

Seitenkanal-Verdichter

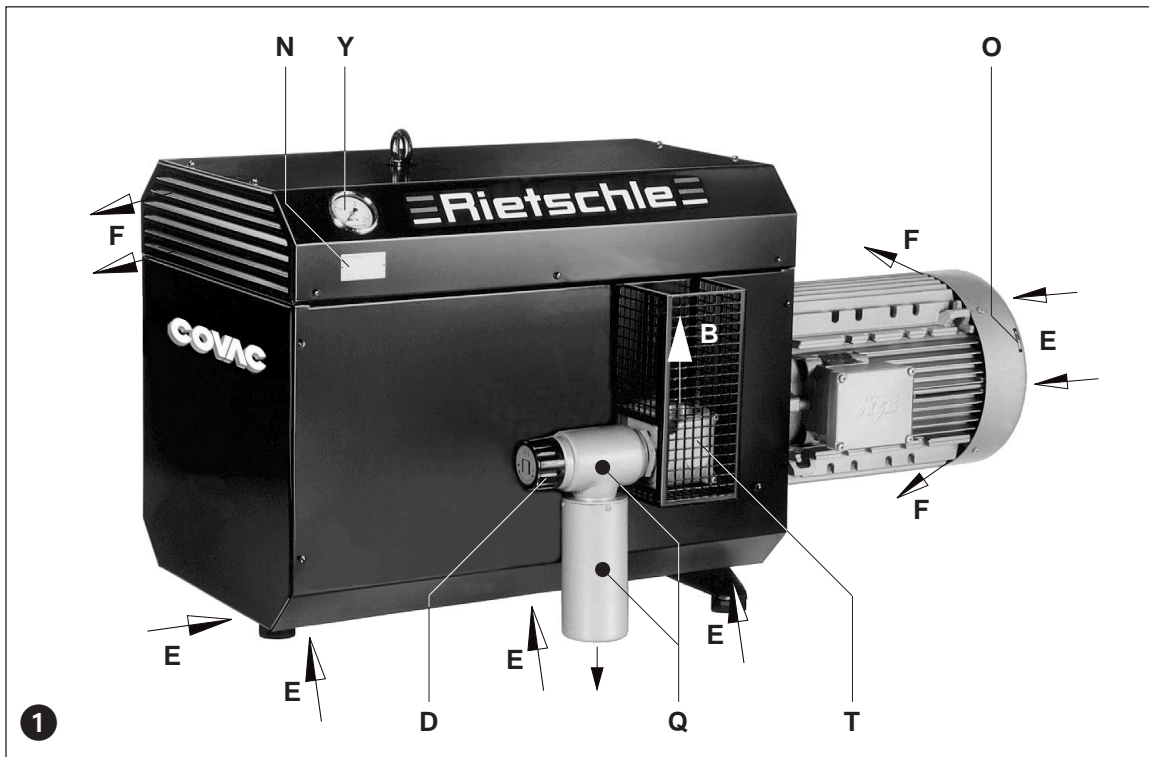
SMD

COVAC

SMD 160

SMD 300

SMD 500



Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende mehrstufige Seitenkanal-Vakuumpumpen: SMD 160, SMD 300 und SMD 500. Sie haben einen Volumenstrom von 180, 300 und 470 m³/h bei 50 Hz. Die druckseitigen Belastungsgrenzen (bar) sind auf dem Datenschild (N) angegeben. Die Abhängigkeit des Volumenstroms von den Überdrücken zeigt das Datenblatt D 661.

Beschreibung

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

Der Antrieb der Verdichter erfolgt durch angeflanschte Drehstrom-Normmotoren über eine Kupplung. Das Druck-Regulierventil (D) erlaubt die Einstellung des Druckes auf gewünschte, jedoch nach oben begrenzte Werte. Ein Manometer (Y) zeigt laufend an, in welchem Druckbereich gearbeitet wird.

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

Verwendung

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

Die SMD eignet sich zur Erzeugung von Überdruck zwischen 0 und der auf dem Datenschild (N) angegebenen Höchstgrenze (bar). Dauerbetrieb ist zulässig.

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 des Verdichters zu einer Gefährdung von Personen oder Einrichtungen führt, sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen anlagenseits vorzusehen.

B 661

1.11.2000

Werner Rietschle
GmbH + Co. KG

Postfach 1260

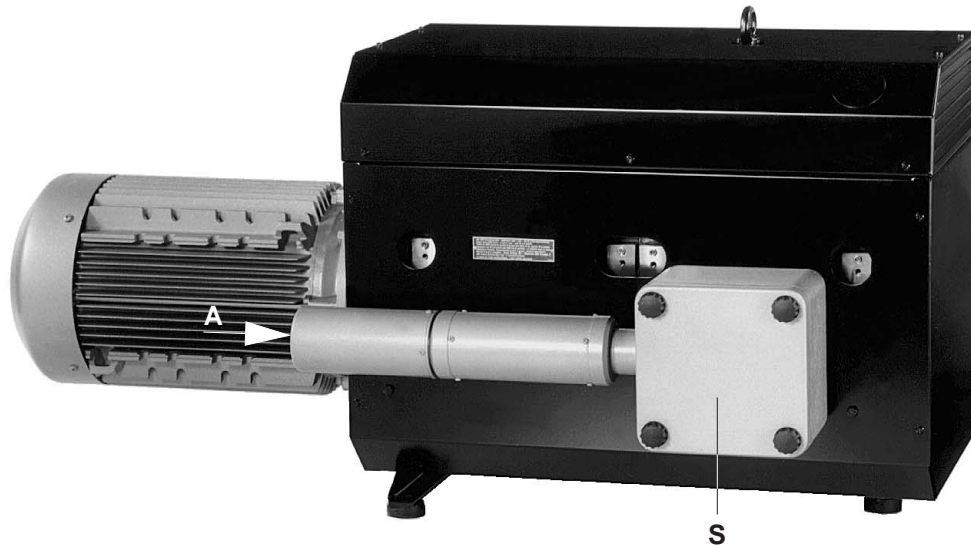
79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com



2

Handhabung und Aufstellung (Bild 1 bis 3)

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

Druck-Regulierventil (D), Manometer (Y), Fettschmierstellen (L), Anschlußkasten (T) 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 SMD können nur bei horizontaler Wellenlage betrieben werden.

Die Aufstellung der Typen SMD 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)

Der Verdichter darf nicht ohne das serienmäßige Regulier- und Begrenzungsventil betrieben werden, damit der zulässige Verdichtungsenddruck (siehe Datenschild) nicht überschritten wird.

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

1. Druckanschluß bei (B).

Bei zu enger und/oder langer Druckleitung vermindert sich der Volumenstrom des Verdichters.

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)

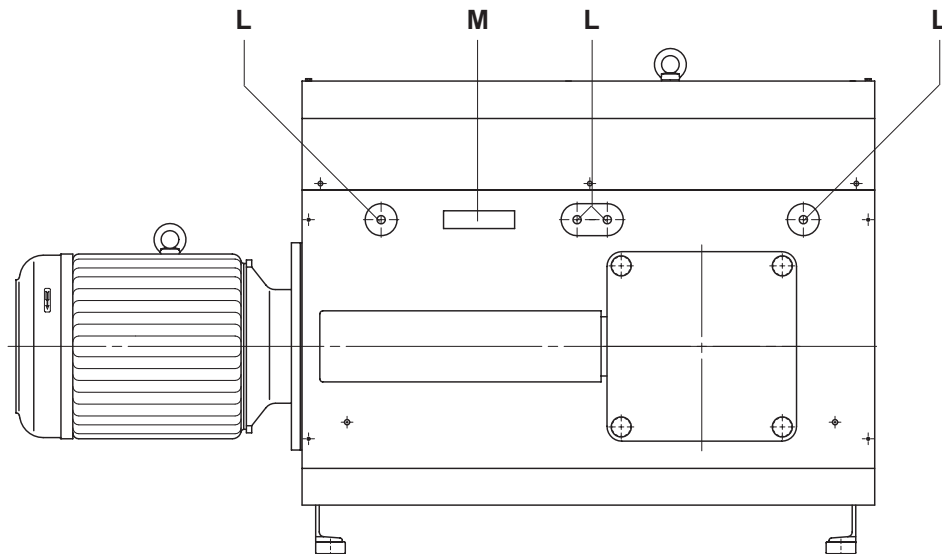
1. Motor zur Drehrichtungsprüfung (Drehrichtungspfeil (O)) kurz starten.

2. Druckleitung an (B) anschließen.

3. Die erforderlichen Druckbereiche können mit dem Druck-Regulierventil (D) entsprechend dem auf dem Drehknopf angebrachten Symbolschild eingestellt werden.

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 des laufenden Verdichters das Benutzen persönlicher Gehörschutzmittel, um eine Dauerschädigung des Gehörs zu vermeiden.



3

Wartung und Instandhaltung



Bei Wartungsmaßnahmen, bei denen Personen durch bewegte oder spannungsführende Teile gefährdet werden können, ist der Verdichter durch Ziehen des Netzsteckers oder Betätigen des Hauptschalters vom E-Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Wartung nicht bei betriebswarmem Verdichter 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.

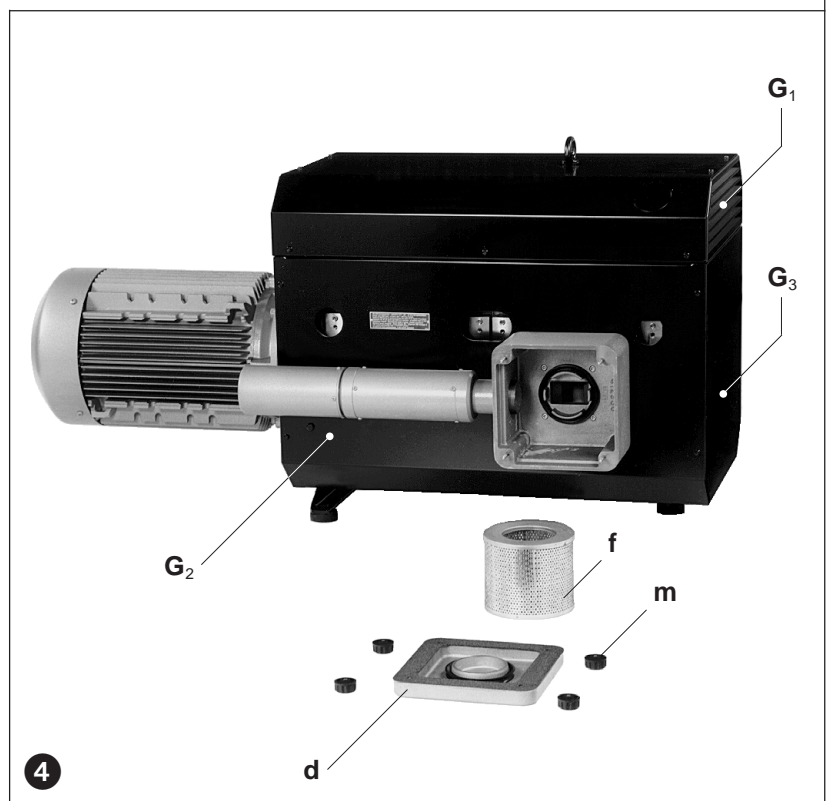
2. Luftfilterung (Bild 4)



Bei ungenügender Wartung des Luftfilters vermindert sich die Leistung des Verdichters.

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.

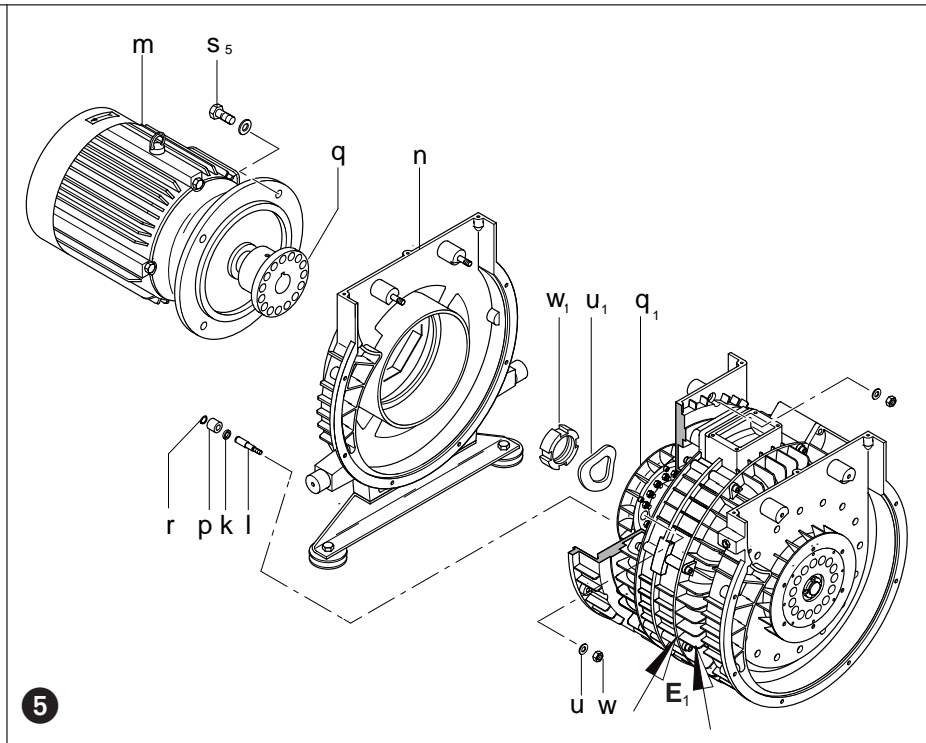
4. Kupplung (Bild 5)

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. Verdichter 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. Verdichter 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 Das Regulierventil ist verschmutzt, so daß der zulässige Druck überschritten wird.

3. Blasleistung ist ungenügend:

- 3.1 Ansaugfilter sind verschmutzt.
- 3.2 Druckleitung ist zu lang oder zu eng.
- 3.3 Undichtigkeit am Verdichter oder im System.

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

- 4.1 Undichtigkeit am Verdichter oder im System.
- 4.2 Antriebsleistung wurde zu klein gewählt.

5. Verdichter 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 Garantireparaturen 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.

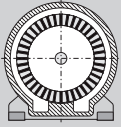
Innerbetrieblicher Transport: Zum Anheben und Transportieren sind die SMD an der Transportöse aufzuhängen. Gewichte siehe Tabelle.

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 661 → SMD 500
E 662 → SMD 160/300

SMD		160	300	500	
Schallpegel (max.)	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Schalleistungspegel	dB(A) 50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100	
Gewicht (max.)	kg	225	245	490	
Länge (max.)	mm	1312	1312	1605	
Breite	mm	805	805	963	
Höhe	mm	652	652	798	



Side channel compressors

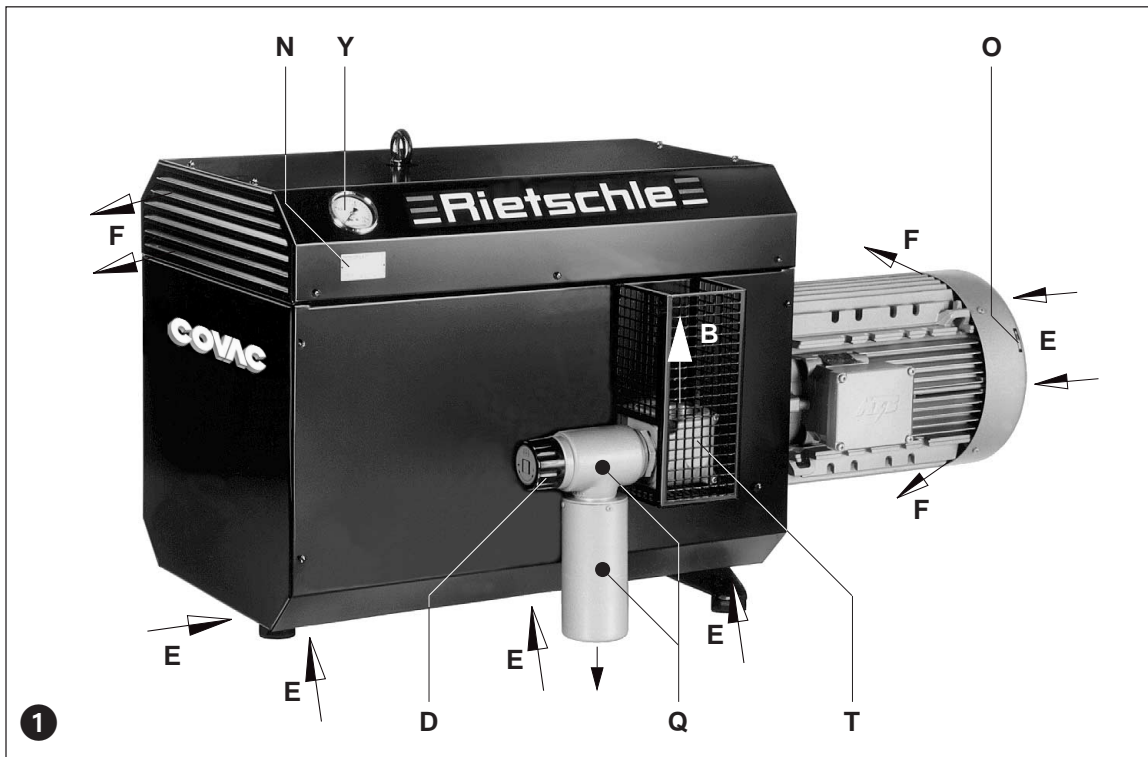
SMD

COVAC

SMD 160

SMD 300

SMD 500



Pump ranges

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

All models have capacities of 180, 300 and 470 m³/hr operating on 50 cycles. The pressure limits (bar) are indicated on the data plate (N). The pumping curves showing capacity against pressure, can be found in data sheet D 661.

Description

All SMD 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 compressor is enclosed in a sound box. The cooling of the compressor 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 compressors are driven by a direct flanged three phase, standard TEFV motor via a pin and bush coupling. Pressure can be adjusted to the required levels, however, they are limited to a maximum point (see regulating valve (D)). A manometer (Y) shows continuously the current pressure range.

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

Suitability

⚠ The units SMD 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.

The SMD units produce pressure up to the maximum limits, which are shown at the data plate (N). They may be operated continuously.

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 compressor could cause possible harm to persons or installations, the corresponding safety backup system must be installed.

BE 661

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

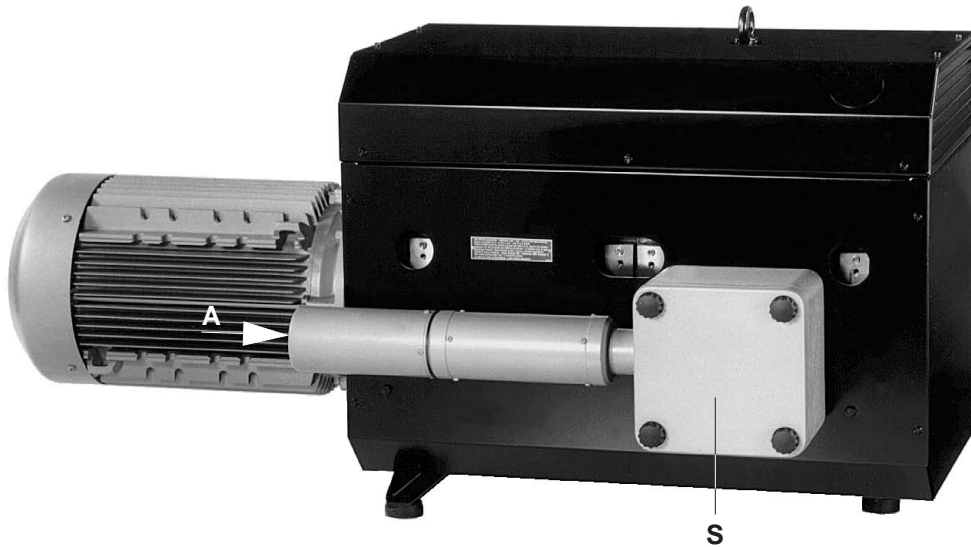
NEW HYTHE
KENT ME20 6XS
UNITED KINGDOM

☎ 01622 / 71 68 16

Fax 01622 / 71 51 15

E-Mail: info@rietschle.co.uk

http://www.rietschle.co.uk



2

Handling and Setting up (pictures 1 to 3)

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

Pressure regulating valve (D), manometer (Y), greasing points (L), connection housing (T) 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 SMD blowers can only be operated reliably if they are installed horizontally.

SMD 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)

These compressors may not be operated without the standard pressure regulating and limiting valves fitted so that the maximum pressure is not exceeded (see data plate).

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

1. Pressure connection at (B).

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

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 compressor on and off for a few seconds to check the direction of rotation against the direction arrow (O).

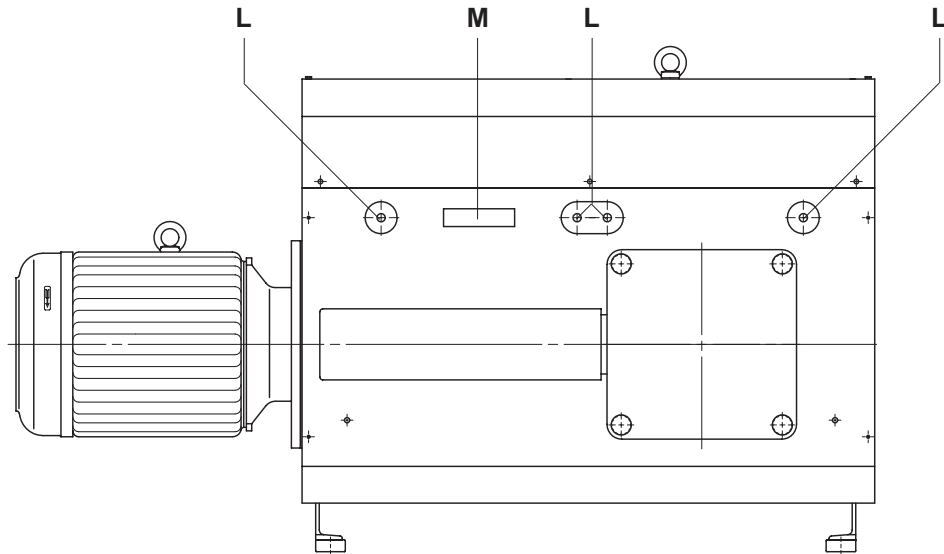
Note: On this initial start the pressure pipework should not be connected. If the compressor runs backwards with the pipework connected a pressure could build up within the housing which could result in damaged rotor blades.

2. Connect the pressure pipe at (B).

3. The required pressure ranges can be adjusted by turning the pressure regulating valve (D) 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 compressor 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 compressor 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 compressor 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 %.

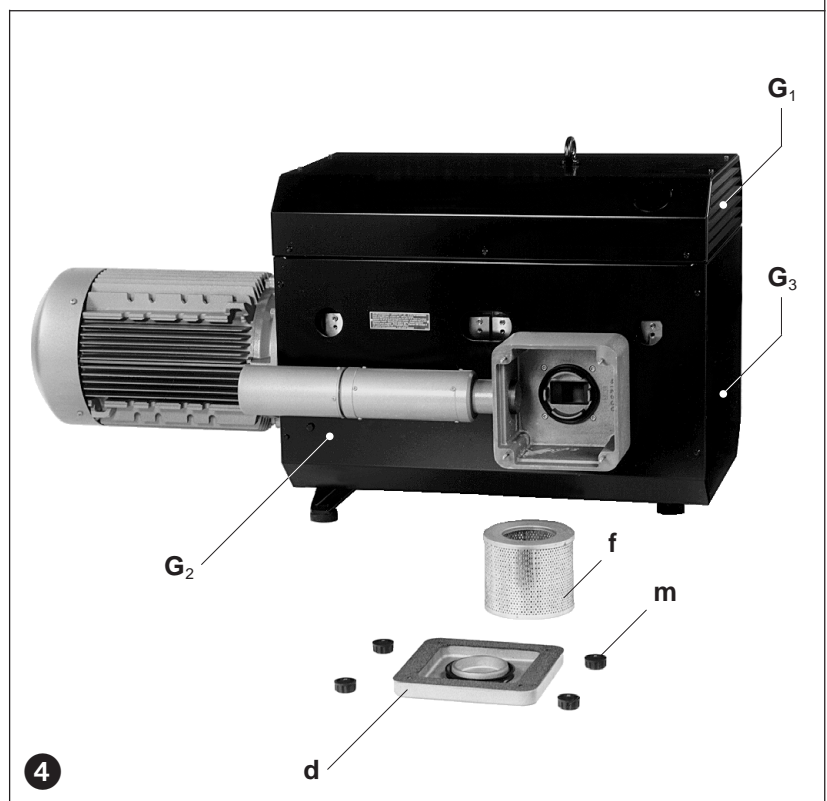
2. Air filtration (picture 4)



The capacity of the compressor 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)

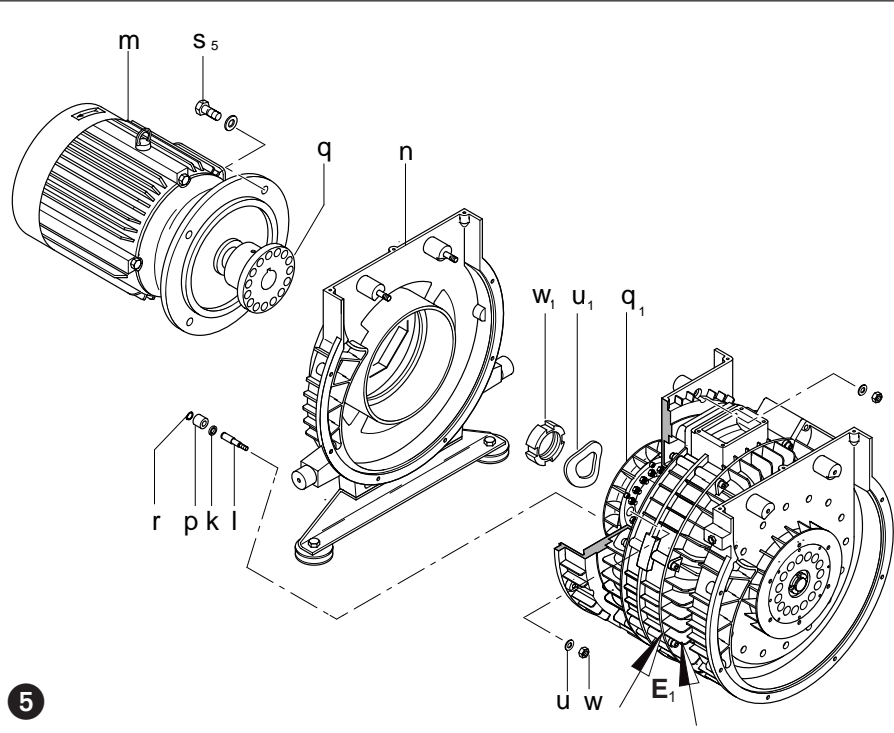
The air slots for the cooling air exits (F) in the grill (G₁) or the space between the cooling fins (E₁) may become clogged by dust. They can be cleaned, by blowing out with compressed air, after removing the cover plates (G₂) and (G₃).

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.



Trouble Shooting:

1. Compressor 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 The regulating valve is dirty causing excess pressure.

3. Insufficient pressure capacity:

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

4. Compressor does not reach overpressure:

- 4.1 Leak on the compressor or on the system.
- 4.2 Motor rating selected was too small.

5. Compressor 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 SMD the eye bolt on the pump must be used.

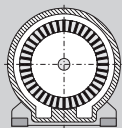
The weight of the blowers are shown in the accompanying table.

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 661 → SMD 500
E 662 → SMD 160/300

SMD		160	300	500	
Noise level (max.)	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Sound power	dB(A) 50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100	
Weight (max.)	kg	225	245	490	
Length (max.)	mm	1312	1312	1605	
Width	mm	805	805	963	
Height	mm	652	652	798	



Compresseur à canal latéral

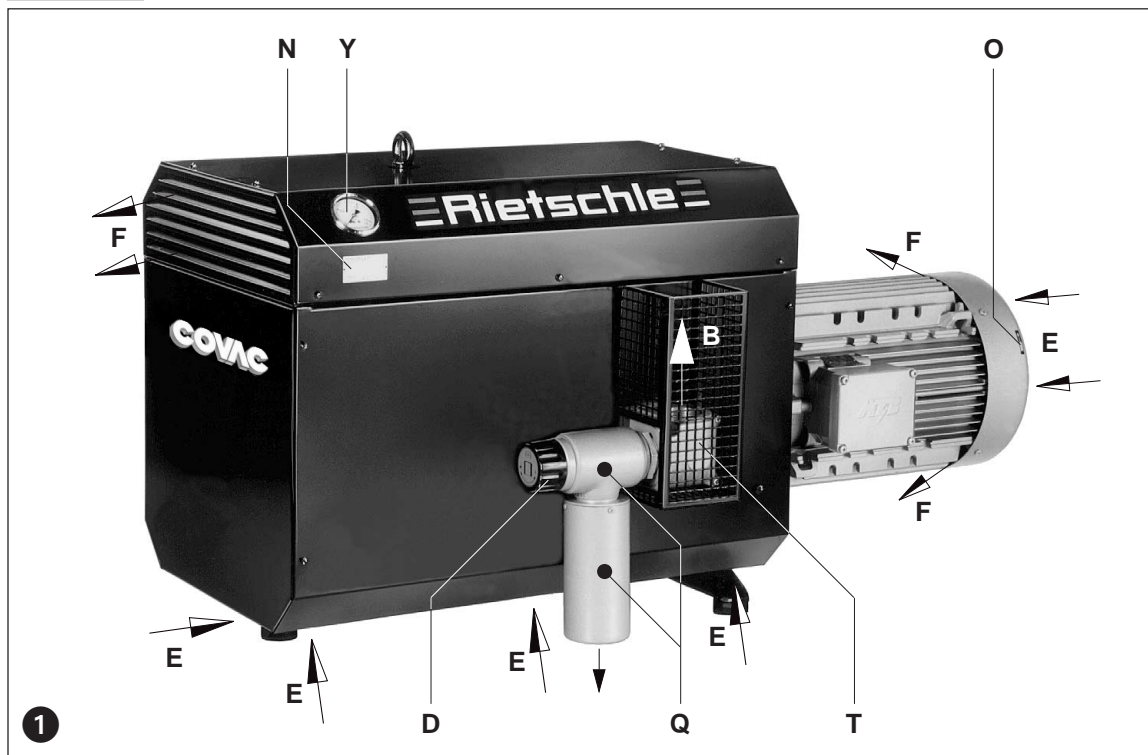
SMD

COVAC

SMD 160

SMD 300

SMD 500



Séries

Cette instruction de service concerne les compresseurs à canal latéral suivants: SMD 160, SMD 300 et SMD 500. Le débit effectif à la pression atmosphérique est de 180, 300 et 470 m³/h en 50 Hz. Les limites de surpression (en bar) sont indiquées sur la plaque signalétique (N). Les courbes de débits en fonction des pressions sont données par la fiche technique D 661.

Description

La série SMD 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. Le compresseur se trouve sous un capot insonorisant. Ainsi que le ventilateur qui assure le refroidissement du SMD, prenant l'air frais sous la COVAC en (E), et rejetant l'air chaud en (F). L'entraînement du compresseur se fait par un moteur bridé à courant triphasé, par l'intermédiaire d'un accouplement à doigts.

Une valve de réglage (D) permet de réguler la surpression souhaitée jusqu'aux limites définies.

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

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

Application

⚠ Ces appareils SMD 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..

Le SMD est conçu pour des surpressions en continu comprises entre 0 et les limites définies sur la plaque signalétique (N).

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 du compresseur, un arrêt non intentionnel ou une panne de celui-ci peut conduire à un danger pour les personnes ou l'installation, il faut prendre les mesures de sécurité adéquates.

BF 661

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

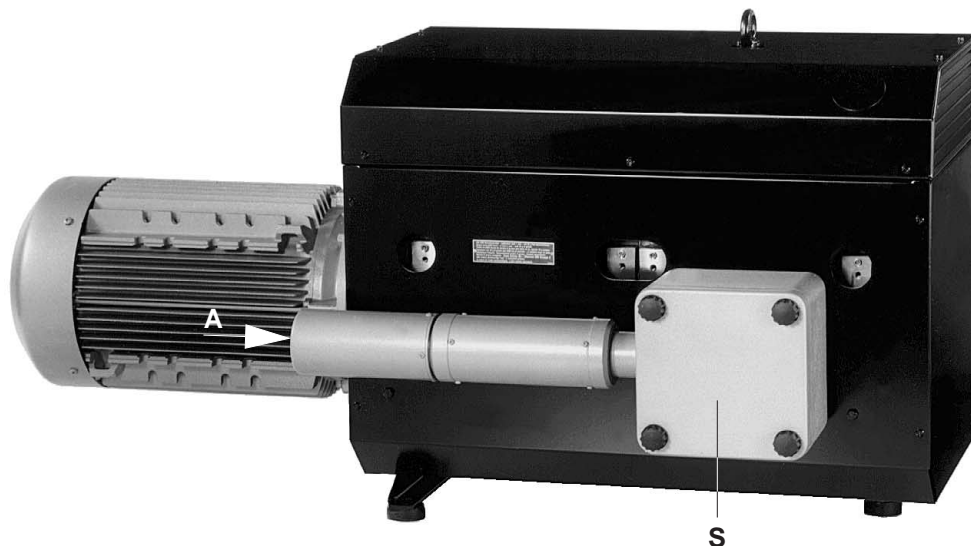
68220 HÉSINGUE
FRANCE

☎ 0389 / 702670

Fax 0389 / 709120

E-Mail: commercial@rietschle.fr

http://www.rietschle.fr



2

Maniement et implantation (photos ❶ à ❸)

⚠ Pour un compresseur 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 (D), le manomètre (Y), les graisseurs (L), le boîtier de raccordement (T) 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 SMD ne peut être mise en fonctionnement que dans une position horizontale de l'arbre moteur.

L'implantation du compresseur au sol peut se faire sans ancrage particulier. La mise sur plots antivibratoires est préconisée si le compresseur est monté 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 ❶ à ❸)

⚠ Le compresseur ne doit pas être utilisé sans la valve de réglage montée en série, qui permet d'éviter un dépassement des valeurs maximales de surpression (voir plaque signalétique).

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

1. Raccord de surpression en (B).

⚠ Une tuyauterie trop longue ou sous-dimensionnée diminue le débit du compresseur.

2. Les données électriques du moteur sont indiquées sur la plaque signalétique (N) du compresseur, 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 ❶ à ❸)

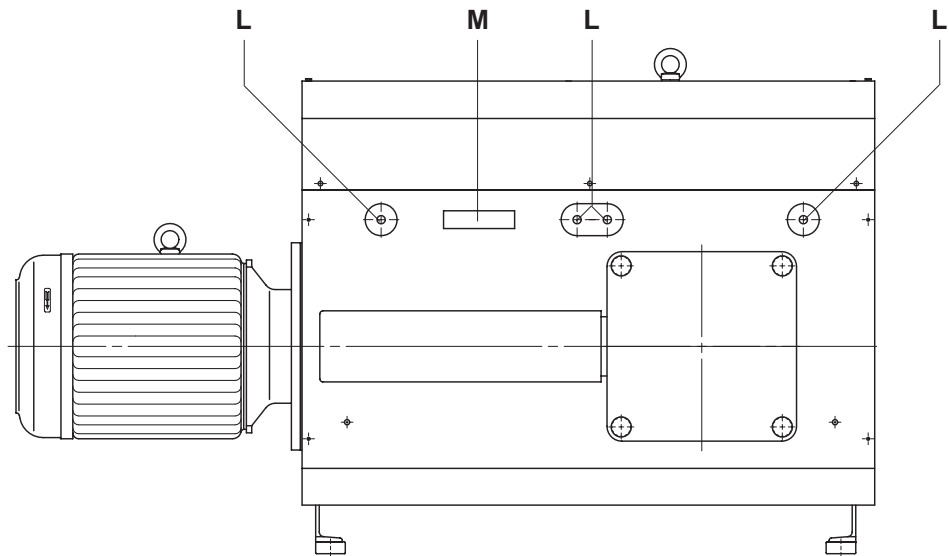
1. Mettre le compresseur momentanément en service et contrôler le sens de rotation selon la flèche (O).

2. Raccorder la tuyauterie de surpression en (B).

3. Les taux de surpression nécessaires peuvent être obtenus en tournant la valve de réglage (D) 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 du compresseur 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 un compresseur 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.

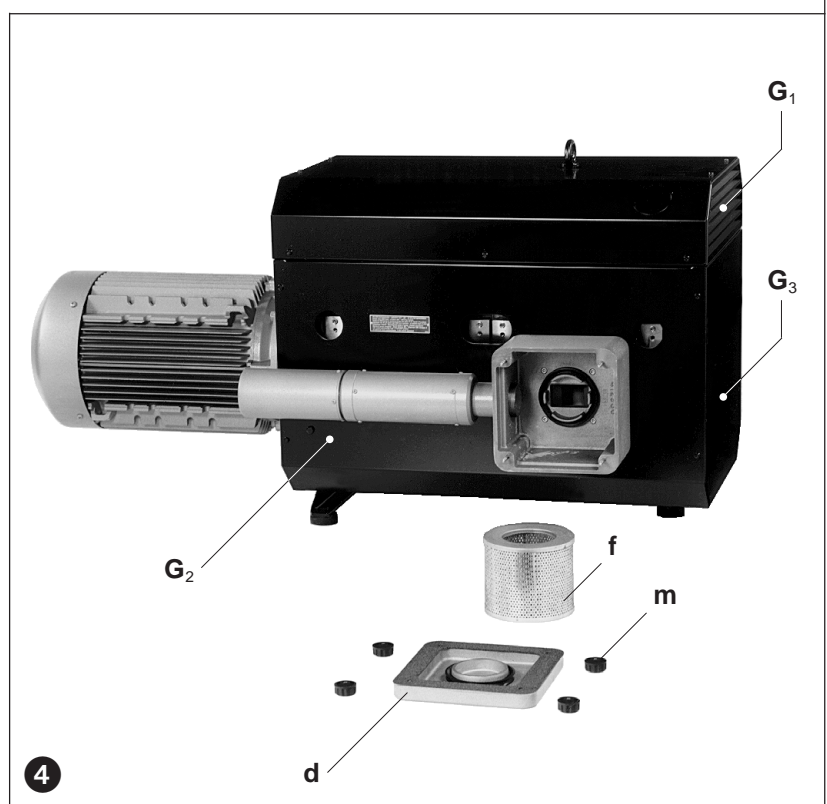
2. Filtre à air (photo 4)



En cas de maintenance insuffisante sur les filtres, les performances du compresseur 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).

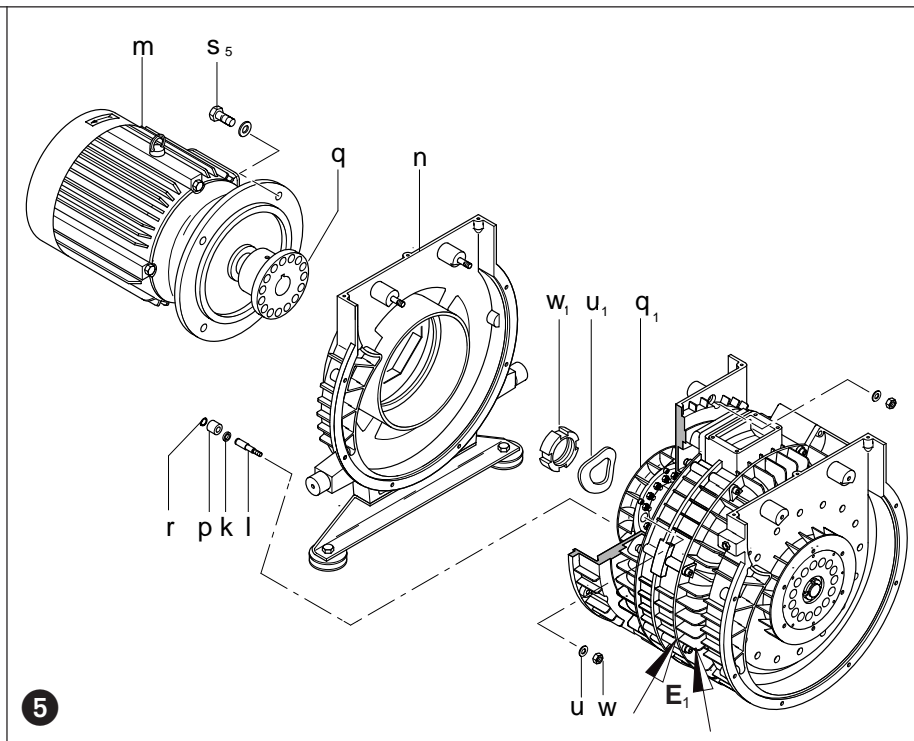
4. Accouplement (photo 5)

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.



Incidents et solutions

1. Le compresseur 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 du compresseur 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 valve de réglage est encrassée, de sorte que la pression maximale admise est dépassée.

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 ou sur le compresseur.

4. Pression limite (surpression maximale) non atteinte:

- 4.1 Problème d'étanchéité dans le système ou sur le compresseur.
- 4.2 Choix d'un moteur sous-dimensionné.

5. Le compresseur 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.

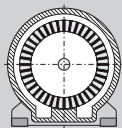
Transport interne: Pour la manutention du SMD, utiliser les anneaux de levage. Voir tableau des poids.

Conditions d'entreposage: Le SMD doit être stocké 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 661 → SMD 500
E 662 → SMD 160/300

SMD		160	300	500	
Niveau sonore (max.)	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Puissance sonore	dB(A)	50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100
Poids (max.)	kg		225	245	490
Longueur (max.)	mm		1312	1312	1605
Largeur	mm		805	805	963
Hauteur	mm		652	652	798



Compressori a canali laterali

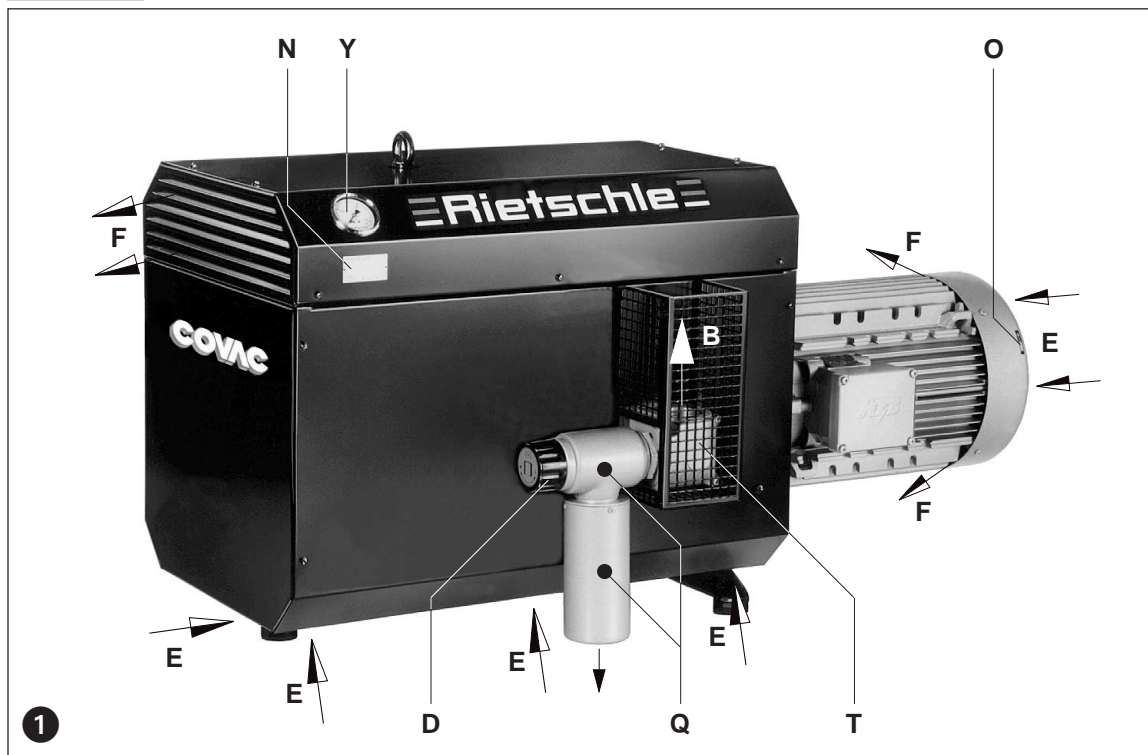
SMD

COVAC

SMD 160

SMD 300

SMD 500



Esecuzioni

Queste istruzioni di servizio sono relative a compressori a canali laterali multistadio: SMD 160, SMD 300 e SMD 500. La portata ad aspirazione libera è rispettivamente di 180, 300 e 470 m³/h a 50 Hz. Il foglio dati D 661 riporta la relazione tra portata e sovrappressione.

Descrizione

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

L'azionamento del compressore avviene tramite motori trifase standard flangiati collegati in diretta a mezzo giunto. Una valvola di regolazione della pressione (D) consente la regolazione della pressione fino ai valori limite consentiti. Un manometro (Y) indica in quale campo di pressione si sta lavorando.

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

Impiego

! Le macchine SMD 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.

Il compressore SMD è adatto per produrre una sovrappressione fra 0 ed il limite massimo (bar) riportato sulla targhetta (N). E' consentito servizio continuo.

La COVAC è adatta per il trasporto di aria con 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 661

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

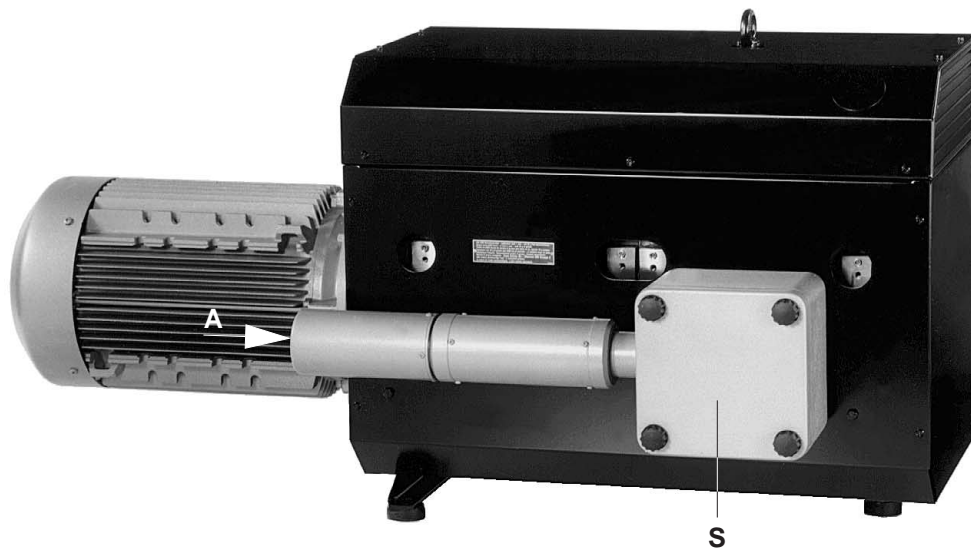
20032 CORMANO
(MILANO)
ITALY

☎ 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 della pressione (D), il manometro (Y), gli ingrassatori (L), gli attacchi (T) 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) per facilitare la manutenzione.

⚠ I modelli SMD possono funzionare esclusivamente in posizione orizzontale.

Sistemazione dei modelli SMD 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)

⚠ Il compressore non può funzionare senza la valvola limitatrice e di regolazione montata di serie per non superare la pressione finale di compressione (vedere targhetta dati).

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

1. Collegare l'attacco della pressione al punto (B).

⚠ Le prestazioni del compressore diminuiscono se le tubazioni sono troppo strette o troppo lunghe.

2. I dati elettrici del motore sono riportati sulla targhetta (N) e sulla targhetta 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 prevista nell'esecuzione con attacco a spina). Confrontare i dati motore con la rete (corrente, tensione, frequenza di rete e massima corrente ammissibile).

3. Collegare il motore tramite salvamotore (prevedere per sicurezza un salvamotore e un bocchettone Pg per l'attacco del cavo).

Raccomandiamo l'uso di salvamotori con sganciamiento ritardato a seconda dell'eventuale sovracorrente. Una breve sovracorrente può infatti verificarsi all'avviamento a freddo della macchina.

⚠ 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)

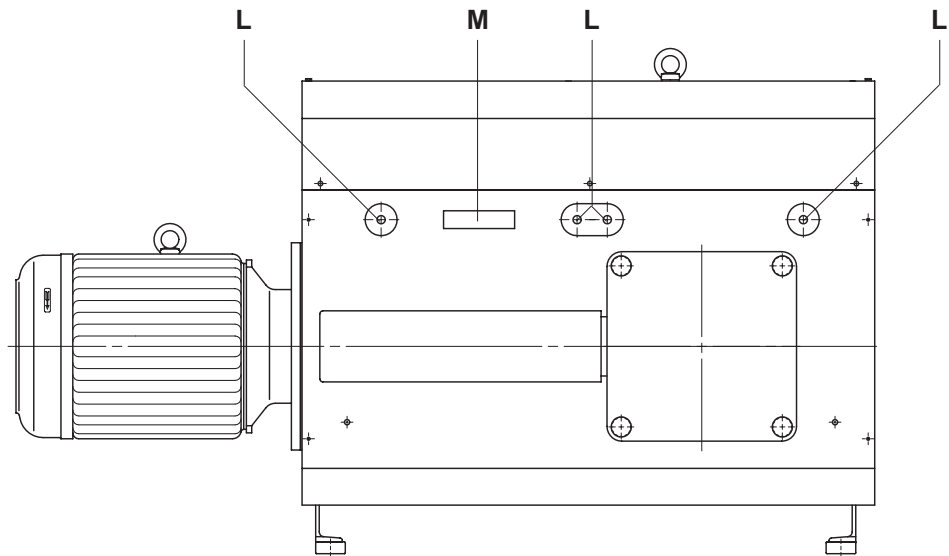
1. Avviare per un attimo il motore per verificare il senso di rotazione (freccia senso di rotazione (O)).

2. Collegare la tubazione della pressione al punto (B).

3. La regolazione della pressione può avvenire ruotando la valvola di regolazione (D) 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.**

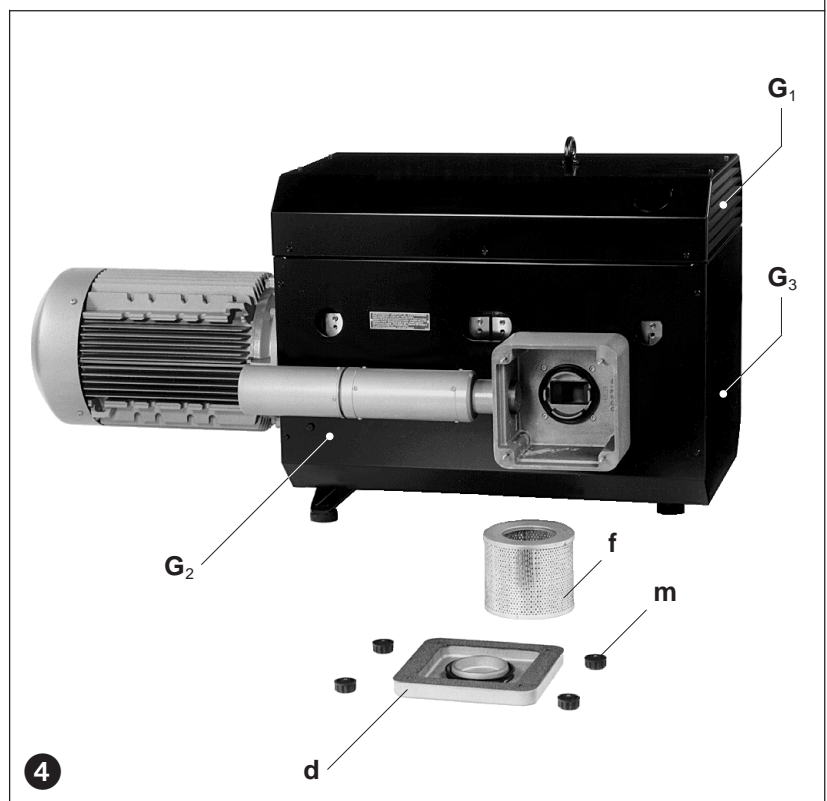
2. Filtraggio (Fig. 4)



Se la manutenzione dei filtri è inadeguata diminuisce la prestazione del compressore.

Le cartucce (f) del filtro devono essere pulite 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). Rimontare seguendo il procedimento inverso.



4

3. Raffreddamento (Fig. 4 e 5)

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

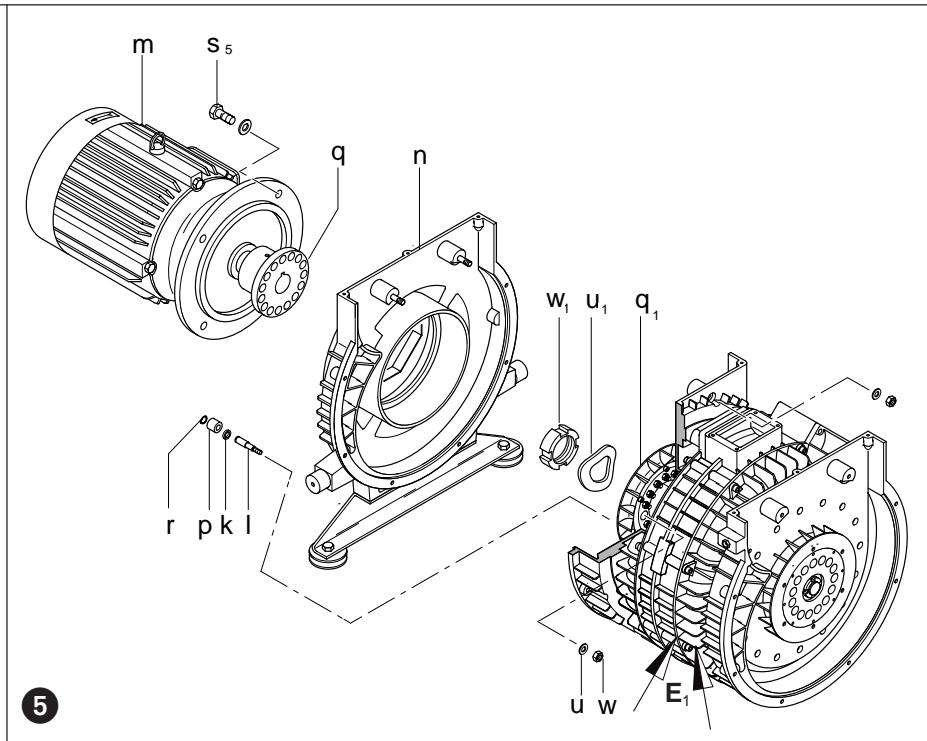
4. Giunti (Fig. 5)

In base alle condizioni di impiego i giunti in gomma sono soggetti ad usura e quindi dovrebbero essere controllati periodicamente. I giunti usurati provocano un forte rumore all'avviamento della soffiante.

⚠ Giunti in gomma difettosi possono causare la rottura dell'albero della soffiante.

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. Il compressore 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 morsettiera del motore.

2. Il compressore viene disinserito dal salvamotore:

- 2.1 Errore 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 ICE 9474).
- 2.4 Valvola di regolazione sporca con conseguente superamento della pressione ammissibile.

3. Non viene raggiunta la pressione desiderata:

- 3.1 I filtri sono sporchi.
- 3.2 Tubazione di mandata troppo lunga o troppo stretta.
- 3.3 Perdite nel compressore o nel sistema.

4. Pressione finale non viene raggiunta:

- 4.1 Perdite sul lato mandata del compressore o nel sistema.
- 4.2 E' stato scelto un motore troppo piccolo.

5. Il compressore si scalda troppo:

- 5.1 La temperatura ambiente o di aspirazione è troppo elevata.
- 5.2 Viene impedito il passaggio 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 SMD all'apposito golphare. Pesi secondo tabella.

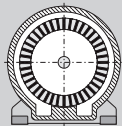
Immagazzinaggio: La COVAC deve essere immagazzinata in ambiente asciutto e con tasso di umidità normale. In caso di umidità relativa oltre l'80% raccomandiamo lo stoccaggio in imballo chiuso con l'aggiunta di sostanze essiccanti.

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 661 → SMD 500
- E 662 → SMD 160/300

SMD		160	300	500	
Rumorosità (max.)	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Livello di potenza sonora	dB(A) 50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100	
Peso (max.)	kg	225	245	490	
Lunghezza (max.)	mm	1312	1312	1605	
Larghezza	mm	805	805	963	
Altezza	mm	652	652	798	



Sidekanalkompressorer

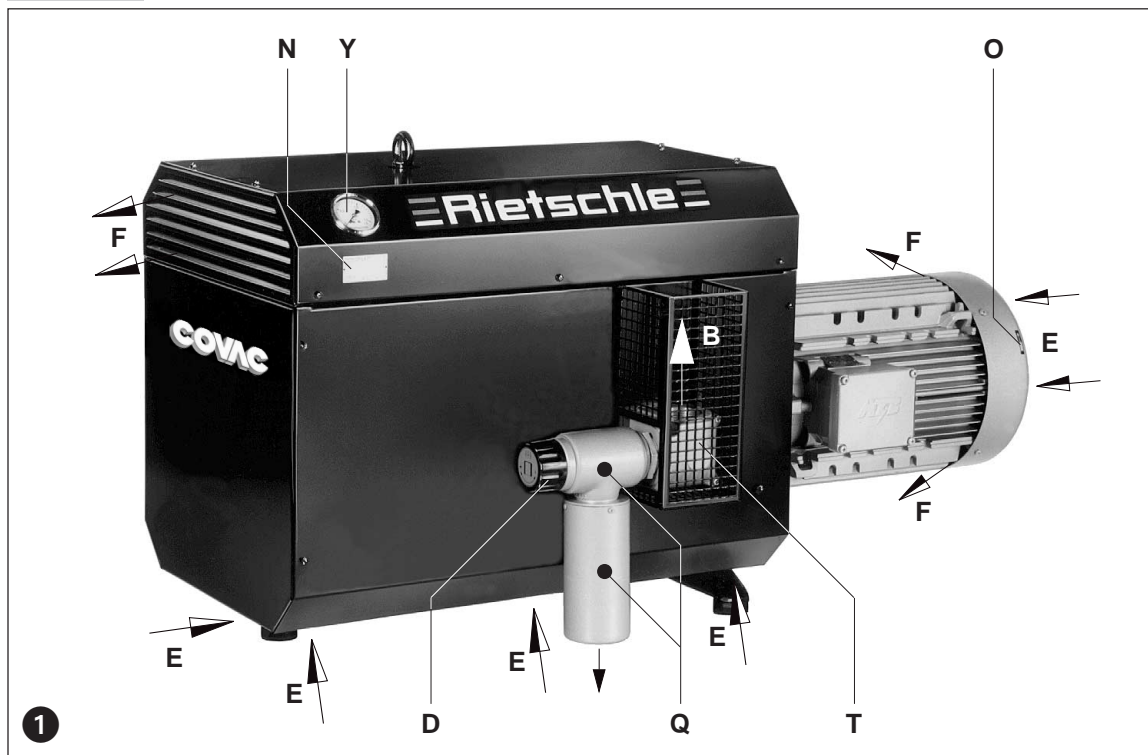
SMD

COVAC

SMD 160

SMD 300

SMD 500



1

Typer

Denne driftsvejledning omfatter følgende flertrins sidekanalkompressorer: SMD 160, SMD 300 og SMD 500. Kapaciteten ved fri ind sugning er: 180, 300 og 470 m³/h ved 50 Hz. Det tilladelige overtryk (bar) er angivet på typeskiltet (N). Ydelse afhængigt af tryk er vist i datablad D 661.

Beskrivelse

Sidekanalkompressoren SMD arbejder efter det dynamiske princip med berøringsfrie roterende løbehjul, og kræver derfor kun minimal service. Den ind sugede luft renses via af et indbygget mikrofilter. Kompressoren er indbygget i en lyd dæmpende kappe, hvor køleventilator også er monteret. Motor og kompressor 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.

Der anvendes en standard B5 normmotor.

Det ønskede tryk kan indstilles på trykreguleringsventilen (D), der også fungerer som sikkerhedsventil. På manometeret (Y) kan aflæses det aktuelle tryk.

Tilbehør: Efter behov kan kompressoren forsynes med tilbageslagsventil (ZRK), støvudskiller (ZFP), ind sugningsfilter (ZAF) 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.

SMD kan under kontinuerlig drift anvendes til tryk mellem 0 bar og det på typeskiltet angivne maksimaltryk.

Kompressorene 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 kompressorene.

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

BD 661

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

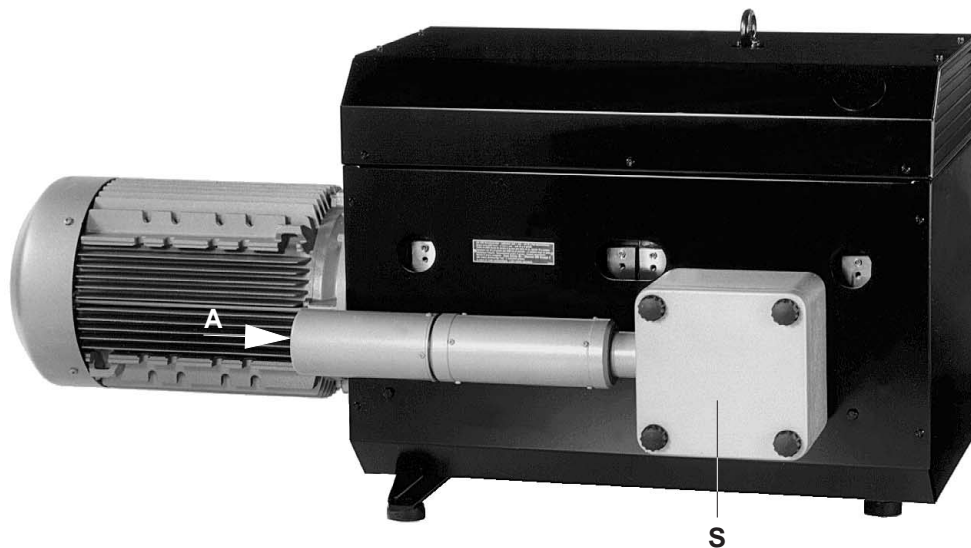
☎ 059 / 44 40 50

Fax 059 / 44 40 06

E-Mail:

rietschle@rietschle.dk

http://www.rietschle.dk



2

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 trykreguleringsventil (D), manometer (Y), smørenipler (L) og filterhus (T) være let tilgængelige. Ved installation skal der mindst være 20 cm til nærmeste væg ved kølelufttilgang (E) og køleluftsafgang (F). Afgangsluften må ikke suges ind pumpen igen! For at kunne udføre service anbefales det, at der er 0,4 m til disposition ud for filterhus (T) og smøresteder (L).

SMD sidekanalkompressorer skal monteres med vandret akse!

SMD 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 kompressors ydelse. I dette tilfælde bedes De kontakte os.

Installation (billede 1 til 3)

Kompressoren må ikke anvendes uden den som standard monterede trykreguleringsventil, der forhindrer at det tilladelige sluttryk overskrides (se typeskilt).

Ved installation skal de lokale myndigheders forskrifter overholdes.

1. Trykledning tilsluttes ved (B).

Lange og tynde rørledninger nedsætter kompressorens 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 kompressor 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 an-vendelse 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)

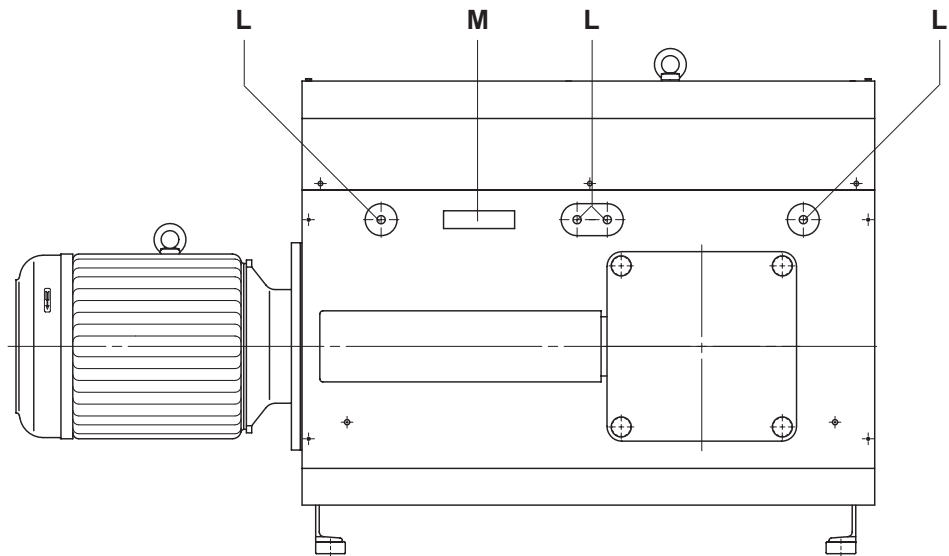
1. Motoren startes kort for at kontrollere, om omdrejningsretningen stemmer overens med pilen (O).

2. Trykledning tilsluttes ved (B).

3. Det ønskede tryk kan indstilles på trykreguleringsventilen (D).

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 kompressoren anbefales at der anvendes høreværn for at forebygge høreskader.



3

Vedligehold og service



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



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.



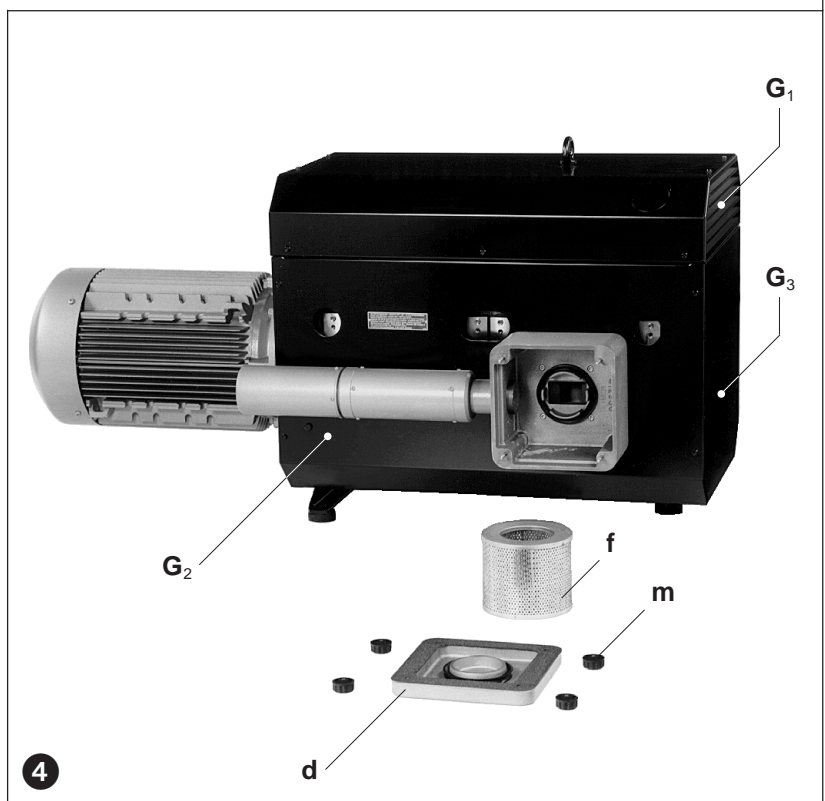
2. Luftfiltrering (billede 4)

Manglende service på filtre nedsætter kompressorens 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.

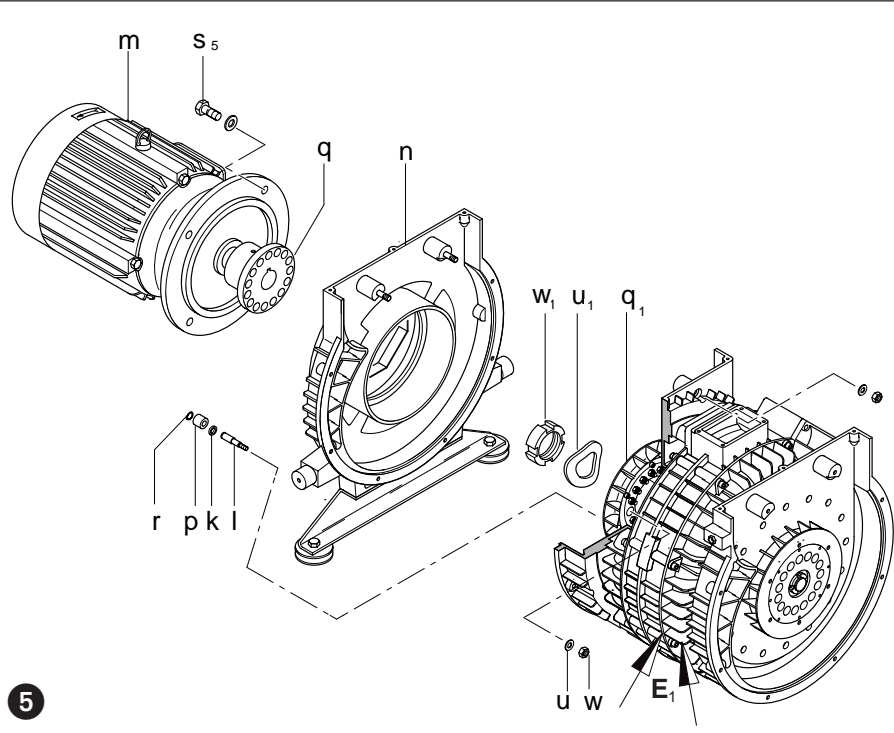
4. Kobling (billede 5)

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 kompressor 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. Kompressoren opnår ikke omdrejningstal:

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

2. Kompressoren 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 Reguleringsventilen er så snavset at det tilladelige tryk overskrides.

3. Kapacitet er for lille:

- 3.1 Indsugningsfilter er snavset.
- 3.2 Trykledning er for lang eller for tynd.
- 3.3 Utæthed i kompressor eller i system.

4. Sluttryk opnås ikke:

- 4.1 Utæthed i kompressor eller i system.
- 4.2 Motoreffekten er for lav.

5. Kompressoren bliver for varm:

- 5.1 Omgivelsestemperatur 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.

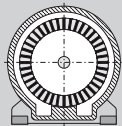
Intern flytning af blæser: SMD kompressoren er forsynet med et løfteøje. Vægt er angivet i nedenstående tabel.

Lagring: COVAC kompressoren skal lagres i tørre omgivelser med normal luftfugtighed. Ved en relativ fugtighed på over 80% anbefales det at lagre kompressoren 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 661 → SMD 500
E 662 → SMD 160/300

SMD		160	300	500	
Støjniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Lydtryk	dB(A) 50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100	
Vægt (max.)	kg	225	245	490	
Længde (max.)	mm	1312	1312	1605	
Bredde	mm	805	805	963	
Højde	mm	652	652	798	



Zijkanaal - Compressor

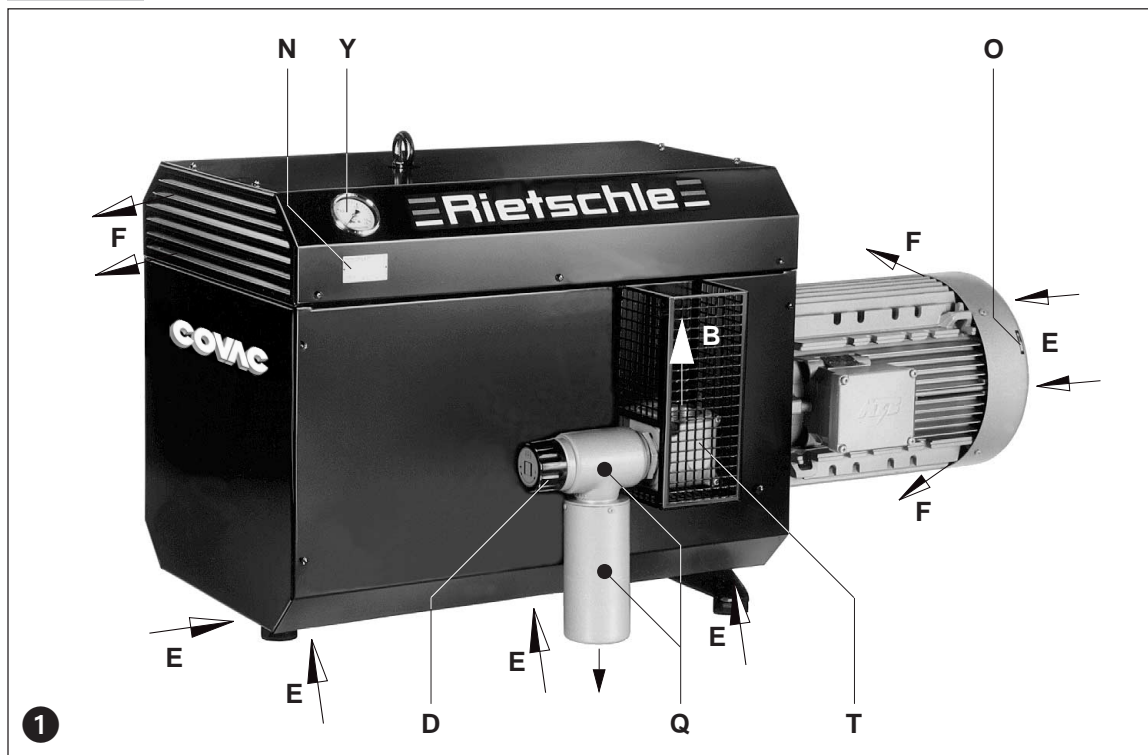
SMD

COVAC

SMD 160

SMD 300

SMD 500



Uitvoeringen

Dit bedieningsvoorschrift geldt voor de volgende meerstraps Zijkanaal-compressoren: SMD 160, SMD 300 en SMD 500. De pompen hebben een volumestroom van 170, 300 en 470 m³/h bij 50 Hz. De max. druk (bar) is op het gegevensplaatje (N) aangegeven. Het verband tussen de volume stroom en de druk word weergegeven op het gegevensblad D 661.

Beschrijving

De volgens het dynamische principe werkende typen SMD heeft contact vrije loopwielen die de wand niet raken. De aangezogen lucht wordt door een ingebouwd Micro fijnfilter gereinigd. De compressor 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 druk regelventiel (D) kan de gewenste overdruk worden ingesteld, doch niet boven de grenswaarde. Een manometer (Y) geeft continue de overdruk aan waarbij gewerkt wordt.

Extra toebehoren: Zonodig een terugslagklep (ZRK) Voorfilter (ZFP), een Aanzuigfilter (ZAF) 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 SMD kan voor continue bedrijf worden ingezet bij elke druk tussen 0 en op het gegevensplaatje(N) aangegeven maximale druk.

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 661

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

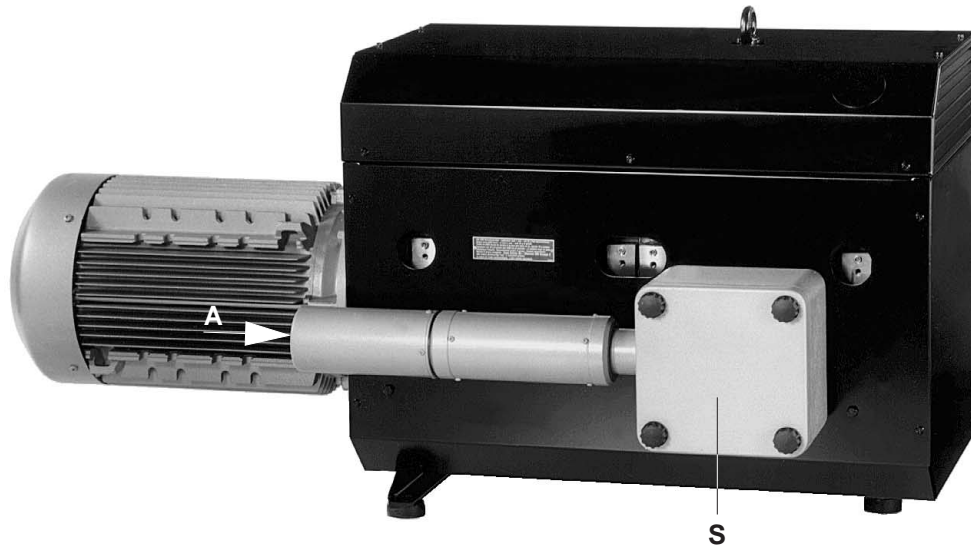
☎ 0294 / 41 86 86

Fax 0294 / 41 17 06

E-Mail:

verkoop@rietschle.nl

http://www.rietschle.nl



2

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.

Drukregelventiel (D), manometer (Y), vetsmeernippel (L), aansluitkast (T) en filterhuis (S) moeten gemakkelijk 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 SMD kunnen alleen bij horizontale as-positie gebruikt worden.

De typen SMD 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)

⚠ De verdichter mag niet zonder regel- en begrenzingsventiel gebruikt worden, daar de maximaal toelaatbare druk (zie gegevensplaatje) niet overschreden mag worden.

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

1. Drukaansluiting bij (B).

⚠ 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 achtnaam van NEN 60204 elektrisch aangesloten worden. De gebruiker dient voor een werkschakelaar te zorgen.

Inbetriebnahme (figuur 1, 2 en 3)

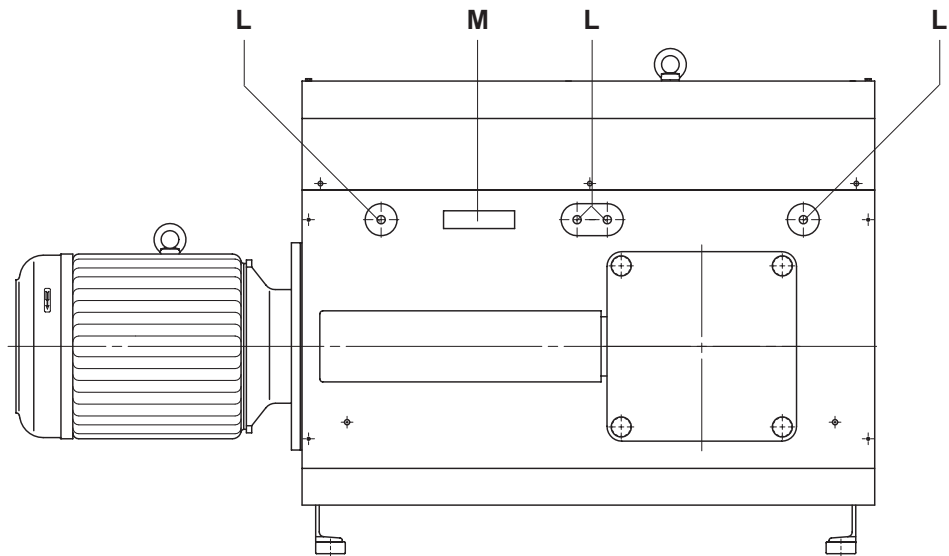
1. De motor kort starten en de draairichting controleren (zie richtingspijl (O)).

2. Drukleiding bij B aansluiten.

3. De gewenste overdruk kan doormiddel van het druk regelventiel (D) 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 ophoud 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)

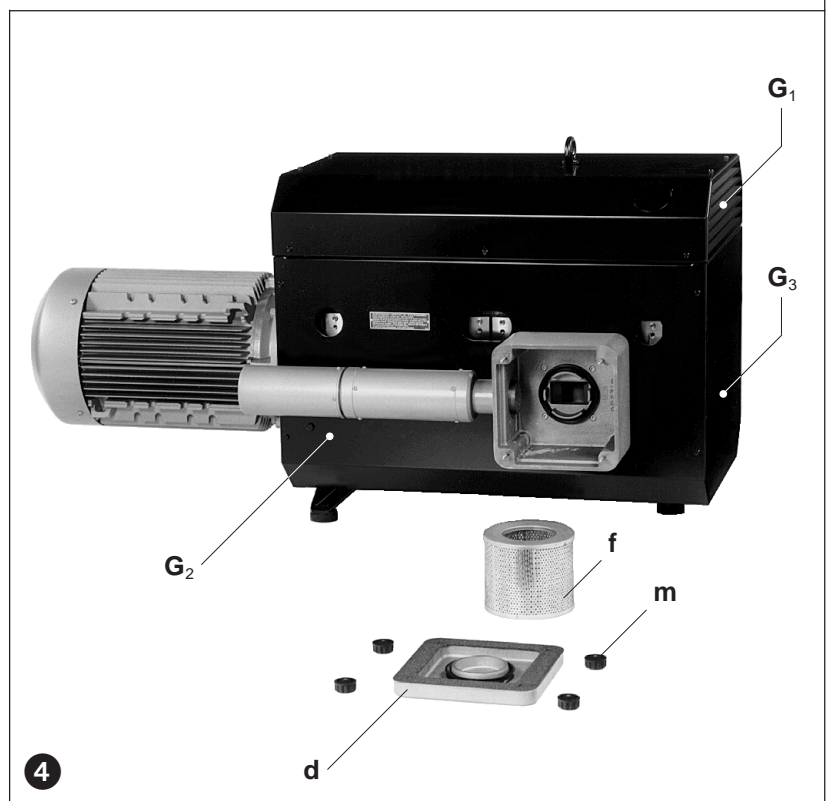
De lagers van de blower trappen moeten elke 6.000 draaiuren bij 50 Hz en elke 5.000 draaiuren bij 60 Hz doch minstens een keer per jaar met 30 g vet nagesmeerd worden (zie de vier smeernippels (L)). Wij adviseren Klüber PETAMO GY 193 of vergelijkbare vetten (zie plaatje (M)). **Opgelet! Deze termijnen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

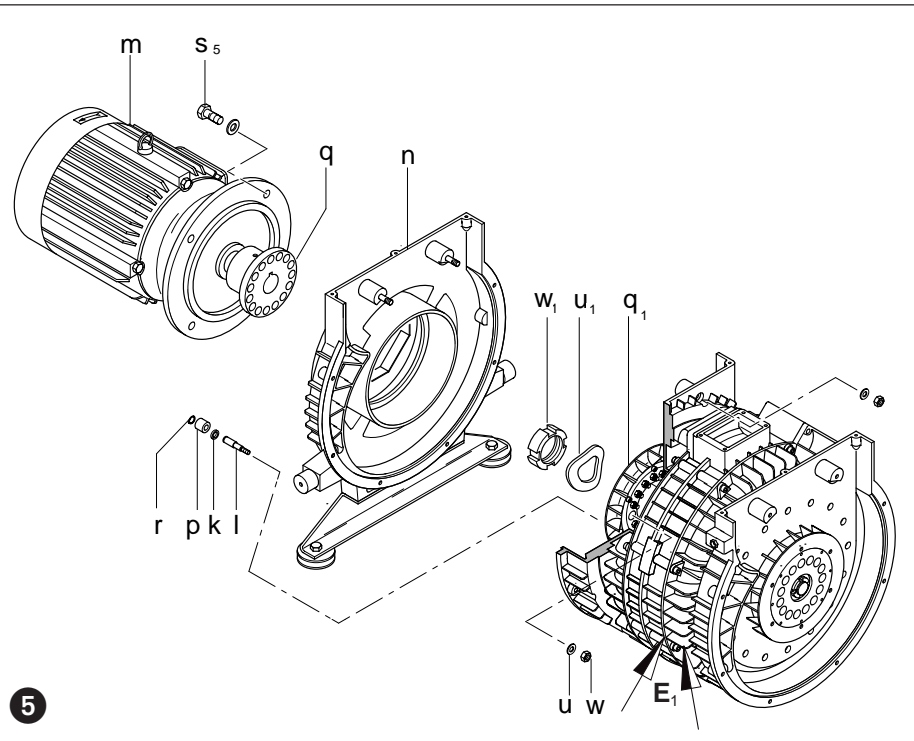
4. Koppeling (figuur 5)

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) demontieren. 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 Het regelventiel is vervuilt, zodat de maximaal toelaatbare druk overschreden wordt.

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 (Max. overdruk) wordt niet bereikt:

- 4.1 Lek in de compressor of in het systeem.
- 4.2 Motorvermogen is te klein gekozen.

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.

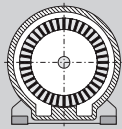
Intern transport De blowers SMD tillen aan de hijsogen. Gewichten zie tabel.

Opslag: De SMD 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 661 → SMD 500
E 662 → SMD 160/300

SMD		160	300	500	
Geluidsniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Hoogste geluidsdruk	dB(A) 50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100	
Gewicht (max.)	kg	225	245	490	
Lengte (max.)	mm	1312	1312	1605	
Breedte	mm	805	805	963	
Hoogte	mm	652	652	798	



Compressores de Canal Lateral

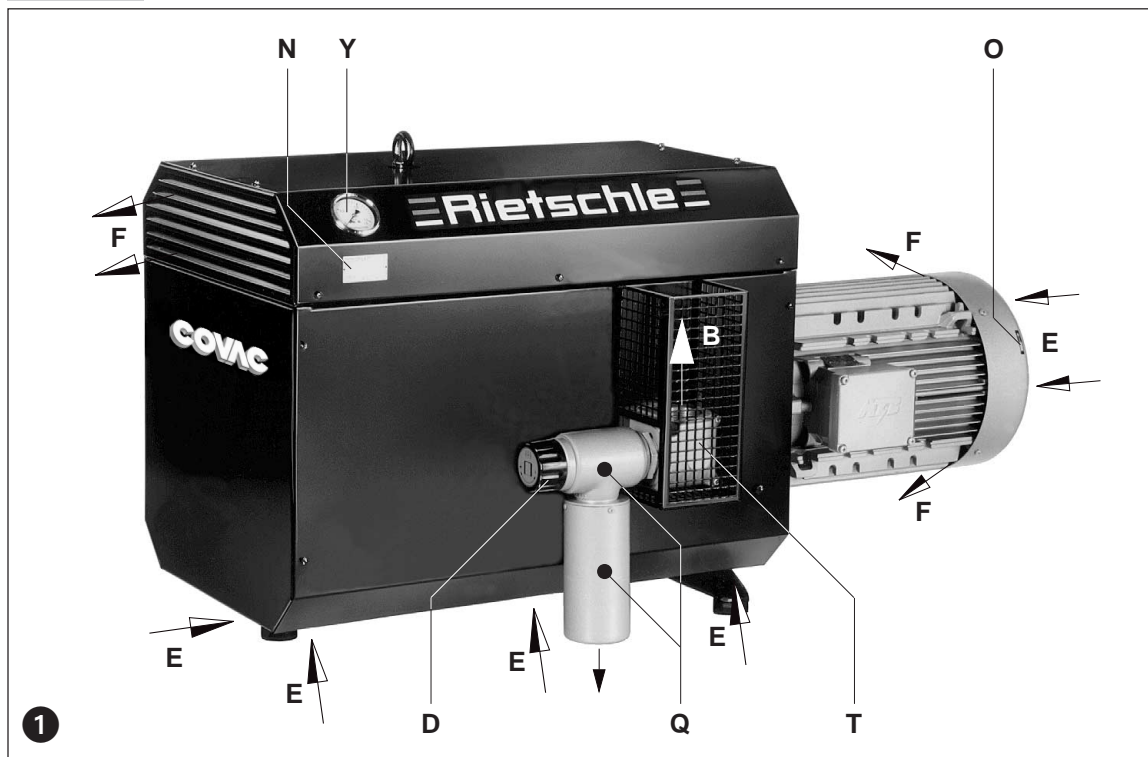
SMD

COVAC

SMD 160

SMD 300

SMD 500

**Modelos**

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

Os modelos têm uma capacidade nominal de 180, 300 e 470 m³/h a 50 ciclos. Os limites de pressão (bar) estão indicados na placa de características (N). As curvas de capacidade em função da pressão podem ser observados na ficha técnica D 661.

Descrição

Todos os modelos SMD 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).

O accionamento dos compressores é feito através do motor eléctrico trifásico, flangeado, normalizado segundo TEFV com acoplamento directo através de união de acoplamento.

Os níveis de pressão podem ser ajustados para os valores pretendidos até aos seus limites máximos (veja a válvula de regulagem da pressão (D)). Um manómetro (Y) indica permanentemente a margem de pressão em que o equipamento trabalha.

Acessórios opcionais: Se necessário; válvula anti-retorno (ZRK), filtro separador de poeiras (ZFP), filtro de aspiração (ZAF) e discontactor para motor (ZMS).

Aplicação

⚠ As unidades SMD 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.

Os compressores SMD produzem pressão até aos limites máximos, que estão indicados na placa de características (N). Podem funcionar em regime contínuo.

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 661

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.**

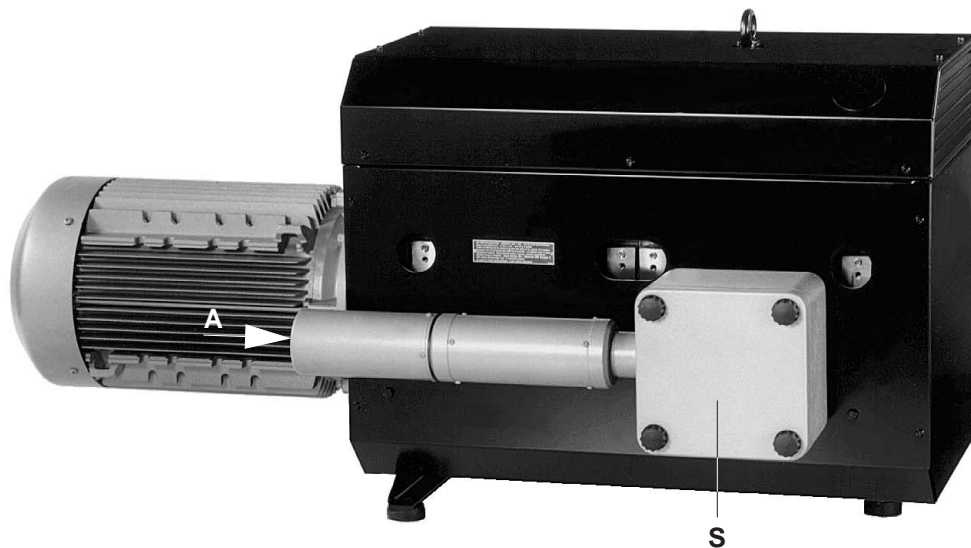
P.O. Box 6038

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 da pressão (D), manômetro (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 o compressor. 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).

Os compressores SMD só funcionarão perfeitamente caso estiverem colocados na posição horizontal.

Instalados sobre uma base sólida ou no chão, estes compressores não necessitarão de fixação. No entanto caso fiquem instalados numa base feita em chapa, recomendamos que aplique uns apoios anti-vibratórios. Este modelo de compressor em funcionamento, é quase isento de vibrações.

Haverá uma ligeira perda de capacidade quando os compressores estiverem instalados 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)

Estes compressores não devem arrancar sem estarem colocadas as respectivas válvulas de regulação e limitadora de pressão e por forma a não ultrapassarem os limites máximos indicados na placa de características.

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

1. Ligação da pressão em (B).

Condutas compridas e/ou estreitas devem ser evitadas visto que estas tendem a reduzir a capacidade do compressor.

2. As características eléctricas do motor poderão ser encontradas na placa do compressor (N) ou do motor (P). 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 do compressor 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 o compressor para verificar se o sentido de rotação coincide com o sentido da seta (O).

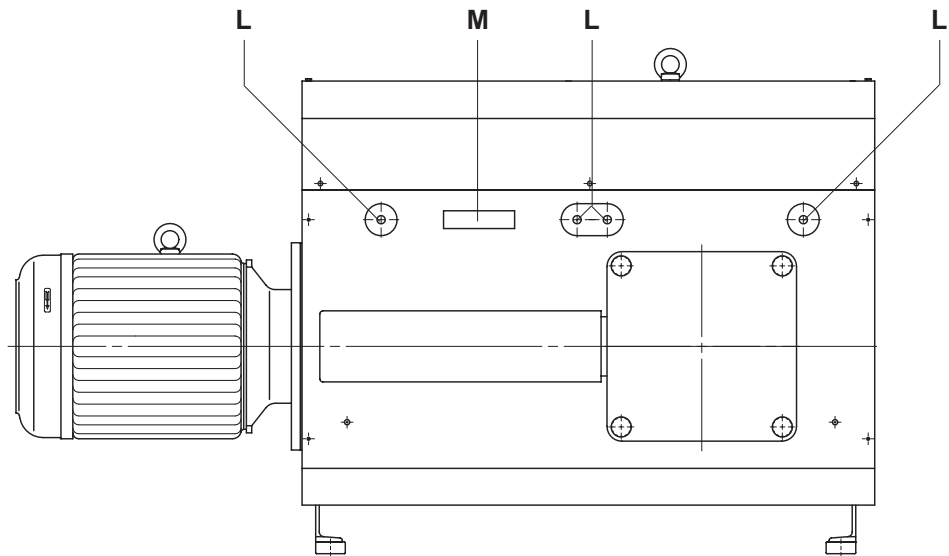
NOTA: No arranque inicial a conduta de pressão não deve estar ligada ao compressor. Caso esta gire em sentido contrário, tendo a conduta ligada, poderá criar pressão e partir as lâminas. Mesmo válvulas anti-retorno também não devem estar ligadas sem que se saiba primeiro se o compressor está a girar no sentido correcto.

2. Ligue a conduta de pressão no ponto (B).

3. O nível de pressão poderá ser ajustado rodando o manípulo da válvula de regulação de pressão (D), 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 um compressor 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 quando esta está a ser revista ou inspeccionada, podendo causar sérios danos ao pessoal de manutenção, dever-se-á desligar por completo a alimentação eléctrica ao motor. A menos que o compressor esteja completamente montado e fechado, este não pode ser posto em marcha.

Nunca intervenha num compressor 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%.

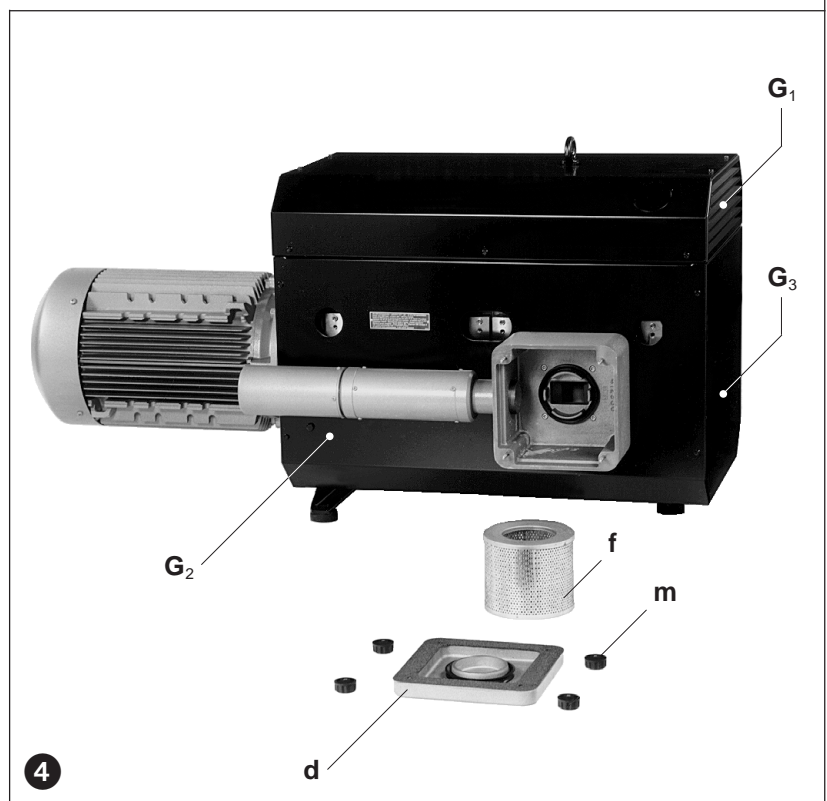
2. Filtração do Ar (figura 4)



A capacidade do compressor 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.



3. Refrigeração (figura 4 e 5)

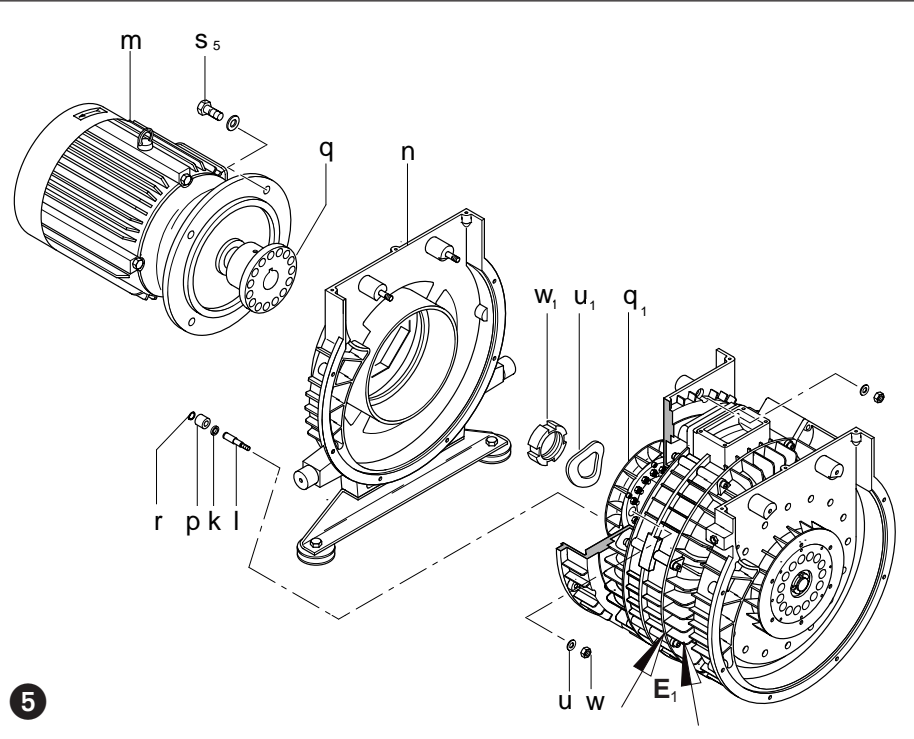
Havendo grande quantidade de pó, as aberturas de ar para saída de ar de refrigeração (F) na grade protectora (G₁) ou os intervalos (E₁) das aletas de refrigeração podem ficar tapados. Para os limpar, tirar as chapas de cobertura (G₂) e (G₃) e remover o pó por meio de soprô.

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 do compressor:

- 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 válvula reguladora está suja causando excesso de pressão.

3. O caudal é insuficiente:

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

4. O compressor não atinge a pressão máxima:

- 4.1 Fugas no compressor ou no sistema.
- 4.2 O motor seleccionado é muito pequeno.

5. O compressor 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.

Levantamento e Transporte: Para levantar e transportar os compressores SMD utilize o parafuso de olhal colocado no corpo do próprio compressor.

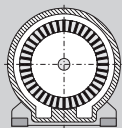
O peso dos compressores/bombas de vácuo está indicado abaixo.

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 dessecantes 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 661 → SMD 500
E 662 → SMD 160/300

SMD		160	300	500	
Nível de ruído (máx.)	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Potência sonora	dB(A) 50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100	
Peso (máx.)	kg	225	245	490	
Comprimento (máx.)	mm	1312	1312	1605	
Largura	mm	805	805	963	
Altura	mm	652	652	798	



Compresores con canales laterales

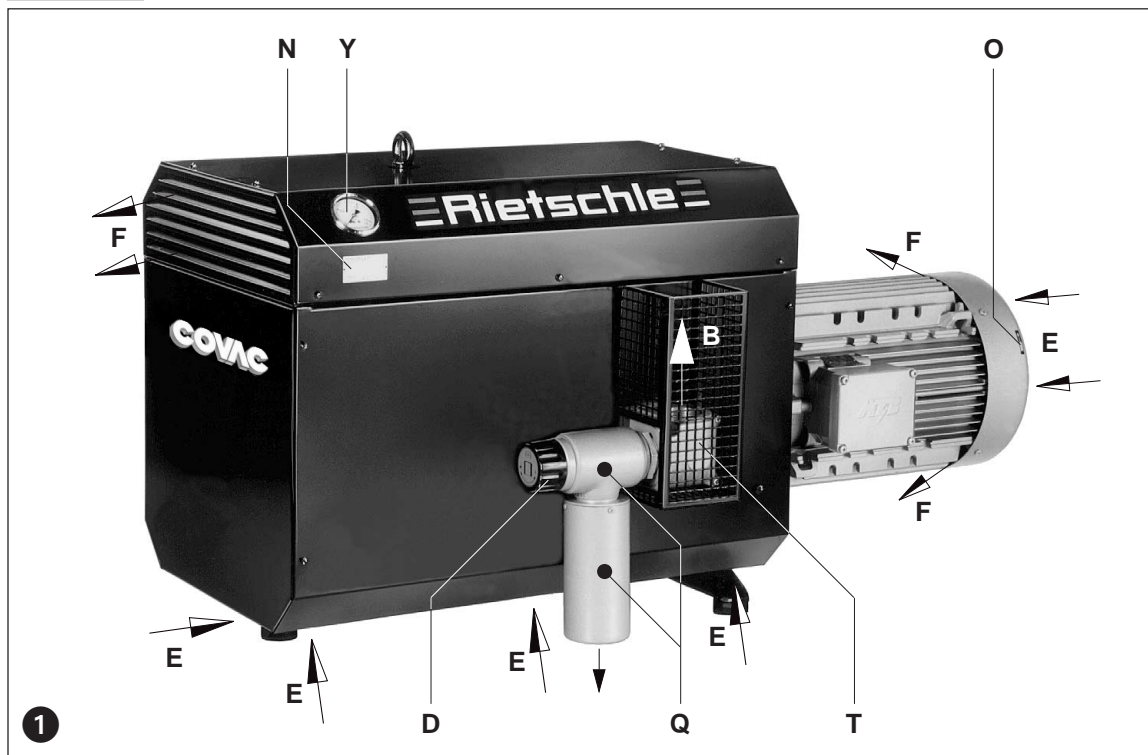
SMD

COVAC

SMD 160

SMD 300

SMD 500



Gama de bombas de extracción

Estas instrucciones de funcionamiento son aplicables a las siguientes bombas de extracción de aire por canales laterales de varias etapas: SMD 160, SMD 300 y SMD 500.

Todos los modelos disponen de unas capacidades de funcionamiento de 180, 300 y 470 m³/h en 50 ciclos. Los límites de presión (en bars) se indican en la placa de datos (N). Las curvas de bombeo que muestran capacidad contra presión pueden encontrarse en la hoja informativa D 661.

Descripción

Todos los modelos SMD funcionan de acuerdo con el principio de compresión dinámica mediante impulsores giratorios de no contacto. Todo el aire extraído pasa por un filtro muy fino integrado en la unidad. El compresor se encuentra ubicado en el interior de una caja protegida. El enfriamiento del compresor se realiza sobre el ventilador de acoplamiento. El aire frío (E) es succionado desde la parte inferior de la unidad COVAC y el aire caliente se extrae a través de los orificios dispuestos con tal fin (F).

Todos los compresores se accionan mediante un motor TEFV estándar rebordeado de tres fases a través de una clavija y una conexión con cubierta metálica.

La presión puede ajustarse a los niveles requeridos; sin embargo, existe un punto máximo de límite para dichos niveles (vea la válvula reguladora (D)).

La fluctuación actual de la presión se indica en todo momento en el manómetro (Y).

Dispositivos opcionales: según pedido, válvula de no retorno (ZRK), filtro interno de polvo (ZFP), filtro de succión (ZAF) y dispositivo de arranque del motor (ZMS).

Capacidad

Las unidades SMD 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.

Las unidades SMD producen presión hasta los límites máximos que se indican en la placa de datos (N). Pueden funcionar de forma continua.

Las unidades COVAC son aptas para su uso con aire a una humedad relativa de hasta el 90%, pero no pueden utilizarse con gases agresivos.

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

La manipulación de gases y vapores inflamables o agresivos sólo es posible con algunas versiones especiales y sólo si se incluyen las instrucciones XQ 1.

La temperatura de succión y la ambiental deben encontrarse entre 5 °C y 40 °C. Si las temperaturas no están comprendidas entre dichos valores, póngase en contacto con su proveedor.

Las versiones estándar no deben ser utilizadas en áreas de riesgo. Existen versiones especiales con motores adecuados disponibles.

Con todas las aplicaciones en las que el cierre imprevisto del compresor puede ocasionar daños a las personas o desperfectos en la instalación, debe instalarse el correspondiente sistema de seguridad.

BQ 661

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

GRINO ROTAMIK, S.A.

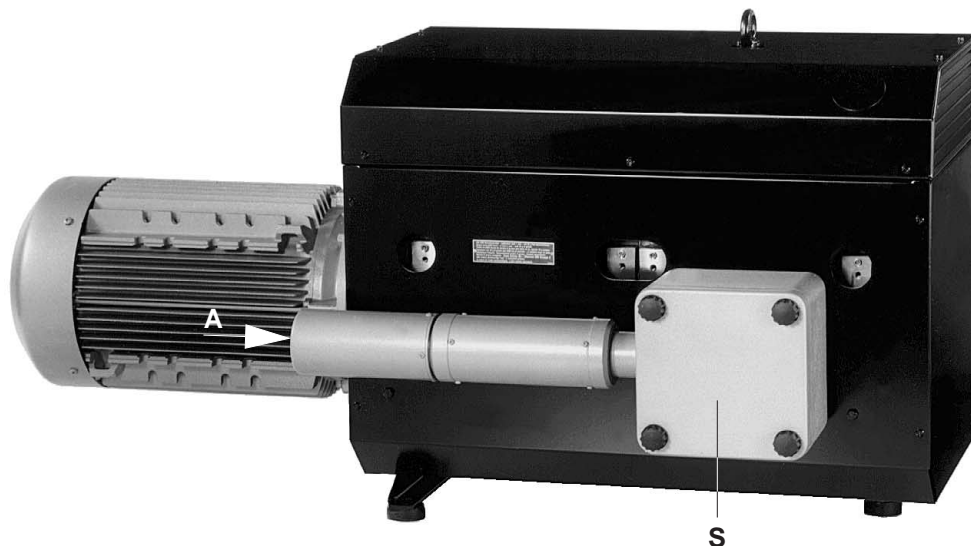
P.I. Cova Solera c/. Londres, 7
08191 RUBÍ (BARCELONA)
ESPAÑA

☎ 93 / 5880660

Fax 93 / 5880748

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

http://www.grino-rotamik.es



2

Manipulación y preparación (ilustraciones 1 a 3)

⚠ La temperatura de la superficie en posición (Q) de los compresores que hayan alcanzado la temperatura de funcionamiento puede superar los 70 °C. ¡ATENCIÓN! No toque los compresores.

La válvula reguladora de la presión (D), el manómetro (Y), los puntos de engrase (L), la caja de conexiones (T) y el alojamiento del filtro (S) deben ser fácilmente accesibles. La entrada de aire frío (E) y la salida del mismo (F) deben estar a una distancia mínima de 20 cm de cualquier obstrucción. El aire frío descargado no debe volver a ponerse en circulación. Para poder realizar los trabajos de mantenimiento se recomienda prever un espacio de 0,4 m frente al alojamiento del filtro (S) y los puntos de engrase (L).

⚠ Los extractores SMD sólo pueden funcionar de forma fiable si se instalan en posición horizontal.

Los modelos SMD pueden instalarse sobre suelo firme sin necesidad de fijarlos. Si se instalan sobre un soporte, se recomienda utilizar monturas anti vibración.

⚠ En instalaciones que se encuentren a más de 1.000 m por encima del nivel del mar puede producirse una pérdida de capacidad. Para más información, póngase en contacto con su proveedor.

Instalación (ilustraciones 1 a 3)

⚠ Estos compresores no deben ponerse en funcionamiento sin las válvulas estándar de regulación y limitación de la presión, para garantizar que no se exceda la presión máxima (vea la placa de datos).

Para su instalación y funcionamiento, siga todas las normas nacionales relevantes vigentes.

1. Conexión de presión en (B).

⚠ Debe evitarse el uso de tubos largos o estrechos, ya que tienden a reducir la capacidad del compresor.

2. Los datos sobre electricidad se indican en la placa de datos (N) o en la placa del motor. Los motores están fabricados conforme a la norma DIN/VDE 0530 y disponen de una protección IP 54 y un aislamiento de clase B o F. El diagrama de conexión se encuentra en la caja del motor (a menos que se instale una conexión especial). Compruebe los datos sobre corriente del motor para garantizar que sean compatibles con el suministro de que dispone (voltaje, frecuencia, corriente admitida, etc.).

3. Conecte el motor mediante un dispositivo de arranque. Se aconseja el uso de dispositivos de arranque de motores de sobrecarga térmica para proteger el motor y el cableado. Todos los cables utilizados con los dispositivos de arranque deben fijarse de forma segura con abrazaderas de cables de calidad.

Se recomienda que los dispositivos de arranque utilizados vayan equipados con un disparador de acción retardada que se ponga en marcha cuando el motor funcione por encima del amperaje establecido. Cuando se arranca la unidad en frío, puede superarse dicho amperaje durante un corto periodo de tiempo.

⚠ La instalación eléctrica debe realizarla sólo un técnico cualificado y en concordancia con la norma EN 60204. El operador debe proporcionar el interruptor principal.

Funcionamiento inicial (ilustraciones 1 a 3)

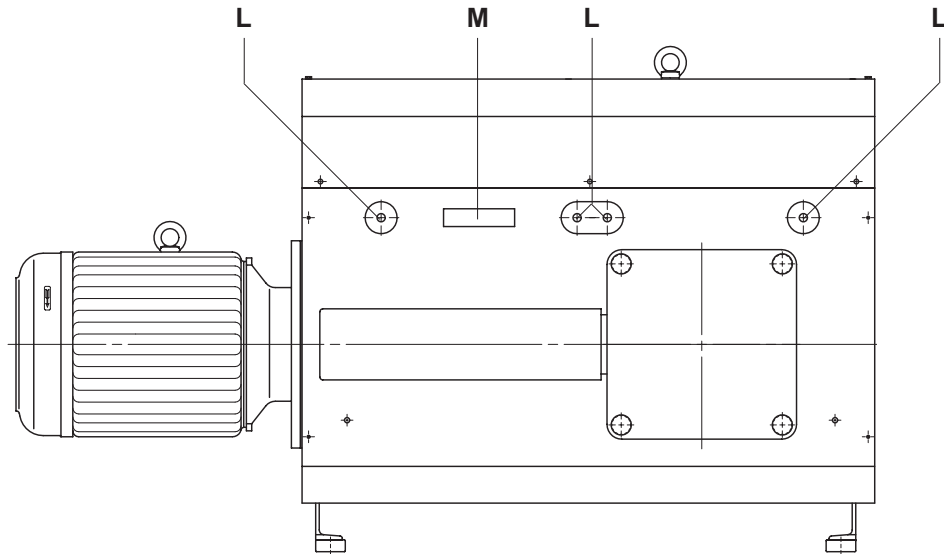
1. Primero, encienda y apague el compresor durante varios segundos y compruebe que la dirección del giro se efectúa en contra de la flecha de dirección (O).

2. Conecte el tubo de presión en (B).

3. La fluctuación de presión requerida puede ajustarse mediante el giro de la válvula reguladora de la presión (D), de acuerdo con los símbolos situados sobre la misma.

Posibles riesgos para los operadores

Emisión de ruido: Los más altos niveles de ruido según dirección e intensidad (potencia de sonido), medidos de acuerdo con el apartado 3 de la norma DIN 45635 (así como con la 3.GSG), se muestran en la tabla del reverso. Si trabaja de forma permanente en las proximidades de un compresor en funcionamiento, se recomienda llevar protecciones en los oídos para evitar daños en los conductos auditivos.



3

Mantenimiento y reparaciones



Durante la realización de trabajos de mantenimiento de estas unidades, así como en otras situaciones en las que el personal pueda sufrir daños debidos a las piezas en movimiento o a los componentes eléctricos, el compresor debe permanecer aislado mediante la desconexión total de la fuente de alimentación. La unidad no debe ponerse en funcionamiento bajo ningún concepto mientras se efectúen trabajos de mantenimiento. No realice trabajos de mantenimiento en compresores que se encuentren a la temperatura normal de funcionamiento, ya que podría quemarse con los componentes calientes.



La manipulación de gases y vapores inflamables o agresivos sólo es posible con algunas versiones especiales y sólo si incluyen las instrucciones XQ 1.

1. Lubricación (ilustración 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>.

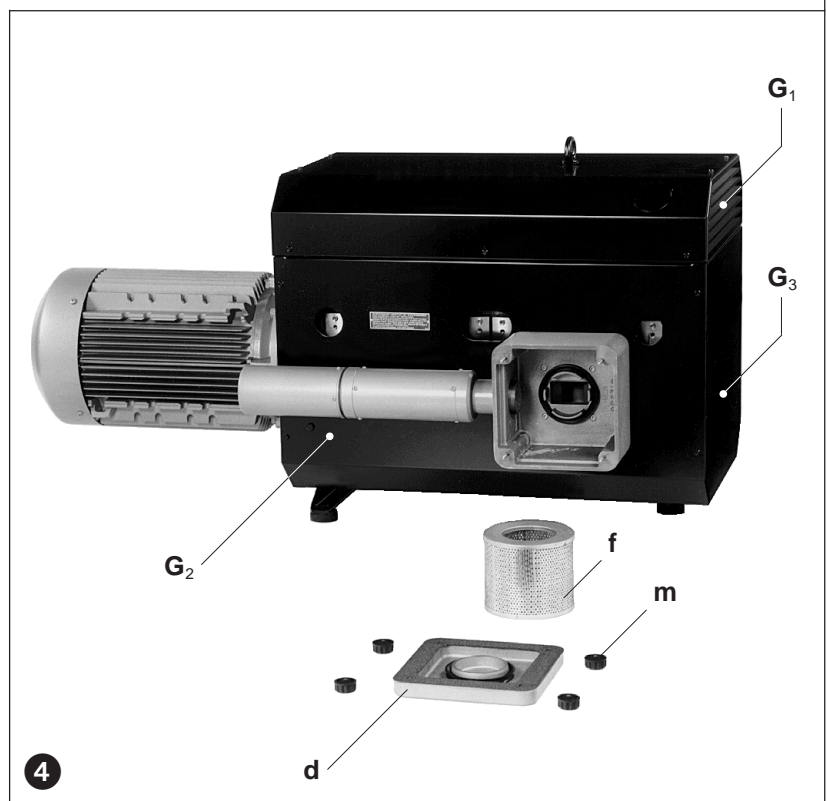
2. Filtración de aire (ilustración 4)



La capacidad del compresor puede reducirse si los filtros internos del aire no se limpian de la forma adecuada.

Estos cartuchos de filtros internos (f) deben limpiarse cada mes y cambiarse una vez al año, según el grado de suciedad.

Limpieza del cartucho interno: retire las palometas (m), la cubierta completa del filtro (d) y la junta. Extraiga los cartuchos (f) y límpieli con ligeros golpes manuales o mediante aire comprimido. Realice el montaje por el procedimiento inverso.



4

3. Enfriamiento (ilustraciones 4 y 5)

Las ranuras de salida del aire frío (F) situadas en la rejilla (G₁), o el espacio entre las aletas de enfriamiento (E₁) pueden ensuciarse debido al polvo. Para limpiarlos, retire las placas de protección (G₂) y (G₃) y dirija aire comprimido hacia ellos.

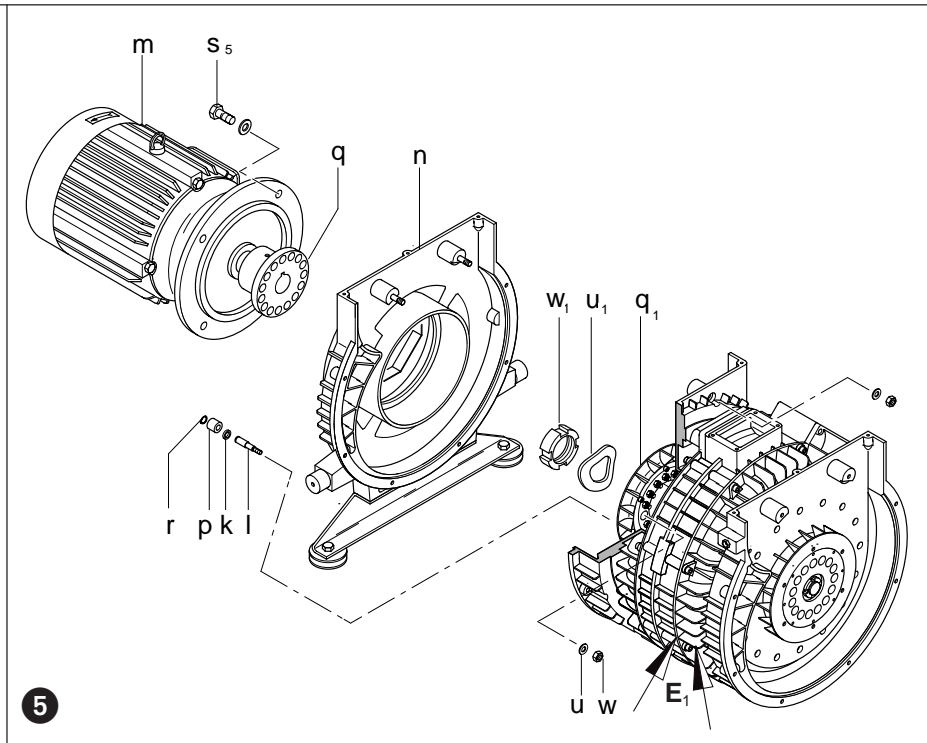
4. Acoplamiento (ilustración 5)

Las gomas de acoplamiento son piezas sometidas a desgaste y deben revisarse de forma periódica. Es posible detectar el deterioro de estas gomas porque en cuanto se desgastan se escucha un sonido de martilleo al poner en marcha el extractor.

⚠ Las gomas de acoplamiento defectuosas pueden producir graves daños e incluso romper por completo el eje del extractor.

Para comprobar el acoplamiento, detenga el motor (m) y aíselo. Retire los tornillos (s₅) y extraiga el motor junto con la pieza lateral de acoplamiento del mismo (q). Si las gomas de acoplamiento (k) están estropeadas, retire las clavijas de fijación (l) del perno de acoplamiento (r) y cambie las gomas (k). Deje el separador en su posición (p), compruebe el desgaste de los pernos de acoplamiento (r) y, si es necesario, cámbielos. Para realizar esta operación, destornille la cubierta del reborde del motor (n), extraiga la tuerca de eje (w₁) con anillo espaciador (u₁) y retire el acoplamiento (q₁) del eje del extractor. Extraiga la tuerca (w) con la arandela (u) y cambie los pernos de acoplamiento.

Realice el montaje por el procedimiento inverso.



Solución de problemas

1. El compresor no alcanza la velocidad de funcionamiento al ponerse en marcha:

- 1.1 Compruebe que el voltaje de entrada y la frecuencia corresponden a los indicados en la placa de datos del motor.
- 1.2 Revise las conexiones del bloque del motor.

2. El dispositivo de arranque del motor detiene el extractor:

- 2.1 Siga las instrucciones de los puntos 1.1 y 1.2.
- 2.2 El dispositivo de arranque del motor tiene una configuración incorrecta.
- 2.3 El dispositivo de arranque del motor se dispara demasiado rápido.
Solución: utilice un dispositivo con un disparador de acción retardada (versión IEC 947-4).
- 2.4 La válvula reguladora está sucia y produce una presión excesiva.

3. Capacidad de presión insuficiente:

- 3.1 Los filtros internos están obturados.
- 3.2 Los tubos de presión son demasiado largos o estrechos.
- 3.3 Existen fugas de aire en el compresor o en el sistema.

4. El compresor no alcanza la presión máxima:

- 4.1 Existen fugas de aire en el compresor o en el sistema.
- 4.2 La velocidad del motor seleccionada es demasiado lenta.

5. El compresor funciona a una temperatura anormalmente elevada:

- 5.1 La temperatura ambiental o de succión es demasiado alta.
- 5.2 El flujo de aire frío está restringido.
- 5.3 Lo mismo que en el punto 2.4.

Apéndice:

Reparaciones en planta: para todas las reparaciones en planta, el técnico deberá desconectar el motor de modo que no se produzca una puesta en marcha accidental del mismo. Los expertos recomiendan consultar al fabricante original o empresas subsidiarias, a los agentes o a los servicios de asistencia. La dirección del taller más cercano puede obtenerse del fabricante.

Tras una reparación o antes de volver a instalar la unidad, siga las instrucciones que se ofrecen en los apartados Instalación y Funcionamiento inicial.

Elevación y transporte: para elevar y transportar las unidades SMD debe utilizarse el tornillo de ojo de la bomba.

El peso de los extractores se muestra en la tabla siguiente.

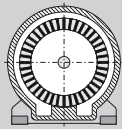
Almacenaje: las unidades COVAC deben guardarse en un ambiente seco y con un grado de humedad normal. En caso de que la humedad relativa supere el 80%, se recomienda que las bombas se almacenen en un contenedor cerrado con agentes de absorción de humedad adecuados.

Piezas descartadas: los componentes de desgaste más rápido (según se detalla en la lista de piezas de repuesto) deben descartarse de acuerdo con las regulaciones vigentes sobre salud y seguridad.

Lista de piezas de repuesto:

- E 661 → SMD 500
E 662 → SMD 160/300

SMD		160	300	500	
Nivel de ruido (máx.)	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Energía acústica	dB(A) 50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100	
Peso (máx.)	kg	225	245	490	
Longitud (máx.)	mm	1312	1312	1605	
Anchura	mm	805	805	963	
Altura	mm	652	652	798	



Sidkanalkompressor

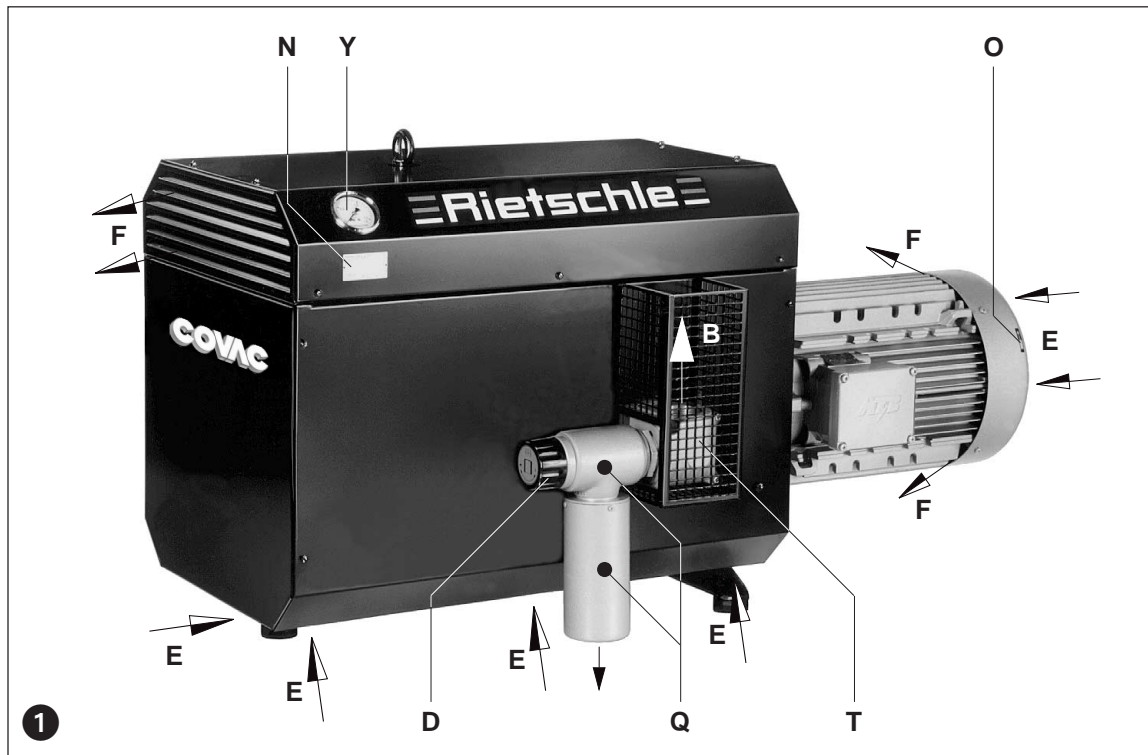
SMD

COVAC

SMD 160

SMD 300

SMD 500



Utförande

Denna drift- och skötselinstruktion gäller för följande flerstegs sidkanalkompressorer: SMD 160, SMD 300 och SMD 500. Kapaciteterna är: 170, 300 resp. 470 m³/h vid 50 Hz. Maximala tryckprestandan (bar) är angiven på dataskylt (N). Kapaciteten vid de olika trycknivåerna visas på datablad D 661.

Beskrivning

Sidkanalkompressorer SMD arbetar efter den dynamiska principen med beröringsfria löphjul. Den insugna luften filtreras genom ett microfinfilter. En ljuddämpande huv omger kompressorn. I huvens finns också ventilatorer som förser kompressorn med en effektiv kylning.

Kompressorn drivs av en standard flämsmotor via en elastisk koppling.

Med tryckreglerventil (D) ställs önskat tryck in, dock inom tillåtna gränsvärden.

En manometer (Y) visar kontinuerligt gällande trycknivå.

Tillbehör: Vid behov backventil ZRK, partikelfilter (ZFP), insugningsfilter (ZAF) samt motorskydd (ZMS).

Användning

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

SMD är konstruerad för att gå i kontinuerlig drift mellan atmosfärstrycket och upp till det på dataskylten (N) angivna maximala trycket.

Covac-kompressorerna 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-klässade 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 661

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

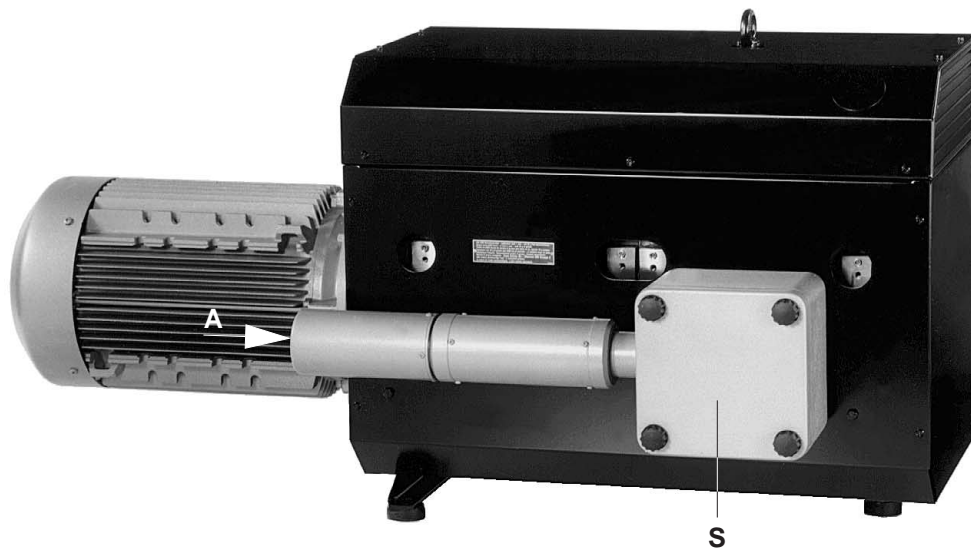
25022 HELSINGBORG
SWEDEN

☎ 042 / 20 14 80

Fax 042 / 20 09 15

E-Mail: info@rietschle.se

http://www.rietschle.se



2

Handhavande och montering (bild 1 till 3)



I driftsvårt tillstånd kan yttertemperaturen vid delarna (Q) överstiga 70°C, och beröring skall därför undvikas.

Tryckreglerventil (D), manometer (Y), smörjställen (L), utblåsbox (T) och filterhus (S) måste vara lättillgängligt. Kylloftsingång (E) och kylloftsavgång (F) måste ha ett fritt utrymme om minst 20 cm till närmaste vägg. Avgående kylloft får ej sugas in igen. För kommande servicearbeten rekommenderar vi ett fritt utrymme på 0,4 meter framför filterhus (S) och smörjställen (L).



SMD kompressorer skall monteras horisontellt för felfri drift.

Vid montering på fast underlag är det inte nödvändigt att fastgöra kompressorn i underlaget. Ingår kompressorn i ett konstruktionselement, rekommenderar vi dock att denna monteras med vibrationsdämpande gummifötter, även om den i sig endast åstadkommer små vibrationer.



Vid montering på höjder 1000 meter över havet och däröver, reduceras pumpens kapacitet. Ni är välkommen att kontakta oss för vidare information.

Installation (bild 1 till 3)



Kompressorn är inte användas utan den monterade tryckreglerventilen eller en säkerhetsventil så att det maximalt tillåtna tryckuttaget ej överskrids (se dataskylt).

Vid installation skall lokala myndigheters föreskrifter följas.

1. Tryckledningen ansluts vid (B).



Långa och/eller underdimensionerade rörledningar sänker kompressorns kapacitet.

2. Motordata finns angivet på typskylt (N). Motorn är konstruerad enligt DIN/VDE 0530, IP 54, isolationsklass B eller F. I plintlåda finns ett inlagt kopplingsschema (bortfaller om pumpen levereras med elkabel). Kontrollera att elnätets och motorns data överensstämmer (ström, spänning och frekvens). Använd alltid motorskydd.

3. Anslut motorn enligt starkströmsreglementet via motorskydd (använd Pg-förskruvning vid kabelgenomföring vid plintlådan).

Vi rekommenderar motorskydd med fördröjd funktion, då pumpen kortvarigt kan bli överbelastad vid uppstart.



Elektriska installationsarbete skall utföras av auktoriserad elektriker under beaktande av EN 60204. En huvudströmbrytare måste vara ansluten.

Idrifttagande (bild 1 till 3)

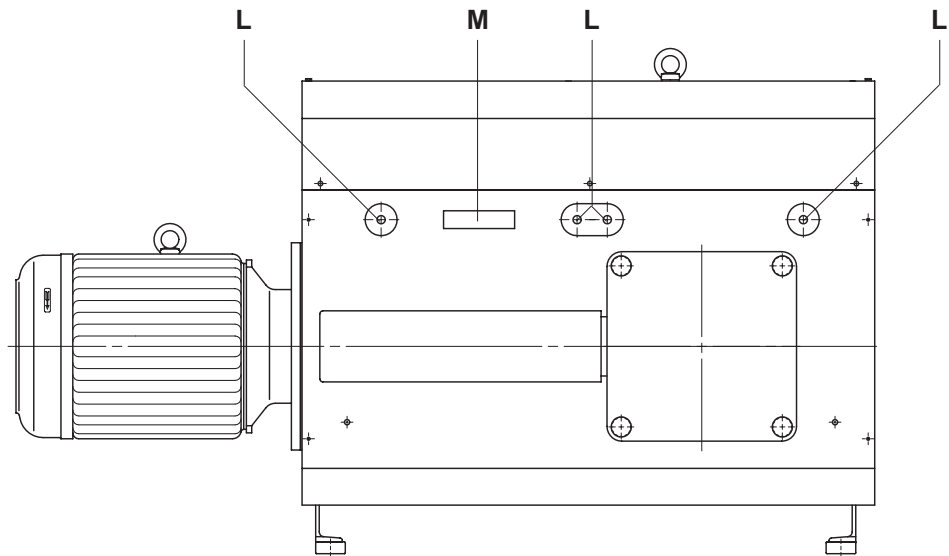
1. Kompressorn startas kortvarigt för att kontrollera att rotationsriktningen överensstämmer med pilen (O).

2. Tryckledning ansluts vid (B).

3. Önskat tryck kan ställas in med hjälp av tryckreglerventilen (D) enligt symbolen på ratten.

Risk för användaren

Ljudnivå: Den högsta ljudnivån (ogynnsamm riktning och belastning) respektive ljudeffektnivå, uppmätt efter DIN 45635 del 13 (enligt 3.GSGV), finns angivna i tabell på sista sidan i denna instruktion. Vi rekommenderar hörselskydd, om användaren kontinuerligt skall arbeta i närheten av kompressorn för att undgå hörselskador.



3

Underhåll och service



När underhåll eller service skall utföras, får kompressorn ej vara ansluten till elnätet. Utför inte service förrän kompressorn 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.

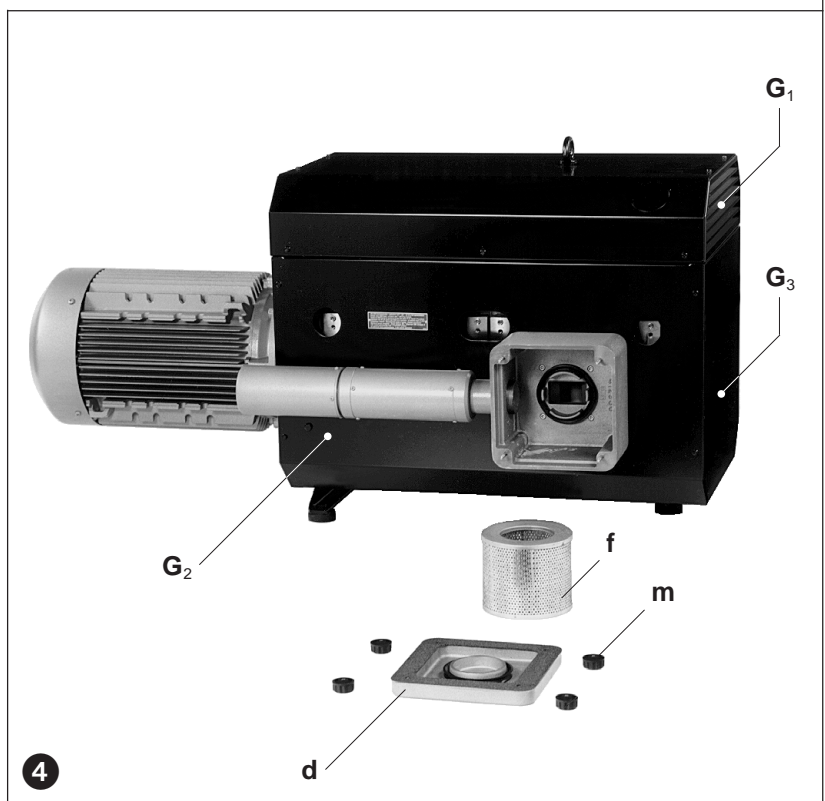
2. Luftfiltrering (bild 4)



Igensatta filter reducerar kompressorns kapacitet.

Filterpatron (f) skall rengöras varje månad och bytas en gång om året. Om extremt mycket partiklar sugts 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 kompressorn monterad till ett utrymme med mycket smuts och damm, kan slitsarna för kylluftsväng (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 kompressorn 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 seegersäkring (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. Kompressorn når efter uppstart inte rätt varvtal:

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

2. Kompressorn stannar 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 Tryckreglerventilen är igensatt, så tillåten trycknivå överskrids.

3. Kapaciteten är för liten:

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

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

- 4.1 Otätheter i kompressor eller i system.
- 4.2 För liten motoreffekt är monterad.

5. Kompressorn blir för varm:

- 5.1 Omgivningstemperaturen eller den insugna luften är för varm.
- 5.2 Kylfluftsströmmen 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.

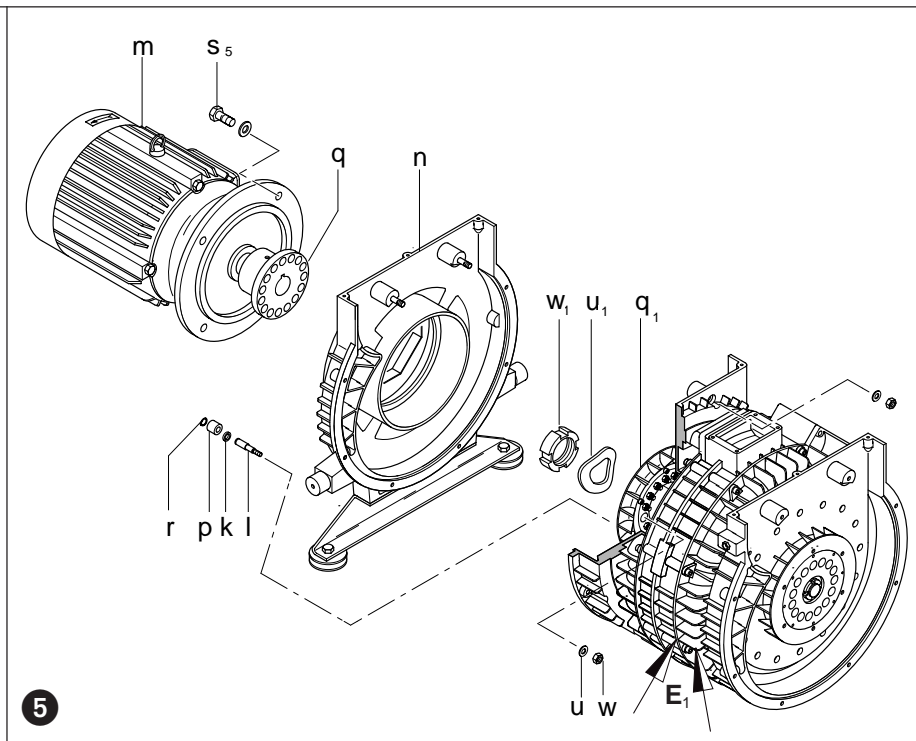
Vid reparationer rekommenderas det att arbetet utföres av oss eller en av oss auktoriserad verkstad, framförallt då det gäller garantireparationer. Kontaktnamn och adress uppges av oss. Efter reparation iaktas föreskrifterna under "installation" och "idrifttagande".

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

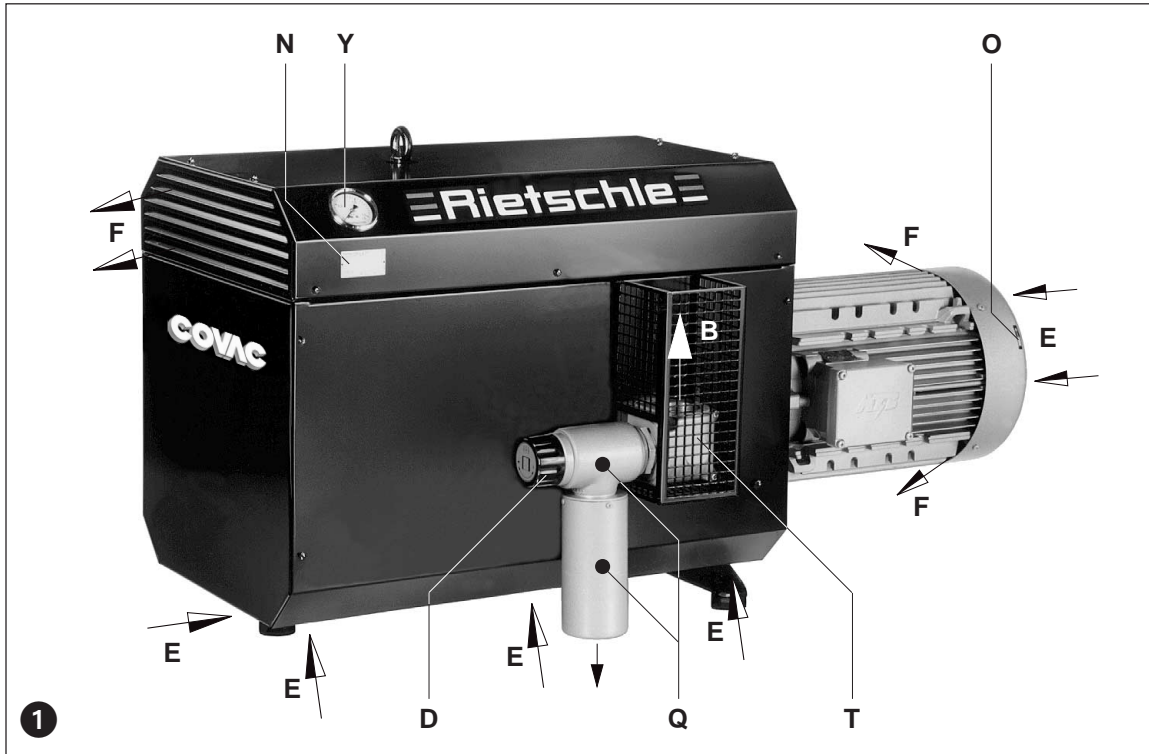
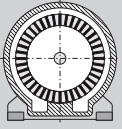
Lagring: SMD kompressorer skall lagras i torr omgivning med normal luftfuktighet. Vid en relativ fuktighet av mer än 80 % rekommenderas förseglad inpackning med ett fuktabsorberande material.

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

Reservdelslista: E 661 → SMD 500
E 662 → SMD 160/300



SMD		160	300	500	
Ljudnivå (max.)	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Ljudeffektsnivå	dB(A) 50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100	
Vikt (max.)	kg	225	245	490	
Längd (max.)	mm	1312	1312	1605	
Bredd	mm	805	805	963	
Höjd	mm	652	652	798	



Puhallinmallit

Tämä käyttöohje on voimassa monivaiheisille sivukammio puhaltimille: SMD 160, SMD 300 ja SMD 500. Nimelliskapasiteetit ovat 50 Hz:llä 180, 300 ja 470 m³/h. Maksimipainearvot on ilmoitettu puhaltimen tyyppikilvessä (N). Pumppauskäyrät käyttöpaineilla on esitetty erittelylehdellä D 661.

Laitekuvaus

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

Käyttöpaineen taso säädetään säätöventtiilillä (D).

Laite on varustettu painemittarilla (Y).

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

Käyttöraajat

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

Rietschle SMD puhaltimet voivat toimia jatkuvassa käytössä painealueella, jonka maksimiarvo on ilmoitettu puhaltimen tyyppikilvessä (N).

Imuilman suhteellinen kosteus on oltava alle 90%.

⚠ Vakioellinen 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.

Vakioimallista puhallinta ei saa käyttää räjähdysvaaraa vaativilla alueilla. Tarvittaessa puhallin voidaan varustaa räjähdysvaaraa sähkösäädinillä.

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

BT 661

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

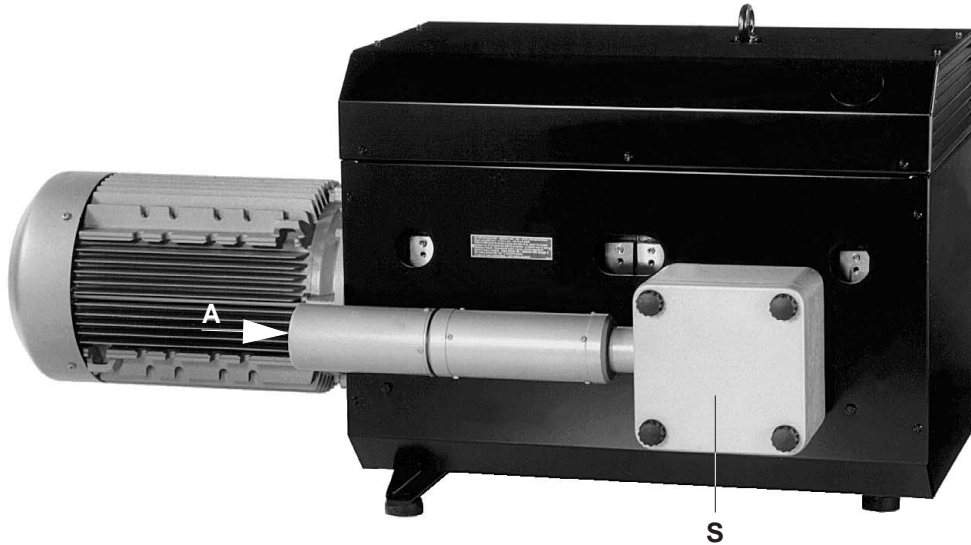
01720 VANTAA / FINLAND

☎ 09 / 75 17 61

Fax 09 / 75 17 62 95

E-Mail: mailbox@

tamrotor-kompresso



2

Käyttö ja asennus (kuvat 1 - 3)



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

Paineensäätöventtiilin (D), painemittarin (Y), voitelupisteiden (L) ja liitäntäkotelon (T) 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.



SMD puhaltimet on asennettava vaakatasoon.

Laitetta ei tarvitse välttämättä kiinnittää alustansa. 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)



Puhallinta ei saa käyttää ilman asiallisia ja oikein mitoitettuja paineensäätö- ja varoventtiileitä niin että puhaltimen tyyppikilvessä ilmoitetut maksimi toiminta-arvot eivät ylitä.

Asennuksessa täytyy noudattaa kansallisia standardeja, lakeja ja asetuksia.

1. Painelinja yhteessä (B).



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

2. Sähköliitäntätiedot 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 kompressorin 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.

Ensikäynnitys (kuvat 1 - 3)

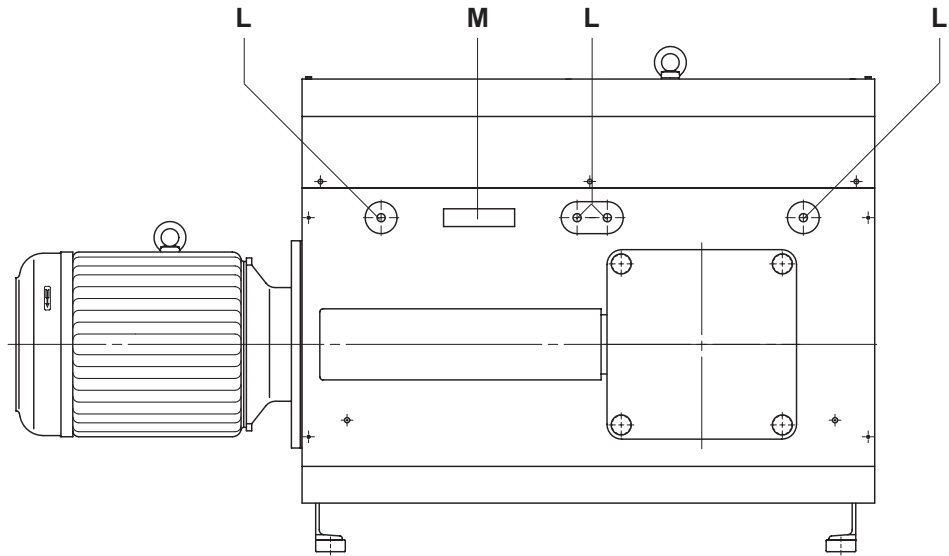
1. Tarkista kompressorin pyörimissuunta käynnistämällä / pysäyttämällä. Puhaltimen pyörimissuunta on merkitty nuolella (kohta O).

2. Kytke puhallin painelinjaan, kohta (B).

3. Säädä käyttöpaine säätöventtiilistä (D).

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.

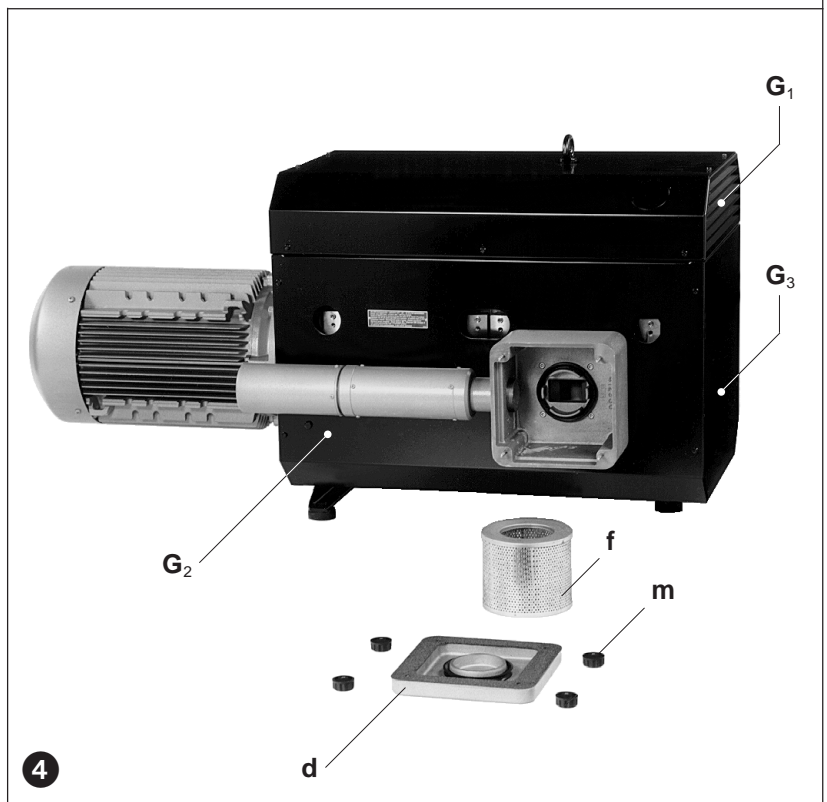
2. Ilman suodatus (kuva 4)



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 paine ei riitä:

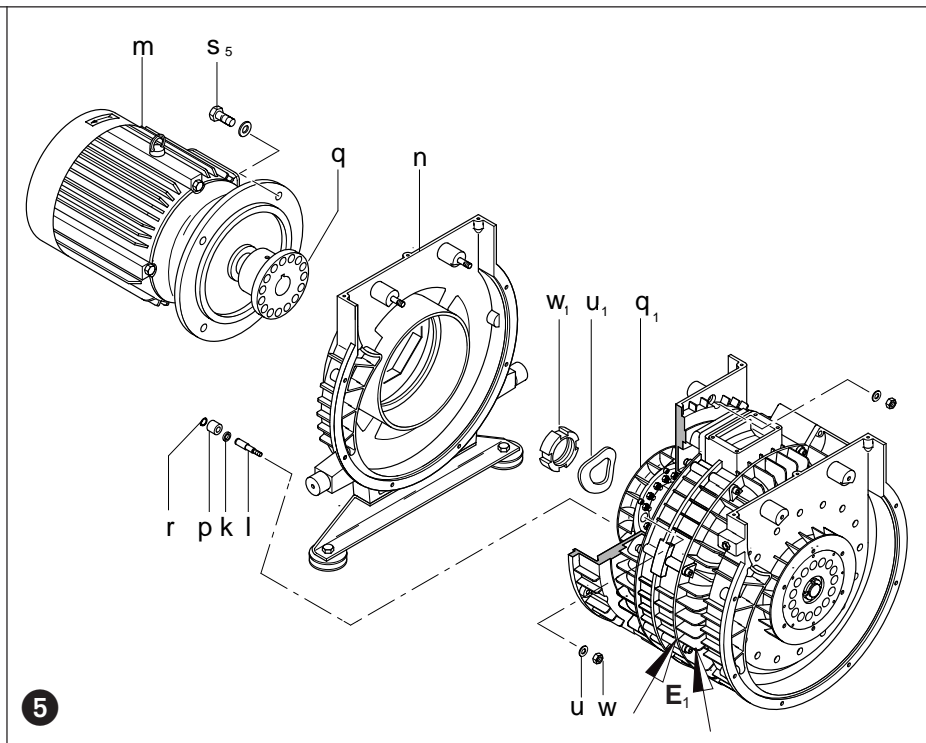
- 3.1 Imusuodatin on tukossa.
- 3.2 Putkisto on pitkä tai liian pieni.
- 3.3 Järjestelmässä on vuoto.

4. Puhallin ei saavuta maksimi painetta:

- 4.1 Järjestelmässä on vuoto.
- 4.2 Sähkömoottori on liian pieni.

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 661 → SMD 500
E 662 → SMD 160/300

SMD		160	300	500	
Äänitaso, max	dB(A)	50 Hz	83	86	83
		60 Hz	87	87	87
Äänen voimakkuus	dB(A) 50/60 Hz	- / 95	94 / 97	96 / 100	
Paino, max	kg	225	245	490	
Pituus, max	mm	1312	1312	1605	
Syvyys	mm	805	805	963	
Korkeus	mm	652	652	798	