizione di montaggio su VM1 o VM2.

Gli attacchi non utilizzati non devono essere chiusi!

Attenzione!

L'apparecchio non deve essere fatto funzionare con gli attacchi di scarico dell'aria R1 / R2 chiusi (R1 o R2 deve restare aperto)

Dopo aver stabilito tutti i collegamenti pneumatici l'apparecchio può essere alimentato con aria compressa.

Fissaggio elettore SEM 25...150

Fissare l'apparecchio con due viti M5 da infilare nei due fori di fissaggio Ø5,5. Coppia di serraggio max. 5 Nm!

Installatie en inbedrijfstelling

Montage

SEM 25...150

Bevestig het toestel met twee M5-bouten (aanbevolen lengte, zie onder) en plaatjes. Aandraaimoment max. 5 Nm!

SEM 300

Bevestig het toestel met vier M8x16-bouten (zie onder).

Aansluiting

Gebruik slangen met de aanbevolen slangdiameter.

Als de binnendiameter aan de persluchtzijde te klein is, krijgt het toestel te weinig perslucht voor een optimale prestatie.

Als de binnendiameter aan de vacuümzijde te klein is, wordt de stromingweerstand langs de binnenkant van de leiding te hoog; dit heeft een negatieve invloed op het zuigvermogen en op de aanzuigtijden. De slangdiameters mogen echter ook niet te groot zijn; dit zou leiden tot een groter volume en daardoor tot langere aanzuigtijden.

Gebruik zo kort mogelijke slangleidingen, hoe korter de leidingen, des te sneller de reactietijden. De slangleidingen mogen niet geknikt of platgedrukt geïnstalleerd worden.

De perslucht wordt, afhankelijk van de montagepositie, aangesloten op P1 of P2.

De vacuümsensor (bijv. vacuümschakelaar of manometer) wordt, afhankelijk van de montagepositie, aangesloten op VM1 of VM2.

De aansluitingen die niet gebruikt worden, dienen afgesloten te worden.

Attentie!

Het toestel mag niet gebruikt worden als beide uitlaatluchtaansluitingen R1/R2 afgesloten zijn; een van beide, R1 of R2, moet open zijn.

Nadat alle pneumatische verbindingen tot stand zijn gebracht, kunt u het toestel van perslucht voorzien.

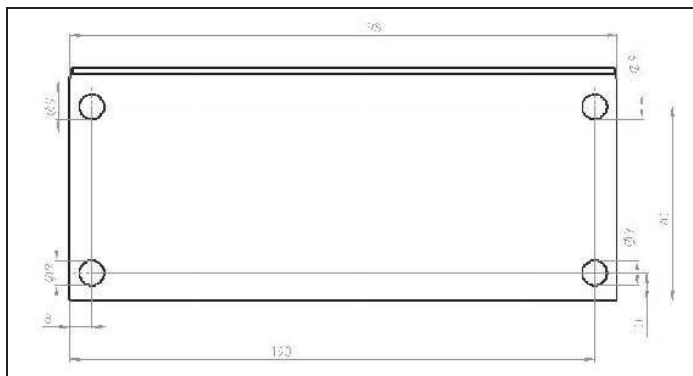
Bevestiging ejector SEM 25 ... 150

Bevestig het toestel met twee M5-bouten en plaatjes over de twee bevestigingsgaten Ø5,5. Aandraaimoment max. 5 Nm!

Denominazione / Type-aanduiding	Lunghezza minima viti di fissaggio M5 / Minimumlengte bevestigingsschroeven M5
SEM 25...	M5 x 60 mm
SEM 50...	M5 x 70 mm
SEM 100... / 150...	M5 x 80 mm

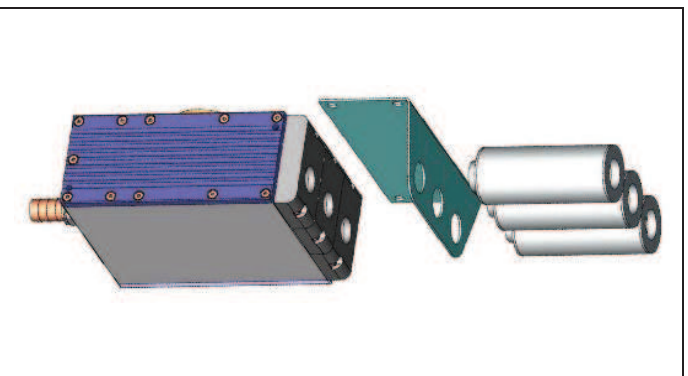
Fissaggio elettore SEM 300

- Praticare i fori di fissaggio in base al seguente schema di foratura
- Fissare la piastra di fissaggio con quattro viti M8x16 e rondelle
- Svitare i 3 silenziatori dall'elettore
- Applicare l'elettore mediante i 3 silenziatori sulla piastra di fissaggio

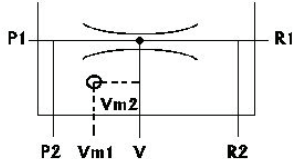
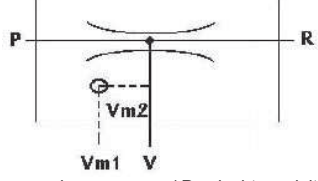
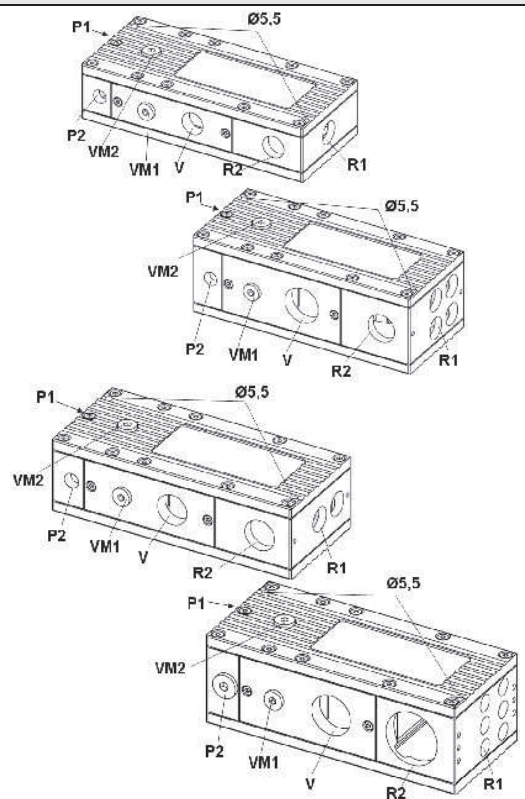
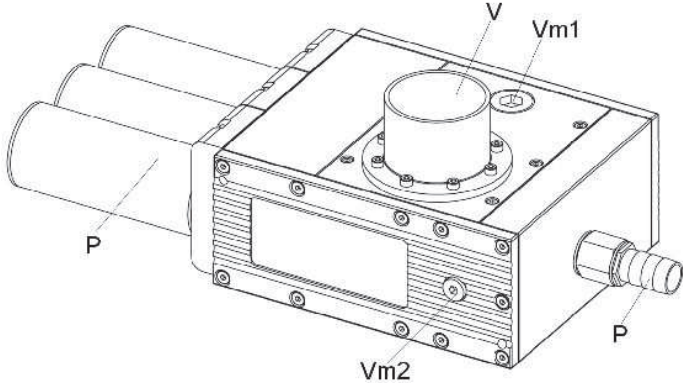


Bevestiging ejector SEM 300

- Breng de montagegaten overeenkomstig het volgende boorsjabloon aan
- Bevestig de bevestigingsplaat met vier M8x16-bouten en plaatjes
- Draai 3x de geluiddemper uit de ejector
- Breng de ejector met 3x geluiddempers op de bevestigingsplaat aan



Attacchi / Aansluitingen

Attacco pneumatico SEM 25 ... 150 / Pneumatische aansluiting SEM 25 ... 150		SEM 25	
 <p>P1 / P2: Attacco aria compressa / Persluchtaansluiting Vm1 / Vm2: Richiesta vuoto / Vacuümsensor V: Attacco vuoto / Vacuümaansluiting R1 / R2: Attacco aria di scarico / Uitlaatluchtaansluiting</p>		 <p>P: Attacco aria compressa / Persluchtaansluiting Vm1 / Vm2: Richiesta vuoto / Vacuümsensor V: Attacco vuoto / Vacuümaansluiting R: Attacco aria di scarico / U</p>	
SEM 25 ... 150		SEM 300	
			

Tipo / Type	P / P1 / P2 ¹	V	VM1 / VM2 ²	Diametro interno tubo flessibile (consigliato) / Binnendiameter slang (aanbevolen)		R1 ³	R / R2 ³
	Attacco aria compressa / Aansluiting perslucht	Attacco vuoto / Vacuümaansluiting	Attacco richiesta vuoto / Aansluiting vacuümsensor	Lato aria compressa (minimo) / Persluchtzijde (minimum)	Lato vuoto (minimo) / Vacuümszijde (minimum)	Attacco aria di scarico assiale / Aansluiting afzuiglucht axiaal	Attacco aria di scarico laterale / Aansluiting uitlaatlucht zijkant
SEM 25	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDA	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDS	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 50	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 50-SDA	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 50-SDS	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 100-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 150	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 150-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 150-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 300	Ø 19 mm	Ø 60 mm	G 1/8" / G 1/2"	Ø 19 mm	Ø 60 mm	-	3x G 3/4"

¹ L'attacco aria compressa non utilizzato deve essere chiuso!

² Gli attacchi per la richiesta vuoto sono chiusi nell'assetto standard!

³ Se si impiegano silenzianti i raccordi per l'aria di scarico non utilizzati restano chiusi! Se l'aria di scarico viene condotta ad es. attraverso la tubazione, chiudere tutti gli attacchi di scarico non utilizzati con i tappi in dotazione (R1)

¹ De persluchtaansluiting die niet gebruikt wordt, dient afgesloten te worden!

² De aansluitingen voor de vacuümsensors zijn standaard afgesloten!

³ Als er geluiddempers geïnstalleerd zijn, zijn de uitlaatluchtaansluitingen die niet gebruikt worden afgesloten! Als er uitlaatlucht bijv. via de slangen afgevoerd wordt, hoeven niet alle uitlaatluchtaansluitingen (R1) met de meegeleverde stop afgesloten te worden

Dati tecnici / Technische specificaties

Vuoto max. / Max. vacuüm [%]	85
Pressione di esercizio ott. / Opt. bedrijfsdruk [bar]	5 ... 6
Pressione di esercizio / Bedrijfsdruk [bar]	4 ... 6
Posizione di montaggio / Montagepositie	A scelta / Any
Campo di temperatura / Temperatuurbereik [°C]	0...+50
Mezzo di esercizio lato pressione / Bedrijfsmiddel persluchtzijde	Aria compressa filtrata (max. 40 m), con o senza olio, oppure gas neutri secondo la norma EN 983. Gefilterde (max. 40 µm) perslucht (oliehoudend of olievrij) of neutrale gassen conform EN 983.
Mezzo di esercizio lato vuoto / Bedrijfsmiddel vacuümzijde	gas secchi e non aggressivi / Droge en niet-agressieve gassen

¹ Per lunghezza max. 2 m

¹ At maximum 2 m length

Tipo / Type	Capacità di aspirazione max. / Max. Zuigvermogen [l/min]	Consumo d'aria / Luchtverbruik ¹ [l/min]	Peso complessivo / Totaal gewicht [kg]	Livello sonoro libero / Geluidsdrukniveau vrij [db (A)]	Livello sonoro aspirato / Geluidsdrukniveau aangezogen [db (A)]
SEM 25	402	101	1,1	90	72
SEM 25-SDA	393	101	1,2	77	64
SEM 25-SDS	332	101	1,2	75	62
SEM 50	706	197	1,2	90	75
SEM 50-SDA	704	197	1,5	80	66
SEM 50-SDS	642	197	1,4	78	64
SEM 100	1071	376	1,5	90	74
SEM 100-SDA	976	376	1,8	81	60
SEM 100-SDS	909	376	1,7	80	65
SEM 150	1400	590	1,6	95	79
SEM 150-SDA	1290	590	1,8	81	71
SEM 150-SDS	1190	590	1,7	80	71
SEM 300	2370	935	5,7	82	62

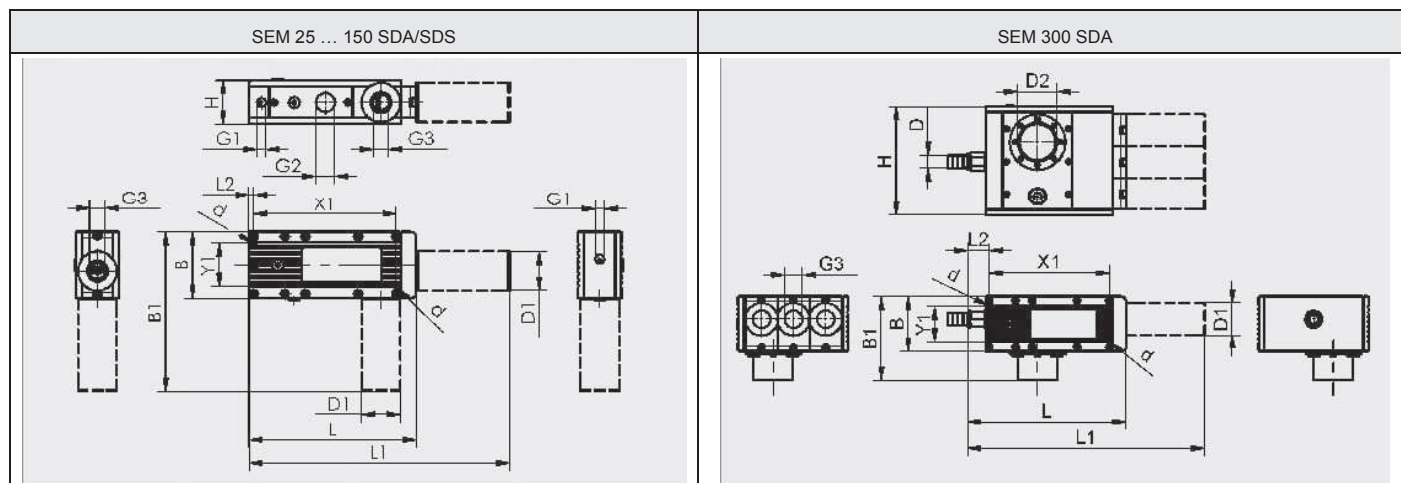
¹ Con pressione di esercizio ottimale

¹ Bij optimale bedrijfsdruk

Materiali impiegati / Toegepaste materialen

Componente / Onderdeel	Materiale / Materiaal
Corpo di base e piastra di raccordo / Basislichaam en aansluitplaat	Aluminiumlegierung, eloxiert / Aluminiumlegering, geëloxeerd
Coperchio / Deksel	Lega di alluminio verniciata / Aluminiumlegering met poedercoating
Parti interne / Inwendige onderdelen	Lega di alluminio, NBR / Aluminiumlegering, NBR
Guarnizioni / Pakkingen	NBR
Viti / Schroeven	Acciaio / staal
Piastra di fissaggio / Montageplaat	Acciaio verniciato a polvere / staal met poedercoating

Dimensioni / Afmetingen



Tipo / Type	B	B1	d	D	D1	D2	G1	G2	G3	H	L	L1	L2	X1	Y1
SEM 25	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 25-SDA	85	-	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	275	6	183	55
SEM 25-SDS	85	165	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 50	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 50-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	215	335	6	183	55
SEM 50-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 100	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 100-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 100-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 150 SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 300 SDA	85	130	5,5	19	50	60	G1/2"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	168	243	363	34	183	55

Lunghezze in mm

Lengtematen in mm

Accessori / Toebehoren

Denominazione	Benaming	Art.-No. / Art.-nr.
Manometro vuoto Ø 40 mm, attacco dietro ¹	Vacuümanometer Ø 40 mm, aansluiting achter ¹	10.07.02.00035
Vacuostato VS-V-PNP ¹	Vacuümschakelaar VS-V-PNP ¹	10.06.02.00191
Vacuostato VS-V-W-D-PNP ¹	Vacuümschakelaar VS-V-W-D-PNP ¹	10.06.02.00192
Cavo di allacciamento per vacuostato, 5m, diritto	Aansluitkabel voor vacuümschakelaar, 5m, recht	10.06.02.00031
Cavo di allacciamento per vacuostato, 5m, 90°	Aansluitkabel voor vacuümschakelaar, 5m, 90°	10.06.02.00032
Valvola elettromagnetica ² "Aspirazione on/off", 24VDC, NO	Elektromagnetische klep ² "Zuigen aan/uit", 24VDC, NO	10.05.01.00156
Valvola elettromagnetica ² "Aspirazione on/off", 24VDC, NC	Elektromagnetische klep ² "Zuigen aan/uit", 24VDC, NC	10.05.01.00161

¹ I vacuostati / manometri vengono forniti in imballaggi separati e completi di tutti gli accessori di montaggio. Per ragioni di sicurezza il vacuostato / manometro devono essere fissati con le comuni viti di sicurezza a tenuta media disponibili in commercio.

² Se si utilizza una valvole magnetica, la pressione d'ingresso deve essere aumentata di ca. 0,5 bar.

¹ De vacuümschakelaars/manometers worden apart verpakt en met compleet montage toebehoren geleverd. Uit veiligheidsoverwegingen moet de vacuümschakelaar/manometer met een gangbare, middelvaste schroefborging ingeplakt worden.

² Bij gebruik van een elektromagnetische klep moet de ingangsdruk met ca. 0,5 bar verhoogd worden.

Pezzi di ricambio e parti soggette ad usura

Per il presente apparecchio concediamo una garanzia secondo quanto stabilito nelle condizioni generali di vendita e di consegna.

Lo stesso vale per i pezzi di ricambio, purché si tratti di ricambi originali forniti da noi. Non ci assumiamo nessuna responsabilità per eventuali danni causati dall'impiego di ricambi o accessori diversi da quelli originali.

Reserveonderdelen en slijtdelen

Op dit toestel verlenen wij garantie conform onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden.

Dat geldt tevens voor reserveonderdelen, voor zover deze origineel en door ons geleverd zijn. Voor schade die ontstaat door het gebruik van niet-originele reserveonderdelen of niet-originele accessoires zijn wij niet aansprakelijk.

Denominazione	Benaming	Per eietore Voor ejector	N° art. / Art.-nr.
Silenziatore G 1/2	Geluiddemper G 1/2	SEM 25	10.02.01.00309
Silenziatore G 3/4	Geluiddemper G 3/4	SEM 50/100, SEM 300 (3x)	10.02.01.00312
Silenziatore M42x1,5	Geluiddemper M42x1,5	SEM 150	10.02.01.00491

Con riserva di modifiche tecniche, refusi ed errori!

Technische wijzigingen, drukfouten en vergissingen voorbehouden!

Sicherheit

Hinweise für das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Elektrofachkraft, installiert und gewartet werden.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur des Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.

Der Betrieb des Anwenders muss durch innerbetriebliche Maßnahmen sicherstellen,

- ⇒ dass die jeweiligen Benutzer des Gerätes eingewiesen werden,
- ⇒ dass sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- ⇒ und dass ihnen die Betriebsanleitung jederzeit zugänglich bleibt.

Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am Gerät müssen klar festgelegt und eingehalten werden.

Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten.

Anforderungen an den Aufstellort

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

Die Umgebungstemperatur darf 50°C nicht überschreiten

Es muss an die Stromversorgung der verwendeten Anlage angeschlossen werden.

So wird es zusammen mit deren Hauptschalter ein- und ausgeschaltet.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zur Überwachung des Betriebsvakuaums.

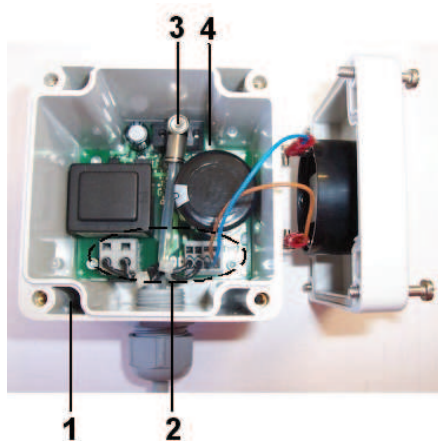
- ⇒ Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen verboten!
- ⇒ Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen müssen eingehalten werden
- ⇒ Beseitigen Sie Mängel, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Stellen sich während des Betriebes Mängel ein, diese sofort beheben



Während der Arbeit sollte das am Hebegerät angebrachte Manometer immer im Auge behalten werden um Vakuumabfall parallel zur Warneinrichtung erkennen zu können!

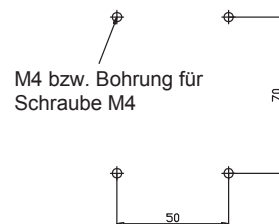
Beschreibung

Die Warneinrichtung überwacht das Betriebsvakuum. Sie erzeugt ein akustisches Warnsignal, wenn der Unterdruck unter den eingestellten Pegel absinkt. Zudem wird bei eingeschaltetem Steuerschalter eine Warnung bei Ausfall der Versorgungsspannung ausgegeben. Es stehen zwei Varianten der Warneinrichtung zur Verfügung. Variante A dient als reine Warneinrichtung mit akustischem Warnsignal (entsprechend UVV). Diese Variante wird direkt am Netz (z.B. 230VAC) betrieben. Variante B besitzt zudem einen Ausgang zur indirekten Regelung einer Vakuumpumpe über z.B. einen Schütz. Sie wird mit 24VDC versorgt.



Nr.	Bezeichnung
1	Befestigungsbohrungen (4x)
2	Elektrischer Anschluss
3	Vakuumananschluss
4	Einstellung Alarmschwelle Warnsignal

Bohrbild



Installation

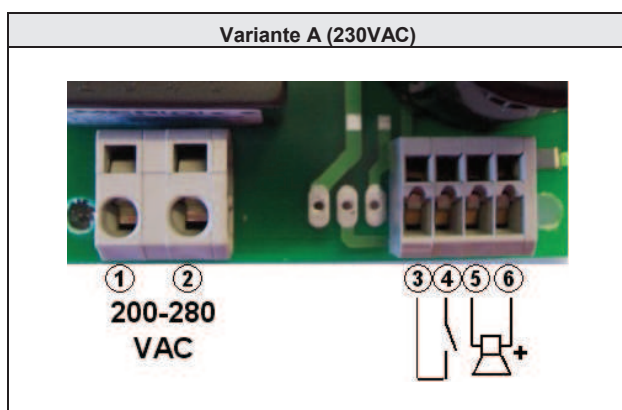
Allgemeine Hinweise

Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften nach den jeweils gültigen Vorschriften durchgeführt werden. Die Schallaustrittsöffnung darf nicht von Werkstück- oder Maschinenteilen abgedeckt werden.

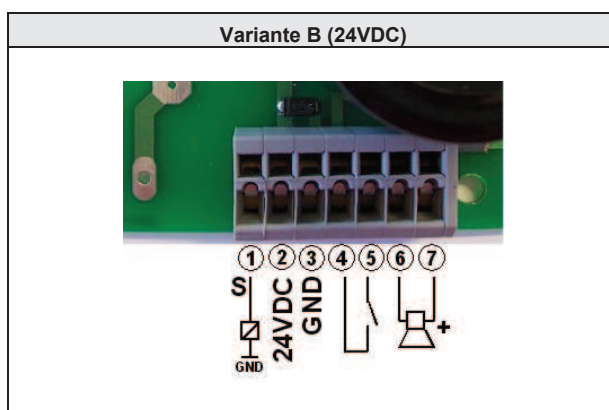
Mechanische Installation

Gehäuse der Warneinrichtung durch die dafür vorgesehenen Montagebohrungen am entsprechenden Gerät festschrauben (siehe Bohrbild)

Elektrischer Anschluss



Klemen Nr.	Ader Nr. ¹⁾	Bezeichnung
1	1	Versorgungsspannung 230VAC (200-280 VAC)
2	2	
3	3	Steuerschalterabfrage
4	4	
5	-	Alarmgeber Minuspol
6	-	Alarmgeber Pluspol



Klemen Nr.	Ader Nr. ¹⁾	Bezeichnung
1	-	Schaltausgang Regelung 24VDC
2	1	Versorgungsspannung 24 VDC
3	2	Versorgungsspannung GND
4	3	Steuerschalterabfrage
5	4	
6	-	Alarmgeber Minuspol
7	-	Alarmgeber Pluspol

¹⁾ Nummerierung der Einzeladern der werkseitigen Anschlussleitung

Bei Variante A (230VAC) zu beachten:



Vorsicht

Die Kabeladern für die Versorgungsspannung sind mit Kabelbindern entsprechend nahe der Anschlussklemmen zu bündeln!

Die Kabeladern für die Steuerspannungen sind mit Kabelbindern entsprechend nahe der Anschlussklemmen zu bündeln!

Damit wird vermieden, dass die unterschiedlichen Spannungspotentiale (Betriebs- und Steuerspannung) zusammenkommen können!

Bei Variante B (24VDC) zu beachten:



Vorsicht

Beim Anschluss der Versorgungsspannung unbedingt auf richtige Polung achten!

Die Anschlüsse sind nicht Verpolungsgeschützt!



Vorsicht

Die Steuerschalterabfrage darf nicht mit Spannung beaufschlagt werden, sondern lediglich als potentialfreier Kontakt verwendet werden.

Steuerschalterabfrage

Durch diesen Anschluss kann die Versorgungsspannung des Alarmgebers unterbrochen werden. Dadurch wird ein ungewolltes Hupen bei ausgeschaltetem Hebegerät oder bei nicht vorhandenem Werkstück vermieden. Angeschlossen wird jeweils ein potentialfreier Schließkontakt des Steuer- / Motorschutzschalters oder einer Werkstückabfrageeinrichtung.

Bei Nichtverwendung dieser Option sind die Anschlüsse mit einer Drahtbrücke zu verbinden.



Vorsicht

Die Überwachung eines netzseitigen Stromausfalls ist nur bei aktiviertem Steuer- / Motorschutzschalter eingeschaltet!



Vorsicht

Die Steuerschalterabfrage darf nicht mit Spannung beaufschlagt werden, sondern lediglich als potentialfreier Kontakt verwendet werden.

Anschluss Alarmgeber

Es darf nur der von der Firma Schmalz gelieferte Alarmgeber angeschlossen werden!

Beim Anschluss ist zwingend auf richtige Polarität des Alarmgebers zu achten!

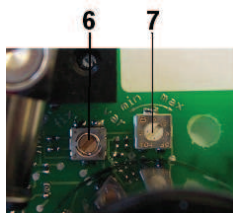
Betrieb einer Regelung (Variante B)

Die 24 VDC-Variante B verfügt über einen zusätzlichen Schalt Ausgang „S“ zur Realisierung einer Vakuumregelung. Über den Ausgang kann ein 24 VDC-Schütz betrieben werden, welcher eine Vakuumpumpe ansteuert. Bei einem fest eingestellten Ausschaltpunkt von ca. -750 mbar schaltet die Pumpe aus und bei ca. -650 mbar wieder ein. Durch diese Betriebsart wird die Pumpe nur bei Bedarf betrieben.

Bei Verwendung einer Regelung sollte die Alarmschwelle unterhalb des Regelbereichs liegen.

Standardmäßig ist dieser Anschluss nicht nach Außen geführt.

Einstellen der Alarmschwelle



Nr.	Bezeichnung
6	Drehschalter „FIX / VAR“
7	Einstellpoti „MIN / MAX“

Über den Drehschalter FIX / VAR kann zwischen einem festen Vakuumwert von ca. -600 mbar und einem variabel einstellbarem Schaltwert umgeschaltet werden. Über den Einstellpoti MIN / MAX kann eine beliebige Alarmschwelle eingestellt werden. Bei Unterschreitung der eingestellten Alarmschwelle ertönt dann der Alarmgeber der Warneinrichtung.

Für die meisten Anwendungen ist der fest eingestellte Wert der optimale Schwellwert.



Vorsicht

Bei Hebegeräten (z.B. VacuMaster) darf die voreingestellte Alarmschwelle aus Sicherheitsgründen nicht verstellt werden!

Funktionsprüfung der Warneinrichtung

Funktionsprüfung mindestens vierteljährig durchführen!

Abfall des Vakuums testen

- Stromversorgung einschalten.
- Betriebsvakuum anlegen.
- Vakuum unter die Alarmschwelle absinken lassen (z.B. Leckage erzeugen). Wenn der Schaltpunkt unterschritten wird, erzeugt die Warneinrichtung ein akustisches Warnsignal.

Elektronische Warneinrichtung

Bedienungsanleitung

BA 30.30.01.00014

Seite 4/5

Status 12.2012 / Index 00



Stromausfall testen

Wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird, erzeugt die Warneinrichtung ein akustisches Warnsignal.

Beseitigen Sie Mängel, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Stellen sich während des Betriebes Mängel ein, Gerät ausschalten und Mängel beheben.

Technische Daten

Feature	Variante A	Variante B
Versorgungsspannung	200-280 VAC	24 VDC \pm 10%
Netzfrequenz	50 / 60 Hz	-
Arbeitstemperatur	0 – 50 °C	
Einbaulage	Schallaustrittsöffnung muss nach unten zeigen	
Schutzart	IP53 (bei anderer Einbaulage IP 40)	
Vakuumananschluss	4/2 mm Schlauch	
Frequenzbereich Alarmgeber	ca. 3000 Hz	
Schalldruck Alarmgeber	> 95 dB (A)	
Alarmschwelle FIX	ca. -600 mbar	
Alarmschwelle VAR Minimalwert	ca. -100 mbar	
Alarmschwelle VAR Maximalwert	< - 950 mbar	
Maximaler Strom Schaltausgang Regelung bei 24 VDC (Variante B)	-	1 A
Regelungsbereich (Variante B)	-	-800 bis -700 mbar

Fehlersuche / Abhilfe

Fehler	Fehlerursache	Abhilfe
Alarmgeber hupt nicht bei Vakuumabfall	Vakuumschlauch defekt	Schlauch ersetzen
	Schaltpunkt der Warneinrichtung verstellt	Schaltpunkt neu einstellen
	Elektronik defekt	Komplette Warneinrichtung austauschen
Signal ertönt plötzlich, obwohl kein Werkstück angesaugt bzw. das Vakuumsystem nicht im Betrieb ist	Leckage im Vakuum-System	Dichtheit prüfen -> Leckage beseitigen
Regelung funktioniert nicht (Variante B)	Schütz falsch angeschlossen oder falsche Spannung	Spannungsrichtiger Anschluss
	Elektronik defekt	Komplette Warneinrichtung austauschen

Elektronische Warneinrichtung

Bedienungsanleitung

BA 30.30.01.00014

Seite 5/5

Status 12.2012 / Index 00



DE EG-Konformitätserklärung
EN EC-Declaration of Conformity
FR CE-Déclaration de conformité
ES Certificado de conformidad CE
IT Dichiarazione di conformità CE
NL CE Conformiteitsverklaring



Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Produttore / Fabrikant

J. Schmalz GmbH, Aacher-Str. 29, D - 72293 Glatten

Produktbezeichnung / Product name / Designation du produit /

Denominación del producto / Denominazione del prodotto / Beschrijving van de machine

Warneinrichtung der Serie / Warning devices, Series / Dispositif d'avertissement de la série /
Dispositivo de aviso serie / Dispositivo di allarme serie / Waarschuwinginrichting Serie

WN-AE

Erfüllte einschlägige EG-Richtlinien / Applicable EC directives met / Directives CE applicables respectées /

Directivas vigentes de la CE cumplidas / Direttive CE applicate ed osservate / Nagekomen betreffende EG-richtlijnen

2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility / Compatibilité électromagnétique /
Compatibilidad electromagnética / Compatibilità elettromagnetica / Elektromagnetische compatibiliteit

2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva de baja tensión / Direttiva sulla bassa tensione /
Laagspanningsrichtlijn

Angewendete harmonisierte Normen / Harmonised standards applied / Normes d'harmonisation appliquées /

Normas armonizadas aplicadas / Norme armonizzate adottate / Toegepaste geharmoniseerde normen

EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen / Safety of Machinery - Electrical equipment of machines / Sécurité des machines
- Equipement électrique des machines / Seguridad de máquinas - Equipamiento eléctrico de máquinas / Sicurezza delle macchine -
Equipaggiamento elettrico delle macchine / Veiligheid van machines - elektrische uitrusting van machines

EN 61000-6-3 Elektromagnetische Verträglichkeit - Störaussendung / Electromagnetic Compatibility - Emission / Compatibilité électromagnétique - Norme sur
l'émission / Compatibilidad electromagnética - Emisión de interferencias / Compatibilità elettromagnetica - Norma generica sull'emissione /
Elektromagnetische compatibiliteit - emissie

EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit / Electromagnetic Compatibility - Immunity / Compatibilité électromagnétique - Immunité /
Compatibilidad electromagnética - Resistencia a interferencias / Compatibilità elettromagnetica - Immunità / Elektromagnetische compatibiliteit -
immuniteit

EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) / Types of protection by housing (IP-Code) / Types de protection par logement (IP-Code) / Tipos de protección
por vivienda (IP-Code) / Tipi di protezione da alloggi (IP-Code) / Soorten bescherming door huisvesting (IP-Code)

Dokumentationsverantwortlicher / Person responsible for documentation / Responsable de la documentation /

Responsable de documentación / Responsabile della documentazione / Verantwoordelijk voor de documentatie

Klaus-Dieter Fanta / J. Schmalz GmbH, Aacher-Str. 29, D - 72293 Glatten

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner / Signature, details of signatory / Signature, indications sur le soussigné /

Firma y datos del firmante / Firma, dati concernenti il firmatario / Handtekening, omschrijving van de ondertekenaar

Glatten,

28. 09. 2012

Wolfgang Schmalz

Geschäftsführer / Managing Director / Directeur / Director Gerente / Direttore responsabile / Directeur

Bedienungsanleitung

Warneinrichtung, akustisch, batteriebetrieben

BA 30.30.01.00181

Seite / Page 1/3

Status 03.2013 / Index 00

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 +7443 / 2403 - 0
Fax +49 +7443 / 2403 - 259
http://www.schmalz.de
e-mail: schmalz@schmalz.de



Sicherheit

Hinweise für das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und gewartet werden.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur des Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.

Der Betrieb des Anwenders muss durch innerbetriebliche Maßnahmen sicherstellen,

- ⇒ dass die jeweiligen Benutzer des Gerätes eingewiesen werden,
- ⇒ dass sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- ⇒ und dass ihnen die Betriebsanleitung jederzeit zugänglich bleibt.

Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am Gerät müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten.



Die Schallaustrittsöffnung des Alarmgebers darf nicht abgedeckt werden!

Die Referenzdruckbohrung darf nicht verschlossen werden!

Anforderungen an den Aufstellort

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

Die Umgebungstemperatur darf 50°C nicht überschreiten (bei Überschreitungen bitte vorher Rücksprache mit dem Hersteller nehmen).

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zur Überwachung des Betriebsvakuums.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen verboten!

- ⇒ Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen müssen eingehalten werden
- ⇒ Beseitigen Sie Mängel, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Stellen sich während des Betriebes Mängel ein, diese sofort beheben

Technische Daten

Energieversorgung	2x Monozelle 1,5V, 18.000 mAh
Frequenzbereich Alarmgeber	ca. 3000 Hz
Schalldruck Alarmgeber	> 95 dB(A)
Abmessungen	160x80x55 mm

Beschreibung

Die Warneinrichtung ist konzipiert für Hebegeräte, die eine energieautarke Warneinrichtung benötigen z.B. Typ VM ECO oder VM Basic/Comfort pneumatisch.

Die Warneinrichtung erzeugt ein akustisches Warnsignal, sobald sich das Vakuum unterhalb eines bestimmten Wertes befindet. Je nach Ausführung liegt dieser Wert bei ca. 600mbar oder 200mbar.

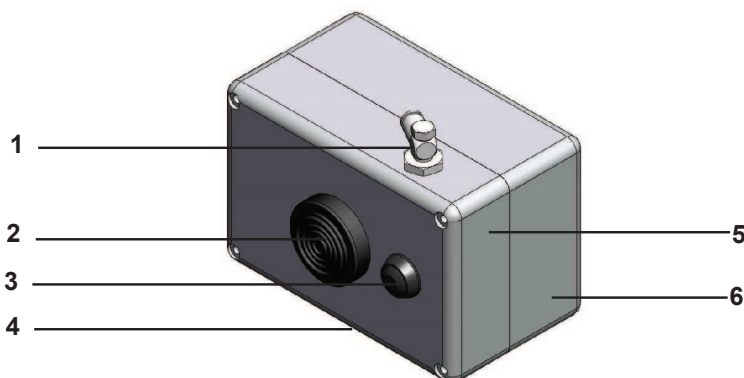
Die Warneinrichtung erzeugt ein akustisches Warnsignal, wenn der Unterdruck des Hebe Gerätes proportional zur Zeit um einen gewissen Vakuumwert absinkt. Bei sehr langsamem oder schnellem Vakuumabfall (Ablegen des Werkstücks) ertönt keine Warnung.

Während der Vakuummessung wird zusätzlich die Batteriespannung überwacht. Ist diese zu gering, wird ein akustisches Intervallsignal ausgegeben. Spätestens jetzt müssen die Batterien gewechselt werden, damit ein zuverlässiges Arbeiten der Warneinrichtung gewährleistet ist.



Während der Arbeit sollte das am Hebegerät angebrachte Manometer immer im Auge behalten werden um Vakuumabfall parallel zur Warneinrichtung erkennen zu können!

Über den Taster wird die komplette Warneinrichtung auf Funktion geprüft und je nach Ereignis ein entsprechendes Bestätigungssignal erzeugt.



Nr.	Bezeichnung
1	Vakuumananschluss
2	Alarmgeber
3	Taster für Funktionstest
4	Referenzdruckbohrung
5	Gehäusedeckel
6	Gehäuseunterteil

Bezeichnung	Art.-Nr.
Batterie Monozelle 1,5 V (2 Stk. erforderlich)	21.07.01.00019

Bedienungsanleitung

Warneinrichtung, akustisch, batteriebetrieben

BA 30.30.01.00181

Seite / Page 2/3

Status 03.2013 / Index 00

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 +7443 / 2403 - 0
Fax +49 +7443 / 2403 - 259
<http://www.schmalz.de>
e-mail: schmalz@schmalz.de



Installation

1. Gehäusedeckel abschrauben (4x Schnellverschluss mit Schraubendreher um 90° drehen)
2. Warneinrichtung über dafür vorgesehene Bohrungen an Warneinrichtungsaufnahme festschrauben
3. Kontrolle ob Batterien ordnungsgemäß eingelegt sind
4. Gehäusedeckel wieder zuschrauben
5. Vakuumanschluss der Warneinrichtung mit Vakuumkreis des Hebeegerätes verbinden. Dichtheit der Verbindungen beachten!
6. Funktionstest durchführen. Das Gerät ist nun betriebsbereit!



Vorsicht

Die Schallaustrittsöffnung des Alarmgebers darf nicht abgedeckt werden!

Die Referenzdruckbohrung darf nicht verschlossen werden!

Funktionstest



Vorsicht




Um ein sicheres Arbeiten der Warneinrichtung zu gewährleisten, ist vor jedem Geräteeinsatz ein Funktionstest durchzuführen!

Bei der Funktionsprüfung wird die kpl. Elektronik inkl. Alarmgeber und Sensor getestet, und der Zustand der Batterien überprüft.

Durchführung Funktionstest

1. Der Funktionstest wird bei Umgebungsdruck ohne angesaugtem Werkstück (Manometer zeigt 0 mbar) durchgeführt.
2. Taste ca. 1 Sekunde betätigen
3. Signalton auswerten:

Bedeutung Signalton Funktionstest:

Signalton	Bedeutung
 Signalton ca. 2 sec.	Funktionstest erfolgreich! → Warneinrichtung betriebsbereit!
 Intervallsignalton (0,050 sec. ON / 2 sec. OFF)	Batteriespannung zu gering → Batterien austauschen
	Vakuum oder Druck anstehend → Test bei Umgebungsdruck durchführen
	Sensor defekt → komplette Warneinrichtung austauschen
 gar kein Signalton	Batterien leer → Batterien austauschen
	Elektronik defekt → komplette Warneinrichtung austauschen

Wartung

Zur Wartung des Gerätes genügt es, den vorgeschriebenen Funktionstest täglich oder vor Arbeitsbeginn durchzuführen.

Bei längerem Stillstand des Gerätes Batterien aus dem Gerät entfernen.

Der Vakuumschlauch ist monatlich auf Dichtheit und Beschädigungen zu überprüfen.



Vorsicht

Die Batterien sind bei nicht erfolgreichem oder nicht mehr durchführbarem Funktionstest oder leiser werdendem

Alarmgeber zwingend zu tauschen! Das Austauschen der Batterien ersetzt nicht den durchzuführenden Funktionstest!

Das Austauschintervall ist abhängig vom Einsatz und der Alarmhäufigkeit.

Hinweis zur UVV:

Es wird empfohlen bei der jährlichen UVV des gesamten Hebeegerätes immer die Batterien der Warneinrichtung auszutauschen. Außerdem sollte bei der jährlichen UVV ein kompletter Hebevorgang mit Simulation einer Leckage durchgeführt werden.

Bedienungsanleitung

Warneinrichtung, akustisch, batteriebetrieben

BA 30.30.01.00181

Seite / Page 3/3

Status 03.2013 / Index 00

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 +7443 / 2403 - 0
Fax +49 +7443 / 2403 - 259
<http://www.schmalz.de>
e-mail: schmalz@schmalz.de



Auswechseln der Batterien

1. Gehäusedeckel abschrauben (4x Schnellverschluss mit Schraubendreher um 90° drehen)
2. Alte Monozellen durch neue Monozellen gleichen Typs ersetzen. Polarität beachten!
Keine Akkus oder Lithium-Ionen-Batterien verwenden!
3. Batterien gemäß vorhandener Vorschriften fachgerecht entsorgen!
4. Gehäusedeckel wieder über Schnellverschluss verschließen
5. Funktionstest durchführen. Das Gerät ist nun betriebsbereit!

Fehlersuche / Abhilfe

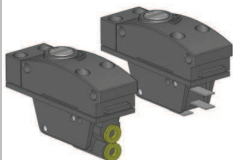
Fehler	Fehlerursache	Abhilfe
Bei Betätigung Taster hupt Alarmgeber nicht (Vorgehen siehe Funktionstest)	Taster wurde zu kurz betätigt	Taster ca. 1 Sekunde betätigen
	Taster ist dauerhaft betätigt (z.B. verklemmt, abgeklebt)	Taster entriegeln und erneut betätigen
	Batterieversorgung erschöpft	Batterien austauschen
	Batteriekontakte sind korrodiert oder verschmutzt	Kontakte der Batterien und Kontaktflächen des Batteriehalters säubern
	Elektronik defekt	Komplette Warneinrichtung austauschen
Alarmgeber hupt bei Vakuumabfall nicht.	Vakuumschlauch verstopft, geknickt oder abgerissen	Schlauch ersetzen
	Batterieversorgung erschöpft	Batterien austauschen
	Batteriekontakte sind korrodiert oder verschmutzt	Kontakte der Batterien und Kontaktflächen des Batteriehalters säubern
	Elektronik defekt	Komplette Warneinrichtung ersetzen
Alarmgeber leise	Batteriespannung zu gering	Batterien zwingend tauschen!

Bedienungsanleitung

VS-V-EM...

VS-V-PM...

Vakuumschalter



© J. Schmalz GmbH

J. Schmalz GmbH
Förder- u. Handhabungstechnik
Aacher Straße 29, D 72293 Glatten
Tel.: +49(0)7443/2403-0
Fax.: +49(0)7443/2403-259
e-mail: info@schmalz.de
www.schmalz.com

Sicherheit

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zum Umgang mit dem Vakuumschalter. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Zwecke auf.

Der Anschluss und die Inbetriebnahme des Vakuumschalters darf erst erfolgen, nachdem die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden wurde.

Warnhinweise

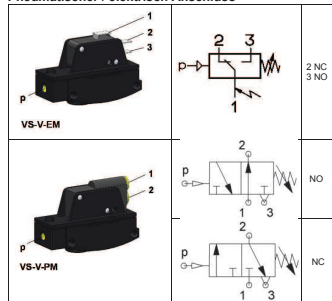
- Der Betrieb außerhalb der spezifizierten Leistungsgrenzen ist nicht zulässig. Fehlfunktion sowie Zerstörung des Schalters können die Folge sein!
- Der Betrieb der elektromechanischen Varianten in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht zulässig. Brand- und Explosionsgefahr!
- Der Schalter darf nicht für sicherheitsrelevante Funktionen verwendet werden.
- Ein Öffnen des Schalters – auch zu Reparaturzwecken – ist nicht zulässig! Es besteht die Gefahr der Beschädigung des Schalters!
- Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Allgemeine Sicherheitsvorschriften, EN-Normen und VDE-Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Achtung

- Den Schalter vor mechanischer Einwirkung (Abreißen) schützen.
- Der Anschluss des Schalters hat bei abgeschalteter Spannungs- und Luftversorgung zu erfolgen.
- Für Spritzwasser geschützte Ausführung Schutzhaube (Zubehör) verwenden.
- Es dürfen keine Gegenstände (wie Drähte, Werkzeug, usw.) in den Vakuumanschluss des Schalters gesteckt werden.

Installation

Pneumatischer / elektrisch Anschluss



Technische Daten

Allgemein	
Messmedium	Nicht aggressive Gase, geölt oder ungeölt
Anschluss Messmedium	M5-IG
Messbereich	-1 ~ 0 bar
Voreingestellter oberer Schallpunkt	-600 mbar
Einstellbereich	-850 bis -200 mbar
Einbaulage	beliebig
Arbeitstemperatur	0°C bis 60°C
Lagertemperatur	-10°C bis 60°C
Überdruckfestigkeit	6 bar
Materialien	PA, POM, AL, NBR, CuZn
Gewicht	ca. 33 g
Daten für VS-V-EM	
Schaltausgang	NO / NC / Wechsler
Elektrischer Anschluss	Steckanschluss 4,8 x 0,5 mm
Hysterese*	60-80 mbar ±10 mbar
Wiederholgenauigkeit	±3 % vom Messbereich
Elektromechanischer Schaltkontakt	Steckanschluss 4,8 x 0,5 mm
Schaltfrequenz	1 Hz
Erschütterungen	max. 20 g
Schutzklasse	IP 00
Funktion	gemäß unten stehendem Vorschlag
Daten für VS-V-PM	
Funktion	3/2 Wegeventil (Sitzventil, vorgesteuert)
Hysterese*	NC: ca. 40 mbar ±5 mbar
Nennweite	2 mm
Schaltmedium	geölt (5 µm), geölt oder ungeölt Druckluft
Druckbereich Ventil	1,5-8 bar
Luftverbrauch	0,7 l/min

*Hysterese ist abhängig vom zu evaluierendem Volumen, Saugleistung und der Reaktionszeit von Steuer- und Schaltelementen im pneumatischen System.
Für eine Regelung sollte die NC Variante verwendet werden.

Maximales Schaltvermögen

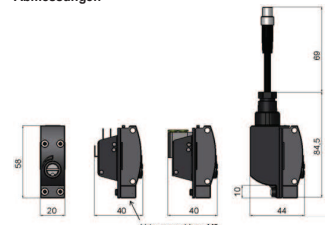
Spannung	Ohmsche Last	Induktive Last	Motorlast
250 VAC	10 A	6 A	2 A
8 VDC	10 A	6 A	3 A
30 VDC	6 A	6 A	3 A

Elektrische Lebensdauer*

Stromstärke	Schaltspiele
0,5 A	ca. 1.100.000
2 A	ca. 1.000.000
4 A	ca. 600.000
6 A	ca. 400.000

*Schaltfrequenz: 60 1/min cosφ=1, 250 VAC

Abmessungen



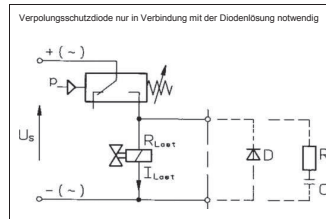
Vorschlag für Funkenlöschung bei nicht-ohmschen Lasten

Gleichstrom:

Diode D parallel zur induktiven Last. Beim Anschluss auf richtige Polarität achten (Pinspot an Kathode).
Bemessungsvorschrift für die Löss-Diode:
Nennspannung der Diode $U_D \geq 1,4 \times U_L$
Nennstrom der Diode $I_D \geq I_{Lmax}$
Schnelle Schaltodiode wählen (Sperrzeit $t_{rr} \leq 200$ [ns]).

Gleich- und Wechselstrom:

RC-Glied parallel zur Last (oder parallel zum Schaltkontakt).
Bemessungsgleichungen: $R [k\Omega] \approx 0,2 \times R_{Lmax} [k\Omega]$
 $C [\mu F] \approx L_{max} [A]$



Betrieb / Einstellung

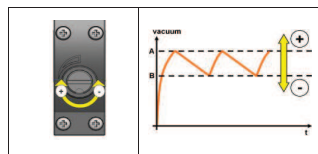
Der Vakuumschalter ist nur für den Betrieb mit Unterdrücken (bezogen auf Atmosphäre) ausgelegt.
Überdrücke bis 6 bar führen nicht zu einer Beschädigung des Schalters, können aber Einfluss auf die Genauigkeit sowie die Lebensdauer haben.

Die in den technischen Daten spezifizierte Überdrucksicherheit gibt den maximal zulässigen Druck an, bei dem der Schalter noch nicht zerstört wird. Die oben genannten Veränderungen können aber auftreten!

Schlauchleitungen knick- und quetschfrei verlegen.

Bedienung

Die Einstellung des Schalters geschieht über eine Einstellschraube.
Eingestellt wird entweder der obere Schallpunkt **A** oder der untere Schallpunkt **B**. Der andere ergibt sich jeweils aus der festliegenden Hysterese.



Zubehör

Artikelnummer	Ausführung	Beschreibung
10.06.02.00453		Schutzhaube für IP65 mit Zugentlastung
10.06.02.00454		Schutzhaube mit Kabel und M8-Stecker für IP65 mit Zugentlastung
10.06.02.00460		PVC-Kabel 2000mm mit M8-Stecker Flachsteckhülsen liegen bei

Elektrischer Anschluss bei Verwendung der Abdeckung mit M8 Stecker

Stecker	Pin	Litzenfarbe	Belegung
	1	braun	Eingangsspannung
	2	blau	Schaltausgang 2 (NC)
	3	---	nicht angeschlossen
	4	schwarz	Schaltausgang 1 (NO)

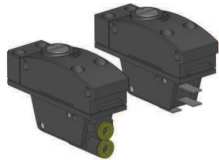
Betriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt!
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten!

Operating Instructions

VS-V-EM...

VS-V-PM...

Vacuum Switch



© J. Schmalz GmbH

J. Schmalz GmbH
Förder- u. Handhabungstechnik
Aacher Straße 29, D 72293 Glatten
Tel.: +49(0)7443/2403-0
Fax: +49(0)7443/2403-259
e-mail: info@schmalz.de
www.schmalz.com

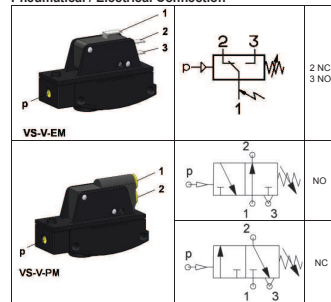
EN

Warning

- Protect the switch from mechanical damage (breaking off).
- The power and air supply must be switched off when connecting the switch.
- To protect against water spray, use a protective cover (accessory).
- No objects (such as wires, tools, etc.) may be stuck into the switch's vacuum connection.

Installation

Pneumatal / Electrical Connection



Technical Specifications

General	
Measuring medium	Non-aggressive gasses, oiled or unoled
Measuring medium connection	M5 (female)
Measurement range	-1 ~ 0 bar
Preset upper switching point	-800 mbar
Adjustment range	-850 to -200 mbar
Installation position	Any
Working temperature	0 °C to 60 °C
Storage temperature	-10 °C to 60 °C
Overpressure resistance	6 bar
Materials	PA, POM, AL, NBR, CuZn
Weight	Approx. 33 g
Specifications for VS-V-EM	
Switching output	NO/NC changeover contact max. switching capacity according to table below
Hysteresis*	60-80 mbar > 10 mbar
Repeat accuracy	±3% of measurement range
Electrical connection	Plug connection 4.8 x 0.5 mm
Switching frequency	1 Hz
Shocks	Max. 20 g
Protection class	IP 00
Spark suppression	According to suggestion below
Specifications for VS-V-PM	
Function	3/2-way valve (poppet valve, pilot-controlled)
Hysteresis*	NC: ca. 40 mbar ±5 mbar
Nominal diameter	2 mm
Switching medium	Filtered (5 µm) compressed air, oiled or
Valve pressure range	1.5 to 8 bar
Air consumption	0.7 l/min

* Hysteresis depends on the volume which is to evacuate, the throughput and the reaction time of the control and switching elements of the pneumatic system.
For a regulation the NC-Variant should be used.

Maximum Switching Capacity

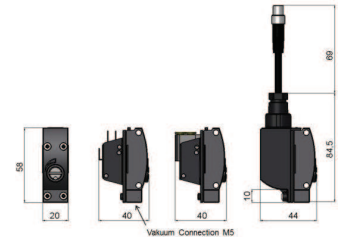
Voltage	Ohmic Load	Inductive Load	Motor Load
250 V AC	10 A	6 A	2 A
8 V DC	10 A	6 A	3 A
30 V DC	6 A	6 A	3 A

Electrical life expectancy*

Current	Life expectancy
0.5 A	1,100,000
2 A	1,000,000
4 A	600,000
6 A	400,000

* Operating frequency: 60 operations/min. cosφ=1, 250 VAC

Dimensions



Safety

These operating instructions contain important information on using the vacuum switch. Please read the operating instructions thoroughly and keep them for later reference.

Do not connect and commission the vacuum switch until after you have read and understood the operating instructions fully.

Warning notes:

- The device may not be operated outside its specified capacities. Doing so may cause the switch to malfunction or destroy it.
- The electromechanical variants may not be operated in environments where there is a risk of explosion. Risk of fire and explosion.
- The switch may not be used for safety-relevant functions
- Do not open the switch – even for maintenance purposes. This can result in damage to the switch.
- Installation may be carried out by qualified specialist personnel only.
- General safety regulations, EN standards and VDE guidelines must be taken into account and observed.

Operation / Setting

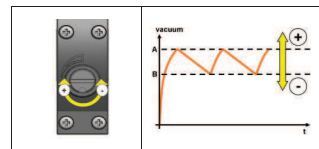
The vacuum switch is designed for operation with negative pressures only (relative to atmosphere).

Overpressure up to 6 bar does not damage the switch, but it can have an effect on the accuracy and service life.

The overpressure safety given in the technical specifications indicates the maximum allowed pressure which will not destroy the switch. However, the changes mentioned above may occur.

Operation

The switch is set using an adjusting screw. Either the upper switching point **A** or the lower hysteresis value **B** can be set. The other is determined by the fixed hysteresis value.



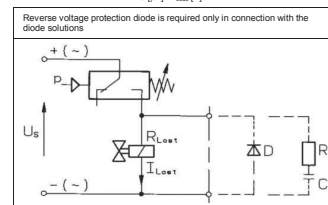
Suggestion for Spark Suppression with Non-ohmic Loads

Direct current:

Diode D parallel to inductive load. Observe correct polarity when connecting (positive pole to cathode).
Design standard for the quenching diode:
Nominal voltage of the diode $V_{D0} \geq 1.4 \times V_{\text{res}}$
Nominal current of the diode $I_{D0} \geq I_{\text{res}}$
Choose fast switching diode (reverse recovery time $t_{rr} < 200$ [ns]).

Direct and alternating current:

RC element parallel to the load (or parallel to the switch contact).
Design equations:
 $R [\Omega] = 0.2 \times R_{\text{Leak}} [\Omega]$
 $C [\mu F] = I_{\text{Leak}} [A]$



Accessories

Artikelnummer	Ausführung	Beschreibung
10.06.02.00453		Housing cover for IP65 with stain relief
10.06.02.00454		PVC cable with M8 plug for IP65 and strain relief
10.06.02.00460		PVC cable 2000mm with M8-Plug Flat insertion sleeve enclosed

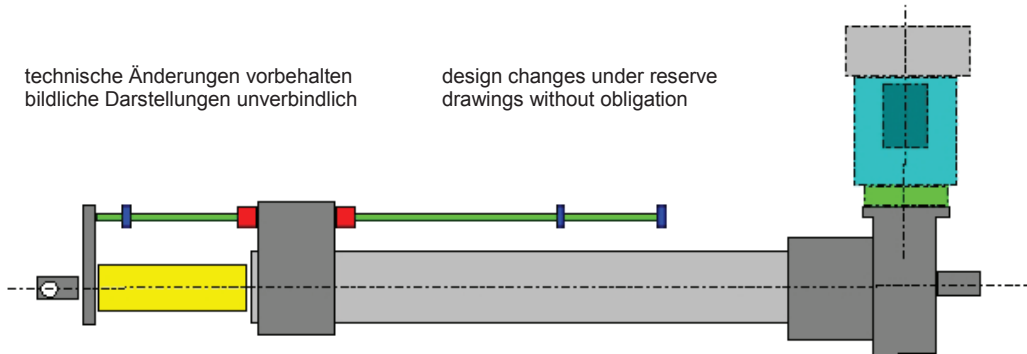
Electrical Connection when Using Cover with M8 Plug

Plug	Pin	Lead Color	Assignment
	1	Brown	Input voltage
	2	Blue	Switch output 2 (NC)
	3	—	not connected
	4	Black	Switch output 1 (NO)

These operating instructions were originally written in German and have been translated into English.
We reserve the right to make technical changes. No responsibility is taken for printing or other types of errors.

technische Änderungen vorbehalten
bildliche Darstellungen unverbindlich

design changes under reserve
drawings without obligation



Elektromechanischer Linearantrieb "ELA"

Betriebsanleitung

1. Allgemeines

- 1.1. Bestimmungsgerechte Verwendung
- 1.2. Unfallverhütungsvorschriften .
- 1.3. Sicherheitshinweise

2. Montage .

3. Technische Motordaten

4. Mechanische Hubbegrenzung (Option)

- 4.1. Technische Daten

5. Induktive Hubbegrenzung (Option)

- 5.1. Technische Daten

6. Verdrehsicherung (Option)

7. Kugelumlaufspindel (Option)

8. Inbetriebnahme

- 8.1. Motor - Anschluß
- 8.2. Mittlere Hubstellung einstellen
- 8.3. Hubbegrenzung einstellen
 - 8.3.1. Mechanische Hubbegrenzung
 - 8.3.2. Induktive Hubbegrenzung
- 8.4. Einbaumaße .

9. Wartung

10. Inspektion

11. Fehlerdiagnose

12. Herstellererklärung

Electromechanic-Linear- Actuator "ELA"

Mounting Instruction

General

- Destined Use
- Regulations for the Prevention of Accidents
- Safety Instructions

Mounting.

Technical motor data

Mechanical Lift Limitation (Option)

- Technical data

Inductive lift limitation (Option)

- Technical data

Anti turn device (Option).

Ball bearing screw (Option)

Taking into operation

- Motor connection
- Adjust the medium lift position
- Adjust the lift limitation
- Mechanical lift limitation
- Inductive lift limitation
- Dimensions .

Maintenance .

Inspection

Troubleshooting

Manufacturer's Declaration

1 Allgemeines

Diese Dokumentation beschreibt Pfaff-silberblau Elektromechanische Linearantriebe, kurz ELA. Eine Inbetriebnahme ist nur unter Beachtung und Anwendung dieser Bedienungsanleitung zulässig.

- ⇒ Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung aufmerksam lesen und allen verantwortlichen Personen zugänglich machen.
- ⇒ Sicherheitshinweise beachten.
- ⇒ Die Betriebsanleitung sowie Dokumente sorgfältig aufbewahren.



1.1. Bestimmungsgerechte Verwendung

- ⇒ Der Elektrische Linearantrieb ELA dient der Verstellung und Bewegung von Lasten oder Kräften.
- ⇒ Technische Daten gemäß unserer Auf-tragsbestätigung beachten!
- ⇒ Einsatztemperatur 0°C bis + 40 °C
- ⇒ Nicht geeignet für Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen.
- ⇒ Eine Inbetriebnahme ist nur bei einer bestimmungsgerechten Verwendung zulässig.
- ⇒ Änderungen der Betriebsbedingungen sowie Modifikationen an unseren An-triebselementen sind nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung erlaubt.
- ⇒ Hubabschaltung durch bauseitige Endschalter oder optional erhältliche Hubbegrenzung erforderlich.
- ⇒ Die Last bauseitig oder durch die optional erhältliche Verdrehsicherung gegen Verdrehen sichern



1 General

This documentation describes a Pfaff-silberblau Electromechanic Linear Actuator ELA. Taking into operation is allowed only by observing and using these operating instructions.

- ⇒ Before taking into operation please carefully read these operating instructions and hand them over to the responsible persons.
- ⇒ Observe the safety instructions.
- ⇒ File operating instructions and documentation.

1.1 Destined Use

- ⇒ The Electromechanic Linear Actuator is destined to adjust and move loads or forces.
- ⇒ Pay attention to the technical data of our order confirmation.
- ⇒ Operating temperature 0°C up to 40 °C
- ⇒ Not suitable in hazardous location.
- ⇒ Taking into operation is allowed only for the destined use.
- ⇒ Alterations of the operating conditions and modifications of the actuators is only allowed with our written approval.
- ⇒ Provide limit switches on site or lift limitations which may be ordered as option.
- ⇒ Protect the load against distortion either by means of protective measures on site or by our anti-turn device which may be ordered as option.



1.2. Unfallverhütungsvorschriften

Es sind jeweils die im Einsatzland gültigen Vorschriften zu beachten 1)
in Deutschland z.Zt.

- ⇒ EN 292 T1,T2; VBG1
Allgemeine Vorschriften
- ⇒ UVV VBG 8
Winden- Hub- und Zuggeräte
- ⇒ EG Richtlinie 89/392/EWG und 91/368/EWG
- ⇒ VDE 0100 Teil 726; EN 60204 T1/T32
Elektrische Ausrüstung von Maschinen

1) in der jeweils gültigen Fassung

1.3. Sicherheitshinweise

- ⇒ Montage, Bedienung und Wartung nur durch:
 - fachkundige
 - eingewiesene
 - beauftragte
 - mit den Vorschriften vertraute Personen.
- ⇒ Das Befördern von Personen, sowie der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist verboten.
- ⇒ Auf den ELA dürfen keine Seitenkräfte wirken.
- ⇒ Mängel sind sofort sachkundig zu beheben.
- ⇒ Bei Ausführung mit Kugelumlaufspindel:
Durch die Rollreibung der Kugelumlauf-spindel ist keine Selbsthemmung gegeben, deshalb sind die ELA mit einem Bremsmotor ausgerüstet.



Regulations for the Prevention of Accidents

Observe any rules which are valid for the respective country. 1)
Presently valid in Germany:

- ⇒ EN 292 T1,T2; VBG1
General Rules
- ⇒ UVV VBG 8
winches- lifting and pulling devices
- ⇒ EC regulation 89/392/EWG and 91/368/EWG
- ⇒ VDE 0100 Part 726; EN 60204 T1/T32
Electrical Equipment for Machines
- ⇒
- ⇒ 1) in the respective version

Safety Instructions

- ⇒ Installation, Operation and Maintenance works may only be effected by personnel who is:
 - competent
 - trained
 - authorised
 - familiar with the relevant regulations.
- ⇒ Moving of people and staying in the dangerous zone is prohibited.
- ⇒ No lateral forces may be effective on the ELA.
- ⇒ Defects are to be repaired immediately by competent personnel.
- ⇒ ELA with ball screw:
Due to the rolling friction of the ball screw, those ELAs are not self-locking and are equipped with brake motor.

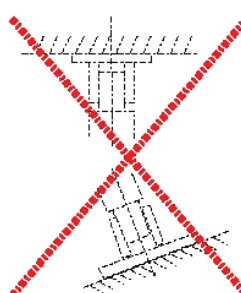
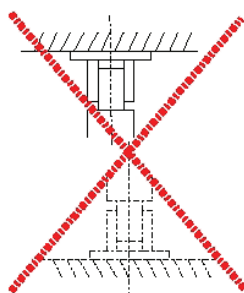
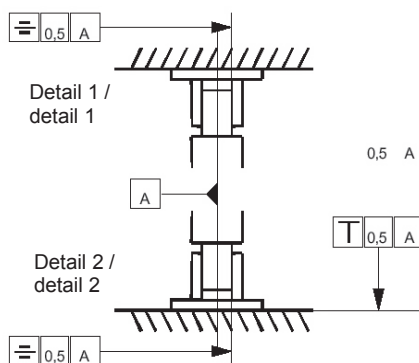
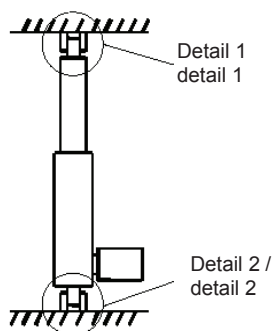
2. Montage

Keine Seitenkräfte durch Fluchtungsfehler. Verspannungen kürzen die Lebensdauer.



Mounting

No lateral forces trough incorrect alignment. Distorsions reduce working life.



Betriebsanleitung Linearantrieb / ELA 10 – 40

Operating Manual Linear Cylinder ELA 10 – 40

BA 30.30.01.00199-00

Seite / Page 4/8

03.2013

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 +7443 / 2403 - 0
Fax +49 +7443 / 2403 - 259
http://www.schmalz.de
e-mail: schmalz@schmalz.de



3. Technische Motordaten

Technical motor data

Type		Drehstrom A.C (three phase)	Wechselstromstrom A.C (mono phase)	Gleichstrom D.C (direct current)
ELA 10 (ohne Bremse) (without brake)	P [W]	55	90	45 / 70 *
	U [V]	400 / 50Hz	230 / 50Hz	24
	I N [A]	0,4	2,7	2,6 / 3,7 *
ELA 10 (mit Bremse)U [V] (with brake)	P [W]	90	90	45 / 70 *
	U [V]	400 / 50Hz	230 / 50Hz	24
	I N [A]	0,4	2,7	2,6 / 3,7 *
ELA 20	P [W]	120	120	150
	U [V]	400 / 50Hz	230 / 50Hz	24
	I N [A]	0,71	2,2	8,5
ELA 30	P [W]	250	250	300
	U [V]	400 / 50Hz	230 / 50Hz	24
	I N [A]	0,8	2,0	15,6
ELA 40	P [W]	550	550	500
	U [V]	400 / 50Hz	230 / 50Hz	24
	I N [A]	1,8	4,0	30

* Ausführung N und L 45 W, 2,6 A design N and L 45 W, 2,6 A
Ausführung H und V 70 W, 3,7 A design H and V 70 W, 3,7 A

4. Mechanische Hubbegrenzung (Option)

Mechanical Lift Limitation (Option)

Endschalter 1

für Position "Ausgefahren"

Farbe: grün
gelb

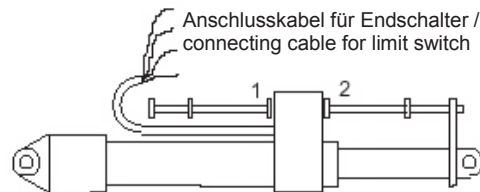
Kontakt: Öffner (NC)

Endschalter 2

für Position "Eingefahren"

Farbe: weiß
braun

Kontakt: Öffner (NC)



limit switch 1

for position "extended"

colour: green
yellow

contact: normally closed (NC)

limit switch 2

für position "retracted"

colour: white
brown

contact: normally closed (NC)

4.1. Technische Daten

Schutzart
Nennspannung
Schaltstrom (Ohmsche Last)
Anschlußkabel

IP 54
250 V (AC) / 30 V (DC)
3 A (AC) / 3 A (DC)
1 m; 4x0,5mm 2

Technical data

type of protection
nominal voltage
switching current (resistive load)
connecting cable

5. Induktive Hubbegrenzung (Option)

Bei ELA's mit induktiver Hubbe-grenzung ändern sich Hub bzw. Einbaulänge, beachten Sie die jeweils gültigen Angebotszeichnungen bzw. Abschnitt 8.4. Endschalter anschließen:

Inductive lift limitation (Option)

An ELA with inductive lift limitation has a different lift and mounting length. Please observe the respective quotation drawing and/or section 8.4.

Limit Switch Connection:

Endschalter 1

für Position "Eingefahren"

Farbe: braun
blau

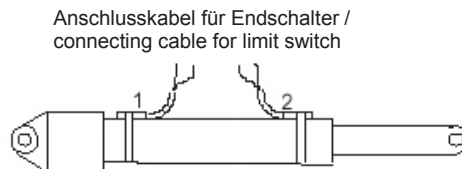
Kontakt: Öffner (NC)

Endschalter 2

für Position "Ausgefahren"

Farbe: braun
blau

Kontakt: Öffner (NC)



limit switch 1

for position "retracted"

colour: brown
blue

contact: normally closed (NC)

limit switch 2

for position "extended"

colour: brown
blue

contact: normally closed (NC)

5.1. Technische Daten

Schutzart
Nennspannung
Schaltleistung
Schaltleistung
Schaltstrom (Ohmsche Last)
Anschlußkabel

IP 67
3 ... 130 V (AC/DC)
max. 20 W (DC)
max. 20 VA (AC)
300 mA
2 m, 2x 0,5 mm²

Technical data

type of protection
nominal voltage
switching capacity
switching capacity
switching current (resistive load)
connecting cable

6. Verdrehsicherung (Option)

Die Schubstange ist durch eine innenliegende Verdrehsicherung gegen Verdrehen gesichert. Die Einbaumaße ändern sich dadurch nicht.

Anti turn device (Option)

The lift tube is protected against distortion by means of an internal anti-turn device. This does not change the mounting dimensions.

7. Kugelumlaufspindel (Option)

Bei ELA's mit Kugelumlaufspindel ändern sich Hub bzw. Einbaulänge, beachten Sie die jeweils gültigen Angebotszeichnungen bzw. Abschnitt 8.4. Kugelumlaufspindeln sind nicht selbsthemmend, deshalb ist der Einsatz eines Bremsmotors erforderlich.



Ball bearing screw (Option)

An ELA with ball bearing screw has a different lift and mounting length. Please observe the respective quotation drawing and/or section 8.4. Ball bearing screws are not self-locking. Therefore, a brake motor is required.

8. Inbetriebnahme

Zulässige Lasten und Einschalt-dauer dürfen nicht überschritten werden. Bei schon einmaliger Überhitzung entsteht vorzeitiger Verschleiß. Garantie können wir nur gewähren, wenn die von uns genannten Daten genau beachtet werden.



Taking into operation

Do not exceed max. permissible loads and intermittent duty. Overheating only once causes early wear and tear. We can only grant guarantee if the data given by us is strictly observed.

8.1. Motor - Anschluß

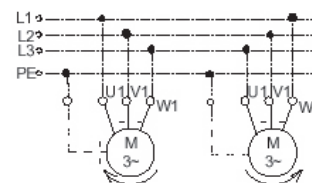
400 V Drehstrom
400 V AC (three phase)

230 V Wechselstrom
230 V AC (mono phase)

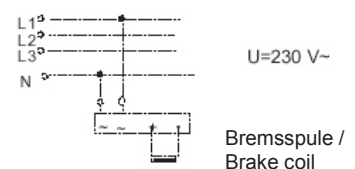
24 V Gleichstrom
24 V DC (direct current)

Motor connection

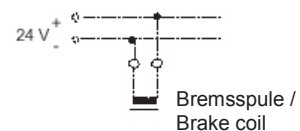
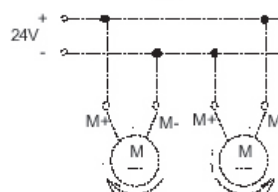
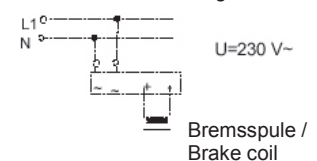
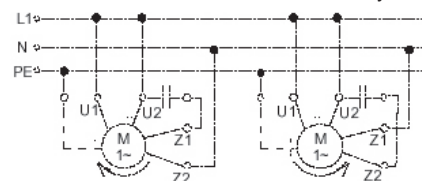
Motor / motor



Bremse / brake



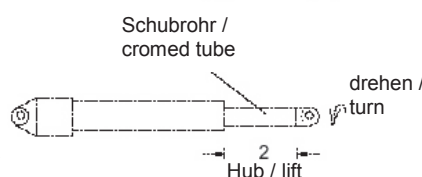
Bei Netz ohne N Wicklungssystem mit ~ verbinden
in systems without N connect winding star to ~



8.2. Mittlere Hubstellung einstellen

Bei Ausführung **ohne** Verdrehsicherung und **ohne** mechanische Hubbegrenzung durch Drehen am Schubrohr.

Bei Ausführung **mit** Verdrehsicherung oder **mit** mechanischer Hubbegrenzung durch kurzes Anlaufen des Motors Drehrichtung feststellen dann mittlere Hubstellung motorisch einstellen.



Adjust the medium lift position

ELA **without** anti-turn device and **without** mechanical lift limitation: turn the cromed tube.

ELA **with** anti-turn device or **with** mechanical lift limitation: start the motor, determine the turning direction. Adjust the medium lift position by motor power.

8.3. Hubbegrenzung einstellen

8.3.1. Mechanische Hubbegrenzung

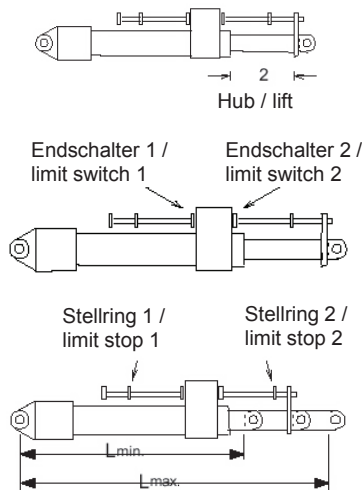
Die Stellringe der Hubbegrenzung sind ab Werk auf die Endstellungen des Gerätes eingestellt (siehe Abschnitt 8.4).

1. **Vor dem Einbau** ELA in eine mittlere Hubstellung bringen (siehe Abschnitt 8.2).

2. Funktion der Endscharter für die jeweilige Drehrichtung durch manuelles Betätigen des Schalters während der Fahrt in die entsprechende Richtung überprüfen.
Endschalter 1 für Richtung "Ausgefahren"
Endschalter 2 für Richtung "Eingefahren"

3. Stellringe für Endscharter so justieren, daß eine Hubab-schaltung noch vor einer mechanischen Begrenzung auftritt. (L min und L max siehe Abschnitt 8.4)
Stelling 1 für Position: "Ausgefahren"
Stelling 2 für Position: "Eingefahren"

4. Klemmschelle der Stellringe nach Justierung fest anziehen.



Über- bzw. unterschreiten der Einbaumaße (siehe Abschnitt 8.4) **führt zu Beschädigung des Antriebs (mech. Blockierung).**

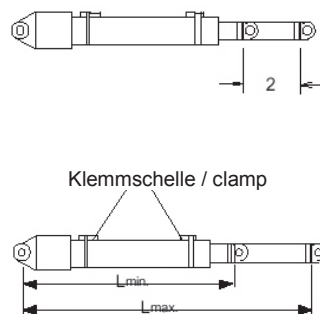


Higher or lower mounting dimensions (see section 8.4.) **will lead to damage on the ELA (mechanical blockage).**

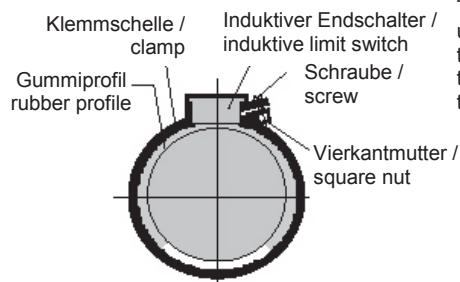
8.3.2. Induktive Hubbegrenzung

Die Endscharter der Hubbegrenzung sind ab Werk auf die Endstellungen des Gerätes eingestellt (siehe Abschnitt 8.4).

- ⇒ 1. **Vor dem Einbau** ELA in eine mittlere Hubstellung bringen (siehe Abschnitt 8.2).
- ⇒ 2. Durch Lösen der Klemmschelle kann der Endscharter sowohl in jede beliebige Lage gedreht als auch verschoben werden. Nach Justierung der Schalter ist der feste Sitz der Schelle zu prüfen. (L min und L max siehe Abschnitt 8.4)



Gummiprofil muß immer unterhalb des Endscharters liegen. Beim Lösen der Klemmschelle nicht die Vierkantmutter verlieren, sicheres Anziehen der Klemmschelle ist nur mit der Vierkantmutter möglich.



Über- bzw. Unterschreiten der Einbaumaße (siehe Abschnitt 8.4) **führt zu Beschädigung des Antriebs (mech. Blockierung).**



Inductive lift limitation

The limit switches of the lift limitation are adjusted to the limit positions of the ELA in our works (see section 8.4.).

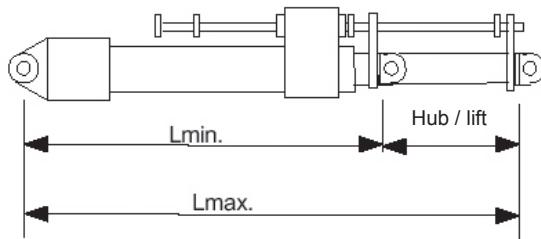
- ⇒ 1. **Before assembly**, adjust the ELA to a medium lift position (see section 8.2.).
- ⇒ 2. By loosening the clamp, the limit switch may be turned or shifted in any direction. After having adjusted the switch, check firm seat of the clamp. (L min and L max see section 8.4)

The rubber profile always has to be located underneath the limit switch. When loosening the clamp, pay attention that you do not loose the square nut. It is absolutely necessary to tighten the clamp correctly.

Higher or lower mounting dimensions (see section 8.4.) **will lead to damage on the ELA (mechanical blockage).**

8.4. Einbaumaße

Ohne Hubbegrenzung oder mit mechanischer Hubbegrenzung
Without lift limitation or with mechanical lift limitation



ELA 10

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
100	269	369	100
200	369	569	200
300	469	769	300
400	569	969	400

ELA 10 Ku

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
100	284	369	85
200	384	569	185
300	484	769	285
400	584	969	385

ELA 20

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	390	590	200
400	590	990	400
600	790	1390	600

ELA 20 Ku

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	406	591	185
400	606	991	385
600	806	1391	585

ELA 30

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	420	620	200
400	620	1020	400
600	820	1420	600
800	1020	1820	800

ELA 30 Ku

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	495	645	150
400	695	1045	350
600	895	1445	550
800	1095	1845	750

ELA 40

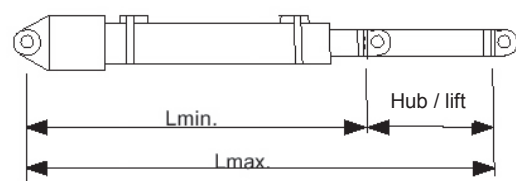
Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	475	675	200
400	675	1075	400
600	875	1475	600
800	1075	1875	800

ELA 40 Ku

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	485	670	185
400	685	1070	385
600	885	1470	585
800	1085	1870	785

Dimensions

Mit induktiver Hubbegrenzung
With inductive lift limitation



ELA 10

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
100	296	369	73
200	396	569	173
300	496	769	273
400	596	969	373

ELA 10 Ku

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
100	317	370	53
200	417	570	153
300	517	770	253
400	617	970	353

ELA 20

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	425	591	166
400	625	991	366
600	825	1391	566

ELA 20 Ku

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	440	587	147
400	640	987	347
600	840	1387	547

ELA 30

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	440	587	147
400	640	987	347
600	840	1387	547

ELA 30 Ku

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	440	587	147
400	640	987	347
600	840	1387	547

ELA 40

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	507	670	163
400	707	1070	363
600	907	1470	563
800	1107	1870	763

ELA 40 Ku

Nennhub / nominal lift	Lmin	Lmax	Hub / lift
200	535	672	137
400	735	1072	337
600	935	1472	537
800	1135	1872	737

9. Wartung

Vor Inspektions- und Wartungsarbeiten ist durch geeignete Maßnahmen ein automatisches Einschalten zu verhindern.
Gefährliche Spannung
Die ELA sind vollkommen gekapselt und mit einer Lebensdauerschmierung versehen, dadurch sind sie wartungsfrei.



Maintenance

Before executing inspection and maintenance works, prevent automatic starting by taking suitable measures.
High voltage
The ELAs are completely enclosed and provided with lifetime lubrication. Therefore, they are maintenance-free.

Betriebsanleitung Linearantrieb / ELA 10 – 40

Operating Manual Linear Cylinder ELA 10 – 40

BA 30.30.01.00199-00

Seite / Page 8/8

03.2013

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 +7443 / 2403 - 0
Fax +49 +7443 / 2403 - 259
http://www.schmalz.de
e-mail: schmalz@schmalz.de



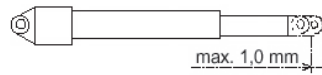
10. Inspektion

Feststellschraube der Stellringe 1) / Klemmschelle 2) auf festen Sitz prüfen.
Verschleiß der Mutter prüfen:
(entfällt bei Ausführung mit Kugelumlaufspindel)
Wenn das axiale Spiel des Schubrohres im lastfreien Zustand größer als 1,0 mm ist, muß die Laufmutter ausgewechselt werden.5)

Dämpfungsbuchse im Gehäuseauge auf Abnutzung und Beschädigung kontrollieren und gegebenenfalls austauschen. (nur bei ELA 30)

- 1) Nur bei Ausführung mit **mech.** Hubbegrenzung
2) Nur bei Ausführung mit **induktiver** Hubbegrenzung

vierteljährlich
quarterly
jährlich
yearly



Inspection

Check the fixing screw of the limit stops 1) / clamps 2) for firm seat.
Check the wear on the nut:
(not for ELA with ball bearing screw) If the axial backlash on the cromed tube in unloaded state is more than 1,0 mm the nut has to be replaced 5)

Check the damping bush in the housing eye for wear and damage. Replace if necessary (only for ELA 30).

- only for mechanical lift limitation
only for inductive lift limitation

11. Fehlerdiagnose

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Motor läuft nicht an	keine Spannung vorhanden	Anschlüsse, Kabel, Stecker, Sicherungen prüfen
	Motor falsch angeschlossen	Motor gemäß Schaltplan anschließen
	Sicherung defekt	neue Sicherung einsetzen bzw. Automaten drücken
	Kondensator defekt 3)	erneuern
	Bremse löftet nicht	Anschluß überprüfen, Bremsspalt einstellen
	Laufmutter mechanisch blockiert (L min bzw. L max unter bzw. überschritten)	dem Hersteller zur Reparatur einsenden
	zulässige Umgebungstemperatur 4) unterschritten	Rücksprache mit Hersteller
Motor läuft nicht mit Nenndrehzahl	Getriebefett verharzt	Getriebe überholen 5)
	Kondensator defekt 3)	erneuern
	Last zu hoch	Last reduzieren
	Motoranschluß falsch	Klemmenanschluß prüfen
Motor läuft, aber es findet keine Hubbewegung statt oder Motor und Getriebe werden überhitzt (Oberflächentemperatur 80°C)	Schneckenrad verschlissen	Getriebe überholen 5)
	Laufmutter verschlissen	Getriebe überholen 5)
	Last zu hoch	Last reduzieren
	Einschaltdauer überschritten	Einschaltdauer reduzieren
	Fluchtungsfehler beim Einbau	ausrichten (siehe Abschnitt 2, Montage)
	Getriebe- bzw. Spindelschmierung nicht mehr ausreichend	Getriebe überholen 5)

- 3) Nur bei Wechselstrommotor
4) Umgebungstemperatur siehe Auftragsbestätigung
5) Nur durch Hersteller oder Autorisierte Fachkräfte

- only for AC motor
ambient temperature see order confirmation
only by manufacturer or authorised personnel

Troubleshooting

fault	possible cause	elimination
Motor does not start	no voltage	check connections, cables, plugs, safety fuses
	wrong motor connection	compare with wiring diagram
	safety fuse is defective	replace
	capacitor is defective 3)	replace
	brake does not release	check connections, adjust the brake gap
	mechanical blockage of the travelling nut (L min bzw. L max higher or lower)	send to manufacturer for repair
	lower ambient temperature 4)	contact the manufacturer
	gear grease has become gummy	repair the gear 5)
Motor does not run with nominal speed	capacitor is defective 3)	replace
	overload	reduce load
	wrong motor connection	check clamp connection
Motor runs, but no lifting movement or motor and gear are overheated (surface temperature 80°C)	worm wheel is subject to wear and tear	repair the gear 5)
	travelling nut is subject to wear and tear	repair the gear 5)
	overload	reduce load
	intermittent duty has been exceeded	reduce intermittent duty
	wrong alignment during assembly	align (see section 2, mounting)
	not sufficient grease in the gear or on the screw	repair the gear 5)

- 3) Nur bei Wechselstrommotor only for
4) Umgebungstemperatur siehe Auftragsbestätigung
5) only by manufacturer or authorised personnel

- AC motor
ambient temperature see order confirmation
only by manufacturer or authorised personnel

DE **EG-Konformitätserklärung**
 EN **EC- Declaration of Conformity**
 FR **CE-Déclaration de conformité**
 ES **Certificado de conformidad CE**
 IT **Dichiarazione di conformità CE**
 NL **CE Conformiteitsverklaring**



Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Produttore / Fabrikant

J. Schmalz GmbH, Aacher-Str. 29, D - 72293 Glatten

Produktbezeichnung / Product name / Designation du produit /

Denominación del producto / Denominazione del prodotto / Beschrijving van de machine

Hebegeräte der Serie / Lifting devices, Series / Appareils de levage de la série /
 Aparato de elevación / Sollevatore a depressione serie / Hijstoestellen Serie

**VacuMaster: Basic/Comfort/
 Vario/
 Window/Window Comfort/
 Coil/VHB**

Erfüllte einschlägige EG-Richtlinien / Applicable EC directives met / Directives CE applicables respectées /

Directivas vigentes de la CE cumplidas / Direttive CE applicate ed osservate / Nagekomen betreffende EG-richtlijnen

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie / Machinery Directive / Directive sur les machines / Directiva para máquinas / Direttiva macchina / Machinerichtlijn
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility / Compatibilité électromagnétique / Compatibilidad electromagnética / Compatibilità elettromagnetica / Elektromagnetische compatibiliteit
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva de baja tensión / Direttiva sulla bassa tensione / Laagspanningsrichtlijn

Angewendete harmonisierte Normen / Harmonised standards applied / Normes d'harmonisation appliquées /

Normas armonizadas aplicadas / Norme armonizzate adottate / Toegepaste geharmoniseerde normen

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze / Safety of Machinery - Basic concepts, general principles for design / Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception / Seguridad de máquinas - Conceptos básicos, principios generales de diseño / Sicurezza delle macchine - concetti fondamentali, principi generali della progettazione / Veiligheid van machines - basisbegrippen, algemene eisen voor het ontwerp en de constructie
EN ISO 12100-2	
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen / Safety of Machinery - Electrical equipment of machines / Sécurité des machines - Équipement électrique des machines / Seguridad de máquinas - Equipamiento eléctrico de máquinas / Sicurezza delle macchine - Equipaggiamento elettrico delle macchine / Veiligheid van machines - elektrische uitrusting van machines
EN 13155	Krane, lose Lastaufnahmemittel / Cranes - Safety - Non-fixed load lifting attachments / Appareils de levage à charge suspendue, équipements amovibles de prise de charge / Grúas, equipos amovibles de elevación de carga / Gru, traverse per il sollevamento di carichi / Kranen, losse lastopnamemiddelen
EN ISO 13857	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen / Safety of Machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs / Sécurité des machines - Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses / Seguridad de máquinas: Distancias de seguridad contra el contacto de los miembros superiores e inferiores con zonas de peligro / Sicurezza delle macchine - Distanze di sicurezza per prevenire che le parti superiori ed inferiori raggiungano le aree di pericolo / Veiligheid van machines - veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones met de bovenste en onderste ledematen
EN 61000-6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störaussendung / Electromagnetic Compatibility - Emission / Compatibilité électromagnétique - Norme sur l'émission / Compatibilidad electromagnética - Emisión de interferencias / Compatibilità elettromagnetica - Norma generica sull'emissione / Elektromagnetische compatibiliteit - emissie
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit / Electromagnetic Compatibility - Immunity / Compatibilité électromagnétique - Immunité / Compatibilidad electromagnética - Resistencia a interferencias / Compatibilità elettromagnetica - Immunità / Elektromagnetische compatibiliteit - immunitet
EN ISO 2151	Akustik- Kompressoren und Vakuumpumpen, Bestimmung der Geräuschemission / Acoustics - Noise test code for compressors and vacuum pumps / Acoustique - Code d'essai acoustique pour les compresseurs et les pompes à vide / Acústica - Compresores y bombas de vacío, medición del ruido / Acustica di compressori e pompe per vuoto, determinazione dell'emissione di rumori / Akoestiek - Compressoren en vacuümpompen - Bepaling van geluidsemisie

Dokumentationsverantwortlicher / Person responsible for documentation / Responsable de la documentation /

Responsable de documentación / Responsabile della documentazione / Verantwoordelijk voor de documentatie

Mark Klobas / J. Schmalz GmbH, Aacher-Str. 29, D - 72293 Glatten

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner / Signature, details of signatory / Signature, indications sur le soussigné /

Firma y datos del firmante / Firma, dati concernenti il firmatario / Handtekening, omschrijving van de ondertekenaar

Glatten, 08.06.2010

Wolfgang Schmalz

Geschäftsführer / Managing Director / Directeur / Director Gerente / Direttore responsabile / Directeur

