

Seitenkanal-Vakuumpumpen

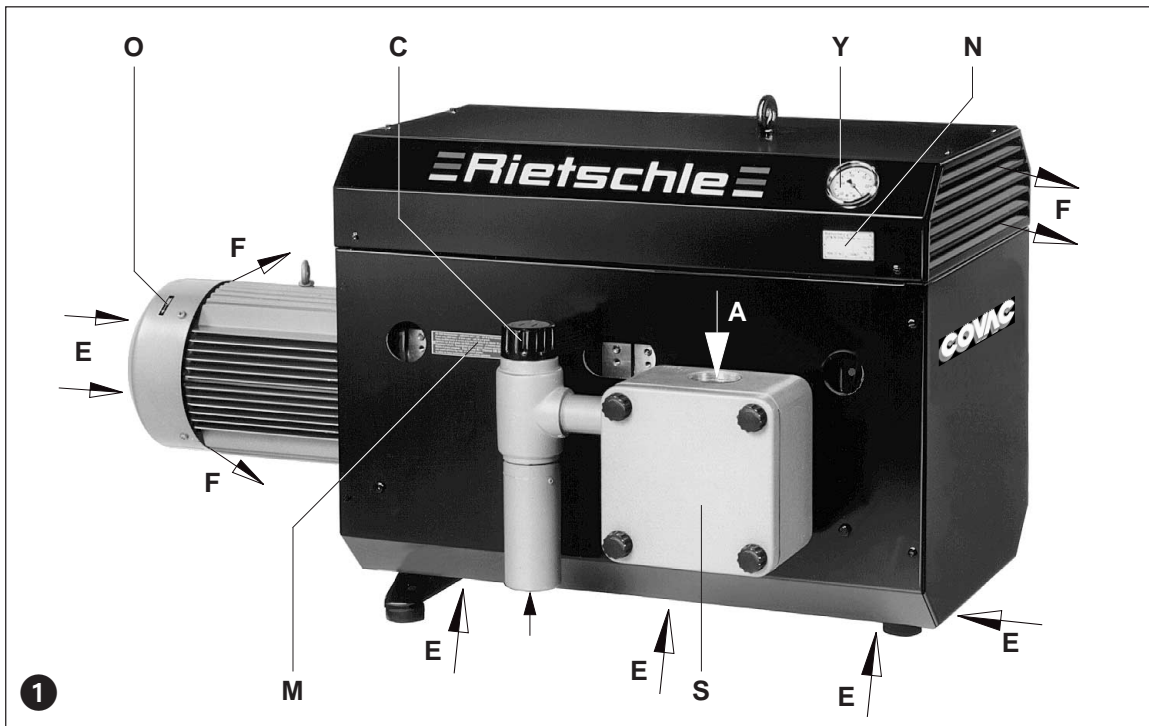
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende mehrstufige Seitenkanal-Vakuumpumpen: SMV 160, SMV 300 und SMV 500. Das Saugvermögen bei freier Ansaugung beträgt 180, 300 und 470 m³/h bei 50 Hz. Die Abhängigkeit des Saugvermögens vom Ansaugdruck zeigt das Datenblatt D 561.

Beschreibung

Die nach dem dynamischen Prinzip verdichtenden Typen SMV arbeiten mit berührungsfrei rotierenden Laufrädern. Die angesaugte Luft wird durch ein eingebautes Mikro-Feinfilter gereinigt. Die Vakuumpumpe ist durch eine Schallhaube gekapselt. Die Kühlung der Vakuumpumpe erfolgt über Kupplungslüfter, welche die frische Kühlluft (E) unterhalb der COVAC ansaugen und die erwärmte Luft am Kühlluftaustritt (F) ausblasen.

Der Antrieb der Pumpen erfolgt durch angeflanschte Drehstrom-Normmotoren über eine Kupplung.

Ein Vakuum-Regulierventil (C) erlaubt die Einstellung von Vakuum auf gewünschte, jedoch nach oben begrenzte Werte. Ein Vakuummeter (Y) zeigt laufend an, in welchem Vakuumbereich gearbeitet wird.

Zubehör: Bei Bedarf Rückschlagventil (ZRK), Staubabscheider (ZFP), vakuumdichtes Ansaugfilter (ZVF) und Motorschutzschalter (ZMS).

Verwendung

! Die Seitenkanal-Vakuumpumpen SMV sind für den Einsatz im gewerblichen Bereich geeignet, d.h. die Schutzeinrichtungen entsprechen EN DIN 294 Tabelle 4 für Personen ab 14 Jahren.

Die SMV 160 kann im Dauerbetrieb bei jedem Druck zwischen Atmosphäre und einem Ansaugdruck von 200 mbar (abs.) betrieben werden. Kurzzeitig ist ein max. Endvakuum von 150 mbar (abs.) bei 50 Hz und 100 mbar (abs.) bei 60 Hz möglich.

Die SMV 300 und SMV 500 können im Dauerbetrieb bei jedem Druck zwischen Atmosphäre und einem Ansaugdruck von 200 mbar (abs.) betrieben werden. Kurzzeitig ist ein max. Endvakuum von 100 mbar (abs.) bei 50 Hz und 60 mbar (abs.) bei 60 Hz möglich.

Bei Betrieb unter 200 mbar (abs.) bitte Rücksprache mit Rietschle.

Die COVAC eignet sich für die Förderung von Luft mit einer relativen Feuchte bis zu 90% und trockenen, nicht aggressiven Gasen.

! Es dürfen keine gefährlichen Beimengungen (z.B. brennbare oder explosive Gase oder Dämpfe), Wasserdampf oder aggressive Gase angesaugt werden.

Bei Förderung von brennbaren oder aggressiven Gasen und Dämpfen mit Sonderausführungen muß die Sicherheitsanleitung X 1 beachtet werden.

! Die Umgebungstemperatur und die Ansaugtemperatur muß zwischen 5 und 40°C liegen. Bei Temperaturen außerhalb dieses Bereiches bitten wir um Rücksprache.

Die Standard-Ausführungen dürfen nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden. Spezielle Ausführungen mit Ex-Schutz-Motor sind lieferbar.

! Bei Anwendungsfällen, wo ein unbeabsichtigtes Abstellen oder ein Ausfall der Vakuumpumpe zu einer Gefährdung von Personen oder Einrichtungen führt, sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen anlagenseits vorzusehen.

B 561

1.11.2000

Werner Rietschle
GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com



2

Handhabung und Aufstellung (Bild 1 bis 3)

⚠ In betriebswarmem Zustand können die Oberflächentemperaturen an den Bauteilen (Q) über 70°C ansteigen. Dort ist eine Berührung zu vermeiden.

Vakuum-Regulierventil (C), Vakuummeter (Y), Fettschmierstellen (L) und Filtergehäuse (S) müssen leicht zugänglich sein. Die Kühlluft-Eintritte (E) und die Kühlluft-Austritte (F) müssen mindestens 20 cm Abstand zu benachbarten Wänden haben. Austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden. Für Wartungsarbeiten empfehlen wir vor Filtergehäuse (S) und den Fettschmierstellen (L) 0,4 m Abstand vorzusehen.

⚠ Die Typen SMV können nur bei horizontaler Wellenlage betrieben werden.

Die Aufstellung der Typen SMV auf festem Untergrund ist ohne Fußbefestigung möglich. Bei Aufstellung auf einer Unterkonstruktion empfehlen wir eine Befestigung über elastische Pufferelemente.

⚠ Bei Aufstellung höher als 1000 m über dem Meeresspiegel macht sich eine Leistungsminderung bemerkbar. In diesem Fall bitten wir um Rücksprache.

Installation (Bild 1 bis 3)

⚠ Bei Aufstellung und Betrieb ist die Unfallverhütungsvorschrift »Verdichter« VBG 16 zu beachten.

1. Vakuumanschluß bei (A). Die abgesaugte Luft wird durch den Ausblasschalldämpfer (B) ausgeblasen.

⚠ Bei zu enger und/oder langer Saugleitung vermindert sich das Saugvermögen der Vakuumpumpe.

2. Die elektrischen Motordaten sind auf dem Datenschild (N) bzw. dem Motordatenschild angegeben. Die Motoren entsprechen DIN/VDE 0530 und sind in Schutzart IP 54 und Isolationsklasse B oder F ausgeführt. Das entsprechende Anschlußschema befindet sich im Klemmenkasten des Motors (entfällt bei Ausführung mit Stecker-Anschluß). Die Motordaten sind mit den Daten des vorhandenen Stromnetzes zu vergleichen (Stromart, Spannung, Netzfrequenz, zulässige Stromstärke).

3. Motor über Motorschutzschalter anschließen (zur Absicherung ist ein Motorschutzschalter und zur Zugentlastung des Anschluß-Kabels ist eine Pg-Verschraubung vorzusehen).

Wir empfehlen die Verwendung von Motorschutzschaltern, deren Abschaltung zeitverzögert erfolgt, abhängig von einem evtl. Überstrom. Kurzzeitiger Überstrom kann beim Kaltstart der Maschine auftreten.

⚠ Die elektrische Installation darf nur von einer Elektrofachkraft unter Einhaltung der EN 60204 vorgenommen werden. Der Hauptschalter muß durch den Betreiber vorgesehen werden.

Inbetriebnahme (Bild 1 bis 3)

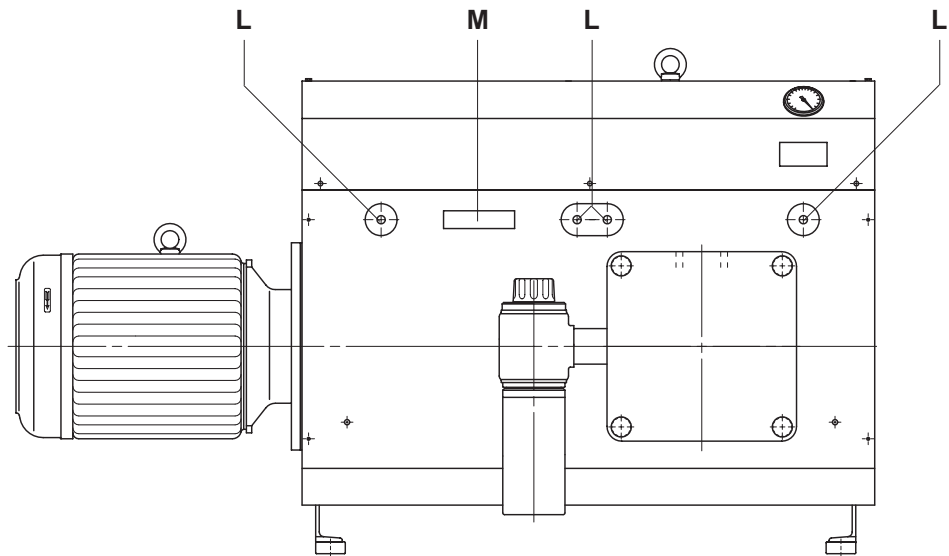
1. Motor zur Drehrichtungsprüfung (Drehrichtungspfeil (O)) kurz starten.

2. Saugleitung an (A) anschließen.

3. Die erforderlichen Vakuumbereiche können mit dem Vakuum-Regulierventil (C) entsprechend dem auf dem Drehknopf angebrachten Symbolschild erfolgen.

Risiken für das Bedienungspersonal

Geräuschemission: Die höchsten Schalldruckpegel (ungünstigste Richtung und Belastung) bzw. Schalleistungspegel, gemessen nach den Nennbedingungen DIN 45635 Teil 13 (entsprechend 3.GSGV), sind in der Tabelle im Anhang angegeben. Wir empfehlen bei andauerndem Aufenthalt in der Umgebung der laufenden Vakuumpumpe das Benutzen persönlicher Gehörschutzmittel, um eine Dauer-schädigung des Gehörs zu vermeiden.



3

Wartung und Instandhaltung



Bei Wartungsmaßnahmen, bei denen Personen durch bewegte oder spannungsführende Teile gefährdet werden können, ist die Pumpe durch Ziehen des Netzsteckers oder Betätigen des Hauptschalters vom E-Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Wartung nicht bei betriebswarmer Pumpe durchführen. (Verletzungsgefahr durch heiße Maschinenteile).



Bei Förderung von brennbaren oder aggressiven Gasen und Dämpfen mit Sonderausführungen muß die Sicherheitsanleitung X 1 beachtet werden.

1. Schmierung (Bild 3)

Die Lager der Gebläse-Einheiten müssen alle 6.000 Betriebsstunden bei 50 Hz und alle 5.000 Betriebsstunden bei 60 Hz oder spätestens nach 2 Jahren mit 30 g Fett nachgeschmiert werden (siehe 4 Schmiernippel (L)). Wir empfehlen Klüber PETAMO GY 193 oder andere gleichwertige Fette (siehe Schmierschild (M)).

Achtung! Diese Schmierfrist gilt für Betrieb bei 20°C Umgebungstemperatur. Bei 40°C halbiert sich diese Frist.

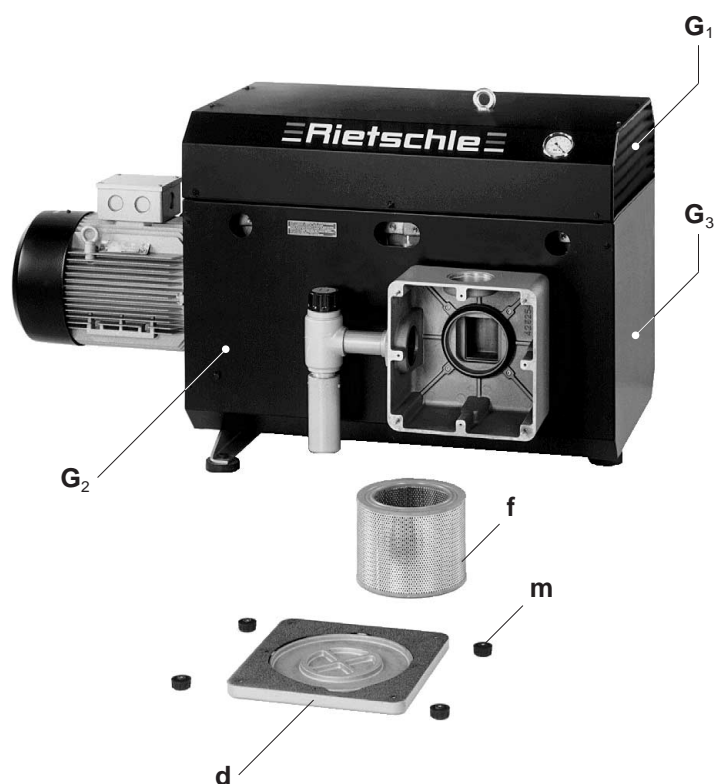
2. Luftfilterung (Bild 4)



Bei ungenügender Wartung der Luftfilter vermindert sich die Leistung der Vakuumpumpe.

Filterpatrone (f) des Ansaugfilters muß monatlich gereinigt und jährlich ausgewechselt werden (bei extremen Bedingungen müssen diese Wartungsintervalle je nach Notwendigkeit verkürzt werden).

Ansaugfilter-Wechsel: Schraubknöpfe (m) lösen. Filterdeckel (d) mit Dichtung abnehmen. Filterpatrone (f) herausnehmen und reinigen (von Hand ausklopfen und ausblasen). Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



4

3. Kühlung (Bild 4 und 5)

Bei starkem Staubanfall können sich die Luftschlitze für die Kühlluft-Austritte (F) im Schutzgitter (G₁) bzw. die Zwischenräume (E₁) der Kühlrippen zusetzen. Die Reinigung kann nach Abnehmen der Abdeckbleche (G₂) und (G₃) durch Ausblasen erfolgen.

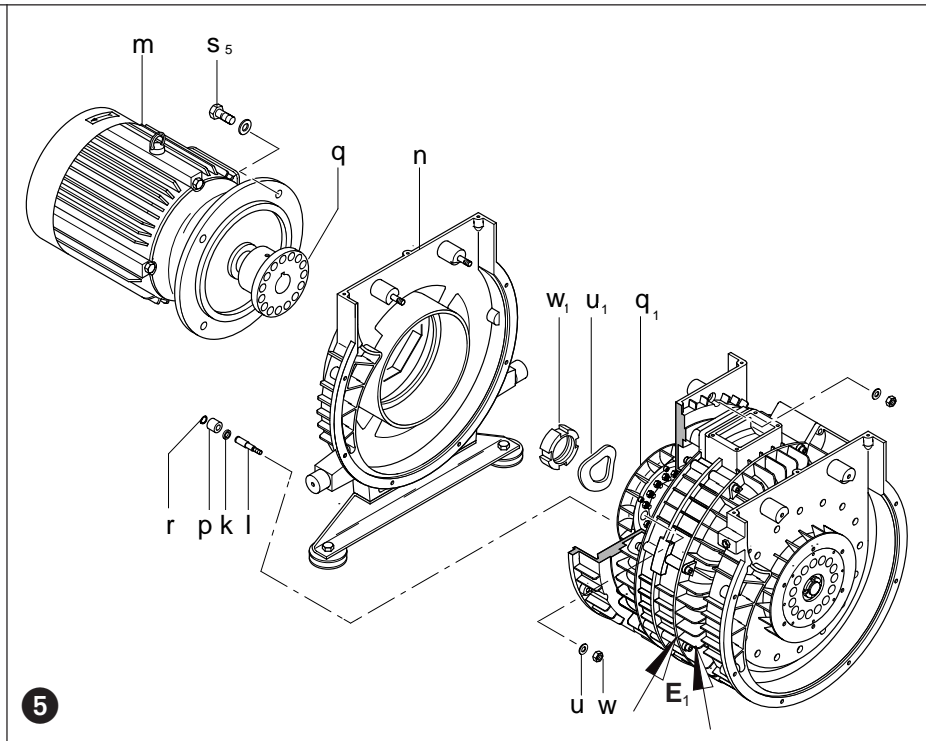
4. Kupplung (Bild 5)

Je nach Arbeitsbedingungen unterliegen die Kupplungsgummis (k) einem Verschleiß und sollten von Zeit zu Zeit überprüft werden. Verschlossene Kupplungsgummis machen sich durch ein schlagartiges Geräusch beim Anlauf des Gebläses bemerkbar.

⚠ Defekte Gummis können zum Bruch der Gebläsewelle führen.

Zur Überprüfung der Kupplung Motor (m) ausschalten. Schrauben (s₅) lösen. Motor mit motorseitiger Kupplungshälfte (q) axial abziehen. Sind die Kupplungsgummis (k) beschädigt, Sicherungsringe (l) vom Kupplungsbolzen (r) abnehmen und Kupplungsgummis (k) austauschen. Distanzring (p) belassen. Kupplungsbolzen (r) überprüfen und eventuell austauschen: Motorflanschhaube (n) abschrauben. Wellenmutter (w₁) und Federscheibe (u₁) lösen. Kupplungshälfte (q₁) von Gebläsewelle abziehen. Muttern (w) mit Scheiben (u) lösen und Kupplungsbolzen austauschen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Störungen und Abhilfe

1. Vakuumpumpe erreicht beim Einschalten die Betriebsdrehzahl nicht:

- 1.1 Netzspannung/Frequenz stimmt nicht mit den Motordaten überein.
- 1.2 Anschluß am Motorklembrett ist nicht korrekt.

2. Vakuumpumpe wird durch Motorschutzschalter abgeschaltet:

- 2.1 Fehler wie unter 1.1 und 1.2.
- 2.2 Motorschutzschalter ist nicht korrekt eingestellt.
- 2.3 Motorschutzschalter löst zu rasch aus.

Abhilfe: Verwendung eines Motorschutzschalters mit überlastabhängiger Abschaltverzögerung, die den kurzzeitigen Überstrom beim Start berücksichtigt (Ausführung mit Kurzschluß- und Überlastauslöser nach VDE 0660 Teil 2 bzw. IEC 947-4).

- 2.4 Der Gegendruck bei Wegleitung der Vakuum-Abluft ist zu hoch.

3. Saugvermögen ist ungenügend:

- 3.1 Ansaugfilter sind verschmutzt.
- 3.2 Saugleitung ist zu lang oder zu eng.
- 3.3 Undichtigkeit an der Pumpe oder im System.

4. Enddruck (max. Vakuum) wird nicht erreicht:

- 4.1 Undichtigkeit auf der Saugseite der Vakuumpumpe oder im System.

5. Vakuumpumpe wird zu heiß:

- 5.1 Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch.
- 5.2 Kühlluftstrom wird behindert.
- 5.3 Fehler wie unter 2.4.

Anhang:

Reparaturarbeiten: Bei Reparaturarbeiten vor Ort muß der Motor von einer Elektrofachkraft vom Netz getrennt werden, so daß kein unbeabsichtigter Start erfolgen kann. Für Reparaturen empfehlen wir den Hersteller, dessen Niederlassungen oder Vertragsfirmen in Anspruch zu nehmen, insbesondere, wenn es sich evtl. um Garantiereparaturen handelt. Die Anschrift der für Sie zuständigen Service-Stelle kann beim Hersteller erfragt werden (siehe Hersteller-Adresse). Nach einer Reparatur bzw. vor der Wiederinbetriebnahme sind die unter "Installation" und "Inbetriebnahme" aufgeführten Maßnahmen wie bei der Erstinbetriebnahme durchzuführen.

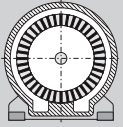
Innerbetrieblicher Transport: Zum Anheben und Transportieren sind die SMV an der Transportöse aufzuhängen. Gewichte siehe Tabelle.

Lagerhaltung: Die COVAC ist in trockener Umgebung mit normaler Luftfeuchtigkeit zu lagern. Bei einer relativen Feuchte von über 80% empfehlen wir die Lagerung in geschlossener Umhüllung mit beigelegtem Trockenmittel.

Entsorgung: Die Verschleißteile (als solche in der Ersatzteilliste gekennzeichnet) sind Sonderabfall und nach den landesüblichen Abfallgesetzen zu entsorgen.

Ersatzteillisten: E 561 → SMV 500
E 562 → SMV 160/300

SMV		160	300	500	
Schallpegel (max.)	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Schalleistungspegel	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Gewicht (max.)	kg	210	214	382	
Länge (max.)	mm	1200	1312	1494	
Breite	mm	805	805	963	
Höhe	mm	652	652	798	



Side channel vacuum pumps

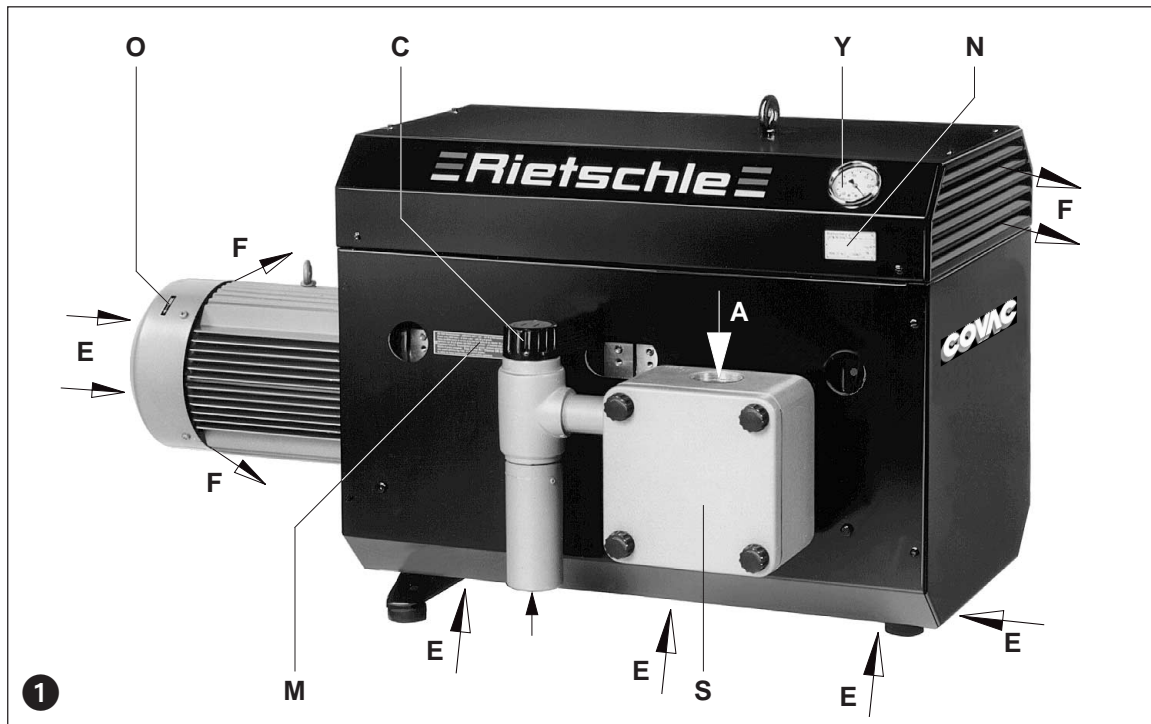
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



Pump ranges

These operating instructions concern the following multi-stage side channel vacuum pumps: SMV 160, SMV 300 and SMV 500.

The vacuum capacities at atmosphere are 180, 300 and 470 m³/hr operating on 50 cycles. For pumping curves which show capacity against vacuum, refer to data sheet D 561.

Description

All SMV models work according to the dynamic compression principle utilising non-contact rotating impellers. All vacuum air is filtered by a built in micro fine filter. The vacuum pump is enclosed in a sound box. The cooling of the vacuum pump takes place over the coupling fan. The fresh cool air (E) is sucked in from underneath the COVAC and the warm air is exhausted through the vents (F).

All the pumps are driven by a direct flanged three phase, standard TEFV motor via a pin and bush coupling. Vacuum can be adjusted to the required levels, however, they are limited to a maximum point (see regulating valve (C)). A vacuum gauge (Y) shows continuously the current vacuum range.

Optional extras: As required, non-return valve (ZRK), dust inlet filter (ZFP), vacuum tight suction filter (ZVF) and motor starter (ZMS).

Suitability

⚠ The units SMV are suitable for the use in the industrial field i.e. the protection equipments corresponds to EN DIN 294 table 4, for people aged 14 and above.

Continuous operation of SMV 160, at any pressure between atmosphere and 200 mbar (abs.), is achievable. A maximum vacuum of 150 mbar (abs.) on 50 cycles and 60 mbar (abs.) on 60 cycles is possible on intermittent operation. Continuous operation of SMV 300 and SMV 500, at any pressure between atmosphere and 200 mbar (abs.), is achievable. A maximum vacuum of 100 mbar (abs.) on 50 cycles and 60 mbar (abs.) on 60 cycles is possible on intermittent operation.

At operation under 200 mbar (abs.) please consult Rietschle.

The COVAC is suitable for use with air of a relative humidity up to 90% but not aggressive gases.

⚠ Dangerous mixtures (i.e. flammable or explosive gases or vapours), water vapour or aggressive gases must not be handled.

Handling of inflammable or aggressive gases and vapours is only possible with special versions, if the safety instructions XE 1 are noted.

⚠ The ambient and suction temperatures must be between 5 and 40° C. For temperatures outside this range please contact your supplier.

The standard versions may not be used in hazardous areas. Special versions with Ex-proof motors can be supplied.

⚠ For all applications where an unplanned shut down of the vacuum pump could cause possible harm to persons or installations, the corresponding safety backup system must be installed.

BE 561

1.11.2000

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle (UK) Ltd.

Bellingham Way

NEW HYTHE
KENT ME20 6XS
UNITED KINGDOM

☎ 01622 / 71 68 16

Fax 01622 / 71 51 15

E-Mail: info@rietschle.co.uk

http://www.rietschle.co.uk



Handling and Setting up (pictures 1 to 3)

⚠ Pumps that have reached operating temperature may have a surface temperature at position (Q) of more than 70° C. WARNING! Do Not Touch.

Vacuum regulating valve (C), vacuum gauge (Y), greasing points (L) and filter housing (S) should be easily accessible. The cool air entry (E) and the cool air exit (F) must have a minimum distance of 20 cm from any obstruction. The discharged cool air must not be recirculated. For maintenance purposes we recommend a space of 0.4 m in front of the filter housing (S) and greasing points (L).

⚠ The SMV blowers can only be operated reliably if they are installed horizontally.

SMV models can be installed on a solid floor without bolting down. When fitting onto a framework we would recommend using anti-vibration mounts.

⚠ For installations that are higher than 1000 m above sea level there will be a loss in capacity. For further advice please contact your supplier.

Installation (pictures 1 to 3)

⚠ For operating and installation follow any relevant national standards that are in operation.

1. Vacuum connection at (A). The air handled can be exhausted into the atmosphere through the exhaust port (B).

⚠ Long and/or small bore pipework should be avoided as this tends to reduce the capacity of the pump.

2. The electrical data can be found on the data plate (N) or the motor data plate. The motors correspond to DIN/VDE 0530 and have IP 54 protection and insulation class B or F. The connection diagram can be found in the motor terminal box (unless a special plug connection is fitted). Check the electrical data of the motor for compatibility with your available supply (voltage, frequency, permissible current etc.).

3. Connect the motor via a motor starter. It is advisable to use thermal overload motor starters to protect the motor and wiring. All cabling used on starters should be secured with good quality cable clamps.

We recommend that motor starters should be used that are fitted with a time delayed trip resulting from running beyond the amperage setting. When the unit is started cold, over amperage may occur for a short time.

⚠ The electrical installation may only be made by a qualified electrician under the observance of EN 60204. The main switch must be provided by the operator.

Initial Operation (pictures 1 to 3)

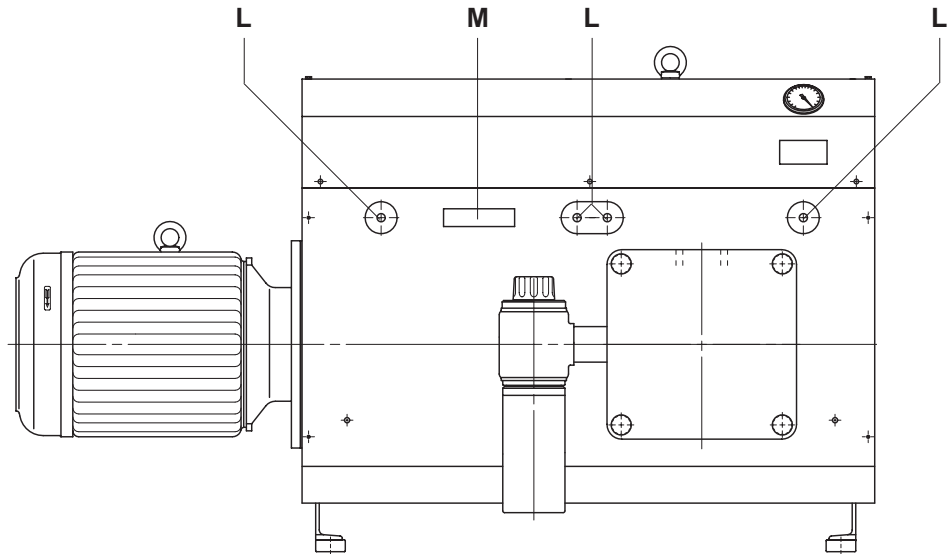
1. Initially, switch the pump on and off for a few seconds to check the direction of rotation against the direction arrow (O).

2. Connect the suction pipe at (A).

3. The vacuum can be adjusted by turning the regulating valve (C) according to the symbols on the top of the regulating valve.


Potential risks for operating personnel

Noise Emission: The worst noise levels considering direction and intensity (sound power), measured according to DIN 45635 part 3 (as per 3. GSGV), are shown in the table at the back. When working permanently in the vicinity of an operating unit we recommend wearing ear protection to avoid any damage to hearing.




3

Maintenance and Servicing

 When maintaining these units and in other situations where personnel could be hurt by moving parts or by live electrical parts the pump must be isolated by totally disconnecting the electrical supply. It is imperative that the unit cannot be re-started during the maintenance operation.

Do not carry out maintenance to a pump that is at its normal operating temperature as there is a danger from hot parts.

 Handling of inflammable or aggressive gases and vapours is only possible with special versions, if the safety instructions XE 1 are noted.

1. Lubrication (picture 3)

The bearings of the blower units need to be greased every 6,000 operating hours on 50 cycles and every 5,000 operating hours on 60 cycles or at the latest after 2 years with 30 g grease (see 4 greasing points (L)). We recommend Klüber PETAMO GY 193 or other equivalent greases (see label for recommended grease (M)).

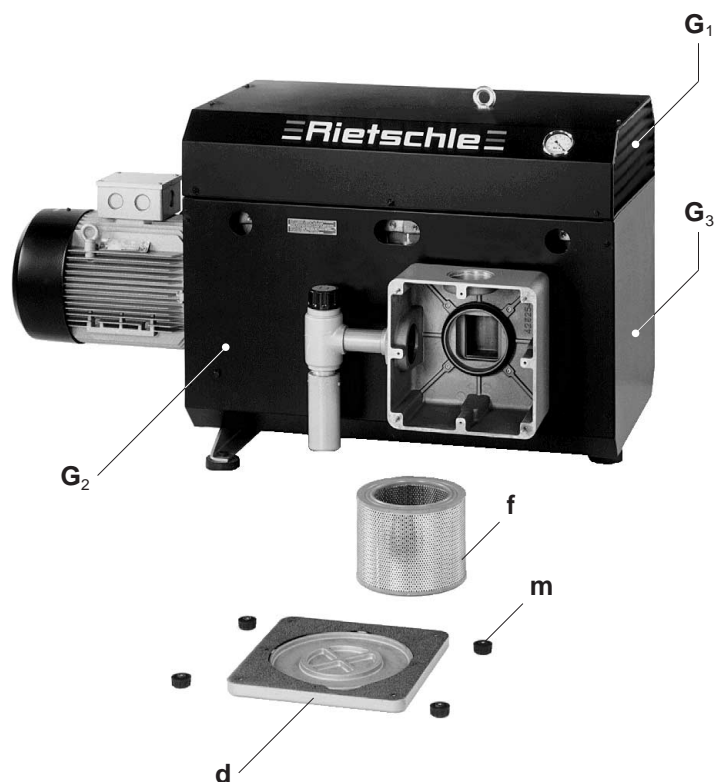
Note! These greasing instruction is valid for operation at 20°C ambient temperature. At 40°C this should be reduced by 50 %.

2. Air filtration (picture 4)

 The capacity of the vacuum pump can be reduced if the air inlet filters are not maintained correctly.

These inlet filter cartridges (f) should be cleaned monthly and changed yearly depending on the degree of contamination.

Inlet cartridge cleaning: Remove thumb screws (m). Remove filter cover (d) complete with gasket. Pull filter cartridges (f) off and clean either by knocking out by hand or by using compressed air. Reassemble in reverse order.



4

3. Cooling (pictures 3 and 4)

The air slots for the cooling air exits (F) in the grill (G₁) or the space between the cooling fins (E₁) may become clogged by dust. They can be cleaned, by blowing out with compressed air, after removing the cover plates (G₂) and (G₃).

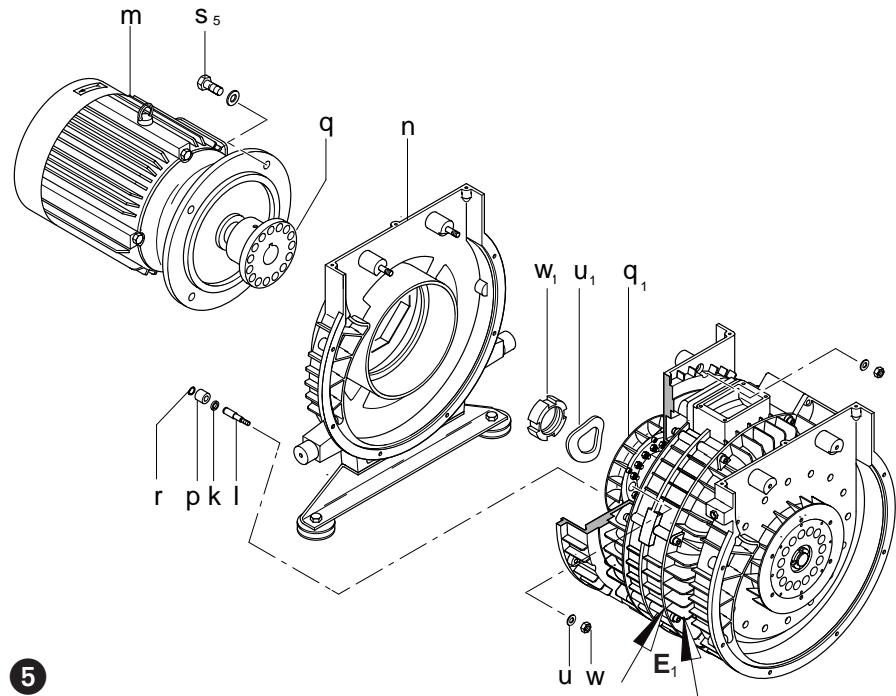
4. Coupling (picture 5)

The coupling rubbers (k) are wearing parts and should be checked regularly. When the coupling rubbers are worn this can be detected by a knocking sound when the blower is started.

⚠ Defective coupling rubbers can cause extensive damage and even in some extreme cases break the blower shaft.

To check the coupling, stop the motor (m) and isolate. Remove the screws (s₅). Pull off the motor together with the motor side coupling half (q). If the coupling rubbers (k) are damaged remove the circlips (l) from the coupling bolt (r) and exchange the coupling rubbers (k). Leave the spacer (p) in place, check the coupling bolts (r) for any wear and replace if necessary. To replace, screw off motor flange cover (n), remove the shaft nut (w₁) with spring shim (u₁), pull off the coupling (q₁) from the blower shaft. Remove the nut (w) with washer (u) and exchange the coupling bolts. Re-assemble in reverse order.

5



Trouble Shooting:

1. Vacuum pump does not reach operating speed when starting:

- 1.1 Check that the incoming voltage and frequency corresponds with the motor data plate.
- 1.2 Check the connections on the motor terminal block.

2. Motor starter cuts out blower:

- 2.1 Problem as per 1.1 and 1.2.
- 2.2 Incorrect setting on the motor starter.
- 2.3 Motor starter trips too fast.
Solution: Use a motor starter with a time delay trip (version as per IEC 947-4).
- 2.4 Back pressure on the exhaust pipework is excessive.

3. Insufficient suction capacity:

- 3.1 Inlet filters are obscured.
- 3.2 Suction pipe work is too long or too small.
- 3.3 Leak on the pump or on the system.

4. Vacuum pump does not reach ultimate vacuum:

- 4.1 Check for leaks on the suction side of the pump or on the system.

5. Vacuum pump operates at an abnormally high temperature:

- 5.1 Ambient or suction temperature is too hot.
- 5.2 Cooling air flow is restricted.
- 5.3 Problem as per 2.4.

Appendix:

Repair on Site: For all repairs on site an electrician must disconnect the motor so that an accidental start of the unit cannot happen.

All engineers are recommended to consult the original manufacturer or one of the subsidiaries, agents or service agents. The address of the nearest repair workshop can be obtained from the manufacturer on application.

After a repair or before re-installation follow the instructions as shown under the headings "Installation and Initial Operation".

Lifting and Transport: To lift and transport units SMV the eye bolt on the pump must be used.

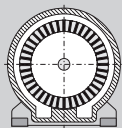
The weight of the blowers are shown in the accompanying table.

Storage: COVAC units must be stored in dry ambient conditions with normal humidity. We recommend for a relative humidity of over 80% that the pump units should be stored in a closed container with the appropriate drying agents.

Disposal: The wearing parts (as listed in the spare parts lists) should be disposed of with due regard to health and safety regulations.

Spare parts lists: E 561 → SMV 500
E 562 → SMV 160/300

SMV		160	300	500	
Noise level (max.)	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Sound power	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Weight (max.)	kg	210	214	382	
Length (max.)	mm	1200	1312	1494	
Width	mm	805	805	963	
Height	mm	652	652	798	



Pompe à vide à canal latéral

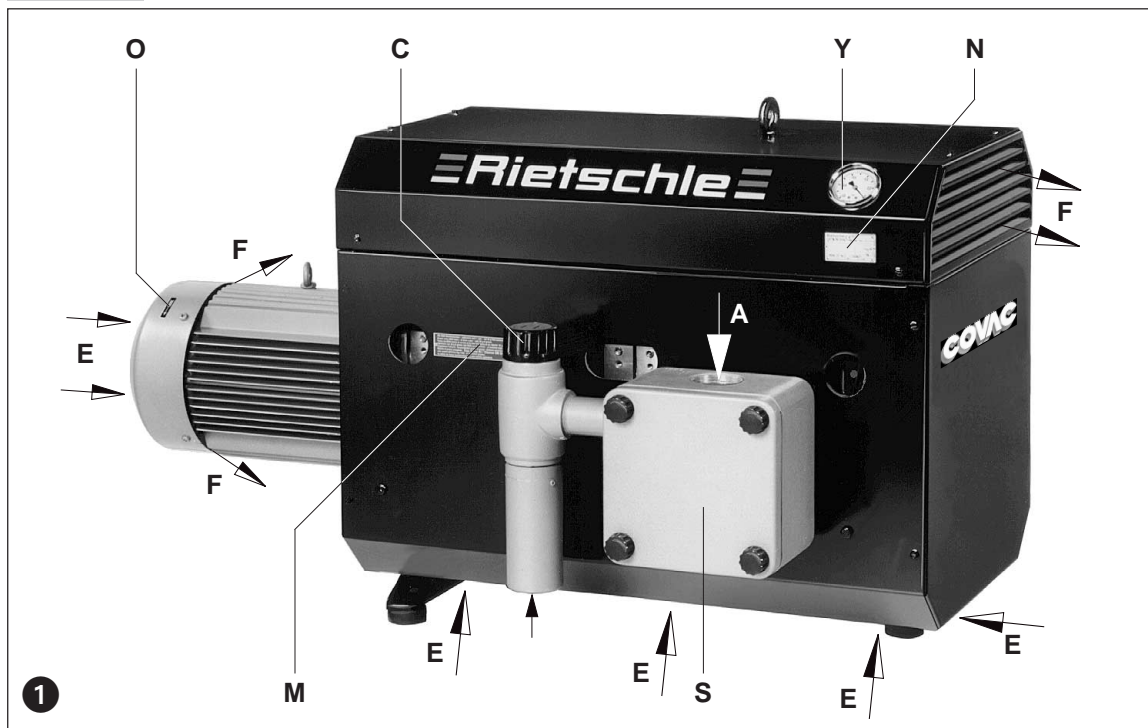
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



Séries

Cette instruction de service concerne les pompes à vide à canal latéral multi-étagées suivantes: SMV 160, SMV 300 et SMV 500. Le débit effectif à la pression atmosphérique est de 180, 300 et 470 m³/h en 50 Hz. Les courbes de débits sont données sur la fiche technique D 561.

Description

La série SMV travaille selon un principe dynamique, basé sur des roues à aube en rotation, sans contact. L'air aspiré est purifié au travers d'un filtre micronique intégré. La pompe à vide se trouve sous un capot insonorisant. Ainsi que le ventilateur qui assure le refroidissement de la SMV, prenant l'air frais sous la COVAC en (E), et rejetant l'air chaud en (F). L'entraînement de la pompe se fait par un moteur bridé à courant triphasé, par l'intermédiaire d'un accouplement à doigts.

Une valve de réglage (C) permet de réguler le vide souhaité jusqu'aux limites définies.

Un vacuomètre (Y) affiche en permanence le taux de vide auquel l'appareil travaille.

Accessoires: S'il y a lieu clapet anti-retour (ZRK), filtre séparateur de poussière (ZFP), filtre étanche d'aspiration (ZVF) et disjoncteur moteur (ZMS).

Application

⚠ Ces appareils SMV ne peuvent être utilisés que dans une aire industrielle, c'est-à-dire répondant aux protections prévues par EN DIN 294 tableau 4 pour les personnes au-delà de 14 ans.

La SMV 160 peut fonctionner en continu dans une plage comprise entre la pression atmosphérique et 200 mbar (abs). Sur de courtes périodes, un vide limite de 150 mbar (abs.) est possible en 50 Hz, et de 100 mbar (abs.) en 60 Hz. Les SMV 300 et SMV 500 peuvent fonctionner en continu dans une plage comprise entre la pression atmosphérique et 200 mbar (abs.). Sur de courtes périodes, un vide limite de 100 mbar (abs.) est possible en 50 Hz, et de 60 mbar (abs.) en 60 Hz.

Pour un fonctionnement en dessous de 200 mbar (abs.), merci de consulter Rietschle au préalable.

La COVAC est destinée à véhiculer de l'air (humidité max. 90 %), ainsi que des gaz secs et non agressifs.

⚠ Des mélanges dangereux (par ex. vapeurs ou gaz inflammables, explosifs), des gaz agressifs, ne peuvent être aspirés.

En cas d'aspiration de gaz ou vapeurs inflammables ou agressifs avec exécutions spéciales, il faut se référer à l'instruction de sécurité XF 1.

⚠ La température ambiante et d'aspiration doit se situer entre 5 et 40° C. Pour des températures en dehors de cette fourchette, merci de nous consulter.

Les exécutions standard ne doivent pas être utilisées dans des zones explosibles. Des exécutions particulières avec des moteurs Ex sont disponibles.

⚠ Si lors de l'utilisation de la pompe, un arrêt non intentionnel ou une panne de celle-ci peut conduire à un danger pour les personnes ou l'installation, il faut prendre les mesures de sécurité adéquates.

BF 561

1.11.2000

Werner Rietschle
GmbH + Co. KG

Postfach 1260
79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle Sàrl

8, Rue des Champs
68220 HÉSINGUE
FRANCE

☎ 03 89 / 702670

Fax 03 89 / 709120

E-Mail:
commercial@rietschle.fr

http://www.rietschle.fr



2

Maniement et implantation (photos 1 à 3)

⚠ Pour une pompe en fonctionnement normal, les températures de surface pour les éléments (Q) peuvent dépasser les 70°C. Il faut éviter tout contact avec ces parties.

La valve de réglage (C), le vacuomètre (Y), les graisseurs (L) et le carter filtre (S) doivent être facilement accessibles. Les entrées (E) et les sorties (F) d'air de refroidissement doivent être séparées des parois environnantes d'au moins 20 cm. L'air de refroidissement refoulé, doit s'évacuer librement, sans être réaspiré. Pour la maintenance, nous préconisons un espace de 0,4 m devant le carter filtre (S) et les graisseurs (L).

⚠ La série SMV ne peut être mise en fonctionnement que dans une position horizontale de l'arbre moteur.

L'implantation de la pompe au sol peut se faire sans ancrage particulier. La mise sur plots antivibratoires est préconisée si la pompe est montée sur un châssis.

⚠ En cas d'installation au-delà de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, une diminution sensible des performances est à signaler. Dans ce cas, veuillez nous consulter.

Installation (photos 1 à 3)

⚠ Pour l'implantation et le fonctionnement, il faut veiller à la conformité de la directive concernant la protection du travail.

1. Raccord d'aspiration en (A). L'air aspiré est refoulé au travers du silencieux (B).

⚠ Une tuyauterie trop longue ou sous-dimensionnée diminue le débit de la pompe à vide.

2. Les données électriques du moteur sont indiquées sur la plaque signalétique (N) de la pompe, et du moteur. Elles répondent aux normes DIN/VDE 0530 et sont en IP 54, classe B ou F. Le schéma de raccordement se trouve dans la boîte à bornes (ceci ne concerne pas les exécutions avec prise). Les données électriques du moteur doivent être compatibles avec le réseau (type de courant, tension, fréquence, intensité).

3. Relier le moteur à un disjoncteur (pour sa protection) et bloquer le câble d'alimentation par un presse-étoupe.

Nous recommandons un disjoncteur à coupure temporisée pouvant supporter une éventuelle surintensité. Lors d'un démarrage à froid, une éventuelle surintensité peut se produire momentanément.

⚠ L'installation électrique ne peut être réalisée que par un professionnel qualifié en respectant la norme EN 60204. L'interrupteur principal doit être prévu par l'utilisateur.

Mise en service (photos 1 à 3)

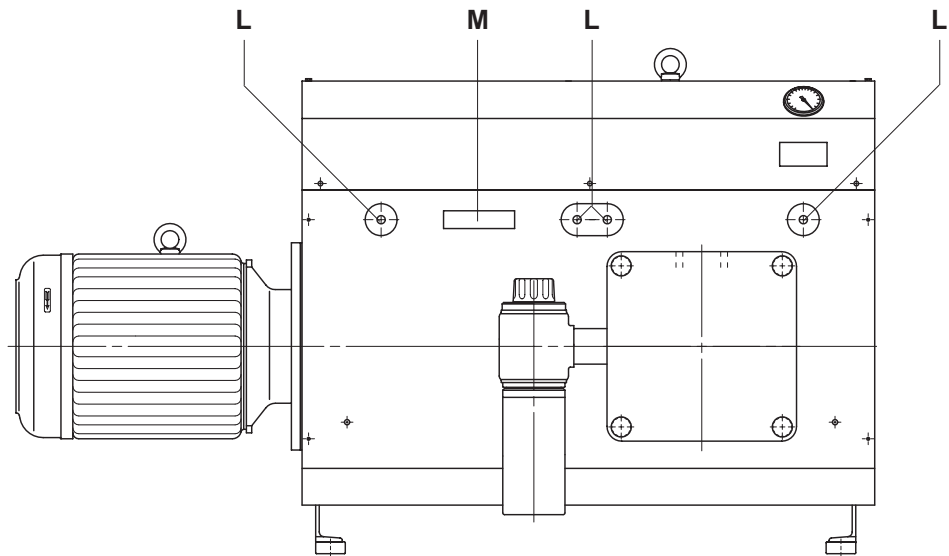
1. Mettre la pompe momentanément en service et contrôler le sens de rotation selon la flèche (O).

2. Raccorder la tuyauterie d'aspiration en (A).

3. Le taux de vide nécessaire peut être obtenu en tournant la valve de réglage (C) dans le sens des flèches.

Risques pour le personnel utilisateur

Emission sonore: le niveau sonore le plus élevé (mesuré sur une application sévère et du côté le plus bruyant), niveau de puissance sonore, correspond à la directive allemande 3 GSGV, mesuré selon les indications DIN 45635 Partie 13. Nous recommandons, en cas de séjour prolongé à proximité de la pompe, de protéger l'oreille, pour éviter une détérioration de l'ouïe.



3

Entretien et maintenance



En cas d'intervention pouvant constituer un risque humain dû à des éléments en mouvement ou sous tension, il faut débrancher la prise de courant, ou couper le commutateur principal, et garantir contre un réembranchement ou un réarmement.

Ne pas effectuer de maintenance sur une pompe à température de fonctionnement (risque de blessure par des éléments chauds).



En cas d'aspiration de gaz ou vapeurs inflammables ou agressifs avec exécutions spéciales, il faut se référer à l'instruction de sécurité XF 1.

1. Graissage (photo 3)

Les roulements des unités doivent être graissés toutes les 6.000 heures de fonctionnement en 50 Hz et toutes les 5.000 heures de fonctionnement en 60 Hz ou au plus tard une fois tout les 2 ans, ceci par un rajout de 30 g de graisse (aux 4 graisseurs (L)). Nous recommandons les marques Klüber PETAMO GY 193, ou d'autres graisses équivalentes (voir plaque de graisses (M)).

Attention! Ces délais de graissage sont valables pour une température ambiante de 20°C. A 40°C, il faut les diviser par deux.

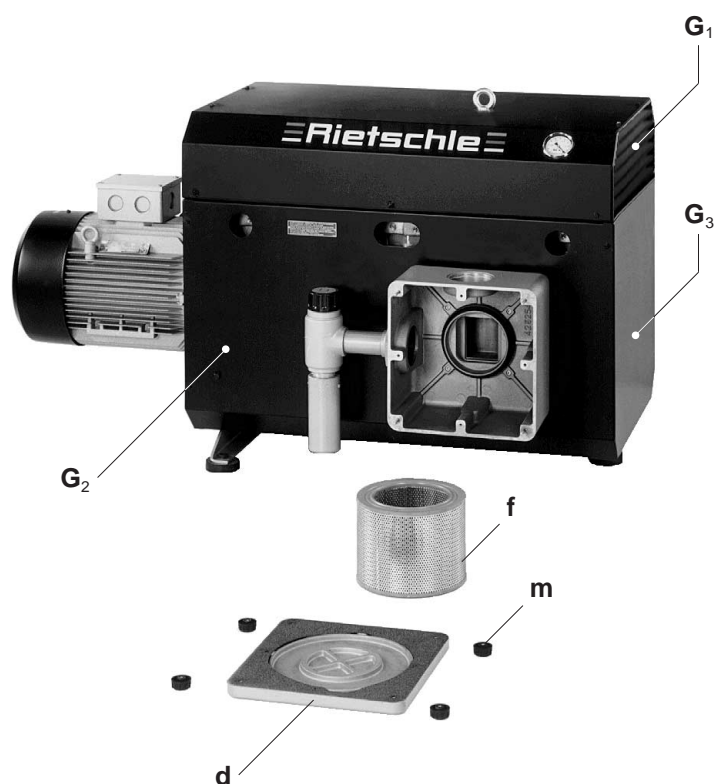
2. Filtre à air (photo 4)



En cas de maintenance insuffisante sur les filtres, les performances de la pompe à vide sont diminuées.

La cartouche (f) du filtre d'aspiration doit être nettoyée mensuellement et remplacée annuellement (en cas d'air particulièrement chargé, ces intervalles doivent être réduits).

Changement de la cartouche: dévisser les mollettes (m). Retirer le couvercle (d) avec son joint. Sortir la cartouche et la nettoyer (par tapotement et soufflage). Le remontage s'effectue en sens inverse.



4

3. Refroidissement (photos 4 et 5)

En cas de forte présence de poussière, les fentes pour le refoulement d'air (F) de la grille (G₁), ou les espaces (E₁) des ailettes, peuvent se colmater. Le nettoyage s'effectue par soufflage d'air après avoir défilé les grilles de protection (G₂) et (G₃).

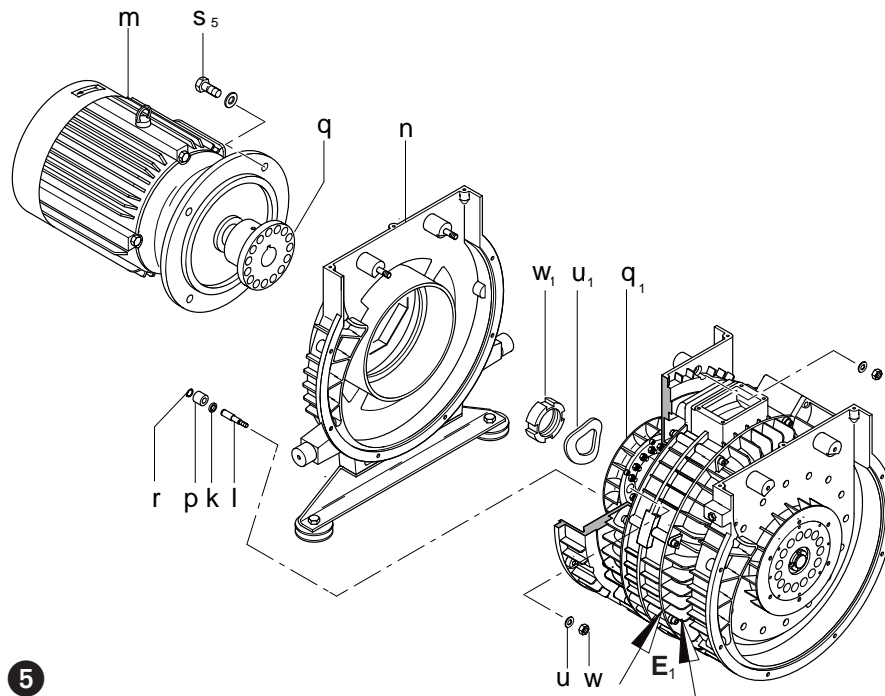
4. Accouplement (photo 5)

Selon les conditions de travail, les caoutchoucs d'accouplement (k) sont soumis à une usure et doivent être vérifiés de temps à autre. Des caoutchoucs usés sont reconnaissables à un bruit anormal de cognement lors du démarrage de l'appareil.

⚠ Des caoutchoucs défectueux peuvent entraîner une rupture de l'arbre du rotor.

Pour vérifier l'état de l'accouplement, débrancher le moteur (m). Retirer les vis (s₅). Enlever le moteur avec son demi-accouplement (q). Si les caoutchoucs (k) sont endommagés, enlever les circlips (l) des doigts d'accouplement (r) et remplacer les caoutchoucs (k). Laisser les entretoises (p). Vérifier les doigts d'accouplement (r), et les changer si nécessaire. Dévisser le capot de la bride (n). Retirer les écrous (w₁) et (u₁). Enlever le demi-accouplement (q₁) de l'arbre du rotor. Dévisser les écrous (w/u) et changer les doigts d'accouplement. Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.

5



Incidents et solutions

1. La pompe n'atteint pas le nombre de tours/min. voulu:

- 1.1 Tension ou fréquence du réseau non conforme aux données du moteur.
- 1.2 Raccordement mal effectué sur le bornier.

2. Arrêt de la pompe par le disjoncteur moteur:

- 2.1 Problème identique à 1.1. et 1.2.
- 2.2 Disjoncteur moteur mal réglé.
- 2.3 Le disjoncteur déclenche trop rapidement.

Solution: utilisation d'un disjoncteur à coupure temporisée, qui tiendra compte d'une éventuelle surintensité au démarrage (exécution VDE 0660 Partie 2 ou ICE 947-4).

- 2.4 La contre-pression en cas de refoulement d'air canalisé est trop forte.

3. Débit insuffisant:

- 3.1 Filtre d'aspiration saturé.
- 3.2 Tuyauterie trop longue ou sous dimensionnée.
- 3.3 Problème d'étanchéité dans le système.

4. Vide limite non atteint:

- 4.1 Problème d'étanchéité à l'aspiration ou dans le système.

5. La pompe chauffe trop:

- 5.1 Température ambiante ou d'aspiration trop élevée.
- 5.2 Mauvaise circulation de l'air de refroidissement.
- 5.3 Problème identique à 2.4.

Appendice:

Réparations: pour des travaux effectués sur place, le moteur doit être débranché du réseau par un électricien agréé, de sorte qu'aucun redémarrage non intentionnel ne puisse survenir. Pour les réparations et en particulier s'il s'agit de garanties, nous recommandons de vous adresser au constructeur, ou à des réparateurs agréés par lui. Les adresses de ces sociétés peuvent être obtenues sur demande. Après une réparation, lors de la remise en fonctionnement, les points cités sous "installation" et "mise en service" doivent être observés.

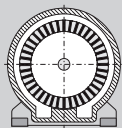
Transport interne: Pour la manutention de la SMV, utiliser les anneaux de levage. Voir tableau des poids.

Conditions d'entreposage: La SMV doit être stockée dans une ambiance à humidité normale. Dans le cas d'une humidité supérieure à 80 %, nous préconisons le stockage sous emballage fermé, avec présence de siccatifs.

Recyclage: les pièces d'usure (mentionnées sur l'éclaté) constituent des éléments à éliminer suivant les règles en vigueur dans chaque pays.

Eclatés:
E 561 → SMV 500
E 562 → SMV 160/300

SMV		160	300	500	
Niveau sonore (max.)	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Puissance sonore	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Poids (max.)	kg	210	214	382	
Longueur (max.)	mm	1200	1312	1494	
Largeur	mm	805	805	963	
Hauteur	mm	652	652	798	



Pompe per vuoto a canali laterali

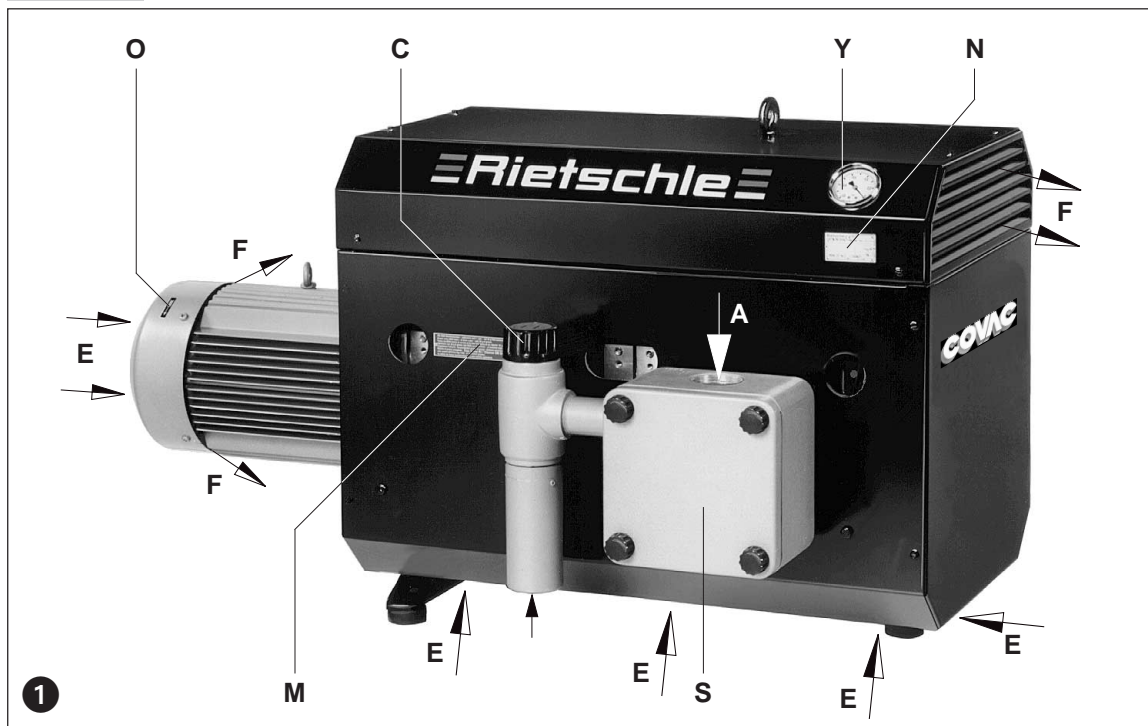
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



1

Esecuzioni

Queste istruzioni di servizio sono relative a pompe per vuoto a canali laterali multistadio: SMV 160, SMV 300 e SMV 500.

La portata ad aspirazione libera è rispettivamente di 180, 300 e 470 m³/h a 50 Hz. Il foglio dati D 561 riporta la relazione tra portata e pressione d'aspirazione.

Descrizione

I tipi SMV funzionano secondo un principio dinamico ottenuto con girante che ruota senza contatto. L'aria aspirata viene pulita tramite filtro fine incorporato. La pompa per vuoto è alloggiata all'interno di una calotta insonorizzante. Al raffreddamento della pompa provvedono i ventilatori posti sui giunti. L'aria fredda viene aspirata sotto (E) la COVAC mentre l'aria calda viene scaricata in alto attraverso le griglie (F).

L'azionamento delle pompe avviene tramite motori trifase flangiati standard e collegati in diretta a mezzo giunto.

Una valvola di regolazione del vuoto (C) consente la regolazione del vuoto fino ai valori limite consentiti.

Un vacuometro (Y) indica il vuoto in esercizio.

Accessori: A richiesta sono disponibili valvola di non ritorno (ZRK) separatore polveri in linea (ZFP), filtro (ZVF) e salvamotore (ZMS).

Impiego

⚠ Le macchine SMV sono adatte per utilizzo in campo industriale, per cui i dispositivi di protezione sono conformi alle normative EN DIN 294 tabella 4, per persone dai 14 anni in su.

La SMV 160 può funzionare in servizio continuo a qualsiasi valore di pressione fra la pressione atmosferica ed una pressione d'aspirazione di 200 mbar (ass). E' possibile per un breve periodo un vuoto finale max di 150 mbar (ass.) a 50 Hz e 100 mbar (ass.) a 60 Hz.

Le SMV 300 e SMV 500 possono funzionare in servizio continuo a qualsiasi valore di pressione fra pressione atmosferica ed una pressione di aspirazione di 200 mbar (ass.). E' possibile per un breve periodo un vuoto finale max di 100 mbar (ass.) a 50 Hz e 60 mbar (ass.) a 60 Hz.

In caso di funzionamento al di sotto di 200 mbar (ass.) vogliate interpellarci.

La COVAC è adatta per il trasporto di aria con una umidità relativa fino al 90% e gas secchi non aggressivi.

⚠ Non possono essere aspirate sostanze pericolose (ad es. gas combustibili o esplosivi oppure vapori) vapore acqueo, gas aggressivi esplosivi o aggressivi.

In caso di trasporto di gas e vapori combustibili o aggressivi con esecuzioni speciali si devono osservare le norme di sicurezza XI 1.

⚠ La temperatura ambiente e la temperatura di aspirazione devono essere comprese fra 5 e 40°C. in caso di temperature al di fuori di questo campo Vi preghiamo di interpellarci.

Le esecuzioni standard non possono funzionare in ambienti con pericolo di esplosione. Nel caso sono fornibili esecuzioni speciali equipaggiate con motori antideflagranti.

⚠ Nei casi di impiego in cui un arresto imprevisto o un guasto della soffiante possa causare danni a persone o cose devono essere previste delle misure di sicurezza nell'impianto.

BI 561

1.11.2000

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle Italia S.p.A.

Via Brodolini, 17

20032 CORMANO
(MILANO)
ITALY

☎ 02 / 6145121

Fax 02 / 66503399

E-Mail: rietschle@rietschle.it

http://www.rietschle.it



2

Sistemazione e ubicazione (Fig. da 1 a 3)

⚠ Durante il funzionamento le temperature dei componenti (Q) possono superare i 70°C. Evitare quindi ogni contatto.

La valvola di regolazione vuoto (C), il vacuometro (Y), gli ingrassatori (L) e scatola filtro (S) devono essere facilmente accessibili. Gli ingressi aria fredda (E) e le uscite (F) devono distare almeno 20 cm dalle pareti più vicine. L'aria espulsa non deve essere riaspirata. Prevedere una distanza di 0,4 m davanti alla scatola filtri (S) ed agli ingrassatori (L).

⚠ Le SMV possono funzionare esclusivamente in posizione orizzontale.

La sistemazione dei modelli SMV a pavimento è possibile senza fissaggio dei piedi. Per fissaggio ad una sovrastruttura raccomandiamo l'impiego di gommini antivibranti.

⚠ Per installazione ad altitudine oltre i 1000 m sopra il livello del mare si nota una diminuzione della prestazione. In questo caso Vi preghiamo di interpellarci.

Installazione (Fig. da 1 a 3)

⚠ Durante l'installazione ed il funzionamento raccomandiamo di osservare le norme antinfortunistiche.

1. Collegare le tubazioni di aspirazione al punto (A). L'aria aspirata viene espulsa attraverso il silenziatore (B).

⚠ Le prestazioni della soffiante diminuiscono se le tubazioni sono troppo strette o troppo lunghe.

2. I dati elettrici del motore sono riportati sulla targhetta dati (N) e sulla targhetta propria del motore. I motori sono a norme DIN/VDE 0530, classe di protezione IP 54, classe di isolamento B o F. Lo schema di collegamento relativo è situato nella scatola della morsettiera del motore (non è previsto nell'esecuzione con attacco a spina). Confrontare i dati motore con la rete (corrente, tensione, frequenza di rete, corrente ammissibile).

3. Collegare il motore tramite salvamotore, (prevedere per sicurezza un salvamotore ed un bocchettone Pg per l'attacco del cavo elettrico). Raccomandiamo l'impiego di salvamotori con sganciamiento ritardato a seconda dell'eventuale sovracorrente. Ad avviamento a freddo si può verificare una breve sovracorrente.

⚠ L'allacciamento elettrico deve essere eseguito soltanto da un elettricista specializzato secondo le norme EN 60204. L'interruttore principale deve essere previsto dall'installatore.

Messa in servizio (Fig. da 1 a 3)

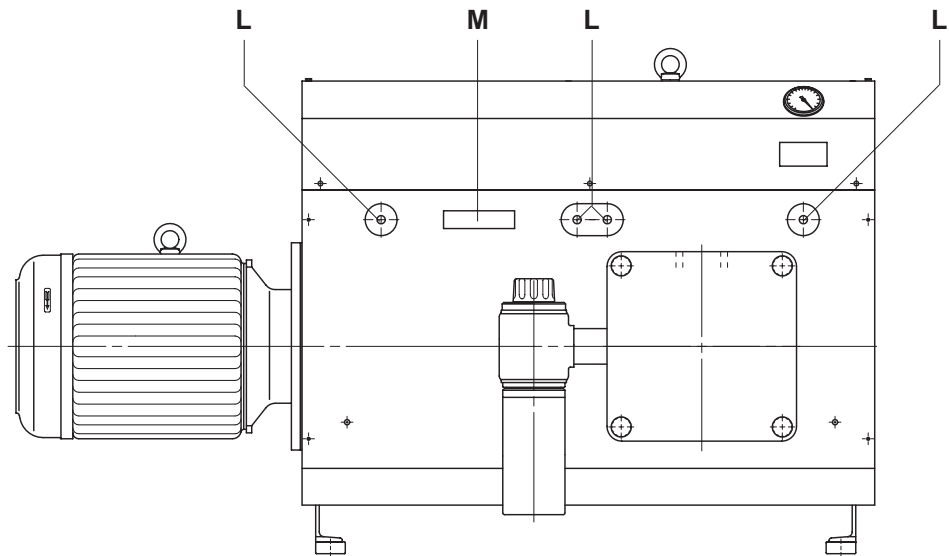
1. Avviare per un attimo il motore per verificare il senso di rotazione (freccia senso di rotazione (O)).

2. Collegare la tubazione di aspirazione al punto (A).

3. La regolazione del vuoto può avvenire ruotando la valvola di regolazione (C) in base ai simboli riportati sulla targhetta della manopola stessa.

Rischi per il personale

Emissione di rumori: I massimi livelli di pressione acustica (direzione e carico sfavorevole) e rispettivamente i livelli di potenza sonora, misurati secondo le norme DIN 45635, parte 13 (corrispondenti a 3. GSGV) sono riportati nella tabella in appendice. Raccomandiamo in caso di permanenza nella sala macchine di utilizzare delle protezioni individuali per le orecchie onde evitare danni irreversibili all'udito.



3

Cura e manutenzione



Prestare attenzione affinché qualunque operazione di manutenzione venga effettuata esclusivamente in assenza di tensione elettrica, disinserendo la spina o azionando l'interruttore principale onde evitare reinserimenti. Non effettuare la manutenzione a soffiante calda (pericolo di ustioni per contatto con parti calde della macchina).



In caso di trasporto di gas e vapori combustibili o aggressivi con esecuzioni speciali si devono osservare le norme di sicurezza XI 1.

1. Lubrificazione (Fig. 3)

I cuscinetti delle soffianti devono essere ingrassati ogni 6.000 ore di esercizio a 50 Hz e ogni 5.000 ore di esercizio a 60 Hz o al più tardi dopo due anni con 30 g di grasso (vedi 4 punti d'ingrassaggio (L)). Raccomandiamo Klüber PETAMO GY 193 o altri grassi equivalenti (vedere targhetta (M)). **Attenzione! Questi intervalli di ingrassaggio valgono per funzionamento a 20°C di temperatura ambiente. A 40°C questi intervalli vanno dimezzati.**

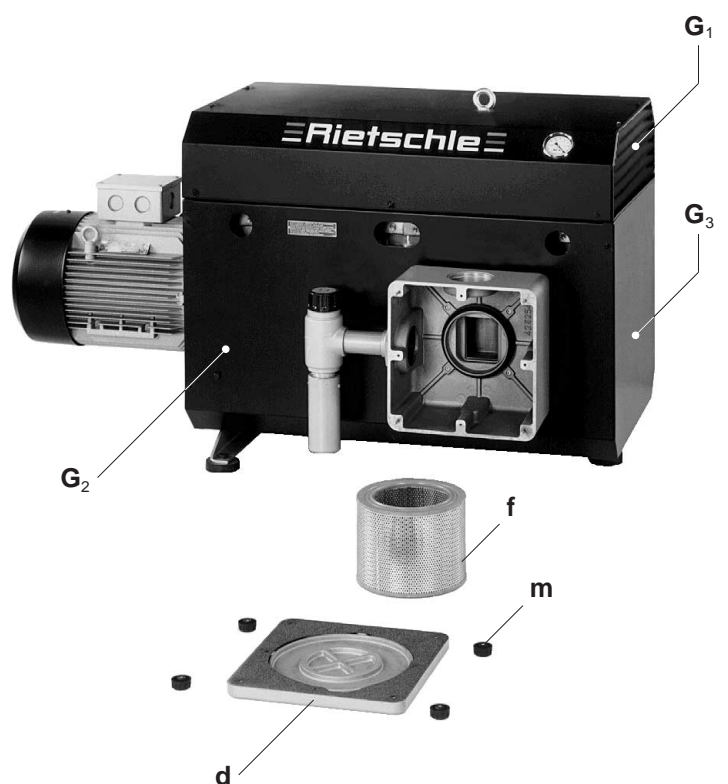
2. Filtraggio (Fig. 4)



Se la manutenzione dei filtri è inadeguata diminuisce la prestazione della pompa per vuoto.

La cartuccia (f) del filtro deve essere pulita mensilmente e sostituite annualmente (in condizioni estreme questi intervalli vanno abbreviati a seconda delle necessità).

Sostituzione filtro d'aspirazione: Svitare i dadi (m). Togliere il coperchio del filtro (d) con la guarnizione. Togliere la cartuccia (f) e pulirla (battendo con la mano o soffiando aria compressa).



4

3. Raffreddamento (Fig. 4 e 5)

In presenza di molta polvere le feritorie di uscita dell'aria calda (F) nella griglia di protezione (G₁) e gli spazi intermedi (E₁) delle alette di raffreddamento possono risultare intasate. La pulizia può essere effettuata tramite soffio d'aria compressa dopo aver tolto il coperchio (G₂) e (G₃).

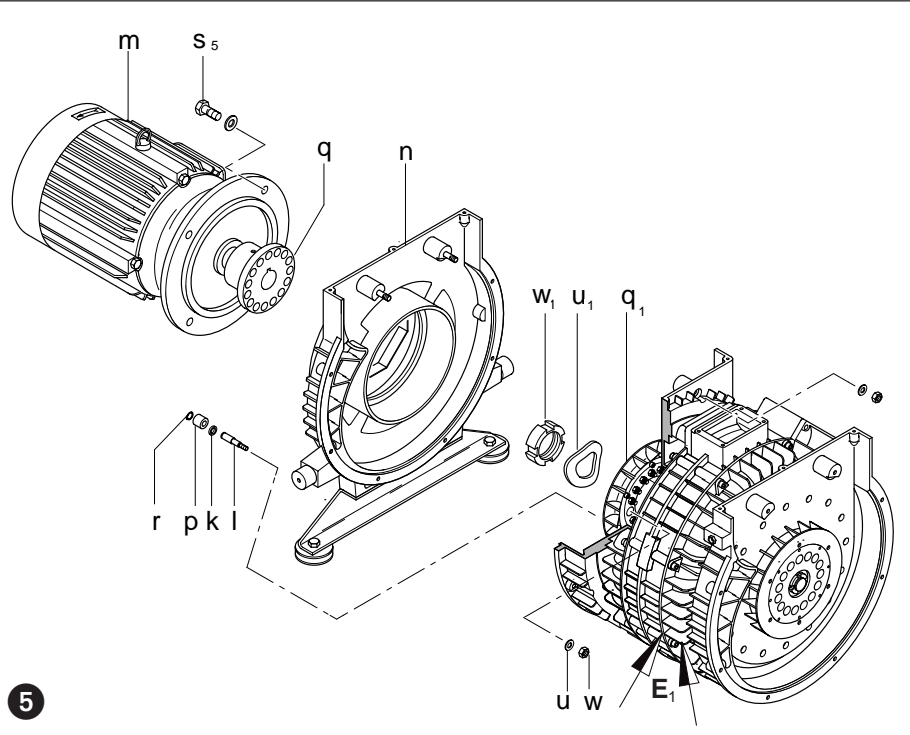
4. Giunto (Fig. 5)

In base alle condizioni di funzionamento i giunti in gomma (k) sono soggetti ad usura e devono quindi essere controllati periodicamente. I giunti in gomma usurati sono riconoscibili dal forte rumore che viene prodotto all'avviamento della pompa.

⚠ Giunti difettosi possono causare la rottura dell'albero del rotore.

Per controllare il giunto disinserire il motore (m). Svitare la vite (s₅) della flangia motore. Togliere il motore assialmente con il giunto lato motore (q). Se i giunti in gomma (k) sono usurati, togliere gli anelli di sicurezza (l) dal perno (r) e sostituire il giunto (k). Lasciare l'anello distanziatore (p). Controllare il perno (r) ed eventualmente sostituirlo: Svitare la calotta (n). Svitare ghiera (w₁) e disco a molla (u₁). Togliere il giunto (q₁) dall'albero soffiante. Svitare i dadi (w) con il dischetto (u) e sostituire il perno.

Rimontare seguendo il procedimento inverso.



Guasti e rimedi

1. La soffiante non raggiunge il numero di giri all'avviamento:

- 1.1 La tensione di rete o la frequenza non concordano con i dati motore.
- 1.2 Collegamento non corretto alla morsettieria del motore.

2. La soffiante viene disinserita dal salvamotore:

- 2.1 Errori come al punto 1.1 e 1.2.
- 2.2 Salvamotore non regolato correttamente.
- 2.3 Sganciamento anticipato del salvamotore.

Rimedio: utilizzare un salvamotore con sganciamento ritardato in base al sovraccarico e che tenga conto della corrente di spunto (esecuzione con interruttore di sovraccarico e cortocircuito secondo VDE 0660, parte 2 e IEC 947-4).

2.4 Contropressione troppo elevata allo scarico.

3. Non viene raggiunta la differenza di pressione desiderata:

- 3.1 I filtri sono sporchi.
- 3.2 Tubazione d'aspirazione troppo lunga o troppo stretta.
- 3.3 Perdite nella pompa o nell'impianto.

4. Pressione finale (vuoto max.) non viene raggiunto:

- 4.1 Perdite sul lato aspirazione della pompa o nel sistema.

5. La pompa per vuoto si surriscalda:

- 5.1 La temperatura ambiente o di aspirazione è troppo elevata.
- 5.2 Viene impedita la fuoriuscita dell'aria di raffreddamento.
- 5.3 Errore come al punto 2.4.

Appendice:

Riparazioni: Per riparazioni da effettuarsi presso la clientela deve essere disinserito il motore dalla rete da un elettricista specializzato evitando così un avviamento imprevisto. Raccomandiamo di rivolgervi alla casa costruttrice, alle sue filiali o rappresentanti in particolare per riparazioni in garanzia. Potete richiedere gli indirizzi dei punti di assistenza alla casa costruttrice (vedere indirizzo casa costruttrice). Dopo una riparazione e prima della nuova messa in servizio si devono seguire le indicazioni riportate alle voci "Installazione" e "Messa in servizio" come avviene per la prima messa in servizio.

Trasporto interno: Per sollevamento e trasporto agganciare le SMV all'apposito golfare.

Pesi secondo tabella.

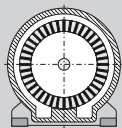
Immagazzinaggio: La soffiante SMV deve essere immagazzinata in ambiente asciutto e con tasso di umidità normale. In caso di umidità relativa oltre l'80% raccomandiamo lo stoccaggio in imballo chiuso con l'aggiunta di sostanze essiccanti.

Smaltimento: Le parti usurabili (quelle contrassegnate come tali nella lista parti di ricambio) sono rifiuti speciali e vanno smaltiti secondo le leggi vigenti relative allo smaltimento.

Liste parti di ricambio:

- E 561 → SMV 500
- E 562 → SMV 160/300

SMV		160	300	500	
Rumorosità (max.)	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Livello di potenza sonora	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Peso (max.)	kg	210	214	382	
Lunghezza (max.)	mm	1200	1312	1494	
Larghezza	mm	805	805	963	
Altezza	mm	652	652	798	



Sidekanalvakuumpumper

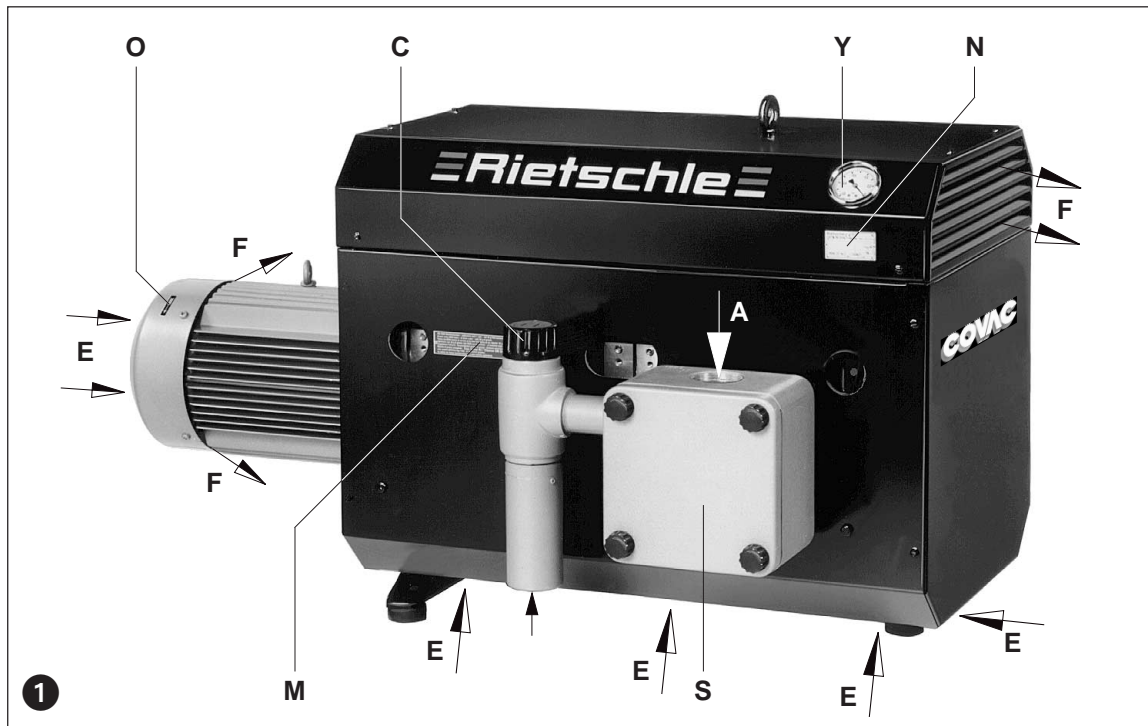
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



Typer

Denne driftsvejledning omfatter følgende flertrins sidekanalvakuumpumper: SMV 160, SMV 300 og SMV 500. Kapaciteten ved fri ind sugning er: 180, 300 og 470 m³/h ved 50 Hz. Ydelse afhængigt af vakuum er vist i datablad D 561.

Beskrivelse

Sidekanalvakuumpumpen SMV arbejder efter det dynamiske princip med berøringss frie roterende løbehjul, og kræver derfor kun minimal service. Den ind sugede luft renses via et indbygget mikrofilter. Vakuumpumpen er forsynet med en lyd dæmpende kappe, hvorunder køleventilatorn også er monteret. Motor og vakuumpumpe er forbundet via en elastisk kobling. Køleluft ind suges ved (E) og den varme køleluft blæses ud ved (F).

Der anvendes en standard B5 normmotor.

Det ønskede vakuum kan indstilles på vakuumreguleringsventilen (C), der også fungerer som vakuumbegrænsningsventil. På vakuummeteret (Y) kan aflæses det aktuelle vakuum.

Tilbehør: Efter behov kan vakuumpumpen forsynes med tilbageslagsventil (ZRK), støvudskiller (ZFP), vakuumtæt ind sugningsfilter (ZVF) og motorværn (ZMS).

Anvendelse

! Maskinerne er beregnet for anvendelse i erhvervsmæssigt øjemed, hvilket betyder at sikkerhedsbestemmelser efter EN DIN 294 tabel 4 for personer over 14 år er gældende.

SMV 160 kan under kontinuerlig drift anvendes til vakuum mellem 200 mbar (abs.) og atmosfæret tryk. Her kan der kortvarigt tillades et sluttryk på 150 mbar (abs.) ved 50 Hz og 100 mbar (abs.) ved 60 Hz.

SMV 300 og SMV 500 kan under kontinuerlig drift anvendes til vakuum mellem 200 mbar (abs.) og atmosfæret tryk. Her kan der kortvarigt tillades et sluttryk på 100 mbar (abs.) ved 50 Hz og 60 mbar (abs.) ved 60 Hz.

Ved drift under 200 mbar (abs.) bedes De kontakte Rietschle.

COVAC vakuumpumpen er beregnet for befordring af luft med en relativ fugtighed op til 90% og tørre ikke aggressive gasarter.

! Der må ikke befordres luft med farlige mængder af eksplosive eller skadelige stoffer (fx brændbare eller eksplosive dampe eller gasser) vanddamp eller aggressive gasser.

Ved befordring af brændbare, eksplosive eller aggressive gasser og dampe med specieludførelser, skal sikkerhedsinstruktion XD 1 følges.

! Omgivelsestemperatur og temperatur på den ind sugede luft må ligge mellem 5 og 40 °C. Ved temperaturer uden for dette område bedes De kontakte os.

Standardudførelse må ikke opstilles i eksplosionsfarlige områder, men der kan monteres Ex-motor på vakuumpumperne.

! Ved opstilling på steder, hvor utilsigtet stop eller havari af blæser kan føre til skade på personer eller maskiner, skal der fra anlægsside træffes de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.

BD 561

1.11.2000

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle Scandinavia A/S

Tåstruphøj 11 / Postboks 185
4300 HOLBÆK / DENMARK

☎ 059 / 44 40 50

Fax 059 / 44 40 06

E-Mail:
rietschle@rietschle.dk

http://www.rietschle.dk



Håndtering og opstilling (billede 1 til 3)



I driftsvarm tilstand kan overfladetemperaturen ved delene (Q) overstige 70 °C, og berøring skal derfor undgås.

Af hensyn til service og kontrol skal vakuumreguleringsventil (C), vakuummeter (Y), smørenipler (L) og filterhus (S) være let tilgængelige. Ved installation skal der mindst være 20 cm til nærmeste væg ved køleluftstilgang (E) og køleluftsafgang (F). Afgangsluft må ikke kunne bruges til køleluft! For at kunne udføre service anbefales det, at der er 0,4 m til disposition ud for filterhus (S) og smøresteder (L).



SMV sidekanalvakuumpumper skal monteres med vandret aksel!

SMV typerne behøver ikke ekstra fastspænding, når montage sker på vandret gulv. Ved indbygning i konstruktioner anbefales opstilling på svingningsdæmpere.



Ved opstilling over 1000 m over havets overflade reduceres pumpens ydelse. I dette tilfælde bedes De kontakte os.

Installation (billede 1 til 3)



Ved installation skal de lokale myndigheders forskrifter overholdes.

1. Sugeledning tilsluttes ved (A). Afgangsluft bortledes via lydæmper (B).



Lange og tynde rørledninger nedsætter vakuumpumpens ydelse.

2. Motordata er angivet på typeskiltet (N) samt på skilt på motor. Motor er bygget efter DIN/VDE 0530 IP 54 isolationsklasse B eller F. I klemmekasse er indlagt koblingsskema (bortfalder hvis vakuumpumpe leveres med kabel og stik). Sammenlign motordata med det aktuelle forsyningsnet (strøm, spænding, frekvens, tilladelig strømstyrke).

3. Tilslut motoren ifølge stærkstrømsbekendtgørelsen via motorværn (brug Pg-forskruning).

Vi anbefaler anvendelse af motorværn med forsinket udkobling, da blæser kortvarigt under start kan blive overbelastet.



Elinstallation må kun udføres af autoriseret elinstallatør efter stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 204-1 (DS-EN 60204). Det er slutbrugers ansvar at sørge for installation af hovedafbryder.

Drift (billede 1 til 3)

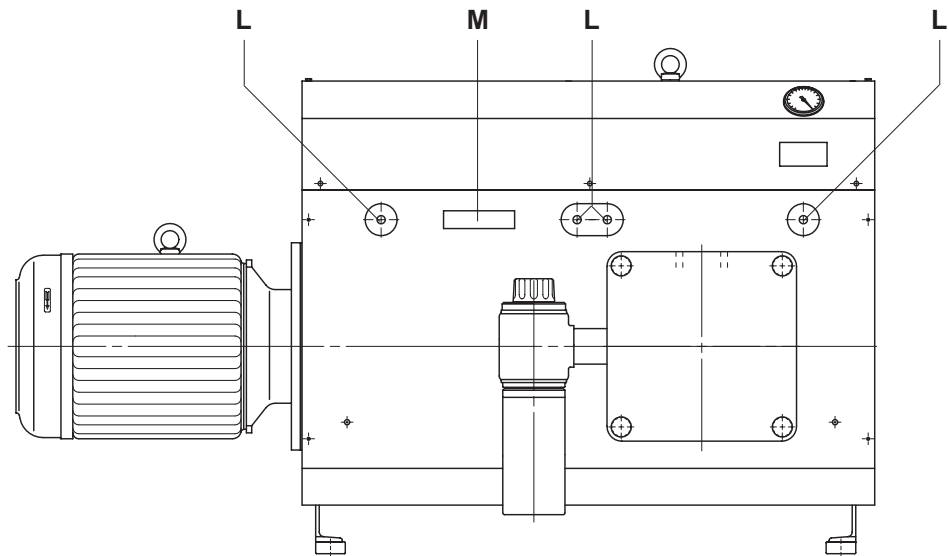
1. Motoren startes kort for at kontrollere, om omdrejningsretningen stemmer overens med pilen (O).

2. Sugeledning tilsluttes ved (A).

3. Det ønskede vakuum kan indstilles på vakuumreguleringsventilen (C).

Risiko for betjeningspersonale

Støjgener: Det største støjniveau (værste retning og belastning) hhv. lydtryk målt efter DIN 45635 del 13 (svarende til 3.GSGV) er angivet i appendiks. Ved længere tids ophold ved vakuumpumpen anbefaler vi, at der anvendes høreværn for at forebygge høreskader.



3

Vedligehold og service



Når der skal foretages vedligehold eller service, må sidekanalvakuumpumpen ikke være tilsluttet elektrisk! Udfør ikke service på driftsvarm vakuumpumpe!



Ved befordring af brændbare, eksplosive eller aggressive gasarter og dampe med specialudførelser, skal sikkerhedsinstruktion XD 1 følges.

1. Smøring (billede 3)

Lejerne ved de enkelte trin skal smøres for hver 6.000 driftstimer ved 50 Hz og for hver 5.000 driftstimer ved 60 Hz, dog mindst hvert andet år ved de 4 smørenipler (L) med 30 g fedt pr. smørested. Vi kan anbefale Klüber PETAMO GY 193 eller tilsvarende fedttyper (se også mærkeplade (M) på vakuumpumpen).

Advarsel! Disse smøreintervaller gælder for drift ved en omgivelsestemperatur på 20°C. Ved en omgivelsestemperatur 40°C halveres intervallerne.

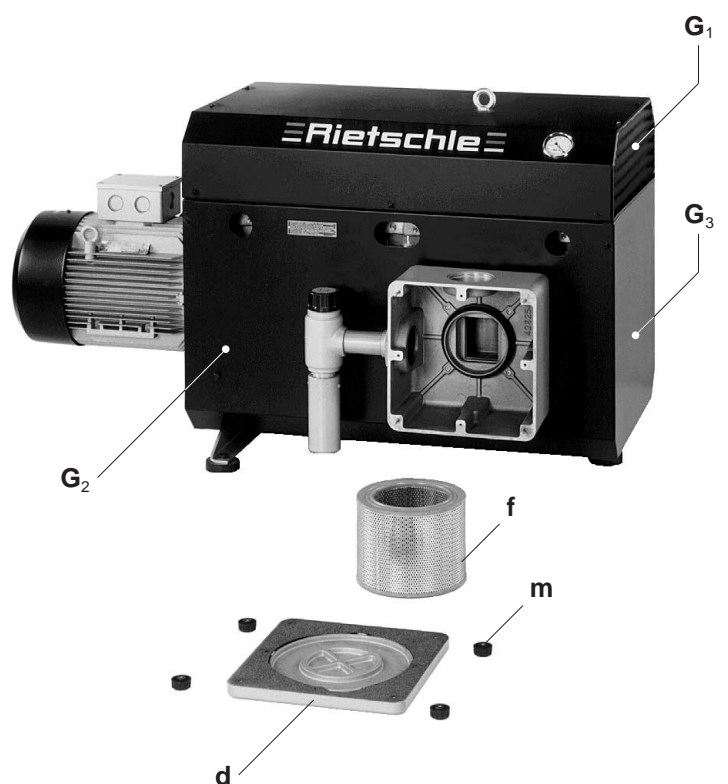
2. Luftfiltrering (billede 4)



Manglende service på filtre nedsætter vakuumpumpens kapacitet.

Filterpatronen (f) i filterhus skal renses hver måned og udskiftes hvert år (hvis den indsugede luft er meget støvholdig må serviceintervaller afkortes).

Filterskift: fingerskruer (m) fjernes, og filterdæksel (d) med pakning fjernes, hvorefter filterpatron (f) kan tages ud og skiftes eller renses, enten ved at banke den mod hånden, eller ved blæse med trykluft indefra. Indbygning sker i omvendt rækkefølge.



4

3. Køling (billede 4 og 5)

Hvis der er meget støv, kan luftslidserne for køleluftafgang (F) i beskyttelsesgitter (G₁) hhv. mellemrum (E₁) ved køleribber blive stoppede. Rensning med trykluft kan ske efter at kappe (G₂) og (G₃) er fjernet.

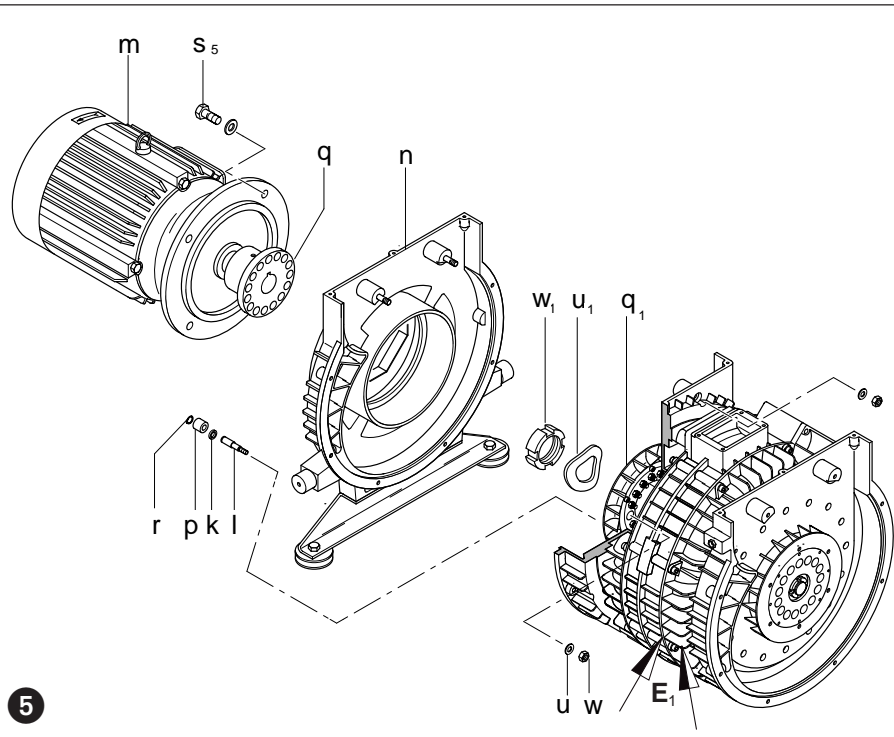
4. Kobling (billede 5)

Alt efter arbejdsbetingelserne bliver koblingsgummi (k) udsat for slid, og de skal derfor kontrolleres med jævne mellemrum. Defekt eller slidt koblingsgummi bemærker sig ved en slagagtig lyd, når vakuumpumpen startes.

⚠ Defekt koblingsgummi kan bevirke akselbrud.

For kontrol af koblingsgummi stoppes motoren (m) og kobles fra forsyningsnettet. Skruer (s₅) på motorflangen demonteres. Motoren med koblingshalvpart på motorside (q) trækkes af. Sikringsring (l) tages af koblingsboltene (r). Koblingsgummi (k) udskiftes. Afstandsringe (p) bibeholdes. Koblingsboltene (r) kontrolleres og skiftes eventuelt. Motorflange med kappe (n) demonteres. Akselmøtrik (w₁) og fjederskive (u₁) fjernes. Koblingshalvpart (q₁) trækkes af pumpeakslen (benyt aftrækker). Møtrikker (w) med skiver (u) løsnes og koblingsboltene udskiftes.

Sammenbygningen sker i omvendt rækkefølge.



Fejl og afhjælpning

1. Vakuumpumpen opnår ikke omdrejningstal:

- 1.1 Netspænding og frekvens stemmer ikke overens med motordata.
- 1.2 Motor er ikke korrekt forbundet i klemmekasse.

2. Vakuumpumpe stopper fordi motorværn slår fra:

- 2.1 Fejl som under 1.1 og 1.2.
- 2.2 Motorværn er ikke korrekt indstillet.
- 2.3 Motorværn kobler for hurtigt ud.

Afhjælpning: brug motorværn efter VDE 0660 del 2 eller IEC 947-4 med forsinket udkobling, idet vakuumpumpen ved start kortvarigt kan blive overbelastet.

- 2.4 For stort modtryk på vakuumpumpens afgangsside.

3. Kapacitet er for lille:

- 3.1 Indsugningsfilter er snavset.
- 3.2 Sugeledning er for lang eller for tynd.
- 3.3 Utæthed i vakuumpumpe eller system.

4. Sluttryk (max. vakuum) opnås ikke:

- 4.1 Utæthed på vakuumpumpens sugeside eller i system.

5. Vakuumpumpe bliver for varm:

- 5.1 Omgivelsestemperaturen eller temperaturen på den indsugede luft er for høj.
- 5.2 Køleluftstrøm er blokeret.
- 5.3 Fejl som under 2.4.

Appendiks:

Reparation: Ved reparation på stedet skal stærkstrømsbekendtgørelsen overholdes.

Det anbefales bruger, at servicearbejde udføres af os eller af et os godkendt værksted, især hvis det gælder garantireparationer. Navne på serviceværksteder opgives af os. Efter udført reparation følges anvisninger i denne driftsvejledning.

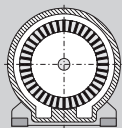
Intern flytning af blæser: SMV sidekanalvakuumpumper er forsynet med et løfteøje. Vægt er angivet i nedenstående tabel.

Lagring: COVAC vakuumpumper skal lagres i tørre omgivelser med normal luftfugtighed. Ved en relativ fugtighed på over 80% anbefales det at lagre vakuumpumpen forseglet med et fugt-absorberende medie.

Skrotning: Sliddele angivet i reservedelsliste med „V“ er specialaffald og skal bortskaffes iht. de stedlige myndigheders forskrifter.

Reservedelsliste: E 561 → SMV 500
E 562 → SMV 160/300

SMV		160	300	500	
Støjniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Lydtryk	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Vægt (max.)	kg	210	214	382	
Længde (max.)	mm	1200	1312	1494	
Bredde	mm	805	805	963	
Højde	mm	652	652	798	



Zijkanaal - Vacuümpomp

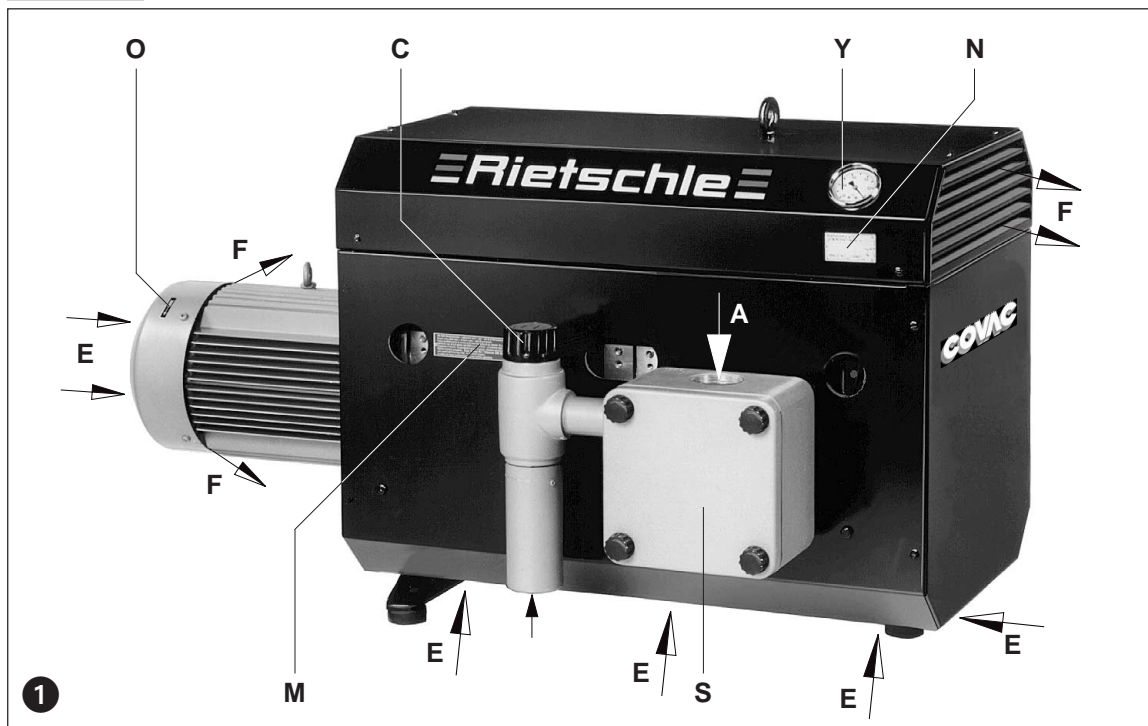
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



1

Uitvoering

Dit bedieningsvoorschrift geldt voor de volgende meerstraps Zijkanaal-vacuümpompen: SMV 160, SMV 300 en SMV 500.

De capaciteit bij vrije aanzuiging bedraagt 170, 300 en 470 m³/h bij 50 Hz. Het verband tussen de volume stroom en de onderdruk word weergegeven op het gegevensblad D 561.

Beschrijving

De volgens het dynamische principe werkende typen SMV heeft contact vrije loopwielen die de wand niet raken. De aangezogen lucht wordt door een ingebouwd Micro fijnfilter gereinigd. De vacuüm-pomp bevindt zich onder een geluiddempende omkasting. In de geluiddempende omkasting bevindt zich een koelventilator op de koppeling, welke de koellucht (E) onder de COVAC aanzuigt en de opgewarmde lucht bij de uitblaas (F) naar buiten brengt. De pomp wordt aangedreven door een aangeflensde normmotor via een koppeling.

Via een vacuüm regelventiel (C) kan de gewenste vacuümdiepte worden ingesteld, doch niet boven de maximale waarde.

Een vacuümmeter (Y) geeft continue de onderdruk aan waarbij gewerkt wordt.

Extra toebehoren: Zonodig een terugslagklep (ZRK) Voorfilter (ZFP), een Vacuümdicht aanzuigfilter (ZVF) en een motor beveiliging schakelaar (ZMS).

Toepassing

⚠ De machines zijn geschikt voor industriële toepassing, d.w.z. dat de beveiligingen conform EN DIN 294 zijn volgens tabel 4 voor personen boven de 14 jaar.

De SMV 160 kan voor continue bedrijf worden ingezet bij elke druk tussen de atmosfersich en een druk van 200 mbar (abs). Gedurende een korte tijd is een einddruk van 150 mbar (abs) bij 50 Hz en 100 mbar (abs) bij 60 Hz toegestaan. De SMV 300 en SMV 500 kan voor continue bedrijf worden ingezet bij elke druk tussen de atmosfersich en een druk van 200 mbar (abs). Gedurende een korte tijd is een einddruk van 100 mbar (abs) bij 50 Hz en 60 mbar (abs) bij 60 Hz toegestaan.

Bij gebruik onder 200 mbar verzoeken wij contact met Rietschle op te nemen.

De COVAC is geschikt voor het transporteren van lucht met een relatieve vochtigheid tot 90% en droge niet agressieve gassen.

⚠ Er mogen geen gevaarlijke stoffen (b.v. brandbare of explosieve gassen of dampen), waterdamp of agressieve gassen worden aangezogen.

Het verpompen van brandbare gassen is alleen toegestaan als alle hiervoor geldende veiligheids voorschriften X1 opgevolgd zijn.

⚠ De omgevingstemperatuur moet liggen tussen de 5 en 40°C. Bij temperaturen buiten deze grenzen verzoeken wij contact met ons op te nemen.

De standaard uitvoeringen mogen niet in explosiegevaarlijk ruimtes gebruikt worden. Speciale uitvoeringen met Ex-motor zijn leverbaar.

⚠ Bij gebruik in omstandigheden waarbij, bij het uitvallen van de blower voor personen of zaken een gevaarlijke situatie kan ontstaan, moet de installatie van de nodige beveiligingen worden voorzien.

BN 561

1.11.2000

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle BV

Bloemendalerweg 52

1382 KC WEESP
NETHERLANDS

☎ 0294 / 41 86 86

Fax 0294 / 41 17 06

E-Mail:

verkoop@rietschle.nl

http://www.rietschle.nl



Bediening en opstelling (figuur 1, 2 en 3)

⚠ In bedrijfswarme toestand kunnen de temperaturen aan het oppervlak van de pompdelen (Q) boven 70°C stijgen. Aanraking hiervan vermijden.

Vacuümregelventiel (C), vacuümmeter (Y), vetsmeernippel (L) en filterhuis (S) moeten makkelijk toegankelijk zijn. De koellucht inlaat (E) en de koellucht uitlaat (F) moeten minstens 20 cm van de dichtsbijzijnde wand afblijven. Uitgeblazen koellucht mag niet weer worden aangezogen. Ten behoeve van service bevelen wij een vrij ruimte van 0,4 m bij het filterhuis (S) en de smeernippels (L).

⚠ De typen SMV kunnen alleen bij horizontale as-positie gebruikt worden.

De typen SMV kunnen zonder voetbevestigingen op een vaste ondergrond opgesteld worden. Bij opstelling in een frame bevelen wij het gebruik van trillingsdempers aan.

⚠ Bij opstelling hoger dan 1000 m boven de zeespiegel loopt de capaciteit terug. In dit geval vragen wij u contact met ons op te nemen.

Installatie (figuur 1, 2 en 3)

⚠ Bij opstelling en gebruik moeten de voorschriften van de ARBO Wet aangehouden worden.

1. Bij vacuüm toepassing wordt de zuigleiding op aansluiting (A) aangesloten. De uitgeblazen lucht wordt via de uitblaasdemper (B) uitgeblazen.

⚠ Bij te dunne en/of te lange leidingen loopt de capaciteit van de blower terug.

2. De elektrische gegevens van de elektromotor staan op het type plaatje (N) resp. op het motorplaatje. De motoren zijn gebouwd volgens DIN/VDE 0530 en zijn uitgevoerd in beschermklasse IP 54 en isolatie klasse B of F. Het aansluitschema bevindt zich in het aansluitkastje van de motor (niet van toepassing voor uitvoering met stekker). De gegevens op het motorplaatje dienen met de gegevens van het stroomnet vergeleken te worden (stroomsoort, spanning, frequentie, max. stroomsterkte).

3. Motor door middel van een motorbeveiligingsschakelaar aansluiten. (voor de afzekering is een motorbeveiligingsschakelaar en voor de trek ontlasting van de aansluitkabel is een Pg-wartel nodig).

We adviseren het gebruik van motorbeveiligingsschakelaars, welke de uitschakeling van de pomp tijdvertraagd uitvoert, afhankelijk van een te hoge stroom. Kortstondige elektrische overbelasting kan bij een koude start op treden.

⚠ De elektrische installatie mag alleen door een erkende installateur met in achtname van NEN 60204 elektrisch aangesloten worden. De gebruiker dient voor een werkschakelaar te zorgen.

Inbetriebnahme (figuur 1, 2 en 3)

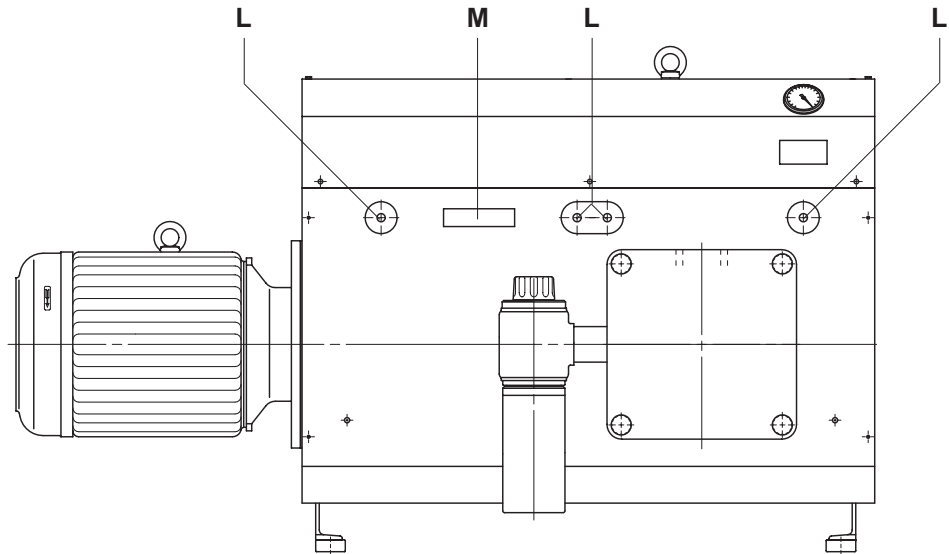
1. De motor kort starten en de draairichting controleren (zie richtingspijl (O)).

2. Zuigleiding bij A aansluiten.

3. Het gewenste vacuüm kan doormiddel van het vacuüm regelventiel (C) door draaien aan de knop worden ingesteld.

Risico's voor het bedienend personeel


Geluids emissie: De hoogste geluidsdruk (ongunstigste richting en belasting) gemeten volgens 3.GSGV en de norm DIN 45635 deel 13 zijn in de tabel bij de bijlagen weergegeven. Wij bevelen het dragen van persoonlijke gehoorbeschermings middelen aan bij doorlopende openthoud in de omgeving van de blower. Dit ter voorkoming van permanente schade aan het gehoor.



3

Onderhoud en service

 Bij onderhoud, waarbij personen door bewegende of spanningvoerende delen gevaar lopen, moet de blower door het loskoppelen van de stekker of het uitschakelen van de hoofdschakelaar en deze tegen weer inschakelen te beveiligen, worden gestopt. Onderhoud niet uitvoeren aan een bedrijfswarme blower (gevaar op verwondingen door hete machinedelen).

 Het verpompen van brandbare gassen is alleen toegestaan als alle hiervoor geldende veiligheids voorschriften X1 opgevolgd zijn.

1. Smering (figuur 3)

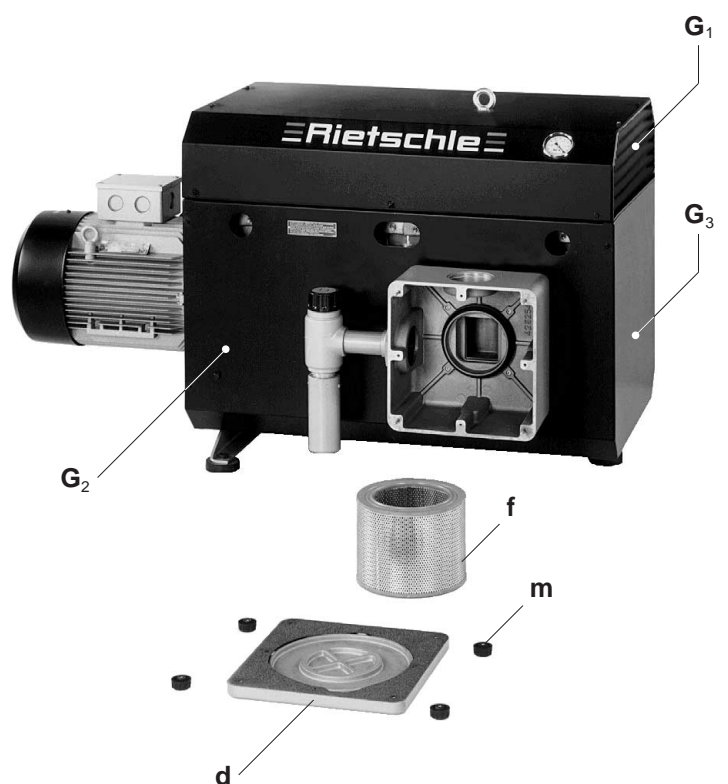
De lagers van de blower trappen moeten elke 6.000 draaiuren bij 50 Hz en elke 5.000 draaiuren bij 60 Hz doch minstens een keer per jaar met 30 g vet nagesmeerd worden (zie de vier smeernippels (L)). Wij adviseren Klüber PETAMO GY 193 of vergelijkbare vetten (zie plaatje (M)). **Opgelet! Deze termijnen gelden voor een omgevings temperatuur van 20°C bij 40°C de termijn halveren.**

2. Luchtfilters (figuur 4)

 Bij niet voldoende onderhoud aan de filters loopt de capaciteit van de blowers terug.

Filterpatroon (f) van het aanzuigfilter moet maandelijks gereinigd worden en jaarlijks vervangen (onder extreme omstandigheden moeten intervallen korter genomen worden)

Aanzuigfilter vervangen: Schroefknop (m) losmaken. Filterdeksel (d) met pakking eraf nemen. Filterpatroon (f) uitnemen en reinigen (met de hand uitkloppen en uitblazen). Het samenbouwen geschied in omgekeerde volgorde.



4

3. Koeling (figuur 4 en 5)

Bij veel stof in de omgeving kunnen de luchtsleuven van de uitblaasopening (F) in omkasting (G₁) en/of de tussenruimten (E₁) van de koelribben vervuilen. Reinigen is mogelijk nadat de beschermplaten (G₂) en (G₃) weggenomen zijn. Nu is het mogelijk de koelribben schoon te blazen.

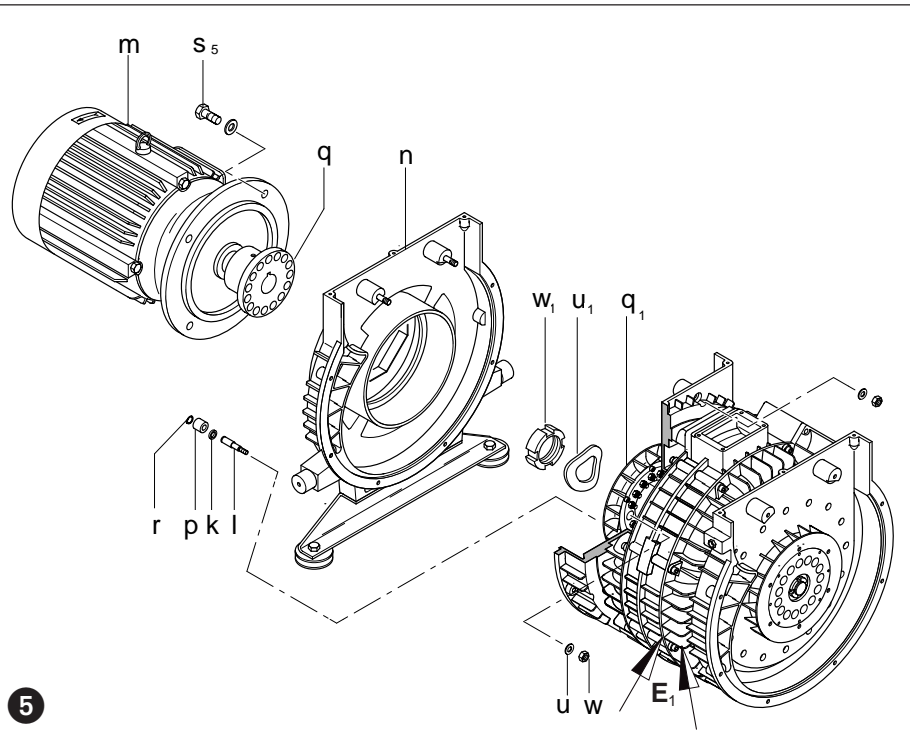
4. Koppeling (figuur 5)

Al naar gelang de bedrijfsomstandigheden zijn de koppelingsrubbers (k) aan slijtage onderhevig en dienen daarom van tijd tot tijd gecontroleerd te worden. Versleten koppelingsrubbers zijn te herkennen aan het ratelende geluid bij het starten van de blower.

⚠ Defekte koppelingrubbers kunnen asbreuk tot gevolg hebben.

Om de koppelingsrubbers te kunnen controleren eerst de motor (m) uitschakelen. Schroeven (s₅) losdraaien. Motor (m) met de motorzijdige koppelings helft (q) axiaal verwijderen. Als de koppelingsrubbers (k) beschadigd zijn, Seegering (l) van de koppelingspen (r) losmaken en rubbers verwisselen. Afstandring (p) laten zitten. Koppelingsspennen (r) controleren en eventueel vervangen: Motorflens (n) demonteren. Verzonken schroeven (w₁) en schijf (u₁) demonteren. Koppelingshelft (q₁) van de as trekken. Moer (w) met ring (u) demonteren en koppelingsspennen verwisselen.

Het samenbouwen vindt in omgekeerd volgorde plaats.



Storingen en hun oplossingen

1. Blower bereikt bij inschakelen zijn nominale toerental niet:

- 1.1 Motorspanning/frequentie komt niet overeen met de motor gegevens.
- 1.2 Aansluiting in de klemmenkast van de pomp is niet correct.

2. Pomp wordt door de thermische beveiliging gestopt:

- 2.1 Fout zoals onder 1.1 en 1.2.
- 2.2 Thermische beveiliging is niet goed ingesteld.
- 2.3 Thermische beveiliging spreekt te vroeg aan.

Oplossing: Gebruik een trage thermische beveiliging die tijdelijk een stroomoverbelasting toestaat. Deze laat korte tijd een te hoge stroom toe bij de start. (uitvoering met een kortsluit en overbelastingsschakelaar volgens VDE 0660 deel 2 resp. IEC 947-4).

- 2.4 De tegendruk in de uitlaat leiding is te hoog.

3. Capaciteit is te laag:

- 3.1 Aanzuigfilter vervuild.
- 3.2 Drukverlies in de leiding is te groot. Oplossing: Grotere diameters gebruiken en vernauwingen vermijden.
- 3.3 Lekken in het systeem.

4. Einddruk (vacuüm) wordt niet bereikt:

- 4.1 Lek aan de zuigzijde van de pomp of in het systeem.

5. Blower wordt te warm:

- 5.1 Omgevings of aanzuigtemperatuur zijn te hoog.
- 5.2 Geen vrije stroming van de koellucht.
- 5.3 Fout als onder 2.4.

Noot:

Reparatie werkzaamheden: Bij reparatie ter plaatse moet de motor door een elektricien van het net losgekoppeld worden, zodat geen inschakeling plaatsvinden kan. Voor reparatie adviseren wij de fabrikant, zijn dochtermaatschappijen of vertegenwoordigingen in de arm te nemen, in het bijzonder wanneer het eventuele garantie reparaties betreft. Het adres van de betreffende service afdeling kan bij de fabrikant opgevraagd worden (zie adres fabrikant) Na een reparatie resp. voor het weer in bedrijf nemen zijn de onder "installatie" gegeven maatregelen voor de eerste inbedrijfname uit te voeren.

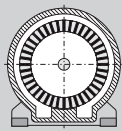
Intern transport De blowers SMV tillen aan de hijsogen. Gewichten zie tabel.

Opslag: De SMV blower dient te worden opgeslagen in een droge ruimte met normale luchtvochtigheid. Bij een relatief hoge luchtvochtigheid boven de 80% raden wij aan de blower op te slaan in een gesloten verpakking en met bijvoeging van een droogmiddel.

Afvoeren: De slijtdelen (die als zodanig in de onderdelen tekening zijn aangegeven) zijn geen normaal afval en dienen volgens de plaatselijk geldende regels te worden afgevoerd.

Onderdelen lijsten: E 561 → SMV 500
E 562 → SMV 160/300

SMV		160	300	500	
Geluidsniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Hoogste geluidsdruk	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Gewicht (max.)	kg	210	214	382	
Lengte (max.)	mm	1200	1312	1494	
Breedte	mm	805	805	963	
Hoogte	mm	652	652	798	



Bombas de Vácuo de Canal Lateral

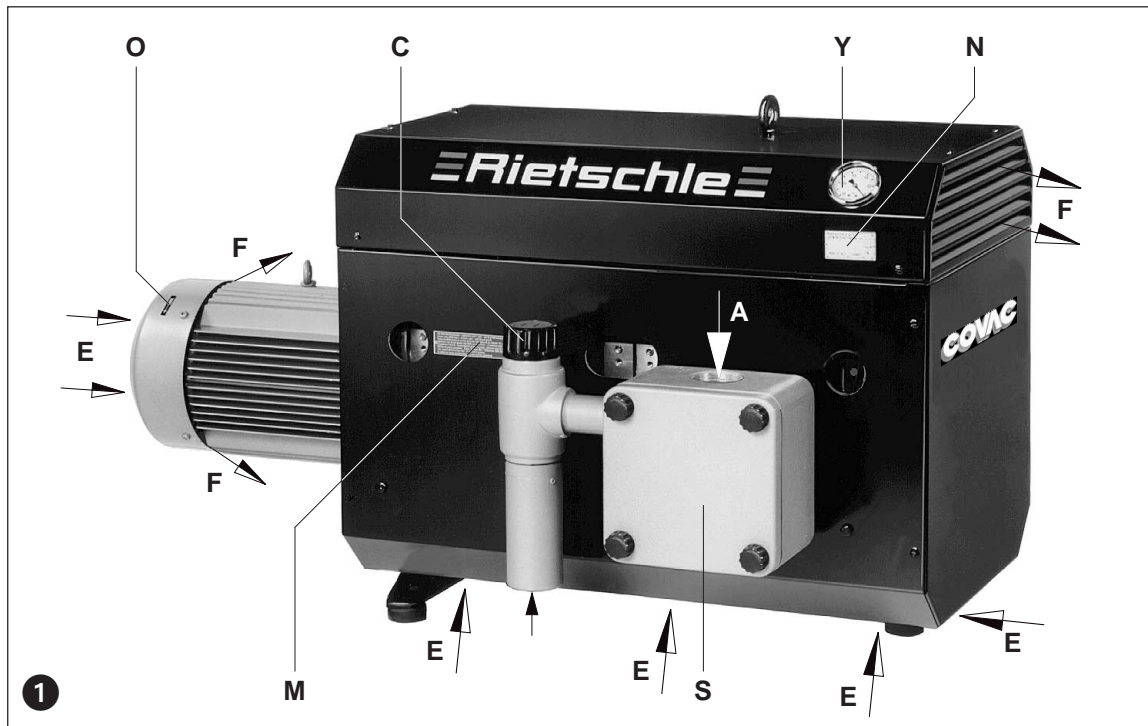
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



Modelos

Este manual de instruções abrange os seguintes modelos de bombas de vácuo de canal lateral em múltiplas etapas: SMV 160, SMV 300 e SMV 500.

As capacidades de aspiração à pressão atmosférica são: 180, 300 e 470 m³/h operando a 50 ciclos. As curvas de capacidade em função da pressão podem ser observados na ficha técnica D 561.

Descrição

Todos os modelos SMV funcionam segundo o princípio da compressão dinâmica utilizando um impulsor rotativo sem contacto. O ar aspirado é limpo por um microfiltro fino montado. A COVAC possui uma cobertura de isolamento acústico. A refrigeração da bomba de vácuo é efectuada através de ventiladores da engrenagem que aspiram o ar de refrigeração fresco (E) por baixo da COVAC e evacua o ar aquecido pela saída de ar de refrigeração (F).

Os motores aplicados nestas bombas são trifásicos, com flanges standard segundo TEFV e a transmissão é feita directamente através duma união de acoplamento robusta.

O nível de vácuo pode ser ajustado até um nível máximo admitido (veja a válvula de regulagem do vácuo (C)). Um vacuómetro (Y) indica permanentemente a margem de vácuo em que o equipamento trabalha.

Acessórios extras: Caso necessário; válvula anti-retorno (ZRK), filtro separador de poeiras (ZFP), pré-filtro de aspiração (ZVF) e discontactor para motor (ZMS).

Aplicação

⚠ As unidades SMV são adequadas para utilização industrial i.e. os equipamentos de protecção correspondem com a EN DIN 294, quadro 4, para pessoal com idade igual ou superior a 14 anos.

A SMV 160 pode ser operada em regime contínuo com qualquer pressão entre atmosfera e uma pressão de aspiração de 200 mbar (absolutos). Durante um curto período é possível um vácuo final máx. de 150 mbar (absolutos) com 50 Hz e 100 mbar (absolutos) com 60 Hz.

A SMV 300 e a SMV 500 podem ser operadas em regime contínuo com qualquer pressão entre atmosfera e uma pressão de aspiração de 200 mbar (absolutos). Durante um curto período é possível um vácuo final máx. de 100 mbar (absolutos) com 50 Hz e 60 mbar (absolutos) com 60 Hz.

Se trabalhar abaixo dos 200 mbar (absolutos), é favor contactar a Rietschle.

Podem trabalhar com ar a uma concentração de humidade até 90%, mas não com gases agressivos. Estão disponíveis versões estanque ao gás.

⚠ Misturas perigosas (i.e. gases explosivos, inflamáveis ou vapores), vapor de água ou gases corrosivos não podem ser aspirados.

O manuseamento de vapores e gases agressivos ou inflamáveis só é possível com versões especiais se forem observadas as instruções de segurança XP 1.

⚠ As temperaturas de ambiente e de aspiração têm de situar-se entre 5 e 40° C. Para temperaturas fora destes valores por favor contacte o seu fornecedor.

As versões normais não devem trabalhar em zonas de perigo de explosão. Podem ser fornecidas versões especiais à prova de explosão.

⚠ Em todos os casos onde uma paragem imprevista da bomba, possa ocasionar danos humanos ou materiais deverá ser instalado um dispositivo de segurança para prevenir tais riscos.

BP 561

1.11.2000

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Ultra-Controlo

Projectos Industriais, Lda.

P.O. Box 6038

2700 AMADORA PORTUGAL

☎ 021 / 4922475

Fax 021 / 4947287

E-Mail: ultracontrolo@mail.telepac.pt



Manuseamento e Fixação (figura 1 a 3)



Os ventiladores podem atingir uma temperatura de serviço superior a 70° C no ponto (Q). Aviso! Não tocar.

A válvula de regulagem do vácuo (C), calibrador do vácuo (Y), pontos de lubrificação a massa (L) e caixa de filtros (S) devem estar facilmente acessíveis. As entradas de ar para refrigeração (E) e as saídas de refrigeração (F) devem ter uma distância mínima de 20 cm de qualquer obstrução. O ar proveniente da refrigeração não deve recircular novamente para a bomba. Para questões de manutenção recomendamos deixar um espaço de 0.4 m em frente à caixa do filtro (S) e os pontos de lubrificação a massa (L).



As bombas de vácuo SMV só funcionarão perfeitamente caso estiverem colocadas na posição horizontal.

Instaladas sobre uma base sólida ou no chão, estas bombas de vácuo não necessitarão de fixação. No entanto caso fiquem instaladas numa base feita em chapa, recomendamos que aplique uns apoios anti-vibratórios. Este modelo de bomba de vácuo em funcionamento, é quase isento de vibrações.



Haverá uma ligeira perda de capacidade quando as bombas de vácuo estiverem instaladas a mais de 1000 metros acima do nível do mar. Nestes casos recomendamos que se aconselhe com o seu fornecedor para mais esclarecimentos.

Instalação (figura 1 a 3)



Aconselhamos a seguir as normas locais em vigor, estabelecidas para a instalação e funcionamento deste tipo de unidades.

1. Ligação do vácuo em (A). O ar aspirado pela bomba é expelido para a atmosfera através do orifício (B).



Condutas compridas e/ou estreitas devem ser evitadas visto que estas tendem a reduzir a capacidade da bomba de vácuo.

2. As características eléctricas do motor poderão ser encontradas na placa da bomba (N) ou do motor. O motor corresponde à norma DIN/VDE 0530 e tem protecção IP54 com isolamento classe B ou F. O diagrama de ligação está indicado na tampa da caixa de terminais do motor (a menos que uma ficha de ligação especial já venha adaptada). Verifique se as características do motor são compatíveis com a rede local (Tensão, Frequência, Corrente admissível, etc).

3. Ligue o motor através dum discontactor com relé térmico para protecção de sobreaquecimento ou sobrecarga térmica. No caso de utilizar disjuntores, recomendamos que estes sejam próprios para motores, curva D, visto que no arranque inicial e enquanto a unidade está fria haverá um consumo ligeiramente superior, que baixará assim que a temperatura de funcionamento da bomba seja atingida. Todos os cabos ligados ao discontactor devem estar fixos com abraçadeiras de boa qualidade.



A instalação eléctrica só deve ser feita por um electricista credenciado segundo a norma EN 60204. O interruptor geral deve ser comandado pelo operador.

Arranque Inicial (figuras 1 a 3)

1. Inicialmente ligar e desligar imediatamente a bomba para verificar se o sentido de rotação coincide com o sentido da seta (O).

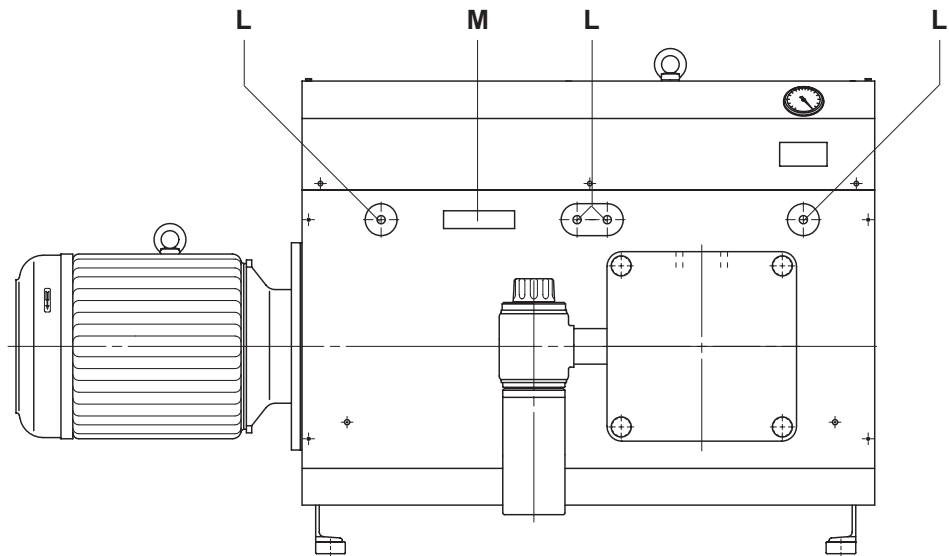
2. Ligue a conduta de aspiração no ponto (A).

Para condutas com mais de 3 metros recomendamos a montagem de válvulas anti-retorno (ZRK) a fim de evitar que a bomba gire em sentido contrário ao parar, podendo quebrar as lâminas.

3. O nível de vácuo poderá ser ajustado rodando o manípulo da válvula de regulação de vácuo (C), de acordo com os símbolos no topo do mesmo.

Potenciais riscos para os Operadores

Emissão de ruído: Os níveis máximos de ruído em potência sonora, considerando a direcção e a intensidade, medidos de acordo com a norma DIN 45635 secção 3 (idêntico 3. GSGV) estão indicados neste manual. Quando estiver a trabalhar permanentemente na proximidade de uma bomba destas em funcionamento, recomendamos a utilização de protectores auriculares para evitar quaisquer danos nos ouvidos.



3

Assistência e Manutenção



No caso de haver o perigo de alguém inadvertidamente ligar o compressor/bomba de vácuo quando esta está a ser revista ou inspeccionada, podendo causar sérios danos ao pessoal de manutenção, deve-se-á desligar por completo a alimentação eléctrica ao motor. A menos que o bomba de vácuo esteja completamente montado e fechado, este não pode ser posto em marcha. Nunca intervenha num compressor/bomba de vácuo que esteja ainda quente ou na temperatura de funcionamento. Poderá queimar-se com as peças bastante quentes.



O manuseamento de vapores e gases agressivos ou inflamáveis só é possível com versões especiais se forem observadas as instruções de segurança XP 1.

1. Lubrificação (figura 3)

Os rolamentos blindados devem ser lubrificados em 4 pontos a massa (L) com 30 g por ponto, depois das horas de operação recomendadas ou no fim de dois anos de operação:

50 Hz: → 6.000 h

60 Hz: → 5.000 h

Recomendamos as seguintes massas: Kluber Petamo GY 193 ou outras massas equivalentes (veja as massas recomendadas na placa (M)).

Nota: As instruções de lubrificação são válidas para operarem a uma temperatura ambiente de 20°C. A 40°C deve-se reduzir o tempo para 50%.

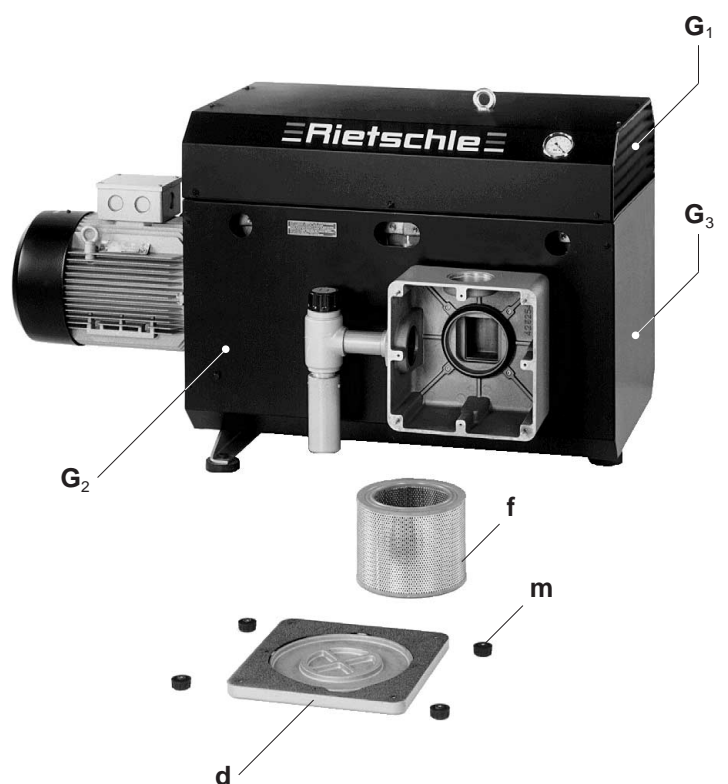
2. Filtração do Ar (figura 4)



A capacidade da bomba pode ficar reduzida se os filtros não forem devidamente revistos.

Os filtros (cartuchos) (f) da caixa de filtros têm de ser limpos mensalmente e substituídos uma vez por ano (em condições extremas, mais vezes).

Mudança dos filtros: Remova os parafusos de manípulo (m). Tire a tampa da caixa de filtros (d) juntamente com a junta. Remova os filtros (f) e limpe ou substitua. Volte a montar na ordem inversa.



4

3. Refrigeração (figura 4 e 5)

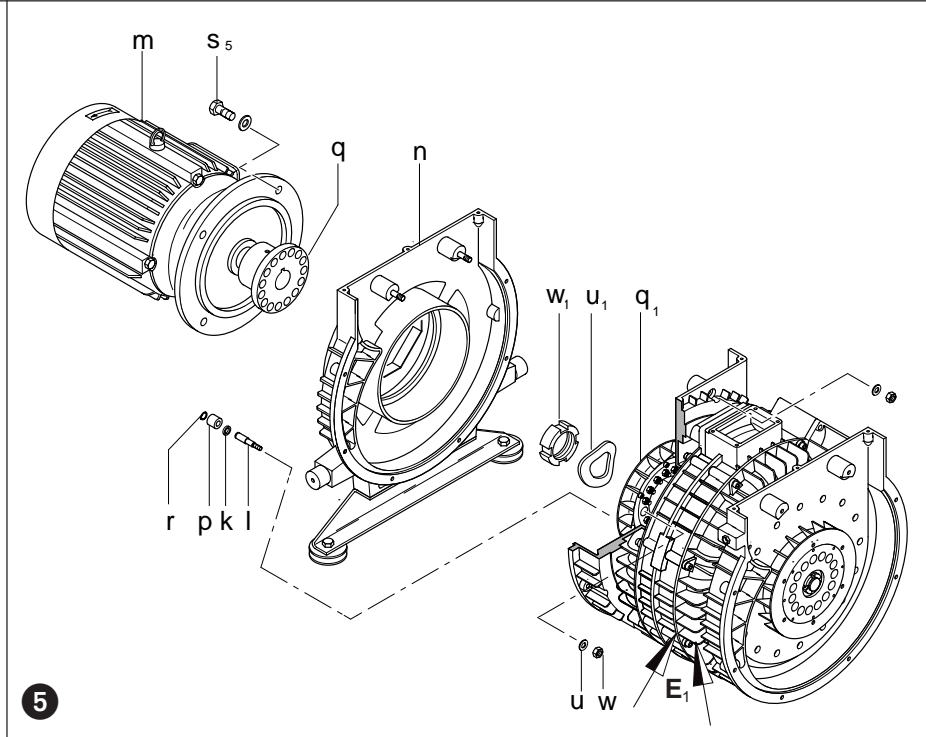
Havendo grande quantidade de pó, as aberturas de ar para saída de ar de refrigeração (F) na grade protectora (G₁) ou os intervalos (E₁) das aletas de refrigeração podem ficar tapados. Para os limpar, tirar as chapas de cobertura (G₂) e (G₃) e remover o pó por meio de soprô.

4. Engrenagem (figura 5)

As borrachas de engrenagens (k) estão sujeitas a desgaste dependente das condições de trabalho, pelo que devem ser controladas de tempos a tempos. O desgaste das borrachas de engrenagens é perceptível através de um ruído tipo pancada quando o ventilador arranca.

⚠ Borrachas defeituosas podem causar a ruptura do eixo do ventilador.

Para controlar a engrenagem, desligar o motor (m). Desapertar os parafusos (s₅). Tirar na axial o motor com a metade da engrenagem do lado do motor (q). Se as borrachas de engrenagens (k) estiverem danificadas, tirar os anéis de retenção (l) do perno da engrenagem (r) e substituir as borrachas de engrenagens (k). Deixar o anel distanciador (p). Verificar o perno da engrenagem (r) e, eventualmente, substituí-lo: desaparafusar a cobertura do flange do motor (n). Desapertar a porca de fixação (w₁) e a arruela elástica (u₁). Tirar a metade da engrenagem (q₁) do eixo do ventilador. Desapertar as porcas (w) com arruelas (u) e substituir o perno da engrenagem. Volte a montar na ordem inversa.



Resolução de Problemas

1. No arranque o ventilador não atinge a velocidade de rotação normal:

- 1.1 Verifique se a tensão de alimentação e frequência da rede corresponde com a placa de características do motor.
- 1.2 Verifique as ligações na placa de terminais do motor.

2. O discontactor dispara no arranque da Bomba de Vácuo:

- 2.1 Mesmo problema em 1.1 e 1.2.
- 2.2 O térmico está mal regulado.
- 2.3 Discontactor dispara muito rápido. Solução: Use um discontactor com relé de disparo lento (modelo de acordo com IEC 947-4).
- 2.4 A contrapressão na conduta de exaustão é excessiva.

3. Capacidade de aspiração insuficiente:

- 3.1 Os filtros de aspiração estão colmatados.
- 3.2 A conduta de aspiração é muito comprida ou muito estreita.
- 3.3 Fugas na bomba ou no sistema.

4. A bomba de vácuo não atinge o vácuo máximo:

- 4.1 Veja se existem fugas na linha de aspiração da bomba ou no sistema.

5. A bomba de vácuo está a funcionar com uma temperatura excessivamente elevada:

- 5.1 A temperatura de aspiração ou ambiente é muito alta.
- 5.2 O fluxo de ar para refrigeração deve estar restringido.
- 5.3 Mesmo problema em 2.4.

Apêndice:

Reparação no local: Nas reparações feitas no local, um electricista tem de desligar o motor para que não possa ocorrer um arranque acidental da unidade.

Recomenda-se a todos os engenheiros que consultem o fabricante da máquina, o representante ou outros agentes autorizados. A morada e contacto do Serviço de Assistência Técnica mais próximo pode ser obtida através do fabricante.

Após a reparação ou tratando-se duma nova instalação recomenda-se seguir o procedimento indicado nas alíneas "Instalação e Arranque Inicial".

Levantamento e Transporte: Para levantar e transportar as bombas tem de utilizar os parafusos de olhal colocados na unidade.

Caso os parafusos não se encontrem, a unidade deverá utilizar cabos próprios para o efeito.

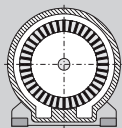
O peso das bombas está indicado em baixo.

Armazenamento: As unidades COVAC devem ser armazenadas em local seco com humidade relativa que não ultrapasse os 80%, as unidades devem ser mantidas em embalagens próprias contendo agentes dissecantes para reduzir a humidade dentro da embalagem.

Desperdícios: As peças de desgaste rápido (tal como indicado na lista de peças) devem ser descartadas tendo em conta as normas de saúde e segurança em vigor.

Lista de peças: E 561 → SMV 500
E 562 → SMV 160/300

SMV		160	300	500	
Nível de ruído (máx.)	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Potência sonora	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Peso (máx.)	kg	210	214	382	
Comprimento (máx.)	mm	1200	1312	1494	
Largura	mm	805	805	963	
Altura	mm	652	652	798	



Bombas de vacío de canal lateral

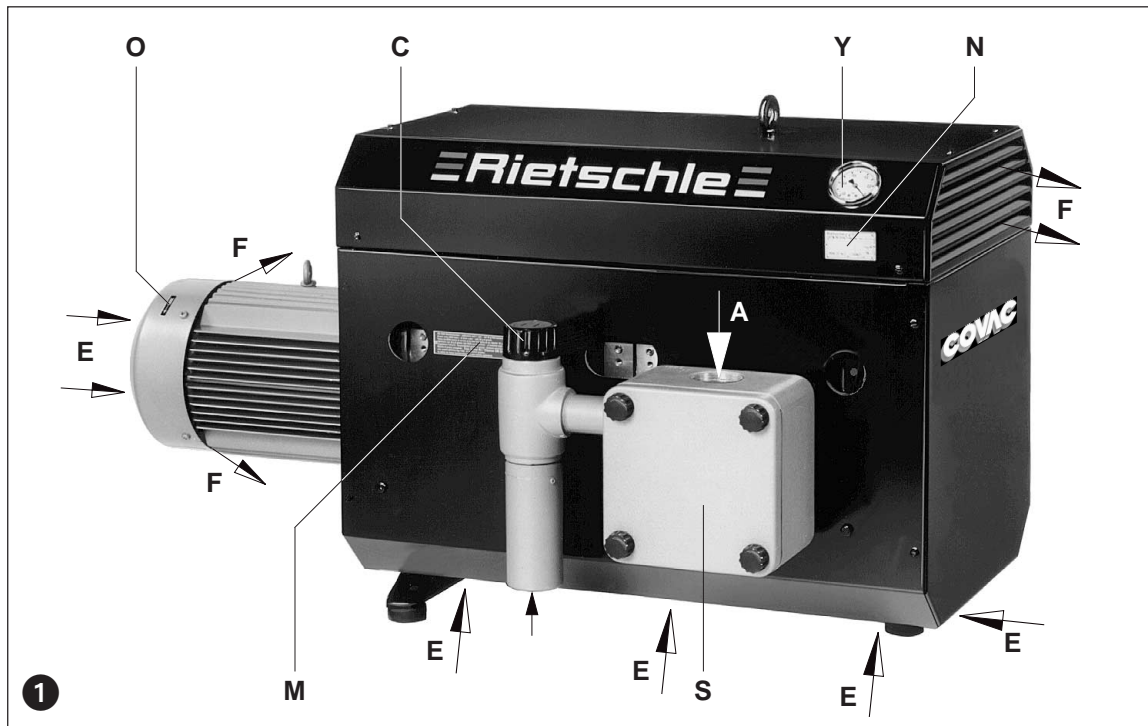
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



Rangos de bomba

Estas instrucciones de funcionamiento son aplicables a las bombas de vacío de canal lateral de varios niveles siguientes: SMV 160, SMV 300 y SMV 500.

Las capacidades de vacío en la atmósfera son 180, 300 y 470 m³/h funcionando a 50 ciclos. Para curvas de bombeo que muestren capacidad contra el vacío, consulte la hoja de datos técnicos.

Descripción

Todos los modelos SMV funcionan de acuerdo con el principio de compresión dinámica utilizando impulsores rotativos sin contactos. Todo el aire de vacío se filtra a través de un microfiltro fino incorporado. La bomba de vacío va montada dentro de una caja sólida. La refrigeración de la bomba de vacío se efectúa sobre el ventilador de acoplamiento. El aire de refrigeración fresco (E) se aspira desde debajo del COVAC y el aire caliente sale a través de los ventiladores (F). Todas las bombas se accionan mediante un motor TEFV estándar trifásico embridado directo, a través de un acoplamiento por pasador encasquillado.

El vacío se puede ajustar a los niveles requeridos, aunque están limitados a un punto máximo (vea la válvula de regulación (C)). Un indicador de vacío (Y) muestra de forma continua la gama de vacío en la cual funciona.

Extras opcionales: bajo pedido, válvula de retención (ZRK), filtro de entrada del polvo (ZFP), filtro de succión hermético (ZVF) y arrancador de motor (ZMS).

Idoneidad

! Las unidades SMV están destinadas para su uso en el campo industrial, por ejemplo, en equipos de protección correspondientes a EN DIN 294 tabla 4, para personas de 14 años y mayores.

El funcionamiento continuado del SMV 160 a cualquier presión entre la atmosférica y 200 mbar (abs.), es factible. Un vacío máximo de 150 mbar (abs.) a 50 ciclos y de 100 mbar a 60 ciclos puede realizarse con un funcionamiento intermitente.

El funcionamiento continuado del SMV 300 y del SMV 500, a cualquier presión entre la atmosférica y 200 mbar (abs.), es factible. Un vacío máximo de 100 mbar (abs.) a 50 ciclos y de 60 mbar a 60 ciclos puede realizarse con un funcionamiento intermitente.

Para realizar operaciones por debajo de los 200 mbar (abs.), consulte a Rietschle.

El COVAC resulta adecuado para utilizarse con aire de humedad relativa de hasta el 90% pero no con gases corrosivos.

! No deben manipularse mezclas peligrosas (es decir, vapores o gases explosivos o inflamables), vapor de agua o gases corrosivos.

El manejo de gases y vapores inflamables o agresivos con versiones especiales sólo es posible si se han tenido en cuenta las normas de seguridad XQ 1.

! Las temperaturas de succión y ambiente deben encontrarse entre 5 y 40°C. Para aquellas temperaturas que se encuentren fuera de este rango, póngase en contacto con su proveedor.

Las versiones estándares no deben utilizarse en zonas peligrosas. Hay disponibles versiones especiales con motores Ex-prueba.

! Para todas las aplicaciones en las cuales un apagado no planificado de la bomba de vacío pudiera causar posibles daños a personas o instalaciones, debe instalarse el correspondiente sistema de protección de seguridad.

BQ 561

1.11.2000

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

GRÍÑO ROTAMIK, S.A.

P.I. Cova Solera c/. Londres, 7
08191 RUBÍ (BARCELONA)
ESPAÑA

☎ 93 / 5880660

Fax 93 / 5880748

E-Mail: grino-rotamik@
grino-rotamik.es

http://www.grino-rotamik.es



Manejo y preparación (dibujos 1 a 3)

Las bombas que hayan alcanzado la temperatura de funcionamiento pueden tener una temperatura de superficie en la posición (Q) de más de 70°C. ¡ADVERTENCIA! No tocar.

La válvula de regulación de vacío (C), el manómetro (Y), los puntos de engrase (L) y el alojamiento del filtro (S) deben ser fácilmente accesibles. La entrada de aire frío (E) y la salida de aire frío (F) deben encontrarse a una distancia mínima de 20 cm de cualquier obstáculo. El aire frío descargado no debe volver a circular de nuevo. A efectos de mantenimiento, recomendamos que haya un espacio de 0,4 m delante del alojamiento del filtro (S) y de los puntos de engrase (L).

Los soplantes SMV sólo se pueden hacer funcionar de forma fiable si se instalan horizontalmente.

La instalación de modelos SMV sobre un suelo sólido puede realizarse sin sujetarlos mediante pernos. Cuando se ajusten a una estructura, recomendamos que se utilicen monturas antivibración o bien un montaje antivibratorio.

En aquellas instalaciones que se encuentren a más de 1.000 m sobre el nivel del mar se producirá una pérdida de capacidad. Para obtener más información, póngase en contacto con su proveedor.

Instalación (dibujos 1 a 3)

Para el funcionamiento y la instalación siga cualquier estándar nacional aplicable que esté en vigor.

1. Conexión de vacío a (A). El aire utilizado puede expulsarse a la atmósfera a través de la lumbrera de escape (B).

Debe evitarse el uso de cañerías de diámetro interior pequeño y/o largas, ya que tiende a reducir la capacidad de la bomba.

2. Los datos eléctricos se pueden encontrar en la chapa de características (N) o en la chapa de características del motor. Los motores corresponden a DIN/VDE 0530 y tienen protección IP 54 y aislamiento de clase B o F. El diagrama de conexión puede encontrarse en la caja de bornas del motor (a menos que se haya montado una conexión de clavija especial). Compruebe que los datos eléctricos del motor sean compatibles con la fuente de alimentación que tenga disponible (voltaje, frecuencia, corriente permisible, etc.).

3. Conecte el motor a través de un arrancador de motor. Es conveniente utilizar arrancadores de motor de sobrecarga térmica para proteger el motor y el cableado. Todos los cables usados en los arrancadores deben fijarse con grapas para cable de buena calidad.

Recomendamos que los arrancadores de motor que deban utilizarse dispongan de desconexión de retardo, provocada por una utilización más allá de su valor de amperaje. Cuando la unidad se arranca en frío, se puede producir, por un tiempo breve, un sobreampereaje.

La instalación eléctrica sólo la puede realizar un electricista cualificado bajo la observancia de EN 60204. El interruptor principal debe suministrarlo el operador.

Funcionamiento inicial (dibujos 1 a 3)

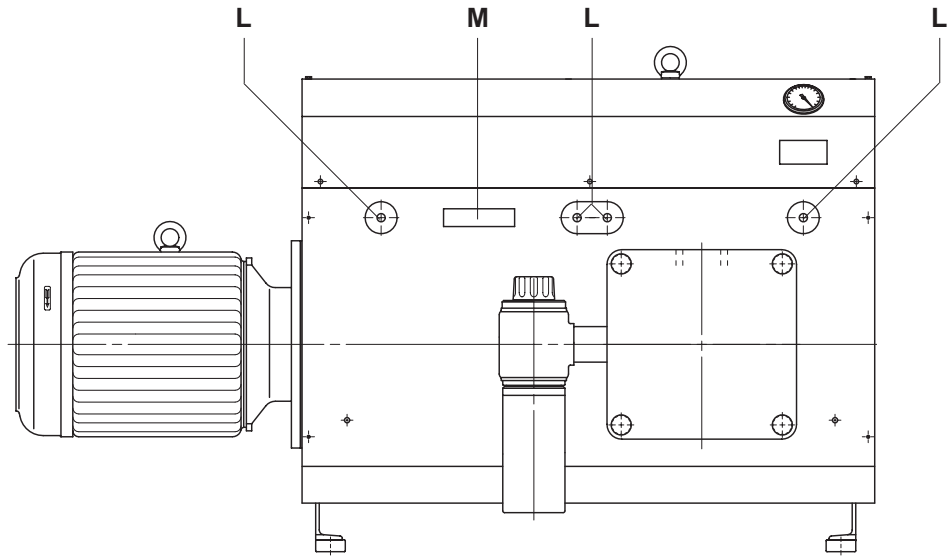
1. Primero, conecte y desconecte la bomba durante unos pocos segundos para comprobar la dirección de la rotación contra la flecha de dirección (O).

2. Conecte las tuberías de succión a (A).

3. El vacío se puede ajustar girando la válvula de regulación (C) de acuerdo con los símbolos que aparecen en la pieza superior de la válvula de regulación.

Riesgos potenciales para el personal operario

Emisión de ruidos: los peores niveles de ruido, considerando la dirección y la intensidad (energía acústica), medidos de acuerdo con la normativa DIN 45635 parte 3 (según 3. GSGV), aparecen en la tabla de la parte posterior. Si se trabaja permanentemente cerca de una unidad operativa, recomendamos que se lleve protección en las orejas para evitar dañar los oídos.



3

Mantenimiento y servicio



Cuando se realiza el mantenimiento de estas unidades y se producen situaciones en las que el personal puede resultar dañado por las piezas móviles o por las piezas con corriente eléctrica, la bomba debe aislarse desconectando totalmente el suministro eléctrico. Es obligatorio que la unidad no pueda reencenderse durante la operación de mantenimiento. No realice el mantenimiento de una bomba que se encuentre aún a su temperatura de funcionamiento normal, ya que existe riesgo de producirse quemaduras debido a las piezas que todavía estén calientes.



El manejo de gases y vapores inflamables o agresivos con versiones especiales sólo es posible si se han tenido en cuenta las normas de seguridad XQ 1.

1. Lubricación (dibujos 3)

Los cojinetes de las unidades del soplante tienen que engrasarse cada 6.000 horas de funcionamiento a 50 ciclos y cada 5.000 horas de funcionamiento a 60 ciclos o como mínimo una vez al dos años con 30 gr. de grasa (vea los 4 puntos de engrase (L)). Recomendamos utilizar Klüber PETAMO GY 193 u otras grasas equivalentes (vea la etiqueta para la grasa recomendada (M)).

Nota: Estas instrucciones de engrase son válidas para funcionamiento a 20 °C. Con una temperatura de 40 °C <resto frase ilegible>.

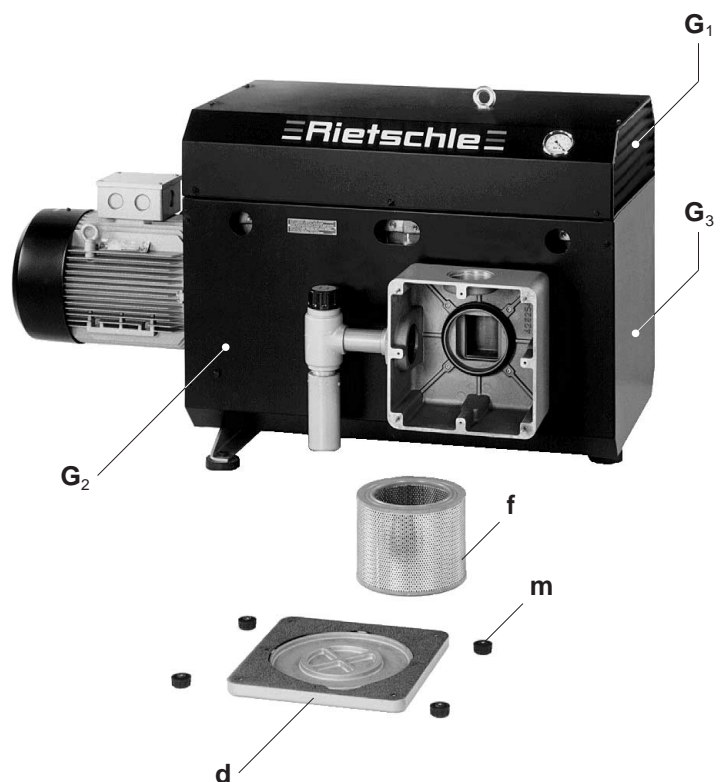
2. Filtración del aire (dibujo 4)



La capacidad de la bomba de vacío se puede reducir si los filtros de entrada de aire no se conservan correctamente.

Estos cartuchos del filtro de entrada (f) deben limpiarse cada mes y cambiarse cada año dependiendo del grado de contaminación.

Limpieza del cartucho de entrada: quite los tornillos de mariposa (m). Quite la tapa del filtro (d) y la junta obturadora. Extraiga los cartuchos del filtro (f) y límpielos sacudiéndolos con la mano o bien utilizando aire comprimido. Vuelva a montar las piezas en orden inverso.



4

3. Refrigeración (dibujos 4 y 5)

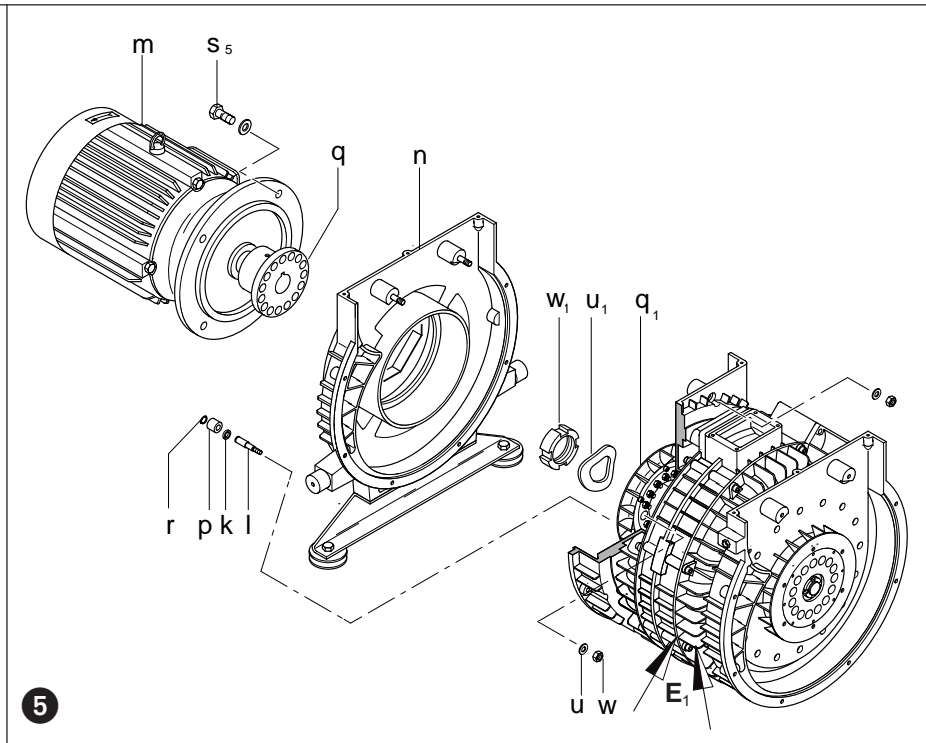
Las ranuras de aire para las salidas de aire refrigerante (F) de la rejilla (G₁) o el espacio que separa las aletas de refrigeración (E₁) puede quedarse obstruido por el polvo. Pueden limpiarse soplandolos con aire comprimido, después de quitar las cubiertas protectoras (G₂) y (G₃).

4. Acoplamiento (dibujo 5)

Las gomas de acoplamiento (k) son piezas que se deterioran y deben revisarse regularmente. Se puede detectar que están gastadas porque se oye un sonido de golpeteo al arrancar la bomba de vacío.

! Las gomas de acoplamiento defectuosas pueden causar daños considerables e, incluso en algunos casos extremos, romper el eje del soplante.

Para comprobar el acoplamiento, pare el motor (m) y aislelo. Quite los tornillos (s₅). Extraiga el motor junto con la mitad del acoplamiento del lado del motor (q). Si las gomas de acoplamiento (k) están dañadas, quite los pasadores circulares (l) del perno de acoplamiento (r) e cambie las gomas de acoplamiento (k). Deje el espaciador (p) en su lugar, compruebe si los pernos de acoplamiento (r) están gastados y sustitúyalos si fuera necesario. Para sustituirlos, desenrosque la tapa de la chapa metálica circular del motor (n), quite el tornillo avellanado (w₁) y la arandela (u₁), extraiga el acoplamiento (q₁) del eje del soplante. Quite la tuerca (w) y la arandela (u) e cambie los pernos de acoplamiento. Vuelva a montar las piezas en orden inverso.



Resolución de problemas

1. El soplante no alcanza la velocidad de funcionamiento cuando arranca:

- 1.1 Compruebe que el voltaje y la frecuencia de llegada se correspondan con lo indicado en la chapa de características del motor.
- 1.2 Compruebe las conexiones del bloque terminal del motor.

2. El arrancador del motor detiene el soplante:

- 2.1 Problema idéntico a 1.1 y 1.2.
- 2.2 Configuración incorrecta en el arrancador del motor.
- 2.3 El arrancador del motor se dispara demasiado de prisa.
Solución: utilice un arrancador de motor con disparo de retardo (versión según IEC 947-4).
- 2.4 La presión a la salida en las tuberías de escape es excesiva.

3. Capacidad de succión insuficiente:

- 3.1 Los filtros de entrada están ennegrecidos.
- 3.2 La tubería de succión es demasiado larga o demasiado pequeña.
- 3.3 Hay pérdidas en la bomba o en el sistema.

4. La bomba de vacío no alcanza el vacío máximo::

- 4.1 Compruebe si hay pérdidas en el lado de succión de la bomba o en el sistema.

5. La bomba de vacío funciona a una temperatura anormalmente alta:

- 5.1 La temperatura de succión o la ambiental es demasiado alta.
- 5.2 El flujo de aire refrigerador está limitado.
- 5.3 Problema idéntico a 2.4.

Apéndice:

Reparación in situ: para todas las reparaciones *in situ*, debe ser un electricista quien desconecte el motor para que no se produzca un arranque accidental de la unidad. Se ha recomendado a todos los ingenieros que consulten al fabricante original o a alguno de los subsidiarios, agentes o agentes de servicio. La dirección del taller de reparación más cercano se la puede proporcionar el fabricante si se la solicita.. Después de efectuar una reparación o bien antes de la reinstalación, siga las instrucciones que aparecen debajo de los títulos "Instalación" y "Funcionamiento inicial".

Levantamiento y transporte: para levantar y transportar unidades SMV debe utilizarse el perno de anilla de la bomba. El peso de los soplantes aparece en la tabla adjunta.

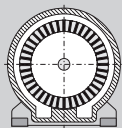
Almacenamiento: las unidades SMV deben almacenarse en condiciones ambientales secas con una humedad normal. Recomendamos, para una humedad relativa superior al 80%, que las unidades de bomba se almacenen en un contenedor cerrado con los desecantes apropiados.

Eliminación: las piezas de desgaste rápido (indicadas más arriba en las listas de piezas de recambio) deben eliminarse con el debido respeto a la salud y a las normativas de seguridad.

Listas de piezas de recambio:

- E 561 → SMV 500
- E 562 → SMV 160/300

SMV		160	300	500	
Nivel de ruido (máx.)	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Energía acústica	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Peso (máx.)	kg	210	214	382	
Longitud (máx.)	mm	1200	1312	1494	
Anchura	mm	805	805	963	
Altura	mm	652	652	798	



Sidkanalvakuumpump

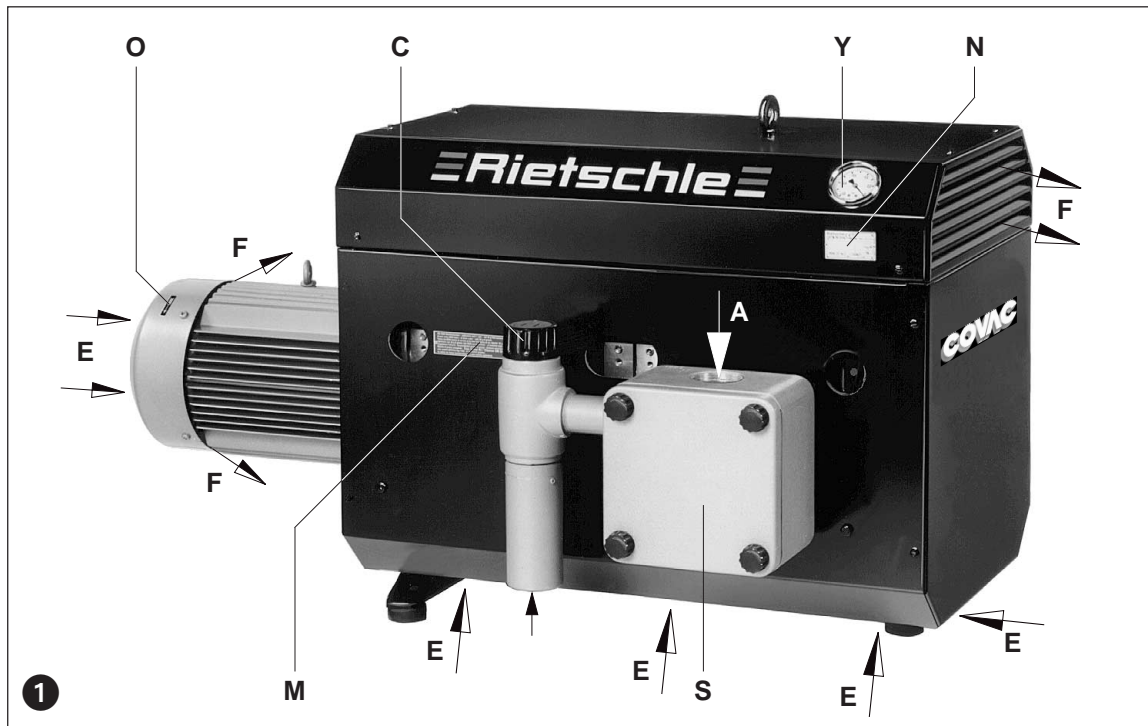
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



Ausführungen

Utförande

Denna drift- och skötselinstruktion gäller för följande flerstegs sidkanalvakuumpumpar: SMV 160, SMV 300 och SMV 500.

Kapaciteten vid fri insugning är 180, 300 och 470 m³/h vid 50 Hz. Kapaciteten vid de olika vakuumnivåerna visas på datablad D 561.

Beskrivning

Sidkanalvakuumpumpar SMV, arbetar efter den dynamiska principen med beröringsfria löphjul. Den insugna luften filtreras genom ett microfinfilter. En ljuddämpande huv omger vakuumpumpen. I huvens finns också ventilatorer som förser pumpen med en effektiv kylning.

Pumpen drivs av en standard flämsmotor via en elastisk koppling.

Med en vakuumreglerventil (C) kan önskat vakuum inställas, dock inom tillåtet tryckområde.

En manometer (Y) visar kontinuerligt vilket vakuum som erhålls.

Tillbehör: backventil (ZRK), partikelfilter (ZFP), vakuutmätt insugningsfilter (ZVF) och motorskydd (ZMS).

Användning

⚠ Maskinerna är avsedda för industriellt bruk, dvs skyddsutrustning enligt EN DIN 294 tabell 4, för personer från 14 år och äldre.

SMV 160 är konstruerad för att gå i kontinuerlig drift mellan atmosfärstrycket och ner till 200 mbar (abs.). Kortvarigt är drift med max. sluttryck på 150 mbar (abs.) vid 50 Hz och 100 mbar (abs.) vid 60 Hz möjligt.

SMV 300 och SMV 500 är konstruerade att gå i kontinuerlig drift mellan atmosfärstrycket ner till 200 mbar (abs.) samt vid kortvarig drift är max. sluttryck på 100 mbar (abs.) vid 50 Hz och 60 mbar (abs.) vid 60 Hz möjligt.

Vid drift under 200 mbar (abs.) var vänlig och kontakta Rietschle.

Covac-pumparna är konstruerade för att transportera luft med en relativ fuktighet upp till 90%, samt torra icke aggressiva gaser.

⚠ Det får inte insugas luft med spår av explosiva eller skadliga medier (brännbara, aggressiva eller explosiva ångor eller gaser) samt oljor, oljedimma eller fett.

Vid transport av brännbara, aggressiva gaser eller ångor (endast tillåtet med maskin i specialutförande) skall säkerhetsföreskrift XS 1 beaktas.

⚠ Omgivningstemperaturen och temperaturen på den insugande luften skall ligga mellan 5 och 40°C. Vid temperaturer utanför detta område bör Ni kontakta oss.

Standardutförandet får ej användas i Ex-klassade utrymmen. Speciellt Ex-utförande finns att tillgå.

⚠ Vid montage på platser där stopp eller haveri kan leda till person- eller maskinskador, skall nödvändiga säkerhetsåtgärder vidtas.

BS 561

1.11.2000

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle Scandinavia AB

Karbingatan 30 Box 22047

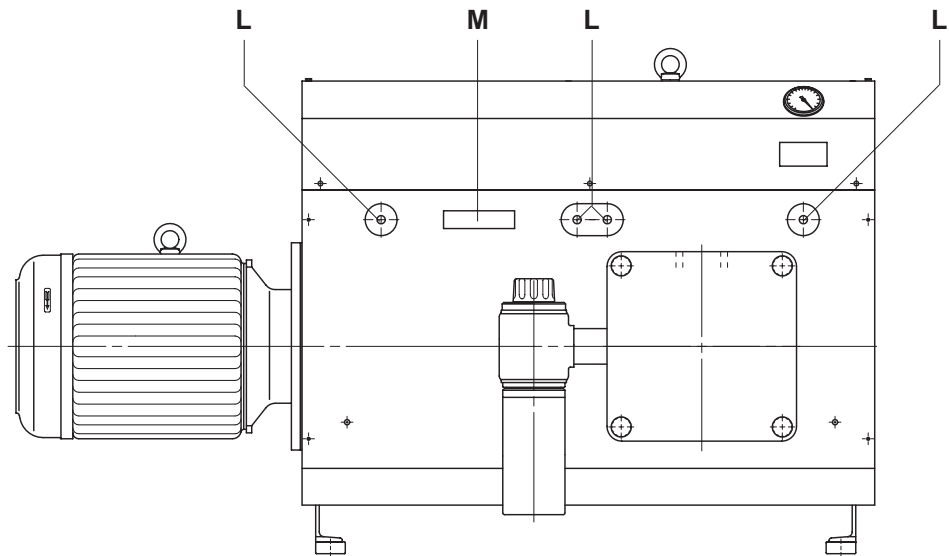
25022 HELSINGBORG
SWEDEN

☎ 042 / 20 14 80

Fax 042 / 20 09 15

E-Mail: info@rietschle.se

http://www.rietschle.se



3

Underhåll och service



När underhåll eller service skall utföras, får vakuumpumpen ej vara ansluten till elnätet. Utför inte service förrän pumpen har kallnat.



Vid transport av brännbara, aggressiva gaser eller ångor (endast tillåtet med maskin i specialutförande) skall säkerhetsföreskrift XS 1 beaktas.

1. Smörjning (bild 3)

Kullagera i pumpstegen skall varje 6.000 driftstimmar vid 50 Hz och varje 5.000 driftstimmar vid 60 Hz dock varje annat år, eftersmörjas med 30 gram fett (se de 4 smörjställen (L)). Vi rekommenderar Klüber PETAMO GY 193 eller andra likvärdiga fettyper (se smörjskylt (M)).

OBS: Dessa smörjintervall gäller vid en omgivningstemperatur av 20°C. Vid 40°C halveras intervallen.

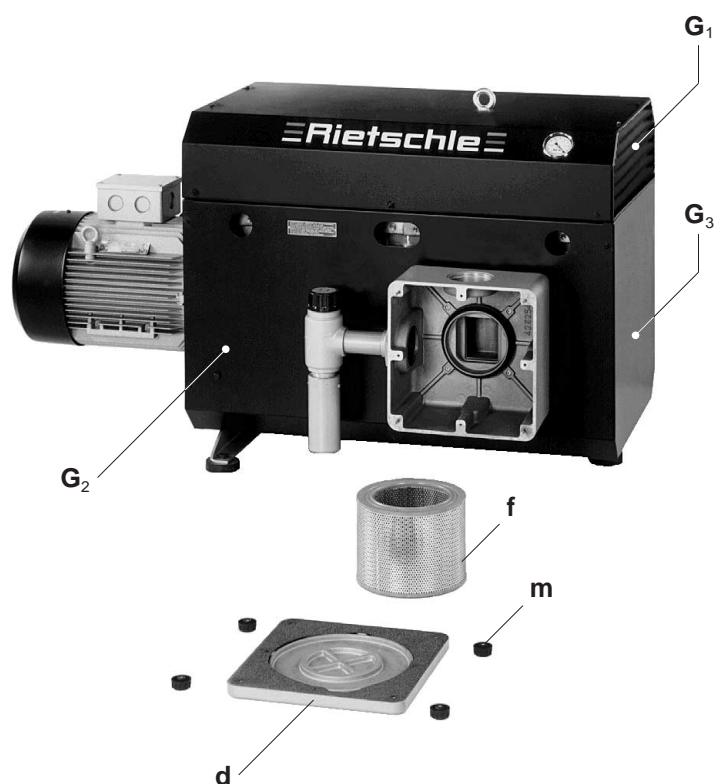
2. Luftfiltrering (bild 4)



Igensatta filter reducerar pumpens kapacitet.

Filterpatron (f) skall rengöras varje månad och bytas en gång om året. Om extremt mycket partiklar sug in så kortas dessa intervall.

Byte av insugningsfilter: Skruvar (m) lossas. Filterlock (d) med packning tas bort. Filterpatroner (f) tas ut och blåses med tryckluft. Montering sker i omvänd ordning.



4

3. Kylning (bild 4 och 5)

Är pumpen monterad till ett utrymme med mycket smuts och damm, kan slitsarna för kylflötsavgång (F) i skyddsgitter (G₁) samt kylflänsarna vid (E₁) sättas igen. Rengöring sker genom att ta bort plåtarna (G₂) och (G₃) och sedan renblåsa.

4. Koppling (bild 5)

Allt efter arbetsbelastningen blir kopplingsgummin (k) utsatta för slitage och måste därför regelbundet kontrolleras. Detta visar sig genom att ett metalliskt ljud uppstår, när pumpen startas.

⚠ Defekta kopplingsgummin kan orsaka axelbrott.

Motorn (m) kopplas ifrån elnätet. Bultarna (s₅) på motorflänsen lossas. Motorn med kopplingshalva (q) dras axiellt av. Är kopplingsgummin (k) slitna, så tas seegersåkring (l) av kopplingsbult (r) och kopplingsgummin (k) byts. Distansring (p) bibehålles. Kopplingsbultarna (r) kontrolleras och byts vid behov genom att ventilatorhuv (n) skruvas av. Skruvar (w₁) med bricka (u₁) lossas. Koppling (q₁) drages av pumpaxel. Muttrar (w) med brickor (u) lossas och kopplingsbultar byts.

Montering sker i omvänd ordning.

Fel och åtgärder

1. Vakuumpumpen når efter uppstart inte rätt varvtal:

- 1.1 Elnätets data och pumpens motordata stämmer ej överens.
- 1.2 Motorn är ej korrekt kopplad.

2. Vakuumpumpen stoppas för att motorskyddet löser ut:

- 2.1 Fel enligt 1.1 och 1.2.
- 2.2 Motorskydd är ej rätt inställt.
- 2.3 Motorskydd löser för snabbt.
Åtgärd: Använd motorskydd med fördröjd funktion.
- 2.4 Mottrycket vid (B) är för högt.

3. Kapaciteten är för liten:

- 3.1 Insugningsfilter är igensatta.
- 3.2 Rörledning är för lång och/eller underdimensionerad.
- 3.3 Systemet eller pumpen är otät.

4. Sluttrycket (max. vakuum) kan inte uppnås:

- 4.1 Otätheter på vakuumpumpens sug sida eller i system.

5. Vakuumpumpen blir för varm:

- 5.1 Omgivningstemperaturen eller den insugna luften är för varm.
- 5.2 Kylflötsströmmen är blockerad.
- 5.3 Fel enligt 2.4.

Appendix:

Servicearbete: Vid reparationer på plats skall motorn kopplas ifrån elnätet av auktoriserad elinstallatör enligt starkströmsreglementet för att undgå ofrivillig uppstart.

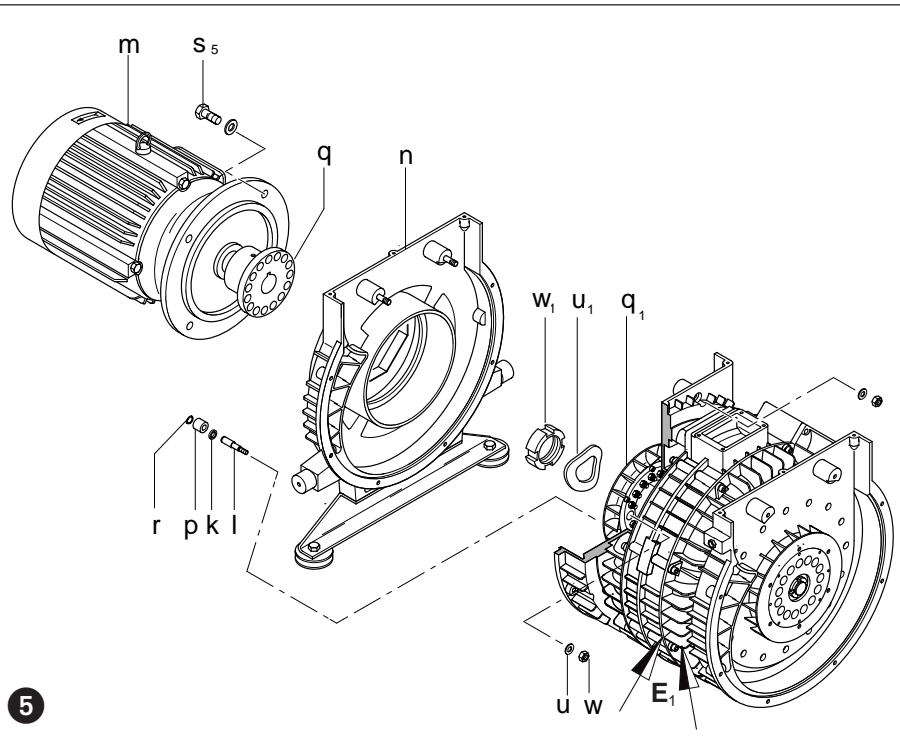
Vid reparationer rekommenderas det att arbetet utföres av oss eller en av oss auktoriserad verkstad, framförallt då det gäller garantireparationer. Kontaktnamn och adress uppges av oss. Efter reparation iakttas föreskrifterna under "installation" och "idrifttagande".

Flyttning av pump: Vid lyft används de monterade lyftöglorna. Vikt framgår av nedanstående tabell.

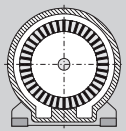
Lagring: SMV vakuumpumpar skall lagras i torr omgivning med normal luftfuktighet. Vid en relativ fuktighet av mer än 80 % rekommenderas förseglad inpackning med ett fuktabsorberande material.

Skrotning: Slitdelarna är specialavfall (se reservdelslista) och skall deponeras enligt gällande bestämmelser.

Reservdelslista: E 561 → SMV 500
E 562 → SMV 160/300



SMV		160	300	500	
Ljudnivå (max.)	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Ljudeffektsnivå	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Vikt (max.)	kg	210	214	382	
Längd (max.)	mm	1200	1312	1494	
Bredd	mm	805	805	963	
Höjd	mm	652	652	798	



Sivukammio puhaltimet alipainekäytölle

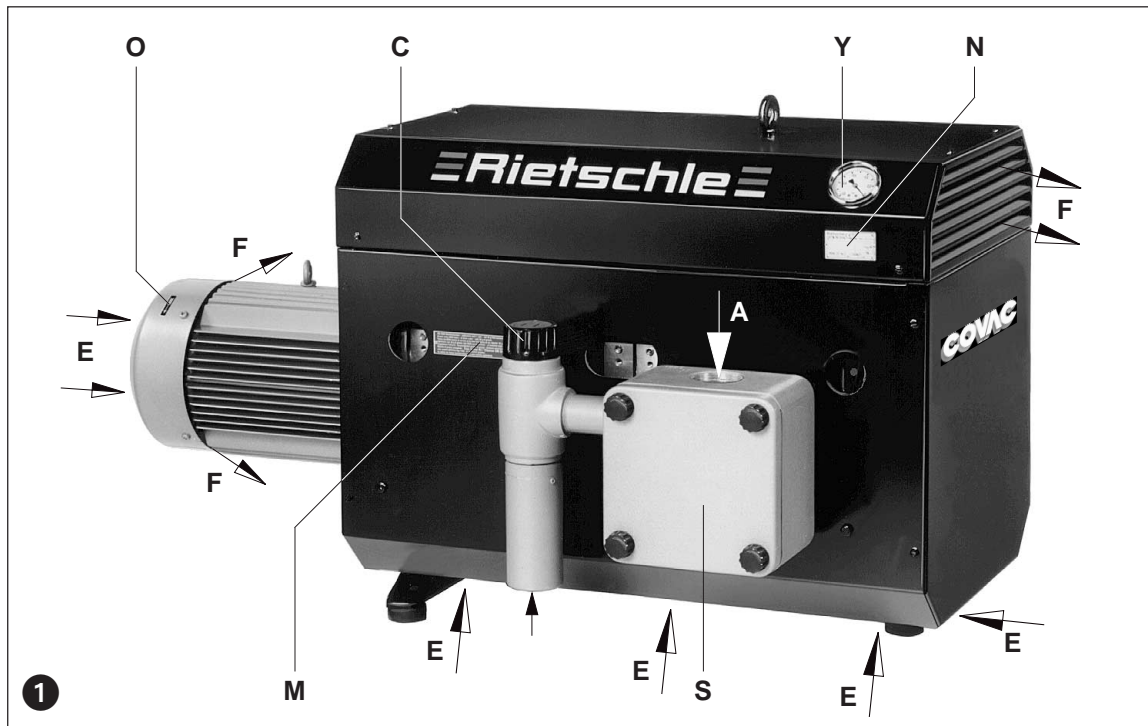
SMV

COVAC

SMV 160

SMV 300

SMV 500



Puhallinmallit

Tämä käyttöohje on voimassa monivaiheisille sivukammio puhaltimille: SMV 160, SMV 300 ja SMV 500. Nimelliskapasiteetit ovat 50 Hz:llä 180, 300 ja 470 m³/h. Maksimipainearvot on ilmoitettu puhaltimen tyyppikilvessä (N). Pumppauskäyrät käyttöpaineilla on esitetty erittelylehdellä D 561.

Laitekuvaus

Kaikki SMV mallit toimivat dynaamisen puristamisen periaatteella. Puhallin on kytketty sähkömoottoriin kytkimen välityksellä. Puhallin on varustettu laippakiinnitteisellä vakio TEFV sähkömoottorilla ja imusuodattimella. Jäähdytysilmapuhallin on asennettu äänieristyskorin sisään. Jäähdytysilman sisääntulo on yksikön alla (E), ulospuhallus kohta (F).

Alipaineen taso säädetään säätöventtiilillä (C).

Laitte on varustettu alipainemittarilla (Y).

Lisävarusteet: Takaiskuventtiili, käynnistin, kevennysventtiili, lisä-imusuodatin.

Käyttöraajat

SMV yksiköt soveltuvat teollisuuskäyttöön, niiden suojaus vastaa normia EN DIN 294 taulukko 4, vähintään 14 vuotiaalle käyttäjille.

Rietschle SMV 160 puhaltimet voivat toimia jatkuvassa käytössä alipainealueella 1 – 0,2 bar (abs.), maksimi alipaine 150 mbar (abs.) on hyväksyttävä keskeytyvässä käytössä.

Puhaltimet SMV 300 ja SMV 500 toimivat jatkuvassa käytössä alueella 1 – 0,2 bar (abs.) ja keskeytyvässä käytössä 1 – 0,1 bar (abs.) sekä 50 Hz että 60 Hz taajuudella.

Toimittaessa alle 0,2 bar alipaineella ota yhteys maahantuojaan.

Imuilman suhteellinen kosteus on oltava alle 90%.

Vakiomallinen puhallin ei sovellu vaarallisten, räjähtävien, kosteiden, öljyisten, rasvaisten tai aggressiivisten kaasujen pumppaukseen.

Räjähtävien tai leimahtavien kaasujen pumppaukseen saa käyttää vain erikoimalleja huomioimalla turvaohjeet XT 1.

Ympäristö- ja imulämpötila on oltava alueella +5 - +40 °C. Toimittaessa muilla lämpötila-alueilla ota yhteys maahantuojaan.

Vakiomallista puhallinta ei saa käyttää räjähdys-suojauksella vaativilta alueilla. Tarvittaessa puhallin voidaan varustaa räjähdys-suojatulla sähkömoottorilla.

Käytössä, joissa kompressorin pysähtyminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteen joko käyttäjälle tai laitteelle on toiminta varmistettava riittäville suoja- ja varolaitteilla.

BT 561

1.11.2000

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Tamrotor Kompressorit Oy

Martinkyläntie 39

01720 VANTAA / FINLAND

☎ 09 / 75 17 61

Fax 09 / 75 17 62 95

E-Mail: mailbox@

tamrotor-kompresso



Käyttö ja asennus (kuvat 1 - 3)

! Puhaltimen käydessä normaalissa käyntilämpötilassa on kompressorin pintalämpötila kohdassa (Q) yli 70 °C. **VAROITUS; Älä koske.**

Alipaineensäätöventtiilin (C), alipainemittarin (Y), voitelupisteiden (L) ja liitäntäkotelon (S) eteen on jätettävä vähintään 400 mm vapaa tila. Jäähdytysilman sisäänoton (E) ja ulospuhalluksen (F) eteen on jätettävä vähintään 200 mm:n vapaa tila. Lämmentyä jäähdytysilmaa ei saa kierättää uudelleen laitteen jäähdytykseen.

! SMV puhaltimet on asennettava vaakatasoon.

Laitetta ei tarvitse välttämättä kiinnittää alustaansa. Mikäli laite kiinnitetään on suositeltavaa käyttää värinänvaimentimia.

! Toimittaessa yli 1.000 m merenpinnan yläpuolella puhaltimen kapasiteetti alenee. Tarvittaessa ota yhteys laitteen maahantuojaan.

Asennus (kuvat 1 - 3)

! Asennuksessa täytyy noudattaa kansallisia standardeja, lakeja ja asetuksia.

1. Alipainelinja yhteessä (A), ulospuhallusyhde (B).

! Pitkä ja/tai liian pieni putkisto aiheuttaa laitteen kapasiteetin alenemisen.

2. Sähköliitännätiedot on saatavissa laitteen arvokilvestä (N) tai sähkömoottorista. Sähkömoottorit vastaavat DIN/VDE 0530 standardia, suojausluokka IP 54, eristysluokka B tai F. Moottorin kytkentäkaavio löytyy kytkentärasian kannesta (ellei kompressor ole valmiiksi varustettuna kytkentäkaapelilla ja pistokkeella). Tarkista liitäntäarvot; jännite, virta ja taajuus ennen kytkentää.

3. Kytke sähkömoottori käynnistimen avulla. On suositeltavaa käyttää ylivirtasuojalla varustettuja käynnistimiä. Kaikki liitäntäkaapelit on varustettava vedonpoistimilla.

Käynnistin on suositeltavaa varustaa aikareleellä, joka ohittaa ylivirtasuojan käynnistyksen aikana. Erityisesti kylmässä tilassa saattaa moottorin virta-arvo ylittyä käynnistyksen yhteydessä.

! Sähkökytkennät saa suorittaa vain ammattitaitoinen, asennusoikeudet omaava henkilö, EN 60204. Pääkytkimen asennuksen hoitaa tilaaja.

Ensikäynnistys (kuvat 1 - 3)

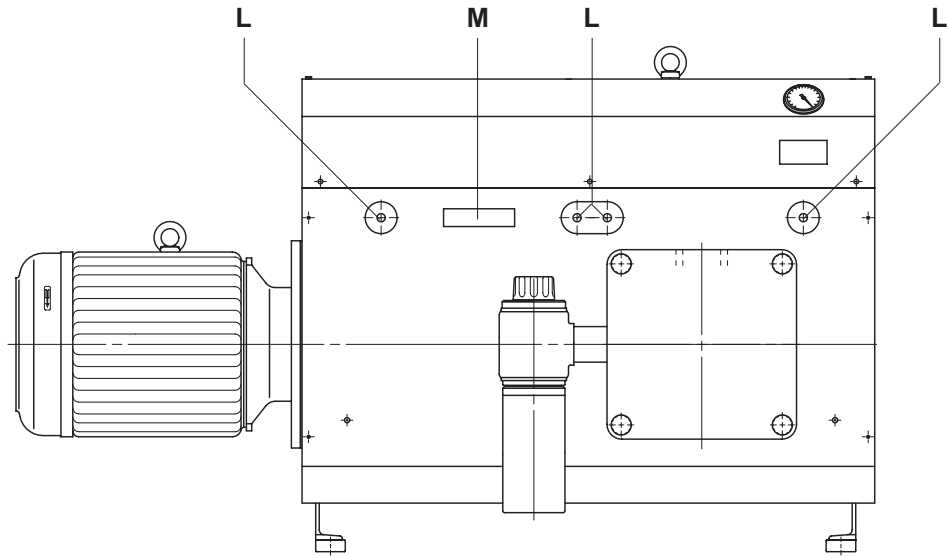
1. Tarkista kompressorin pyörimissuunta käynnistämällä / pysäyttämällä. Puhaltimen pyörimissuunta on merkitty nuolella (kohta O).

2. Kytke puhallin alipainelinjaan, kohta (A).

3. Säädä käyttöpaine alipaineensäätöventtiilistä (C).

Riskitekijät käyttäjille

Äänitaso: Puhaltimen äänitaso on ilmoitettu käyttöohjeentaulukossa. Taulukkoarvot on mitattu DIN 45635 osan 3 (3. GSGV) mukaisesti. On suositeltavaa käyttää kuulosuojaimia mahdollisen kuulovamman estämiseksi työskenneltäessä pidempiaikaisesti käynnissä olevan puhaltimen vieressä.



3

Huolto ja korjaus



Ennen puhaltimelle tehtäviä toimenpiteitä on varmistettava, että laite on kytketty irti sähköverkosta ja laite on paineeton ja jäähtynyt. Puhaltimen mahdollinen käynnistyminen on estettävä huolto/ korjaustoimepiteiden ajaksi.



Räjähäntävien tai leimahtavien kaasujen pumppaukseen saa käyttää vain erikoimalleja huomioimalla turvaohjeet XT 1.

1. Voitelu (kuva 3)

Laakerit voidellaan 6000 käyttötunnin -> 50 Hz ja 5000 käyttötunnin -> 60 Hz välein tai vähintään kerran vuodessa. Voitelukohtat on merkitty kuvaan 3 tunnuksella (L). Suosittelemme käytettäväksi Klüber PETAMO GY 193 tai muuta vastaavaa voiteluainetta, katso kilpi (M). Rasvamäärä 30 g/kohta.

HUOM! Voiteluohje on voimassa ympäristölämpötilalla 20 °C, ympäristölämpötilalla + 40 °C voiteluväli on puolitettava.

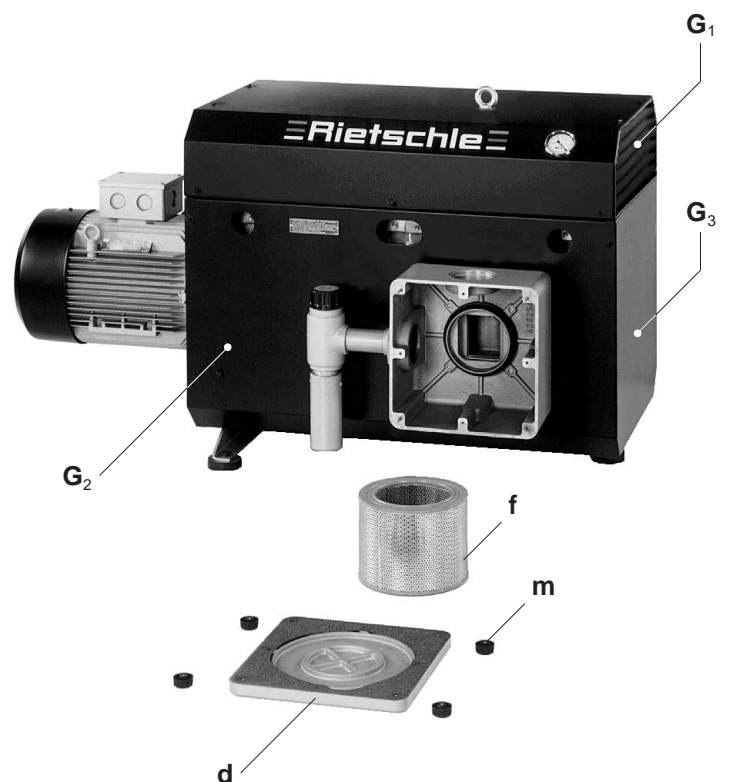
2. Ilman suodatus (kuva 4)



Laitteen kapasiteetti alenee jos suodattimia ei huolleta.

Suodatinpanos (f) tarkastetaan kuukausittain ja vaihdetaan tarvittaessa.

Suodatin irroitetaan avaamalla suodatinkotelon kannen (d) kiinnitysmutterit (m). Suodatin voidaan puhdistaa kopauttamalla tai puhaltamalla varovasti paineilmalla.



4

3. Jäähdytys (kuvat 4 ja 5)

Ulospuhallussälikön (F) jäähdytinritilä(G₁) tai jäähdytinkennot (E₁) saattaa tukkeentua pölystä ja liasta. Puhdistus voidaan suorittaa paineilmalla kun osat (G₂) ja (G₃) on irroitettu.

4. Kytkin (kuva 5)

Kytinkumit (k) ovat kuluvia osia, jotka on tarkastettava säännöllisesti. Kuluneet kytinkumit aiheuttavat laitetta käynnistettäessä "napsahtavan" äänen.

⚠ Kytinkumien rikkoontuminen saattaa aiheuttaa jopa puhaltimen akselin vaurioitumisen.

Kytinkumit tarkastetaan avaamalla ruuvit (s₅) ja irrottamalla moottori (m). Jos kytinkumit ovat vaurioituneet avaa varmistusrenkaat (l) kytkimen pultista (r) ja vaihda kumit (k). Tarkista ja vaihda tarvittaessa myös kytkimen pultit. Kytkimen pultit vaihdetaan irrottamalla laippa (n) avamalla mutteri (w₁) irrottamalla jousilevy (u₁) ja kytkinpuolikas (q₁) puhaltimen akselilta. Avaa mutteri (w) ja aluslevy (u).

Vianetsintä

1. Puhallin ei saavuta normaalia pyörimisnopeutta käynnistettäessä:

- 1.1 Tarkista, että sähköliitäntä vastaa moottorin arvokilven arvoja.
- 1.2 Tarkista moottorin kytkennät.

2. Käynnistin pysäyttää puhaltimen:

- 2.1 Katso kohdat 1.1 ja 1.2.
- 2.2 Tarkasta käynnistimen säätöarvot.
- 2.3 Käynnistimen ylikuormasuoja pysäyttää puhaltimen.
- 2.4 Ulospuhallusputkiston painehäviö on liian suuri. Tarkista liitäntöjen ja putkiston koko.

3. Laitteen kapasiteetti ei riitä:

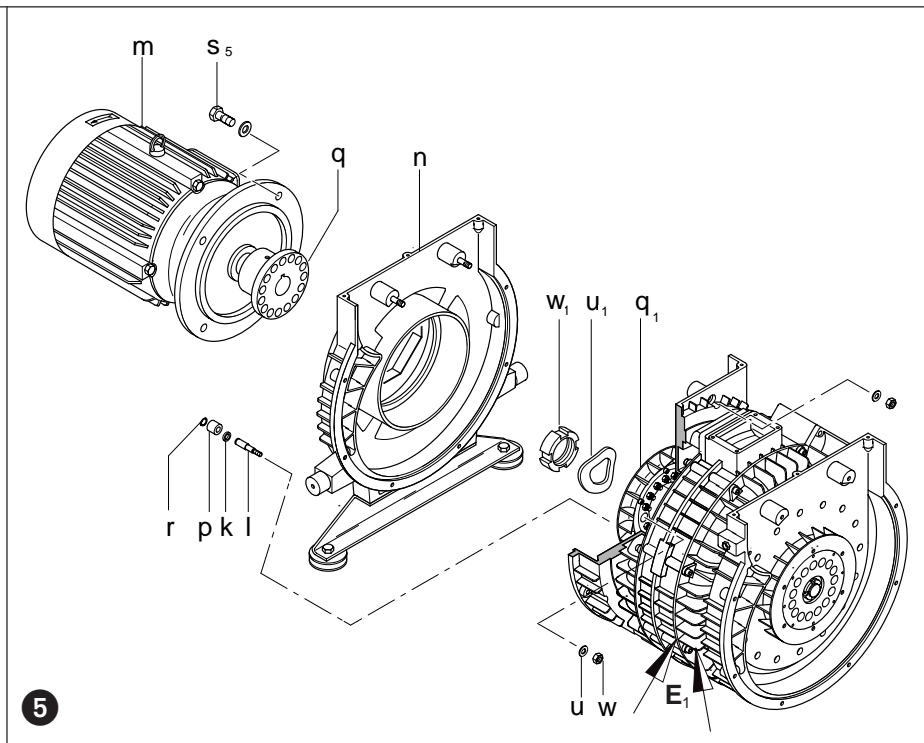
- 3.1 Imusuodatin on tukossa.
- 3.2 Putkisto on pitkä tai liian pieni.
- 3.3 Järjestelmässä on vuoto.

4. Puhallin ei saavuta maksimi paine-ero:

- 4.1 Järjestelmässä on vuoto.

5. Puhallin käy kuumana:

- 5.1 Ympäristölämpötila tai imulämpötila on liian korkea.
- 5.2 Jäähdytysilman virtaus on estynyt.
- 5.3 Katso kohta 2.4.



Yleisohjeet:

Korjaukset asennuspaikalla: Ennen huolto- tai korjaustoimenpiteitä on varmistettava että puhallin on paineeton, kuumat pinnat ovat jäähtyneet, puhallin on kytketty irti sähköverkosta ja laitteen mahdollinen käynnistyminen on estetty. Tarvittaessa ota yhteyttä maahantuojaan ohjeiden saamiseksi. Käynnistys suoritetaan tämän käyttöohjeen mukaisesti.

Nostaminen ja kuljetus: Puhaltimen siirtämisessä ja nostossa saa käyttää vain hyväksytyjä ja tarkastettuja apulaitteita. Puhaltimet on varustettu nostosilmukalla. Painotiedot on esitetty tämän käyttöohjeen taulukossa.

Varastointi: Varastointi on tehtävä kuivassa ja lämmitetyssä tilassa. Jos ympäristön suhteellinen kosteus ylittää 80 % on puhallin varastoitava suljetussa tilassa, jossa on kuivausainetta.

Kulutus-, huolto ja varaosat sekä tarvikkeet ja aineet on hävitettävä noudattaen kansallisia ko. aineita koskevia määräyksiä.

Varaosalistat: E 561 → SMV 500
E 562 → SMV 160/300

SMV		160	300	500	
Äänitaso, max	dB(A)	50 Hz	81	82	87
		60 Hz	86	87	90
Äänen voimakkuus	dB(A) 50/60 Hz	- / 96	- / 98	98 / 102	
Paino, max	kg	210	214	382	
Pituus, max	mm	1200	1312	1494	
Syvyys	mm	805	805	963	
Korkeus	mm	652	652	798	