

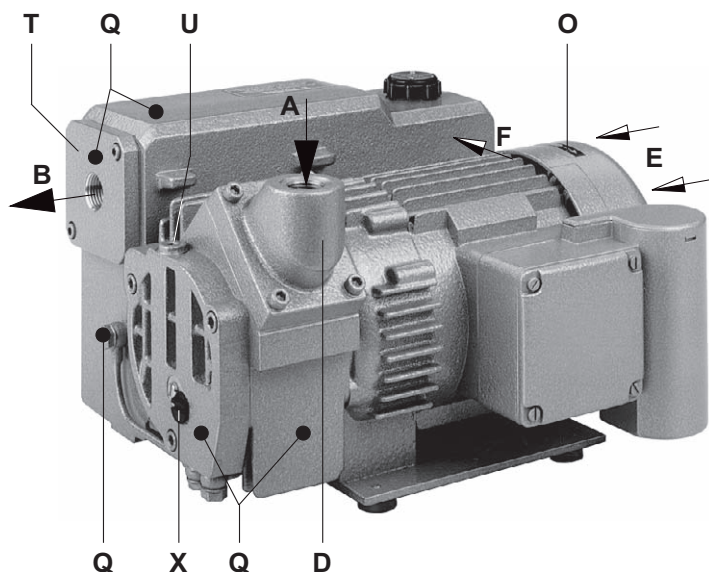
Vakuumpumpen

VGD

VACFOX

VGD 10

VGD 15



1

Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende ölüberflutete Drehschieber-Vakuumpumpen: VGD 10 und VGD 15. Das Saugvermögen bei freier Ansaugung beträgt 10 und 15 m³/h bei 50 Hz. Die Abhängigkeit des Saugvermögens vom Ansaugdruck zeigt das Datenblatt D 230.

Beschreibung

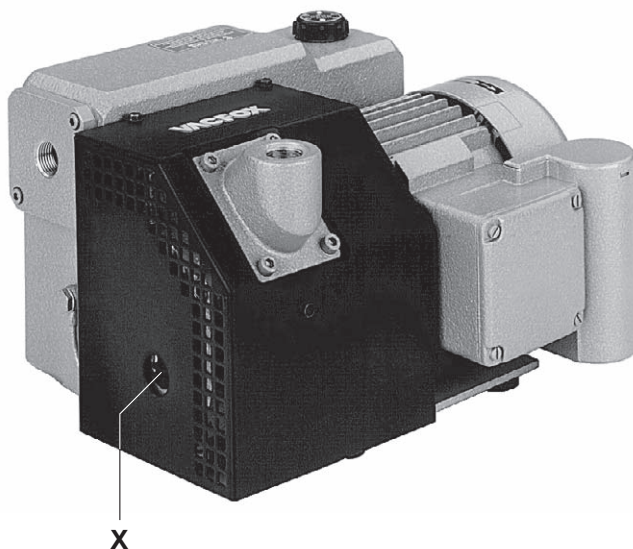
Die VGD hat saugseitig ein Siebfilter und auslassseitig einen Öl- und Ölnebelabscheider für die Rückführung des Öls in den Ölkreislauf.

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 ((U) → Zubehör) verhindert die Kondensation von Wasserdampf im Pumpeninneren bei Ansaugung geringer Dampfmengen.

Zubehör: Bei Bedarf Schlauchanschluss (ZSA), Motorschutzschalter (ZMS), Gasballastventil und Blechhaube (siehe Bild 2).



2

B 230

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 Vakuumpumpe VGD ist für den Einsatz im gewerblichen Bereich geeignet, d.h. die Schutzeinrichtungen entsprechen EN DIN 294 Tabelle 4 für Personen ab 14 Jahren.

Das max. Endvakuum [Feinvakuum 2 mbar (abs.) oder Grobvakuum 10 mbar (abs.)] kann vom Betreiber bestimmt werden (siehe Einstellbolzen (X)).

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

Feinvakuum: 2 bis 200 mbar (abs.)

Grobvakuum: 10 bis 600 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.

Gegendrucke 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 3)

! 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 Winkelflansch (D) und dem Ausblasdeckel (T) 30 cm Abstand vorzusehen.

Die VGD kann 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 3)

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

1. Vakuumanschluss bei (A). Die abgesaugte Luft kann durch die Abluftöffnung (B) des Ausblasdeckels (T) frei ausgeblasen oder mittels Schlauch- bzw. Rohrleitung weggeführt werden.

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

! Die Abluftöffnung (B) darf weder verschlossen noch eingengt werden.

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 und 3)

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.

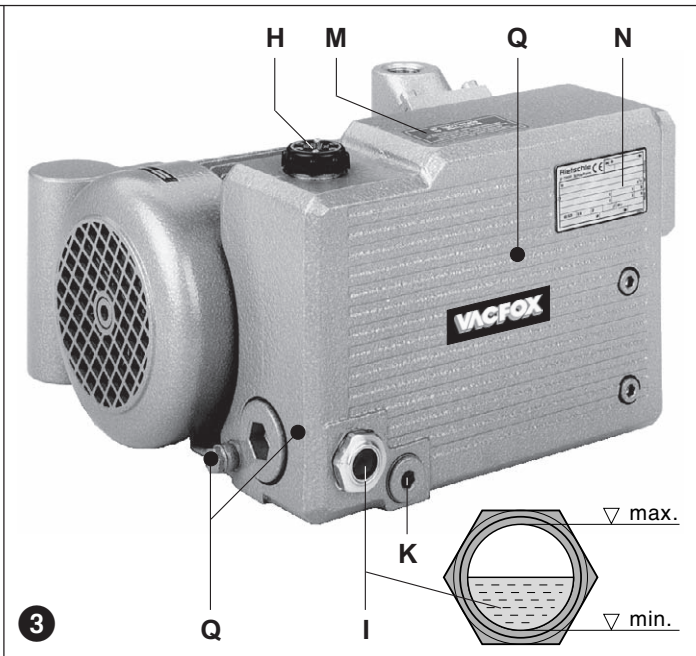
3. Saugleitung an (A) anschließen.

4. Der Betriebsbereich kann durch Drehen des Einstellbolzen (X) eingestellt werden (siehe Bild 4).

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 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 Ölnebelabscheidung 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 5)



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

Siebfilter (f) ist je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums mehr oder weniger oft durch Auswaschen bzw. Ausblasen zu reinigen, oder ist zu ersetzen.

Winkelflansch (D) nach lösen der Schrauben (s₁) abnehmen. Rückschlagventil (h) aus dem Winkelflansch herausnehmen. Siebfilter (f) reinigen oder ersetzen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2. Schmierung (Bild 3)

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 51506 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.

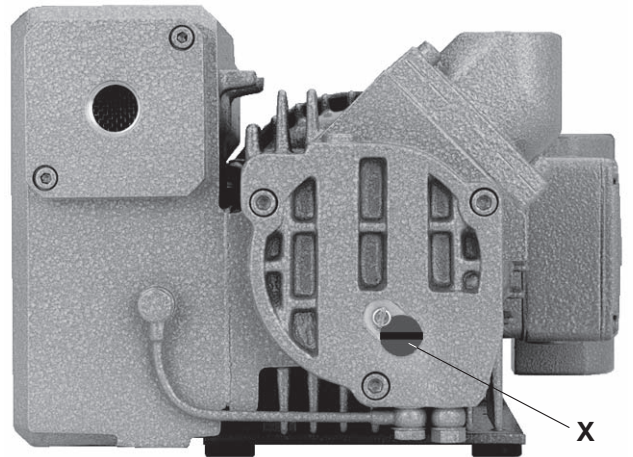
Bei Ölartenwechsel Entölergehäuse vollständig entleeren.

3. Entölung (Bild 6)

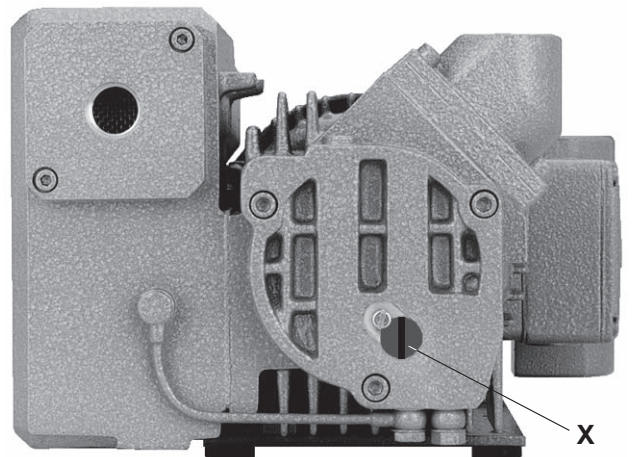


Stark verschmutztes Luftentölelement führt zu überhöhten Pumpentemperaturen und kann im Extremfall eine Selbstentzündung des Schmieröles auslösen.

Das Luftentölelement kann nach längerer Laufzeit durch Schmutzpartikel in der abgesaugten Luft verunreinigt werden. (Stromaufnahme und die Pumpentemperatur steigt.) Wir empfehlen deshalb, alle 2.000 Betriebsstunden das Element (L) auszutauschen, da eine Reinigung nicht möglich ist. Wechsel: Ausblasdeckel (T) mit Dichtung nach Lösen der Schrauben (s₂) abnehmen. Spannscheibe (L₂) nach Lösen der Schrauben (s₃) abnehmen. Luftentölelement (L) herausnehmen und austauschen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

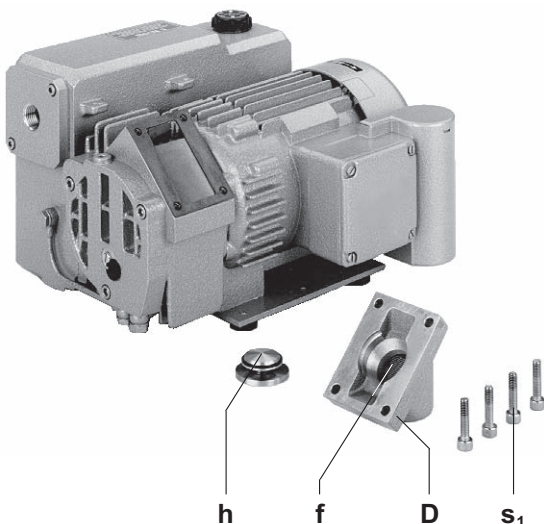


Feinvakuum: 2 bis 200 mbar (abs.)

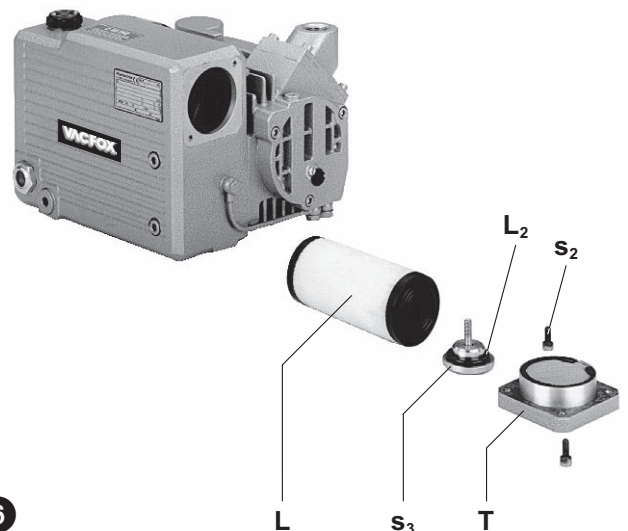


4

Grobovakuum: 10 bis 600 mbar (abs.)



5



6

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.
- 3.3 Einstellbolzen (X) ist nicht korrekt eingestellt.

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 hämmern des 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 Lamellen sind beschädigt.
- 6.3 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:

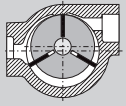
Reparaturarbeiten: Bei Reparaturarbeiten vor Ort muss der Motor von einer Elektrofachkraft vom Netz getrennt werden, so dass kein unbeabsichtigter Start erfolgen kann. Für Reparaturen empfehlen wir den Hersteller, dessen Niederlassungen oder Vertragsfirmen in Anspruch zu nehmen, insbesondere, wenn es 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 230/1 → VGD 10 - VGD 15 (01)

VGD (01)		10	15
Schalldruckpegel (max.)	50 Hz	63	66
	60 Hz	66	67
Gewicht (max.)	kg	19	
Länge	mm	293	
Breite	mm	270	
Höhe	mm	185	
Öleinfüllmenge	l	0,35	



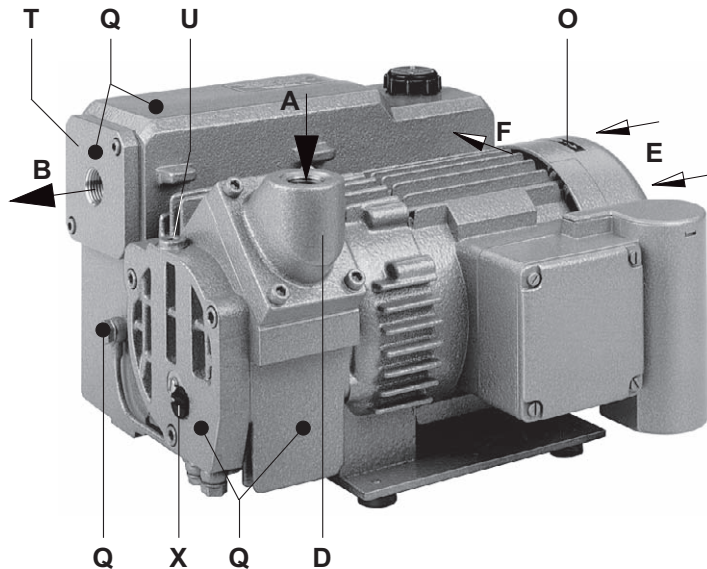
Vacuum pumps

VGD

VACFOX

VGD 10

VGD 15



Pump ranges

These operating instructions concern the following oil flooded rotary vane vacuum pumps: VGD 10 and VGD 15. The vacuum capacities at atmosphere are 10 and 15 m³/hr operating on 50 cycles. The pumping curves showing capacity against vacuum can be seen in the data sheet D 230.

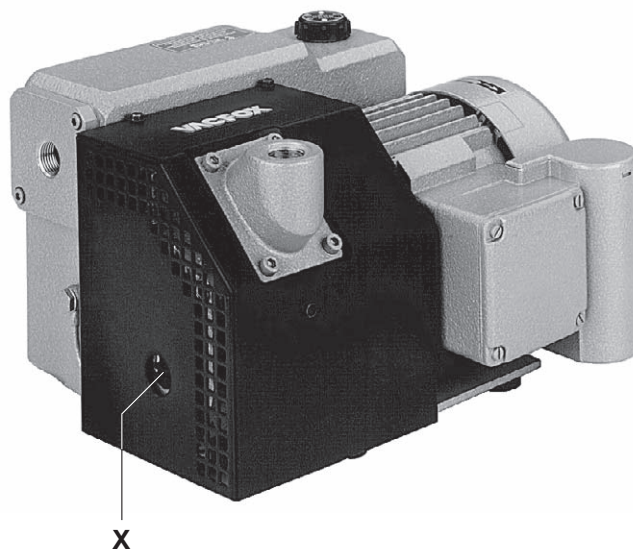
Description

VGD vacuum pump is fitted with a mesh 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) → optional extra) avoids any condensation of a small amount of water vapour inside the pump and hence emulsification of the oil.

Optional extras: hose connection (ZSA), motor starter (ZMS), gas ballast valve and metal cover (see picture 2).



BE 230

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 unit VGD is 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.

The ultimate vacuum can be user selected at either 2 mbar (abs.) for fine vacuum or 10 mbar (abs.) for coarse vacuum (see adjusting bolt (X)).

This model can be used for the evacuation of a closed system or for a permanent vacuum from:

Fine vacuum: 2 to 200 mbar (abs.)

Coarse vacuum: 10 to 600 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 must 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 3)

! 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 30 cm in front of the angle flange (D) and exhaust cover (T).

The VGD pump can only be operated reliably if it is 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 is almost vibration free when operating.

Installation (pictures 1 and 3)

! For operating and installation, follow relevant national standards that are currently in use.

1. The vacuum connection at (A). The air handled can be exhausted into the atmosphere through the exhaust port (B) of the exhaust cover (T) or by utilising an exhaust pipe.

! Long and/or small bore pipework should be avoided, as this tends to reduce the capacity of the pump. **The exhaust port (B) must not be obstructed or partly obscured.**

2. The lubricating oil (for 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 must only be carried out by a qualified electrician under the observance of EN 60204. The main switch must be provided by the operator.

Initial Operation (pictures 1 and 3)

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

2. 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.

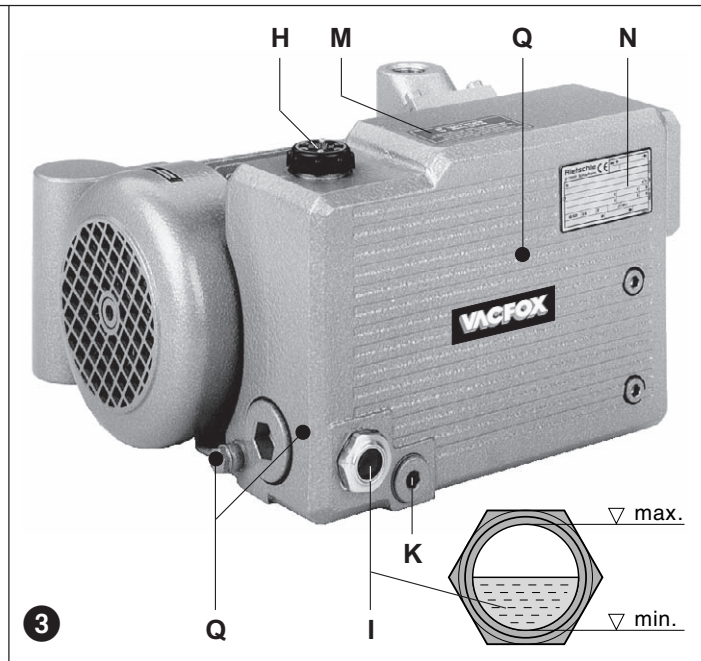
3. Connect the suction pipe at (A).

4. The operating range can be adjusted by turning off the adjusting bolt (X) (see picture 4).

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. 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 5)

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

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

Dismantle the angle flange (D) by removing screws (s₁). Remove the non-return valve (h) out of the angle flange. Clean or replace the mesh filter (f). Re-assemble in reverse order.

2. Lubrication (picture 3)

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.

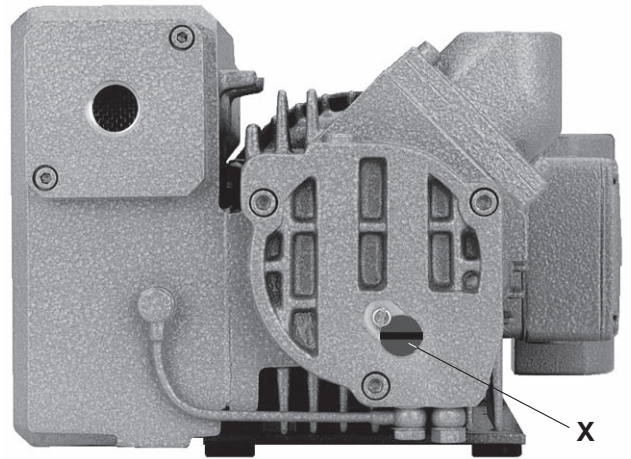
If the oil brand is changed, the old oil must be drained completely from the oil separator housing.

3. Oil separation (picture 6)

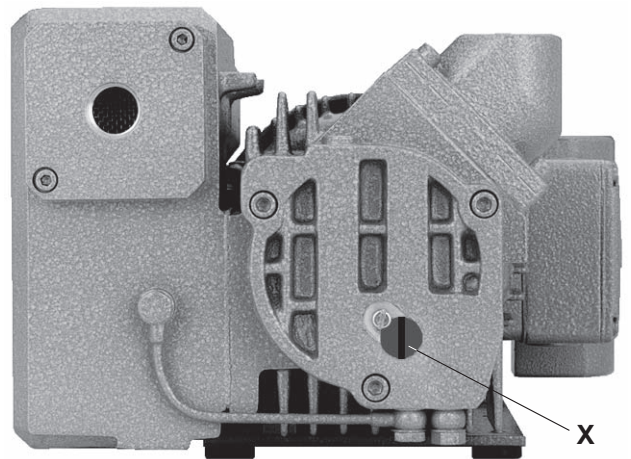
⚠ Extremely blocked filter elements will result in an increased pump temperature and will cause discolouration of the lubricant.

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 that the oil separator element (L) is changed after every 2000 operating hours. It is not possible to clean these elements.

To change separator: Remove exhaust cover (T) with gasket after unscrewing screws (s₂). Remove spring washer (L₂) after unscrewing screws (s₃). Exchange the elements (L). Re-assemble in reverse order.

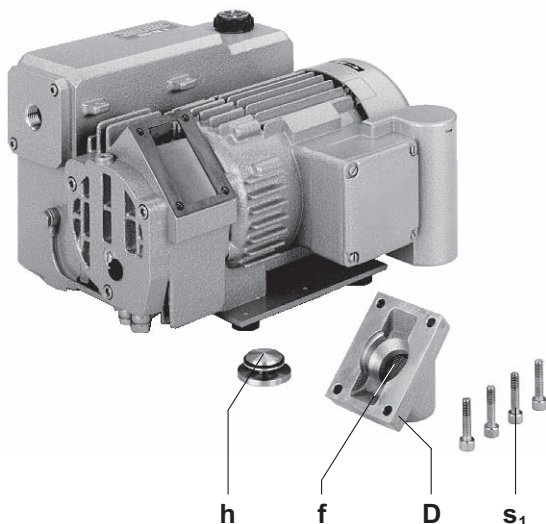


Fine vacuum: 2 to 200 mbar (abs.)

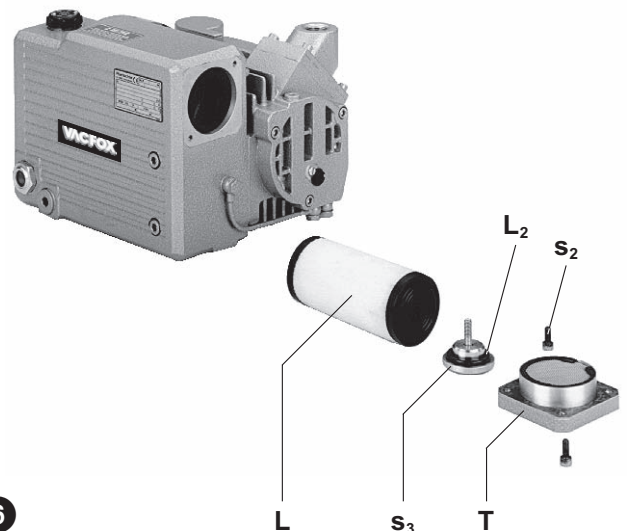


4

Coarse vacuum: 10 to 600 mbar (abs.)



5



6

Trouble Shooting

1. Motor starter causes vacuum pump to cut out:

- 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 is too long or insufficient diameter.

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.
- 3.3 Incorrect adjustment of the adjusting bolt (X).

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 Blades are damaged.
- 6.3 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 the unit can not be started accidentally.

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.

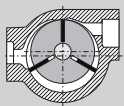
After a repair or before re-installation follow the instructions as shown under the headings "Installation and Initial Operation".

Storage: VGD 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 anti-corrosion 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 230/1 → VGD 10 - VGD 15 (01)

VGD (01)		10	15
Noise level (max.)	50 Hz	63	66
	60 Hz	66	67
Weight (max.)	kg	19	
Length	mm	293	
Width	mm	270	
Height	mm	185	
Oil capacity	l	0,35	



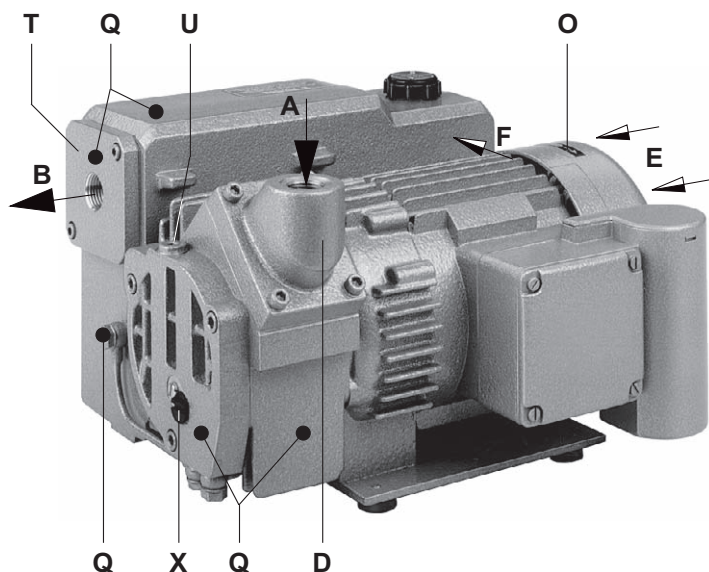
Pompes à vide

VGD

VACFOX

VGD 10

VGD 15



1

Séries

Cette instruction de service concerne les pompes à palettes lubrifiées par injection volumétrique suivantes: VGD 10 et VGD 15.

Le débit nominal à la pression atmosphérique est de 10 et 15 m³/h en 50 Hz. Les courbes de débit en fonction du taux de vide sont données sur la fiche technique D 230.

Description

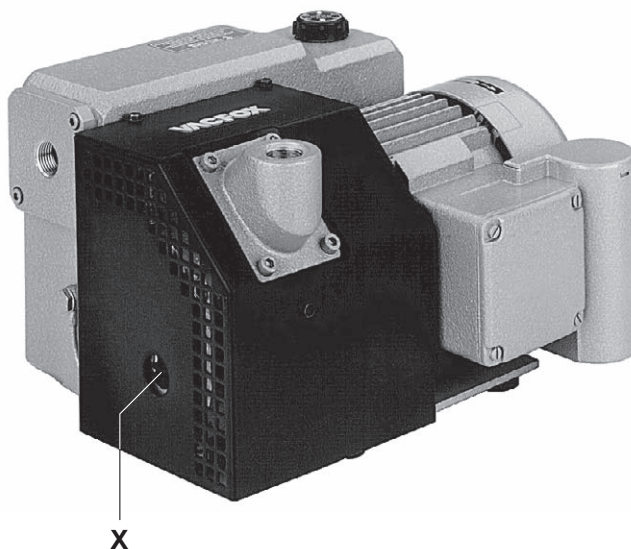
La VGD est équipée à l'aspiration d'un filtre micronique, et d'un séparateur d'huile et de brouillard d'huile au refoulement pour la réintroduction de l'huile dans le circuit de lubrification.

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 ((U) → accessoire) empêche la condensation de la vapeur d'eau dans la pompe, en cas d'aspiration réduite de vapeur.

Accessoires: S'il y a lieu, embout (ZSA), disjoncteur moteur (ZMS), lest d'air et capot tôle (voir photo 2).



2

BF 230

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

Le vide limite [soit vide fin de 2 mbar (abs.), soit vide grossier de 10 mbar (abs.)] peut être réglé par l'utilisateur (voir plot d'ajustage (X)).

La VGD est conçue pour la mise sous vide de réservoirs fermés, ou pour travailler en continu dans les plages de vide ci-dessous:

Vide fin: 2 à 200 mbar (abs.)

Vide grossier: 10 à 600 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 ③)

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

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 la bride angulaire (D), ainsi que le couvercle du réservoir d'huile (T).

La VGD ne peut être utilisée 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-antivibrateurs est préconisée si la pompe est montée sur un châssis. Les vibrations de ces pompes à palettes restent minimales.

Installation (photos ① et ③)

⚠ 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 de l'ouverture (B) du couvercle de refoulement (T) directement ou au travers d'un tuyau soit souple, soit rigide.

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

Le refoulement (B) ne doit ni être fermé, ni être empêché.

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 (photos ① et ③)

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.

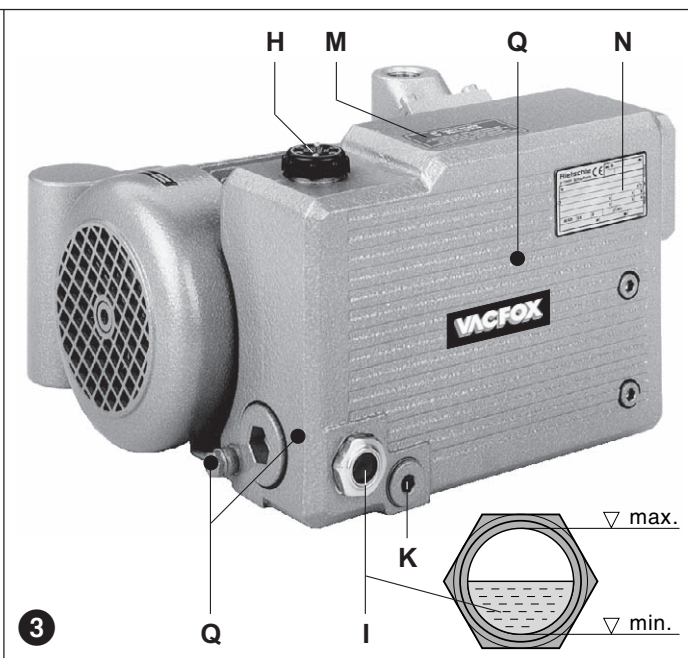
3. Raccorder la tuyauterie d'aspiration (A).

4. Le vide limite et la plage de travail correspondant peuvent être réglés par le plot d'ajustage (X) (voir photo ④).


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 minimale 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 réarmement ou un rébranchement. 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 5)

 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 ou lavage, voire être remplacée.

Retirer la bride angulaire (D) après avoir défilé les vis (s₁). Sortir le clapet anti-retour (h) de la bride. Nettoyer la crépine (f), ou la remplacer. Le remontage s'effectue en sens inverse.


2. Lubrification (photo 3)

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 51506 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 51519.


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.

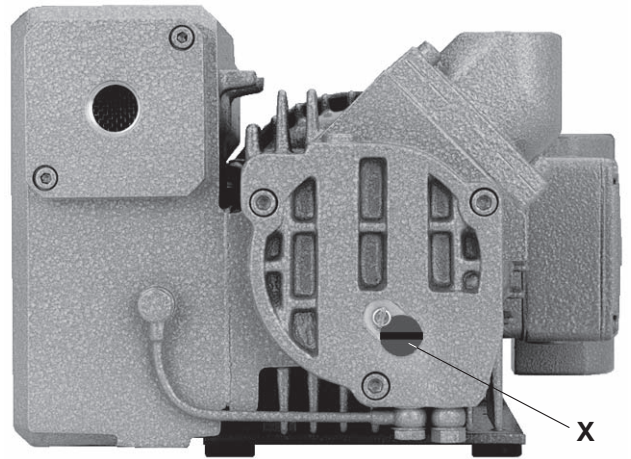
En cas de changement de type d'huile, le réservoir doit être vidangé en totalité.

3. Déshuilage (photo 6)

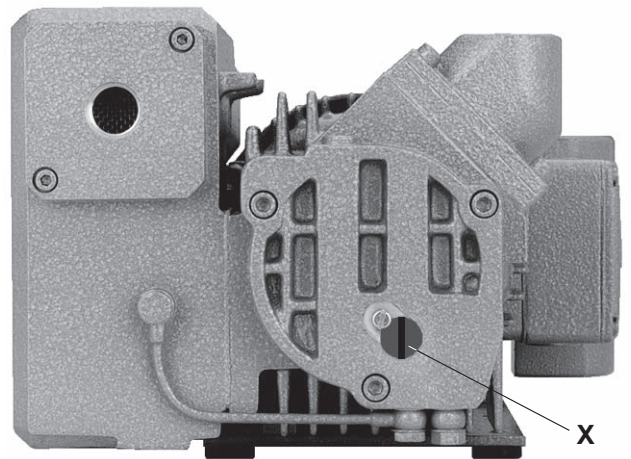
 Des déshuileurs fortement encrassés engendrent une température élevée de la pompe, et dans des cas extrêmes peuvent même produire une auto-inflammation de l'huile de lubrification.

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 2000 heures de fonctionnement, un nettoyage n'étant pas possible.

Changement: retirer le couvercle de refoulement (T) avec son joint après avoir défilé les vis (s₂). Ôter l'écrou (L₂) après avoir enlevé les vis (s₃). Sortir l'élément déshuileur (L) et le changer. Le remontage s'effectue en sens inverse.

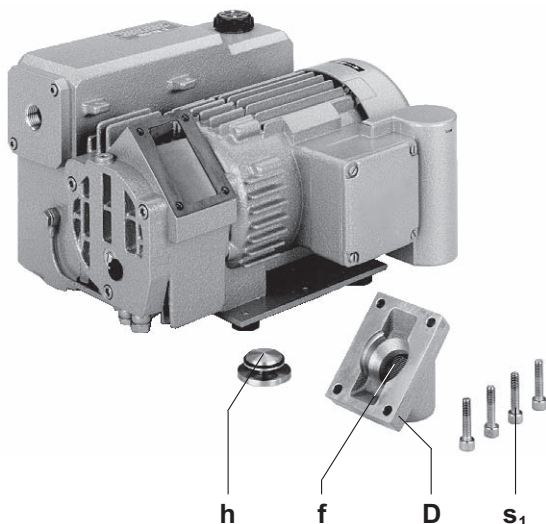


Vide fin: 2 à 200 mbar (abs.)

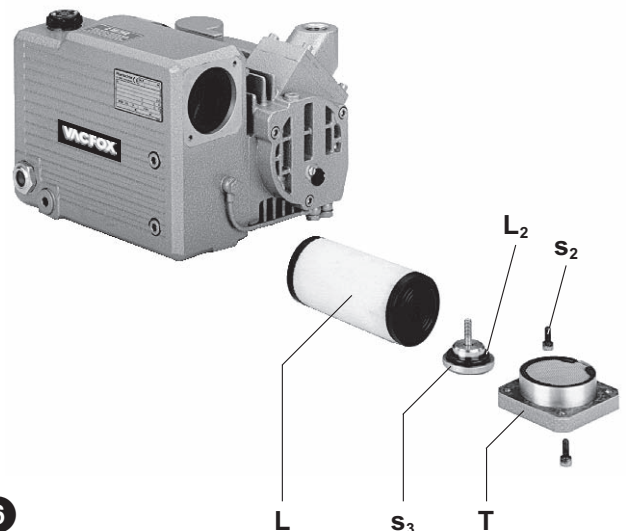


4

Vide grossier: 10 à 600 mbar (abs.)



5



6

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 Encrassage 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.
- 3.3 Plot d'ajustage (X) mal réglé.

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 Les palettes sont endommagées.
- 6.3 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

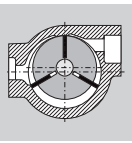
Réparations: Pour des travaux effectués sur place, le moteur doit être débranché du réseau par un électricien agréé, de sorte qu'aucun redémarrage non intentionnel ne puisse survenir. Pour les réparations et en particulier s'il s'agit de garanties, nous recommandons de vous adresser au constructeur, 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 230/1 → VGD 10 - VGD 15 (01)

VGD (01)		10	15
Niveau sonore (max.)	50 Hz	63	66
	60 Hz	66	67
Poids (max.)	kg	19	
Longueur	mm	293	
Largeur	mm	270	
Hauteur	mm	185	
Charge d'huile	l	0,35	



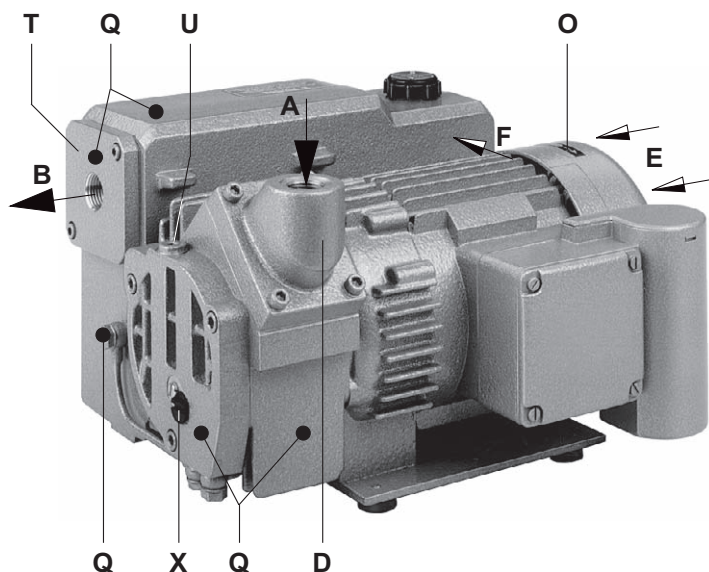
Pompe per vuoto

VGD

VACFOX

VGD 10

VGD 15



1

Esecuzioni

Queste istruzioni di servizio sono relative alla pompa per vuoto a palette lubrificate ad olio: VGD 10 e VGD 15. La portata ad aspirazione libera è rispettivamente di 10 e 15 m³/h a 50 Hz. I fogli dati D 230 riportano la relazione fra portata e pressione di aspirazione.

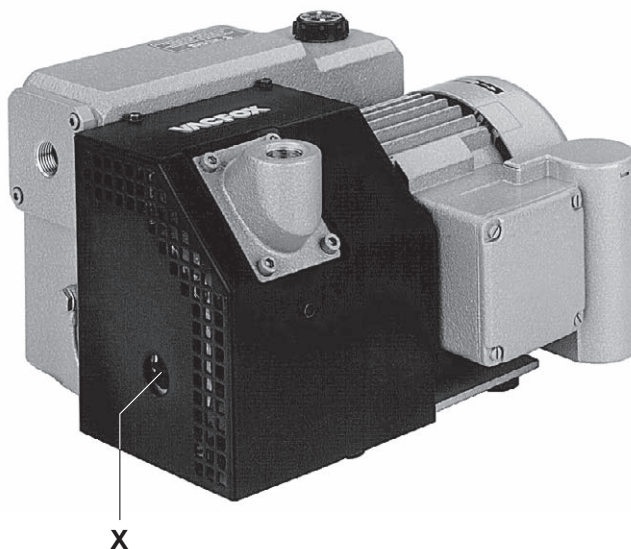
Descrizione

La pompa VGD dispone sul lato aspirazione di un filtro a rete, mentre allo scarico un sistema di separazione dei fumi d'olio consente il recupero ed il ricircolo dell'olio nel circuito di lubrificazione. Al raffreddamento intensivo ad aria provvede un ventilatore posto sul motore. Motore e pompa sono in monoblocco su di un unico albero.

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 ((U) → accessorio) impedisce la condensazione all'interno della pompa nell'aspirazione di piccole quantità di vapore.

Accessori: A richiesta attacco portagomma (ZSA), salvamotore (ZMS), valvola zavorra gas e calotta protezione. (Fig. 2).



2

BI 230

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

! La pompa VGD è adatta per impiego in ambiente industriale pertanto i dispositivi di protezione sono conformi alle norme EN DIN 294, tabella 4 per personale a partire dai 14 anni.

Il massimo vuoto finale 2 mbar (ass.) o a 10 mbar (ass.) può essere selezionato dall'utente (vedere regolatore (X)).

La VGD è idonea all'evacuazione di sistemi chiusi o per creare un vuoto permanente compreso nei seguenti campi di pressione:

Medio vuoto: da 2 a 200 mbar (ass.)

Basso vuoto: da 10 a 600 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 combustibili o aggressivi con esecuzioni speciali vanno osservate 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 3)

! 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 30 cm dalla scatola del filtro (D) e dal coperchio (T).

La pompa VGD può funzionare perfettamente soltanto se posizionata orizzontalmente.

! Per installazione ad altitudini 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 3)

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

1. Attacco vuoto al punto (A). L'aria aspirata può essere scaricata liberamente attraverso l'apertura (B) del coperchio (T) o attraverso tubazioni collegate.

! Le prestazioni delle pompe diminuiscono se le tubazioni sono troppo strette o troppo lunghe. Anche lo scarico (B) non deve essere ostruito o ristretto.

2. Versare l'olio (per i tipi vedere alla voce "Manutenzione") nel punto di riempimento (H) del serbatoio dell'olio fin quando l'olio risulta visibile attraverso la spia (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 elettricisti specializzati secondo le norme EN 60204. L'interruttore principale deve essere previsto dall'utente.

Messa in servizio (Fig. 1 e 3)

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) al punto di riempimento (H).

Il punto di riempimento non deve essere aperto durante il funzionamento della pompa.

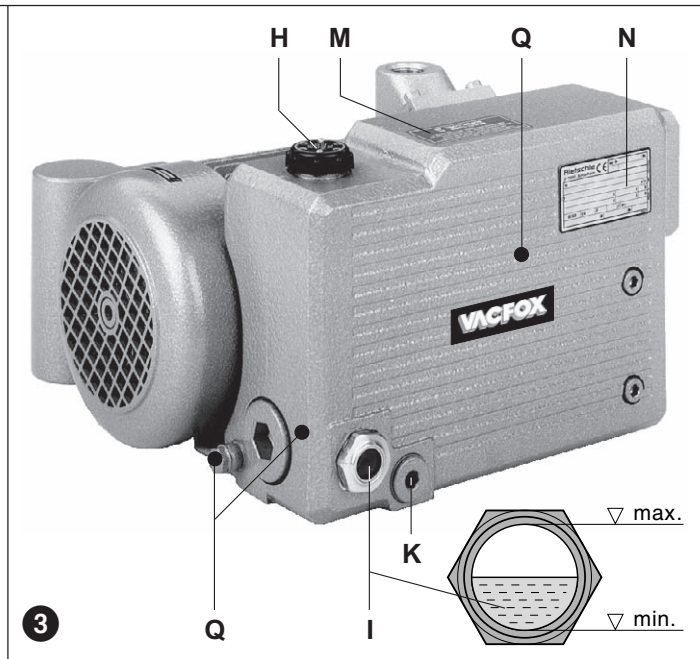
3. Collegare la linea di aspirazione al punto (A).

4. Il campo di funzionamento può essere regolato ruotando il regolatore (X) (vedere Fig. 4).

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 disoleatore, 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 delle macchina o olio lubrificante caldo).

1. Filtraggio aria (Fig. 5)



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 (D) dopo aver svitato la vite (s₁), quindi asportare il filtro (f).

Rimontare seguendo il procedimento inverso.

2. Lubrificazione (Fig. 3)

Verificare il livello dell'olio in base ai cicli di impiego. Il primo cambio dell'olio deve essere effettuato dopo 500 ore di esercizio (attraverso il punto di scarico (K)). I cambi successivi vanno effettuati ogni 500-2000 ore. In presenza di elevati quantitativi di polvere abbreviare gli intervalli di tempo per il cambio dell'olio.

Raccomandiamo di utilizzare esclusivamente oli lubrificanti secondo DIN 51506 Gruppo VC/VCL oppure un olio sintetico Rietschle. La viscosità dell'olio deve rispondere alle norme 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 surriscaldamento dell'olio (temperature ambiente o di aspirazione oltre 30°C, ventilazione non adeguata, funzionamento a 60 Hz ecc.) si possono allungare i tempi fra un cambio d'olio ed il successivo utilizzando l'olio sintetico raccomandato.



L'olio vecchio deve essere smaltito in base alle norme per la tutela dell'ambiente.

In caso di utilizzo di olio diverso svuotare prima completamente il serbatoio stesso.

3. Separazione olio (Fig. 6)

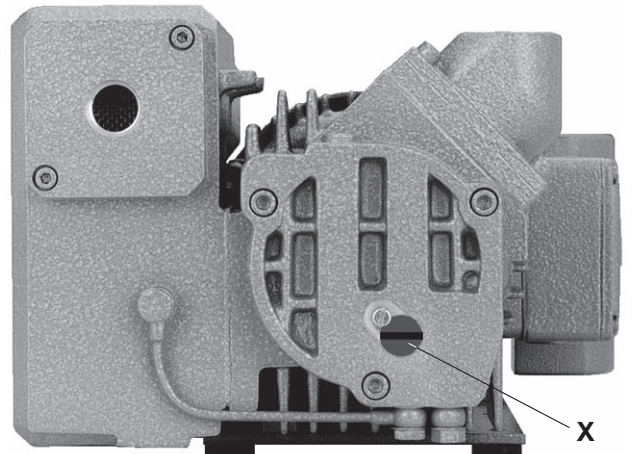


Elementi disoleatori molto sporchi possono causare un sensibile aumento della temperatura nella pompa e, in casi estremi, autocombustione dell'olio lubrificante.

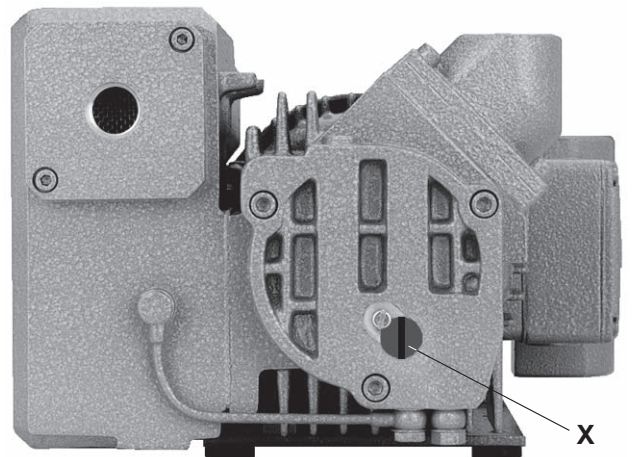
L'elemento disoleatore può, dopo un lungo funzionamento, risultare sporco a causa delle particelle di impurità trasportate nell'aria aspirata (in questo caso l'assorbimento di corrente e la temperatura della pompa aumentano). Raccomandiamo di sostituire elemento disoleatore (L) ogni 2000 ore poiché non è possibile effettuare la pulizia dello stesso.

Sostituzione: Togliere il coperchio (T) con la guarnizione dopo aver svitato le viti (s₂) Togliere la rondella (L₂) dopo aver svitato le viti (s₃). Togliere e sostituire i disoleatori (L). Riutilizzare gli o ring (L₁).

Rimontare seguendo il procedimento inverso.

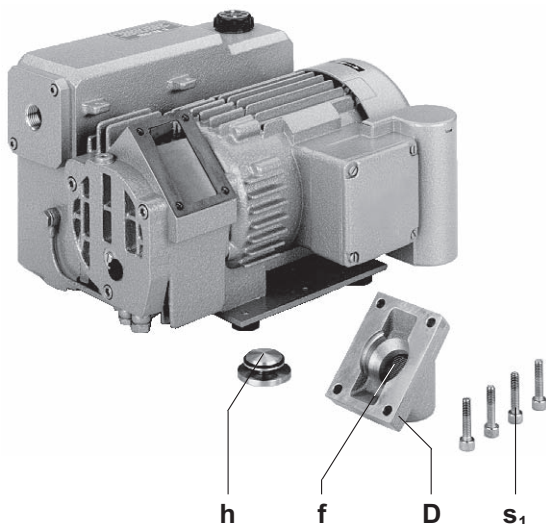


Medio vuoto: da 2 a 200 mbar (ass.)

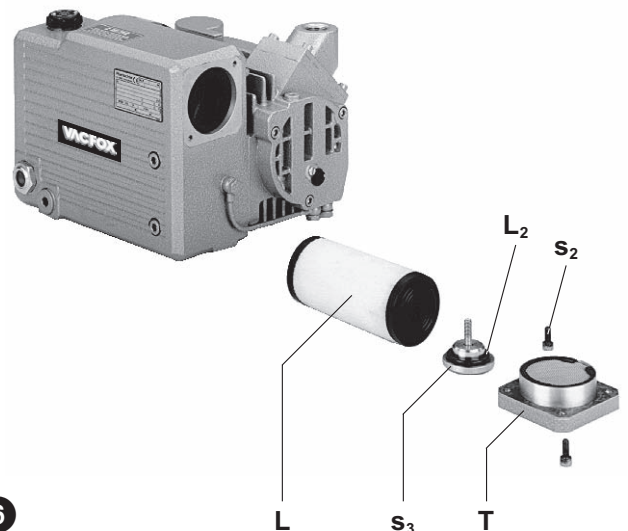


4

Basso vuoto: da 10 a 600 mbar (ass.)



5



6

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 collegato 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.
- 3.3 Dadi (X) non inseriti correttamente.

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 in fase di 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 Le palette sono rovinatae.
- 6.3 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 vapore 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 disinserito 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.

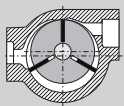
Trasporto interno: Per sollevamento e trasporto, agganciare la pompa per vuoto agli appositi golfari sul corpo pompa. Vedere tabelle pesi.

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 230/1 → VGD 10 - VGD 15 (01)

VGD (01)		10	15
Rumorosità (max.)	50 Hz	63	66
	60 Hz	66	67
Peso (max.)	kg	19	
Lunghezza	mm	293	
Larghezza	mm	270	
Altezza	mm	185	
Quantità olio	l	0,35	



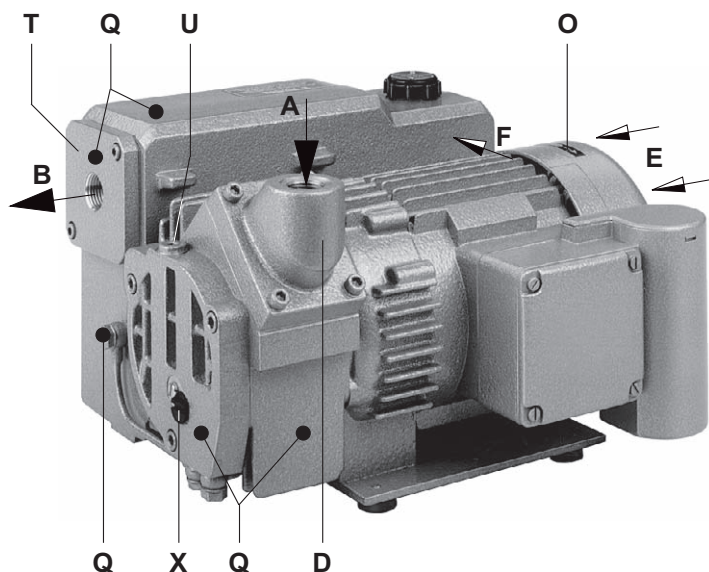
Vakuumpumpe

VGD

VACFOX

VGD 10

VGD 15



1

Typer

Denne driftsvejledning omfatter følgende olieomløbsmurede lamelvakuumpumper: VGD 10 og VGD 15. Den nominelle kapacitet ved fri ind sugning er 10 og 15 m³/h ved 50 Hz. Ydelse afhængigt af tryk og vakuum er vist i datablad D 230.

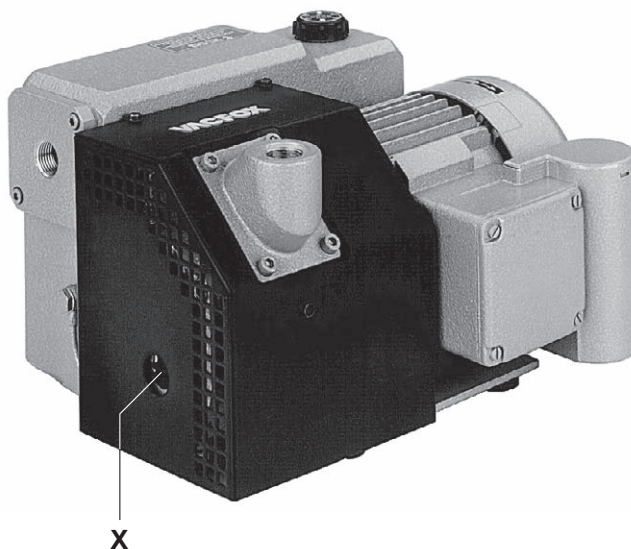
Beskrivelse

VGD er forsynet med et sifilter på sugesiden. For at sikre oliecirculation i pumpen samt for at filtrere afgangsluften for oliedampe, er der på afgangssiden olie- og olietågeudskillere.

En ventilator mellem pumpe og motor sørger for en effektiv køling af både motor og pumpe. Ventilatoren er afskærmet mod berøring. Vakuumpumpen er forsynet med motor med forlænget motoraksel.

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

En gasballastventil ((U) → tilbehør) forhindrer kondensering i pumpen ved befordring af mindre mængder vanddamp. Tilbehør: Slangenippel (ZSA), motorværn (ZMS), gasballastventil og afdækning (se billede 2).



2

BD 230

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

! VGD vakuumpumperne er beregnet for anvendelse i erhvervs-mæssigt øjemed, hvilket betyder at sikkerhedsbestemmelser efter EN DIN 294 tabel 4 for personer over 14 år er gældende.

Det maksimale sluttryk [finvakuuum 2 mbar (abs.) eller grovvakuuum 10 mbar (abs.)] kan bestemmes af bruger (se justeringskrue (X)).

VGD anvendes til evakuering af lukkede systemer eller til opretholdelse af et konstant vakuuum inden for følgende grænser:

Finvakuuum: 2 til 200 mbar (abs.)

Grovvakuuum: 10 til 600 mbar (abs.)

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

! Den evakuerede luft må indeholde vanddamp, men ikke vand og andre væsker. Pumpen er ikke konstrueret til befordring af aggressive gasser eller dampe. Mængde af befordret vanddamp er vist i info I 200.

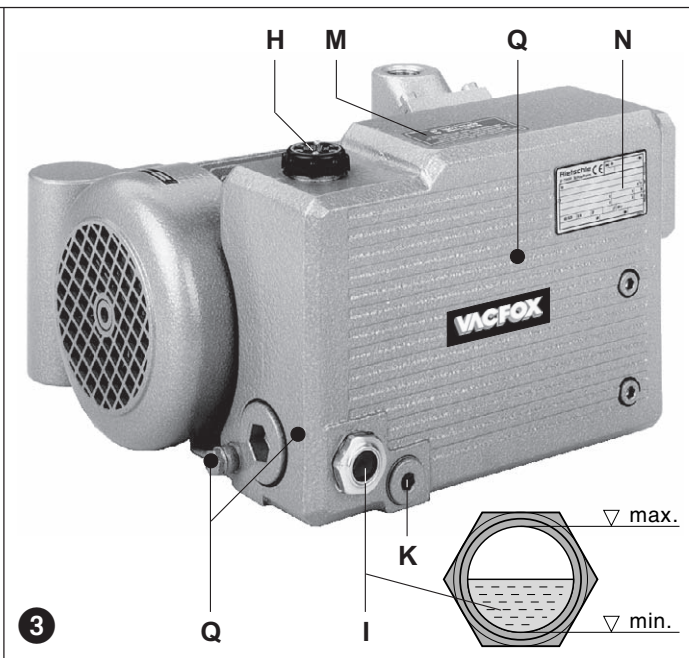
Ved befordring af brændbare, eksplosive eller aggressive gasser og dampe med specialudførelser, skal sikkerhedsinstruktion XD 2 følges.

! Omgivelsestemperaturen og temperaturen på den ind sugede luft bør være mellem 5 og 40 °C. Ved temperaturer uden for dette område bedes De kontakte os.

Standardudførelsen må ikke anvendes i eksplosionsfarlige områder.

Modtrykket på afgangssiden må ikke overstige +0,1 bar.

! Hvis uheldig anvendelse af pumpen kan medføre den mindste fare for personer eller andet materiel, skal der fra brugers side træffes de nødvendige sikkerhedsmæssige forholdsregler.



Håndtering og opstilling (billede 1 og 3)

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

Oliepåfyldningsstuds (H), olieskueglas (I) og olieåftningsprop (K) skal være let tilgængelige. Der skal være mindst 15 cm afstand mellem omliggende væg og kølelufttilgang (E) og køleluftafgang (F), således at køleluftstrømmen ikke reduceres. Den varme afgangsluft må ikke suges ind i pumpen igen. Af hensyn til servicearbejde anbefaler vi at der er 0,3 m til disposition ud for tilslutningsflange (D) og dæksel (T).

! VGD kan kun monteres vandret.

Ved opstilling over 1000 m over havets overflade 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 3)

! Ved opstilling og drift skal arbejdstilsynets forskrifter følges.

1. Vakuumentilslutningen er ved (A). Afgangsluften kan strømme frit ud ved (B) på tilslutningsdækslet (T) eller føres væk via en slange eller rørledning for at undgå evt. olielugt ved opstillingsstedet.

! Lange og/eller tynde sugeledninger nedsætter pumpens kapacitet.

! Åbningen (B) må ikke blændes af eller drosles.

2. Olien påfyldes ved (H). Egnede olietyper er angivet på olietypeskiltet (M) og under "Vedligehold og reparation". Olieniveauet er til midten af skueglasset (I). Husk at montere olieprop.

3. Kontrollér om motordata på mærkeplade (N) stemmer overens med forsyningsnettes data. Motoren er udført efter DIN/VDE 0530 IP 54 isolationsklasse F. Monteringsvejledningen er indlagt i klemmekassen, når pumpen leveres uden kabel og stik.

4. Motoren skal tilsluttes via motorværn og der skal anvendes en PG-forskruning ved indførsel af kabel til motorens klemrække.

Vi anbefaler, at der monteres motorværn med tidsforsinket udkobling, da motoren kortvarigt kan blive overbelastet ved start af kold pumpe.

! 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 og 3)

1. Start pumpen kort og kontroller, om omdrejningsretningen er korrekt (se pil O på ventilatordækslet).

2. Efter evt. korrektion af omdrejningsretning startes pumpen og stoppes igen efter ca. 2 min drift, hvorefter olieniveauet i skueglasset (I) kontrolleres, og der efterfyldes med olie ved olieproppen (H).

Olieproppen må ikke skrues af, når pumpen er i drift.

3. Sugeledningen tilsluttes ved (A).


4. Arbejdsområde kan vælges ved at dreje justerskrue (X) vist på billede 4.

Risiko for betjeningspersonale

1. **Støj:** Det højst tilladelige støjniveau (værste retning og belastning) målt efter DIN 45635 del 13 (efter 3. GSGV) må ikke overskrides. I appendiks på bagsiden af driftsvejledningen er støjniveauet for vore maskiner angivet. 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 tilsluttet forsyningsnettet, og elarbejde må ifølge stærkstrømsbekendtgørelsen kun udføres af aut. elinstallatør.

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

1. Luftfiltrering (billede 5)

 Snavsede filtre nedsætter pumpes ydelse!

Hvor ofte sifilter (f) skal renses eller udskiftes afhænger af forureningsgraden af den ind sugede luft. Rensningen foregår ved udblæsning og/eller vask.

Sifilter (f) kan tages af, efter at skrue (s₁) er løsnet på tilslutningsflangen (D). Kontraventilen (h) fjernes og sifilter (f) renses eller udskiftes. Montage foregår i omvendt rækkefølge.

2. Smøring (billede 3)

Oliestanden kontrolleres med jævne mellemrum. Første olieskift skal ske efter ca. 500 driftstimer (olien tømmes af ved (K)). Efterfølgende olieskift skal ske efter 500 til 2000 driftstimer. Ved meget støvet luft mindskes intervallet for olieskift.


Olien skal svare til 51506 gruppe VC/VCL eller en af Rietschle godkendt syntetisk olie. Oliens viskositet skal svare til ISO-VG 46 efter DIN 51519. *Anbefalede Rietschle-olietyper:* MULTI-LUBE 46 (mineralolie) og SUPER-LUBE 46 (syntetisk olie) (se også olietypeskilt (M)).

Ved høj termisk belastning af olien (omgivelses- eller ind sugnings-temperaturen over 30°C, ugunstig køling, en frekvens på 60 Hz osv.) kan intervallet for olieskift forlænges ved brug af den anbefalede syntetiske olie.

 Bortskaffelse af brugt olie skal ske efter gældende lov.

Ved skift til andet oliefabrikat/type skal pumpen tømmes helt for gammel olie.

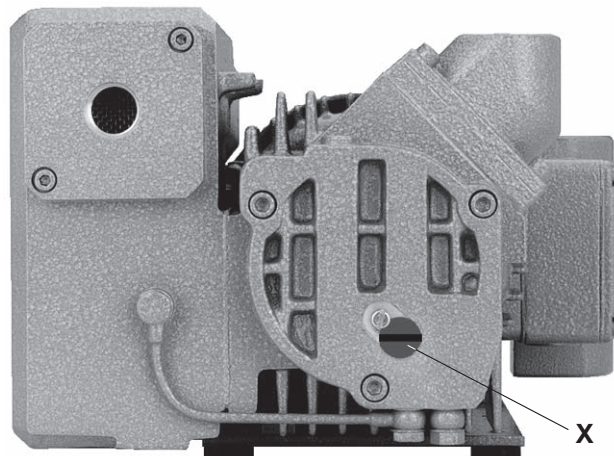
3. Olieudskillelse (billede 6)

 Meget snavsede olie-separationsfiltre giver forhøjet olie-temperatur og kan i ekstreme tilfælde medføre selvantændelse af olien!

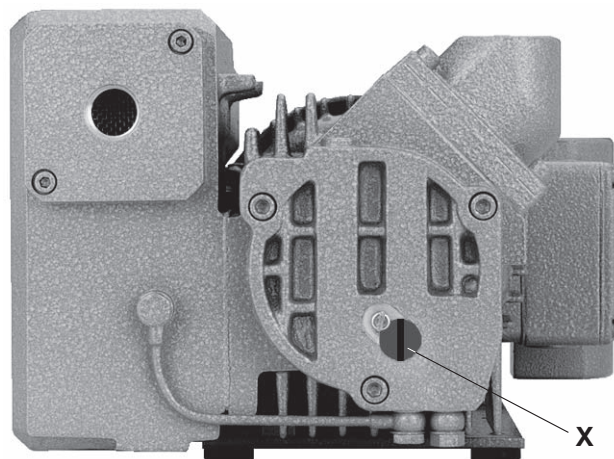
Alt efter forureningsgraden af det ind sugede medium sker det, at olieudskillelsesfiltret (L) efter længere tids drift optager smudspartikler og hvorved luftens gennemstrømning forhindres. Dette bevirker, at strømforbruget og pumpetemperaturen stiger. Det anbefales, at disse elementer (L) udskiftes efter ca. 2.000 driftstimer, idet rengøring ikke er mulig.

Skift af olieudskillelsesfiltret: Dæksel (T) med pakning fjernes efter skrue (s₂) er skruet ud. Spændskiven (L₂) demonteres efter at skrue (s₃) er fjernet. Olie-separationsfilteret skiftes.

Montage sker i omvendt rækkefølge.

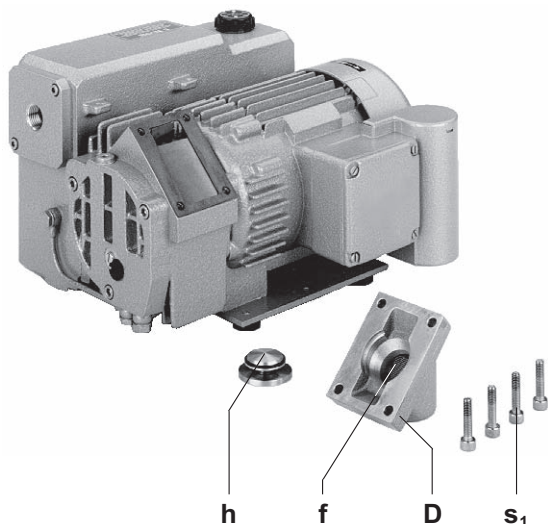


Finvakuum: 2 til 200 mbar (abs.)

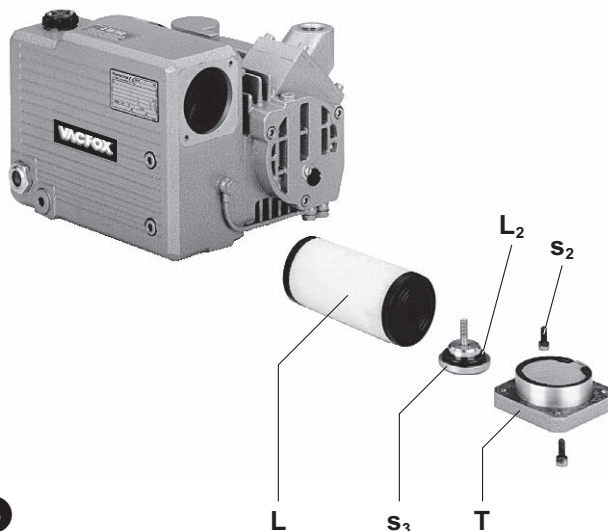


4

Grovvakuum: 10 til 600 mbar (abs.)



5



6

Fejl og deres afhjælpning

1. Vakuumpumpen stopper fordi motorværnet slår fra:

- 1.1 Forsyningsnettets data og motordata stemmer ikke overens.
- 1.2 Motoren er ikke korrekt forbundet.
- 1.3 Motorværnet er ikke korrekt indstillet.
- 1.4 Motorværnet kobler for hurtigt ud.
Afhjælpning: anvend motorværn med tidsforsinket udkobling efter VDE 0660 del 2 hhv. IEC 947-4.
- 1.5 Vakuumpumpen eller olien er for kold.
- 1.6 Olien har for høj viskositet.
- 1.7 Olieolieseparationsfiltret er snavset.
- 1.8 Der er for højt modtryk på pumpes afgangsside.

2. Kapaciteten er for lille:

- 2.1 Sifilteret 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.
- 3.3 Justeringsskrue (X) er ikke i korrekt stilling.

4. Vakuumpumpen bliver for varm:

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

5. Afgangsluften indeholder synlig olietåge:

- 5.1 Olieseparationsfilteret 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. Vakuumpumpen støjer unormalt:

Bemærk: Det er normalt at pumpen i et par minutter efter start har støj fra lamellerne, denne støj forsvinder med tiltagende driftstemperatur inden for 2 minutter.

- 6.1 Pumpehus er slidt (bølger i cylinder).
Afhjælpning: lad pumpe reparere hos os.
- 6.2 Lameller er defekte.
- 6.3 Fejl som under 1.5 og 1.6.

7. Vand i olien:

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

Appendiks:

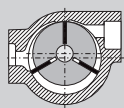
Reparationer: Der må ikke foretages servicearbejde når vakuumpumpen er tilsluttet strømforsyningen. Frakobling af motor skal foretages af aut. el - installatør. Ved reparationer anbefales at arbejde udføres af os, eller et af os godkendt serviceværksted, især ved garantireparationer. Adresser på serviceværksteder opgives af os. Efter udført reparation iagttages forholdsregler som nævnt i denne driftsvejledning.

Lagring: Vakuumpumpen skal 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 reservedelsliste) og skal bortskaffes efter gældende nationale regler.

Reservedelslister: E 230/1 → VGD 10 - VGD 15 (01)

VGD (01)		10	15
Støjniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	63
		60 Hz	66
Vægt (max.)	kg	19	
Længde	mm	293	
Bredde	mm	270	
Højde	mm	185	
Oliemængde	l	0,35	



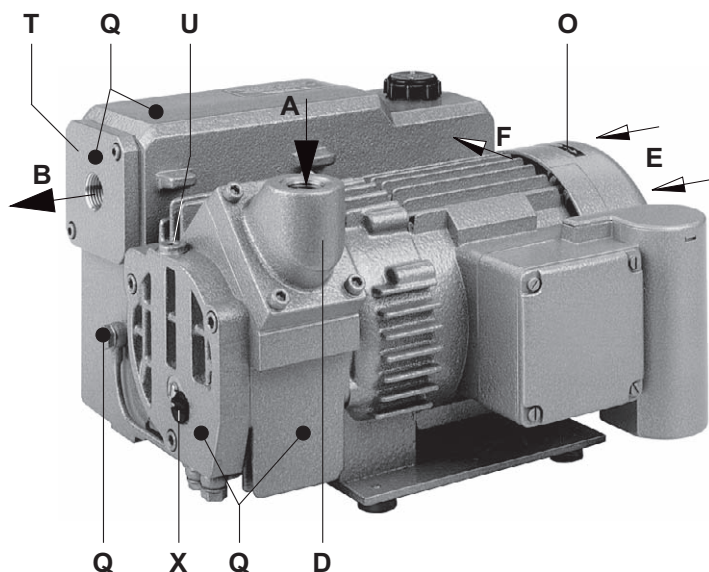
Vacuümpompen

VGD

VACFOX

VGD 10

VGD 15



1

Uitvoeringen

Dit bedieningsvoorschrift is geldig voor de volgende oliegesmeerde draaischui-fvacuümpompen: VGD 10 en VGD 15. De capaciteit bij vrije aanzuiging bedraagt 10 en 15 m³/h bij 50 Hz. Het verband tussen de capaciteit en het vacuüm is weergegeven op de maatschetsen D 230.

Beschrijving

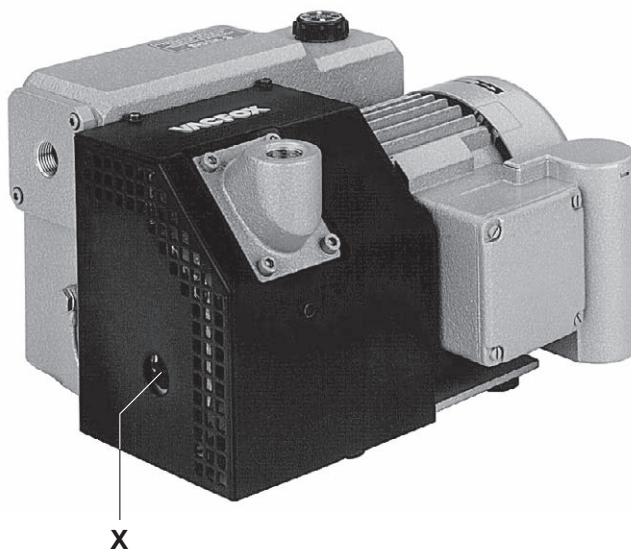
De VGD vacuümpomp heeft zuigzijdig een standaard zeeffilter en aan de uitlaat-zijde een olienevelfilter voor de terugvoer van de olie in het smeersysteem.

De ventilator zorgt voor de koeling van zowel de motor als het pomphuis. De elektromotor en de vacuümpomp hebben een gemeenschappelijke as.

Een ingebouwde terugslagklep voorkomt het beluchten van het systeem 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 ((U) toebehoor) voorkomt de condensatie van waterdamp in de pomp bij het aanzuigen van geringe hoeveelheden waterdamp.

Toebehoren: een slangpilaar (ZSA), motorbeveiligingsschakelaar (ZMS), gasballastventiel en omkasting (zie figuur 2)



2

BN 230

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.

Het maximale eindvacuüm (fijnvacuüm 2 mbar abs. of grofvacuüm 10 mbar abs) kan door de gebruiker bepaald worden (zie instelschroef (X)). De VGD is geschikt voor het evacueren van gesloten systemen of voor een continue vacuüm in de volgende bereiken:

Fijnvacuüm: 2 tot 200 mbar (abs.)

Grofvacuüm: 10 tot 600 mbar (abs.)

Bij een constant vacuüm buiten deze bereiken bestaat het gevaar van olieverlies uit de uitblaasopening. Bij het evacueren van een gesloten systeem van atmosferische druk tot een bepaalde einddruk bestaat dit gevaar niet mits de bovenstaande drukken binnen 10 minuten bereikt worden.

⚠ De aangezogen lucht mag waterdamp bevatten, maar geen water of andere vloeistoffen. Aggressieve 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 3)

⚠ Bij een pomp welke op bedrijfstemperatuur is kunnen de delen (Q) een temperatuur bereiken welke boven de 70° C kan liggen. Men dient deze delen niet aan te raken.

De olievuldop (H), het oliepeilglas (I) en de olieaftapplug (K) moeten goed toegankelijk zijn. De koelluchtinlaat (E) en de koelluchtuitleet (F) dienen tenminste 15 cm van de dichtstbijzijnde wand verwijderd te zijn (uitgeblazen koellucht mag niet weer aangezogen worden). Voor onderhoudswerkzaamheden raden wij u aan om voor het filterhuis (D) en het uitblaasdeksel (T) 0,4 m afstand te bewaren.

De VGD vacuümpomp kan alleen in horizontale positie, zonder storingen gebruikt worden.

⚠ Bij een opstelling hoger dan 1000m boven zeeniveau kan een vermogensvermindering 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 3)

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

1. Vacuümaansluiting bij bevindt zich op bij (A). De aangezogen lucht wordt door uitblaasopening (B) van het uitblaasdeksel (T) vrij uitgeblazen worden of kan middels een slang of leiding weggevoerd worden.

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

De uitblaasopening (B) mag niet afgesloten worden en mag geen restricties hebben.

2. De smeerolie (voor geschikte oliesoorten zie "onderhoud") in de olievulopening (H) van het oliecarter vullen tot het midden van het oliepeilglas (I). Olievuldop 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 stekker aansluiting). Men dient de motorgegevens te vergelijken met 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 motor dient de motorbeveiligingsschakelaar, voor het vastzetten van de kabel dient de PG-schroef).

We adviseren het toepassen van een motorbeveiligingsschakelaar welke tijdvertragend uitschakelt, afhankelijk van een eventuele te hoog amperage. Kortstondige elektrische overbelasting kan tijdens het starten optreden.

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

Inbedrijfname (figuur 1 en 3)

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 om de ontbrekende olie weer aan te vullen (H) tot aan het midden van het oliepeilglas (I).

De vuldop mag niet geopend worden bij een draaiende vacuümpomp.

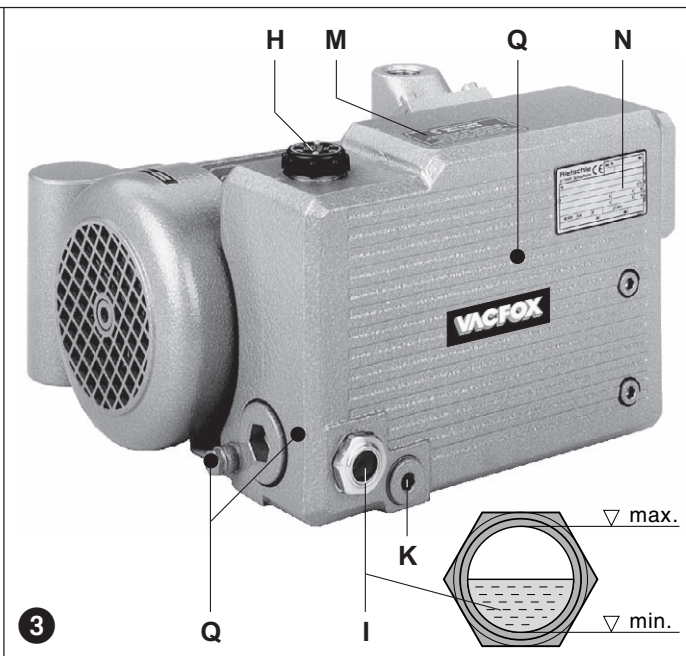
3. Zuigleiding bij (A) aansluiten.

4. Het vacuümbereik kan door het verdraaien van de instelschroef (X) ingesteld worden (zie figuur 4).

Gevaaren voor het bedienend personeel

1. **Geluid 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 oponthoud in de nabijheid van de draaiende pomp, gehoorbeschermende middelen te gebruiken om een blijvende beschadiging van het gehoor te vermijden.

2. **Oliedampen in de uitblaasluucht:** Ondanks de best mogelijke olieafscheiding door de olienevelafscheider zal de uitgeblazen lucht geringe olieresten bevatten die door reuk zijn vast te stellen. 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 stekker 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).

1. Luchtfiltering (figuur 5)

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


Het zeeffilter (f) dient afhankelijk van de aangezogen lucht meer of minder vaak door het uitspoelen of het uitblazen te worden gereinigd of vervangen.

Filterhuis (D) na het losdraaien van de schroeven (s₁) afnemen. Terugslagventiel (h) uit het filterhuis nemen. Het zeeffilter (f) reinigen of vervangen. De samenbouw geschiedt in omgekeerde volgorde.

2. Smering (figuur 3)

Afhankelijk van het gebruik, het oliepeil controleren. Eerste keer olie wisselen na 500 draaiuren (zie olieaftapplug (K)). Verder olie verversen na elke 500- 2000 draaiuren. Bij grote stofbelasting de intervallen verkorten. Er mogen alleen smeeroïlen gebruikt worden die voldoen aan DIN 51 506 groep VC/VCL of synthetische oliën 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.

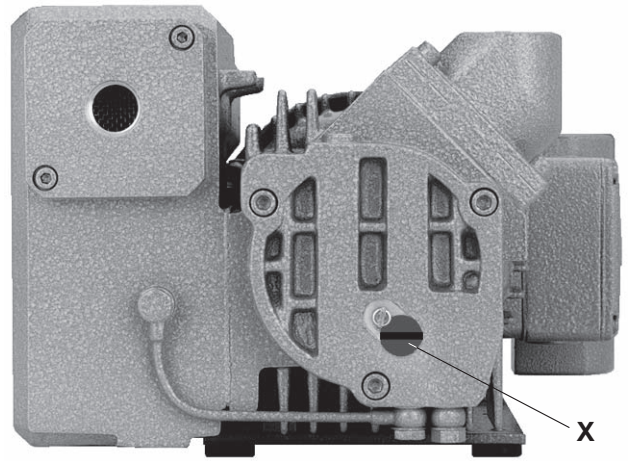
3. Olieafscheiding (figuur 6)

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

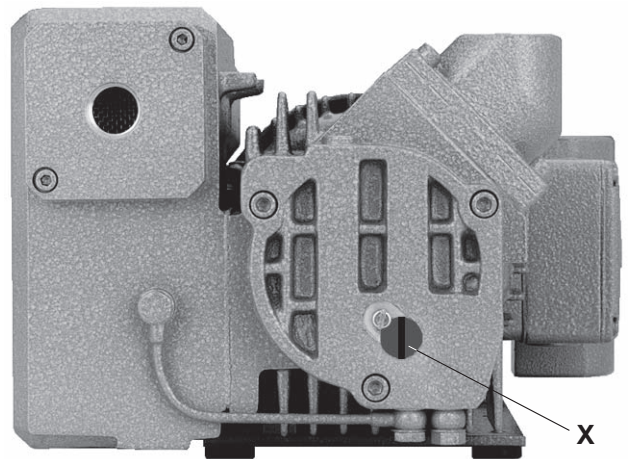
Het olienevelfilter kan na langere tijd door vuildeeltjes in de aangezogen lucht verontreinigd worden. (stroomopname en de pomptemperatuur stijgt). Wij adviseren daarom elke 2000 draaiuren het olienevelfilter (L) te vervangen, daar een reiniging niet mogelijk is.

Vervanging: Uitblaasdeksel (T) losschroeven. Spanschijf (L₂) na het losdraaien van de schroef (s₂) uitnemen. Olienevelfilter (L) uitnemen en vervangen.

De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

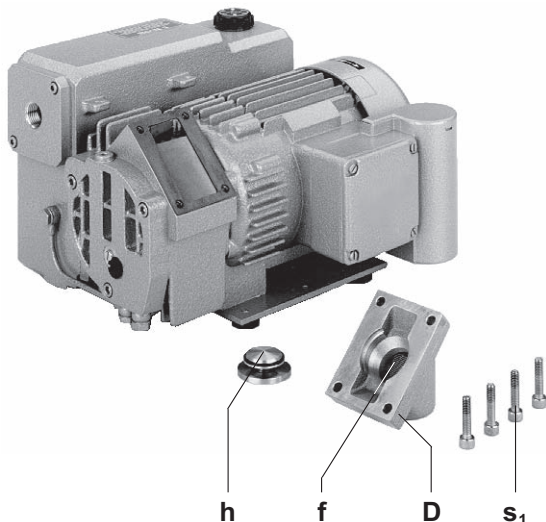


Fijnvacuüm: 2 tot 200 mbar (abs.)

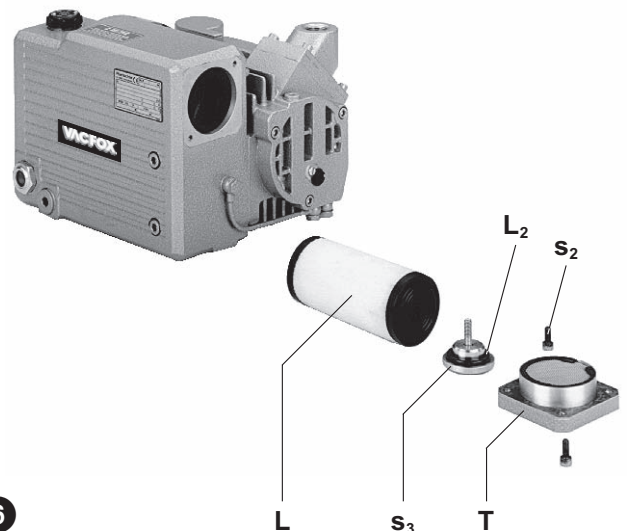


4

Grofvacuüm: 10 tot 600 mbar (abs.)



5



6

Storingen en oplossingen

1. De vacuümpomp wordt door de motorbeveiligings-schakelaar 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 afschakelvertraging, 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 is te koud.
- 1.6 De smeerolie heeft een te hoge viscositeit.
- 1.7 Het olienevelfilter 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 oliedeeltjes:

- 5.1 Het olienevelfilter resp. 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 De koppelingsrubbers zijn versleten (zie onderhoud).
- 6.2 Het pomphuis is versleten (wasbord)
Oplossing: reparatie door de leverancier.
- 6.3 Het vacuümregelventiel (indien aanwezig) trilt
Oplossing: ventiel vervangen.
- 6.4 Lamellen zijn beschadigd.
- 6.5 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 waterdampverdragelijkheid.
Oplossing: Overleg met de leverancier over een versterkte gasballastventiel.
- 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 verdampt 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 garantiegevallen gaat. Na een reparatie resp. voor het weer in bedrijf nemen dient men de onder "installatie" en "in bedrijfname" beschreven adviezen op te volgen.

Transport: Voor het verplaatsen en transporteren van de vacuümpomp is deze voorzien van een hijssoog aan het pomphuis.

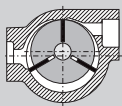
Voor de gewichten zie onderstaande tabel.

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

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

Onderdelenlijst: E 230/1 → VGD 10 - VGD 15 (01)

VGD (01)		10	15
Geluidsniveau (max.)	50 Hz	63	66
	60 Hz	66	67
Gewicht (max.)	kg	19	
Lengte	mm	293	
Breedte	mm	270	
Hoogte	mm	185	
Olievulling	l	0,35	



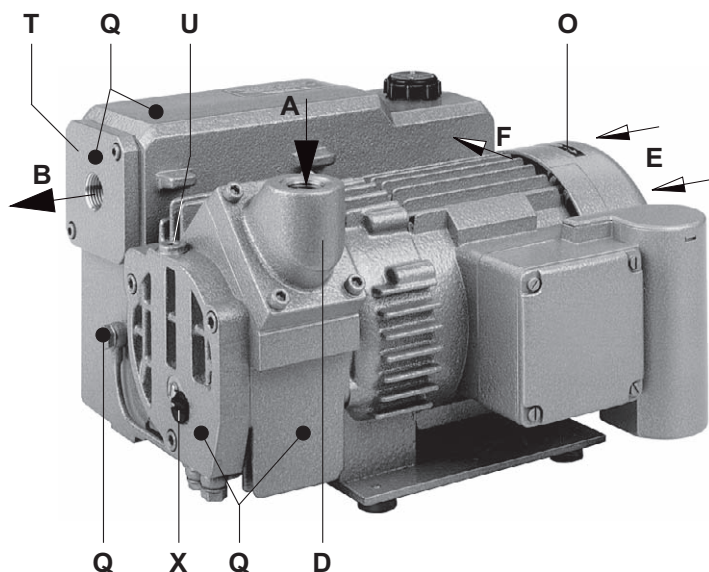
Bombas de Vácuo

VGD

VACFOX

VGD 10

VGD 15



1

Modelos

Este manual de instruções destina-se às seguintes bombas de vácuo de distribuidor rotativo inundadas de óleo: VGD 10 e VGD 15.

A capacidade de aspiração em caso de livre aspiração é de 10 e 15 m³/h com 50 Hz. A ficha técnica D 230 indica a dependência da capacidade de aspiração em relação à pressão de aspiração.

Descrição

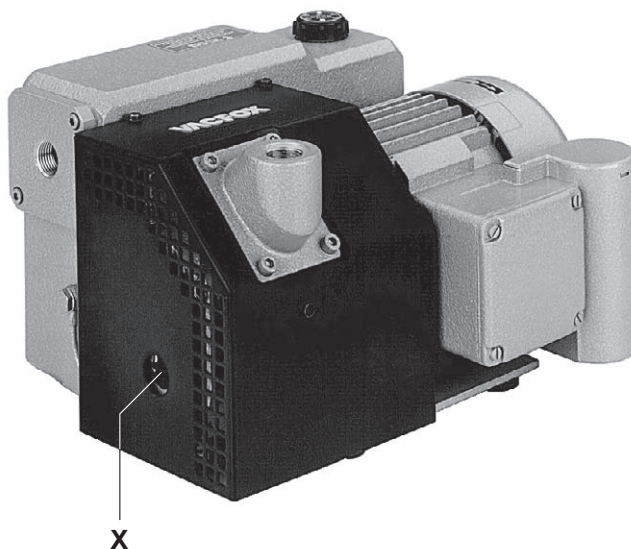
A VGD possui, do lado de aspiração, uma peneira de filtrar e, do lado de saída, um separador de óleo e de névoa de óleo, cuja função consiste no retorno do óleo ao respectivo circuito.

O ventilador do motor arrefece a caixa da bomba e do motor. O motor e a bomba possuem um veio conjunto.

Uma válvula de retenção integrada evita a ventilação do sistema evacuado depois de a bomba ter sido desligada e evita, também, que a câmara do caudal seja abastecida de óleo depois da desactivação, o que provocaria impulsos de óleo, aquando de novo arranque.

Uma válvula para excesso de gás ((U) → acessório) evita a condensação do vapor de água no interior da bomba em caso de aspiração de pequenas quantidades de vapor.

Acessórios: Em caso de necessidade: conexão do tubo (ZSA), interruptor de protecção do motor (ZMS), válvula para excesso de gás e cobertura em chapa (ver figura 2).



2

BP 230

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

Ultra-Controlo

Projectos Industriais, Lda.

P.O. Box 6038

2700 AMADORA
PORTUGAL

☎ 021 / 4922475

Fax 021 / 4947287

E-Mail: ultracontrolo@
mail.telepac.pt

Utilização

⚠ A bomba de vácuo VGD é adequada para utilização na área industrial, isto é, os dispositivos de protecção correspondem à EN DIN 294 tabela 4 para pessoas a partir dos 14 anos de idade. O vácuo final máx. [vácuo preciso 2 mbar (abs.) ou vácuo aproximado 10 mbar (abs.)] pode ser determinado pela empresa utilizadora (ver cavilhas de regulação (X)).

A VGD é adequada para evacuar sistemas fechados ou para um vácuo constante dentro das seguintes margens de pressão de aspiração:

Vácuo preciso: 2 a 200 mbar (abs.)

Vácuo aproximado: 10 a 600 mbar (abs.)

Em caso de funcionamento permanente fora destas margens, existe o perigo de perda de óleo através da abertura de escoamento. Em caso de evacuação da pressão atmosférica de sistemas fechados para uma pressão de aspiração próxima da pressão final, não existe perigo desde que os limites acima referidos sejam alcançados no espaço de 10 minutos.

⚠ O ar aspirado pode conter vapor de água, contudo não pode conter água ou outros líquidos. Gases e vapores agressivos ou combustíveis não podem ser aspirados. Consulte a informação I 200 para obter mais indicações sobre a tolerância ao vapor de água.

Em caso de extracção de gases ou vapores combustíveis ou agressivos com modelos especiais, respeite as instruções de segurança XP 2.

⚠ A temperatura ambiente e a temperatura de aspiração têm de situar-se entre 5 e 40°C. Em caso de temperaturas fora dessa margem aconselhamos que entre em contacto com o seu revendedor.

Os modelos standard não podem ser utilizados em zonas com perigo de explosão.

As contrapressões no lado de saída não devem exceder + 0,1 bar.

⚠ Em casos de utilização em que uma desactivação involuntária ou uma avaria da bomba de vácuo possa colocar pessoas ou equipamentos em perigo, é necessário implementar as respectivas medidas de segurança.

Manuseio e montagem (figura 1 e 3)

⚠ Com a bomba à temperatura de trabalho, as peças (Q) podem apresentar à superfície uma temperatura superior a 70°C. Evite tocar-lhes.

O ponto de abastecimento de óleo (H), o óculo de inspecção do nível do óleo (I) e o escoamento do óleo (K) devem ser facilmente acessíveis. A entrada do ar de refrigeração (E) e as saídas do ar de refrigeração (F) têm de estar a, pelo menos, 15 cm das paredes. O ar de refrigeração que sai não pode ser novamente aspirado. Para poder efectuar os trabalhos de manutenção, recomendamos que guarde uma distância de 30 cm em relação à flange angular (D) e à tampa do ar de saída (T).

A VGD só pode funcionar com toda a segurança se for instalada na horizontal.

⚠ Em caso de montagem a uma altura superior a 1.000 m acima do nível do mar, pode observar-se uma ligeira redução da potência. Nesse caso, contacte o seu revendedor.

A montagem da bomba de vácuo sobre uma superfície sólida pode ser realizada sem fixações. Em caso de montagem em cima de uma armação, recomendamos a fixação através de elementos elásticos de amortecimento. As vibrações destas bombas de vácuo de distribuidor rotativo são muito reduzidas.

Instalação (figura 1 e 3)

⚠ Durante a instalação e o funcionamento, cumpra todas as directivas nacionais aplicáveis em vigor.

1. Conexão do vácuo a (A). O ar de saída pode ser conduzido para fora através da abertura do ar de saída (B) da tampa de descarga (T) ou através de condutas ou tubos.

⚠ A capacidade de aspiração da bomba de vácuo diminui em caso de condutas de aspiração compridas e/ou estreitas.

⚠ A abertura do ar de saída (B) não pode estar fechada nem parcialmente coberta.

2. Encha o óleo de lubrificação (para informações sobre os tipos adequados, ver "Manutenção") através do ponto de abastecimento de óleo (H) do recipiente de óleo, até ao centro do respectivo óculo de inspecção (I). Feche o ponto de abastecimento.

3. Os dados eléctricos do motor estão indicados na placa de características (N). Os motores correspondem à DIN/VDE 0530 e foram concebidos de acordo com a classe de protecção IP 54 e a classe de isolamento F. O respectivo esquema de conexão pode ser consultado na caixa de bornes do motor (não é aplicado em caso de modelos com conexão por ficha). Os dados do motor têm de ser comparados com os dados da rede eléctrica existente (tipo de corrente, tensão, frequência da rede, amperagem admissível).

4. Conecte o motor através do interruptor de protecção do motor (para protecção existe um interruptor de protecção do motor e para alívio da carga do cabo de conexão uma rosca Pg).

Recomendamos a utilização dos interruptores de protecção do motor cuja desactivação é realizada de modo retardado, dependente de uma eventual sobrecarga. Durante o arranque a frio da bomba pode ocorrer uma sobrecarga temporária.

⚠ A instalação eléctrica só pode ser realizada por um electricista e cumprindo a norma EN 60204. A empresa utilizadora tem de instalar um interruptor principal.

Colocação em funcionamento (figura 1 e 3)

1. Para verificar o sentido de rotação (seta do sentido de rotação (O)), ligue o motor por breves instantes.

2. Após uma eventual correcção do sentido de rotação, volte a ligar o motor e desligue-o após aprox. 2 minutos, para, eventualmente, atestar óleo através do ponto de abastecimento (H) se o óculo de inspecção (I) indicar um nível de óleo muito baixo.

O ponto de abastecimento não pode ser aberto com a bomba a funcionar.

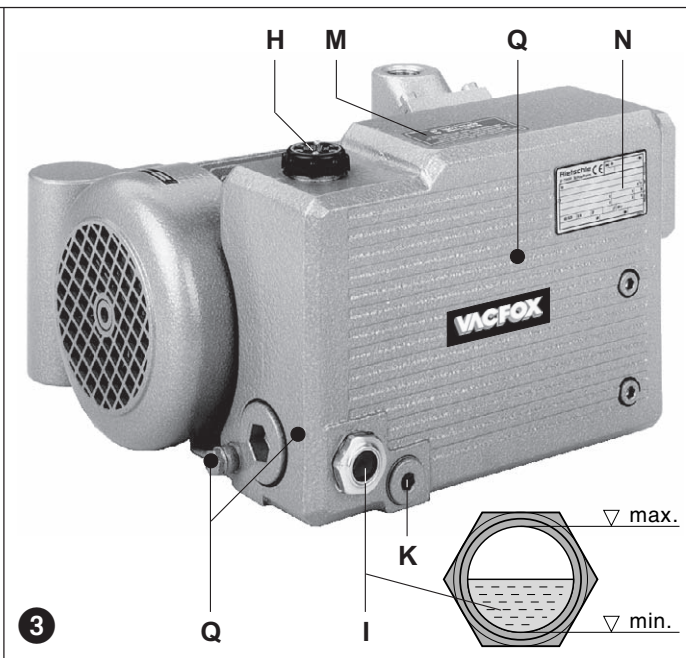
3. Ligue a conduta de aspiração a (A).

4. A margem de funcionamento pode ser ajustada através da rotação das cavilhas de regulação (X) (ver figura 4).

Riscos para o pessoal operador

1. **Emissão de ruídos:** Os níveis máximos de pressão acústica (sentido e carga inadequados) medidos de acordo com as condições nominais da DIN 45635 parte 13 (segundo 3.GSGV) estão indicados na tabela. Se trabalhar permanentemente nas proximidades da bomba em funcionamento, recomendamos o uso de protecções pessoais para os ouvidos para evitar lesões auditivas.

2. **Aerossóis de óleo no ar de saída:** Apesar da utilização de separadores de névoa de óleo, o ar de saída contém restos de aerossóis de óleo que podem ser detectados através do cheiro. A respiração contínua destes aerossóis pode causar lesões. Por isso, garanta uma boa ventilação da zona onde a bomba está instalada.



Manutenção e conservação



Durante medidas de manutenção que possam pôr pessoas em perigo devido a peças em movimento ou que conduzem tensão, a bomba tem de ser desligada da corrente eléctrica retirando a ficha da tomada ou através do accionamento do interruptor principal e bloqueada contra nova colocação em funcionamento. Não realize a manutenção com a bomba quente (perigo de ferimentos devido a peças da máquina ou óleo de lubrificação quentes).

1. Filtragem do ar (figura 5)



Em caso de manutenção insuficiente do filtro de ar, a potência da bomba de vácuo diminui.

A peneira do filtro (f) deve ser lavada ou limpa com ar comprimido ou substituída com maior ou menor frequência, consoante a sujidade da substância aspirada.

Retire a flange angular (D) depois de soltar os parafusos (s₁). Remova a válvula de retenção (h) da flange angular. Limpe ou substitua a peneira do filtro (f).

A montagem realiza-se na ordem inversa.

2. Lubrificação (figura 3)

Verifique o nível do óleo consoante a frequência de utilização. A primeira mudança de óleo deve ser realizada após 500 horas de funcionamento (ver o parafuso de escoamento do óleo (K)). As outras mudanças de óleo são realizadas após 500-2.000 horas de funcionamento. Em caso de forte acumulação de pó, reduza correspondentemente os intervalos para a mudança do óleo.

Só pode ser utilizado óleo de lubrificação que corresponda à DIN 51506 Grupo VC/VCL ou um óleo sintético autorizado pela Rietschle. A viscosidade do óleo tem de corresponder à ISO-VG 46 segundo a DIN 51519. *Tipos de óleo recomendados pela Rietschle:* MULTI-LUBE 46 (óleo mineral) e SUPER-LUBE 46 (óleo sintético) (ver também a placa de recomendação do óleo (M)).

Em caso de elevada carga térmica do óleo (temperaturas ambiente e de aspiração superiores a 30°C, arrefecimento inadequado, funcionamento com 60 Hz, etc.) o prazo da mudança do óleo pode ser prolongado através da utilização do óleo sintético recomendado.



O óleo usado tem de ser eliminado segundo a legislação ambiental.

Se trocar de tipo de óleo, esvazie completamente o cárter do óleo durante a mudança deste.

3. Separação do óleo (figura 6)

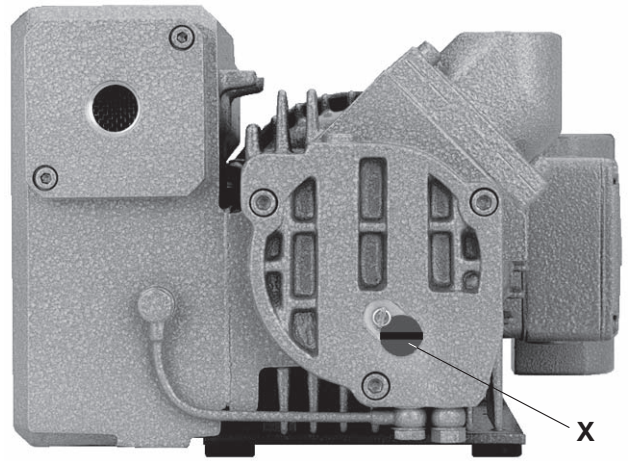


Elementos filtrantes muito sujos podem causar um aumento da temperatura na bomba e, em casos extremos, o óleo de lubrificação pode incendiar-se.

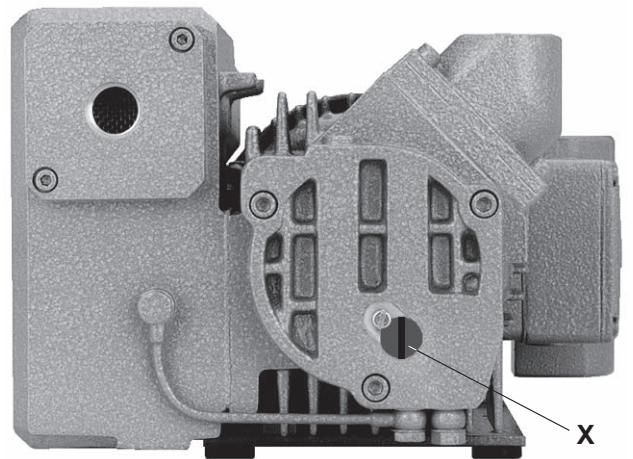
Após longo período de funcionamento, o separador de névoa de óleo pode ficar sujo devido às partículas de sujidade no ar aspirado (o consumo de energia e a temperatura da bomba aumentam). Por isso, recomendamos a substituição do elemento (L) a todas as 2.000 horas de funcionamento, visto não ser possível limpá-lo.

Substituição: Depois de soltar os parafusos (s₂), retire a tampa de descarga (T) com vedante. Remova o disco de aperto (L₂) depois de soltar os parafusos (s₃). Retire o elemento de separação de óleo (L) e substitua-o.

A montagem realiza-se na ordem inversa.

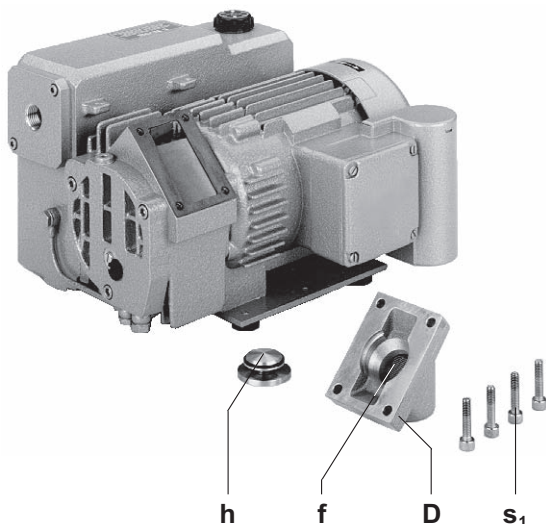


Vácuo preciso: 2 a 200 mbar (abs.)

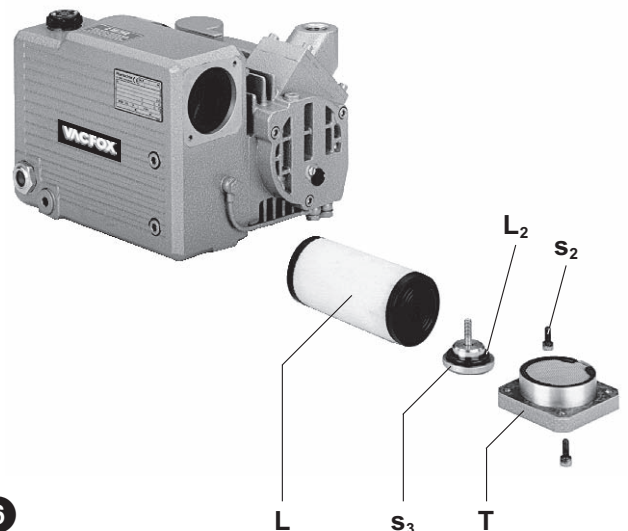


4

Vácuo aproximado: 10 a 600 mbar (abs.)



5



6

Avárias e sua eliminação

1. A bomba de vácuo é desligada através do interruptor de protecção do motor:

- 1.1 A tensão/frequência da rede não corresponde aos dados do motor.
- 1.2 A conexão na placa de bornes do motor não está correcta.
- 1.3 O interruptor de protecção do motor não está correctamente ajustado.
- 1.4 O interruptor de protecção do motor é accionado muito cedo.
Solução: Utilize um interruptor de protecção do motor com retardamento de activação que respeite a carga temporária durante o arranque (versão com disparador de curto-circuito e sobrecarga segundo a VDE 0660 parte 2 ou IEC 947-4).
- 1.5 A bomba de vácuo ou o seu óleo estão demasiado frios.
- 1.6 O óleo de lubrificação possui uma viscosidade demasiado elevada.
- 1.7 O elemento de separação do óleo está sujo.
- 1.8 A contrapressão nas condutas do ar de saída é demasiado elevada.

2. A capacidade de aspiração é insuficiente:

- 2.1 O filtro de aspiração está sujo.
- 2.2 A conduta de aspiração é demasiado comprida ou estreita.

3. A pressão final (vácuo máx.) não é alcançada:

- 3.1 O lado de aspiração da bomba de vácuo ou o sistema não está estanque.
- 3.2 Viscosidade errada do óleo.
- 3.3 A cavilha de regulação (X) não está correctamente ajustada.

4. A bomba de vácuo fica quente demais:

- 4.1 A temperatura ambiente ou de aspiração é demasiado elevada.
- 4.2 O fluxo do ar de refrigeração é impedido.
- 4.3 Erro como nos pontos 1.6, 1.7 e 1.8.

5. O ar de saída contém névoa de óleo visível:

- 5.1 O elemento de separação da névoa de óleo não está a ser utilizado correctamente.
- 5.2 Está a ser utilizado um óleo não adequado.
- 5.3 Erro como nos pontos 1.7, 1.8, 4.1 e 4.2.

6. A bomba de vácuo faz ruídos irregulares:

Observação: Um ruído forte das lamelas durante o arranque a frio é normal quando ele termina com o aumento da temperatura no espaço de 2 minutos.

- 6.1 A caixa da bomba está obturada (marcas de vibrações).
Solução: Reparação pelo fabricante ou revendedor.
- 6.2 As lamelas estão danificadas.
- 6.3 Erro como nos pontos 1.5 e 1.6.

7. Água no óleo de lubrificação

- 7.1 A bomba aspira água.
Solução: Instale um separador de água antes da bomba.
- 7.2 A bomba aspira mais vapor de água do que a sua tolerância ao vapor de água permite.
- 7.3 A bomba só trabalha temporariamente e, por isso, não alcança a sua temperatura de funcionamento.
Solução: Após a aspiração do vapor de água, deixe a bomba trabalhar com o lado de aspiração fechado até a água vaporar do óleo.

Anexo:

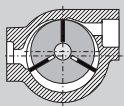
Trabalhos de reparação: Em caso de trabalhos de reparação no local, o motor tem de ser separado da rede eléctrica por um técnico electricista, de maneira a não poder verificar-se um arranque accidental. Caso seja necessário efectuar uma reparação, recomendamos recorrer aos serviços de assistência técnica do fabricante, das suas filiais ou de concessionários, sobretudo tratando-se, eventualmente, de trabalhos de reparação cobertos pela garantia. Para informar-se sobre qual o serviço de assistência mais próximo, queira contactar o fabricante (vide endereço do fabricante). Após uma reparação ou em caso de nova colocação em funcionamento, é necessário respeitar as medidas indicadas em "Instalação" e "Colocação em funcionamento", tal como quando da primeira colocação em funcionamento.

Armazenamento: A bomba de vácuo tem de ser armazenada num local seco com uma humidade relativa do ar normal. Em caso de armazenamento durante um longo período de tempo (mais de 3 meses), recomendamos a utilização de um óleo de conservação em vez de óleo de funcionamento.

Eliminação: As peças de desgaste (assinadas como tal na lista de peças sobressalentes) constituem lixo especial, tendo que ser eliminadas segundo as leis nacionais aplicáveis a esse tipo de lixo.

Lista de peças sobressalentes: E 230/1 → VGD 10 - VGD 15 (01)

VGD (01)		10	15
Nível de ruído (máx.)	50 Hz	63	66
	60 Hz	66	67
Peso (máx.)	kg	19	
Comprimento	mm	293	
Largura	mm	270	
Altura	mm	185	
Quantidade do depósito do óleo	l	0,35	



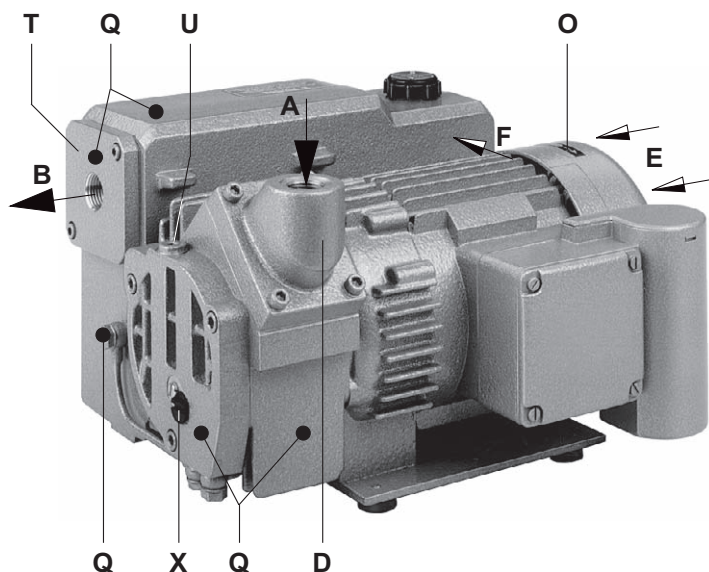
Bombas de vacío

VGD

VACFOX

VGD 10

VGD 15



1

Gama de bombas

Los presentes instrucciones se refieren a las siguientes bombas de vacío de paletas rotativas sumergidas en aceite: VGD 10 y VGD 15.

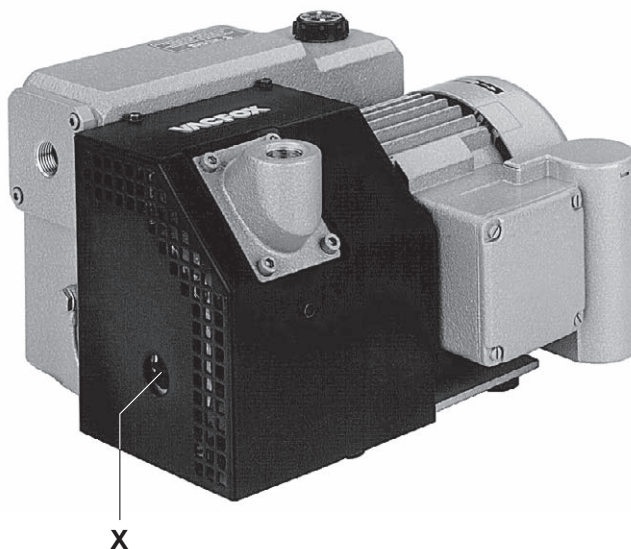
Los caudales de vacío a presión atmosférica son de 10 y 15m³/hora, funcionando a 50 ciclos. Las curvas de bombeo que muestran los caudales extraídos en función del vacío logrado pueden verse en la hoja de datos D 230.

Descripción

La bomba de vacío VGD está equipada con un filtro de tela metálica en la entrada de la bomba. Por la parte del lado de expulsión se ha montado un separador de niebla de aceite cuya función es lograr la recirculación del aceite por el sistema de circulación de la bomba, y proporcionar una separación de alto rendimiento del caudal expulsado por la bomba. El ventilador del motor enfría a la vez el motor y la carcasa de la bomba. El motor y la bomba tienen un eje común. Una válvula antirretorno incorporada, de modelo estándar, dispuesta en la entrada de la bomba, separa a ésta del proceso cuando se decide parar la bomba. Esto evita la penetración del aceite en el cilindro de la bomba cuando ésta se halla parada. Un exceso de aceite en el cilindro podría originar un cierre hidráulico si la bomba se pusiera en marcha, sometiendo los álabes del rotor a esfuerzos indebidos.

La válvula estabilizadora de gas ((U) → opcional extra) impide cualquier condensación de una pequeña cantidad de vapor de agua en el interior de la bomba, impidiendo la emulsificación del mismo con el aceite.

Extras opcionales: boca para empalme de tubos flexibles (ZSA), arrancador para el motor (ZMS), válvula estabilizadora de gas y cubierta metálica (ver figura 2).



2

BQ 230

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)
ESPAÑA

☎ 93 / 5880660

Fax 93 / 5880748

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

http://www.grino-rotamik.es

Adecuación

⚠ La unidad VGD está indicada para su uso en el sector industrial, es decir, el equipo protector corresponde a la norma EN DIN 294, tabla 4, para ser manejadas por personas mayores de 14 años.

El vacío máximo logrado puede elegirse que sea o bien 2 mbar (abs.) para vacío fino o 10 mbar (abs.) para vacío basto (véase el tornillo de ajuste (X)). Este modelo puede usarse para la evacuación de un sistema cerrado o para crear un vacío permanente desde:

Vacío fino: 2 a 200 mbar (abs.)

Vacío basto: 10 a 600 mbar (abs.)

Cuando estas bombas se hagan funcionar permanentemente fuera de los límites arriba citados, pueden rezumar aceite en la lumbrera de expulsión. Si se evacúan sistemas cerrados partiendo de presión atmosférica hasta llegar a una presión de aspiración cercana al vacío máximo posible, no se tendrán problemas con el sistema de aceite, siempre y cuando se alcance el límite de vacío en el término de 10 minutos de tiempo de bombeo a vacío creciente.

⚠ La bomba puede expulsar ciertas cantidades de vapor de agua; en cambio, no puede expulsar agua, otros líquidos, gases y vapores agresivos o inflamables. En cuanto a la tolerancia para vapor de agua, véase la información I 200.

⚠ La extracción de gases y vapores inflamables o agresivos únicamente es posible con versiones especiales, siempre y cuando se respeten las instrucciones de seguridad XQ 2.

Las temperaturas ambiente y de aspiración deberán hallarse entre 5 y 40°C. Para temperaturas fuera de esta gama rogamos se pongan en contacto con su proveedor.

Las versiones estándar no han de usarse en áreas peligrosas.

La contrapresión en la lumbrera de expulsión no debe ser superior a + 0,1 bar.

⚠ Deberá instalarse un sistema de reserva de seguridad en todas aquellas aplicaciones, en las cuales un paro imprevisto de la bomba de vacío podría posiblemente causar daños a personas o instalaciones.

Manejo y puesta a punto (figuras 1 y 3)

⚠ Las bombas que hayan alcanzado la temperatura de régimen pueden presentar una temperatura superior a los 70 °C en la superficie de la posición (Q). ¡CUIDADO! No tocar.

La lumbrera de reposición del aceite (H), el tubo de nivel del aceite (I) y el tapón de purga del aceite (K) deben quedar todos fácilmente accesibles. Las entradas de aire refrigerante (E) y las salidas del aire refrigerante (F) han de hallarse a una distancia mínima de 15 cm de cualquier obstrucción. El aire de refrigeración descargado no ha de recircularse. Para fines del mantenimiento recomendamos reservar 30 cm de separación delante de la brida angular (D) y de la tapa de la boca de expulsión (T).

La bomba VGD únicamente puede funcionar con toda seguridad si se instala horizontalmente.

⚠ Para puntos de instalación de altitud superior a 1000 m sobre el nivel del mar, la bomba presentará una pérdida de caudal aspirado. Para asesoramiento más detallado, les rogamos se pongan en contacto con su proveedor.

Instaladas sobre una base sólida, las bombas pueden funcionar sin necesidad de anclajes. Si las bombas se instalan sobre una placa de base recomendamos dotarlas de monturas antivibratorias. Esta gama de bombas de vacío funciona casi totalmente exenta de vibraciones.

Instalación (figuras 1 y 3)

⚠ En cuanto al funcionamiento y a la instalación de la bomba, deberán respetarse todas las normas nacionales actualmente vigentes que sean de aplicación a estas máquinas.

1. El empalme de vacío se hace en (A). El aire aspirado puede emitirse directamente a la atmósfera por la lumbrera de expulsión (B) de la tapa de la boca de expulsión (T) o utilizando un tubo de escape.

⚠ Deberá evitarse la instalación de tuberías largas y/o de paso reducido, ya que ambas características tienden a reducir la capacidad de la bomba. La lumbrera de expulsión (B) ha de quedar siempre totalmente desobstruida y totalmente abierta.

2. El aceite lubricante (para las marcas de aceites lubricantes recomendados, ver el capítulo de asistencia técnica), puede introducirse en la bomba por la lumbrera de carga de aceite (H) del depósito del aceite. Llénese hasta que el nivel del aceite coincida con el centro del tubo del nivel de aceite (I). Una vez cargado el aceite, asegúrese de que la lumbrera de carga del aceite ha quedado bien cerrada.

3. Las características eléctricas figuran en la placa de características (N). Los motores son del tipo DIN/VDE 0530 y llevan protección del tipo IP 54, y aislamiento de clase F. El esquema eléctrico puede hallarse en la caja de bornes superpuesta al motor (a menos de que se monte una conexión mediante clavija especial). Compruébense las características eléctricas del motor para asegurar su compatibilidad con su acometida de energía eléctrica (tensión, frecuencia, intensidad máxima admisible, etc.).

4. Conéctese el motor por mediación de un dispositivo de arranque. Es aconsejable utilizar arrancadores de motor provistos de magnetotérmico para proteger el motor y el cableado. La totalidad del cableado usado en los equipos de arranque deberá ir fijada con abrazaderas para cables de buena calidad. Recomendamos equipar a los arrancadores para motores de un disyuntor de disparo temporizado para proteger el motor de un funcionamiento bajo una intensidad superior a la máxima admitida. Cuando se arranca la unidad en frío, durante poco tiempo puede consumir una intensidad superior a la nominal.

⚠ La instalación eléctrica únicamente debe montarla un electricista cualificado con estricta observancia de la norma EN 60204. El interruptor principal debe aportarlo el cliente dueño de la instalación.

Puesta en servicio (figuras 1 y 3)

1. Primero póngase en marcha la bomba y desconéctese al cabo de pocos segundos para verificar el sentido de rotación con respecto a la flecha indicadora de la dirección correcta (O).

2. Hágase funcionar la bomba durante dos minutos en el sentido de rotación correcto. Párese la bomba y repóngase aceite por la lumbrera de carga de aceite (H) hasta llegar al nivel correcto (véase el tubo del nivel de aceite (I)). De ninguna manera puede abrirse la lumbrera de carga del aceite con la bomba funcionando.

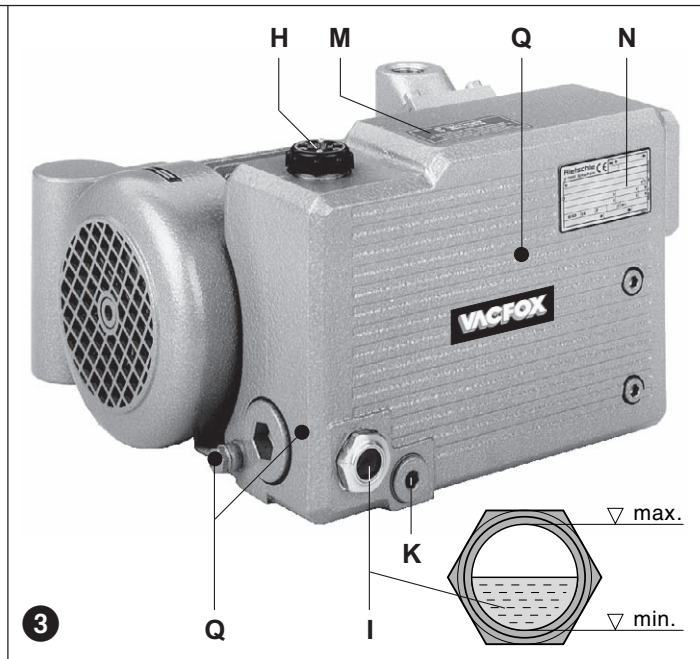
3. Empálmese el conducto de aspiración en (A).

4. La gama de funcionamiento puede ajustarse girando el pasador de ajuste (X) (véase figura 4).


Riesgos potenciales para el personal operario

1. **Nivel de ruido:** Los peores niveles de ruido considerando la dirección y la intensidad determinados de acuerdo con la norma DIN 45635 parte 3 (según 3. GSGV) se muestran en la tabla fijada al dorso. Si se trabaja permanentemente en las inmediaciones de una bomba en funcionamiento recomendamos llevar protección auditiva para evitar daños en la audición.

2. **Presencia de niebla de aceite en la corriente de aire expulsada:** Incluso con el separador de niebla de aceite de alto rendimiento, el aire expulsado todavía podría contener cantidades extremadamente bajas de niebla de aceite que ocasionalmente podrían detectarse por su olor. La inhalación permanente de estas nieblas puede dar lugar a problemas sanitarios, por cuyo motivo es de extrema importancia asegurarse de que el área en que se instale la bomba esté bien ventilada.




Mantenimiento y Asistencia Técnica

 Al proceder al mantenimiento de estas unidades y en situaciones en que el personal podría llegar a lesionarse por elementos en movimiento o por elementos eléctricos bajo tensión, la bomba hay que aislarla totalmente desconectando la corriente de acometida. Es imperativo impedir que la unidad pueda ser nuevamente puesta en marcha durante las operaciones de mantenimiento.

No trabajar nunca en una bomba que se halle a su temperatura normal de servicio, ya que hay peligro de quemarse por elementos calientes o lubricante caliente.

1. Filtración del aire (figura 5)

 La capacidad de extracción de la bomba puede reducirse si los filtros de entrada del aire no se mantienen en correcto estado de limpieza.

El filtro de tela metálica (f) hay que limpiarlo periódicamente principalmente en función del grado de obstrucción. La limpieza puede llevarse a cabo lavando el filtro o soplándolo con aire comprimido. Sustitúyanse los filtros si su obstrucción fuera completa.

Desmóntese la carcasa portafiltros (D) sacando los tornillos (s₁). Retírese la válvula antiretroceso (h) de la brida angular. Límpiase o sustitúyase el filtro de tela metálica (f). Para volver a montarlo, procédase en orden inverso al seguido para desmontarlo.


2. Lubricación (figura 3)

Compruébese periódicamente el nivel del aceite según el número de horas de funcionamiento transcurridas. El primer cambio de aceite ha de efectuarse al cabo de 500 horas de funcionamiento (véase el tapón de purga del aceite (K)). Los cambios posteriores deberán tener lugar cada 500-2000 horas de funcionamiento. Los períodos que median entre 2 cambios de aceite sucesivos han de acortarse si la bomba funciona en ambiente polvoriento.

Deberán usarse únicamente aceites que cumplan la norma DIN 51506 grupo VC/VCL o un aceite sintético (que puede obtenerse de Rietschle). La viscosidad deberá ser de ISO-VG 46 según norma DIN 51519.


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

Si el aceite se usara bajo sollicitación térmica elevada, es decir, bajo temperaturas ambientes o de aspiración superiores a 30° C, en condiciones de refrigeración desfavorables o trabajando a velocidad mayor de la normal, etc., los cambios de aceite pueden espaciarse empleando el aceite sintético recomendado.

 El aceite viejo y usado hay que evacuarlo en correspondencia con la legislación ambiental, de seguridad y sanitaria vigente.

Si se cambiara de marca de aceite, hay que descargar el aceite viejo por completo de la carcasa del separador de aceite.

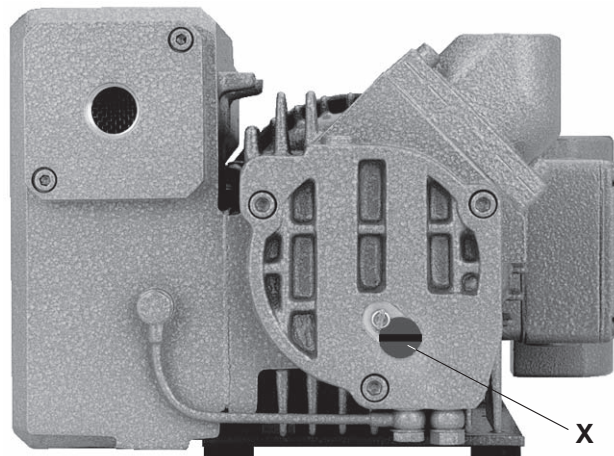
3. Separación de aceite (figura 6)

 Un grado de bloqueo extremo de los elementos filtrantes resultará en un aumento de la temperatura de la bomba y provocará la decoloración del lubricante.

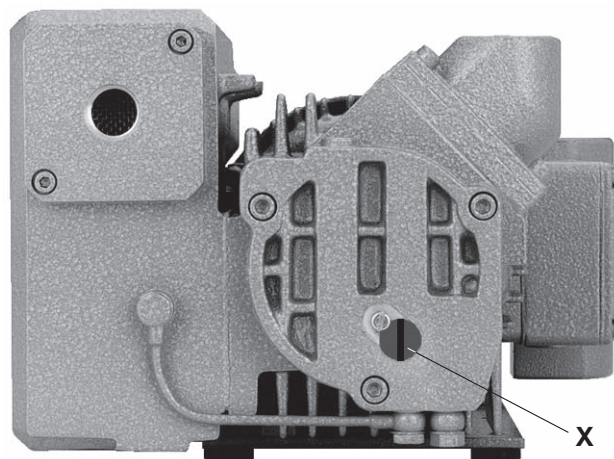
Al cabo de un tiempo de funcionamiento prolongado los elementos del separador de niebla de aceite pueden llegar a estar contaminados, con lo que puede producirse un aumento de temperatura de la bomba y una sobrecarga del motor. Por tal motivo recomendamos cambiar el elemento separador de aceite (L) cada 2.000 horas de funcionamiento. No es posible limpiar estos elementos.

Para cambiar el separador, retírese la tapa de la boca de expulsión (T) con su junta una vez sacados los tornillos (s₂). Retírese la arandela elástica (L₂) después de sacar los tornillos (s₃). Cámbiense los elementos (L).

Para montar de nuevo los elementos, procédase en orden inverso al seguido para su desmontaje.

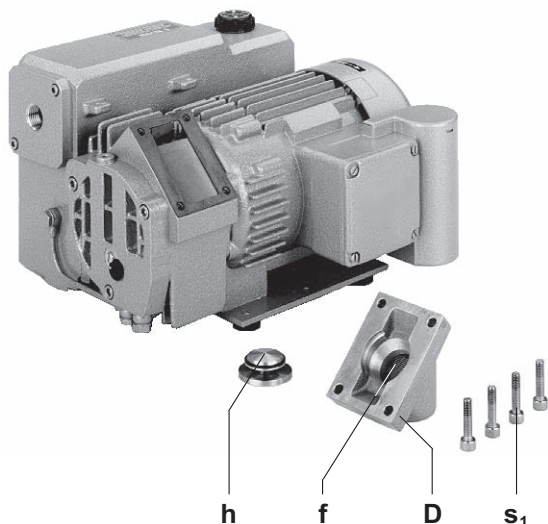


Vacío fino: 2 a 200 mbar (abs.)

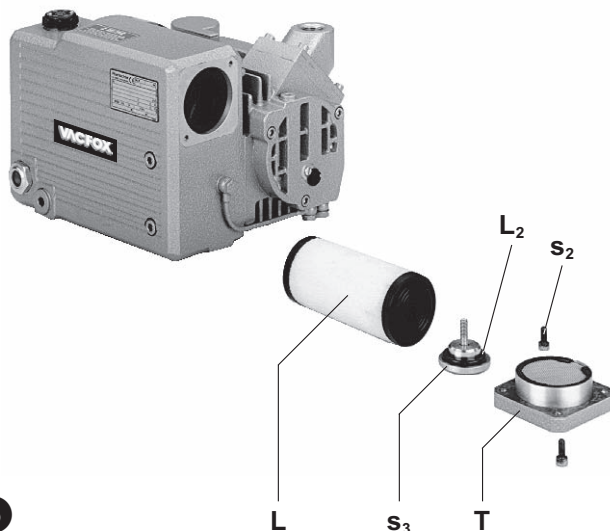


4

Vacío basto: 10 a 600 mbar (abs.)



5



6

Localización de averías

1. El arrancador del motor desconecta la bomba de vacío:

- 1.1 Verifíquese que la tensión y frecuencia de la corriente utilizada se corresponden con las que figuran en la placa de características del motor.
- 1.2 Compruébense las conexiones en el bloque de bornes del motor.
- 1.3 Compruébese la puesta a punto del arrancador del motor.
- 1.4 El arrancador del motor se dispara demasiado rápidamente.
Solución: utilícese un arrancador con un disparo temporizado (versión según IEC 947-4).
- 1.5 La bomba de vacío o el aceite lubricante están excesivamente fríos.
- 1.6 La viscosidad del lubricante es demasiado elevada.
- 1.7 Los elementos del separador de niebla de aceite están bloqueados u obstruidos.
- 1.8 La contrapresión en las tuberías de escape es excesiva.

2. Caudal de aspiración insuficiente:

- 2.1 Filtros de entrada obstruidos.
- 2.2 Tuberías de obstrucción demasiado largas o de paso demasiado angosto.

3. La bomba de vacío no alcanza su vacío límite:

- 3.1 Localícense fugas en el lado de la aspiración de la bomba o en el sistema.
- 3.2 Viscosidad inadecuada del lubricante.
- 3.3 Ajuste incorrecto del mando selector (X)

4. La bomba de vacío funciona a temperatura anormalmente elevada:

- 4.1 Temperatura ambiente o de aspiración demasiado elevada.
- 4.2 Existe una restricción de la circulación del aire refrigerante.
- 4.3 Problemas según epígrafes 1.6, 1.7 y 1.8.

5. El aire expulsado contiene niebla de aceite visible:

- 5.1 Los elementos del separador de aceite han sido montados incorrectamente.
- 5.2 Uso de una marca de aceite inadecuada.
- 5.3 Problemas según epígrafes 1.7, 1.8, 4.1 y 4.2.

6. La unidad emite un ruido anormal:

Nota: es normal que las aspas del rotor emitan un ruido de golpeteo cuando la máquina arranca en frío, el cual dura hasta que desaparece en el término de dos minutos a medida que va aumentando la temperatura de régimen.

- 6.1 Desgaste del cilindro de la bomba
Solución: envíe su unidad completa para su reparación al proveedor o al agente de servicio técnico autorizado.
- 6.2 Los álabes están dañados.
- 6.3 Problemas según epígrafes 1.5 y 1.6.

7. Existencia de agua en el seno del lubricante e.d. emulsificación.

- 7.1 La bomba aspira agua debido al tipo de aplicación a que se ha destinado.
Solución: montar separadores de agua en el lado de vacío de la bomba.
- 7.2 La unidad trasiega mayor caudal de vapor de agua que el que ha servido de base del diseño del cojín de gas estabilizador.
- 7.3 La bomba funciona únicamente durante poco tiempo y no alcanza la temperatura de funcionamiento normal.
Solución: hágase funcionar la bomba con el orificio de aspiración cerrado hasta que el aceite se haya depurado.

Apéndice:

Reparación a pie de instalación: Para todas las reparaciones a pie de instalación, un electricista deberá desconectar primero el motor para que la unidad no pueda arrancar accidentalmente. Se recomienda a todos los mecánicos que consulten con el fabricante primitivo o a uno de sus subsidiarios, agentes o agentes de asistencia técnica. La dirección del taller de reparación más próximo pueden solicitarla al fabricante de la máquina. Después de una reparación o antes de la reinstalación de la bomba, síganse las instrucciones dadas bajo el título de "Instalación y puesta en marcha".

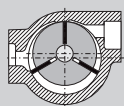
Almacenamiento: las unidades del tipo VGD han de almacenarse en un ambiente seco y de humedad normal. Si fuera preciso almacenar la bomba por un periodo superior a tres meses, recomendaríamos utilizar un aceite anticorrosivo en vez del lubricante normal.

Desecho: las piezas de desgaste enumeradas en las listas de piezas de repuesto deberán desecharse con la debida atención a las disposiciones sanitarias y de seguridad.

Listas de piezas de repuesto:

E 230/1 → VGD 10 - VGD 15 (01)

VGD (01)		10	15
Nivel ruido (máx.)	50 Hz	63	66
	60 Hz	66	67
Peso (máx.)	kg	19	
Longitud	mm	293	
Anchura	mm	270	
Altura	mm	185	
Capacidad del depósito de aceite	l	0,35	



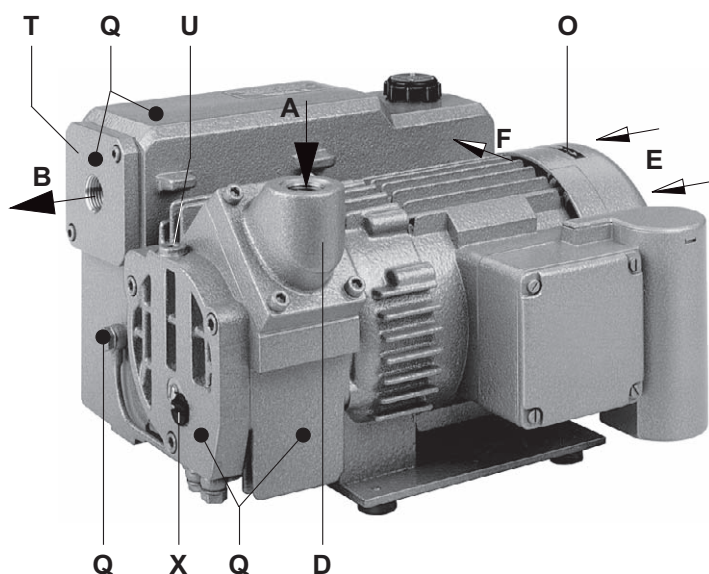
Vakuumpump

VGD

VACFOX

VGD 10

VGD 15



1

Typer

Denna drift- och skötselinstruktion omfattar följande oljesmorda lamellvakuumpumpar: VGD 10 och VGD 15. Kapaciteten vid fri insugning är 10 och 15 m³/h vid 50 Hz. Kapaciteten vid olika vakuumnivåer visas i databladet D 230.

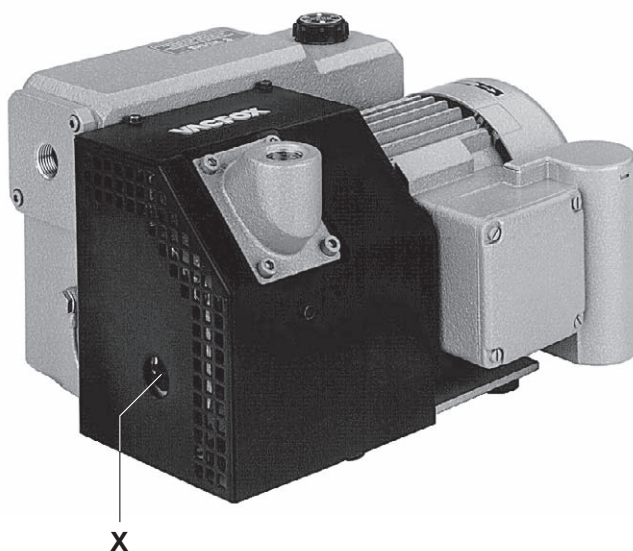
Beskrivning

VGD är på sugsidan försedd ett silfilter och för att avskilja olja och oljerök på avgångssidan är pumpen försedd med oljeavskiljare. En ventilator mellan pumphuset och motorn sörjer för en intensiv kylning. Motor och pumpdel har samma axel.

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

En gasballastventil ((U) → tillbehör) förhindrar kondensering av vattenånga i pumpen vid transport av mindre mängder vattenånga.

Tillbehör: Slangnippel (ZSA) och motorskydd (ZMS), gasballastventil och skyddskåpa (se bild 2).



2

BS 230

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

⚠ Vakuumpumpar typ VGD är avsedda för industriellt bruk, d.v.s skyddsutrustning enligt EN DIN 294 tabell 4, för personer från 14 år och äldre.

Sluttrycket (finvakuum 2 mbar (abs) eller grovvakuum 10 mbar (abs)) kan användaren själv bestämma genom att vrida på inställningsskruv (X).

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

Finvakuum: 2 till 200 mbar (abs.)

Grovvakuum: 10 till 600 mbar (abs.)

Vid kontinuerlig drift utanför pumpens arbetsområde kan oljerök tränga ut genom avgångsstutzen 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 evakuerade luften får innehålla vattenånga, men inte vatten eller andra vätskor. Pumpen är ej konstruerad att transportera aggressiva eller explosiva gaser och ångor. För vattenångs tolerans se information I 200.

Vid transport av brännbara, aggressiva gaser eller ångor (endast tillåtet med pump 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.

Vakuumpump i standardutförande får ej monteras 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.

Handhavande och uppställning (bild 1 och 3)

⚠ 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 kylfläkt (E) och kylfläktavgång (F) till de omgivande väggarna skall vara minst 15 cm. Den varma avgångsluften får inte användas som kylluft. Med hänsyn till servicearbete rekommenderar vi att det finns ett fritt utrymme om minst 30 cm framför vinkelfläns (D) och utblåsgavel (T).

⚠ VGD 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 3)

⚠ Vid uppställning och drift skall arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter följas.

1. Vakuumslutning (A). Avgångsluften kan strömma fritt ut genom öppning (B) vid gavel (T) eller föras bort genom rör eller slang.

⚠ Långa och/eller underdimensionerade sugledningar reducerar pumpens kapacitet.

2. Påfyllning av olja (rekommenderad olja se "underhåll") sker vid påfyllningsställe (H) på oljebehållaren tills oljan är synbar i mitten på oljenivåglas (I). Skruva på pluggen efter fyllning.

3. Motorns elektriska data finns angivna på dataskylt (N) respektive motorskylt (P). 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 arbete skall alltid utföras av auktoriserad elektriker samt följa starkströmsreglementet.

Idrifttagande (bild 1 och 3)

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 vid oljepåfyllningsställe (H) om behov finns.

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

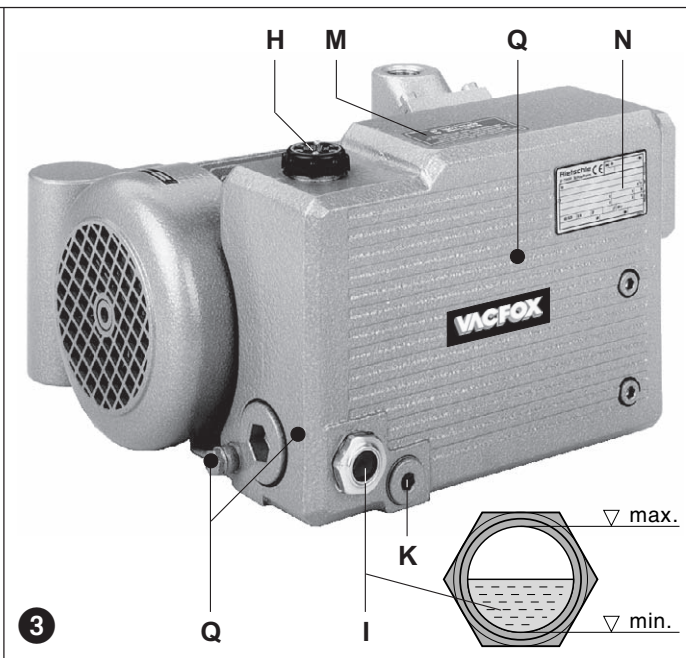
3. Sugledning ansluts vid (A).

4. Pumpens arbetsområde kan ändras genom att skruva på inställningsskruven (X) (se bild 4).


Risk för användaren

1. **Ljudnivå:** Den högsta tillåtna ljudnivån enligt 3.GSGV uppmätt enligt DIN 45635 del 13 får ej överskridas. Ljudnivån på dessa pumpar är angivna nedanstående tabell. 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 oljeavskilningssystem, 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 5)

 Igensatt luftfilter sänker pumpens kapacitet.

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


Vinkelfläns (D) tas bort efter att skruvarna (s_1) lossats. Backventil (h) tas ut ur vinkelflänsen. Silfilter (f) rengörs eller byts. Montering sker i omvänd ordning.

2. Smörjning (bild 3)

Oljenivån kontrolleras med jämna mellanrum. Första oljebytet skall ske efter 500 driftstimmar (töm genom att lossa plugg (K)). Därefter skall oljebyte ske varje 500-2000 driftstimmar. Vid användningsfall där extremt mycket smutspartiklar sugas in skall intervallen för oljebyte kortas. 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 insugnings-temperatur över 30°C, dåligt med kylflöde, 60 Hz drift m.m) kan intervallen mellan oljebytet förlängas, genom att använda en syntetisk olja.

 Deponering av förbrukad olja skall ske enligt gällande bestämmelser.

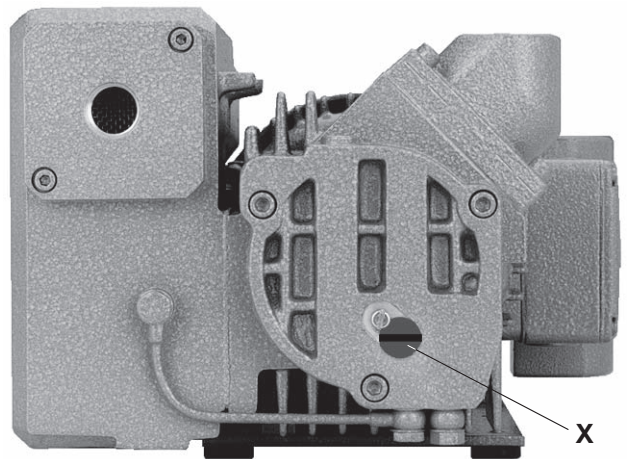
Vid byte till annan oljekvalitet eller fabrikat skall pumpen helt tömmas på gammal olja.

3. Oljeavskiljning (bild 6)

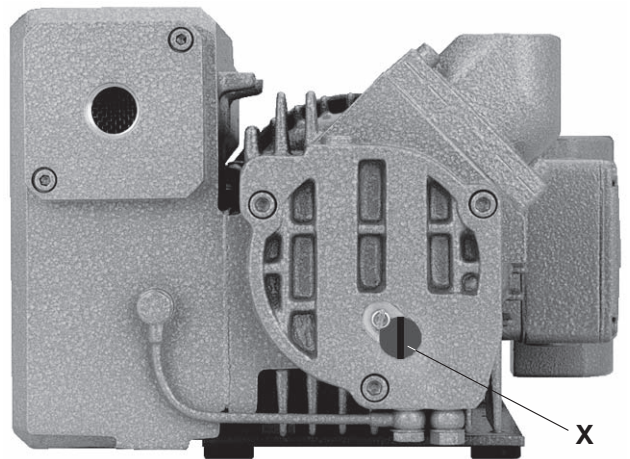
 Kraftigt igensatt oljeseparationsfilter ger förhöjd temperatur, vilket i extremfall kan medföra självantändning av oljan.

Oljefilterpatronen kan efter lång drifttid kan bli igensatt av smutspartiklar som sugits in i pumpen (strömförbrukning och driftstemperatur stiger). Vi rekommenderar därför att filterpatron (L) byts ut varje 2000 driftstimmar. Det går inte att rengöra filterpatronen.

Byte: Gavel (T) tas bort efter det att skruvarna (s_2) lossats. Spännskiva (L_2) tas bort efter det att skruv (s_3) lossats. Oljefilterpatron (L) byts. Montering sker i omvänd ordning.

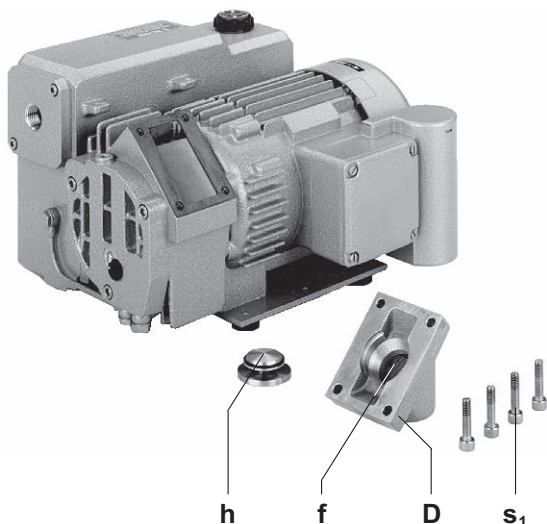


Finvakuum: 2 till 200 mbar (abs.)

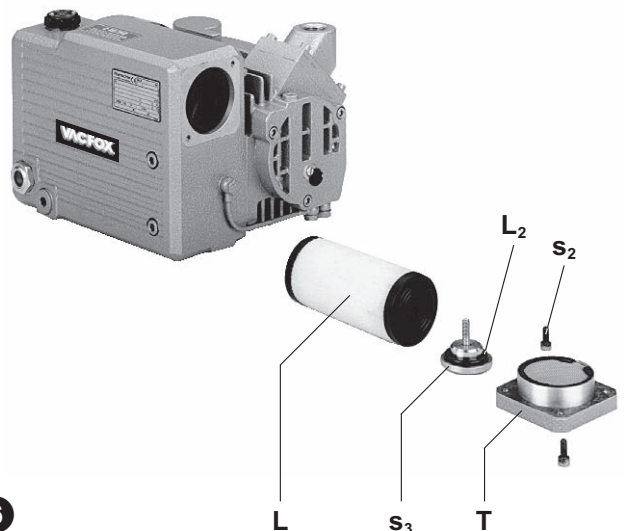


4

Grovvakuum: 10 till 600 mbar (abs.)



5



6

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 Silfilter 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.
- 3.3 Inställningsskruv (X) är inte korrekt inställd.

4. Vakuumpumpen blir för varm:

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

5. Oljerök med avgångsluften:

- 5.1 Oljefilterpatron är ej korrekt monterad.
- 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 "hammrande" 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 Lamellerna är slitna.
 - 6.3 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 ej 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 230/1 → VGD 10 - VGD 15 (01)

VGD (01)		10	15
Ljudnivå (max.)	dB(A)	50 Hz	63
		60 Hz	66
Vikt (max.)	kg	19	
Längd	mm	293	
Bredd	mm	270	
Höjd	mm	185	
Oljevolym	l	0,35	