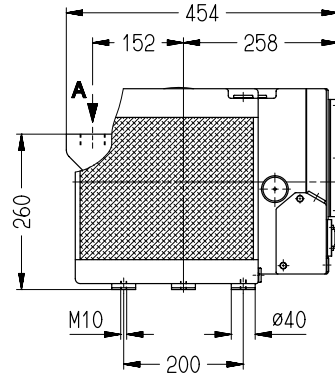
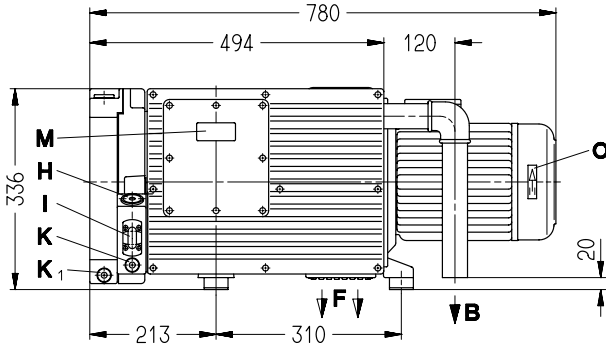


Vakuumpumpen

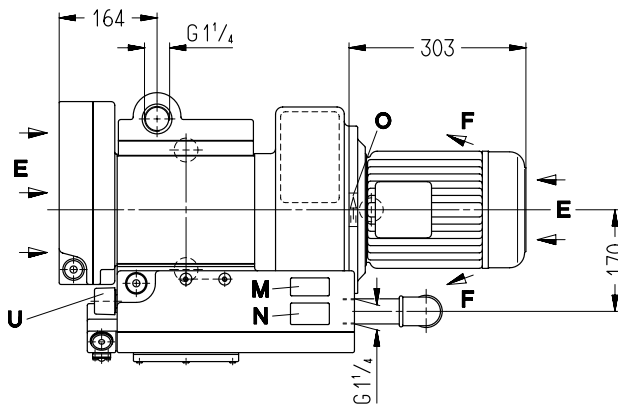
VCH

- VCH 100
- VCH 140
- VCH 180
- VCH 250
- VCH 300

VCH 100 / 140



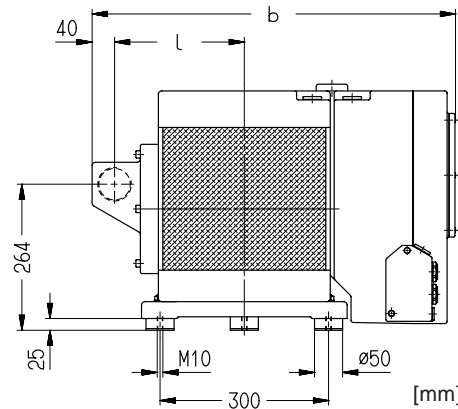
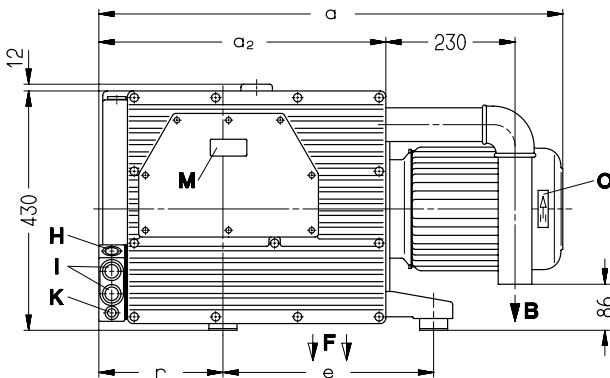
[mm]



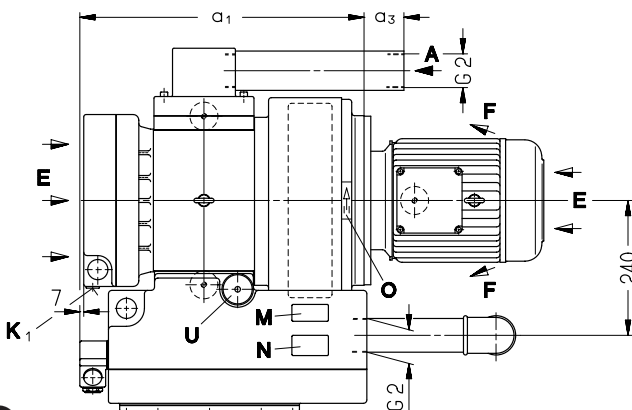
- A Vakuum-Anschluss
- B Abluft-Austritt
- E Kühlluft-Eintritt
- F Kühlluft-Austritt
- H Öleinfüllstelle
- I Ölkontrolle
- K, K₁ Ölablassstelle
- M Ölempfehlungsschild
- N Datenschild
- O Drehrichtungsschild
- U Gasballastventil

1

VCH 180 / 250 / 300



[mm]



VCH	180	250	300
a	826	889	929
a ₁	506	549	549
a ₂	511	569	569
a ₃	71	87	91
b	647	668	668
e	375	405	405
l	231	252	252
r	221	249	249

2

Y 208

1.5.2000

**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

Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende ölüberflutete Drehschieber-Vakuumpumpen: VCH 100/140 (Bild 1 und 3) und VCH 180-300 (Bild 2 und 4)

Beschreibung

Die VCH 100/140 hat saugseitig ein Anschlussflansch und die VCH 180-300 hat saugseitig ein Anschlussgewinde. Die Typen VCH haben auslassseitig einen Öl- und Ölnebelabscheider für die Rückführung des Öls in den Ölkreislauf. Ein Ventilator zwischen Pumpengehäuse und Motor sorgt für eine intensive Luftkühlung. Der Ventilator befindet sich in einem vor Berührung schützenden Ventilatorgehäuse. Die Kühlluft durchströmt zusätzlich einen Ölkühler (R).

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 serienmäßiges Gasballastventil (U) verhindert die Kondensation von Wasserdampf im Pumpeninneren bei Ansaugung geringer Dampf-mengen.

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

Verwendung

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

Die Typen VCH wurden speziell für den Einsatz an Vakuumverpackungsmaschinen entwickelt, wo ein bestimmtes Kammervolumen periodisch zu evakuieren ist. Sie eignen sich aber auch zum Evakuieren anderer geschlossener Systeme oder für ein Dauervakuum in folgenden Ansaugdruck-Bereichen:

50 Hz → 0,5 bis 200 mbar (abs.) • 60 Hz → 0,5 bis 150 mbar (abs.)

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

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

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

Bei Förderung von Sauerstoff bitte Sicherheitsanleitung X 3 beachten.

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

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

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

Handhabung und Aufstellung (Bild 1 bis 4)

⚠ 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), Öl-Ablass (K, K₁), Gasballast (U), Anschlussdeckel (D) und Entölerdeckel (Y) müssen leicht zugänglich sein. Die Kühlluft-Eintritte (E) und die Kühlluft-Austritte (F) müssen mindestens 20 cm zu benachbarten Wänden haben. Austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden. Für Wartungsarbeiten empfehlen wir, vor Anschlussdeckel (D) und Entölerdeckel (Y) 0,25 m Abstand vorzusehen.

Die VCH 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.

Installation (Bild 1 und 2)

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

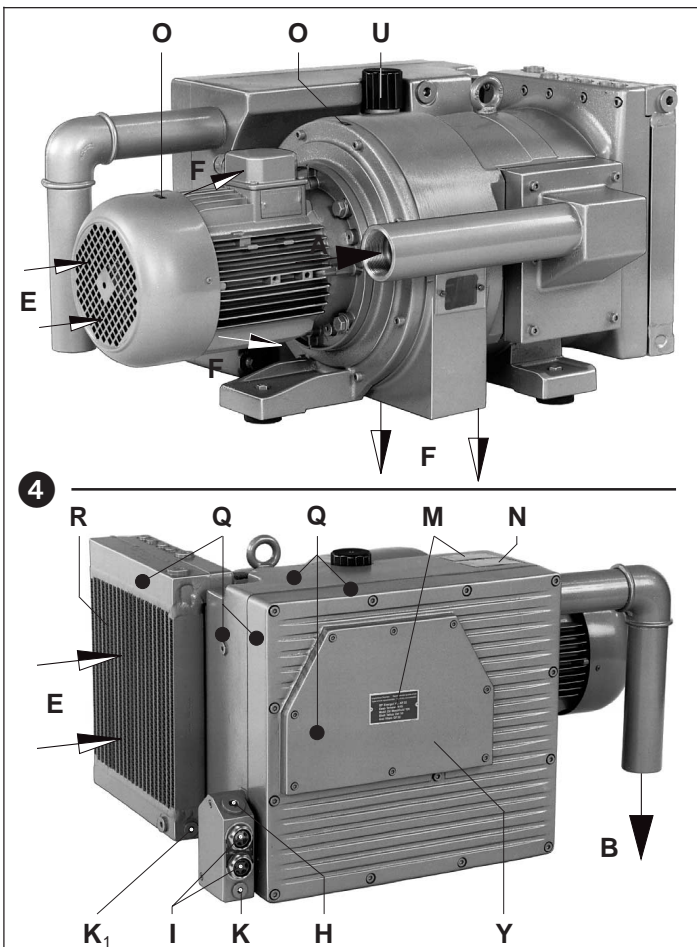
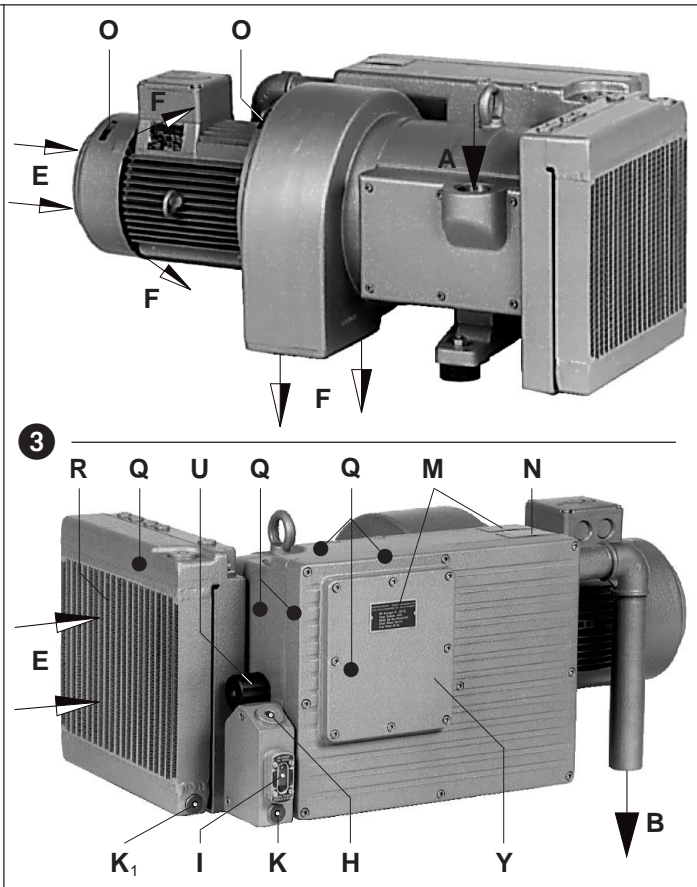
1. Vakuumanschluss bei (A)

Die abgesaugte Luft kann durch die Abluftöffnung (B) 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) bis zur oberen Marke am Schauglas (I) auffüllen. Öffnung schließen.



3. Die elektrischen Motordaten sind auf dem Datenschild (N) bzw. dem Motordatenschild angegeben. Die Motoren entsprechen DIN/VDE 0530 und sind in Schutzart IP 54 und Isolationsklasse B oder F ausgeführt. Das entsprechende Anschlussschema befindet sich im Klemmenkasten des Motors. 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 Maschine auftreten.

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

Inbetriebnahme (Bild 3 und 4)

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) nachzufüllen. Die Einfüllstelle (H) darf nicht bei laufender Pumpe geöffnet werden.
3. Saugleitung an (A) anschließen.

Risiken für das Bedienungspersonal

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

⚠ Bei ungenügender Wartung der Luftfilter vermindert sich die Leistung der Pumpe.

Filter-Ansaugluft: Siebfilter (f₁) ist je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums mehr oder weniger oft durch Auswaschen bzw. Ausblasen zu reinigen, oder ist zu ersetzen. Anschlussdeckel (D) nach Lösen der Schrauben (s₁) abnehmen. Siebfilter (f₁) herausnehmen (Bild 5).

Filter-Gasballastventil: Die Pumpen arbeiten mit einem Gasballastventil (U).

VCH 100/140: Die eingebaute Filterscheibe (f₃) und Siebscheiben (f₄) sind je nach Verunreinigung des durchströmenden Mediums mehr oder weniger oft durch Ausblasen zu reinigen. Durch Lösen der Senkschraube (g₁) und Entfernen der Kunststoff-Haube (h₁) können die Filterteile zur Reinigung herausgenommen werden. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Bild 7).

VCH 180-300: Die eingebaute Filter-Patrone (f₅) ist je nach Verunreinigung des durchströmenden Mediums mehr oder weniger oft durch Ausblasen zu reinigen. Durch Lösen der Senkschraube (g₂) und Entfernen der Kunststoff-Haube (h₂) können die Filterteile zur Reinigung herausgenommen werden. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Bild 8).

2. Schmierung (Bild 3 und 4)

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. Auch das Öl aus dem Ölkühler (R) (siehe Ölablassschraube (K₁)) muss abgelassen werden.

Es dürfen nur Schmieröle entsprechend DIN 51 506 Gruppe VC/VCL oder ein von Rietschle freigegebenes synthetisches Öl eingesetzt werden. Die Viskosität des Öles muss ISO-VG 100 nach DIN 51519 entsprechen.

Empfohlene Rietschle-Ölarten: MULTI-LUBE 100 (Mineralöl) und SUPER-LUBE 100 (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.

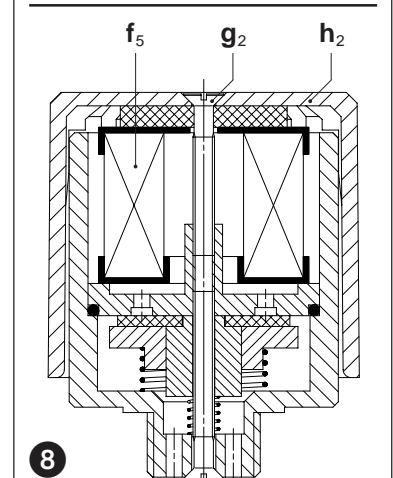
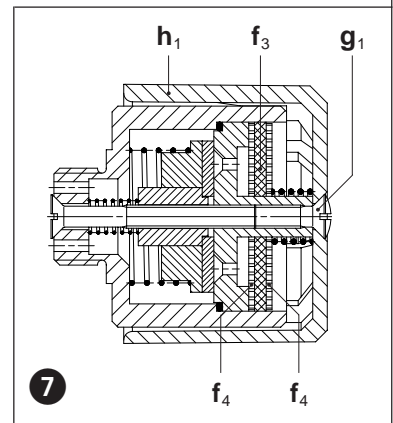
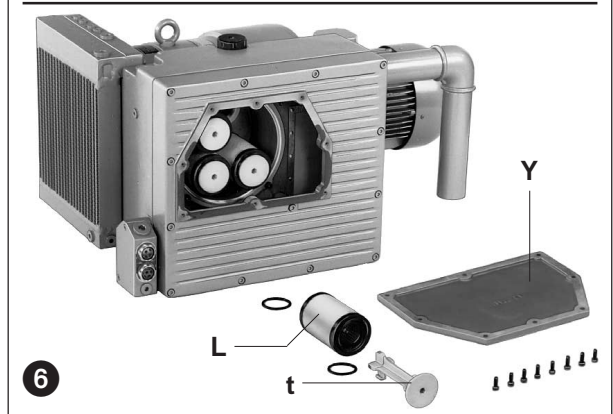
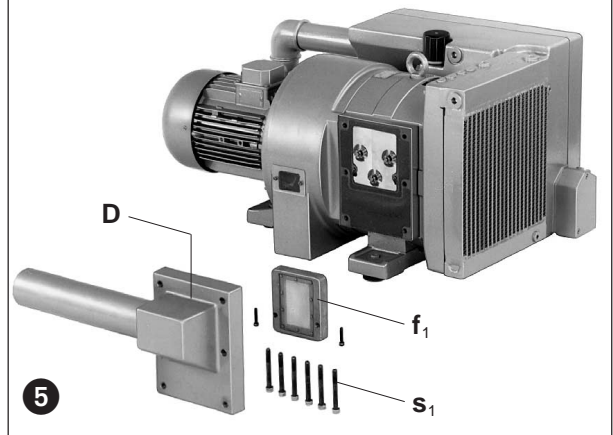
Bei Ölartenwechsel Entölergehäuse und Ölkühler vollständig entleeren.

3. Entölung (Bild 6)

⚠ Stark verschmutzte Luftentölelemente führen zu überhöhten Pumpentemperaturen und können im Extremfall eine Selbstentzündung des Schmieröles auslösen.

Die Luftentölelemente können nach längerer Laufzeit durch Schmutzpartikel in der abgesaugten Luft verunreinigt werden (Stromaufnahme und die Pumpentemperatur steigt). Wir empfehlen deshalb, alle 2.000 Betriebsstunden diese Elemente (L) auszutauschen, da eine Reinigung nicht möglich ist.

Wechsel: Entölerdeckel (Y) abschrauben. Kunststoff-Schraubteile (t) lösen und Luftentölelemente (L) austauschen. O-Ringe weiter verwenden. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



4. Kupplung (Bild 9)

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

! Defekte Gummis können zum Bruch der Rotorwelle führen.

Zur Überprüfung der Kupplung Motor (m) ausschalten. Schrauben (s₅) am Motorflansch (n) lösen, bei Fußbefestigung auch die Schraube (s₆). Motor mit motorseitiger Kupplungshälfte (q) axial abziehen. Sind die Kupplungsgummis (k) beschädigt, Sicherungsringe (l) vom Kupplungsbolzen (r) abnehmen und Kupplungsgummis (k) austauschen. Distanzring (p) belassen. Kupplungsbolzen (r) überprüfen und eventuell auswechseln: Sicherungsring (l₁) abnehmen. Kupplung mit Ventilator (v) von Pumpenwelle abziehen. Muttern (w) mit Scheiben (u) lösen und Kupplungsbolzen austauschen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

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 Die Luftentölelemente sind verschmutzt.
- 1.8 Der Gegenruck bei Wegleitung der Vakuumpumpe ist zu hoch.

2. Saugvermögen ist ungenügend:

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

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

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

4. Vakuumpumpe wird zu heiß:

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

5. Abluft enthält sichtbaren Ölnebel:

- 5.1 Die Luftentölelemente sind nicht korrekt eingesetzt.
- 5.2 Es wird ein ungeeignetes Öl verwendet.

5.3 Fehler wie unter 1.7, 1.8, 4.1 und 4.2.

6. Vakuumpumpe erzeugt abnormales Geräusch:

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

- 6.1 Die Kupplungsgummis sind verschlissen (siehe "Wartung").
- 6.2 Das Pumpengehäuse ist verschlissen (Rattermarken) Abhilfe: Reparatur durch Hersteller oder Vertragswerkstatt.
- 6.3 Lamellen sind beschädigt.
- 6.4 Fehler wie 1.5 und 1.6.

7. Wasser im Schmieröl:

- 7.1 Pumpe saugt Wasser an. Abhilfe: Wasserabscheider vor Pumpe installieren.
- 7.2 Pumpe saugt mehr Wasserdampf an, als ihrer Wasserdampfverträglichkeit entspricht. Abhilfe: Rücksprache mit dem Hersteller wegen verstärktem Gasballast.
- 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.

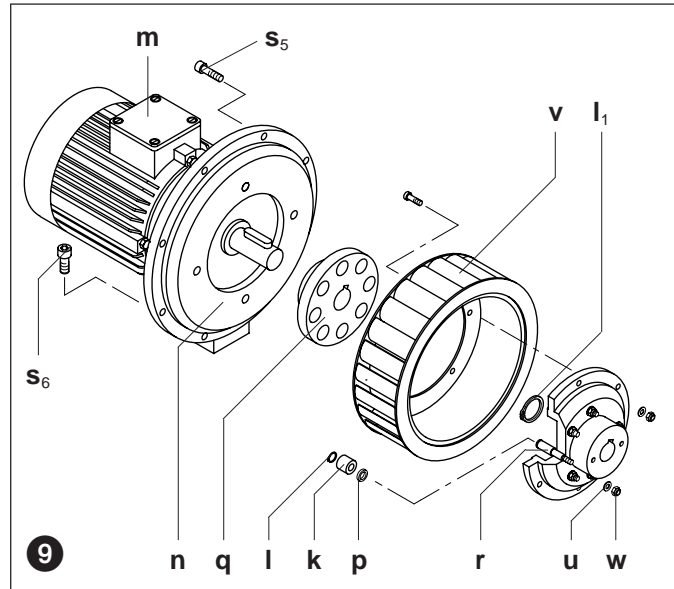
Innerbetrieblicher Transport: Zum Anheben und Transportieren der Vakuumpumpe ist diese an der Transportöse des Pumpengehäuses und des Motorgehäuses aufzuhängen. Falls letztere fehlt, ist der Motor mit einer Seilschlinge anzuheben.

Gewichte siehe Tabelle.

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

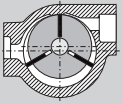
Entsorgung: Die Verschleißteile (als solche in der Ersatzteilliste gekennzeichnet) sind Sonderabfall und nach den landesüblichen Abfallgesetzen zu entsorgen.

Ersatzteillisten: E 208 → VCH 100/140
E 209 → VCH 180/250/300



der Motor von einer Elektrofachkraft vom Netz getrennt werden, so dass kein

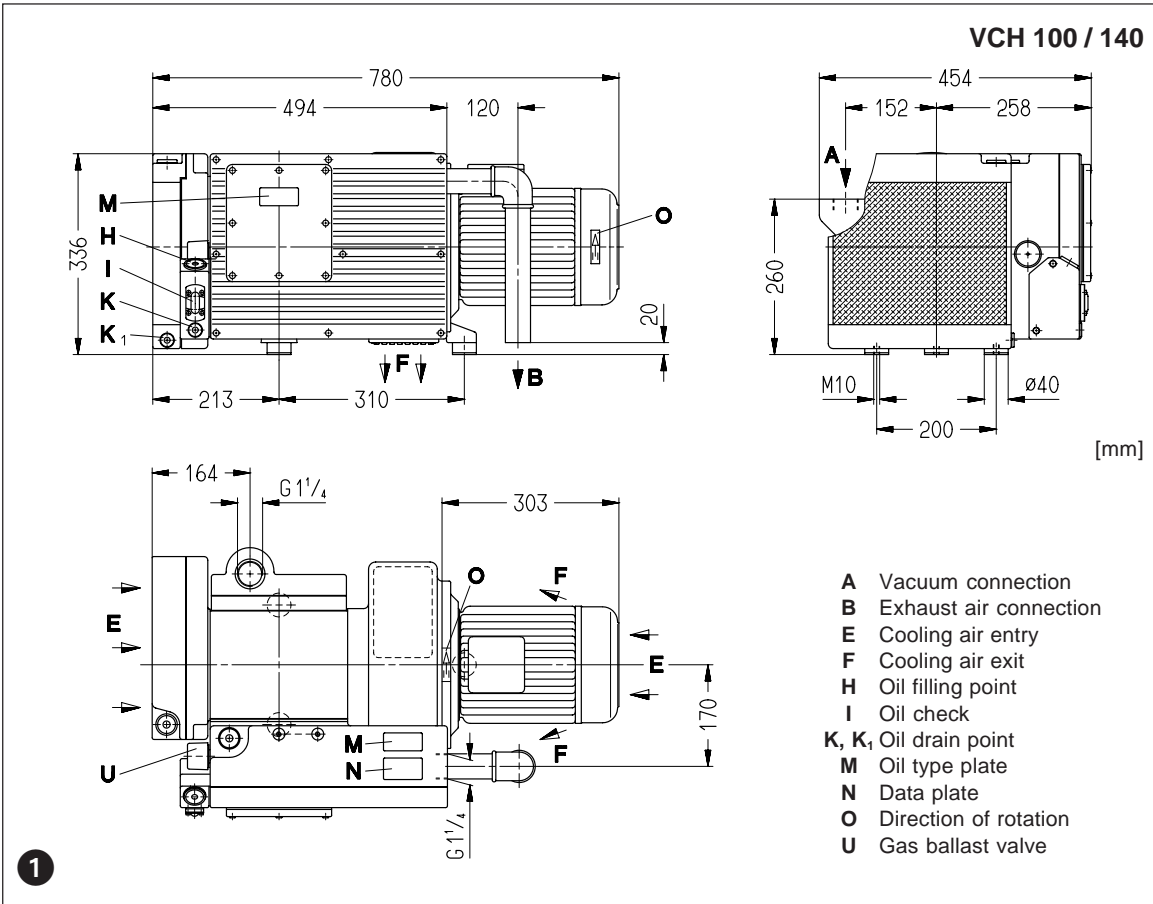
VCH		100	140	180	250	300	
Saugvermögen	m ³ /h	50 Hz	100	140	180	250	280
		60 Hz	120	168	216	280	336
Enddruck	mbar	0,5					
Motorausführung	3 ~	50 Hz	230/400V ± 10%		230/400V ± 10%		
		60 Hz	220/380V		380/660V		
Motorleistung	kW	50 Hz	2,2	3,0	4,0	5,5	5,5
		60 Hz	2,6	3,6	4,8	6,5	6,5
Stromaufnahme	A	50 Hz	10,0/5,9	12,0/6,8	15,5/8,8	11,5/6,6	11,5/6,6
		60 Hz	13,6/7,9	18,5/10,7	21,0/12,0	16,0/9,2	16,0/9,2
Drehzahl	min ⁻¹	50 Hz	1450				
		60 Hz	1740				
Mittlerer Schallpegel	dB(A)	50 Hz	72	73	74	75	75
		60 Hz	#	#	#	#	#
Max. Schallpegel	dB(A)	50 Hz	74	75	76	77	77
		60 Hz	#	#	#	#	#
Gewicht	kg	113	118	175	212	225	
Öleinfüllmenge	l	2,2	2,2	4,0	4,8	4,8	



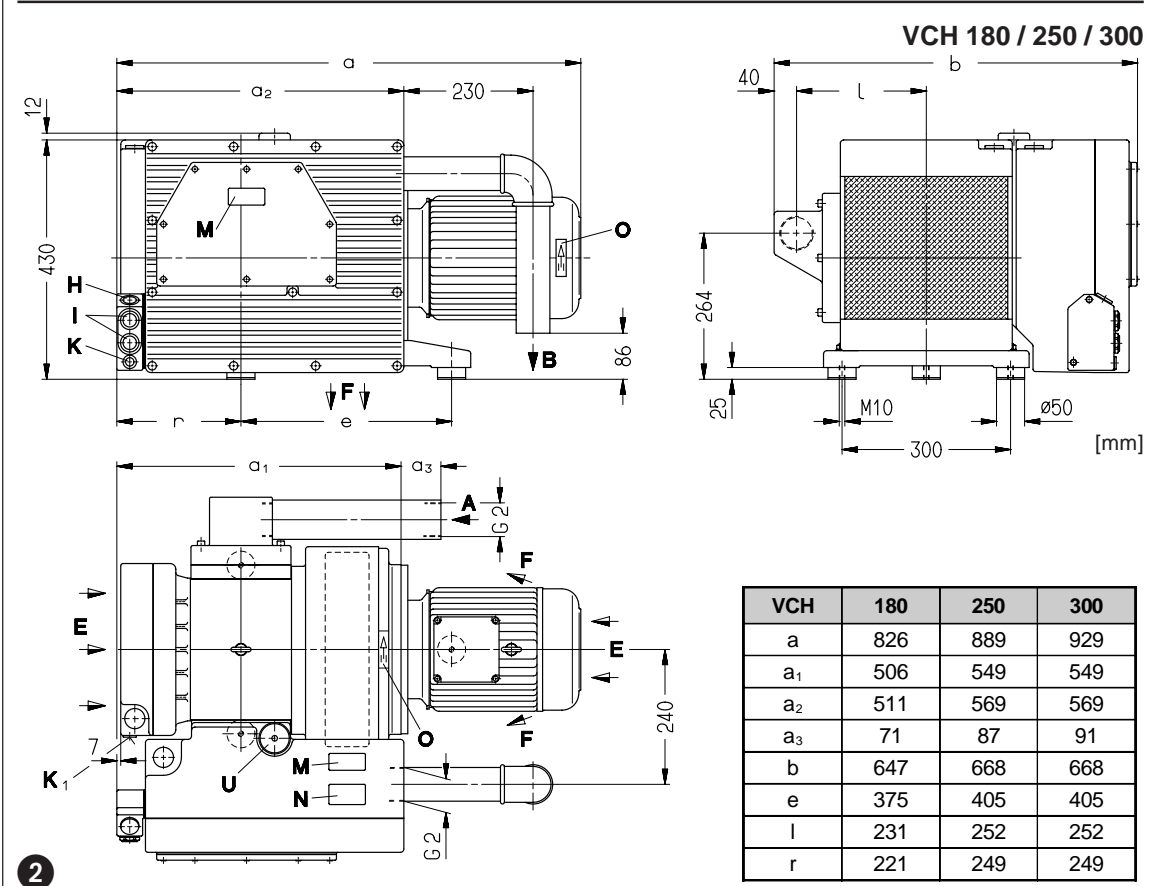
Vacuum pumps

VCH

- VCH 100
- VCH 140
- VCH 180
- VCH 250
- VCH 300



1



2

YE 208

1.5.2000

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 / 716816

Fax 01622 / 715115

E-Mail: info@rietschle.co.uk

http://www.rietschle.co.uk

Pump ranges

These operating instructions concern the following oil lubricated rotary vane vacuum pumps: VCH 100/140 (picture 1) and VCH 180-300 (picture 2)

Description

The VCH 100/140 has a connection flange and VCH 180-300 a threaded connection on the pump inlet. On the exhaust side of the VCH an oil mist eliminator is fitted which has the function of re-circulating oil back into the circulation system. Situated between the pump housing and the motor, a high efficiency cooling fan pulls air in through the oil cooler (R), over the double walled cylinder and out through the fan cover, which also provides protection from accidentally touching the fan when the pump is in operation.

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

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

All the pumps are driven by a 3 phase motor via a pin and bush coupling.

Suitability

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

The VCH was developed specially for use with vacuum packing machines, where a specific chamber volume is to be periodically evacuated. The model can however also be used for the evacuation of a closed system or for a permanent vacuum from:

50 Hz → 0.5 to 200 mbar (abs.)

60 Hz → 0.5 to 150 mbar (abs.)

When these pumps are operated permanently outside the ranges listed above, 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 will be no problem with the oil system, provided the vacuum limit is 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. When handling oxygen, the safety instruction sheet XE 3 should be noted.

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

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

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

Handling and Setting up (pictures 1 to 4)

⚠ 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), oil drain plug (K, K₁), gas ballast valve (U), connection cover (D) and oil separator cover (Y) must all be easily accessible. The cooling air entries (E) and the cooling air exits (F) must have a minimum distance of 20 cm from any obstruction. The discharged cooling air must not be re-circulated. For maintenance purposes we recommend a space of 0.25 m in front of the connection cover (D) and oil separator cover (Y).

The VCH pumps can only be operated reliably if they are installed horizontally.

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

Installation (pictures 1 and 2)

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

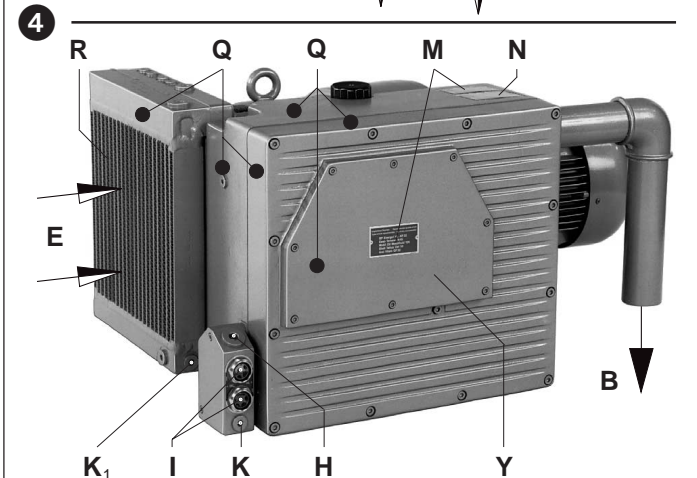
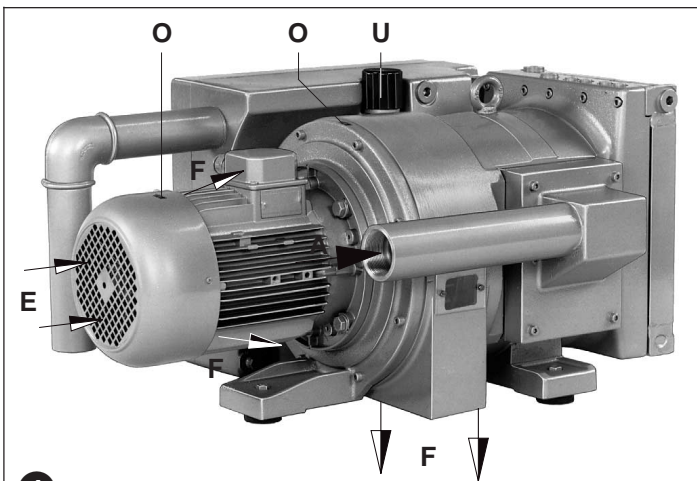
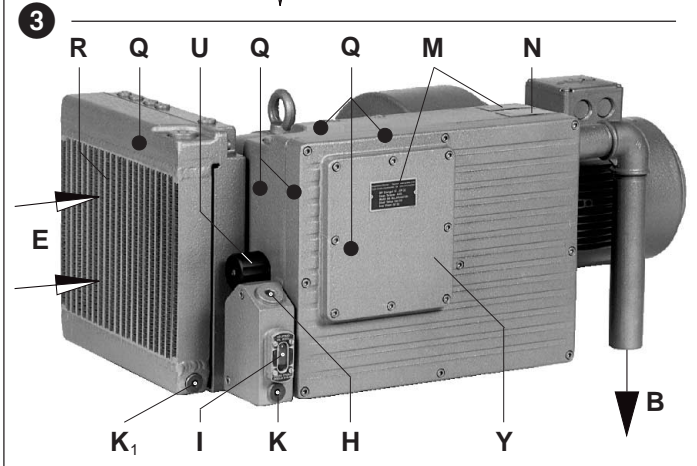
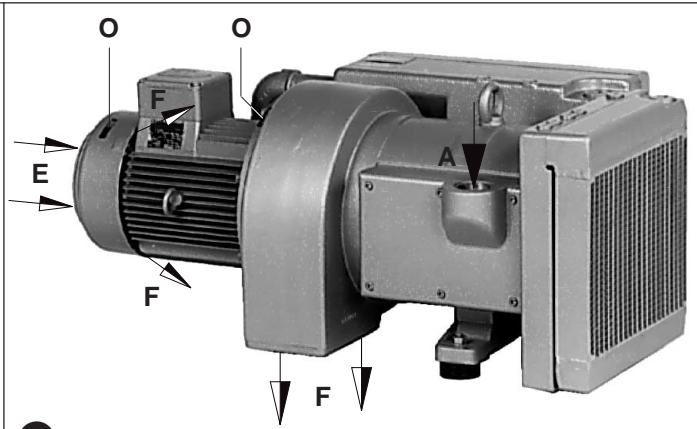
1. Vacuum connection at (A)

The air handled can be exhausted into the atmosphere through the exhaust port (B) 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 (recommended brands see under servicing) can be put into the pump at the oil filler port (H) of the oil separator housing, until the oil level shows at the upper mark of the oil sight glass (I). After filling make sure oil filler port is closed.



3. The electrical data can be found on the data plate (N) or the motor data plate. The motors correspond to DIN/VDE 0530 and have IP 54 protection and insulation class B or F. The connection diagram can be found in the terminal box on the motor. Check the electrical data of the motor for compatibility with your available supply (voltage, frequency, permissible current etc.).
4. Connect the motor via a motor starter. It is advisable to use thermal overload motor starters to protect the motor and wiring. All cabling used on starters should be secured with good quality cable clamps.
- We recommend that motor starters should be used that are fitted with a time delayed trip resulting from running beyond the amperage setting. When the unit is started cold, overamperage may occur for a short time.

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

Initial Operation (pictures 3 and 4)

- Initially switch the pump on for a few seconds only to check the direction of rotation against the direction arrow (O).
- Run the pump for two minutes with correct rotation. Stop pump and top up the oil utilising 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.
- Connect the suction pipe at (A).

Potential risks for operating personnel

- Noise Emission:** The worst noise levels considering direction and intensity measured according to DIN 45635 part 3 (as per 3. GSGV) are shown on the table at the back. When working permanently in the vicinity of an operating pump we recommend wearing ear protection to avoid any damage to hearing.
- 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 breathing 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 a pump that is at its normal operating temperature as there is a danger from hot parts or hot lubricant.

1. Air filtration

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

Filters on the suction side: Mesh Filter (f_1) 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.

The mesh filter (f_1) can be dismantled by removing screws (s_1) on the connection cover (D) (picture 5).

Filter for Gas ballast: All pumps are equipped with a gas ballast valve (U).

VCH 100/140: The built in disc (f_3) and mesh discs (f_4) must be cleaned regularly depending upon the amount of contamination by blowing out with compressed air. By removing the screw (g_1) and plastic cap (h_1) the filter elements can be removed for cleaning. Re-assemble in reverse order (picture 7).

VCH 180-300: The built in filter cartridge (f_5) must be cleaned regularly depending upon the amount of contamination by blowing out with compressed air. By removing the screw (g_2) and plastic cap (h_2) the filter elements can be removed for cleaning. Re-assemble in reverse order (picture 8).

2. Lubrication (pictures 3 and 4)

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. Drain the oil also from the oil cooler (R) (see oil drain plug (K_1)).

Only oils corresponding to DIN 51506 group VC/VCL or a synthetic oil (obtainable from Rietschle) should be used. The viscosity must correspond to ISO-VG 100 according to DIN 51519.

The recommended Rietschle Oil types are: MULTI-LUBE 100 (mineral oil); SUPER-LUBE 100 (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 and the oil cooler.

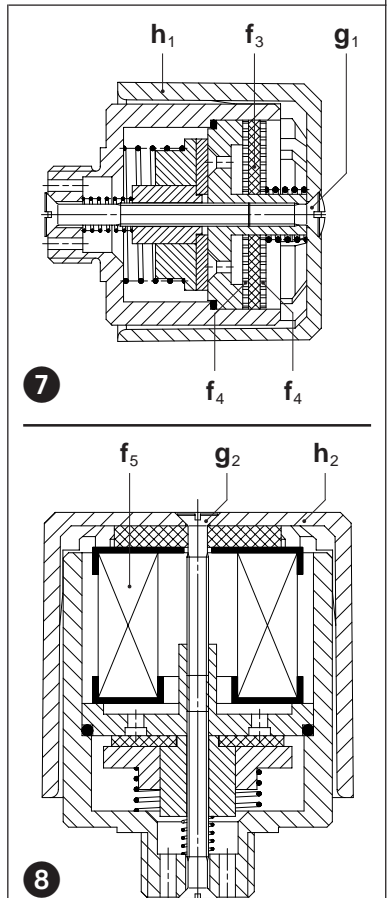
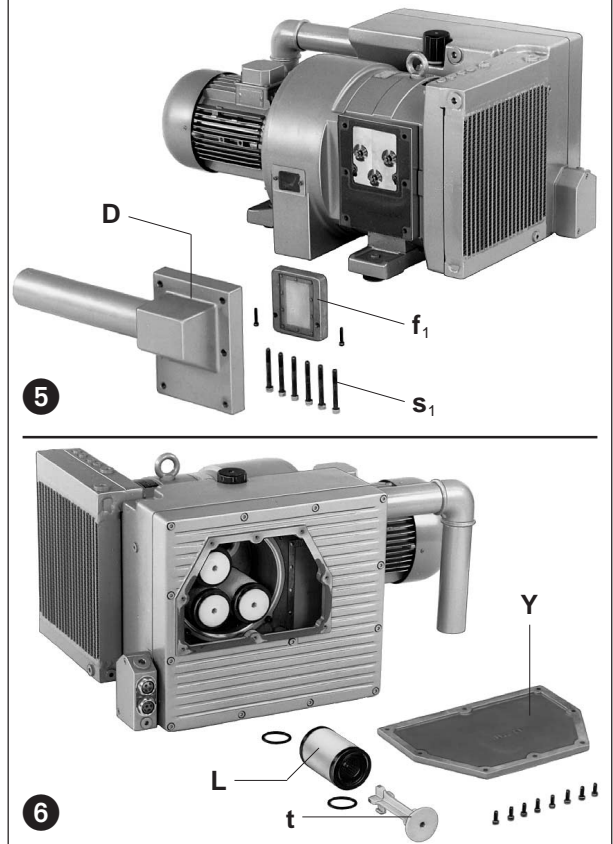
3. Oil separation (picture 6)

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

The oil separator elements may become contaminated after a long period of operation which can result in high pump temperature and motor overload. We therefore recommend that the the filter elements (L) be changed every 2000 operating hours. It is not possible to clean these elements.

To change filters: Remove oil separator cover (Y). Remove plastic fixings (t) and exchange the elements (L). If possible re-use the o-ring for re-assembly.

Re-assemble in reverse order.



4. Coupling (picture 9)

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

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

To check the coupling stop the motor (m) and isolate. Remove the screws (s₅) on the motor flange (n). For motors secured by the feet, screws (s₆) should also be removed. Pull off the motor together with the motor side coupling half (q). If the coupling rubbers (k) are damaged remove the circlips (l) from the coupling bolt (r) and exchange the coupling rubbers (k). Leave the spacer (p) in place, check the coupling bolts (r) for any wear and replace if necessary. To replace, remove the circlip (l₁), pull off the coupling and fan (v) complete from the pumpshaft, remove the nut (w) with washer (u) and exchange the coupling bolts. Re-assemble in reverse order.

Trouble Shooting

1. Motor starter cuts out vacuum pump:

- 1.1 Check that incoming voltage and frequency corresponds with the motor data plate.
- 1.2 Check the connections on the motor terminal block.
- 1.3 Incorrect setting on the motor starter.
- 1.4 Motor starter trips too fast.
Solution: Use a motor starter with a time delay trip (version as per IEC 947-4).

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

2. Insufficient suction capacity:

- 2.1 Inlet filters are obscured.
 - 2.2 Suction pipe work is too long or too small.
- ##### 3. Vacuum pump does not reach ultimate vacuum:
- 3.1 Check for leaks on the suction side of the pump or at the system.
 - 3.2 Viscosity of lubricant incorrect.

4. Vacuum pump operates at an abnormally high temperature:

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

5. Exhausted air contains visible oil mist:

- 5.1 Oil separator elements are fitted incorrectly.
- 5.2 Incorrect oil brand is used.
- 5.3 Problem as per 1.7, 1.8, 4.1 and 4.2.

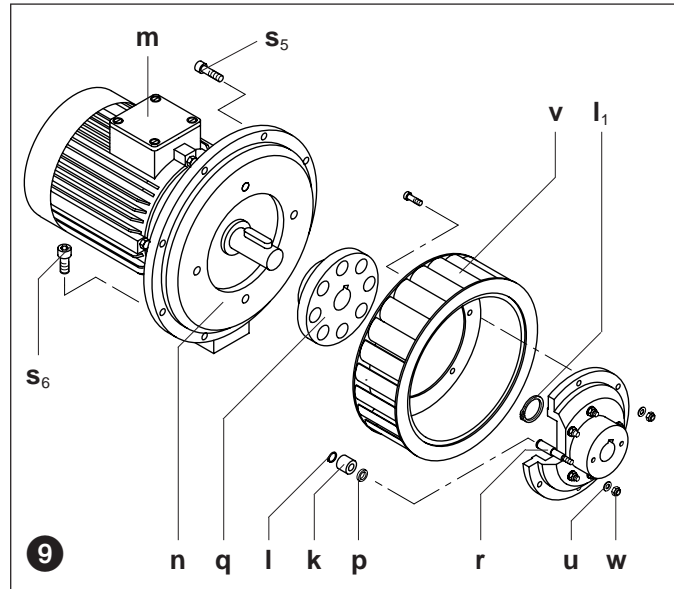
6. Unit emits abnormal noise:

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

- 6.1 The coupling rubbers are worn (see under "servicing").
- 6.2 The pump cylinder is worn.
Solution: send your complete unit off for repair to the supplier or approved service agent.
- 6.3 Blades are damaged.
- 6.4 Problem as per 1.5 and 1.6.

7. Water in lubricant i.e. Emulsification:

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



Appendix:

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

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

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

Lifting and Transport: To lift and transport the vacuum pump the eye bolts on the pump and motor must be used. If an eye bolt is missing use suitably rated straps.

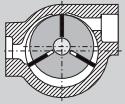
The weight of the pumps are shown in the accompanying table.

Storage: VCH 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 lists: E 208 → VCH 100/140
E 209 → VCH 180/250/300

VCH		100	140	180	250	300	
Capacity	m ³ /h	50 Hz	100	140	180	250	280
		60 Hz	120	168	216	280	336
Ultimate vacuum	mbar	0,5					
Motor version	3 ~	50 Hz	230/400V ± 10%			230/400V ± 10%	
		60 Hz	220/380V			380/660V	
Motor rating	kW	50 Hz	2,2	3,0	4,0	5,5	5,5
		60 Hz	2,6	3,6	4,8	6,5	6,5
Current drawn	A	50 Hz	10,0/5,9	12,0/6,8	15,5/8,8	11,5/6,6	11,5/6,6
		60 Hz	13,6/7,9	18,5/10,7	21,0/12,0	16,0/9,2	16,0/9,2
Speed	min ⁻¹	50 Hz	1450				
		60 Hz	1740				
Average noise level	dB(A)	50 Hz	72	73	74	75	75
		60 Hz	#	#	#	#	#
Noise level (max.)	dB(A)	50 Hz	74	75	76	77	77
		60 Hz	#	#	#	#	#
Weight	kg	113	118	175	212	225	
Oil capacity	l	2,2	2,2	4,0	4,8	4,8	

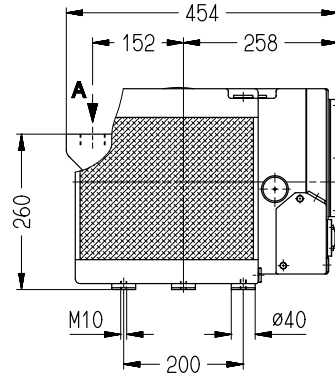
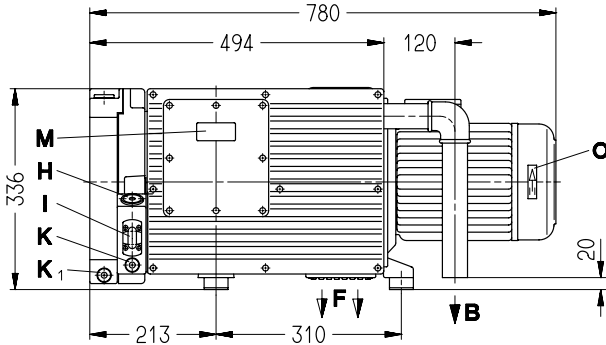


Pompes à vide

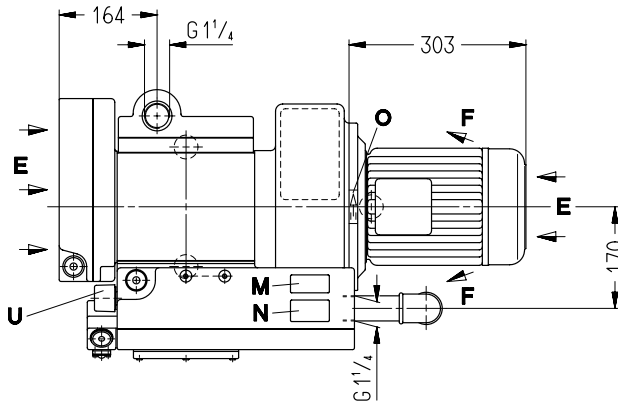
VCH

- VCH 100
- VCH 140
- VCH 180
- VCH 250
- VCH 300

VCH 100 / 140



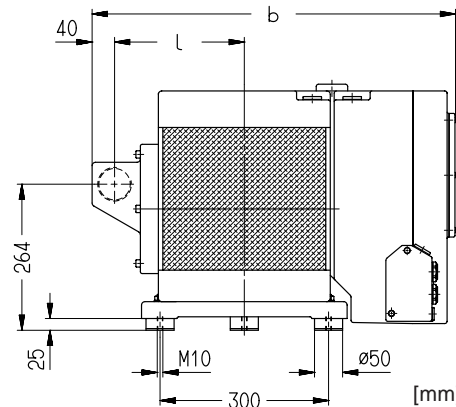
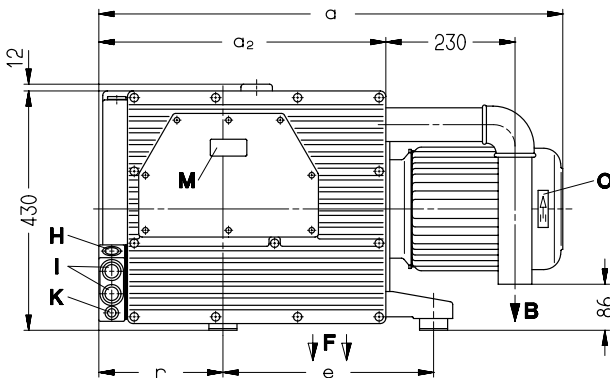
[mm]



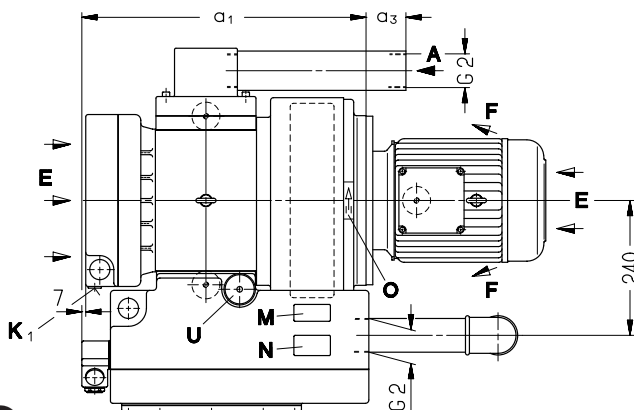
- A Raccord d'aspiration
- B Refoulement d'air
- E Entrée air de refroidissement
- F Sortie air de refroidissement
- H Orifice de remplissage d'huile
- I Voyants d'huile
- K, K₁ Point de vidange d'huile
- M Plaque de recommandation des huiles
- N Plaque signalétique
- O Sens de rotation
- U Lest d'air

1

VCH 180 / 250 / 300



[mm]



2

YF 208

1.5.2000

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle Sàrl

8, Rue des Champs

68220 HÉSINGUE FRANCE

☎ 03 89 / 702670

Fax 03 89 / 709120

E-Mail: commercial@rietschle.fr

http://www.rietschle.fr

VCH	180	250	300
a	826	889	929
a ₁	506	549	549
a ₂	511	569	569
a ₃	71	87	91
b	647	668	668
e	375	405	405
l	231	252	252
r	221	249	249

Séries

Cette instruction de service concerne les pompes à vide à palettes lubrifiées par injection volumétrique suivantes: VCH 100/140 (photo ①) et VCH 180-300 (photo ②)

Description

Les VCH 100/140 sont munies d'une bride à l'aspiration, et les VCH 180-300 d'un raccord fileté. Les appareils sont équipés d'un séparateur d'huile et de brouillard d'huile au refoulement pour la réintroduction de l'huile dans le circuit de lubrification. Un ventilateur entre le corps de pompe et le moteur garantit un refroidissement intensif. Il se trouve sous un capot le protégeant de tout contact. L'air de refroidissement par ailleurs circule au travers du radiateur d'huile (R).

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) équipé en série empêche la condensation de la vapeur d'eau dans la pompe, en cas d'aspiration réduite de vapeur.

Un moteur bridé, courant triphasé, entraîne la pompe, par l'intermédiaire d'un accouplement à doigts.

Application

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

La VCH est équipée spécialement conçue pour l'utilisation sur des machines d'emballage sous vide, où il faut évacuer de manière périodique des chambres de travail. Elle peut également être utilisée sans problème pour la mise sous vide de réservoirs fermés, ou pour travailler en continu dans les plages de vide ci-dessous:

50 Hz → 0,5 à 200 mbar (abs.) • 60 Hz → 0,5 à 150 mbar (abs.)

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

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

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

En cas d'aspiration d'oxygène, veuillez vous reporter à l'instruction de sécurité XF 3.

⚠ 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. Des exécutions avec protection Ex peuvent être fournies.

⚠ 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 à ④)

⚠ 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.

Le carter filtre (D), l'orifice de remplissage d'huile (H), le voyant d'huile (I), les vidanges d'huile (K, K₁), le lest d'air (U) et le couvercle déshuileur (Y) doivent être facilement accessibles. Les entrées (E) et sorties (F) d'air de refroidissement doivent être espacées des parois environnantes d'au moins 20 cm. L'air de refroidissement refoulé ne doit pas être réaspiré. Pour faciliter la maintenance, nous préconisons un espace de 0,25 m devant le carter filtre (D), ainsi que le carter déshuileur (Y).

Les VCH ne peuvent être utilisées correctement que dans une position horizontale.

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

Installation (photos ① et ②)

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

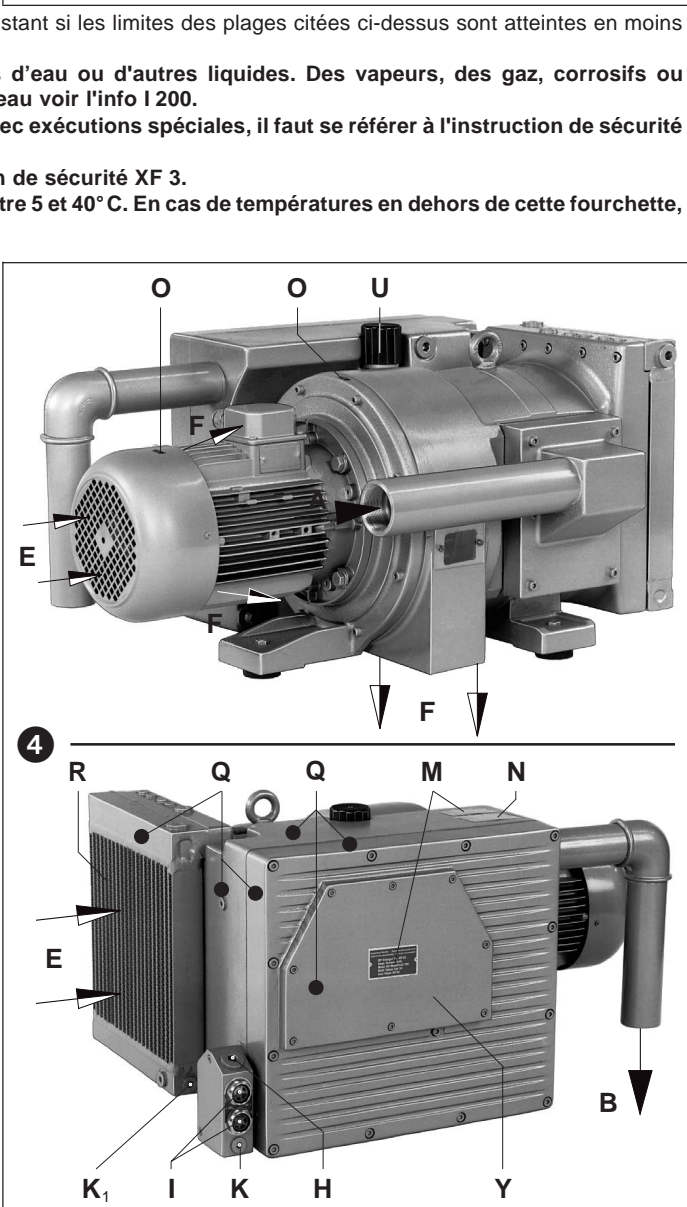
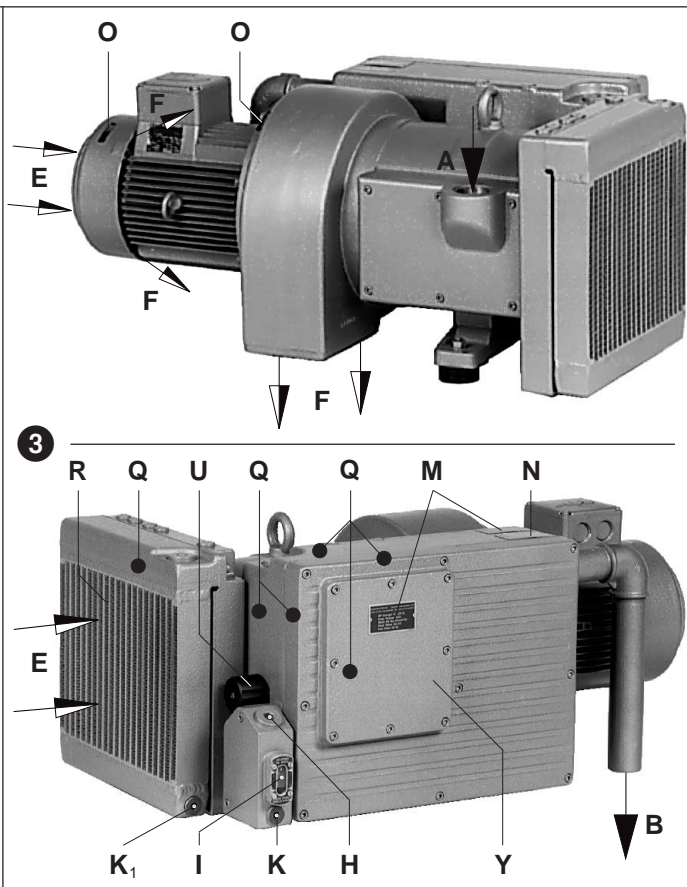
1. Le raccord vide se trouve en (A)

L'air aspiré peut être refoulé directement (B) 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 le type d'huile préconisé, voir la rubrique « maintenance »), par l'orifice (H) du carter huile jusqu'au voyant supérieur (I). Fermer ensuite l'orifice.



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

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 3 et 4)

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 en fonction des indications du voyant d'huile (I). L'orifice (H) ne doit pas être ouvert sur une pompe en fonctionnement.
3. Raccorder la tuyauterie d'aspiration (A).

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 réembranchement ou un réarmement.

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

1. Nettoyage des filtres

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

Filtre d'aspiration: La crépine filtrante (f_1) doit, selon le degré d'impureté de l'air aspiré, être nettoyée plus ou moins souvent par lavage ou par soufflage, voire être remplacée.

Oter le carter filtre (D) après avoir retiré les vis (s_1). Sortir la crépine (f_1) (photo 5).

Filtre du lest d'air: Les pompes travaillent avec un dispositif lest d'air (U).

VCH 100/140: Les éléments filtrants incorporés (f_3) et (f_4) doivent être nettoyés plus ou moins souvent en fonction du degré d'impureté de l'air aspiré. En retirant la vis (g_1), le capot plastique (h_1), on peut sortir les éléments filtrants pour les nettoyer. Le remontage s'effectue en sens inverse (photo 7).

VCH 180-300: la cartouche intégrée (f_5) est à nettoyer plus ou moins souvent en fonction du degré d'impureté de l'air aspiré. En retirant la vis (g_2), le capot plastique (h_2) on peut sortir les éléments du filtre pour les nettoyer. Le remontage s'effectue en sens inverse (photo 8).

2. Lubrification (photos 3 et 4)

La première vidange est à effectuer après 500 heures de fonctionnement (voir la vis de vidange (K)). Les vidanges, suivantes doivent également intervenir toutes les 500-2000 heures. En cas de forte présence de poussière, il faut réduire ces intervalles. Il faut également vidanger l'huile du radiateur de refroidissement (R) (voir la vis de vidange (K₁)).

Seules les huiles de lubrification correspondant à DIN 51 506 groupe VC/VCL ou une huile synthétique validée par Rietschle peuvent être utilisées. La viscosité de l'huile doit correspondre à ISO-VG 100 d'après DIN 51 519.

Les huiles recommandées par Rietschle: MULTI-LUBE 100 (huile minérale) et SUPER-LUBE 100 (huile synthétique) (voir aussi la plaque de recommandation des huiles (M)).

En cas de fortes contraintes thermiques sur l'huile (température ambiante ou d'aspiration au-delà de 30°C, refroidissement perturbé, fonctionnement en 60 Hz, etc...) les intervalles de changement d'huile peuvent être réduits par l'utilisation d'une huile synthétique.

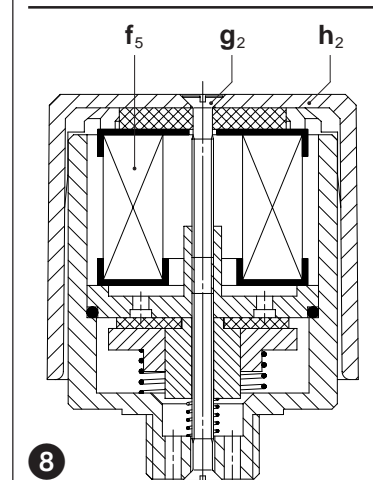
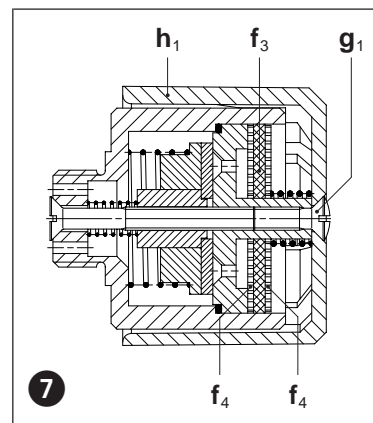
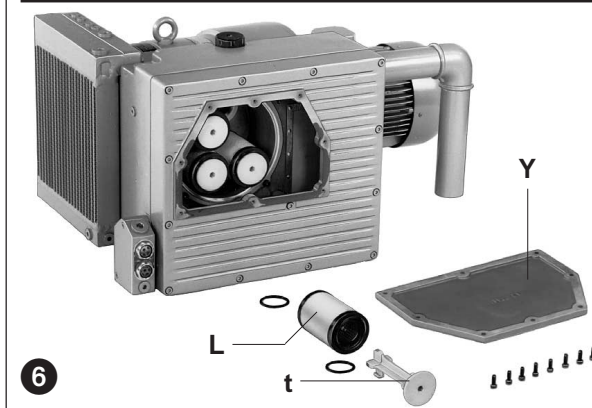
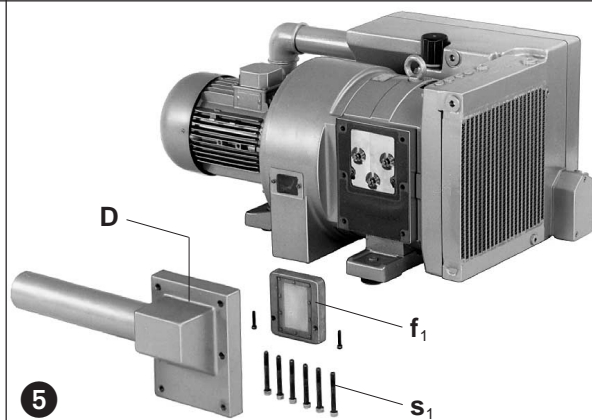
⚠ L'huile usagée est à éliminer selon les directives relatives à ce sujet. En cas de changement de type d'huile, il faut vidanger en totalité le réservoir et le radiateur de refroidissement.

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.

Les éléments déshuileurs peuvent s'encrasser 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 un changement de ces éléments (T) toutes les 2000 heures de fonctionnement, leur nettoyage n'étant pas possible.

Changement: dévisser le couvercle du carter déshuileur (Y). Retirer les vis plastiques (t) et échanger les éléments déshuileurs (L). Réutiliser le joint torique. Le remontage s'effectue en sens inverse.



4. Accouplement (photo 9)

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

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

Pour vérifier l'état de l'accouplement, débrancher le moteur (m). Retirer les vis (s₅) de la bride (n), ainsi que les vis (s₆) en cas de fixation du pied. Enlever le moteur avec son demi-accouplement (q). Si les caoutchoucs (k) sont endommagés, enlever les circlips (l) des doigts d'accouplement (r) et remplacer les caoutchoucs (k). Laisser les entretoises (p). Vérifier les doigts d'accouplement (r), et les changer si nécessaire. Oter le circlips (l₁). Retirer l'accouplement avec le ventilateur (v) de l'axe du rotor. Dévisser les écrous (w/u) et changer les doigts d'accouplement. Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.

Incidents et solutions

1. 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 ICE 947-4).
- 1.5 Pompe à vide dont l'huile est trop froide.
- 1.6 L'huile de lubrification a une viscosité trop forte.
- 1.7 Encrassement des éléments déshuileurs.
- 1.8 Contre-pression au refoulement trop forte (en cas de refoulement canalisé).

2. Débit insuffisant:

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

3. Le vide limite n'est pas atteint:

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

4. La pompe à vide chauffe trop:

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

5. Brouillard d'huile visible au refoulement:

- 5.1 Mauvais montage des éléments déshuileurs.
- 5.2 Huile non appropriée.
- 5.3 Problème identique à 1.7, 1.8, 4.1 et 4.2.

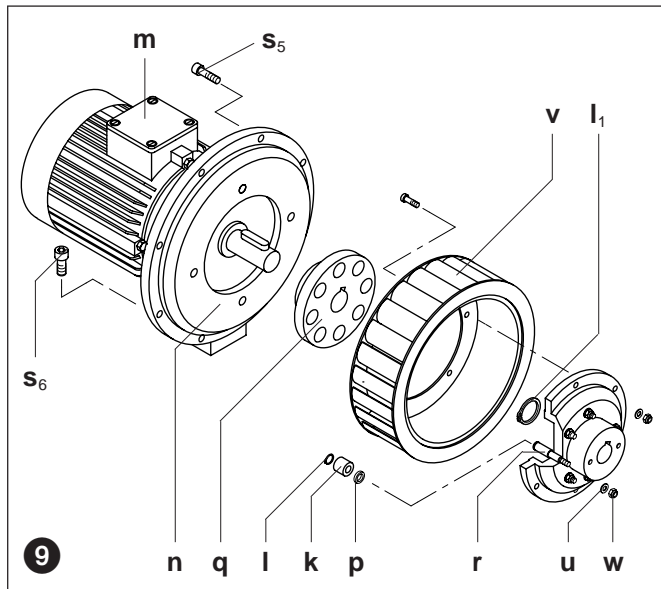
6. Bruit anormal sur la pompe à vide:

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 Les caoutchoucs d'accouplement sont usés (voire «maintenance»).
- 6.2 Le corps de pompe est usé (facettes). Solution: reprise du corps de pompe par le constructeur ou un réparateur.
- 6.3 Les palettes sont endommagées.
- 6.4 Problème identique à 1.5 et 1.6.

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

- 7.1 La pompe aspire de l'eau. Solution: mettre un filtre séparateur de liquide à l'aspiration.
- 7.2 La pompe aspire davantage de vapeur d'eau qu'elle ne peut en absorber. Solution: nous consulter pour mettre un lest d'air plus grand.
- 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.

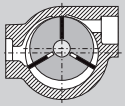
Transport interne: Pour la manutention de la pompe, il faut se servir des anneaux de levage situés sur le corps de pompe et le moteur. Si l'anneau de levage du moteur est inexistant, une élingue sera passée autour de celui-ci.

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.

Eclatés: E 208 → VCH 100/140
E 209 → VCH 180/250/300

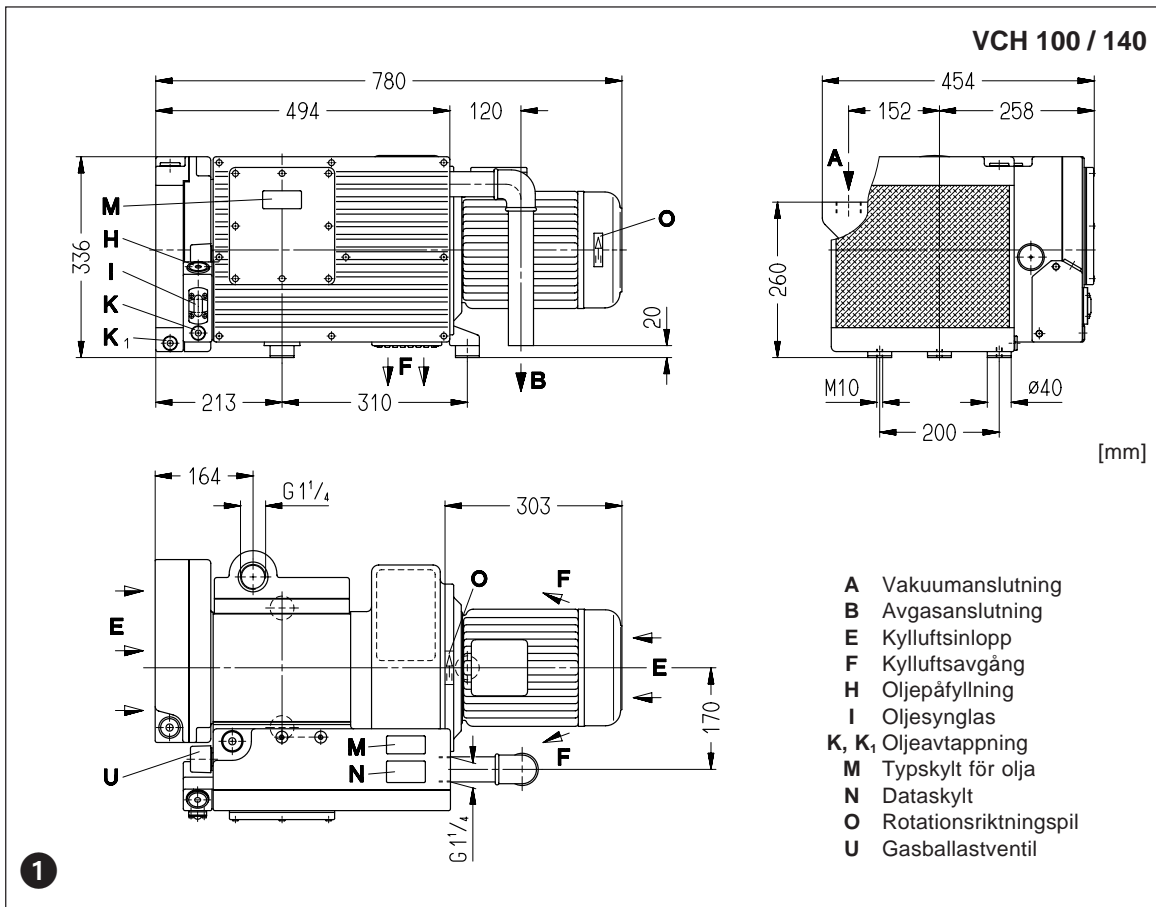
VCH		100	140	180	250	300	
Débit effectif	m ³ /h	50 Hz	100	140	180	250	280
		60 Hz	120	168	216	280	336
Vide limite	mbar	0,5					
Exécution moteur	3 ~	50 Hz	230/400V ± 10%			230/400V ± 10%	
		60 Hz	220/380V			380/660V	
Puissance moteur	kW	50 Hz	2,2	3,0	4,0	5,5	5,5
		60 Hz	2,6	3,6	4,8	6,5	6,5
Intensité	A	50 Hz	10,0/5,9	12,0/6,8	15,5/8,8	11,5/6,6	11,5/6,6
		60 Hz	13,6/7,9	18,5/10,7	21,0/12,0	16,0/9,2	16,0/9,2
Vitesse rotation	min ⁻¹	50 Hz	1450				
		60 Hz	1740				
Niveau sonore moyen dB(A)		50 Hz	72	73	74	75	75
		60 Hz	#	#	#	#	#
Niveau sonore max. dB(A)		50 Hz	74	75	76	77	77
		60 Hz	#	#	#	#	#
Poids	kg	113	118	175	212	225	
Quantité	l	2,2	2,2	4,0	4,8	4,8	



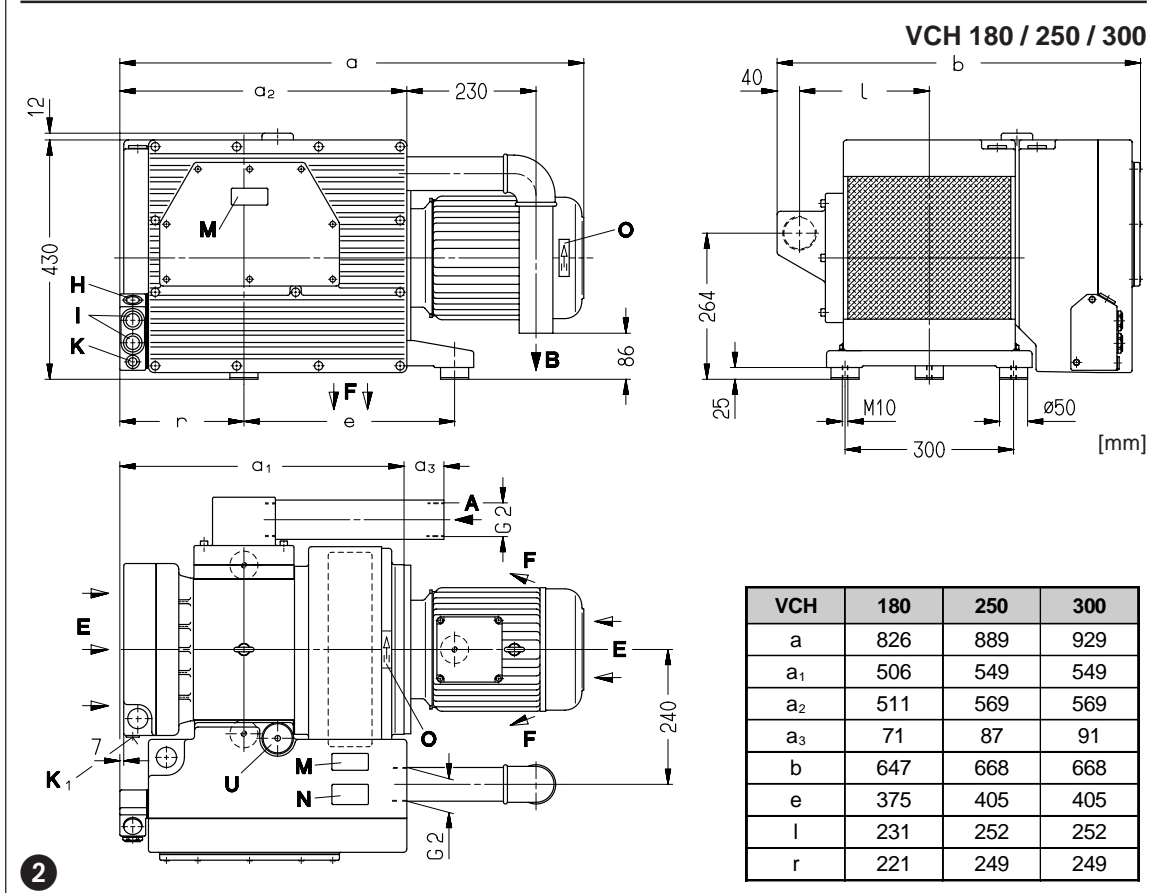
Vakuumpump

VCH

- VCH 100
- VCH 140
- VCH 180
- VCH 250
- VCH 300



1



2

YS 208

1.5.2000

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

Typen

Denna drift- och skötselinstruktion omfattar följande oljesmorda lamellvakuumpumpar: VCH 100/140 (bild 1 och 3) och VCH 180-300 (bild 2 och 4)

Beskrivning

VCH 100/140 har en flänsanslutning på sugsidan och VCH 180-300 har en gånganslutning. På avgångssidan av pumpen är VCH utrustad med ett oljeavskilningsfilter för avskiljning och återföring av oljan i resirkulationssystemet. En ventilator mellan pumphuset och motorn förser pumpen med en effektiv kylning. Ventilatorhuset skyddar användaren ifrån beröring av ventilatorn. Kylfluten strömmar även i genom den externa oljekylaren (R). En inbyggd backventil förhindrar beluftning av vakuumsystemet, samt då pumpen stoppas, hindras oljan från att sugas tillbaka i sugledningen, vilket kan ge oljeslag vid uppstart.

Gasballastventilen (U) förhindrar kondensering av vattenånga i pumpen vid transport av mindre mängder vattenånga.

Pumpen drivs av en standard elmotor via en elastisk koppling.

Användning

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

VCH är speciellt utvecklad för installation i vakuumpförpackningsmaskiner, där en specifik volym periodiskt skall evakueras. Pumptypen kan även användas för evakuering av slutna behållare eller för att upprätthålla ett högt konstant vakuum inom följande gränser:

50 Hz → 0,5 till 200 mbar (abs.)

60 Hz → 0,5 till 150 mbar (abs.)

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

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

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

Nel caso di trasporto di ossigeno osservare le istruzioni di sicurezza XI 3.

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

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

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

Hantering och uppställning (bild 1 och 4)

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

Oljepåfyllning (H), oljesynglas (I), oljeavtapning (K, K₁), gasballast (U), anslutningslock (D) och oljeavskilningslock (Y) skall vara lätt tillgängligt. Det skall vara avstånd på minst 20 cm mellan kylluftstillgång (E) och kylluftavgång (F) till de omgivande väggarna. Den varma avgångsluften får inte återanvändas som kylluft. Med hänsyn till servicearbete rekommenderar vi att det finns ett fritt utrymme om minst 0,25 m framför anslutningslock (D) och oljeavskilningslock (Y).

VCH kan endast monteras horisontellt.

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

Installation (bild 1 och 2)

⚠ Vid uppställning och drift skall arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter följas.

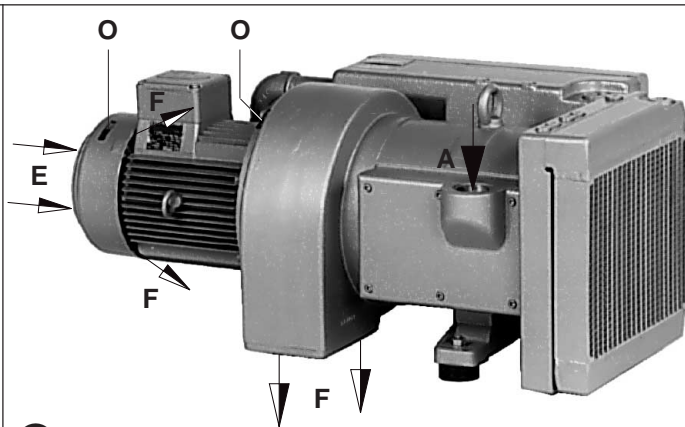
1. Vakuumslutning vid (A)

Avgångsluften (B) skall strömma fritt ut eller så kan det monteras rör eller slang för att undgå oljelukt vid uppställningsplatsen.

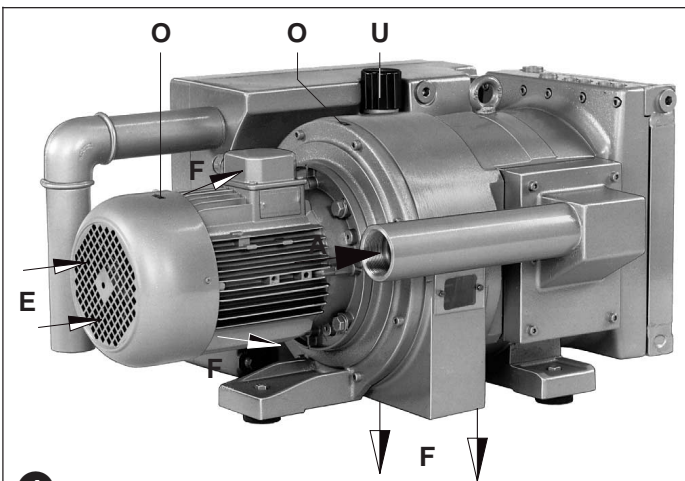
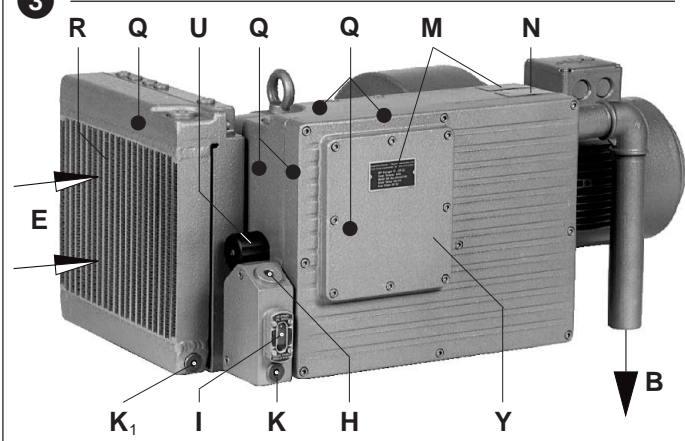
⚠ Långa och/eller underdimensionerade sugledningar reducerar pumpens kapacitet.

Öppningen för avgångsluften (B) får varken vara stängd eller drosslad.

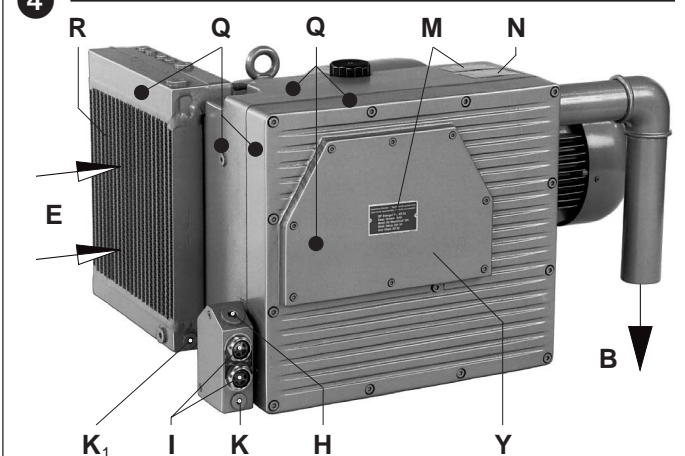
2. Påfyllning av olja (rekommenderad olja se "underhåll") sker vid påfyllningsställe (H) på oljeavskilningsbehållare till övre markering på oljesynglas (I). Skruva på pluggen efter fyllning.



3



4



3. Motorns elektriska data finns angivna på dataskylt (N) respektive motorns dataskylt. Elmotorn svarar mot DIN/VDE 0530, skyddsart IP 54 och isolationsklass B eller F. Kopplingschema är inlagd i plintlåda. Kontrollera att motorns data stämmer överens med elnätets data (spänning, strömstyrka, frekvens).
4. Använd alltid motorskydd (elkabeln skall även förses med Pg-förskruvning vid införande i plintlådan).

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

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

Idrifttagande (Bild 3 och 4)

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 oljesynglas (I) och efterfyll olja vid behov. Oljepåfyllning (H) får inte vara öppen under drift.
3. Sugledning ansluts vid (A).

Risk för användaren

1. **Ljudnivå:** Den högsta tillåtna ljudnivån (vid ogynnsam riktning och belastning) uppmätt enligt DIN 45635 del 13 (enligt 3.GSGV) finns angiven i tabell i appendix. Vi rekommenderar hörselskydd, om användaren kontinuerligt skall arbeta i närheten av pumpen för att undgå hörselskador.
2. **Oljedimma i avgångsluften:** Även om pumpen har ett mycket effektivt oljeavskiljningssystem, kan man inte undgå att det kommer en viss oljelukt och oljedimma med avgångsluften. Konstant inandning av denna luft kan vara hälsovådligt, och en god ventilation av den lokal där pumpen är installerad är därför att rekommendera.

Underhåll och reparation

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

Vänta med att utföra service förrän pumpen har kallnat.

1. Luftfiltrering

⚠ Igensatta luftfilter sänker pumpens kapacitet.

Filter sug sida: Hur ofta silfilter (f₁) skall rengöras, är beroende på föroreningsgraden. Rengöring kan ske genom blåsning med tryckluft, tvättning eller byte av silfilter. Demontera anslutningslock (D) genom att skruva ur skruvarna (s₁). Silfilter (f₁) kan nu tas bort (bild 5).

Filter gasballastventil: Pumpen arbetar med en gasballastventil (U).

VCH 100/140: Den inbyggda filterskivan (f₃) och filtersilen (f₄) skall rengöras med tryckluft beroende på föroreningsgrad. Genom att lossa skruv (g₁) och ta bort skyddshuv (h₁) så kan filterdelarna tas ut för rengöring. Montering sker i omvänd ordning (Bild 7).

VCH 180-300: Den inbyggda filterpatronen (f₅) i skall rengöras med tryckluft beroende på föroreningsgrad. Genom att lossa skruv (g₂) och ta bort skyddshuv (h₂) så kan filterpatronen tas ut för rengöring. Montering sker i omvänd ordning (Bild 8).

2. Smörjning (bild 3 och 4)

Oljenivån skall kontrolleras regelbundet. Första oljebytet skall ske efter 500 driftstimmar (se oljedräneringsplugg (K)). Därefter skall oljebyte ske varje 500 - 2000 driftstimmar. Vid hög kontaminering av partiklar på sugsidan skall oljebyte ske oftare. Även oljan i oljekylare (R) (se oljeavtappning (K₁)) måste bytas vid dessa intervall.

Det skall användas en olja motsvarande DIN 51 506 grupp VC/VCL eller en av Rietschle rekommenderad syntetisk olja. Oljans viskositet skall motsvara ISO-VG 100 enligt DIN 51 519.

För bästa driftförhållande rekommenderar vi Rietschle vakuumpumpolja: MULTI-Lube 100 (mineralolja) eller SUPER-Lube (syntetisk olja) (se även skylt (M)).

Vid drift i höga temperaturområde (omgivnings- och/eller insugningstemperatur över 30°C, dåligt med kyltluft, 60 Hz drift m.m) kan intervallen mellan oljebyten förlängas, genom att använda en syntetisk olja.

⚠ Deponering av förbrukad olja skall ske efter gällande bestämmelser.

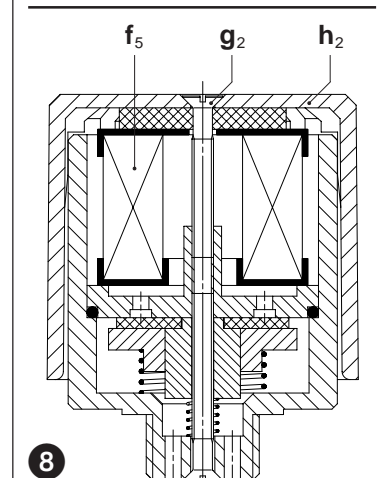
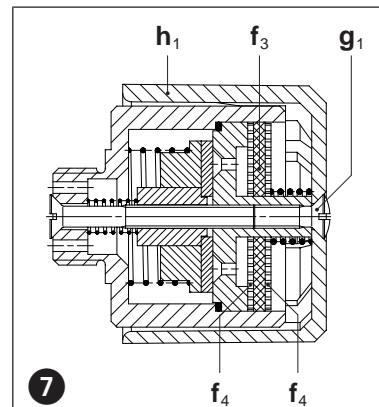
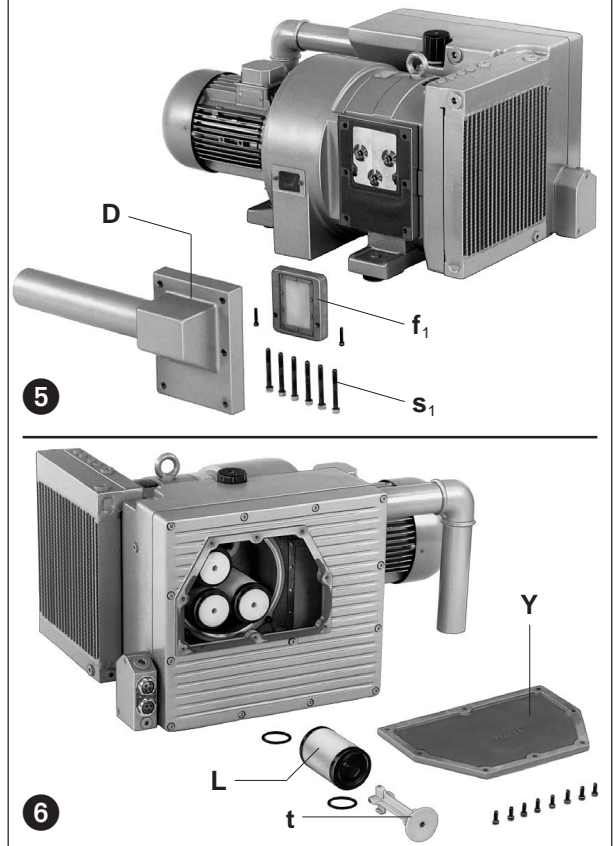
Vid byte till annan oljekvalitet eller fabrikat skall pumpen och oljekylaren helt tömmas på gammal olja.

3. Oljeavskiljning (Bild 6)

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

Oljefilterpatroner kan efter lång driftstid kan bli igensatta av smutspartiklar som sugits in i pumpen (strömförbrukning och driftstemperatur stiger). Vi rekommenderar därför att oljefilterpatronerna (L) efter ca. 2000 driftstimmar byts ut. Det går inte att rengöra dessa.

Byte av oljefilterpatroner: Oljeseparationslock (Y) demonteras. Plastskruven (t) lossas och oljefilterpatron (L) byts. O-ringarna kan användas igen om de inte är skadade eller hårda. Montering sker i omvänd ordning.



4. Koppling (bild 9)

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



Defekta kopplingsgummin kan orsaka axelbrott.

Motorn (m) kopplas ifrån elnätet. Skruvarna (s_5) på motorflänsen(n) och om pumpen fot är fastskruvad i fundament, lossas även skruv (s_6). Motorn med kopplingshalva (q) drages av. Är kopplingsgummin slitna, så tas seegersäkring (l) av kopplingsbult (r) och kopplingsgummin (k) byts. Distansring (p) bibehålls. Kopplingsbultarna (r) kontrolleras och byte vid behov genom att seegersäkring (l₁) tas bort. Koppling (q₁) med ventilator (v) drages av pumpaxel. Muttrar (w) med brickor (u) lossas och kopplingsbultar byts. Montering sker i omvänd ordning.

Fel och åtgärder

1. Vakuumpumpen stoppar för att motorskyddet löser ut:

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

2. Kapaciteten är för liten:

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

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

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

4. Vakuumpumpen blir för varm:

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

5. Oljerök med avgångsluften:

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

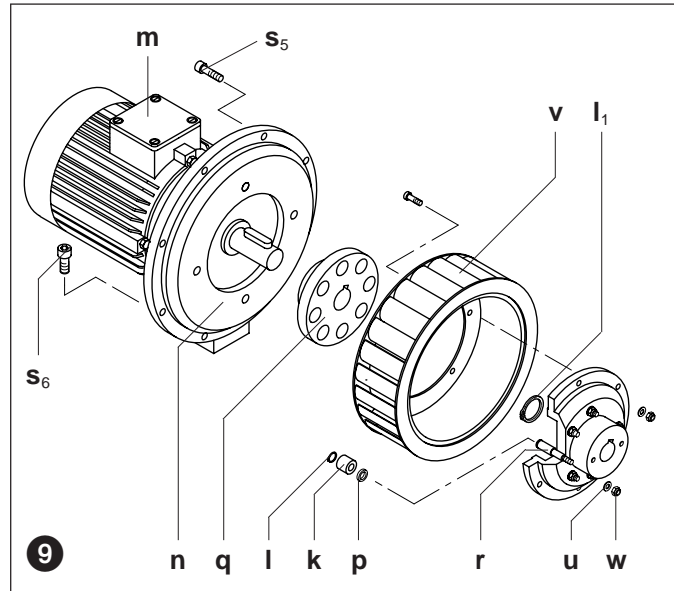
6. Vakuumpumpen har en onormal ljudnivå:

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

- 6.1 Kopplingsgummin är slitna (se underhåll).
- 6.2 Pumpcylinder är slitna (vågbildning).
Åtgärd: Låt pumpen renoveras av oss eller hos auktoriserad verkstad.
- 6.3 Lamellerna är slitna.
- 6.4 Fel enligt 1.5 och 1.6.

7. Vatten i oljan:

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



Appendix:

Servicearbete: Vid reparationer på plats skall motorn kopplas ifrån elnätet av auktoriserad elinstallatör enligt starkströmsreglementet för att undgå ofrivillig uppstart. Vid reparationer rekommenderas det att arbetet utförs av oss eller en av oss auktoriserad verkstad, framförallt då det gäller garantireparationer. Kontaktnamn och adress uppges av oss. Efter reparation iaktas föreskrifterna under "installation" och "idrifttagande."

Transport av pumpen: Vid lyft används de monterade lyftöglorna.

Vikt framgår av nedanstående tabell.

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 208 → VCH 100/140

E 209 → VCH 180/250/300

VCH		100	140	180	250	300	
Kapacitet	m ³ /h	50 Hz	100	140	180	250	280
		60 Hz	120	168	216	280	336
Sluttryck	mbar	0,5					
Motorutförande	3 ~	50 Hz	230/400V ± 10%			230/400V ± 10%	
		60 Hz	220/380V			380/660V	
Motoreffekt	kW	50 Hz	2,2	3,0	4,0	5,5	5,5
		60 Hz	2,6	3,6	4,8	6,5	6,5
Strömförbrukning	A	50 Hz	10,0/5,9	12,0/6,8	15,5/8,8	11,5/6,6	11,5/6,6
		60 Hz	13,6/7,9	18,5/10,7	21,0/12,0	16,0/9,2	16,0/9,2
Varvtal	min ⁻¹	50 Hz	1450				
		60 Hz	1740				
Genomsnittlig ljudnivå	dB(A)	50 Hz	72	73	74	75	75
		60 Hz	#	#	#	#	#
Max. ljudnivå	dB(A)	50 Hz	74	75	76	77	77
		60 Hz	#	#	#	#	#
Vikt	kg	113	118	175	212	225	
Oljemängd	l	2,2	2,2	4,0	4,8	4,8	