

1

Ausführungen

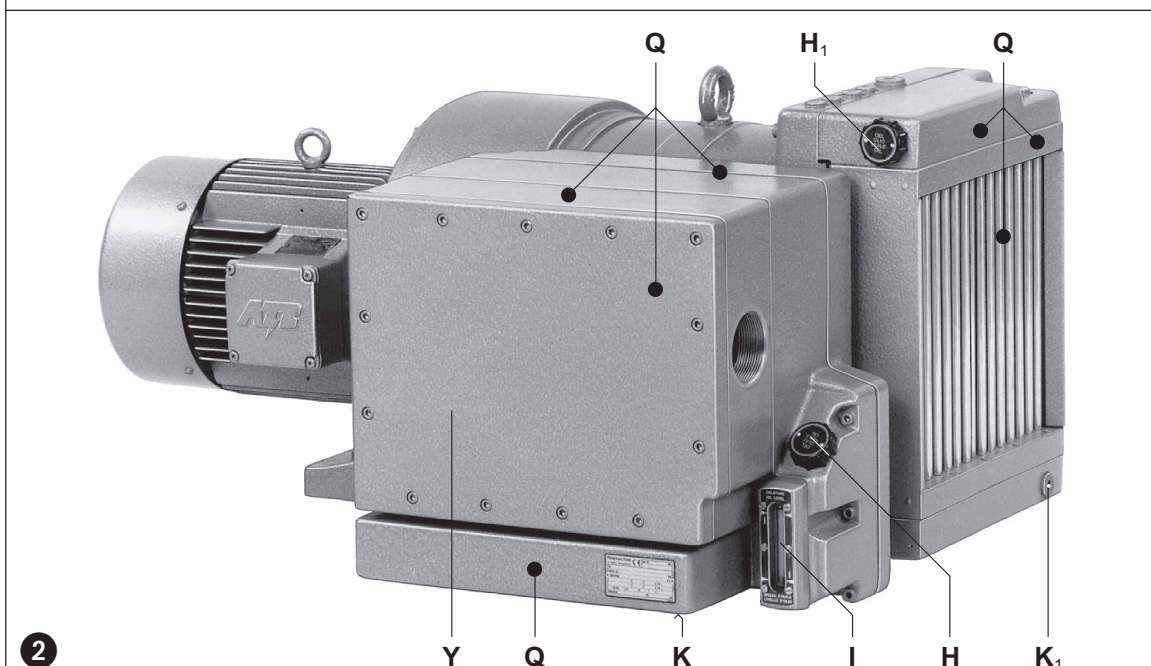
Diese Betriebsanleitung gilt für die ölüberflutete Drehschieber-Vakuumpumpe: CLFH 220 (20).
Das Saugvermögen bei freier Ansaugung beträgt 220 m³/h bei 50 Hz.

Beschreibung

Die CLFH 220 hat saugseitig ein Siebfilter und auslass-seitig 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.

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



2

Y 191

1.8.2001

**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 CLFH 220 ist für den Einsatz im gewerblichen Bereich geeignet, d.h. die Schutzeinrichtungen entsprechen EN DIN 294 Tabelle 4 für Personen ab 14 Jahren. Die CLFH 220 wurde speziell für den Einsatz an Vakuumverpackungsmaschinen entwickelt, wo ein bestimmtes Kammervolumen periodisch zu evakuieren ist. Sie eignet 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.

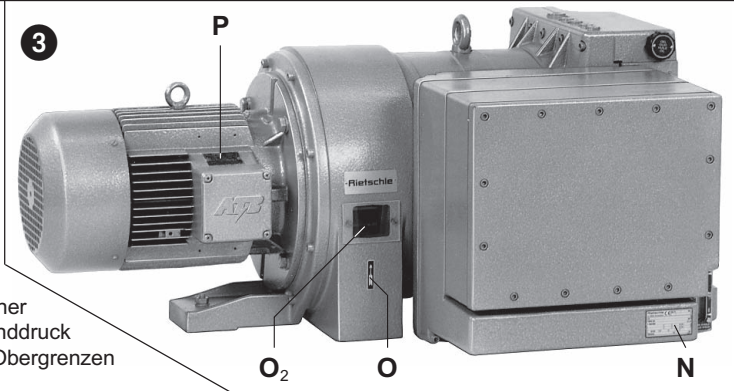
! Die abgesaugte Luft darf Wasserdampf enthalten, jedoch kein Wasser und andere Flüssigkeiten. Aggressive oder brennbare Gase und Dämpfe dürfen nicht abgesaugt werden.

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. Spezielle Ausführungen mit Ex-Schutz-Motor sind lieferbar. Gegendrucke auf der Auslass-Seite sind nur bis zu + 0,1 bar zulässig.

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



Handhabung und Aufstellung (Bild 1 und 2)

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

Öl-Einfüllstelle (H, H₁), Öl-Schauglas (I), Öl-Ablass (K, K₁), Anschlussdeckel (D) und Ausblasdeckel (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 Ausblasdeckel (Y) 0,25 m Abstand vorzusehen. Die CLFH 220 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, 2 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) 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 (H₁) ca. 1,5 l einfüllen und anschließend an der Öleinfüllstelle (H) bis zur oberen Marke am Schauglas (I) auffüllen. Öffnungen schließen.

3. Die elektrischen Motordaten sind auf dem Datenschild (N) bzw. dem Motordatenschild (P) angegeben. Die Motoren entsprechen DIN/VDE 0530 und sind in Schutzart IP 54 und Isolationsklasse B oder F ausgeführt. Das entsprechende Anschluss-Schema 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 1, 2 und 3)

1. Motor zur Drehrichtungsprüfung (Drehrichtungspfeil (O)) kurz starten. Die Drehrichtung kann durch das Sichtfenster (O₂) kontrolliert werden.

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, H₁) 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 Önebelabscheidung 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. **Schmierung** (Bild 1 und 2)

Je nach Einsatzhäufigkeit Ölstand prüfen. Erster Ölwechsel nach 500 Betriebsstunden (siehe Ölabblass-Schrauben (K, K₁)). Weitere Ölwechsel nach jeweils 500-2000 Betriebsstunden. Bei starkem Staubanfall Ölwechselintervalle entsprechend verkürzen. Die Öleinfüllmenge beträgt ca. 6 l.

Es dürfen nur Schmieröle entsprechend DIN 51506 Gruppe VC/VCL eingesetzt werden. Die Viskosität des Öles muss ISO-VG 100 nach DIN 51519 entsprechen. Wir empfehlen folgende Ölsorten: BP Energol RC 100, Esso Teresso 100, Mobil DTE Oil extra heavy, Shell Corena Oil P 100 oder äquivalente Öle anderer Hersteller.

! Das Altöl ist gemäß den Umweltschutz-Bestimmungen zu entsorgen.

Bei Ölartenwechsel Entölergehäuse und Ölkühler vollständig entleeren.

2. Luftfilterung (Bild 4)



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

Siebfilter (f_1) 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 (s_1) abnehmen. Siebfilter (f_1) abschrauben. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3. Entölung (Bild 5)



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 2000 Betriebsstunden diese Elemente (L) auszutauschen, da eine Reinigung nicht möglich ist.

Wechsel: Ausblasdeckel (Y) nach lösen der Schrauben (s_2) abnehmen. Trenngitter (Y_1) aus dem Ausblasgehäuse herausnehmen. Winkelrahmen (Y_2) nach lösen der Schrauben (s_3) abnehmen. Kunststoff-Schraubteile (t) lösen und Luftentölelemente (L) austauschen. O-Ringe (L_1) weiter verwenden. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

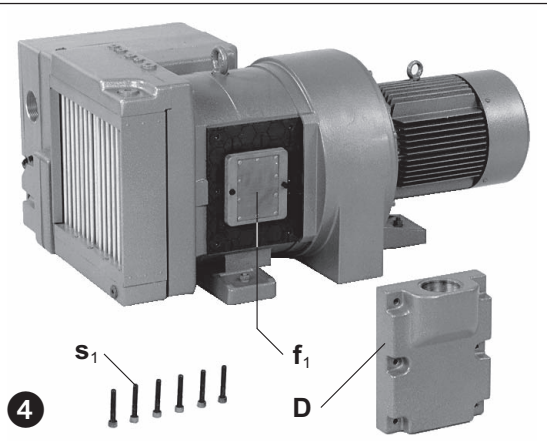
4. Kupplung (Bild 6)

Je nach Arbeitsbedingungen unterliegen die Kupplungsgummis (k) einem Verschleiß und sollten von Zeit zu Zeit überprüft werden. Verschlissene 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 (s_5) am Motorflansch (n) lösen. Motor mit motorseitiger Kupplungshälfte (q) axial abziehen. Sind die Kupplungsgummis (k) beschädigt, Sicherungsringe (l) vom Kupplungsbolzen (r) abnehmen und Kupplungsgummis (k) austauschen. Distanzring (p) belassen. Kupplungsbolzen (r) überprüfen und eventuell auswechseln: Sicherungsring (l_1) 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 Gegendruck bei Wegleitung der Vakuum-Abluft ist zu hoch.

2. Saugvermögen ist ungenügend:

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

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

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

4. Vakuumpumpe wird zu heiß:

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

5. Abluft enthält sichtbaren Ölnebel:

- 5.1 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.

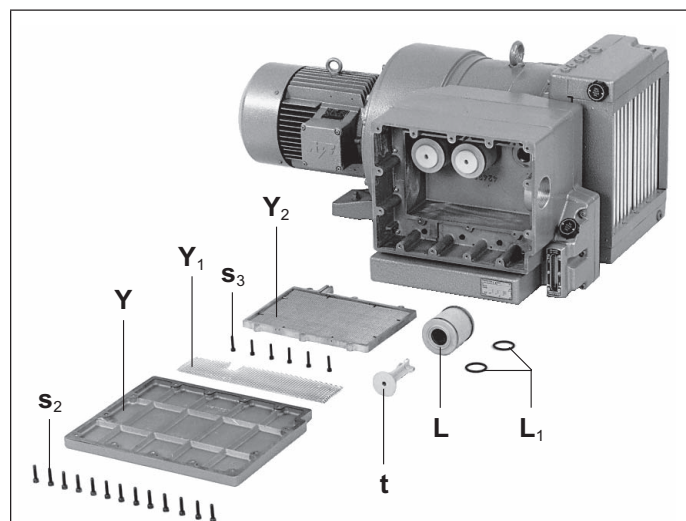
6. Vakuumpumpe erzeugt abnormales Geräusch:

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

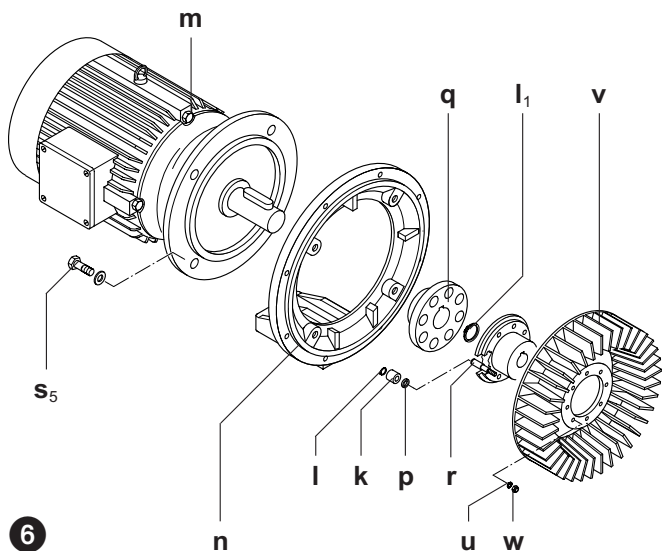
- 6.1 Die Kupplungsgummis sind verschliss (siehe "Wartung").
- 6.2 Das Pumpengehäuse ist verschliss (Rattermarken). Abhilfe: Reparatur durch Hersteller oder Vertragswerkstatt.
- 6.3 Lamellen sind beschädigt.
- 6.4 Fehler wie 1.5 und 1.6.

7. Wasser im Schmieröl:

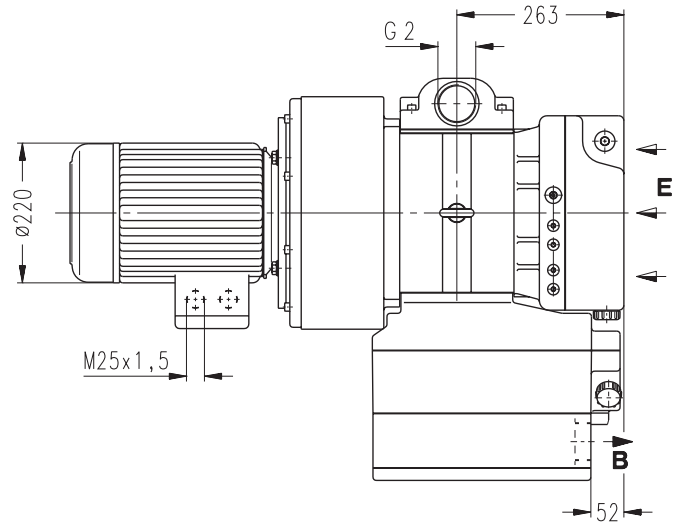
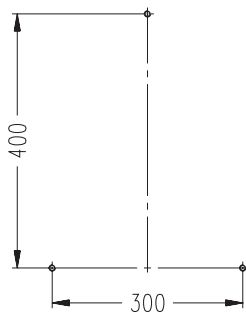
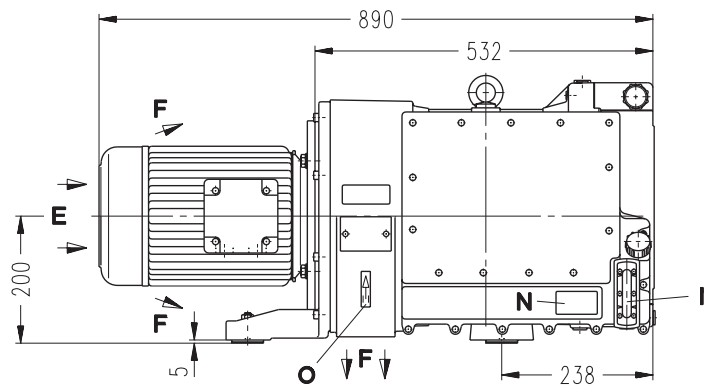
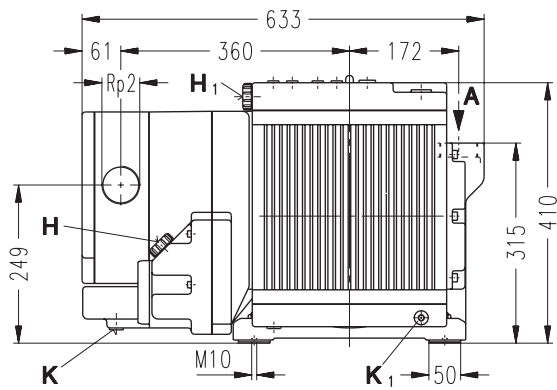
- 7.1 Pumpe saugt Wasser an.
Abhilfe: Wasserabscheider vor Pumpe installieren.
- 7.2 Pumpe saugt mehr Wasserdampf an, als ihrer Wasserdampfverträglichkeit entspricht. Abhilfe: Rücksprache mit dem Hersteller wegen verstärktem Gasballast.
- 7.3 Pumpe arbeitet nur kurzzeitig und erreicht daher ihre normale 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.



5



6



- A** Vakuum-Anschluss
- B** Abluft-Austritt
- E** Kühlluft-Eintritt
- F** Kühlluft-Austritt
- H, H₁** Öleinfüllstelle
- I** Ölkontrolle
- K, K₁** Ölablass-Stelle
- N** Datenschild

- O** Drehrichtungsschild

[mm]

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 Langzeit-Lagerung (länger als 3 Monate) empfehlen wir die Verwendung eines Konservierungsoles anstelle des Betriebsöles.

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

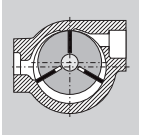
Ersatzteilliste: E 192 → CLFH 220 (20)

CLFH	# auf Anfrage	220 (20)
Saugvermögen	50 Hz	220
	60 Hz	264
Enddruck	mbar	0,5
Motorausführung	3 ~ 50 Hz	230/400V ± 10%
	60 Hz	220/380V
Motorleistung	50 Hz	5,5
	60 Hz	6,5
Stromaufnahme	50 Hz	19,9 / 11,5
	60 Hz	#
Drehzahl	50 Hz	1450
	60 Hz	1740
Mittlerer Schallpegel	50 Hz	71
	60 Hz	73
Max. Schallpegel	50 Hz	75
	60 Hz	77
Gewicht	kg	177
Öleinfüllmenge	l	6,0

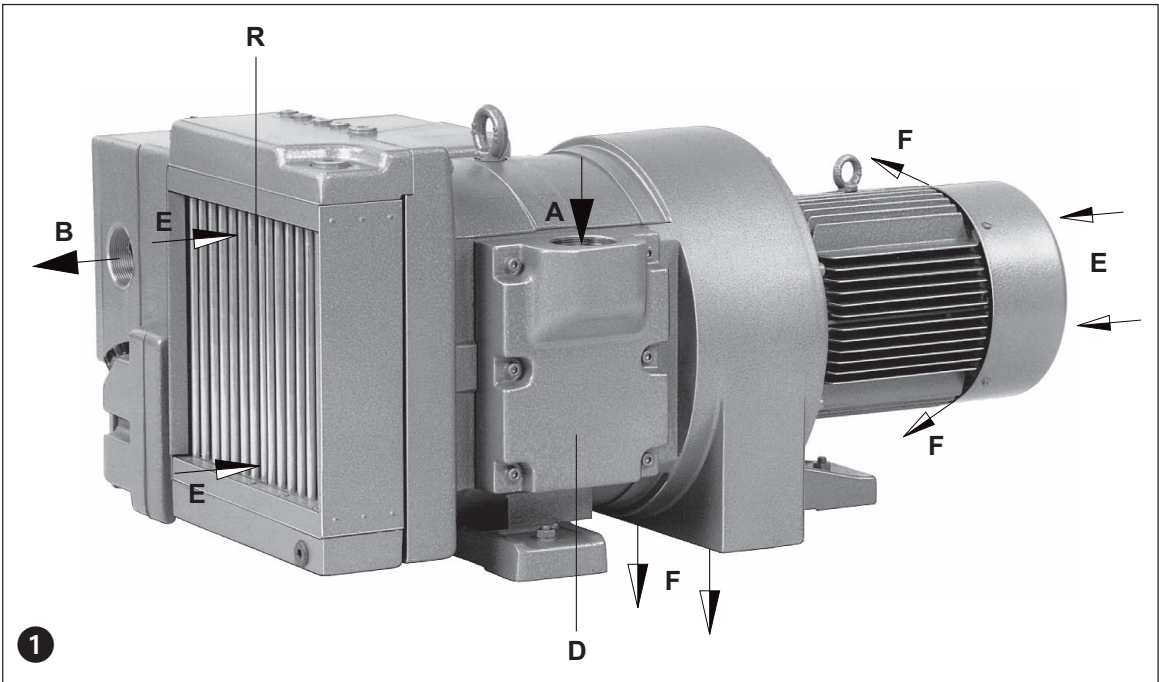


CLFH 220

CLFH 220 (20)



Vacuum pumps



1

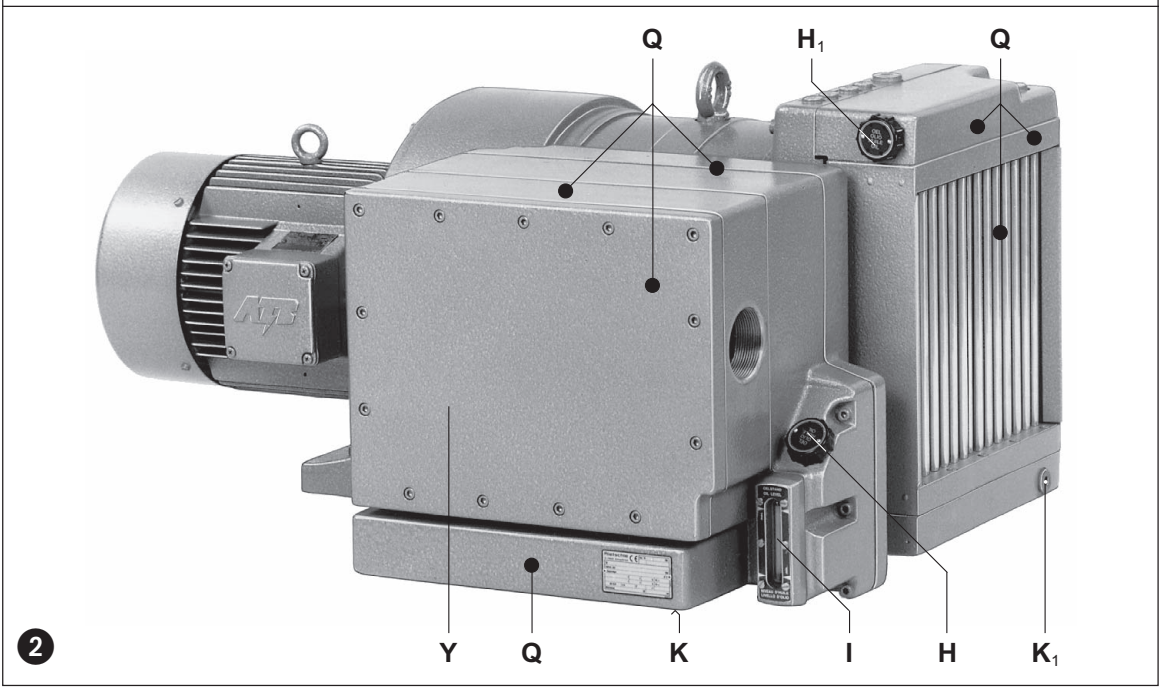
Pump ranges

These operating instructions concern the following oil lubricated rotary vane vacuum pump: CLFH 220 (20). The vacuum capacity at atmosphere is 220 m³/hr operating on 50 cycles.

Description

The CLFH 220 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. 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. All the pumps are driven by a 3 phase motor via a pin and bush coupling.



2

YE 191

1.8.2001

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260
 79642 SCHOPFHEIM
 GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle (UK) Ltd.

Bellingham Way

NEW HYTHE
 KENT ME20 6XS
 UNITED KINGDOM

☎ 01622 / 71 68 16

Fax 01622 / 71 51 15

E-Mail: info@rietschle.co.uk

http://www.rietschle.co.uk

Suitability

⚠ The units 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 CLFH 220 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.

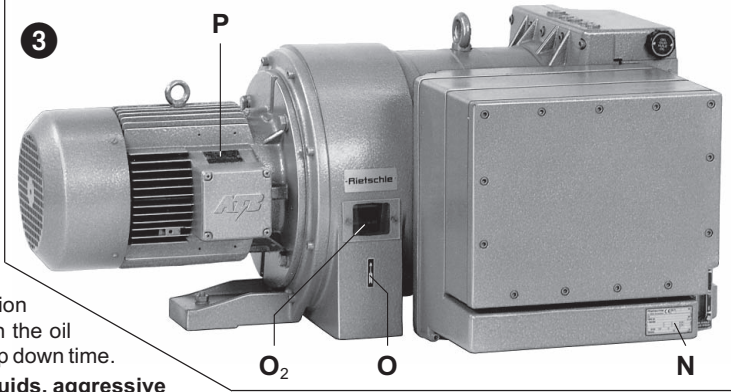
Handling of inflammable or aggressive gases and vapours is only possible with special versions, if the safety instructions XE 2 are noted.

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

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

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, then the corresponding safety backup system must be installed.



Handling and Setting up (pictures ① and ②)

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

Oil filler port (H, H₁), oil sight glass (I), oil drain plug (K, K₁), connection cover (D) and exhaust 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 exhaust cover (Y).

The CLFH 220 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.

Installation (pictures ①, ② and ③)

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

1. Vacuum connection at (A). The air handled can be emitted 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 (for recommended brands see under servicing) can be put into the pump at the oil filler port (H₁) approx. 1.5 l and then put oil into the oil filler port (H) until the oil level shows at the upper mark 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) or the motor data plate (P). 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 ①, ② and ③)

1. Initially switch the pump on for a few seconds only to check the direction of rotation against the direction arrow (O). The direction of rotation can be checked through the visual window (O₂).

2. Run the pump for two minutes using the 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 (H, H₁) when the pump is operating.

3. Connect the suction pipe at (A).

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 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.

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 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. Lubrication (pictures ① and ②)

Check the oil level regularly depending upon the operating hours. First oil change after 500 operating hours (see oil drain plug (K, K₁)). Further changes every 500-2000 operating hours. The oil change times should be shortened if the application is dusty. The oil capacity amounts to approx. 6 l. Only oils corresponding to DIN 51 506 group VC/VCL should be used. The viscosity must correspond to ISO-VG 100 according to DIN 51 519. We recommend the following oil brands: BP Energol RC 100, Esso Teresso 100, Mobil DTE Oil extra heavy, Shell Corena Oil P 100 or equivalent oils from other manufacturers.

⚠ 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.

We recommend the following oil brands: BP Energol RC 100, Esso Teresso 100, Mobil DTE Oil extra heavy, Shell Corena Oil P 100 or equivalent oils from other manufacturers.

2. Air filtration (picture 4)



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

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). Re-assemble in reverse order.

3. Oil separation (picture 5)



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 filter elements (L) are changed every 2000 operating hours. It is not possible to clean these elements.

To change filters: The exhaust cover (Y) can be removed after removing the screws (s_2). Remove grill (Y_1) out of the exhaust box. The angle frame (Y_2) can be removed after removing the screws (s_3). Remove plastic fixings (t) and exchange the elements (L). If possible re-use the o-ring (L_1) for re-assembly. Re-assemble in reverse order.

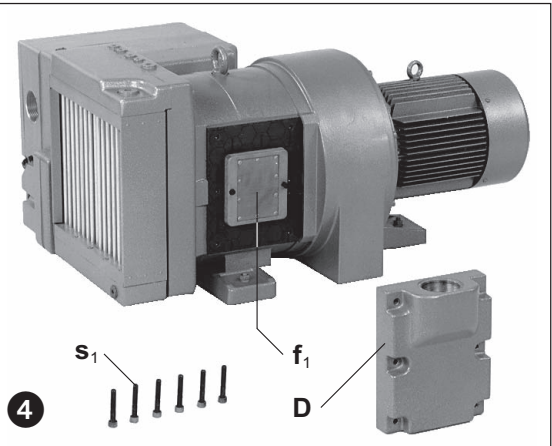
4. Coupling (picture 6)

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 (s_5) on the motor flange (n). 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 (l_1), pull off the coupling and fan (v) complete, from the pumpshaft, remove the nut (w) with washer (u) and exchange the coupling bolts.



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 filter is 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.

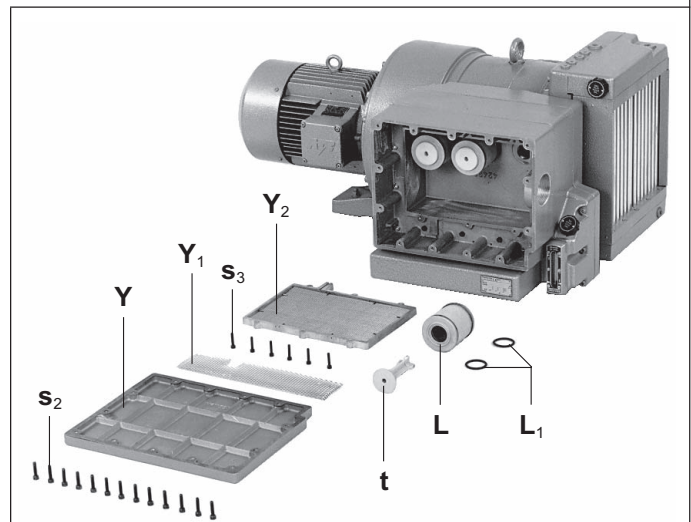
6. Unit emits abnormal noise:

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

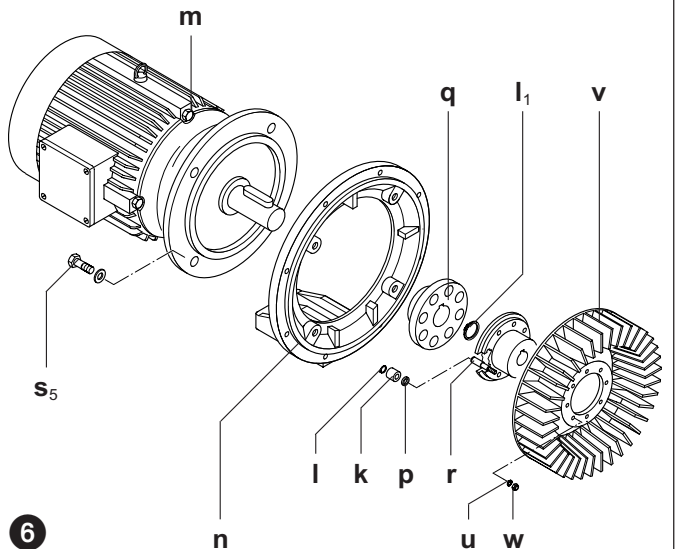
- 6.1 The coupling rubbers are worn (see under "servicing").
- 6.2 The pump cylinder is worn.
Solution: send your complete unit off for repair to the supplier or approved service agent.
- 6.3 Blades are damaged.
- 6.4 Problem as per 1.5 and 1.6.

7. Water in lubricant i.e. Emulsification:

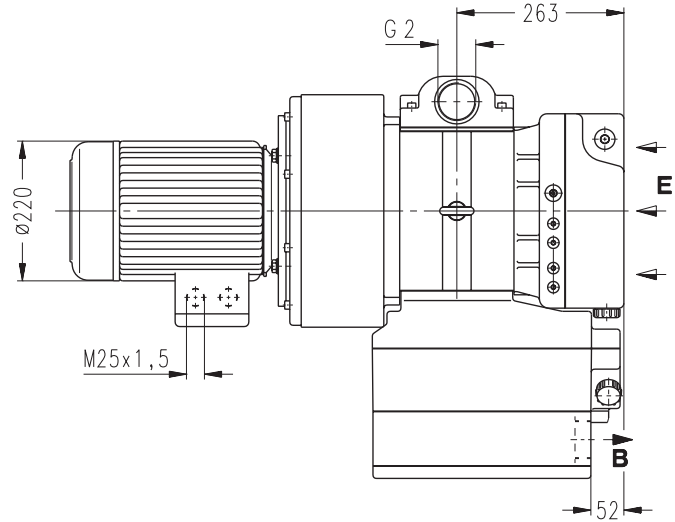
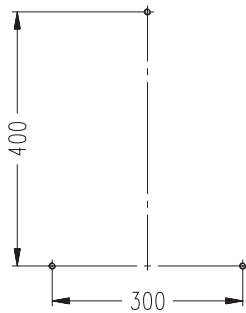
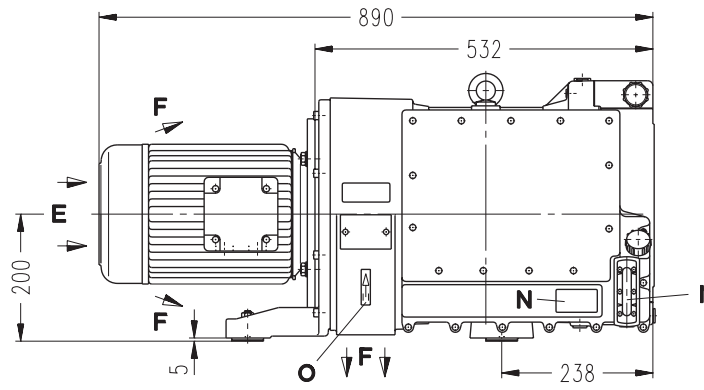
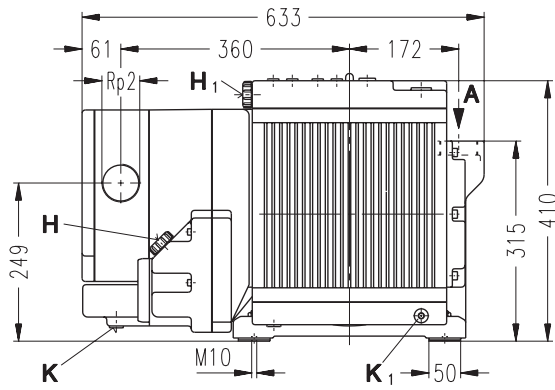
- 7.1 Pump pulls in water because of the application.
Solution: Fit water separators on to the vacuum side.
- 7.2 Unit handles more water vapour than the gas ballast is designed for.
Solution: Consult supplier for the provision of an increased gas ballast capability.
- 7.3 Pump operates only for a short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



5



6



- A** Vacuum connection
- B** Exhaust air connection
- E** Cooling air entry
- F** Cooling air exit
- H, H₁** Oil filling point
- I** Oil check
- K, K₁** Oil drain point
- M** Oil type plate
- N** Data plate
- O** Direction of rotation

[mm]

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.

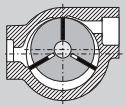
The weight of the pumps are shown in the accompanying table.

Storage: The unit 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 192 → CLFH 220 (20)

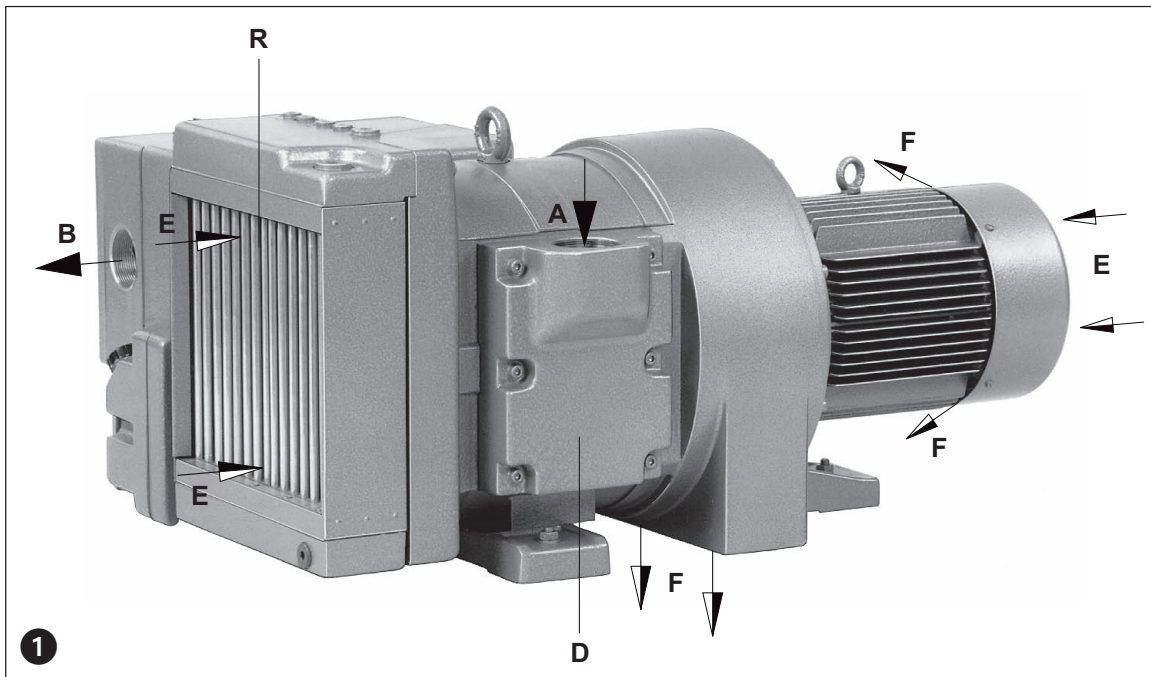
CLFH	# on request	220 (20)
Capacity	m ³ /h 50 Hz	220
	60 Hz	264
Ultimate vacuum	mbar	0,5
Motor version	3 ~ 50 Hz	230/400V ± 10%
	60 Hz	220/380V
Motor rating	50 Hz	5,5
	60 Hz	6,5
Current drawn	50 Hz	19,9 / 11,5
	60 Hz	#
Speed	50 Hz	1450
	60 Hz	1740
Average noise level	50 Hz	71
	60 Hz	73
Noise level (max.)	50 Hz	75
	60 Hz	77
Weight	kg	177
Oil capacity	l	6,0



Pompes à vide

CLFH 220

CLFH 220 (20)



1

Série

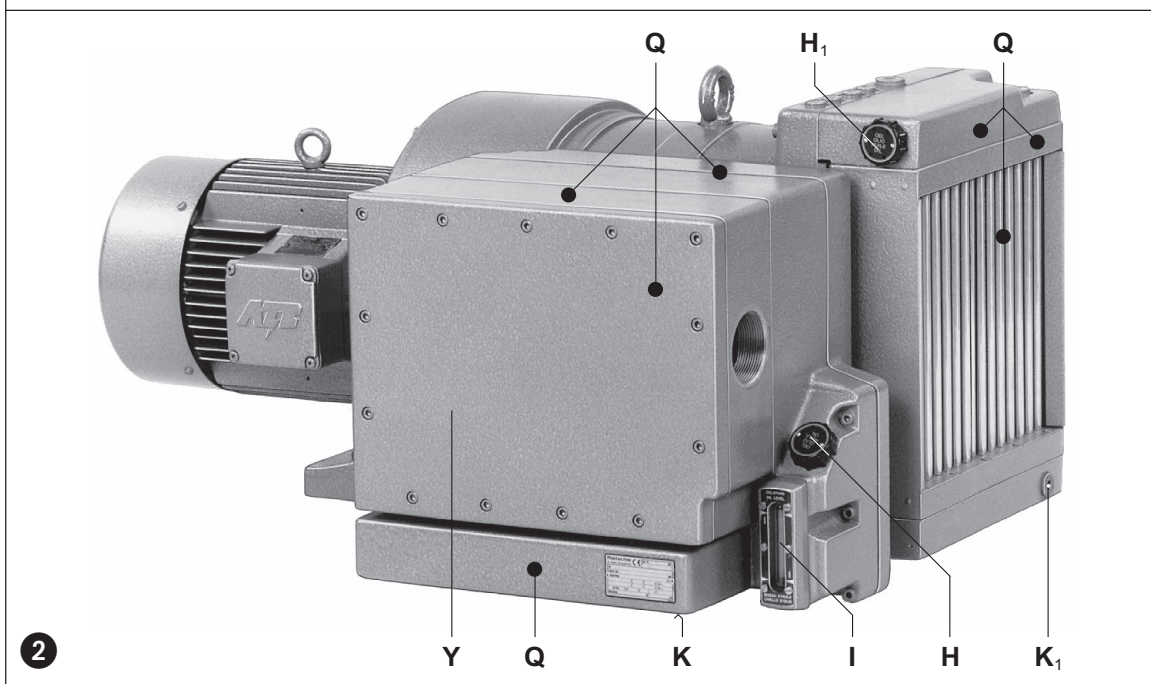
Cette instruction de service concerne la pompe à vide à palettes lubrifiées suivante: CLFH 220 (20).
Le débit nominal à la pression atmosphérique est de 220 m³/h en 50 Hz.

Description

La CLFH 220 est équipée d'un filtre crépine à l'aspiration, et au refoulement d'un séparateur d'huile et de brouillard d'huile, destiné à récupérer et réintroduire l'huile dans le circuit de lubrification. Un ventilateur entre le corps de pompe et le moteur garantit un refroidissement intensif. Ce ventilateur se trouve dans un capot, le protégeant de tout contact. Par ailleurs, il refroidit également le 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 moteur bridé, courant triphasé, entraîne la pompe par l'intermédiaire d'un accouplement à doigts.



2

YF 191

1.8.2001

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 CLFH 220 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 CLFH 220 a été 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 cependant 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.

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. Des exécutions avec protection Ex peuvent être fournies. La pression de refoulement ne doit pas excéder +0,1 bar.

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

Maniement et implantation (photos ① et ②)

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

Les orifices de remplissage d'huile (H, H₁), le voyant d'huile (I), les purges (K, K₁), le couvercle de raccordement (D) et le couvercle de refoulement (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 couvercle de raccordement (D) et le couvercle de refoulement (Y).

⚠ La CLFH 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.

Installation (photos ①, ② et ③)

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

1. Raccord vide en (A). L'air aspiré peut être refoulé (B) 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 le type d'huile préconisé, voir la rubrique «maintenance»), par l'orifice (H₁) avec environ 1,5 l., et ensuite par l'orifice (H) jusqu'au voyant supérieur (I). Fermer ensuite les deux orifices.

3. Les données électriques du moteur sont indiquées sur la plaque signalétique de la pompe (N), et du moteur (P). 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. 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, ② et ③)

1. Mettre la pompe momentanément en service et contrôler le sens de rotation selon la flèche (O). Celui-ci peut être visualisé par la lucarne (O₂).

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). Les orifices (H, H₁) ne doivent pas être ouverts 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 minime sont refoulés, et détectables à leur odeur. La respiration continue de ces aérosols pourrait constituer un danger pour la santé. Il faut veiller par conséquent à la bonne aération du local renfermant la pompe.

Entretien et maintenance

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

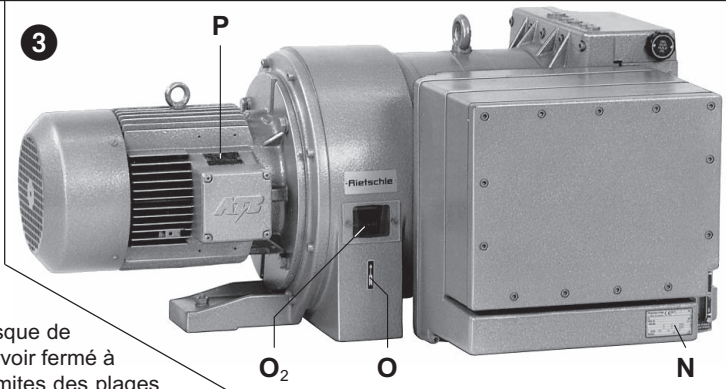
Ne pas effectuer de maintenance sur une pompe à température de fonctionnement (risque de blessure par huile chaude, ou par des éléments chauds de la pompe).

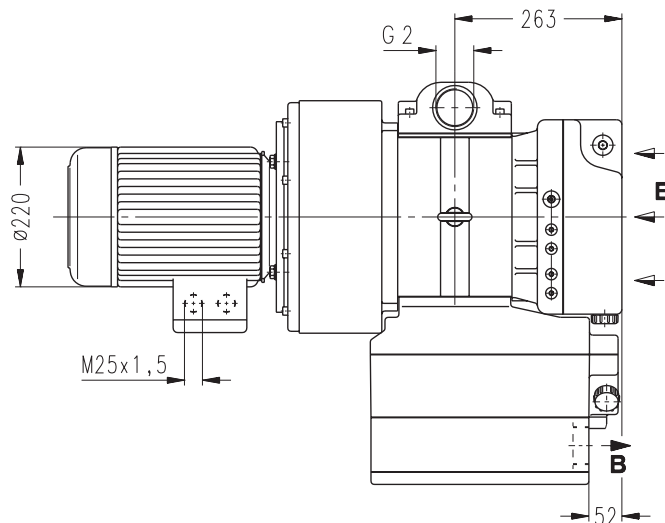
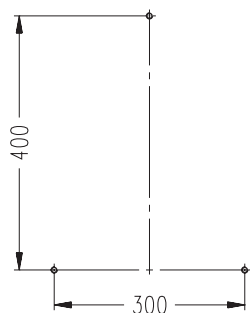
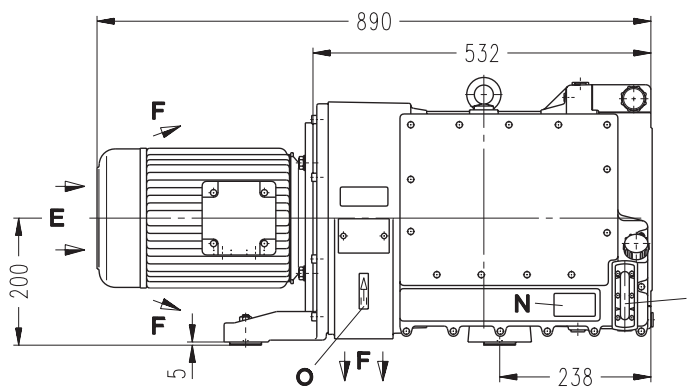
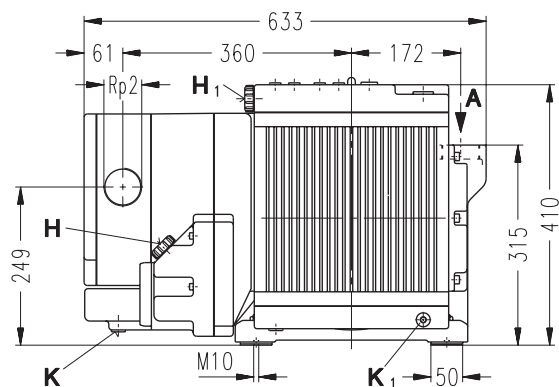
1. Lubrification (photos ① et ②)

Selon la fréquence d'utilisation, contrôler le niveau d'huile. La première vidange est à effectuer après 500 heures de fonctionnement, (voir vis de purge (K, K₁)) Les vidanges suivantes également après 500-2000 heures. En cas de forte présence de poussières, il faut réduire ces intervalles. La capacité d'huile est d'environ 6 l. N'utiliser que des huiles correspondantes à DIN 51506, groupe VC, VCL. La viscosité de l'huile doit répondre à de l'ISO VG 100 suivant normes DIN 51519. Nous préconisons les marques suivantes: BP Energol RC 100, ESSO Terresso 100, Mobil DTE Oil extra heavy, Shell Corena Oil P 100, ou des huiles équivalentes d'autres fournisseurs.

⚠ L'huile usagée est à éliminer selon les directives relatives à ce sujet.

⚠ En cas de changement de type d'huile, le réservoir et le radiateur doivent être vidangés en totalité.





- A Raccord d'aspiration
- B Refoulement
- E Entrée air de refroidissement
- F Sortie air de refroidissement

- H, H₁ Orifices de remplissage d'huile
- I Contrôle de niveau d'huile
- K, K₁ Vidange d'huile
- N Plaque signalétique

- O Flèche du sens de rotation

[mm]

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.

Pour les poids, voir le tableau.

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 192 → CLFH 220 (20)

CLFH	# sur demande	220 (20)
Débit nominal	m ³ /h	50 Hz 220
		60 Hz 264
Vide limite	mbar	0,5
Exécution moteur	3 ~	50 Hz 230/400V ± 10%
		60 Hz 220/380V
Puissance moteur	kW	50 Hz 5,5
		60 Hz 6,5
Intensité	A	50 Hz 19,9 / 11,5
		60 Hz #
Vitesse rotation	min ⁻¹	50 Hz 1450
		60 Hz 1740
Niveau sonore moyen	dB(A)	50 Hz 71
		60 Hz 73
Niveau sonore max.	dB(A)	50 Hz 75
		60 Hz 77
Poids	kg	177
Quantité d'huile	l	6,0