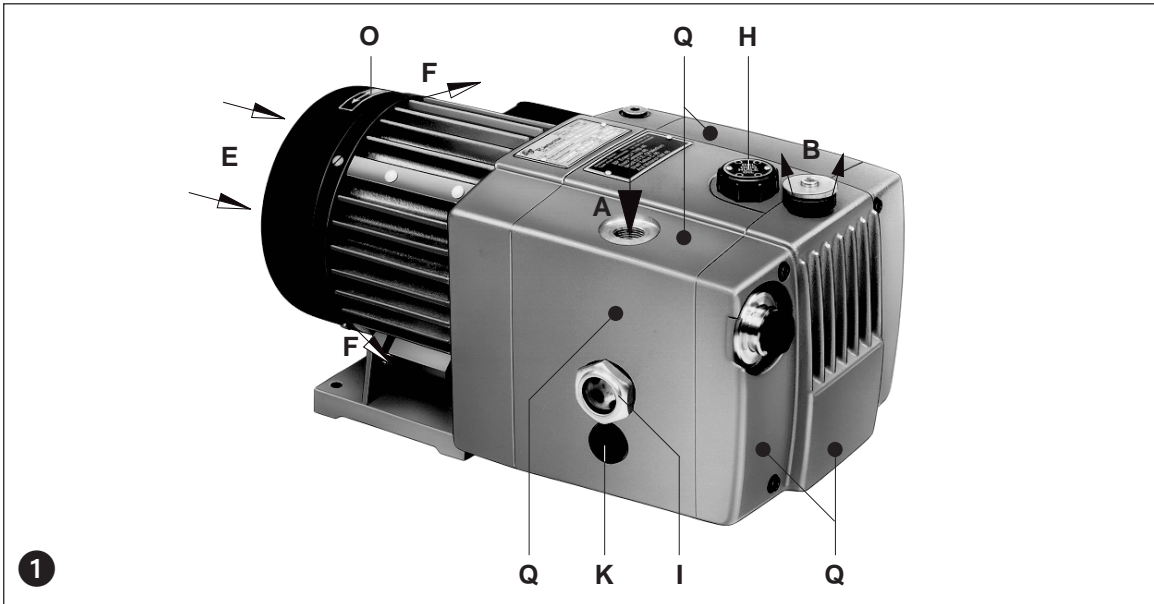


Vakuumpumpen

VGA
VGC

VGA 4
VGA 6
VGA 10
VGA 15
VGA 20
VGC 4
VGC 6
VGC 10
VGC 15



1

Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende ölüberflutete Drehschieber-Vakuumpumpen:

VGA (Enddruck 20 mbar, abs.)

VGC (Enddruck 2 mbar, abs.)

Das Saugvermögen bei freier Ansaugung beträgt 4, 6, 10, 15 und 20 m³/h bei 50 Hz. Die Abhängigkeit des Saugvermögens vom Ansaugdruck zeigen die Datenblätter D 146 (VGA) und D 147 (VGC).

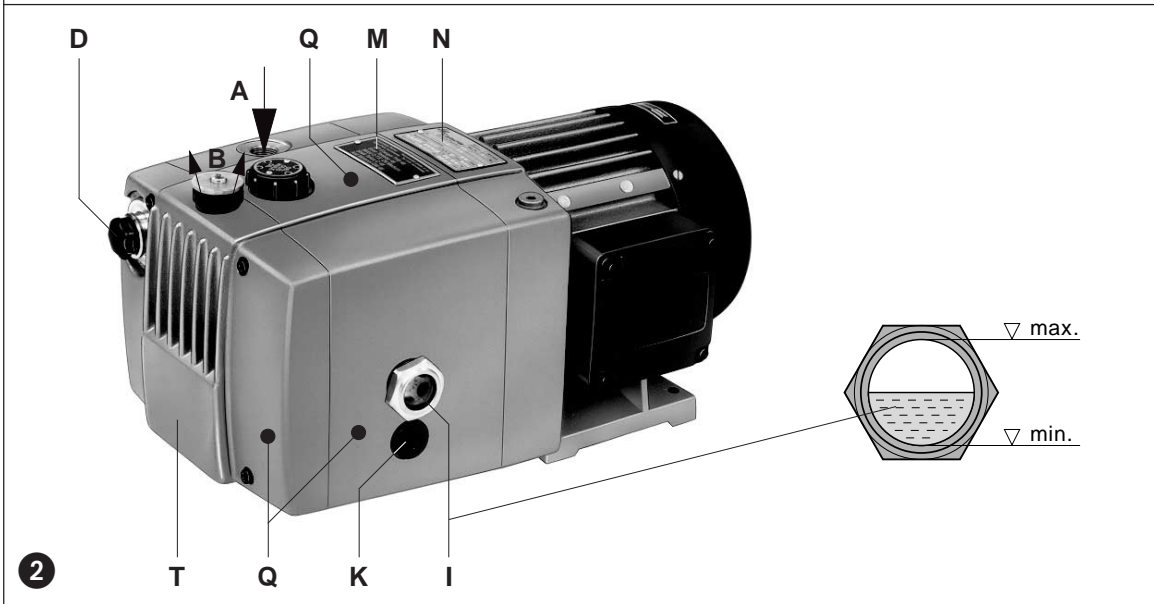
Beschreibung

VGA und VGC haben saugseitig ein Mikro-Feinfilter und auslaßseitig einen Öl- und Ölnebelabscheider für die Rückführung des Öls in den Ölkreislauf. Der Motorventilator sorgt für die Kühlung von Motor- und Pumpengehäuse. Motor und Pumpe haben eine gemeinsame Welle.

Ein integriertes Rückschlagventil verhindert ein Belüften des evakuierten Systems nach dem Abstellen der Pumpe, und es verhindert, daß sich der Förderraum nach dem Abstellen mit Öl vollsaugt, was zu Ölschlägen beim erneuten Start führen würde.

Ein Gasballastventil (bei VGA wahlweise) verhindert die Kondensation von Wasserdampf im Pumpeninneren bei Ansaugung geringer Dampfmengen.

Zubehör: Bei Bedarf Vakuumreguliertventil (ZRV), zusätzliches Rückschlagventil (ZRK), vakuumdichtes Ansaugfilter (ZVF), Schlauchanschluß (ZSA) und Motorschutzschalter (ZMS).



2

B 146

1.4.2000

**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

Verwendung

 **Die Vakuumpumpen VGA und VGC sind für den Einsatz im gewerblichen Bereich geeignet, d.h. die Schutzeinrichtungen entsprechen EN DIN 294 Tabelle 4 für Personen ab 14 Jahren.**

Die Typen eignen sich zum Evakuieren von geschlossenen Systemen oder für ein Dauervakuum in folgenden Ansaugdruck-Bereichen:


50 Hz → VGA: 20 bis 500 mbar (abs.) • VGC: 2 bis 200 mbar (abs.)

60 Hz → VGA: 20 bis 400 mbar (abs.) • VGC: 2 bis 150 mbar (abs.)

Bei Dauerbetrieb außerhalb dieser Bereiche besteht die Gefahr des Ölverlustes über die Auslaßöffnung. Bei Evakuierung geschlossener Systeme von Atmosphärendruck auf einen Ansaugdruck nahe dem Enddruck besteht die Gefahr nicht, solange die oben genannten Bereichs-Obergrenzen innerhalb von 10 Minuten erreicht werden.

 **Die abgesaugte Luft darf Wasserdampf enthalten, jedoch kein Wasser und andere Flüssigkeiten. Aggressive oder brennbare Gase und Dämpfe dürfen nicht abgesaugt werden. Wasserdampfverträglichkeit siehe Info I 200.**

Bei Förderung von brennbaren oder aggressiven Gasen und Dämpfen mit Sonderausführungen muß die Sicherheitsanleitung X 2 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.

Gegendrücke auf der Auslaßseite sind nur bis zu + 0,1 bar zulässig.


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

Handhabung und Aufstellung (Bild ① und ②)

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

Öl-Einfüllstelle (H), Öl-Schauglas (I) und Öl-Ablaß (K) müssen leicht zugänglich sein. Der Kühlluft-Eintritt (E) und die Kühlluft-Austritte (F) müssen mindestens 15 cm Abstand zu benachbarten Wänden haben. Austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden. Für Wartungsarbeiten empfehlen wir vor dem Filter (D) und dem Ölbehälterdeckel (T) 0,3 m Abstand vorzusehen.

Die VGA und VGC können nur in horizontaler Einbaulage fehlerfrei betrieben werden.

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

Die Aufstellung der Vakuumpumpe auf festem Untergrund ist ohne Verankerung möglich. Bei Aufstellung auf einer Unterkonstruktion empfehlen wir eine Befestigung über elastische Pufferelemente. Die Vibrationen dieser Drehschieber-Vakuumpumpen sind sehr gering.

Installation (Bild ① und ②)

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

1. Vakuumanschluß bei (A). Die abgesaugte Luft kann durch den Geräuschdämpfer (B) frei ausblasen.


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

2. Das Schmieröl (geeignete Sorten siehe "Wartung") an der Öleinfüllstelle (H) des Ölbehälters einfüllen, bis zur Mitte des Ölschauglases (I). Einfüllstelle schließen.

3. Die elektrischen Motordaten sind auf dem Datenschild (N) angegeben. Die Motoren entsprechen DIN/VDE 0530 und sind in Schutzart IP 54 und Isolationsklasse 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).

4. 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 Pumpe 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)

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

2. Nach evtl. Korrektur der Drehrichtung Motor erneut starten und nach ca. 2 Minuten wieder abstellen, um fehlendes Öl entsprechend Ölstand im Schauglas (I) an der Einfüllstelle (H) nachzufüllen.

Die Einfüllstelle darf nicht bei laufender Pumpe geöffnet werden.

3. Saugleitung an (A) anschließen.

4. Vakuum-Regulierventil (Zubehör VGA):

Die Einstellung des Vakuums kann durch Drehen des Regulierknopfes entsprechend dem auf dem Drehknopf angebrachten Symbolschild erfolgen.

Risiken für das Bedienungspersonal

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

2. Ölaerosole in der Abluft: Trotz weitestgehender Önebelabscheidung durch das Luftentölelement enthält die Abluft geringe Reste an Ölaerosolen, die durch Geruch feststellbar sind. Dauerndes Einatmen dieser Aerosole könnte gesundheitsschädlich sein. Für eine gute Belüftung des Aufstellungsraumes ist daher Sorge zu tragen.

Wartung und Instandhaltung



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

Wartung nicht bei betriebswarmer Pumpe durchführen. (Verletzungsgefahr durch heiße Maschinenteile oder heißes Schmieröl).

1. Luftfilterung (Bild 3)



Bei ungenügender Wartung des Luftfilters vermindert sich die Leistung der Vakuumpumpe.

Die Filterpatrone (f) ist je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums mehr oder weniger oft durch Ausblasen zu reinigen, oder sie ist zu ersetzen.

Schraubknopf (g) lösen. Filterdeckel (h) mit Dichtringen (d/e) abnehmen. Filterpatrone (f) herausnehmen und reinigen bzw. austauschen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2. Schmierung (Bild 1 und 2)

Je nach Einsatzhäufigkeit Ölstand prüfen. Erster Ölwechsel nach 500 Betriebsstunden (siehe Ölablaßschraube (K)). Weitere Ölwechsel nach jeweils 500-2000 Betriebsstunden. Bei starkem Staubanfall Ölwechselintervalle entsprechend verkürzen.

Es dürfen nur Schmieröle entsprechend DIN 51 506 Gruppe VC/VCL oder ein von Rietschle freigegebenes synthetisches Öl eingesetzt werden.

Die Viskosität des Öles muß ISO-VG 46 nach DIN 51519 entsprechen.

Empfohlene Rietschle-Ölarten: MULTI-LUBE 46 (Mineralöl) und SUPER-LUBE 46 (synthetisches Öl) (siehe auch Ölempfehlungsschild (M)).

Bei hoher thermischer Belastung des Öles (Umgebungs- oder Ansaugtemperaturen über 30°C, ungünstige Kühlung, 60 Hz-Betrieb usw.) kann die Ölwechselzeit durch Verwendung des empfohlenen synthetischen Öles verlängert werden.



Das Altöl ist gemäß den Umweltschutz-Bestimmungen zu entsorgen.

Bei Ölartenwechsel Ölbehälter vollständig entleeren.

3. Entölung (Bild 4)



Stark verschmutztes Luftentölelement führt zu überhöhten Pumpentemperaturen und kann im Extremfall eine Selbstentzündung des Schmieröles auslösen.

Das Luftentölelement kann nach längerer Laufzeit durch Schmutzpartikel in der abgesaugten Luft verunreinigt werden. (Stromaufnahme und die Pumpentemperatur steigt.) Wir empfehlen deshalb, alle 3.000 Betriebsstunden das Element (L) auszutauschen, da eine Reinigung nicht möglich ist.

Wechsel: Schraubknopf (g) lösen. Filterdeckel (h) abnehmen. Ölbehälterdeckel (T) abschrauben. Luftentölelement (L) austauschen. O-Ring (L₁) weiter verwenden. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



3

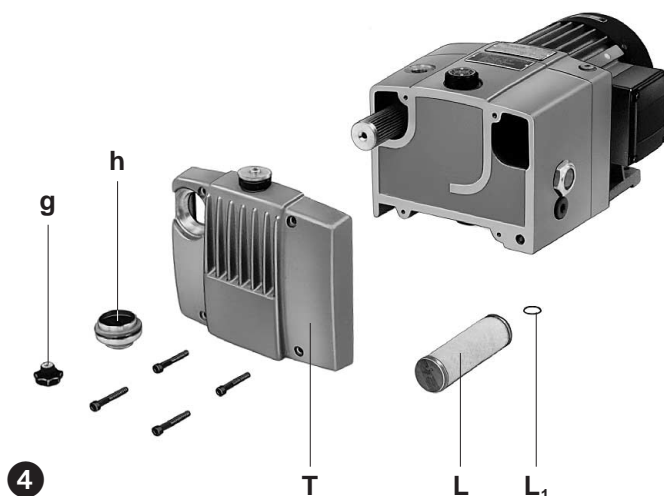
f

d

e

h

g



4

g

h

T

L

L₁

Störungen und Abhilfe

1. Vakuumpumpe wird durch Motorschutzschalter abgeschaltet:

- 1.1 Netzspannung/Frequenz stimmt nicht mit den Motordaten überein.
- 1.2 Anschluß am Motorklemmbrett ist nicht korrekt.
- 1.3 Motorschutzschalter ist nicht korrekt eingestellt.
- 1.4 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).

- 1.5 Vakuumpumpe bzw. deren Öl ist zu kalt.
- 1.6 Das Schmieröl hat eine zu hohe Viskosität.
- 1.7 Das Luftentölelement ist verschmutzt.
- 1.8 Der Gegendruck bei Wegleitung der Vakuum-Abluft ist zu hoch.

2. Saugvermögen ist ungenügend:

- 2.1 Ansaugfilter ist verschmutzt.
- 2.2 Saugleitung ist zu lang oder zu eng.

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

- 3.1 Undichtigkeit auf der Saugseite der Vakuumpumpe oder im System.
- 3.2 Falsche Ölviskosität.

4. Vakuumpumpe wird zu heiß:

- 4.1 Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch.
- 4.2 Kühlluftstrom wird behindert.
- 4.3 Fehler wie unter 1.6, 1.7 und 1.8.

5. Abluft enthält sichtbaren Ölnebel:

- 5.1 Das Luftentölelement ist nicht korrekt eingesetzt.
- 5.2 Es wird ein ungeeignetes Öl verwendet.
- 5.3 Fehler wie unter 1.7, 1.8, 4.1 und 4.2.

6. Vakuumpumpe erzeugt abnormales Geräusch:

Anmerkung: Ein hämmerndes Geräusch der Lamellen beim Kaltstart ist normal, wenn es mit zunehmender Betriebstemperatur innerhalb von 2 Minuten verschwindet.

- 6.1 Das Pumpengehäuse ist verschlissen (Rattermarken).
Abhilfe: Reparatur durch Hersteller oder Vertragswerkstatt.
- 6.2 Das Vakuum-Regulierventil (falls vorhanden) "flattert".
Abhilfe: Ventil ersetzen.
- 6.3 Lamellen sind beschädigt.
- 6.4 Fehler wie 1.5 und 1.6.

7. Wasser im Schmieröl:

- 7.1 Pumpe saugt Wasser an.
Abhilfe: Wasserabscheider vor Pumpe installieren.
- 7.2 Pumpe saugt mehr Wasserdampf an, als ihrer Wasserdampfverträglichkeit entspricht.
- 7.3 Pumpe arbeitet nur kurzzeitig und erreicht daher ihre normale Betriebstemperatur nicht.
Abhilfe: Pumpe jeweils nach der Absaugung von Wasserdampf so lange mit geschlossener Saugseite weiterlaufen lassen, bis das Wasser aus dem Öl ausgedampft ist.

Anhang:

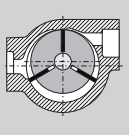
Reparaturarbeiten: Bei Reparaturarbeiten vor Ort muß der Motor von einer Elektrofachkraft vom Netz getrennt werden, so daß kein unbeabsichtigter Start erfolgen kann. Für Reparaturen empfehlen wir den Hersteller, dessen Niederlassungen oder Vertragsfirmen in Anspruch zu nehmen, insbesondere, wenn es sich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

Lagerhaltung: Die Vakuumpumpe ist in trockener Umgebung mit normaler Luftfeuchtigkeit zu lagern. Bei Langzeit-Lagerung (länger als 3 Monate) empfehlen wir die Verwendung eines Konservierungsöles anstelle des Betriebsöles.

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

Ersatzteilliste: E 146 → VGA / VGC

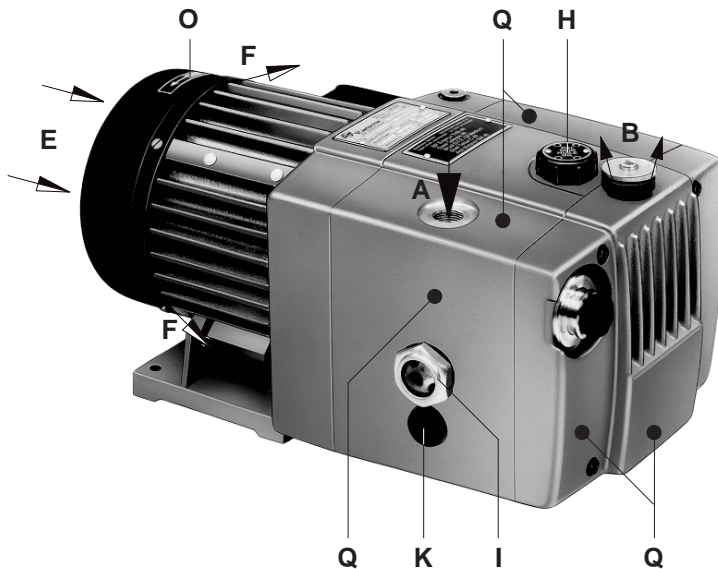
VGA / VGC		4	6	10	15	20	
Schalldruckpegel (max.)	dB(A)	50 Hz	63	67	68	70	71
		60 Hz	64	68	69	71	72
Gewicht (max.)	kg	12	12,5	15	22	23	
Länge	mm	3 ~	344	344	362	404	418
		1 ~	356	376	402	426	-
Breite	mm	3 ~	204	204	204	248	248
		1 ~	204	204	204	272	-
Höhe	mm	3 ~	180	180	184	192	213
		1 ~	200	200	200	192	-
Öleinfüllmenge	l	0,62	0,57	0,7	1,1	1,5	



Vacuum pumps

VGA
VGC

VGA 4
VGA 6
VGA 10
VGA 15
VGA 20
VGC 4
VGC 6
VGC 10
VGC 15



1

Pump ranges

These operating instructions concern the following oil flooded rotary vane vacuum pumps:

VGA (ultimate vacuum 20 mbar, abs.)

VGC (ultimate vacuum 2 mbar, abs.)

The vacuum capacities at atmosphere are 4, 6, 10, 15 and 20 m³/hr operating on 50 cycles. The pumping curves showing capacity against vacuum can be seen in data sheets D 146 (VGA) and D 147 (VGC).

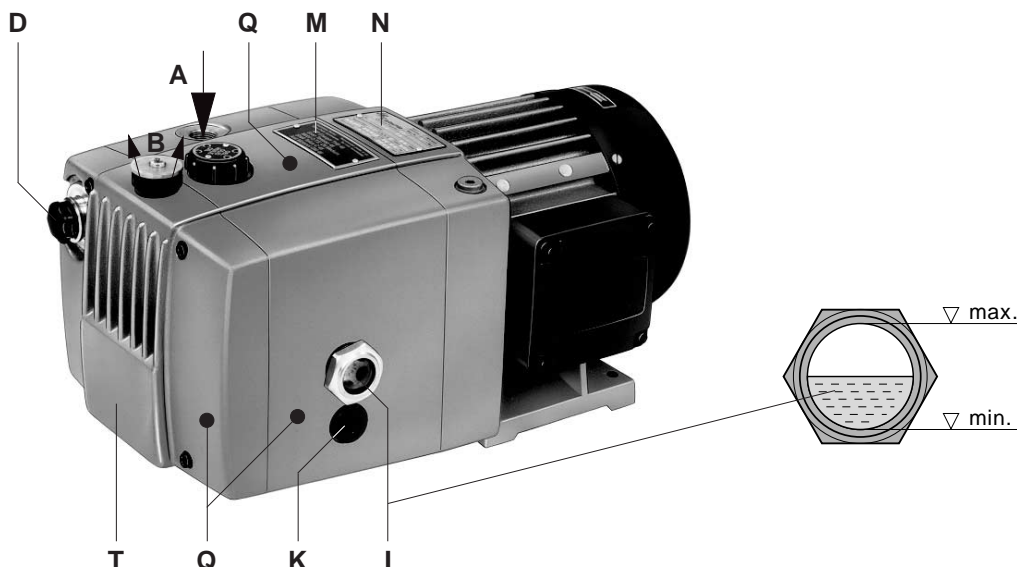
Description

VGA and VGC vacuum pumps are fitted as standard with a micro fine filter on the pump inlet. On the exhaust side of the pump an oil mist eliminator is fitted which has the function of re-circulating oil back into the circulation system as well as providing high efficiency separation on the pump exhaust. The motor fan cools both the motor and the pump housing. Both the motor and pump have a common shaft.

A standard built-in non-return valve on the inlet of the pump, seals the pump from the process when the pump is stopped. This prevents oil moving into the pumping cylinder when the pump is stationary. Excessive oil in the cylinder could cause an hydraulic lock when the pump is started and hence undue stress on the rotor blades.

The gas ballast valve (U) which is fitted as standard (at VGA optional) avoids any condensation of a small amount of water vapour inside the pump and hence emulsification of the oil.

Optional extras: The following standard optional extras can be supplied if required: Vacuum regulating valve (ZRV), additional non-return valve (ZRK), dust inlet filter, high vacuum suction filter (ZVF), hose connection (ZSA) and motor starter (ZMS).



2

BE 146

1.4.2000

**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

Suitability


 **The units VGA and VBC are suitable for use in the industrial field i.e. the protection equipment corresponds to EN DIN 294 table 4, for people aged 14 and above.**

These models can be used for the evacuation of a closed system or for a permanent vacuum from:

50 Hz → VGA: 20 to 500 mbar (abs.) • VGC: 2 to 200 mbar (abs.)

60 Hz → VGA: 20 to 400 mbar (abs.) • VGC: 2 to 150 mbar (abs.)

When permanently operating the pumps outside these ranges, there may be oil seepage at the exhaust port. If closed systems are evacuated from atmospheric pressure down to a suction pressure close to the ultimate vacuum, there is no problem with the oil system, providing the vacuum limit can be achieved within a 10 minute pump down time.


 **Amounts of water vapour may be handled. Water, other liquids, aggressive or inflammable gases and vapours may not be handled. For water vapour tolerance, see information I 200.**

Handling of inflammable or aggressive gases and vapours is only possible with special versions, if the safety instructions XE 2 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.

The back pressure on the exhaust port must not exceed + 0.1 bar.


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

Handling and Setting up (pictures ① and ②)

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

Oil filler port (H), oil sight glass (I) and oil drain plug (K) must all be easily accessible. The cooling air entries (E) and the cooling air exits (F) must have a minimum distance of 15 cm from any obstruction. The discharged cooling air must not be re-circulated. For maintenance purposes we recommend a space of 0.3 m in front of the filter (D) and oil tank cover (T).

The VGA and VGC pumps can only be operated reliably if they are installed horizontally.

 **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.**

When installed on a solid base, the pumps may be installed without fixing down. If the pumps are installed on a base plate, we would recommend fitting anti-vibration mounts. This range of vacuum pumps are almost vibration free when in operating.

Installation (pictures ① and ②)

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

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

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

2. The lubricating oil (recommended brands see under servicing) should be put into the pump at the oil filler port (H) of the oil tank. Fill until the oil reaches the centre of the oil sight glass (I).

After filling, make sure the oil filler port is closed..

3. The electrical data can be found on the data plate (N). The motors correspond to DIN/VDE 0530 and have IP 54 protection and insulation class F. The connection diagram can be found in the terminal box on the motor (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.).

4. 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, overamperage 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 (picture ①)

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

2. Run the pump for two minutes with correct rotation. Stop pump and top up the oil using the oil filler port (H) to the correct level (see sight glass (I)). On no account open the oil filler port when the pump is operating.

3. Connect the suction pipe at (A).

4. Vacuum regulating valve (optional extra VGA):


The vacuum can be adjusted by turning the regulating valve according to the symbols, as indicated on the top of the regulating valve.

Potential risks for operating personnel

1. Noise Emission: The worst noise levels considering direction and intensity 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 pump, we recommend wearing ear protection to avoid any damage to hearing.

2. Oil mist in the Exhaust Stream: Even with the high efficiency oil mist eliminator, the exhausted air could still contain extremely low amounts of oil mist which can occasionally be detected by smell. Permanent inhalation of these mists may result in health problems, therefore it is extremely important to make sure that the installation area is well ventilated.

Maintenance and Servicing

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

Do not work on a pump that is at its normal operating temperature as there is a danger from hot parts or hot lubricant.

1. Air filtration (picture 3)

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

The filter cartridges (f) must be cleaned regularly depending upon the amount of contamination. Cleaning can be carried out by blowing out with compressed air. Replace filters if contaminated completely.

The filter cartridges (f) can be removed from the filter housing by unscrewing the fixing knobs (g) and removing the filter cover (h) with gaskets (d/e). Cleaning or replacing the filter cartridges (f). Re-assemble in reverse order.


2. Lubrication (pictures 1 and 2)

Check the oil level regularly depending upon the operating hours. First oil change after 500 operating hours (see oil drain plug (K)). Further changes every 500-2000 operating hours. The oil change times should be shortened if the application is dusty.

Only oils corresponding to DIN 51 506 group VC/VCL or a synthetic oil (obtainable from Rietschle) should be used. The viscosity must correspond to ISO-VG 46 according to DIN 51 519.


The recommended Rietschle Oil types are: MULTI-LUBE 46 (mineral oil); SUPER-LUBE 46 (synthetic oil) (see oil type plate (M)).

When the oil is under a high thermal load, e.g. ambient or suction temperatures over 30°C, unfavourable cooling or operating with increased speed etc., the oil change time can be extended by using the recommended synthetic oil.

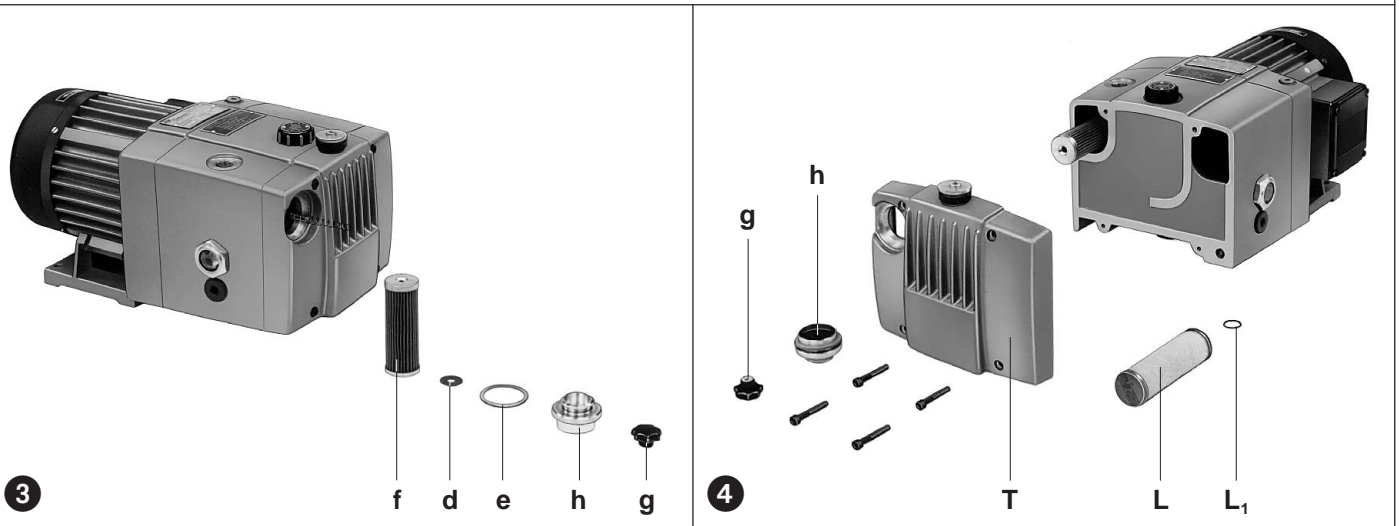
 Old and used oil must be disposed of corresponding with the relevant health, safety and environmental laws.

If the oil brand is changed, the old oil must be drained completely from the oil tank.

3. Oil separation (picture 4)

 Extremely blocked filter elements will result in an increased pump temperature and will cause discolouration of the lubricant.

The oil mist eliminator element may become contaminated after a long period of operation which can result in high pump temperature and motor overload. We therefore recommend to change the oil separator element (L) every 3000 operating hours. It is not possible to clean these elements. To change separator: Unscrew the fixing knobs (g). Remove the filter cover (h). Unscrew oil tank cover (T). Exchange the elements (L). If possible re-use the o-ring (L₁) for reassembly. Re-assemble in reverse order.



Trouble Shooting

1. Motor starter cuts out vacuum pump:

- 1.1 Check that incoming voltage and frequency corresponds with the motor data plate.
- 1.2 Check the connections on the motor terminal block.
- 1.3 Incorrect setting on the motor starter.
- 1.4 Motor starter trips too fast.

Solution: Use a motor starter with a time delay trip (version as per IEC 947-4).

- 1.5 The vacuum pump or the lubricating oil is too cold.
- 1.6 The viscosity of lubricant is too high.
- 1.7 Oil mist eliminator element is blocked or contaminated.
- 1.8 Back pressure on the exhaust pipework is excessive.

2. Insufficient suction capacity:

- 2.1 Inlet filters are obscured.
- 2.2 Suction pipe work is too long or too small.

3. Vacuum pump does not reach ultimate vacuum:

- 3.1 Check for leaks on the suction side of the pump or on the system.
- 3.2 Viscosity of lubricant incorrect.

4. Vacuum pump operates at an abnormally high temperature:

- 4.1 Ambient or suction temperature too high.
- 4.2 Cooling air flow is restricted.
- 4.3 Problem as per 1.6, 1.7 and 1.8.

5. Exhausted air contains visible oil mist:

- 5.1 Oil mist eliminator element is fitted incorrectly.
- 5.2 Incorrect oil brand is used.
- 5.3 Problem as per 1.7, 1.8, 4.1 and 4.2.

6. Unit emits abnormal noise:

Note: A knocking noise from the rotor blades is normal when starting from cold, as long as it disappears within two minutes with increasing operating temperature.

- 6.1 The pump cylinder is worn.
Solution: send your complete unit off for repair to the supplier or approved Service Agent.
- 6.2 The vacuum regulating valve (if fitted) is noisy.
Solution: replace valve.
- 6.3 Blades are damaged.
- 6.4 Problem as per 1.5 and 1.6.

7. Water in lubricant i.e. Emulsification:

- 7.1 Pump pulls in water because of the application.
Solution: Fit water separators on to the vacuum side.
- 7.2 Unit handles more water vapour than the gas ballast is designed for.
- 7.3 Pump operates only for a short time and does not reach normal operating temperature.
Solution: Run the pump with closed suction until the oil has been cleaned.

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.

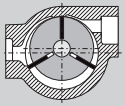
After a repair or before re-installation follow the instructions as shown under the headings "Installation and Initial Operation".

Storage: VGA and VGC units must be stored in dry ambient conditions with normal humidity. If a pump needs to be stocked for a period longer than 3 months we would recommend using an anticorrosion oil rather than the normal lubricant.

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 list: E 146 → VGA / VGC

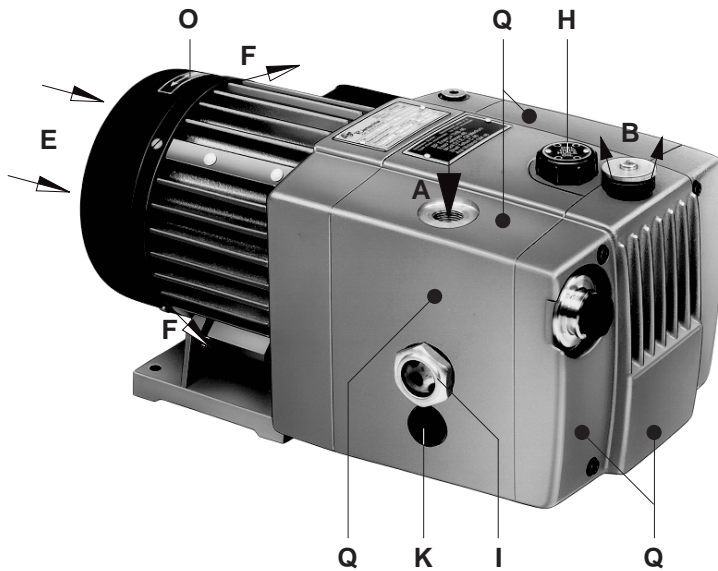
VGA / VGC		4	6	10	15	20	
Noise level (max.)	dB(A)	50 Hz	63	67	68	70	71
		60 Hz	64	68	69	71	72
Weight (max.)	kg	12	12,5	15	22	23	
Length	mm	3 ~	344	344	362	404	418
		1 ~	356	376	402	426	-
Width	mm	3 ~	204	204	204	248	248
		1 ~	204	204	204	272	-
Height	mm	3 ~	180	180	184	192	213
		1 ~	200	200	200	192	-
Oil capacity	l	0,62	0,57	0,7	1,1	1,5	



Pompes à vide

VGA
VGC

VGA 4
VGA 6
VGA 10
VGA 15
VGA 20
VGC 4
VGC 6
VGC 10
VGC 15



1

Séries

Cette instruction de service concerne les pompes à palettes lubrifiées par injection volumétrique suivantes:
VGA (vide limite 20 mbar, abs.)
VGC (vide limite 2 mbar, abs.)

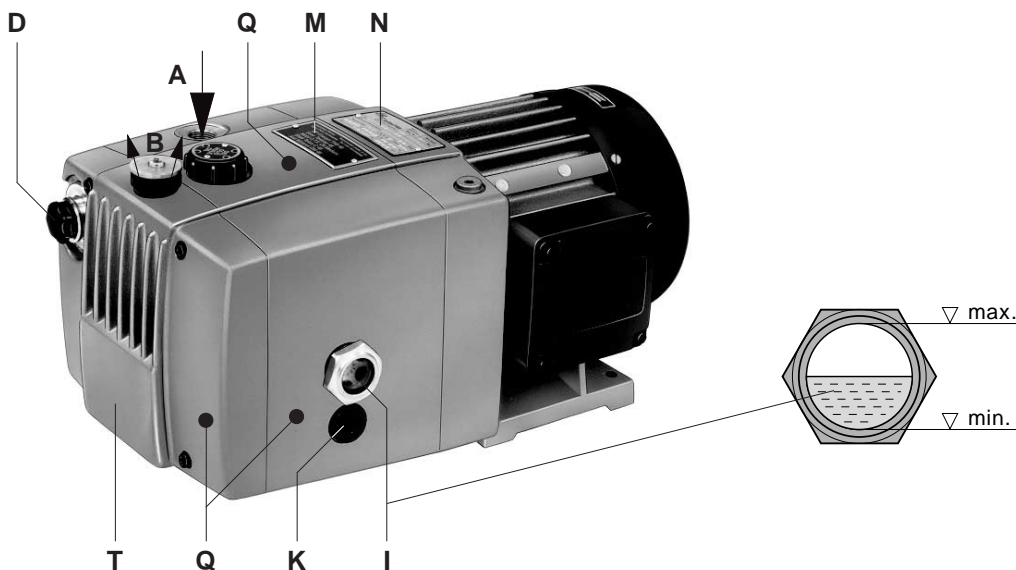
Le débit nominal à la pression atmosphérique est de 4, 6, 10, 15 et 20 m³/h en 50 Hz. Les courbes de débit en fonction du taux de vide sont données sur les fiches techniques D 146 (VGA) et D 147 (VGC).

Description

Les VGA et VGC sont équipées à l'aspiration d'un filtre micronique, et d'un séparateur d'huile et de brouillard d'huile au refoulement pour la réintroduction de l'huile dans le circuit de lubrification. Le ventilateur moteur assure le refroidissement du moteur et du corps de pompe. Moteur et pompe sont montés sur un axe commun. Un clapet anti-retour intégré évite après l'arrêt de la pompe, à la fois une entrée d'air dans le réservoir vidé, ainsi qu'une accumulation d'huile dans la chambre de compression; ce qui pourrait provoquer des à-coups d'huile lors du redémarrage.

Un lest d'air (en option pour la VGA) équipé en série empêche la condensation de la vapeur d'eau dans la pompe, en cas d'aspiration réduite de vapeur.

Accessoires: S'il y a lieu, valve de réglage (ZRV), clapet anti-retour complémentaire (ZRK), filtre d'aspiration étanche (ZVF), embout (ZSA), disjoncteur moteur (ZMS).



2

BF 146

1.4.2000

**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

Application


 **Ces appareils VGA et VGC 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.**

Les appareils sont conçus pour la mise sous vide de réservoirs fermés, ou pour travailler en continu dans les plages de vide ci-dessous:

50 Hz → VGA: 20 à 500 mbar (abs.) • VGC: 2 à 200 mbar (abs.)

60 Hz → VGA: 20 à 400 mbar (abs.) • VGC: 2 à 150 mbar (abs.)

En cas d'utilisation en continu en dehors de cette plage, il y a un risque de perte d'huile par le refoulement. Pour une mise sous vide d'un réservoir fermé à partir de la PA jusqu'au vide limite, ce risque est inexistant si les limites des plages citées ci-dessus sont atteintes en moins de 10 minutes.


 **L'air aspiré peut contenir de la vapeur d'eau; toutefois pas d'eau ou d'autres liquides. Des vapeurs, des gaz, corrosifs ou inflammables ne peuvent être aspirés. Pression de vapeur d'eau voir l'info I 200.**

En cas d'aspiration de gaz ou vapeurs inflammables ou agressifs avec exécutions spéciales, il faut se référer à l'instruction de sécurité XF 2.

 **Les températures ambiante et d'aspiration doivent se situer entre 5 et 40° C. En cas de températures en dehors de cette fourchette, veuillez nous consulter.**

Les exécutions standard ne peuvent être utilisées dans des zones à risque d'explosion.

La pression de refoulement ne doit pas excéder + 0,1 bar.


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

Maniement et implantation (photos ① et ②)

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

L'orifice de remplissage d'huile (H), le voyant d'huile (I), et la purge d'huile (K) doivent être facilement accessibles. Les entrées (E) et sorties (F) d'air de refroidissement doivent être espacées des parois environnantes d'au moins 15 cm. L'air de refroidissement refoulé ne doit pas être réaspiré. Pour faciliter la maintenance, nous préconisons un espace de 0,3 m devant le carter filtre (D), ainsi que le couvercle du réservoir d'huile (T).

Les VGA et VGC ne peuvent être utilisées correctement que dans une position horizontale.

 **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.**

L'implantation de la pompe à vide au sol peut se faire sans ancrage particulier. La mise sur plots-antivibratoires est préconisée si la pompe est montée sur un châssis. Les vibrations de ces pompes à palettes restent minimes.

Installation (photos ① et ②)

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

1. Le raccord d'aspiration se trouve en (A). L'air aspiré peut être refoulé librement au travers du silencieux (B).


 **Une tuyauterie d'aspiration sous-dimensionnée et/ou trop longue diminue les performances de la pompe.**

2. Remplir l'huile de lubrification (pour les huiles préconisées, voir la rubrique « maintenance ») par l'orifice (H) du carter huile, jusqu'au milieu du voyant d'huile (I). Fermer ensuite l'orifice.

3. Les données électriques du moteur sont indiquées sur la plaque signalétique de la pompe (N). Elles répondent aux normes DIN/VDE 0530 et sont en IP 54, classe 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).

4. 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 (photo ①)

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

2. Après une éventuelle correction du sens de rotation, effectuer un redémarrage, et après environ 2 minutes stopper à nouveau la pompe, pour rajouter l'huile manquante à l'orifice de remplissage (H) en fonction des indications du voyant d'huile (I). L'orifice ne doit pas être ouvert sur une pompe en fonctionnement.

3. Raccorder la tuyauterie d'aspiration (A).

4. Valve de réglage (Accessoire VGA):


Le réglage du taux de vide s'effectue en tournant le bouton dans le sens de la flèche.

Risques pour le personnel utilisateur

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


2. **Aérosols au refoulement:** En dépit du déshuilage très poussé obtenu par le filtre séparateur d'huile, des aérosols résiduels, en quantité minime sont refoulés, et détectables à leur odeur. La respiration continue de ces aérosols pourrait constituer un danger pour la santé. Il faut veiller par conséquent à la bonne aération du local renfermant la pompe.

Entretien et maintenance

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

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

1. Nettoyage des filtres (photo ③)



 Un nettoyage insuffisant des filtres à air diminue les performances de la pompe.

La cartouche filtrante (f) doit, selon le degré d'impureté de l'air aspiré, être nettoyée plus ou moins souvent par soufflage, voire être remplacée. Dévisser la molette (g). Ôter le couvercle du filtre (h) avec ses joints (d/e). Sortir la cartouche filtrante (f) et la nettoyer ou la remplacer. Le remontage s'effectue en sens inverse.


2. Lubrification (photos ① et ②)

Selon la fréquence d'utilisation, contrôler le niveau d'huile. La première vidange d'huile est à effectuer après 500 heures de fonctionnement (voir vis de purge (K)). Les vidanges suivantes sont également à prévoir toutes les 500-2000 heures de service.

En cas de forte présence de poussière, il faut réduire ces intervalles. Seules les huiles de lubrification correspondant à DIN 51 506 groupe VC/VCL, ou une huile synthétique validée par Rietschle peuvent être utilisées. La viscosité de l'huile doit répondre à ISO-VG 46 d'après DIN 51 519. Les huiles recommandées par Rietschle: MULTI-LUBE 46 (huile minérale) et SUPER-LUBE 46 (huile synthétique) (voir aussi la plaque de recommandation des huiles (M)). En cas de forte sollicitation thermique de l'huile (température ambiante ou d'aspiration au-delà de 30°C, refroidissement défavorable, fonctionnement en 60 Hz, etc...) les intervalles de vidange peuvent être prolongés par l'utilisation d'une huile synthétique.

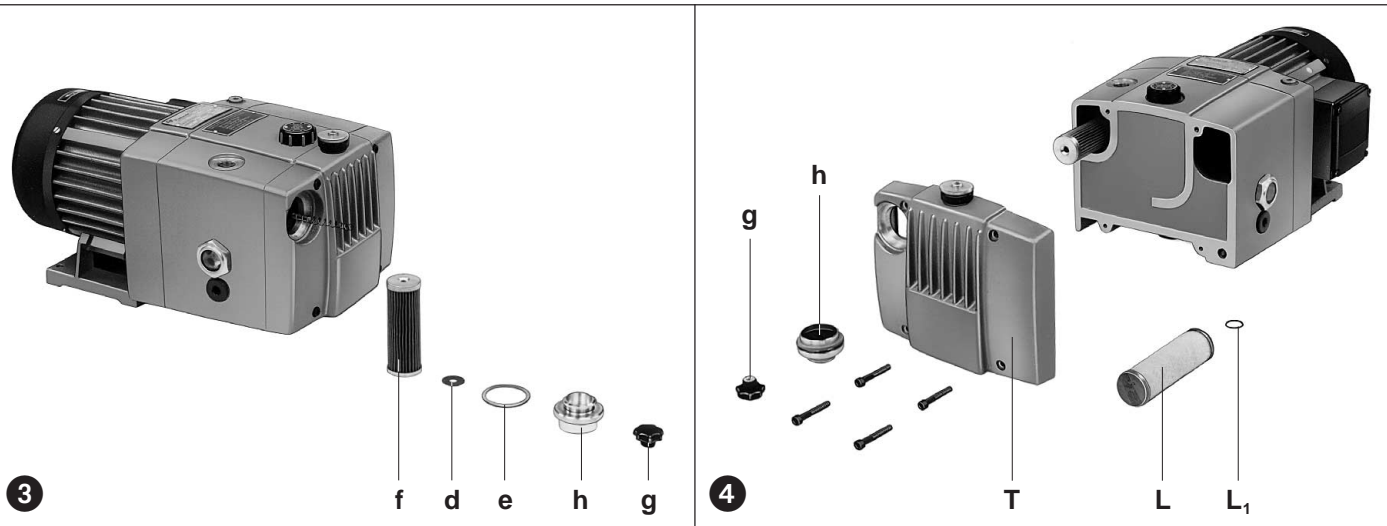
 L'huile usagée est à éliminer selon les directives relatives à ce sujet.
 En cas de changement de type d'huile, le réservoir doit être vidangé en totalité.

3. Déshuilage (photo ④)

 Des déshuileurs fortement encrassés engendrent une température élevée de la pompe, et dans des cas extrêmes peuvent même produire une auto-inflammation de l'huile de lubrification.

La cartouche déshuileur peut s'encrasser peu à peu selon le degré d'impureté de l'air aspiré (on constate une élévation de la température de la pompe et de l'intensité absorbée). C'est pourquoi nous préconisons de changer l'élément (L) toutes les 3000 heures de fonctionnement, un nettoyage n'étant pas possible.

Changement: défaire la molette (g). Retirer le couvercle du filtre (h). Dévisser le couvercle du réservoir d'huile (T). Changer l'élément déshuileur (L). Réutiliser le joint torique (L₁). Le remontage s'effectue en sens inverse.



Incidents et solutions

1. Arrêt de la pompe à vide par le disjoncteur moteur:

- 1.1 Tension ou fréquence du réseau non conforme aux données du moteur.
- 1.2 Raccordement mal effectué sur le bornier.
- 1.3 Disjoncteur moteur mal réglé.
- 1.4 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 IEC 947-4).
- 1.5 Pompe à vide dont l'huile est trop froide.
- 1.6 L'huile de lubrification a une viscosité trop forte.
- 1.7 Encrassement de l'élément déshuileur.
- 1.8 Contre-pression au refoulement trop forte (en cas de refoulement canalisé).

2. Débit insuffisant:

- 2.1 Filtre d'aspiration saturé.
- 2.2 Tuyauterie d'aspiration trop longue ou sous-dimensionnée.

3. Le vide limite n'est pas atteint:

- 3.1 Problème d'étanchéité côté aspiration ou dans le système.
- 3.2 Viscosité de l'huile inadaptée.

4. La pompe à vide chauffe trop:

- 4.1 Température ambiante ou d'aspiration trop élevée.
- 4.2 Mauvaise circulation de l'air de refroidissement.
- 4.3 Problème identique à 1.6, 1.7 et 1.8.

5. Brouillard d'huile visible au refoulement:

- 5.1 Mauvais montage de l'élément déshuileur.
- 5.2 Huile non appropriée.
- 5.3 Problème identique à 1.7, 1.8, 4.1 et 4.2.

6. Bruit anormal sur la pompe à vide:

Remarque: un bruit de cognement des palettes lors d'un démarrage à froid est normal, s'il disparaît dans les 2 minutes qui suivent avec l'augmentation de la température.

- 6.1 Le corps de pompe est usé (facettes). Solution : reprise du corps de pompe par le constructeur ou un réparateur.
- 6.2 La valve de réglage, (si présente) vibre. Solution : remplacer la valve.
- 6.3 Les palettes sont endommagées.
- 6.4 Problème identique à 1.5 et 1.6.

7. Présence d'eau dans l'huile de lubrification:

- 7.1 La pompe aspire de l'eau.
Solution : mettre un filtre séparateur de liquide à l'aspiration.
- 7.2 La pompe aspire davantage de vapeur d'eau qu'elle ne peut en absorber.
- 7.3 La pompe ne travaille que sur un temps court, qui ne lui permet pas d'atteindre sa température normale de fonctionnement.
Solution: après chaque aspiration de vapeur d'eau, laisser tourner la pompe aspiration fermée, jusqu'à évacuation complète de l'eau dans l'huile.

Appendice

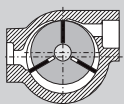
Réparations: Pour des travaux effectués sur place, le moteur doit être débranché du réseau par un électricien agréé, de sorte qu'aucun redémarrage non intentionnel ne puisse survenir. Pour les réparations et en particulier s'il s'agit de garanties, nous recommandons de vous adresser au constructeur, 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.

Conditions d'entreposage: La pompe doit être stockée dans une atmosphère sèche avec une humidité normale. Dans le cas d'un stockage prolongé (au-delà de 3 mois), nous préconisons une huile de conservation à la place de l'huile de fonctionnement.

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

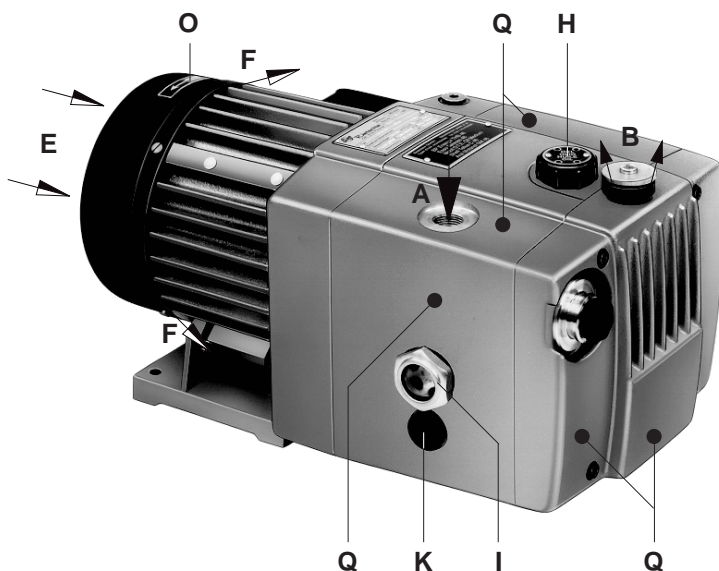
Eclaté: E 146 → VGA / VGC

VGA / VGC		4	6	10	15	20	
Niveau sonore (max.)	dB(A)	50 Hz	63	67	68	70	71
		60 Hz	64	68	69	71	72
Poids (max.)	kg	12	12,5	15	22	23	
Longueur	mm	3 ~	344	344	362	404	418
		1 ~	356	376	402	426	-
Largeur	mm	3 ~	204	204	204	248	248
		1 ~	204	204	204	272	-
Hauteur	mm	3 ~	180	180	184	192	213
		1 ~	200	200	200	192	-
Charge d'huile	l	0,62	0,57	0,7	1,1	1,5	



Pompe per vuoto

VGA 4
VGA 6
VGA 10
VGA 15
VGA 20
VGC 4
VGC 6
VGC 10
VGC 15



1

Esecuzioni

Queste istruzioni di servizio sono relative alle pompe per vuoto a palette, lubrificate ad olio:

VGA (pressione finale 20 mbar ass.)

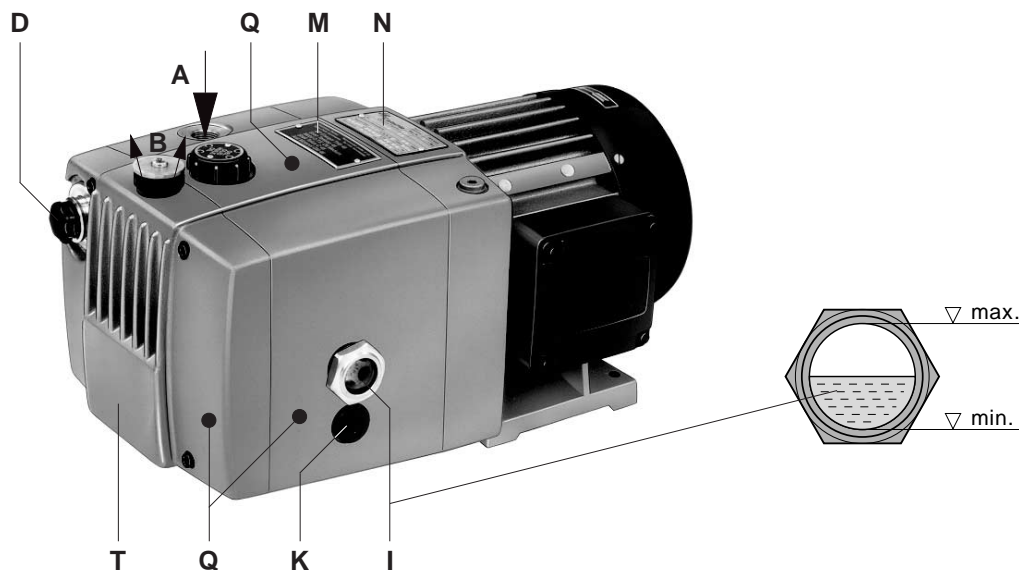
VGC (pressione finale 2 mbar ass.)

La portata ad aspirazione libera è rispettivamente di 4, 6, 10, 15 e 20 m³/h a 50 Hz. I fogli dati D 146 (VGA) e D 147 (VGC) riportano la relazione fra portata e pressione di aspirazione.

Descrizione

Le pompe VGA e VGC dispongono sul lato aspirazione di un filtro in carta microfina, mentre allo scarico dispongono di un sistema di separazione dei fumi d'olio per consentire il recupero ed il ricircolo dell'olio nel circuito di lubrificazione. Al raffreddamento intensivo ad aria provvede il ventilatore posto sul motore. Una valvola antiritorno integrata, impedisce rientri d'aria nel sistema già sottovuoto, inoltre impedisce risalita dell'olio nella camera di pompaggio in fase di arresto, evitando un ingolfamento da olio con conseguente sovraccarico al successivo avviamento. Una valvola zavorra gas (nella VGA a richiesta) impedisce la condensazione all'interno della pompa nell'aspirazione di piccole quantità di vapore.

Accessori: A richiesta valvola regolazione vuoto (ZRV), valvola di non ritorno supplementare (ZRK), filtro ermetico sull'aspirazione (ZVF) attacco portagomma (ZSA), salvamotore (ZMS).



2

BI 146

1.4.2000

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

Impiego


 **Le macchine VGA e VGC 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.**

Questi tipi sono idonei all'evacuazione di sistemi chiusi o per creare un vuoto permanente compreso nei seguenti campi di pressione e di aspirazione:

50 Hz → VGA: da 20 a 500 mbar (ass.) • VGC: da 2 a 200 mbar (ass.)

60 Hz → VGA: da 20 a 400 mbar (ass.) • VGC: da 2 a 150 mbar (ass.)

In servizio permanente al di fuori di questi campi di pressione, c'è il pericolo di perdite d'olio allo scarico. Nell'evacuazione di sistemi chiusi con inizio da pressione atmosferica fino al raggiungimento di una pressione di aspirazione vicino al vuoto massimo, non sussiste il pericolo fintanto che i campi di pressione sopra menzionati vengano raggiunti in 10 min.


 **L'aria aspirata può contenere vapore acqueo ma non acqua ed altri liquidi. Gas aggressivi o combustibili e vapori non possono essere aspirati. Per quanto riguarda la resistenza al vapore acqueo vedere Info I 200.**

In caso di trasporto di gas e vapori combustibili o aggressivi con esecuzioni speciali si devono osservare le norme di sicurezza XI 2.

 **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.

Sono ammissibili contropressioni allo scarico solo fino a + 0,1 bar.


 **Nei casi di impiego in cui l'arresto o un guasto della pompa per vuoto possa causare danni a persone o cose, devono essere previste delle misure di sicurezza nell'impianto.**

Sistemazione e Ubicazione (Fig. 1 e 2)

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

Il punto riempimento olio (H), la spia livello olio (I), lo scarico olio (K), devono essere facilmente accessibili. L'ingresso aria di raffreddamento (E) e le uscite (F) devono distare almeno 15 cm dalle pareti circostanti. L'aria di raffreddamento non deve essere riaspirata. Per lavori di manutenzione raccomandiamo di prevedere una distanza di 0,3 m dal coperchio del filtro (T) e dal coperchio del serbatoio.

Le pompe VGA e VGC possono funzionare perfettamente soltanto se posizionate orizzontalmente.


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

La sistemazione a pavimento della pompa per vuoto è possibile anche senza ancoraggio. Per fissaggio ad una sovrastruttura raccomandiamo l'impiego di gommini antivibranti. Le vibrazioni di queste pompe per vuoto a palette sono comunque molto basse.

Installazione (Fig. 1 e 2)

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

1. Attacco del vuoto (A). L'aria aspirata può essere scaricata liberamente dalla bocchetta (B).


 **La prestazione della pompa diminuisce se le tubazioni sono troppo strette o troppo lunghe.**

2. Riempire con olio lubrificante (per i tipi vedere alla voce "Manutenzione") attraverso il punto di riempimento (H) del serbatoio, fino a metà della spia olio (I). Quindi richiudere i punti di riempimento mediante gli appositi tappi.

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

4. Collegare il motore tramite salvamotore (prevedere per sicurezza un salvamotore ed un bocchettone PG per l'attacco del cavo elettrico).

Raccomandiamo l'impiego di salvamotori con sganciamento ritardato a seconda dell'eventuale sovracorrente.

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

Messa in servizio (Fig. 1)

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

2. Dopo un'eventuale correzione del senso di rotazione avviare il motore ed arrestarlo nuovamente dopo circa 2 minuti per aggiungere l'eventuale olio mancante, verificando attraverso la spia (I) il punto di riempimento (H).

I punti di riempimento non devono essere aperti durante il funzionamento della pompa.

3. Collegare la linea di aspirazione al punto (A).

4. Valvola di regolazione vuoto (accessorio VGA):

La regolazione del vuoto può avvenire ruotando la manopola secondo i simboli riportati sulla manopola stessa.

Rischi per il personale

1. **Emissione di rumori:** I valori massimi di pressione acustica corrispondenti a 3.GSGV misurati in base a DIN 45635 parte 13, sono riportati nella tabella in appendice. In caso di permanenza nella sala macchine raccomandiamo di utilizzare delle protezioni individuali onde evitare danni irreversibili all'udito.

2. **Aerosol allo scarico:** in conseguenza del notevole volume di separazione fumi d'olio mediante disoleatori, l'aria proveniente dallo scarico può contenere alcune particelle residue percepibili per il loro odore, la cui inalazione può risultare dannosa. Si devono quindi prendere provvedimenti al fine di aerare correttamente il locale di installazione.

Cura e manutenzione

 **Prestare attenzione affinché qualunque operazione di manutenzione sulla pompa venga effettuata esclusivamente in assenza di tensione elettrica, disinserendo la spina o azionando l'interruttore principale.**

Non effettuare la manutenzione a pompa calda. (Pericolo di ustioni per contatto con parti calde della macchina o olio lubrificante caldo).

1. Filtraggio aria (Fig. 3)

 **Se non viene effettuata periodicamente la manutenzione dei filtri dell'aria, diminuisce la prestazione della pompa.**

Il filtro a rete (f) deve essere pulito più o meno frequentemente a seconda del mezzo aspirato mediante lavaggio o soffiaggio, oppure sostituito. Rimuovere il coperchio (g). Togliere il coperchio del filtro (h) con le guarnizioni (d/e). Togliere la cartuccia (f) e pulirla o sostituirla. Rimontare seguendo il procedimento inverso.

2. Lubrificazione (Fig. 1 e 2)

Verificare il livello dell'olio in base ai cicli di impiego. Il primo cambio d'olio va effettuato dopo non oltre 500 ore di esercizio (vedere punto scarico olio (K)). Successivi cambi d'olio ogni 500-2000 ore di esercizio. In presenza di elevate quantità di polvere abbreviare gli intervalli di tempo relativi alla sostituzione dell'olio.


Gli oli lubrificanti devono essere secondo DIN 51506 Gruppo VC/VCL oppure olio sintetico Rietschle. La viscosità dell'olio deve rispondere a ISO-VG 46 secondo DIN 51519.

Oli Rietschle consigliati: MULTI-LUBE 46 (olio minerale) e SUPER-LUBE 46 (olio sintetico) (vedere anche targhetta oli consigliati (M)).

In caso di elevato carico termico dell'olio (temperatura ambiente o di aspirazione oltre i 30°C, raffreddamento inadeguato, funzionamento a 60 Hz ecc.) gli intervalli di tempo fra i cambi dell'olio possono essere allungati.

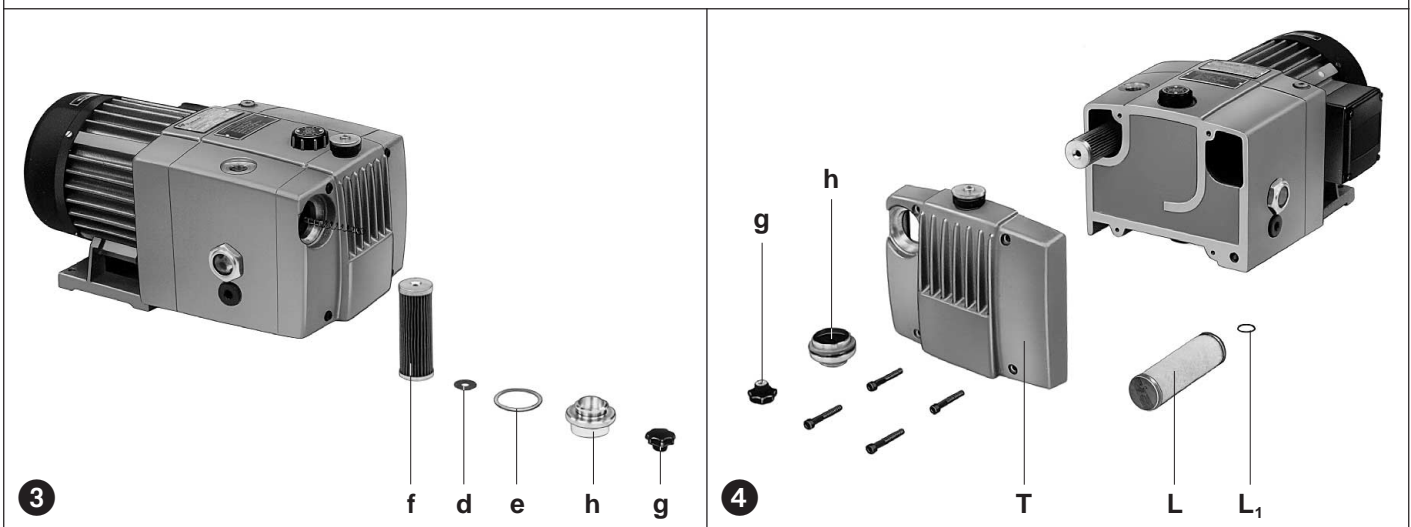
 **L'olio vecchio deve essere smaltito in base alle norme per la tutela dell'ambiente. In fase di cambio olio svuotare completamente il serbatoio olio.**

3. Separazione olio (Fig. 4)

 **Elementi disoleatori molto sporchi possono causare un sensibile aumento della temperatura nella pompa possono, in casi estremi, causare autocombustione nell'olio lubrificante.**

L'elemento disoleatore può, dopo un lungo funzionamento, risultare sporco a causa delle particelle di impurità trasportate nell'aria aspirata (in questo caso l'assorbimento di corrente e la temperatura della pompa aumentano). Raccomandiamo di sostituire l'elemento (L) ogni 3000 ore poiché non è possibile effettuare la pulizia degli stessi.

Svitare il coperchio (g). Togliere il coperchio del filtro (h). Svitare il coperchio del serbatoio (T). Sostituire l'elemento (L). Riutilizzare l'O-Ring (L₁). Rimontare seguendo il procedimento inverso.



Guasti e rimedi

1. Pompa per vuoto disinserita da salvamotore:

- 1.1 Tensione di rete/frequenza non concordano con i dati motore.
- 1.2 Collegamento non corretto alla morsettiera del motore.
- 1.3 Salvamotore non regolato correttamente.
- 1.4 Sganciamento del salvamotore troppo rapido.
Rimedio: utilizzo di un salvamotore con sganciamento ritardato che tenga conto della sovracorrente allo spunto. (Esecuzione con interruttore di cortocircuito e di sovraccarico secondo VDE 0660, parte 2 e IEC 947-4).
- 1.5 Pompa o olio troppo caldo.
- 1.6 L'olio lubrificante ha viscosità troppo elevata.
- 1.7 Disoleatore ed elementi disoleatori sporchi.
- 1.8 La contropressione allo scarico dell'aria è troppo elevata.

2. Portata insufficiente:

- 2.1 Filtro di aspirazione sporco.
- 2.2 Tubazione di aspirazione troppo lunga o troppo stretta.

3. La pressione finale (vuoto massimo) non viene raggiunta:

- 3.1 Perdite sul lato aspirazione della pompa per vuoto o nel sistema.
- 3.2 Viscosità dell'olio sbagliata.

4. La pompa per vuoto si surriscalda:

- 4.1 Temperatura ambiente o d'aspirazione troppo elevata.
- 4.2 Passaggio dell'aria di raffreddamento impedito
- 4.3 Errori come al punto 1.6, 1.7 e 1.8.

5. L'aria di scarico contiene fumi d'olio visibili:

- 5.1 Gli elementi disoleatori non sono correttamente inseriti.
- 5.2 Viene usato un olio non adatto.
- 5.3 Errori come al punto 1.7, 1.8, 4.1 e 4.2.

6. La pompa per vuoto produce un rumore anormale:

Nota: Un rumore martellante delle palette è normale con avviamento a freddo e deve diminuire con l'aumentare della temperatura di funzionamento entro 2 minuti.

- 6.1 La carcassa della pompa è usurata (rigatura).
Rimedio: riparazione a cura del produttore. o officina autorizzata.
- 6.2 La valvola di regolazione vuoto "vibra" (quando impiegata).
Rimedio: Sostituire la valvola.
- 6.3 Le palette sono rovinatae.
- 6.4 Errori come ai punti 1.5 e 1.6.

7. Acqua nell'olio di lubrificazione:

- 7.1 La pompa aspira acqua.
Rimedio: Installare un preseparatori d'acqua.
- 7.2 La pompa aspira più vapor acqueo rispetto alla propria capacità di smaltimento.
- 7.3 La pompa lavora solo per breve durata e non raggiunge quindi la sua normale temperatura d'esercizio.
Rimedio: mantenere in funzione la pompa dopo il ciclo di aspirazione con vapore con il lato aspirazione chiuso, fintanto che l'acqua evapori dall'olio.

Appendice:

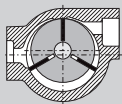
Lavori di riparazione: Per riparazioni da effettuarsi presso la clientela deve essere disinserto il motore dalla rete da un elettricista specializzato, evitando così un avviamento imprevisto. Raccomandiamo di rivolgervi alla casa costruttrice o alle sue filiali o rappresentanti in particolare per riparazioni in garanzia. Potete richiedere gli indirizzi dei centri 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 alla voce "Installazione" e "Messa in servizio" come avviene per la prima messa in servizio.

Immagazzinaggio: La pompa per vuoto deve essere immagazzinata in luogo asciutto e con tasso d'umidità normale. Per stoccaggio a lungo termine (oltre i tre mesi) raccomandiamo di utilizzare un olio di conservazione al posto dell'olio di funzionamento.

Smaltimento: Le parti usurabili (così definite nella lista parti di ricambio) sono rifiuti speciali e devono essere smaltite in base alle leggi vigenti sui rifiuti.

Lista parti di ricambio: E 146 → VGA / VGC

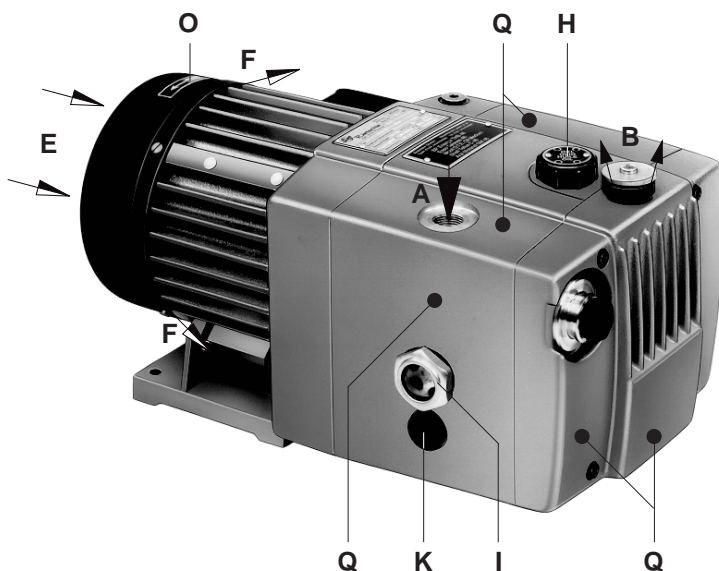
VGA / VGC		4	6	10	15	20	
Rumorosità (max.)	dB(A)	50 Hz	63	67	68	70	71
		60 Hz	64	68	69	71	72
Peso (max.)	kg	12	12,5	15	22	23	
Lunghezza	mm	3 ~	344	344	362	404	418
		1 ~	356	376	402	426	-
Larghezza	mm	3 ~	204	204	204	248	248
		1 ~	204	204	204	272	-
Altezza	mm	3 ~	180	180	184	192	213
		1 ~	200	200	200	192	-
Quantità olio	l	0,62	0,57	0,7	1,1	1,5	



Vakuumpumpe

VGA
VGC

VGA 4
VGA 6
VGA 10
VGA 15
VGA 20
VGC 4
VGC 6
VGC 10
VGC 15



1

Typer

Denne driftsvejledning omfatter følgende olieomløbsmurte lamelvakuumpumper:

VGA (sluttryk 20 mbar, abs.)

VGC (sluttryk 2 mbar, abs.)

Den nominelle kapacitet ved fri ind sugning er 4, 6, 10, 15 og 20 m³/h ved 50 Hz. Ydelse afhængigt af tryk og vakuum er vist i datablad D 146 (VGA) og D 147 (VGC).

Beskrivelse

VGA og VGC er forsynet med et mikro-finfilter på sugesiden. For at sikre oliecirulation i pumpen samt for at filtrere afgangsluft for oledampe, er der på afgangsside olie- og olietågedykker.

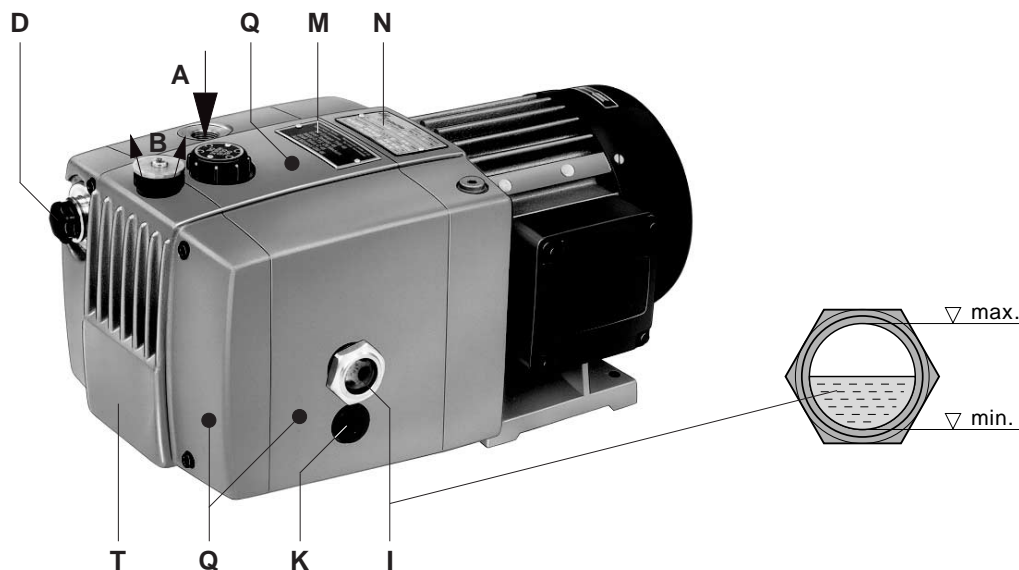
Motorventilator sørger for en effektiv køling af pumpen og motor.

En indbygget tilbageslavsventil forhindrer, at der ved stop af pumpe kan suges olie tilbage i sugeledning, hvad der ellers kan give olieslag ved start.

Pumpen og motor har fælles aksel.

En gasballastventil (variant ved VGA) forhindrer kondensering i pumpen ved befording af mindre mængder vanddamp.

Tilbehør: Vakuumreguleringsventil (ZRV), ekstra tilbageslavsventil (ZRK), vakuuomtæt ind sugningsfilter (ZVF), slange-nippel (ZSA) og motorværn (ZMS).



2

BD 146

1.4.2000

**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

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.

VGA og VGC anvendes til evakuering af lukkede beholdere eller til opretholdelse af konstant vakuum inden for følgende grænser:

50 Hz → VGA: 20 til 500 mbar (abs.) • VGC: 2 til 200 mbar (abs.)

60 Hz → VGA: 20 til 400 mbar (abs.) • VGC: 2 til 150 mbar (abs.)

Ved kontinuerlig drift uden for pumpens arbejdsområde er der mulighed for olieafkast gennem afgangsstuds (B). Der er ingen fare for olieafkast ved evakuering af lukkede systemer fra atmosfæretryk til arbejdsområde når evakueringstiden ikke overskrider 10 min.


 Den indsugede luft må gerne indeholde vanddamp men ikke vand og andre flydende medier. Aggressive eller brændbare gasser og dampe må ikke befordres. Den tilladelige mængde af vanddamp, der kan befordres med pumpen, er angivet i info I 200.

Ved befordring af brændbare eller aggressive gasser og dampe, hvor en specialudførelse er krævet, skal sikkerhedsinstruktion XD 2 følges.


 Omgivelsestemperaturen og temperaturen på den indsugede luft bør være mellem 5 og 40° C. Ved højere temperaturer bedes De kontakte os.

Standardudførelsen bør ikke anvendes i eksplosionsfarlige rum.

Modtryk på afgangsside må ikke overstige + 0,1 bar.

 Ved anvendelse af pumpen på steder, hvor havari kan føre til skade på andre maskiner eller personer, må man fra anlægsside træffe de nødvendige forholdsregler.

Håndtering og opstilling (billede ① og ②)

 Ved driftsvarm pumpe kan overfladetemperaturen ved (Q) være over 70° C og berøring skal derfor undgås.

Oliepåfyldningsstuds (H), olieskueglas (I), olieaftømningspropper (K) skal være let tilgængelige.

Der skal være en tilstrækkelig afstand mellem køleluftstilgang (E) og køleluftafgang (F) og omliggende vægge, således at køleluftstrømmen ikke reduceres (mindst 15 cm til nærmeste vægge).

Den varme afgangsluft må ikke bruges som køleluft!

Af hensyn til servicearbejde anbefaler vi at der er 0,3 m til disposition ud for oliebeholderdæksel (T).

 VGA og VGC skal monteres vandret.

 Ved opstilling over 1000 m over havoverflade reduceres pumpens ydelse. De er da velkommen til at kontakte os.

Vakuumpumpen behøver ikke at blive fastspændt, når den opstilles på et fast, plant underlag. Indgår pumpen i en konstruktion, anbefaler vi at den monteres på svingningsdæmpere, selv om den kun forårsager små vibrationer.

Installation (billede ① og ②)

 Ved opstilling og drift skal arbejdstilsynets forskrifter følges.

1. Vakuumtilslutning er ved (A). Afgangsluften strømmer frit ud gennem lyddæmperen (B).


 Lange og/eller tynde sugeledninger nedsætter vakuumpumpens kapacitet.

2. Smøreolie påfyldes ved (H) på oliebeholder til midt i skueglas (I). Egnede olietyper er angivet i afsnit "Vedligehold og reparation". Husk at montere olieprop.

3. Kontroller om motordata stemmer overens med forsyningsnets data (N). Der anvendes motor efter VDE/DIN 0530 IP 54 isolationsklasse F. Monteringsvejledning er indlagt i klemmekasse for motorer leveret uden kabel og stik.

4. Der skal altid anvendes motorværn, og stærkstrømsbekendtgørelsen skal overholdes. Der anvendes en PG forskrning ved indførsel af kabel til motorens klemrække.

Vi anbefaler motorværn med tidsforsinket udkobling, da motor i start kortvarigt 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.

Idrifttagelse (billede ①)

1. Start pumpen kort og kontroller, om omdrejningsretningen svarer til pilen (O).

2. Stop pumpen efter ca. 2 min., og efterfyld olie ved oliepåfyldningen (H) til midten af skueglas (I).

Påfyldningsstuds må ikke åbnes, når pumpen er i drift.

3. Sugeledning monteres ved (A).

4. Vakuumreguleringsventil (tilbehør for VGA):


Det ønskede vakuum kan indstilles på vakuumreguleringsventil.

Risiko for betjeningspersonale

1. Støjgener: Det største støjniveau (værste retning og belastning) målt efter DIN 45635 del 13 (svarende til 3.GSGV) er angivet i appendiks. Vi anbefaler brug af høreværn, såfremt man konstant skal arbejde i nærheden af pumpen for at undgå høreskade.

2. Olieaerosol i afgangsluft: Selv om vakuumpumperne har et meget effektivt olieafskilningssystem, kan det ikke undgås at der er olielugt og olieaerosol i afgangsluften. Konstant indånding af denne luft kan være sundhedsskadelig, og en god udluftning af det lokale hvori pumpen er opstillet tilrådes derfor.

Vedligehold og reparation

 Ved servicearbejde må pumpen ikke være tilkoblet forsyningsnettet, og el arbejde må ifølge stærkstrømsbekendtgørelsen kun udføres af aut. el installatør.

Service bør ikke udføres når pumpe er driftsvarm (høj overfladetemperatur og varm olie).

1. Luftfiltrering (billede 3)

 **Snavsede filtre nedsætter pumpe ydelse!**

Hvor ofte filter patron(f) skal renses eller udskiftes, afhænger af forureningsgraden. Rensningen foregår ved udblæsning. Fingerskrue (g) og dæksel (h) med pakningerne (d/e) fjernes. Filter patron (f) tages ud og renses eller udskiftes. Sammenbygning sker i omvendt rækkefølge.


2. Smøring (billede 1 og 2)

Oliestand kontrolleres med jævne mellemrum. Første olieskift skal ske efter 500 driftstimer, og derefter for hver 500-2000 driftstimer. Hvis den ind sugede luft er meget støvholdig reduceres intervaller for olieskift. Olieaftømning sker ved prop (K).

Der skal anvendes en olie svarende til VC/VCL efter DIN 51506 eller en af os godkendt syntetisk olie. Viskositet skal svare til ISO-VG 46 efter DIN 51519.

Vi anbefaler *Rietschle olie*: MULTI-LUBE 46 (mineralolie) samt SUPER-LUBE 46 (syntetisk olie). På pumpen er anbragt et skilt (M), hvor olietyper en angivet.

Ved høj termisk belastning når omgivelsestemperaturen eller temperaturen på den ind sugede luft er over 30°C, eller hvis pumpen arbejder ved 60 Hz, anbefaler vi brugen af syntetisk olie.

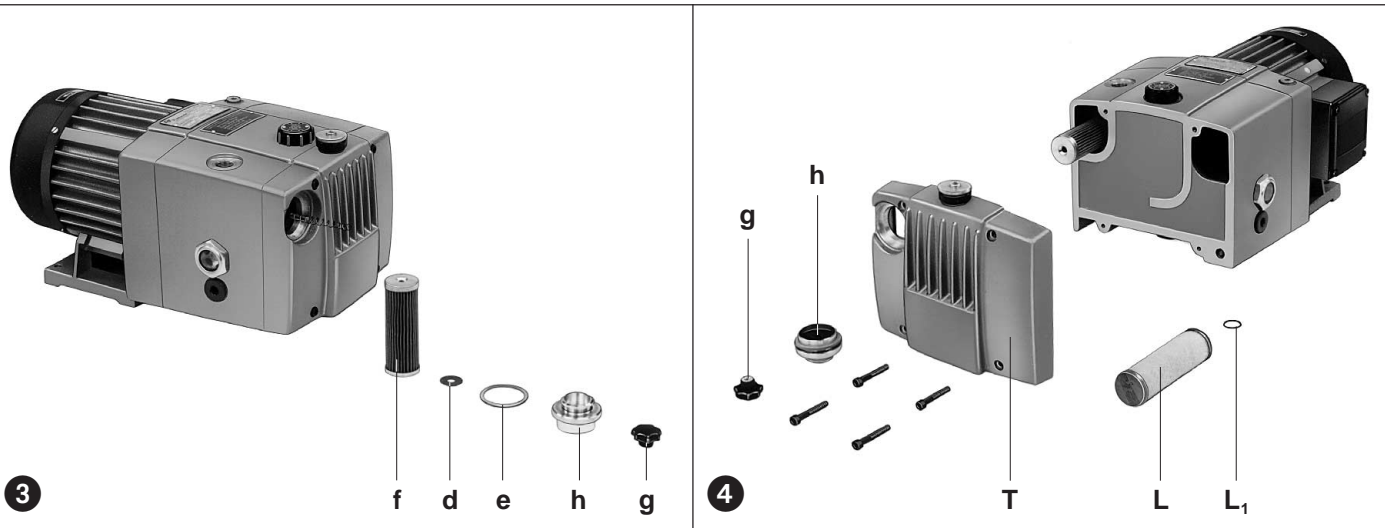
 **Ved skift til andet oliefabrikat skal pumpe tømmes helt for gammel olie. Bortskaffelse af brugt olie skal ske efter gældende lov.**

3. Olieudskillelse (billede 4)

 **Meget snavsede olie separationsfilter giver forhøjet olietemperatur, og kan i ekstreme tilfælde medføre selvantændelse af olien!**

Alt efter forureningsgraden af det ind sugede medium sker det, at olieudskillelsesindsatsen (L) efter længere tids drift optager smudspartikler og således forhindrer luftens gennemstrømning. Dette bevirker, at strømforbruget og pumpe temperaturen stiger. Det anbefales, at disse elementer (L) udskiftes efter ca. 3.000 driftstimer, idet rengøring ikke er mulig.

Udskiftning: Fingerskrue (g) og filterdæksel (h) fjernes. Olieholderdæksel (T) fjernes. Olieudskillelseelement (L) udskiftes. O-ring (L₁) bruges igen. Sammenbygning sker i omvendt rækkefølge.



Fejl og deres afhjælpning

1. Vakuumpumpe stopper fordi motorværn slår fra:

- 1.1 Forsyningsnettets data og motordata passer ikke.
- 1.2 Motor er ikke korrekt forbundet
- 1.3 Motorværn er ikke korrekt indstillet.
- 1.4 Motorværn kobler for hurtigt ud.
Afhjælpning: anvend motorværn med tidsforsinket udkobling efter VDE 0660 del 2 hhv IEC 947-4.
- 1.5 Vakuumpumpe eller olie er for kold.
- 1.6 Olie har for høj viskositet.
- 1.7 Olie separationsfiltre er snavsede.
- 1.8 Der er for højt modtryk på pumpes afgangsside.

2. Kapacitet er for lille:

- 2.1 Indsugningsfilter er snavset.
- 2.2 Rørledninger er for lange eller for tynde.

3. Sluttryk (max vakuum) kan ikke opnås:

- 3.1 Utætheder i rør eller system.
- 3.2 Forkert olieviskositet.

4. Vakuumpumpe bliver for varm:

- 4.1 Omgivelsestemperatur eller den indsugede luft er for varm.
- 4.2 Køleluftsstrøm bliver blokeret.
- 4.3 Fejl som under 1.6, 1.7 og 1.8.

5. Afgangsluft indeholder synlig olietåge:

- 5.1 Olieudskillelementer er ikke korrekt monteret.
- 5.2 Der anvendes en forkert olietype.
- 5.3 Fejl som under 1.7, 1.8, 4.1 og 4.2.

6. Vakuumpumpe støjer unormalt:

Det er normalt at pumper i et par minutter efter start har støj fra lameller, denne støj forsvinder når pumpe bliver varm.

- 6.1 Pumpehus er slidt (bølger i cylinder).
Afhjælpning: lad pumpe hovedreparere hos os eller hos autoriseret reparatør.
- 6.2 Reguleringsventil (tilbehør) „hopper“.
Afhjælpning: udskift ventil.
- 6.3 Lameller er defekte.
- 6.4 Fejl som under 1.5 og 1.6.

7. Vand i olie:

- 7.1 Pumpe suger vand.
Afhjælpning: monter vandudskiller på sugeside.
- 7.2 Pumpe suger en større mængde vanddamp end gasballastventil er konstrueret til.
- 7.3 Pumpe arbejder så kort tid, at driftstemperatur ikke opnås.
Afhjælpning: Lad pumpen køre med droslet sugeside indtil olie er klar igen.

Appendiks:

Servicearbejde: Ved reparationer på opstillingsstedet skal motor frakobles forsyningsnet af el installatør i henhold til stærkstrømsbekendtgørelsen for at undgå utilsigtet start.

Ved reparationer anbefales at arbejde udføres af os, eller af os godkendte serviceværksteder, især ved garantireparationer. Adresser på disse opgives af os.

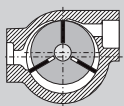
Efter udført reparation iagttages forholdsregler som nævnt under „installation“ og „drift“.

Lagring: Vakuumpumpen oplagres i tør omgivelse med normal luftfugtighed. Ved en oplagringstid på over 3 måneder anbefales det at pumpen påfyldes speciel konserveringsolie.

Skrotning: Sliddele er specialaffald (se dele mærket "V" i reservedelsliste) og skal bortskaffes efter gældende nationale regler.

Reservedelslister: E 146 → VGA / VGC

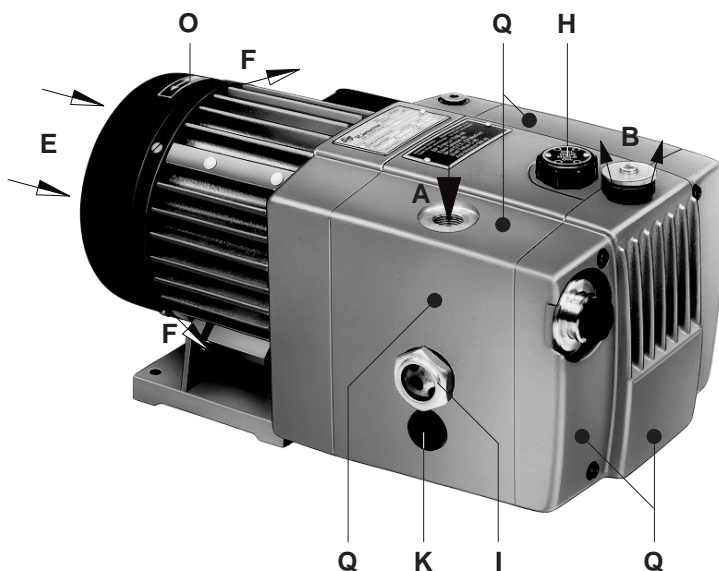
VGA / VGC		4	6	10	15	20	
Støjniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	63	67	68	70	71
		60 Hz	64	68	69	71	72
Vægt (max.)	kg	12	12,5	15	22	23	
Længde	mm	3 ~	344	344	362	404	418
		1 ~	356	376	402	426	-
Bredde	mm	3 ~	204	204	204	248	248
		1 ~	204	204	204	272	-
Højde	mm	3 ~	180	180	184	192	213
		1 ~	200	200	200	192	-
Oliemængde	l	0,62	0,57	0,7	1,1	1,5	



Vacuümpompen

VGA
VGC

VGA 4
VGA 6
VGA 10
VGA 15
VGA 20
VGC 4
VGC 6
VGC 10
VGC 15



1

Uitvoeringen

Dit bedieningsvoorschrift is geldig voor de volgende oliegesmeerde schottenpompen:

VGA (einddruk 20 mbar, abs.)

VGC (einddruk 2 mbar, abs.)

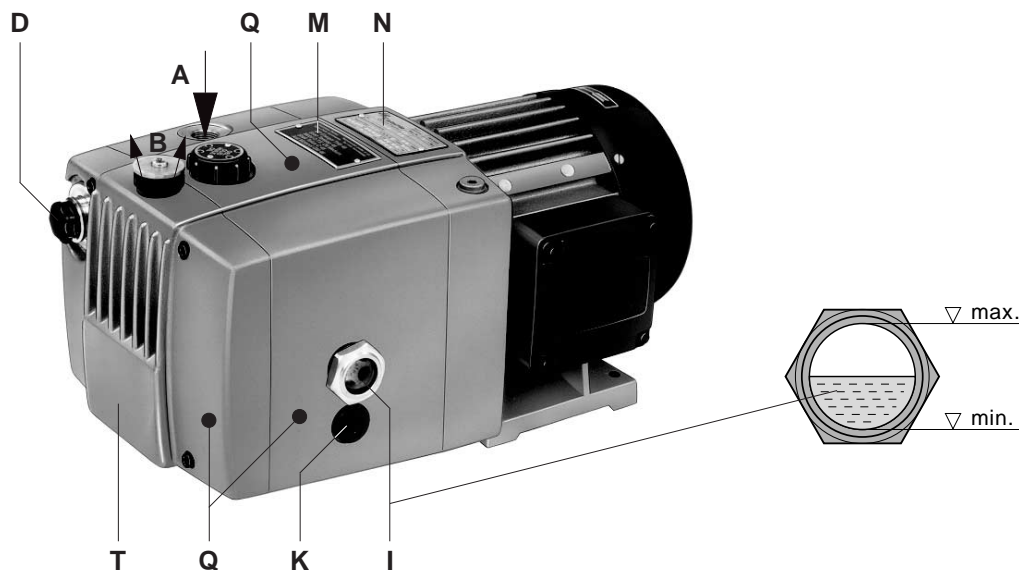
De capaciteit bij vrije aanzuiging bedraagt 4, 6, 10, 15 en 20 m³/h bij 50 Hz. Het verband tussen de capaciteit en de druk is weergegeven op de maatbladen D 146 (VGA) en D 147 (VGC).

Beschrijving

De VGA en VGC vacuümpompen hebben zuigzijdig een microfilter en aan de uitlaatzijde een olieniveelafscheiderpatroon voor de terugvoer van de olie in het smeersysteem. De motorventilator zorgt voor de koeling van motor- en pomphuis. Motor en pomp hebben een gezamenlijke as. Een ingebouwde terugslagklep voorkomt het beluchten van het vacuümsysteem na het uitschakelen van de vacuümpomp en voorkomt dat het pomphuis zich vult met olie wat tot een „olieslag“ kan leiden bij het starten van de vacuümpomp.

Een gasballastventiel (bij VGA optioneel) voorkomt de condensatie van waterdamp in de pomp bij het aanzuigen van geringe hoeveelheden waterdamp.

Toebehoren indien noodzakelijk: een vacuümregelventiel (ZRV), een extra terugslagklep (ZRK), een vacuümdicht aanzuigfilter (ZVF), een slagtuile (ZSA), een motorbeveiligingsschakelaar (ZMS).



2

BN 146

1.4.2000

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

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 typen zijn geschikt voor het vacumeren van gesloten systemen of voor een continue aanzuigdruk in de volgende drukgebieden:


50 Hz → VGA: 20 tot 500 mbar (abs.) • VGC: 2 tot 200 mbar (abs.)

60 Hz → VGA: 20 tot 400 mbar (abs.) • VGC: 2 tot 150 mbar (abs.)

Bij een continue aanzuigdruk buiten deze waarde bestaat het gevaar van olieverlies uit de uitlaatopening. Bij het vacumeren van een gesloten systeem van atmosferisch tot een bepaalde druk, bestaat dit gevaar niet mits de bovengenoemde waarde binnen 10 minuten bereikt worden.

 **De aangezogen lucht mag waterdamp bevatten, maar geen water of andere vloeistoffen. Agressieve of brandbare gassen en dampen mogen niet verpompt worden. Voor waterdamp verdraagzaamheid zie info I 200.**

Bij het verpompen van brandbare of agressieve gassen en dampen, met speciale uitvoeringen, dient men te handelen volgens de veiligheidsvoorschrift XN 2.

 **De omgevingstemperatuur en de temperatuur van de aangezogen lucht moet tussen de 5° en 40° C te liggen. Bij temperaturen buiten deze waarden verzoeken wij u contact met ons op te nemen.**

De standaard uitvoering mag niet in ruimten gebruikt worden die explosie gevaarlijk zijn.

Een tegendruk aan de uitlaatzijde is slechts tot + 0,1 bar toegestaan.

 **Bij toepassingen, waarbij een ongeoorloofd uitzetten of een storing van de vacuümpomp tot gevaarlijke situaties voor personen of installaties kan leiden, moeten voldoende veiligheidsmaatregelen genomen worden.**

Onderhoud en opstelling (figuur 1 en 2)

 **Bij een pomp op bedrijfstemperatuur kunnen de delen (Q) een temperatuur bereiken van boven de 70° C. Men dient deze delen niet aan te raken.**

Olievuldop (H), oliepeilglas (I), olieaftapplug (K) moeten goed toegankelijk zijn. De koelluchtinlaat (E) en de koelluchtuitlaat (F) dienen tenminste 15 cm van de dichtstbijzijnde wand verwijderd te zijn (uitgeblazen koellucht mag niet weer aangezogen worden). Voor onderhoudswerkzaamheden adviseren wij u om voor het filterpatroon (D) en het pompdeksel (T) 0,3 m afstand te bewaren.

De VGA en VGC vacuümpompen kunnen alleen in horizontale positie, zonder storingen gebruikt worden.


 **Bij een opstelling hoger dan 1000m boven zeeniveau kan een capaciteitsvermindering merkbaar zijn. In dat geval vragen wij u contact met ons op te nemen.**

De vacuümpomp kan zonder verankering op een vaste ondergrond worden opgesteld. Indien de pomp op een frame wordt gemonteerd adviseren wij een bevestiging middels trillingsdempers. De trillingen van deze schottenpompen zijn zeer gering.

Installatie (figuur 1 en 2)

 **Bij de opstelling en het gebruik moeten de voorschriften van de arbeidsinspectie aangehouden worden.**

1. Vacuümaansluiting bij (A). De afgezogen lucht wordt via de geluiddemper (B) vrij uitgeblazen.

 **Een te kleine of een te lange zuigleiding vermindert de capaciteit van de vacuümpomp.**

2. De smeerolie (voor geschikte oliesoorten zie „onderhoud“) via de olievlplaats (H) van de oliekast vullen, tot het midden van het oliepeilglas (I). Vulopening sluiten.

3. De elektrische motorgegevens bevinden zich op het typeplaatje (N) of op het motorplaatje. De motoren voldoen aan DIN/VDE 0530 en hebben beschermklasse IP 54 en isolatieklasse F. Het aansluitschema bevindt zich in de aansluitkast van de motor (vervalt indien de motor voorzien is van een stekeraansluiting). Men dient de motorgegevens te vergelijken met die van het aanwezige elektriciteitsnet (stroomsoort, spanning, netfrequentie, toelaatbare stroomsterkte).

4. De motor dient middels een motorbeveiligingsschakelaar te worden aangesloten op het elektriciteitsnet (voor de beveiliging van de aansluitkabel en het monteren van de trekontlasting dient de PG-schroef).

We adviseren het toepassen van een motorbeveiligingsschakelaar met tijdvertraging, afhankelijk van een eventuele aanloopstroom. Kortstondige elektrische overbelasting kan tijdens het starten optreden.

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

Inbedrijfname (figuur 1)

1. Draairichting motor controleren door kort te starten (draairichtingspijl (O)).

2. Motor na eventuele correctie van de draairichting opnieuw starten en na 2 minuten weer uitschakelen eventueelverlaagde oliepeil weer aan te vullen.

De olievlplaats mag niet tijdens een draaiende pomp geopend worden.

3. Zuigleiding bij (A) aansluiten.

4. Vacuumregelventiel (Toebehoren VGA):

De instelling van het vacuüm kan door het draaien van de regelknop ingesteld worden door middel van de op de knop vermelde draairichting.

Gevaren voor het bedienend personeel

1. **Geluids emissie:** De hoogste geluidspiek (meest ongunstigste richting en belasting), gemeten volgens de norm DIN 45635 deel 13 (in overeenstemming met 3.GSGV) staan in de tabel aangegeven. Wij adviseren, bij een voortdurend verblijf in de nabijheid van de draaiende pomp, gehoorbeschermende middelen te gebruiken om een blijvende beschadiging van het gehoor te vermijden.

2. **Oliedampen in de uitblaaslucht:** Ondanks de best mogelijke olienevelafscheiding door de olienevelafscheider zal de uitgeblazen lucht geringe oliedampen bevatten die door reuk zijn vast te stellen. Een continue inademen van deze dampen kan schadelijk zijn voor de gezondheid. Men dient daarom te zorgen voor een goede ventilatie van de opstellingsruimte.

Onderhoud en service

 In geval van onderhoudswerkzaamheden, waarbij de personen door bewegende delen of door spanningsvoerende delen gevaar kunnen lopen, dient de pomp door het losnemen van de netstekker of door het uitschakelen van de hoofdschakelaar spanningsloos te worden gemaakt en tegen het opnieuw inschakelen te worden beveiligd. Onderhoud niet uitvoeren indien de pomp op bedrijfstemperatuur is (gevaar voor verbranding door hete machinedelen of hete olie).

1. Luchtfiltering (figuur 3)

 Bij onvoldoende onderhoud van de luchtfilters kan de capaciteit van de pomp verminderen.

Het filterpatroon (f) dient afhankelijk van de aangezogen lucht meer of minder vaak door uitblazen gereinigd te worden of te worden vervangen. Schroefknop (g) losdraaien, Filterdeksel (h) met ringen (d/e) verwijderen. Het filterpatroon (f) uitnemen en reinigen respectievelijk vervangen. De samenbouw gaat in omgekeerde volgorde.

2. Smering (figuur 1 en 2)

Afhankelijk van het gebruik, het oliepeil controleren. Eerste keer olie wisselen na 500 draaiuren (zie olieaftap plug (K)). Verder olie verversen na elke 500-2000 draaiuren. Bij grote stofbelasting de intervallen verkorten.


Er mogen alleen smeeroïën gebruikt worden die voldoen aan DIN 51 506 groep VC/VCL of synthetische oïën die door Rietschle zijn goedgekeurd. De viscositeit van de olie moet voldoen aan ISO-VG 46 volgens DIN 51 519.

Aanbevolen Rietschle olie soorten zijn: MULTI-LUBE 46 (minerale olie) en SUPER-LUBE 46 (synthetische olie). (zie ook olietype plaatje (M)).

Bij hoge thermische belasting van de olie (hoge omgeving en aanzuigtemperatuur boven 30°C, slechte koeling, werken bij 60 Hz enz) kan de verversing interval met de door ons aanbevolen synthetische olie verlengd worden.

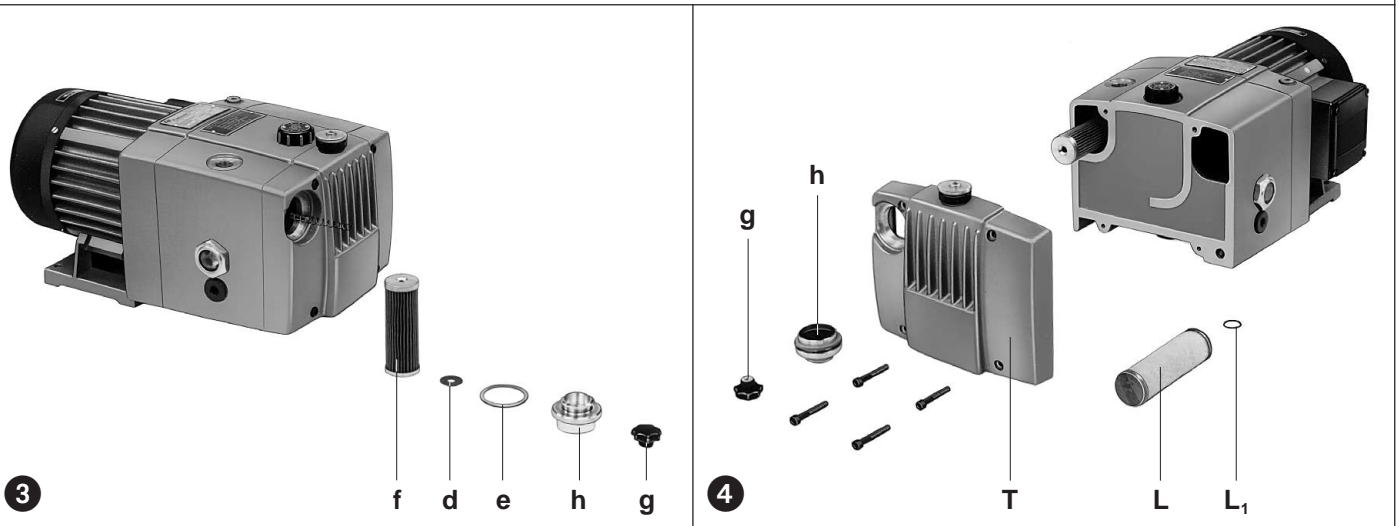
 De afgewerkte olie dient overeenkomstig de plaatselijk geldende voorschriften te worden afgevoerd. Bij wisseling van een oliesoort het oliecarter volledig legen en reinigen.

3. Olieafscheiding (figuur 4)

 Sterk vervuilde olienevelafscheiders leiden tot verhoogde pomptemperaturen en kan in het meest extreme geval tot zelfontbranding van de olie leiden.

De olienevelfilterpatronen kunnen na langere tijd door vuildeeltjes in de aangezogen lucht verontreinigt worden (stroomopname en de pomptemperatuur stijgt). Wij adviseren daarom elke 3000 draaiuren het patroon te vervangen, daar een reiniging niet mogelijk is.

Vervanging: Schroefknop (g) losdraaien, filterdeksel (h) verwijderen, oliecarterdeksel (T) losschroeven en de olienevelafscheider (L) verwisselen. O-Ring (L₁) hoeft niet persé vervangen te worden. Monteren in omgekeerde volgorde.



Storingen en oplossingen

1. De vacuümpomp wordt door de motorbeveiligingsschakelaar uitgeschakeld:

- 1.1 Netspanning/frequentie komt niet overeen met die van de elektromotor.
- 1.2 De aansluiting van de kabels is niet juist.
- 1.3 De motorbeveiligingsschakelaar is niet goed ingesteld.
- 1.4 De motorbeveiligingsschakelaar schakelt te snel uit.
Oplossing: het toepassen van een motorbeveiligingsschakelaar met een belastingsafhankelijke uitschakelvertraging, die de kortstondige overbelasting tijdens het starten overbrugt. (uitvoering met kortsluit- of overbelastingsafschakeling volgens VDE 0660 deel 2 resp. IEC 947-4).
- 1.5 De pomptemperatuur c.q. de olietemperatuur is te laag.
- 1.6 De smeerolie heeft een te hoge viscositeit.
- 1.7 De olienevelafscheider is vervuild.
- 1.8 De tegendruk van de uitblaaslucht is te hoog.

2. De capaciteit is te gering:

- 2.1 Het aanzuigfilter is verontreinigd.
- 2.2 De zuigleiding is te lang of heeft een te kleine diameter.

3. Einddruk (max vacuüm) wordt niet bereikt:

- 3.1 Lekkage in het systeem of aan de zuigzijde van de pomp.
- 3.2 Verkeerde olieviscositeit.

4. Vacuümpomp wordt te heet:

- 4.1 De omgevingstemperatuur of de aanzuigtemperatuur is te hoog.
- 4.2 De koelluchtstroom wordt gehinderd.
- 4.3 Zie verder punt 1.6, 1.7 en 1.8.

5. De uitgeblazen lucht bevat oliedamp:

- 5.1 De olienevelfilterpatronen zijn niet goed gemonteerd.
- 5.2 Er wordt een niet geschikte olie gebruikt.
- 5.3 Zie verder 1.7, 1.8, 4.1 en 4.2.

6. De vacuümpomp veroorzaakt een abnormaal geluid:

- Opmerking: een hamerend geluid tijdens een koude start is normaal en dient bij een stijgende pomptemperatuur na 2 minuten te verdwijnen.
- 6.1 Het pomphuis is versleten (wasbord).
Oplossing: reparatie door de leverancier.
 - 6.2 Het vacuumregelventiel (indien aanwezig) trilt.
Oplossing: ventiel vervangen.
 - 6.3 Lamellen zijn beschadigd.
 - 6.4 Zie verder 1.5 en 1.6.

7. Water in de smeerolie:

- 7.1 Pomp zuigt water aan.
Oplossing: waterafscheider voor de pomp monteren.
- 7.2 De pomp zuigt meer waterdamp aan dan overeenkomstig de waterdampverdraagzaamheid verpompt kan worden.
- 7.3 De pomp werkt slechts kort en bereikt daarbij niet zijn bedrijfstemperatuur.
Oplossing de pomp na het aanzuigen van waterdamp net zo lang met een gesloten aanzuigklep te laten draaien tot al het water uit de olie verdampst is.

Opmerkingen:

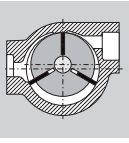
Reparatiewerkzaamheden: Bij reparatiewerkzaamheden ter plaatse dient de elektromotor door een erkende installateur van het net te worden losgekoppeld, zodat een onverhoedse start voorkomen wordt. Voor het uitvoeren van reparatiewerkzaamheden adviseren wij u deze door de leverancier te laten uitvoeren, in het bijzonder wanneer het om garantie-gevallen gaat. Na een reparatie resp. voor het weer in bedrijf nemen dient men de onder „installatie“ en „in bedrijfname“ beschreven adviezen op te volgen.

Opslag: De vacuümpomp dient in een droge omgeving met een normale luchtvochtigheid te worden opgeslagen. Bij een langere tijd (langer als 3 maanden) adviseren wij de pomp met een conserveringsmiddel in plaats van de olie op te slaan.

Afvoer: De slijtdelen (welke in de onderdelenlijst zijn zodanig weergegeven) vallen niet onder normaal afval en dienen volgens de geldende regels te worden afgevoerd.

Reservdelijst: E 146 → VGA / VGC

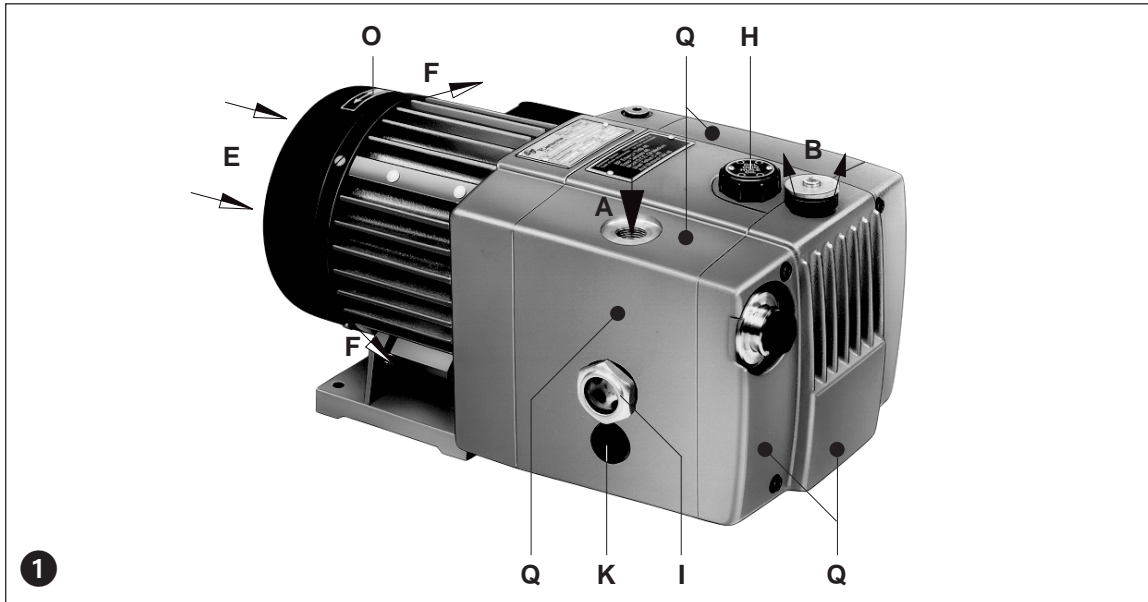
VGA / VGC		4	6	10	15	20	
Geluidsniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	63	67	68	70	71
		60 Hz	64	68	69	71	72
Gewicht (max.)	kg	12	12,5	15	22	23	
Lengte	mm	3 ~	344	344	362	404	418
		1 ~	356	376	402	426	-
Breedt	mm	3 ~	204	204	204	248	248
		1 ~	204	204	204	272	-
Hoogte	mm	3 ~	180	180	184	192	213
		1 ~	200	200	200	192	-
Olievulling	l	0,62	0,57	0,7	1,1	1,5	



Bombas de vacío

VGA
VGC

VGA 4
VGA 6
VGA 10
VGA 15
VGA 20
VGC 4
VGC 6
VGC 10
VGC 15



1

Gamas de bombas

Estas instrucciones de uso se refieren a las siguientes bombas de vacío de paletas rotativas de lubricación por aceite:

VGA (vacío final 20 mbar, abs.)

VGC (vacío final 2 mbar, abs.)

Las capacidades de vacío a presión atmosférica son de 4, 6, 10, 15 y 20 m³/h funcionando a 50 ciclos. Las curvas de bombeo que indican la capacidad contra vacío figuran en las hojas técnicas D 146 (VGA) y D 147 (VGC).

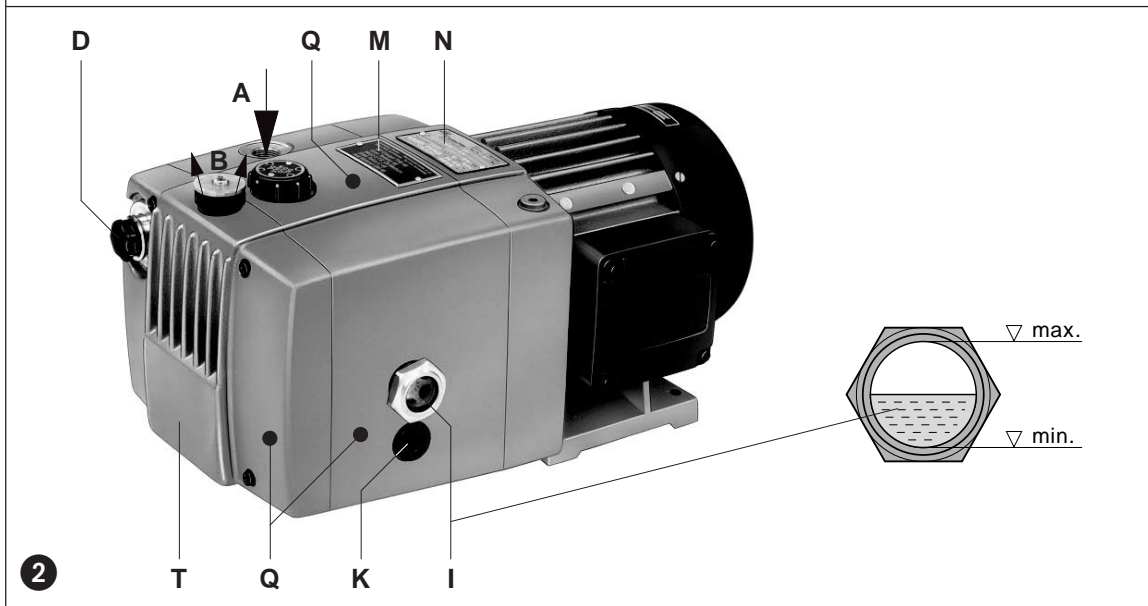
Descripción

Las bombas de vacío VGA y VGC están equipadas de serie con un filtro microfino en la admisión de la bomba. En el lado de salida de la bomba, está montado un eliminador de vapor de aceite cuya función es la de recircular el aceite a través del sistema así como la de efectuar una separación de gran eficiencia en la salida de la bomba. Tanto el motor como la bomba cuentan con un eje común.

Una válvula antirretorno incorporada de serie en la admisión de la bomba, aísla la bomba del proceso al pararse. Con ello se impide que el aceite se desplace hacia el cilindro de bombeo cuando la bomba está parada. Un exceso de aceite en el cilindro podría originar un agarrotamiento hidráulico al poner la bomba en marcha y, en consecuencia, ejercer una fuerza indebida sobre las paletas.

La válvula reguladora del gas (opcional para la VGA), que viene montada de serie, evita la condensación de cualquier pequeña cantidad de agua presente dentro de la bomba y el consiguiente emulsionamiento del aceite.

Accesorios opcionales: válvula reguladora del vacío (ZRV), válvula antirretorno adicional (ZRK), filtro de polvo de la admisión, filtro de aspiración de gran vacío (ZVF), conector de manguito (ZSA) y arranque del motor (ZMS).



2

BQ 146

1.4.2000

**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

GRİÑO ROTAMIK, S.A.

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


☎ 93 / 5880660

Fax 93 / 5880748

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

http://www.grino-rotamik.es

Aplicaciones


 **Las unidades VGA y VGC 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.**

Estos modelos pueden utilizarse para la purga de un sistema cerrado o para un vacío permanente desde:

50 Hz → VGA: 20 a 500 mbar (abs.) • VGC: 2 a 200 mbar (abs.)

60 Hz → VGA: 20 a 400 mbar (abs.) • VGC: 2 a 150 mbar (abs.)

La utilización de estas bombas en funcionamiento continuo fuera de estos valores puede causar fugas de aceite en la salida. Si se purgan sistemas cerrados desde la presión atmosférica hasta una presión de aspiración cercana al vacío límite, no existe ningún problema con el sistema de aceite siempre que el límite de vacío puede obtenerse dentro de una parada de 10 minutos.

 **Se admiten pequeñas cantidades de vapor de agua. No debe manejarse agua ni otros líquidos, ni gases y vapores inflamables y agresivos. Para la tolerancia del vapor de agua ver apartado I 200 en información.**

El manejo de gases y vapores inflamables o agresivos con versiones especiales sólo es posible si se han tenido en cuenta las normas de seguridad XQ 2.


 **Las temperaturas ambiente y de aspiración deben estar entre los 5 y los 40°C. Para temperaturas distintas consultar con su proveedor.**

Las versiones estándares no pueden utilizarse en zonas de explosión.

La contrapresión en el orificio de salida no debe superar las + 0,1 bar.

 **En todos los casos donde una parada imprevista del compresor podría dañar a personas o las instalaciones, debe instalarse el sistema de seguridad correspondiente.**

Manejo y Disposición (fotos 1 y 2)

 **Las bombas que han alcanzado su temperatura de servicio pueden tener una temperatura superficial, en la posición (Q), superior a los 70°C ¡ATENCIÓN! No tocar.**


El orificio de llenado de aceite (H), mirilla del aceite (I) y el tapón de purga del aceite (K) debe ser de fácil acceso. Las entradas del aire de refrigeración (E) y las salidas del mismo (F) deben contar con una separación mínima de 15 cm de otros objetos. El aire de refrigeración de salida no debe recircularse. Para los trabajos de mantenimiento recomendamos dejar un espacio de 0,3 m delante del filtro (D) y la tapa del depósito del aceite (T).

Las bombas VGA y VGC sólo pueden funcionar correctamente si se instalan en sentido horizontal.

 **Las instalaciones a una altura superior a los 1000 m por encima del nivel del mar acusarán una pérdida de capacidad. Para más detalles rogamos consulten a su proveedor.**

Caso de contar con una base sólida, estas bombas pueden instalarse sin anclaje. Si se instalan sobre una placa base, recomendamos la utilización de soportes antivibratorios. Esta gama de bombas funciona sin apenas vibraciones.

Instalación (fotos 1 y 2)

 **Para el funcionamiento y la instalación, observar cualquier norma nacional vigente.**

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


 **Las tuberías largas y/o de ánima pequeña deben evitarse puesto que tienden a reducir la capacidad del compresor.**

2. El aceite (ver marcas recomendadas bajo «Mantenimiento») se introduce en el depósito a través del tapón de llenado (H) hasta la mitad del nivel óptico de aceite (I). Asegurarse después de cerrar ambos orificios de llenado.

3. Los datos eléctricos figuran en la placa de identificación (N). El motor cumple la DIN/VDE 0530 y tiene protección IP 54 y aislamiento clase F. El esquema de conexión se encuentra en la caja de cables (salvo que se utilice un enchufe especial). Verificar que los datos eléctricos del motor sean compatibles con la red disponible (tensión, frecuencia, tensión permitida, etc).

4. Conectar el motor a través de un guardamotor. Se recomienda utilizar un guardamotor de sobrecarga térmica para proteger el motor y el cableado. Todo cableado utilizado en el guardamotor debe estar sujeto con abrazaderas de alta calidad.

Recomendamos que el guardamotor sea equipado con un disyuntor de retardo por una sobreintensidad. Al arrancar la unidad en frío, puede producirse una corta sobreintensidad.

 **Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas únicamente por un electricista cualificado de acuerdo con EN 60204. El interruptor de la red debe ser previsto con la compañía.**

Puesta en marcha (foto 1)

1. Poner la bomba en marcha y apagar al cabo de unos segundos para comprobar el sentido de la rotación con la flecha (O).

2. Poner la bomba en marcha durante dos minutos en el sentido correcto indicado por la flecha. Parar la bomba y volver a llenar de aceite utilizando el orificio de llenado (H) hasta alcanzar el nivel indicado (ver mirilla (I)).

No abrir el orificio de llenado del aceite al estar la bomba en marcha bajo ninguna circunstancia.

3. Conectar la tubería de aspiración a (A).

4. Válvula reguladora del gas (accesorio opcional VGA):


El vacío puede regularse accionando la válvula reguladora de acuerdo con los símbolos que aparecen en la parte superior de la misma.

Riesgos potenciales para los operarios

1. **Emisión de ruidos:** Los peores niveles de ruido en cuanto a la dirección y la intensidad medida de acuerdo con DIN 45635, parte 3ª (según 3.GSGV) figuran en la tabla del final. Cuando se trabaja de forma continua en la proximidad de una bomba en funcionamiento recomendamos la utilización de protección para evitar cualquier daño al oído.

2. **Emulsionamiento de aceite en la Salida:** Incluso a pesar de la alta eficiencia del separador de vapor de aceite, el aire de salida aún puede contener cantidades muy pequeñas de aceite en emulsión que algunas veces puede detectarse por el olor. Respirar de forma continua estos vapores puede dañar la salud y por tanto es de suma importancia asegurarse una buena ventilación de la zona donde se encuentra instalada la bomba. Emulsionamiento del aceite dentro de la salida.

Mantenimiento y revisión

 Al efectuar el mantenimiento de estas unidades en situaciones en las cuales los operarios podrían resultar dañados por piezas móviles o elementos eléctricos, la bomba debe aislarse desconectándola totalmente del suministro de energía. Es importante no volver a poner la unidad en marcha durante la operación de mantenimiento.

No realizar trabajos de mantenimiento en una unidad que esté a su temperatura de servicio normal dado el peligro por piezas o aceite calientes.

1. Filtración del aire (foto 3)

 Puede verse reducida la capacidad de la bomba si no se mantienen correctamente los filtros de admisión del aire.

Los cartuchos del filtro (f) deben limpiarse con regularidad de acuerdo con el grado de contaminación. La limpieza puede efectuarse con aire comprimido. Cambiar los filtros si estuvieran totalmente contaminados.

Los cartuchos del filtro (f) pueden sacarse de la envuelta del filtro destornillando las sujeciones (g) y quitando la tapa del filtro (h) con las juntas (d/e). Limpiar o cambiar los cartuchos (f). Volver a montar en orden inverso.


2. Lubricación (fotos 1 y 2)

Comprobar el nivel del aceite con regularidad de acuerdo con las horas de funcionamiento. Primer cambio de aceite después de 500 horas de servicio (ver tapón del aceite (K)). Cambios posteriores cada 500-2000 horas de funcionamiento. Deben acortarse estos tiempos si la aplicación supusiera aspirar mucho polvo.


Sólo deben utilizarse aceites que corresponden a DIN 51 506 VC/VCL o aceite sintético (que puede adquirirse a Rietschle). La viscosidad debe corresponder a ISO-VG 46 de acuerdo con DIN 51 519.

Los tipos de aceite recomendados por Rietschle son: MULTI-LUBE 46 (aceite mineral); SUPER-LUBE 46 (aceite sintético) (Ver placa tipo de aceite (M)).

Al estar el aceite sometido a una fuerte carga térmica, p.ej. temperatura ambiente o de aspiración superior a los 30°C, o a una refrigeración insuficiente o velocidad elevada de funcionamiento, puede ampliarse el período de cambio de aceite utilizando el aceite sintético recomendado.

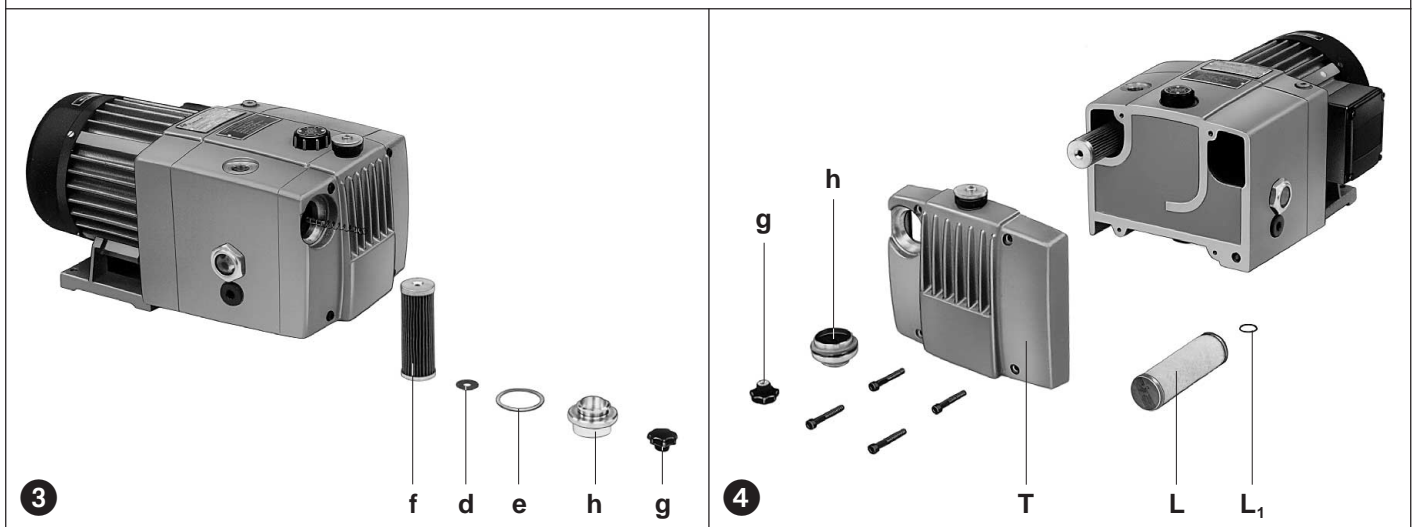
 El aceite antiguo y usado debe eliminarse de acuerdo con las leyes sanitarias, ambientales y de seguridad correspondientes. Si se cambia de marca de aceite, el aceite anterior debe purgarse completamente del depósito de aceite.

3. Separación de aceite (foto 4)

 Si los elementos del filtro están muy obstruidos, se originará un aumento de la temperatura de la bomba, con la consiguiente decoloración del lubricante.

El elemento del eliminador de vapor de aceite puede contaminarse después de un período prolongado de funcionamiento, causando un aumento de la temperatura de la bomba y una sobrecarga del motor. Por tanto recomendamos cambiar el elemento del separador de aceite (L) cada 3000 horas de funcionamiento. No es posible limpiar estos elementos.

Para cambiar el separador: Desatornillar el botón de sujeción (g). Quitar la tapa del filtro (h). Desatornillar la tapa del depósito del aceite (T). Cambiar los elementos (L). Si resulta posible, volver a utilizar la junta tórica (L₁) al montar. Volver a montar en orden inverso.



Localización de averías:

1. El guardamotor detiene la bomba de vacío:

- 1.1 Comprobar que la tensión y frecuencia de servicio concuerdan con la placa de datos del motor.
- 1.2 Comprobar las conexiones del tablero de bornes.
- 1.3 Reglaje incorrecto del guardamotor.
- 1.4 Guardamotor arranca demasiado de prisa. Utilizar un retardo (versión ICE 947-4).
- 1.5 La bomba de vacío o el aceite de lubricación está demasiado frío.
- 1.6 La viscosidad del lubricante es demasiado elevada.
- 1.7 El elemento del eliminador de vapor de aceite está bloqueado o contaminado.
- 1.8 La contrapresión en la tubería de salida es excesiva.

2. Capacidad aspirante insuficiente

- 2.1 Los filtros de aspiración están obstruidos.
- 2.2 Tubería de aspiración demasiado larga o pequeña.

3. La bomba de vacío no alcanza el vacío final:

- 3.1 Comprobar la existencia de fugas en el lado de aspiración de la bomba o del sistema.
- 3.2 La viscosidad del lubricante es incorrecta.

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

- 4.1 Temperatura ambiente o de aspiración demasiado alta.
- 4.2 Estrangulamiento del aire de refrigeración.
- 4.3 Problema señalado en 1.6, 1.7 y 1.8

5. El aire de salida contiene vapor de aceite visible:

- 5.1 El elemento del eliminador de vapor de aceite está incorrectamente colocado.
- 5.2 Marca de aceite inapropiada.
- 5.3 Problema señalado en 1.7, 1.8, 4.1 y 4.2.

6. La unidad produce un ruido anormal

Nota: Un ruido de golpeteo causado por las paletas es normal al arrancar en frío, siempre que desaparece al cabo de dos minutos con el aumento de la temperatura de funcionamiento.

- 6.1 El cilindro de la bomba está desgastado.
Solución: mandar la unidad completa al proveedor o servicio técnico autorizado para la reparación.
- 6.2 La válvula reguladora (caso de haberla) hace ruido. Solución: cambiar la válvula.
- 6.3 Las paletas están dañadas.
- 6.4 Problema señalado en 1.5 y 1.6.

7. Agua dentro del lubricante - emulsiónamiento

- 7.1 La bomba aspira agua debido a la aplicación.
Solución: Colocar separadores de agua en el lado de la aspiración.
- 7.2 La unidad aspira más vapor de agua que la permitida por la válvula reguladora del gas.
- 7.3 La bomba sólo funciona durante un corto período de tiempo y no alcanza la temperatura normal de servicio.
Solución: Hacer funcionar la bomba con la aspiración cerrada hasta limpiar el aceite.

Anexo:

Reparación in situ: Para todas las reparaciones in situ, un electricista debe desconectar el motor para evitar un arranque no previsto del mismo. Se recomienda que el técnico consulte el fabricante original o una filial, agente o técnico de servicio. Puede solicitarse la dirección del taller más próximo al fabricante.

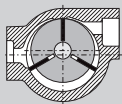
Después de cualquier reparación o antes de volver a instalarla, seguir las instrucciones que figuran en «Instalación y Puesta en Marcha».

Almacenamiento: Las unidades VGA y VGC deben almacenarse en condiciones ambientales secas con una humedad normal. Si debe almacenarse durante más de 3 meses, recomendamos la utilización de un aceite anticorrosión en lugar del lubricante normal.

Eliminación: Las piezas de desgaste rápido (que figuran en el listado de piezas de recambio) deben ser eliminadas de acuerdo con las normas de sanidad y seguridad.

Listado de piezas de recambio: E 146 → VGA / VGC

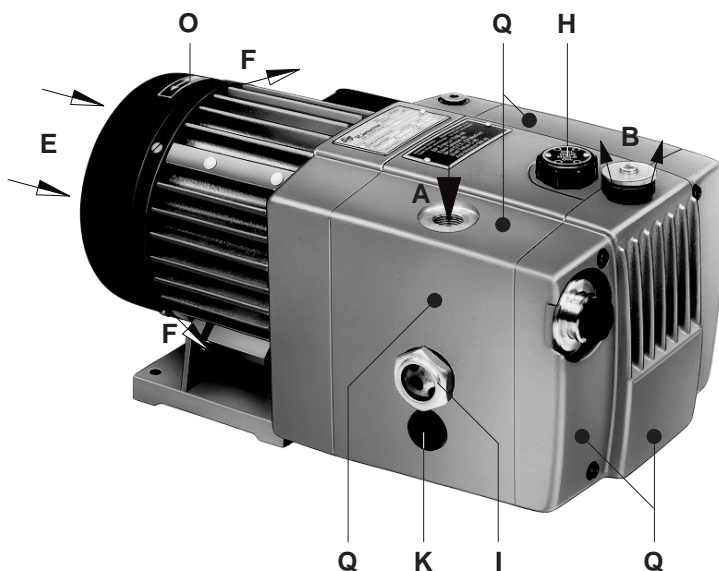
VGA / VGC		4	6	10	15	20	
Nivel ruido (máx.)	dB(A)	50 Hz	63	67	68	70	71
		60 Hz	64	68	69	71	72
Peso (máx.)	kg	12	12,5	15	22	23	
Longitud	mm	3 ~	344	344	362	404	418
		1 ~	356	376	402	426	-
Anchura	mm	3 ~	204	204	204	248	248
		1 ~	204	204	204	272	-
Altura	mm	3 ~	180	180	184	192	213
		1 ~	200	200	200	192	-
Capacidad de aceite	l	0,62	0,57	0,7	1,1	1,5	



Vakuumpump

VGA
VGC

VGA 4
VGA 6
VGA 10
VGA 15
VGA 20
VGC 4
VGC 6
VGC 10
VGC 15



1

Typer

Denna drift- och skötselinstruktion omfattar följande oljesmorda lamellvakuumpumpar:

VGA (sluttryck 20 mbar, abs.)

VGC (sluttryck 2 mbar, abs.)

Kapaciteten vid fri insugning är 4, 6, 10, 15 och 20 m³/h vid 50 Hz. Kapaciteten vid olika vakuumnivåer visas i databladet D 146 (VGA) och D 147 (VGC).

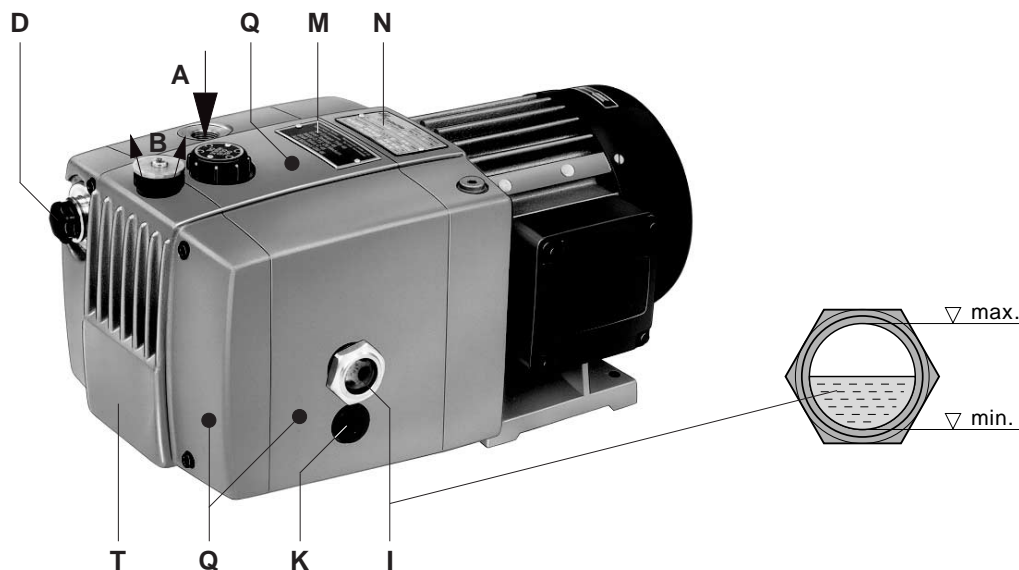
Beskrivning

VGA och VGC är på sugsidan försedd med microfinfilter och för att avskilja olja och oljerök på avgångssidan är pumpen försedd med oljeavskiljare. Motorventilatorn sörjer för kylning till pump och motor. Motor och pumpdel har en gemensam axel.

En inbyggd backventil förhindrar beluftning av slutna system då pumpen stoppas, och förhindrar att olja kan sugas tillbaka i pumpcylindern samt till sugledningen, vilket kan ge oljeslag vid uppstart.

Gasballastventilen (på begäran för VGA) förhindrar kondensering av vattenånga i pumpen vid transport av mindre mängder vattenånga.

Tillbehör: Vakuumreglerventil (ZRV), extern backventil (ZRK), partikelfilter (ZFP), vakuuttätt insugningsfilter (ZVF), slangnippel (ZSA) och motorskydd (ZMS).



2

BS 146

1.4.2000

**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

Användning

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

Denna pumptyp används för evakuering av slutna behållare eller för att upprätthålla ett konstant vakuum inom följande gränser:

50 Hz → VGA: 20 till 500 mbar (abs.) • VGC: 2 till 200 mbar (abs.)

60 Hz → VGA: 20 till 400 mbar (abs.) • VGC: 2 till 150 mbar (abs.)

Vid kontinuerlig drift utanför pumpens arbetsområde kan oljerök tränga ut genom avgångsstutsen och pumpen förlorar olja. Det finns ingen risk för oljerök vid evakuering av slutna system från atmosfärstrycket till tillåtet arbetsområde när evakueringstiden ej överskrider 10 minuter.

 Den insugna luften får innehålla en viss mängd vattenånga. Vatten eller andra värskor, aggressiva eller brännbara gaser eller ångor får inte sugas in. Vattenångskapacitet, se informationblad I 200.

Vid transport av brännbara, aggressiva gaser eller ångor (endast tillåtet med maskin i specialutförande) skall säkerhetsföreskrift XS 2 beaktas.


 Omgivningstemperaturen och temperaturen på den insugande luften bör ligga mellan 5 och 40°C. Vid högre temperatur bör Ni kontakta oss.

Standardutförandet får ej användas i Ex-klassade utrymmen.

Mottrycket på avgångssidan får ej överstiga + 0,1 bar.


 Vid installation på platser, där haveri kan skada andra maskiner eller personer, skall man från användaresidan ta fram nödvändiga förhållningsregler.

Hantering och uppställning (bild 1 och 2)

 När pumpen är driftsvarm kan metallytan (Q) vara över 70°C och beröring skall därför undgås.

Oljepåfyllning (H), oljenivåglas (I), oljeavtappning (K) måste vara lätt tillgängligt. Avstånd mellan kyluftstillgång (E) och kyluftavgång (F) till de omgivande väggarna skall vara minst 15 cm. Den varma avgångsluften får inte användas som kyluft. Med hänsyn till servicearbete rekommenderar vi att det finns ett fritt utrymme om minst 30 cm framför filter (D) och gavel till oljeseparator (T).

 VGA och VGC skall monteras horisontellt för felfri drift.

 Vid uppställning på höjder mer än 1000 meter över havet reduceras pumpens kapacitet. Ni är då välkommen att kontakta oss.

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

Installation (bild 1 och 2)

 Vid uppställning och drift skall arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter följas.

1. Vakuumanslutning (A). Avgångsluften kan strömma fritt ut genom ljuddämparen (B).


 Långa och/eller underdimensionerade sugledningar reducerar pumpens kapacitet.

2. Oljan (rekommenderad oljetyp se "underhåll och reparation"), fylls på vid oljepåfyllning (H) på oljebehållaren, till mitten av synglas (I). Skruva på pluggen efter fyllning.

3. Motorns elektriska data finns angivna på dataskylt (N). Motorn svarar mot DIN/VDE 0530 och har skyddsgrad IP 54 och isolationsklass F. Kopplingsschema är inlagd i plintlåda då motorn levereras utan elkabel. Kontrollera att motorns data stämmer överens med elnätets data (spänning, strömstyrka, frekvens).

4. Använd alltid motorskydd (elkabeln skall även förses med Pg-förskruvning vid införande i plintlådan).

Vi rekommenderar motorskydd med fördröjd funktion, då motorn vid start kan bli överbelastad.

 Elektriska installationsarbeten skall följa reglementet EN 60204 och utföras av auktoriserad elektriker. Huvud strömbrytare skall finnas ansluten.

Idrifttagande (bild 1)

1. Starta pumpen kortvarigt och kontrollera att rotationsriktningen är enligt pilen (O).

2. Efter eventuell ändring av rotationsriktningen, startas pumpen på nytt och får gå i ca. 2 minuter innan den åter slås av. Kontrollera nu oljenivån i oljenivåglas (I) och efterfyll olja vid behov.

Det är inte tillåtet att fylla på olja när pumpen är i drift.

3. Sugledning ansluts vid (A).

4. Vakuumreglerventil (tillbehör VGA):

Den önskade vakuumnivån kan ställas in på vakuumreglerventilen genom att ratten vrids enligt symbolen.

Risk för användaren

1. Ljudnivå: Den högsta ljudnivån (ogynsamm riktning och belastning), 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 pumpen för att undgå hörselskador.

2. Oljedimma i avgångsluften: Även om pumpen har ett mycket effektivt oljeavskiljningssystem, kan man inte undgå att det kommer en viss oljelukt och oljedimma med avgångsluften. Konstant inandning av denna luft kan vara hälsovådligt, och en god ventilation av den lokal där pumpen är installerad är därför att rekommendera.

Underhåll och reparation



Det får ej utföras servicearbete om pumpen har spänning frammatad. Elektriska arbete skall följa starkströmsreglementet och utföras av auktoriserad elektriker.

Vänta med att utföra service förrän pumpen har kallnat (skaderisk vid beröring av pumpens varma delar eller varm olja).

1. Luftfiltrering (bild 3)



Igensatta luftfilter sänker pumpens kapacitet.

Filterpatron (f) skall med jämna mellanrum rengöras med tryckluft eller bytas beroende på föroreningsgrad.

Skruv (g) lossas. Filterlock (h) med packning (d/e) tas bort. Filterpatron (f) tas ut för rengöring eller byte.

Montering sker i omvänd ordning.

2. Smörjning (bild 1 och 2)

Oljenivån skall kontrolleras regelbundet. Första oljebytet skall ske efter 500 driftstimmar (se oljedraineringsplugg (K)). Därefter skall oljebyte ske varje 500 - 2000 driftstimmar. Vid hög kontaminering av partiklar på sugsidan skall oljebyte ske oftare.

Det skall användas en olja motsvarande DIN 51506 grupp VC/VCL eller en av Rietschle rekommenderad syntetisk olja. Oljans viskositet skall motsvara ISO-VG 46 enligt DIN 51519.

För bästa driftsförhållande rekommenderar vi Rietschle vakuumpumpolja: MULTI-Lube 46 (mineralolja) eller SUPER-Lube 46 (syntetisk olja) (se även skylt (M)). Vid drift i höga temperaturområde (omgivnings- och/eller insugningstemperatur över 30°C, dåligt med kylluft, 60 Hz drift m.m) kan intervallen mellan oljebyten förlängas, genom att använda en syntetisk olja.



Deponering av förbrukad olja skall ske enligt gällande bestämmelser.

Vid byte till annan oljekvalitet eller fabrikat skall pumpen helt tömmas på gammal olja.

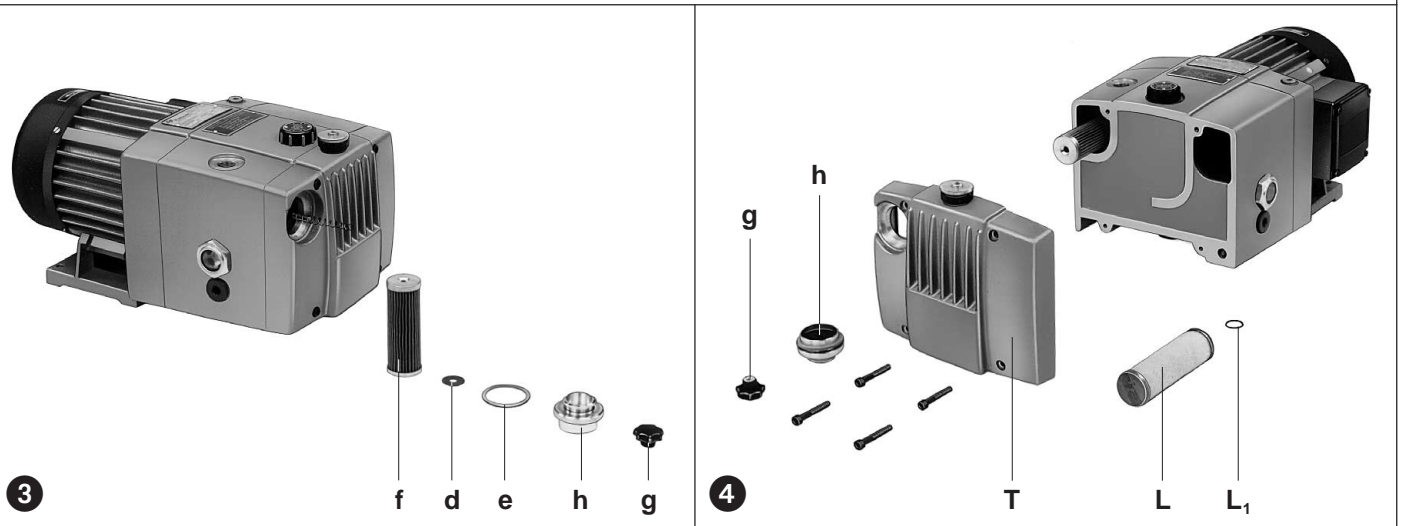
3. Oljeavskiljning (bild 4)



Kraftigt igensatt oljeseparationsfilter ger förhöjd temperatur, vilket i extremfall kan medföra självantändning av oljan.

Oljefilterpatronen kan efter lång driftstid kan bli igensatt av smutspartiklar som sugits in i pumpen (strömförbrukning och driftstemperatur stiger). Vi rekommenderar därför att filterpatron (L) byts ut efter ca. 3000 driftstimmar. Det går inte att rengöra filterpatronen.

Byte: Skruv (g) lossas. Filterlock (h) tas bort. Oljebehållarelock (T) skruvas av. Oljefilterpatron (L) byts. O-ring (L₁) brukar kunna återanvändas. Montering sker i omvänd ordning.



Fel och åtgärder

1. Vakuumpumpen stoppar för att motorskyddet löser ut:

- 1.1 Elnätets data och pumpens motordata stämmer ej överens.
- 1.2 Motorn är ej korrekt kopplad.
- 1.3 Motorskyddet är ej korrekt inställt.
- 1.4 Motorskyddet löser för snabbt.
Åtgärd: Använd motorskydd med fördröjd funktion då pumpen vid start kan tillfälligt bli överbelastad.
- 1.5 Pumpen och/eller oljan är för kall.
- 1.6 Oljan har för hög viskositet.
- 1.7 Oljeseparationsfilter är igensatt.
- 1.8 Mottrycket på pumpens avgångssida är för högt.

2. Kapaciteten är för liten:

- 2.1 Insugningsfilter är igensatt.
- 2.2 Sugledningen är för lång och/eller underdimensionerad.

3. Vakuumpumpen når inte sitt sluttryck (max. vakuum):

- 3.1 Otätheter på pumpens sug sida eller i systemet.
- 3.2 Fel viskositet på oljan.

4. Vakuumpumpen blir för varm:

- 4.1 Omgivnings- och/eller insugningstemperaturen är för hög.
- 4.2 Kylflödesströmmen är blockerad.
- 4.3 Fel enligt 1.6, 1.7 och 1.8.

5. Oljerök med avgångsluften:

- 5.1 Oljefilterpatronerna är ej korrekt monterade.
- 5.2 En felaktig olja används.
- 5.3 Fel enligt 1.7, 1.8, 4.1 och 4.2.

6. Vakuumpumpen har en onormal ljudnivå:

Anmärkning: ett "hammande" ljud från lamellerna kan uppstå vid kallstart, vilket är normalt. Detta ljud bör dock upphöra efter ca 2 minuters drift.

- 6.1 Pumpcylinder är sliten (vågbildning).
Åtgärd: Låt pumpen renoveras av oss eller hos auktoriserad verkstad.
- 6.2 Vakuumreglerventilen (om sådan finns) "hoppar".
Åtgärd: Byt ventil.
- 6.3 Lamellerna är slitna.
- 6.4 Fel enligt 1.5 och 1.6.

7. Vatten i oljan:

- 7.1 Pumpen suger in vatten.
Åtgärd: Installera vätskeavskiljare före pumpen.
- 7.2 Pumpen suger in mer vattenånga än den kan hålla kvar i gasfas.
- 7.3 Pumpen arbetar endast under korta perioder och når därför inte sin normala driftstemperatur.
Åtgärd: Låt pumpen arbeta med stängd sug sida under en period, tills vattnet i olja försvunnit.

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 utförs 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".

Lagring: Vakuumpumpen skall lagras i torr omgivning med normal luftfuktighet. Vid långtidslagring (mer än 3 månader) rekommenderar vi användning av en konserveringsolja i stället för den medlevererade oljan..

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

Reservdelslista: E 146 → VGA / VGC

VGA / VGC		4	6	10	15	20	
Ljudnivå (max.)	dB(A)	50 Hz	63	67	68	70	71
		60 Hz	64	68	69	71	72
Vikt (max.)	kg	12	12,5	15	22	23	
Längd	mm	3 ~	344	344	362	404	418
		1 ~	356	376	402	426	-
Bredd	mm	3 ~	204	204	204	248	248
		1 ~	204	204	204	272	-
Höjd	mm	3 ~	180	180	184	192	213
		1 ~	200	200	200	192	-
Oljevoly	l	0,62	0,57	0,7	1,1	1,5	