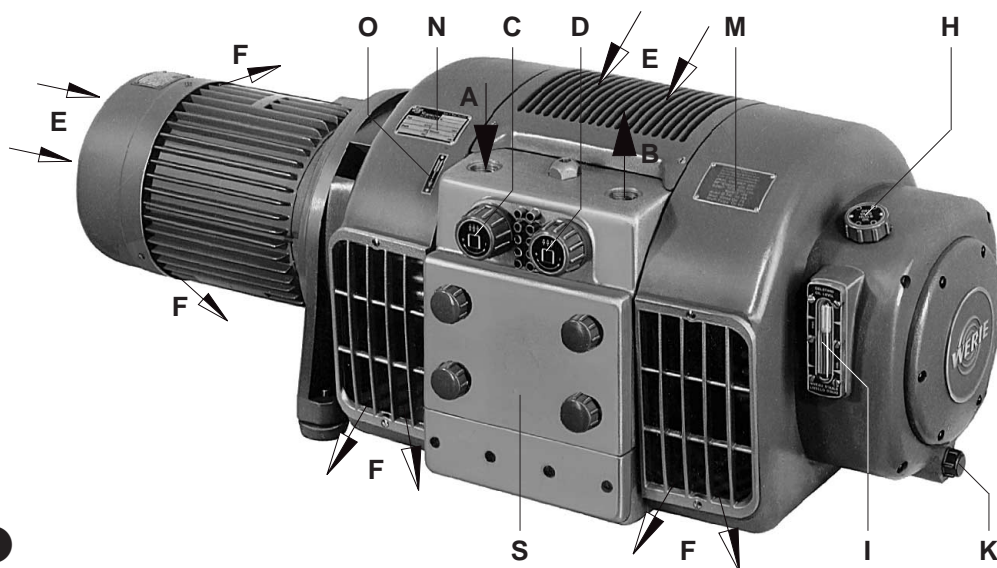


Druck-Vakuumpumpen

DCLF...DV

DCLF 40 DV
DCLF 60 DV
DCLF 80 DV
DCLF 100 DV
DCLF 130 DV



**Ausführungen**

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende ölgeschmierte Drehschieber-Druck-Vakuumpumpen: Typenreihe DCLF 40 DV bis DCLF 130 DV. Sie haben einen Nenn-Volumenstrom von 40, 60, 80, 100 und 130 m<sup>3</sup>/h bei 50 Hz. Die saug- und druckseitigen Belastungsgrenzen (bar) sind auf dem Datenschild (N) angegeben. Die Abhängigkeit des Volumenstroms von den Überdrücken zeigt das Datenblatt D 401.

**Beschreibung**

Die genannte Typenreihe hat saugseitig und druckseitig ein Anschlußgewinde. Die angesaugte Luft wird durch eingebaute Mikro-Feinfilter gereinigt. Die Entölung der Druckluft für die Rückführung des Öls in den Ölkreislauf erfolgt durch ein nahezu wartungsfreies Entölungssystem. Mit Hilfe einer Schmierpumpe wird dosiertgeschmiert. Je ein Ventilator zwischen Pumpengehäuse und Motor bzw. Ölbehälter sorgt für eine intensive Luftkühlung. Die Ventilatoren befinden sich in vor Berührung schützenden Ventilatorgehäusen. Die Druckluft wird durch ein Kühlsegment gekühlt. Der Antrieb der Druck-Vakuumpumpen erfolgt durch angeflanschte Drehstrom-Normmotoren über eine Kupplung. Regulierventile erlauben die Einstellung von Druck und Vakuum auf gewünschte, jedoch nach oben begrenzte Werte. Zubehör: Bei Bedarf Rückschlagventil (ZRK), Staubabscheider (ZFP) und Motorschutzschalter (ZMS).

**Verwendung**

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

Die DCLF...DV eignet sich zur gleichzeitigen Erzeugung von Druck und Vakuum zwischen 0 und den auf dem Datenschild (N) angegebenen Höchstgrenzen (bar). Dauerbetrieb ist zulässig.

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

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

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

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

**Handhabung und Aufstellung (Bild 1, 6 und 7)**

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

Beim Einbau der Pumpe müssen für Wartungsarbeiten vor Filtergehäuse (S), Vorentöler (T<sub>1</sub>) und Entöler (T<sub>2</sub>) mindestens 30 cm Platz vorhanden sein. Zusätzlich ist zu beachten, daß die Kühlluft eintritte (E) und Kühlluftaustritte (F) mindestens 20 cm Abstand zur nächsten Wand haben (austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden).

**Die DCLF...DV können nur in horizontaler Einbaulage fehlerfrei betrieben werden.**

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

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

B 401

1.7.97

**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

## Installation (Bild 1)

**!** Die Pumpe darf nicht ohne die serienmäßigen Regulier- und Begrenzungsventile betrieben werden, damit der zulässige Verdichtungsdruck und das zulässige Vakuum (siehe Datenschild) nicht überschritten werden.

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

1. Vakuumschluß bei (A) und Druckanschluß bei (B).

**!** Bei zu engen und/oder langen Leitungen vermindert sich die Leistung der Druck-Vakuumpumpe.

2. Das Schmieröl (geeignete Sorten siehe "Wartung") an der Öleinfüllstelle (H) des Ölbehälters 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 (entfällt bei Ausführung mit Stecker-Anschluß). Die Motordaten sind mit den Daten des vorhandenen Stromnetzes zu vergleichen (Stromart, Spannung, Netzfrequenz, zulässige Stromstärke).

4. Motor über Motorschutzschalter anschließen (zur Absicherung ist ein Motorschutzschalter und zur Zugentlastung des Anschluß-Kabels ist eine Pg-Verschraubung vorzusehen).

Wir empfehlen die Verwendung von Motorschutzschaltern, deren Abschaltung zeitverzögert erfolgt, abhängig von einem evtl. Überstrom. Kurzzeitiger Überstrom kann beim Kaltstart der Pumpe auftreten.

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

## Inbetriebnahme (Bild 1)

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

2. Saugleitung an (A) und Druckleitung an (B) anschließen.

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

## 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 Ölabscheidung durch die Adhäsionsflächen 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)

Je nach Einsatzhäufigkeit Ölstand prüfen. Erster Ölwechsel nach 200 Betriebsstunden (siehe Ölablaßschraube (K)). Weitere Ölwechsel nach jeweils 1000 Betriebsstunden. Bei starkem Staubanfall Ölwechselintervalle entsprechend verkürzen.

Es dürfen nur Schmieröle entsprechend DIN 51506 Gruppe VB/VBL oder ein von Rietschle freigegebenes synthetisches Öl eingesetzt werden. Die Viskosität des Öles muß ISO-VG 320 nach DIN 51519 entsprechen.

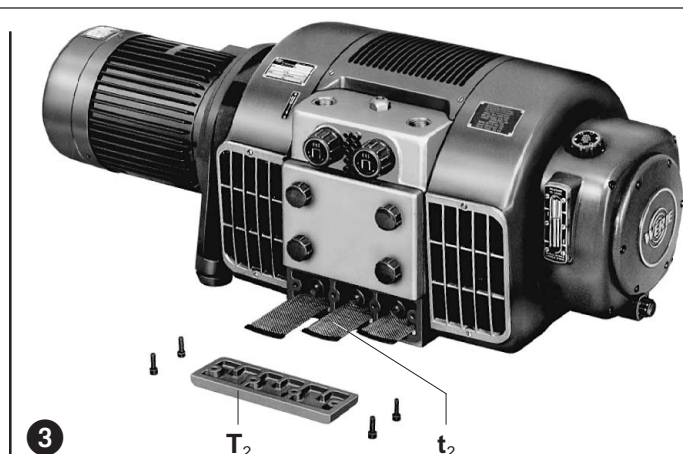
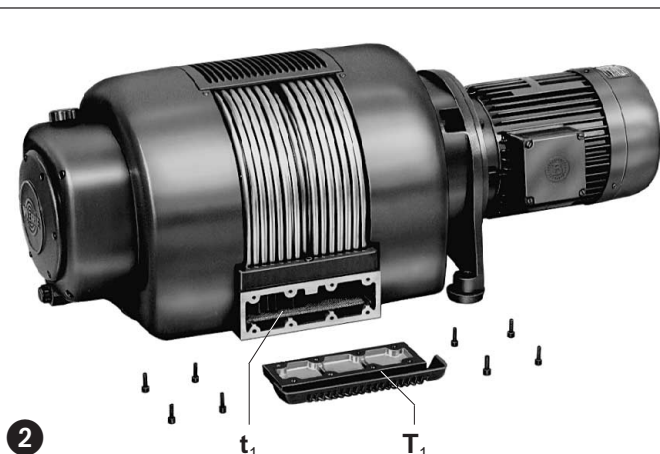
**Empfohlene Rietschle-Ölarten:** MULTI-LUBE 320 (Mineralöl) und SUPER-LUBE 320 (synthetisches Öl) (siehe auch Ölempfehlungsschild (M)). Bei hoher thermischer Belastung des Öles (Umgebungs- oder Ansaugtemperaturen über 30°C, ungünstige Kühlung, 60 Hz-Betrieb usw.) kann die Ölwechselzeit durch Verwendung des empfohlenen synthetischen Öles verlängert werden.

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

Bei Ölartenwechsel Ölbehälter vollständig entleeren.

### 2. Entölung (Bild 2 und 3)

Die Entölung der Druckluft erfolgt durch ein nahezu wartungsfreies Entölungssystem. Die Vorentölung erfolgt durch Aufblasen der Luft auf die Adhäsionsfläche ( $t_1$ ). Die Feinentölung erfolgt in den daran angeschlossenen Kammern durch Aufblasen der Luft auf die von der Bedienungsseite her zugänglichen Adhäsionsflächen ( $t_2$ ). Wir empfehlen, diese Adhäsionsflächen etwa jährlich in Waschbenzin auszuspülen. Hierzu Vorentölerdeckel ( $T_1$ ) und Entölerdeckel ( $T_2$ ) abnehmen.



### 3. Luftfilterung (Bild 4)

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

Die Filterpatronen ( $f_1$ ) für Saugluft und ( $f_2$ ) für die Luftaufladung sind je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums mehr oder weniger oft durch Ausblasen zu reinigen, oder sie sind zu ersetzen.

Falls die Patronen durch Öl oder Fett verschmutzt sind, ist ein Auswaschen in handwarmen Wasser unter Zusatz eines nicht schäumenden Spülmittels vorzunehmen, keinesfalls dürfen Benzin, Laugen oder heiße Flüssigkeiten verwendet werden. Die Filter sollen jedoch nur in trockenem Zustand wieder eingebaut werden.

Beschädigte Patronen sind unbedingt zu ersetzen.

Schraubknöpfe (g) lösen. Filterdeckel (h) mit Dichtung abnehmen. Filterpatronen ( $f_1$ ) und ( $f_2$ ) herausnehmen und reinigen bzw. austauschen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Filterpatrone (Zubehör):** Die Filterpatrone des Staubabscheiders (ZFP) ist je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums mehr oder weniger oft durch Ausblasen zu reinigen, oder sie ist zu ersetzen. Filterpatrone kann nach lösen der Spanklammern entnommen werden.

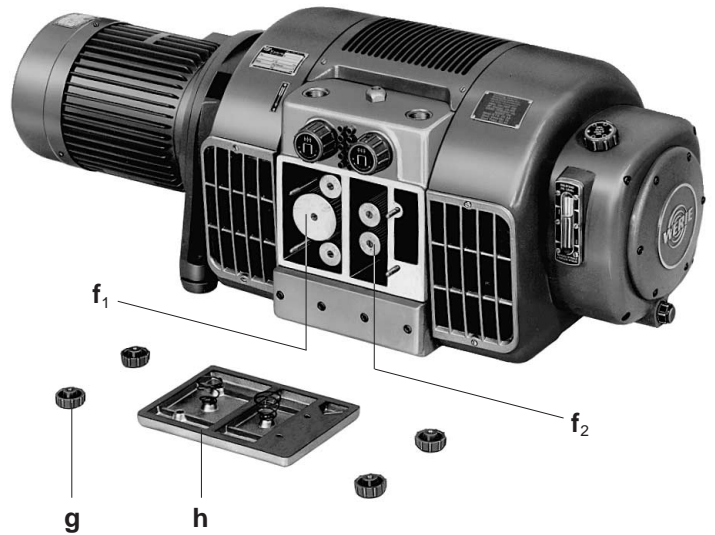
### 4. Kupplung (Bild 5)

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

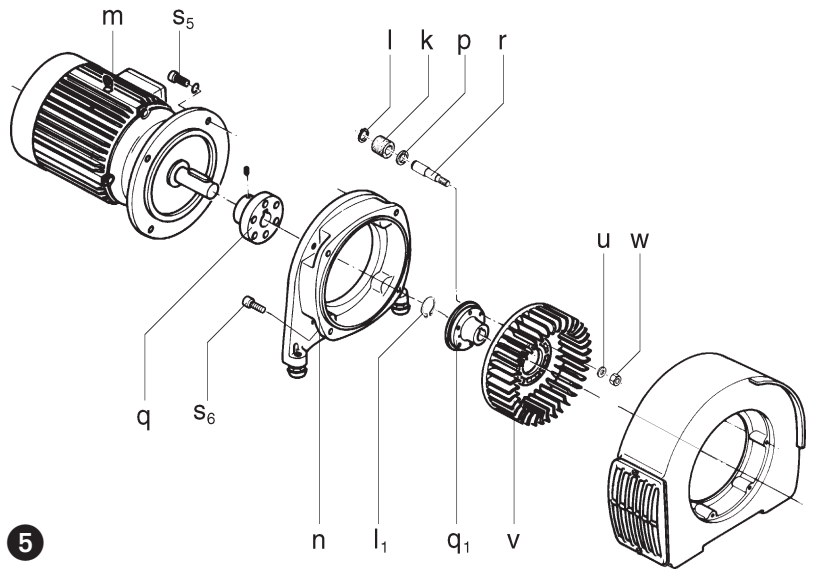
**! Defekte Gummis können zum Bruch der Rotorwelle führen.**

Zur Überprüfung der Kupplung Motor (m) ausschalten. Schrauben ( $s_5$ ) 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. Schrauben ( $s_6$ ) lösen und Motorflansch (n) entfernen. Sicherungsring ( $l_1$ ) abnehmen. Kupplung ( $q_1$ ) mit Ventilator (v) von Pumpenwelle abziehen. Muttern (w) mit Scheiben (u) lösen und Kupplungsbolzen austauschen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



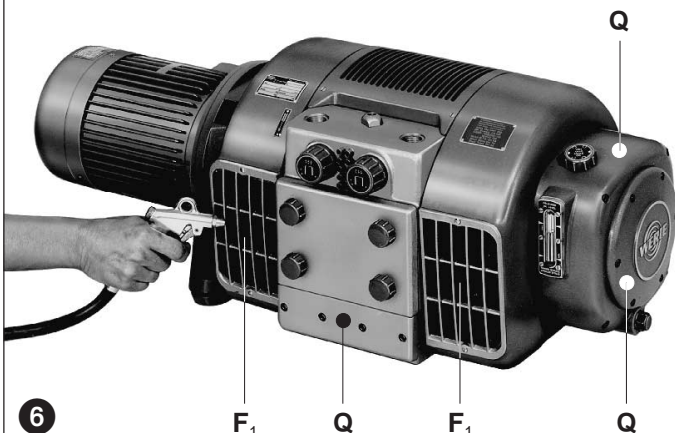
4



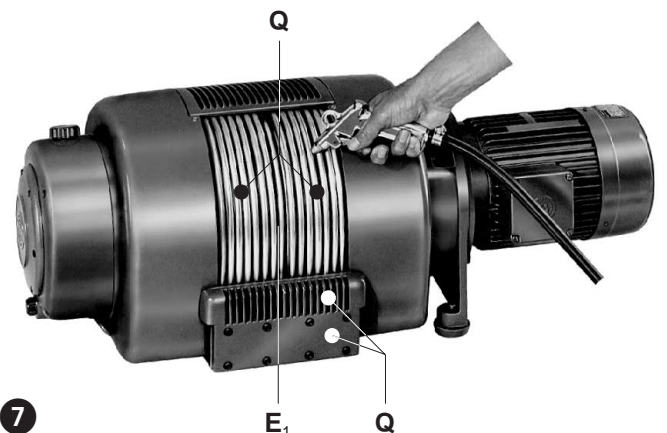
5

### 5. Kühlung (Bild 6 und 7)

Bei großem Staubabfall innerhalb des Aufstellungsraumes des Druck-Vakuumherstellers muß damit gerechnet werden, daß sich auch in den Kühlkanälen Staub ansetzt. Wir empfehlen deshalb, etwa halbjährlich die Ventilatoren durch die Kühlgebläseaustrittsstellen ( $F_1$ ) und die Zwischenräumen des Kühlsegmentes ( $E_1$ ) von außen nach innen mit Druckluft durchblasen. Dieses Durchblasen soll möglichst bei laufendem Druck-Vakuumhersteller vorgenommen werden, damit der sich lösende Staub an den Kühlgebläseaustrittsstellen ( $F_1$ ) entweichen kann.



6



7

## Störungen und Abhilfe

### 1. Druck-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 Druck-Vakuumpumpe ist zu kalt.

- 1.6 Die Regulierventile sind verschmutzt, so daß die zulässigen Druck- und/oder Vakuumwerte überschritten werden.

### 2. Saug- oder Blasleistung ist ungenügend:

- 2.1 Ansaugfilter sind verschmutzt.
- 2.2 Leitungen sind zu lang oder zu eng.

### 3. Druck-Vakuumpumpe wird zu heiß:

- 3.1 Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch.
- 3.2 Kühlluftstrom wird behindert.
- 3.3 Ölviskosität ist zu niedrig.
- 3.4 Fehler wie unter 1.6.

### 4. Druckluft enthält sichtbaren Önebel:

- 4.1 Die Adhäsionsflächen sind nicht korrekt eingesetzt oder stark verschmutzt.
- 4.2 Es wird ein ungeeignetes Öl verwendet.
- 4.3 Fehler wie unter 3.1, 3.2 und 3.3.

### 5. Druck-Vakuumpumpe erzeugt abnormales Geräusch:

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

- 5.1 Die Kupplungsgummis sind verschlissen (siehe "Wartung").
- 5.2 Das Pumpengehäuse ist verschlissen (Rattermarken).

Abhilfe: Reparatur durch Hersteller oder Vertragswerkstatt.

- 5.3 Das Regulierventil "flattert".

Abhilfe: Ventil ersetzen.

- 5.4 Lamellen sind beschädigt.

- 5.5 Lamellen werden durch Ölkohle-Ablagerungen bei der Gleitbewegung in den Rotorschlitzen behindert.

Abhilfe: Verwendung von synthetischem Schmieröl. Falls Geräusch nicht verschwindet, Überholung der DCLF...DV durch Hersteller oder Vertragswerkstatt.

- 5.6 Ölviskosität ist zu hoch.

- 5.7 Fehler wie 1.5.

### 6. Wasser im Schmieröl:

- 6.1 Pumpe saugt Wasser an.

Abhilfe: Wasserabscheider vor Pumpe installieren.

## 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 ist die DCLF...DV an der Transportöse aufzuhängen.

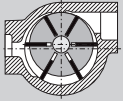
Gewichte siehe Tabelle.

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

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

Ersatzteilliste: E 401 → DCLF 40 DV - DCLF 200 DV

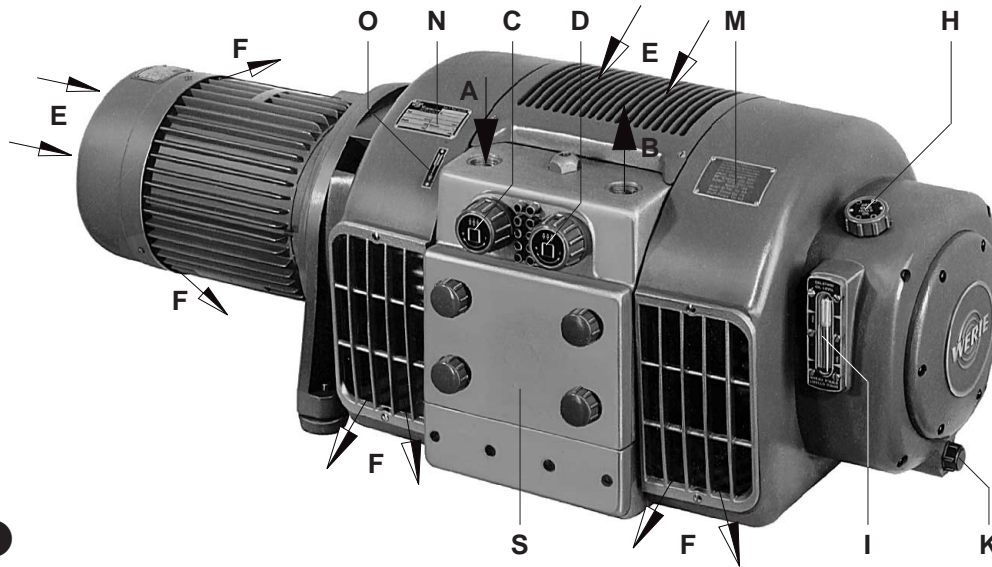
DCLF...DV		40		60		80		100		130	
Schallpegel (max.)	dB(A)	50 Hz	72	74	77	79	82				
		60 Hz	73	75	78	80	83				
Motorleistung	kW	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5
Gewicht (max.)	kg	71	75	90	96	100	110	110	150	160	180
Länge	mm	809	853	896	8968	956	973	987	10928	1162	1162
Breite	mm	372		408		408		439		439	
Höhe	mm	302		343		343		375		375	



## Pressure/Vacuum pumps

## DCLF...DV

DCLF 40 DV
DCLF 60 DV
DCLF 80 DV
DCLF 100 DV
DCLF 130 DV



### Pump ranges

These operating instructions concern the following oil lubricated rotary vane pressure/vacuum pumps: Models DCLF 40 DV to DCLF 130 DV. All models have nominal capacities of 40, 60, 80, 100 and 130 m<sup>3</sup>/hr operating at 50 cycles. The pressure and vacuum limits (bar) are indicated on the data plate (N). The tables showing capacity against pressure and vacuum can be seen in data sheet D 401.

### Description

All models have a vacuum and pressure port. All vacuum air is filtered by a built-in micro-fine filter. The oil separation of the compressed air which has the function of re-circulating oil back into the circulation system is carried out by an oil separation system that needs very little maintenance. Metered lubrication is achieved using a built in oil pump. High efficiency cooling fans are located between the pump housing and the motor resp. oil tank. The fan covers provide protection from accidentally touching the fans when the pump is in operation. The compressed air is cooled by an after cooler.

All the pumps are driven by a direct flanged three phase, standard TEFV motor via a pin and bush coupling. Pressure and vacuum can be adjusted to the required levels, however, they are limited to a maximum point.

Optional extras: As required, non-return valves (ZRK), dust separator (ZFP) and motor starter (ZMS).

### Suitability

**⚠ The units DCLF...DV 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 units DCLF...DV produce simultaneously, pressure and vacuum between 0 and the maximum limits, which are shown on the data plate (N). They may be operated continuously.

**⚠ Amounts of water vapour, water, other liquids, aggressive gases, or vapours may not be handled.**

**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.

**⚠ All applications where an unplanned shut down of the pressure/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, 6 and 7)

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

For maintenance purposes we recommend a space of 0.3 m in front of filter housing (S), oil preseparator (T<sub>1</sub>) and oil separator (T<sub>2</sub>). 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.

**The DCLF...DV pumps can only be operated reliably if they are installed horizontally.**

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

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

BE 401

1.7.97

**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

## Installation (picture 1)

**⚠** These units must not be operated without the standard pressure and vacuum regulating and limiting valves fitted so that the maximum pressure or vacuum is not exceeded (see data plate).

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

1. Vacuum connection at (A) and pressure connection at (B).

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

2. The lubricating oil (recommended brands see under servicing) can be put into the pump at the oil filler port (H) of the oil tank, 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. 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 (unless a special plug connection is fitted). Check the electrical data of the motor for compatibility with your available supply (voltage, frequency, permissible current etc.).

4. Connect the motor via a motor starter. It is advisable to use thermal overload motor starters to protect the motor and wiring. All cabling used on starters should be secured with good quality cable clamps.

We recommend that motor starters should be used that are fitted with a time delayed trip resulting from running beyond the amperage setting.

When the unit is started cold overamperage may occur for a short time.

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

## Initial Operation (picture 1)

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

2. Connect the suction pipe at (A) and pressure pipe at (B).

3. The requested pressure and vacuum ranges can be adjusted by turning the pressure regulating valve (D) and the vacuum regulating valve (C) according to the symbols on the top of the regulating valves.

## Potential risks for operating personnel

1. **Noise Emission:** The worst noise levels considering direction and intensity measured according to DIN 45635 part 3 (as per 3. GSGV) are shown in the table at the back. When working permanently in the vicinity of an operating pump we recommend wearing ear protection to avoid any damage to hearing.

2. **Oil mist in the Exhaust Stream:** Even with the oil sieves 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 maintain a pump that is at its normal operating temperature as there is a danger from hot parts or hot lubricant.

### 1. Lubrication (pictures 1)

Check the oil level regularly depending upon the operating hours. First oil change after 200 operating hours (see oil drain plug (K)). Further changes every 1000 operating hours. The oil change times should be shortened if the application is dusty.

Only oils corresponding to DIN 51506 group VB/VBL or a synthetic oil (obtainable from Rietschle) should be used. The viscosity must correspond to ISO-VG 320 according to DIN 51519.

The recommended Rietschle Oil types are: MULTI-LUBE 320 (mineral oil); SUPER-LUBE 320 (synthetic oil) (see oil type plate (M)).

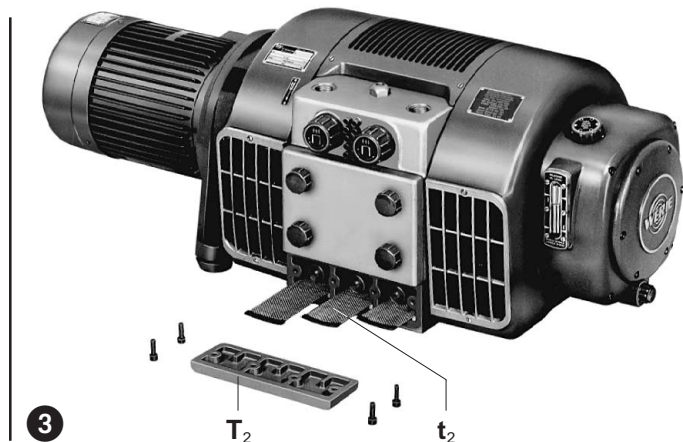
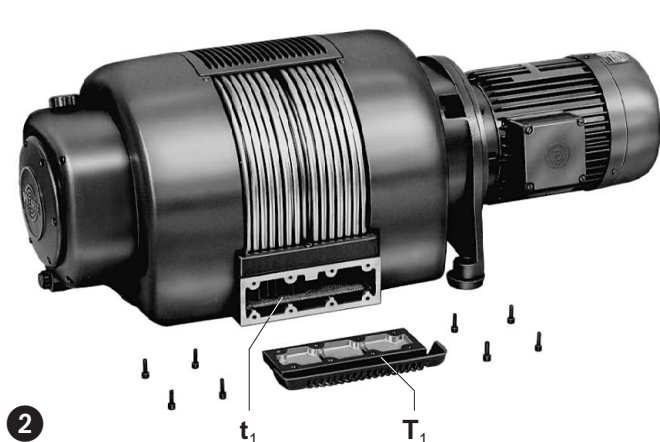
When the oil is under a high thermal load, e.g. ambient or suction temperatures over 30°C, unfavourable cooling or operating with increased speed etc., the oil change time can be extended by using the recommended synthetic oil.

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

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

### 2. Oil separation (pictures 2 and 3)

The oil separation of the compressed air is carried out by an oil separation system that needs very little maintenance. The first oil separation takes place by blowing up the air onto an oil sieve ( $t_1$ ). The fine oil separation however, is done by blowing air onto oil sieves ( $t_2$ ) which are accessible on the service side of the unit. We recommend that the sieves should be rinsed and cleaned in benzene or a similar fluid at least once a year and for this purpose covers ( $T_1$ ) and ( $T_2$ ) are to be removed.



### 3. Air filtration (picture 4)

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

The filter cartridges ( $f_1$ ) for suction air and ( $f_2$ ) for air charging have to be cleaned depending on the amount of contamination. Cleaning can be carried out by blowing out with compressed air. Replace filters if contaminated completely.

Wash cartridges soiled by oil or grease in lukewarm water with a non-foaming detergent. Under no circumstances are petrol, leaching solutions or hot liquids to be used. Re-insert filters only in dry condition.

Replace damaged cartridges without fail.

The filter cartridges ( $f_1$ ) and ( $f_2$ ) can be removed from the filter housing by unscrewing the fixing knobs ( $g$ ) and removing the filter housing cover ( $h$ ) with gasket. Cleaning or replacing the filter cartridges ( $f$ ). Re-assemble in reverse order.

**Filter Cartridge (Optional Extras):** The filter cartridge of the dust separator (ZFP) must be cleaned regularly again depending upon the amount of contamination. Cleaning can be achieved by washing or by blowing out with compressed air. Replace the filter cartridge if necessary. The cartridge can be removed completely by undoing the relevant retaining clips.

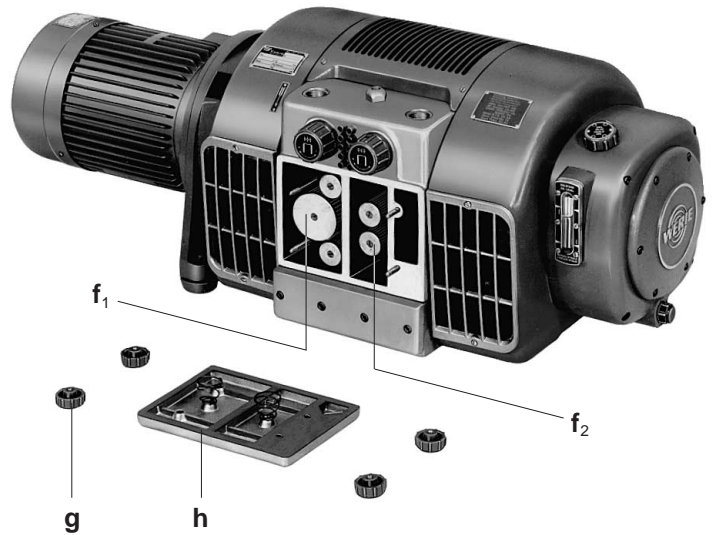
### 4. Coupling (picture 5)

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

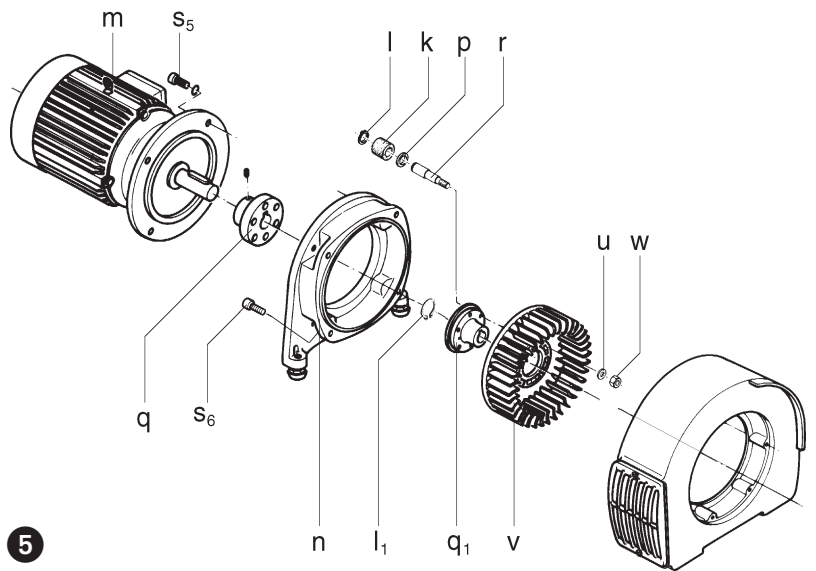
**⚠ Defective coupling rubbers can cause extensive damage and even in some extreme cases break the rotor shaft.**

To check the coupling stop the motor ( $m$ ) and isolate. Remove the screws ( $s_5$ ). 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 screws ( $s_6$ ) on the motor flange ( $n$ ), remove the circlip ( $l_1$ ), pull off the coupling ( $q_1$ ) and fan ( $v$ ) complete from the pumpshaft, remove the nut ( $w$ ) with washer ( $u$ ) and exchange the coupling bolts.

Re-assemble in reverse order.



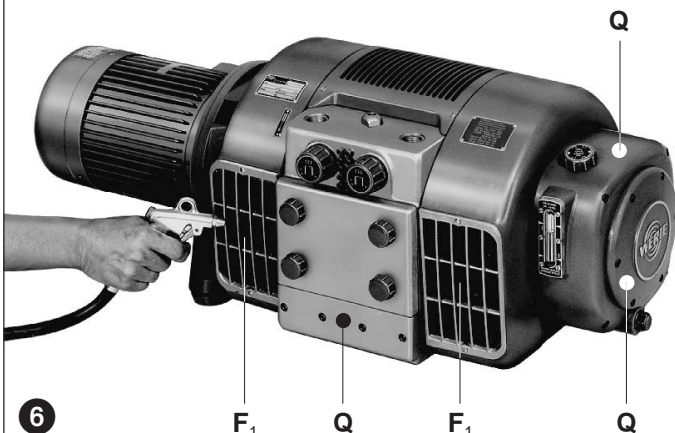
4



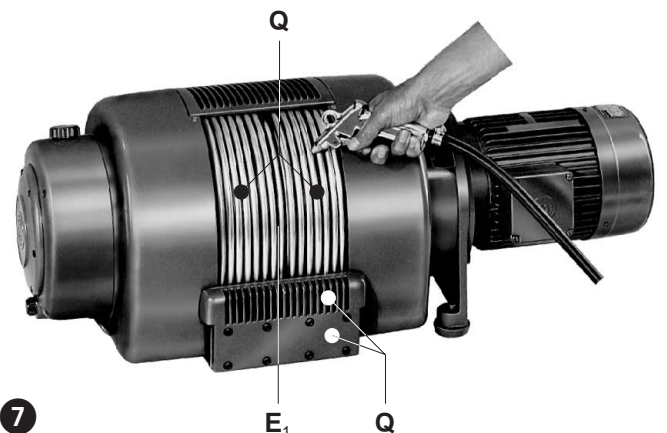
5

### 5. Cooling (pictures 6 and 7)

Should the pressure/vacuum pump be mounted in a position subject dust and dirt it is to be expected that this will get in between the cooling pipes. We therefore, recommend that all dust and dirt be removed approximately every 6 months by blowing air into the exhaust parts ( $F_1$ ) of the cooling fans and into the spaces between the cooling segment ( $E_1$ ). This should be carried out when the pressure/vacuum pump is operating so that any loosened dust may escape through the exhaust parts ( $F_1$ ) of the cooling fans.



6



7

## Trouble Shooting

### 1. Motor starter cuts out pressure/vacuum pump:

- 1.1 Check that the incoming voltage and frequency corresponds with the motor data plate.
- 1.2 Check the connections on the motor terminal block.
- 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 pressure/vacuum pump is too cold.
- 1.6 The regulating valves are dirty causing excess pressure or vacuum.

### 2. Insufficient suction or pressure capacity:

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

### 3. Pressure/vacuum pump operates at an abnormally high temperature:

- 3.1 Ambient or suction temperature is too high.
- 3.2 Cooling air flow is restricted.
- 3.3 The viscosity of lubricant is too low.
- 3.4 Problem as per 1.6.

### 4. Exhausted air contains visible oil mist:

- 4.1 Oil sieves are fitted incorrectly or are dirty.
- 4.2 Incorrect oil brand is used.
- 4.3 Problem as per 3.1, 3.2 and 3.3.

### 5. 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.

- 5.1 The coupling rubbers are worn (see under "servicing").
- 5.2 The pump cylinder is worn. Solution: send your complete unit off for repair to the supplier or approved service agent.
- 5.3 The regulating valve is noisy. Solution: replace valve.
- 5.4 Blades are damaged.
- 5.5 Blades are hindered through oil-coal deposits at the gliding motion in the rotor slot.  
Solution: Application of synthetic lubricating oil. If noise does not disappear, overhaul the DCLF...DV through the supplier or approved service agent.
- 5.6 The viscosity of lubricant is too high.
- 5.7 Problem as per 1.5.

### 6. Water in lubricant i.e. Emulsification:

- 6.1 Pump pulls in water because of the application.  
Solution: Fit water separators on to the vacuum side.

## Appendix:

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

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

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

**Lifting and Transport:** To lift and transport the DCLF...DV units the eye bolt on the pump must be used.

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

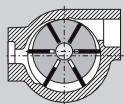
**Storage:** DCLF...DV units must be stored in dry ambient conditions with normal humidity. If a pump needs to be stocked for a period longer than 3 months we would recommend using an anticorrosion oil rather than the normal lubricant.

**Disposal:** The wearing parts (as listed in the spare parts lists) should be disposed of with due regard to health and safety regulations.

**Spare parts list:** E 401 → DCLF 40 DV - DCLF 200 DV

DCLF...DV		40		60		80		100		130	
Noise level (max.)	dB(A)	50 Hz	72	74	77	79	82				
		60 Hz	73	75	78	80	83				
Motor rating	kW	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5
Weight (max.)	kg	71	75	90	96	100	110	110	150	160	180
Length	mm	809	853	896	8968	956	973	987	10928	1162	1162
Width	mm	372		408		408		439		439	
Height	mm	302		343		343		375		375	

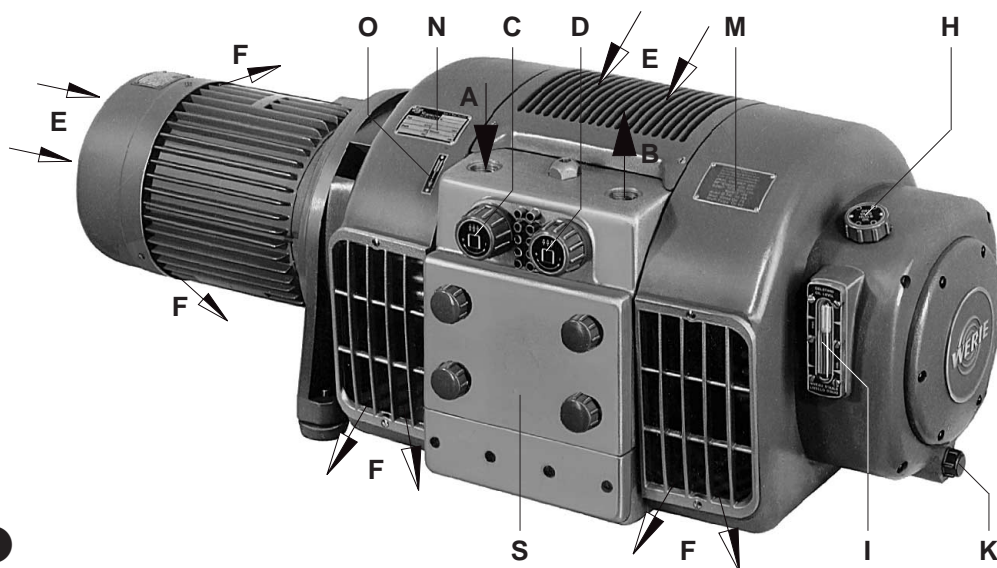




Pompes pression-vide

DCLF...DV

DCLF 40 DV
DCLF 60 DV
DCLF 80 DV
DCLF 100 DV
DCLF 130 DV



1

Séries

Cette instruction de service concerne les pompes pression-vide lubrifiées suivantes: DCLF 40 DV jusqu'à DCLF 130 DV. Leur débit nominal est respectivement de 40, 60, 80, 100 et 130 m<sup>3</sup>/h, en 50 Hz. Les taux de vide et pression limites (en bar) sont mentionnés sur la plaque signalétique (N). Les courbes de débit en fonction des pressions sont données par la fiche technique D 401.

Description

La série citée ci-dessus a un raccord à l'aspiration et au refoulement. L'air aspiré est purifié au travers d'un filtre micronique. Le déshuilage de l'air surpressé est réalisé par un système de déshuilage incorporé ne nécessitant aucun entretien. Le retour d'huile se fait grâce à une petite quantité d'air de pression prélevée à cet effet et s'évacuant par l'orifice d'échappement du bouchon de remplissage d'huile. Une pompe à huile doseuse assure la lubrification. Deux ventilateurs, l'un entre le moteur et le corps de pompe, l'autre entre le réservoir d'huile et le corps de pompe, assurent un refroidissement intensif de l'appareil. L'air de pression est refroidi par une tubulure. L'entraînement de la pompe pression-vide s'effectue par un moteur bridé à courant triphasé, par l'intermédiaire d'un accouplement à doigts. Des valves de réglage permettent de réguler le vide et la pression jusqu'aux limites admises par l'appareil.

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

Application

**⚠ Ces appareils DCLF...DV 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 DCLF...DV permet de produire simultanément du vide et de la pression de 0 jusqu'aux valeurs limites indiquées sur la plaque signalétique (en bar). Un fonctionnement en continu à ces valeurs est possible.

**⚠ L'air aspiré ne doit contenir ni vapeur d'eau, ni de l'eau ou autres liquides. Des gaz agressifs ou inflammables, ainsi que des vapeurs ne peuvent être aspirés.**

**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, 6 et 7)

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

Lors de l'implantation de la pompe, il faut pour des travaux d'entretien, laisser un espace d'au moins 30 cm devant le carter filtre (S), le prédeshuilageur (T<sub>1</sub>) et le déshuilageur (T<sub>2</sub>). De plus, les entrées (E) et sorties (F) d'air de refroidissement doivent être séparées des parois environnantes d'au moins 20 cm (l'air refoulé ne doit pas être réaspiré).

**Les DCLF..DV ne peuvent fonctionner correctement qu'en position horizontale.**

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

L'implantation de la pompe pression-vide au sol peut se faire sans ancrage particulier. La mise sur plots antivibratoires est préconisée si la pompe est montée sur un châssis. Les vibrations de cette pompe pression-vide sont minimales.

BF 401

1.7.97

**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

## Installation (photo ❶)

**⚠ La pompe ne doit pas être utilisée sans les valves de réglage montées en série, destinées à éviter un dépassement des valeurs maximales de surpression ou de vide admissibles (voir plaque signalétique).**

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

1. Raccord d'aspiration sur la prise (A) et raccord de refoulement sur la prise (B).

**⚠ Une tuyauterie trop longue ou sous-dimensionnée réduit les performances de la pompe.**

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 trait supérieur du voyant (I).

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. Brancher le moteur à l'aide d'un disjoncteur adapté et sécuriser le câble par un presse-étoupe.

Nous recommandons un disjoncteur à coupure temporisée, pouvant supporter une éventuelle surintensité. Lors d'un démarrage à froid, une éventuelle surintensité peut se produire momentanément.

**⚠ L'installation électrique ne peut être réalisée que par un professionnel qualifié en respectant la norme EN 60204. L'interrupteur principal doit être prévu par l'utilisateur.**

## Mise en service (photo ❶)

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

2. Raccorder la tuyauterie d'aspiration en (A) et celle de surpression en (B).

3. Les taux de vide et de pression nécessaires peuvent être obtenus en tournant les valves de réglage du vide (C) et pression (D) dans le sens des flèches.

## 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 pression-vide à température de fonctionnement (risque de blessure par des éléments chauds de la pompe ou de l'huile chaude).**

### 1. Lubrification (photo ❶)

Selon la fréquence d'utilisation, contrôler le niveau d'huile. Première vidange après 200 heures de fonctionnement ( voir vis de vidange (K)). Les vidanges suivantes sont à effectuer toutes les 1000 heures. En cas de forte présence de poussière, il faut cependant réduire cet intervalle.

Seules les huiles de lubrification correspondant à DIN 51 506 groupe VB/VBL, ou les huiles synthétiques recommandées par Rietschle peuvent être utilisées. La viscosité de l'huile doit répondre à l'ISO-VG 320 (DIN 51 519).

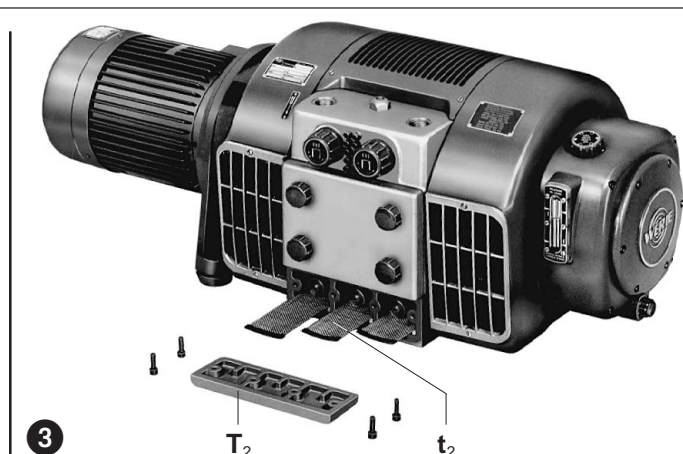
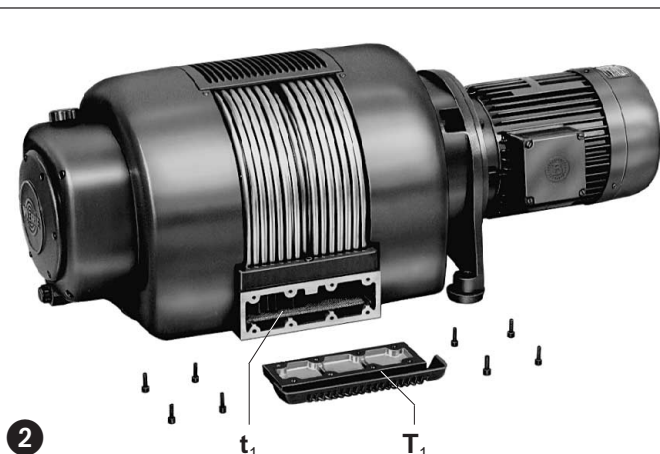
*Huiles Rietschle recommandées:* MULTI-LUBE 320 (huile minérale) et SUPER-LUBE 320 (huile synthétique) (voir aussi la plaque de recommandation des huiles (M)). En cas de forte température de l'huile (température ambiante ou d'aspiration au-delà de 30°C, mauvais refroidissement, fonctionnement en 60 Hz, etc. ...) la fréquence de vidange d'huile peut être réduite par l'utilisation d'une des huiles synthétiques recommandées.

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

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

### 2. Déshuilage (photos ❷ et ❸)

Le déshuilage de l'air de pression s'effectue par un système de déshuilage sans entretien. Un prédéshuilage est réalisé par soufflage de l'air sur les plaques adhérentes (t<sub>1</sub>). Le déshuilage poussé s'effectue dans une chambre contiguë par soufflage d'air sur les plaques adhérentes (t<sub>2</sub>), qui sont accessibles du côté utilisateur de l'appareil. Nous recommandons un nettoyage annuel de ces plaques adhérentes à l'éther. Pour cela, défaire les couvercles des carters prédéshuileurs (T<sub>1</sub>) et déshuileurs (T<sub>2</sub>).



### 3. Filtres à air (photo 4)

**⚠ Un entretien insuffisant des filtres à air diminue les performances de la pompe pression-vide.**

Les cartouches filtrantes côté aspiration ( $f_1$ ), et côté recharge d'air ( $f_2$ ) doivent être nettoyées plus ou moins souvent, voire remplacées, en fonction du degré d'impureté de l'air aspiré.

Si les cartouches sont salies par de l'huile ou de la graisse, on peut les laver à l'eau tiède et un produit détergent non moussant. En aucun cas, il ne faut utiliser du white spirit, de la lessive, ou des liquides chauds. Les filtres ne doivent être remontés qu'une fois séchés. Des cartouches endommagées doivent impérativement être remplacées. Pour accéder aux filtres, défaire les mollettes (g). Retirer le couvercle du carter filtre (h) et son joint. Sortir les filtres ( $f_1$ ) et ( $f_2$ ) pour les nettoyer ou les changer. Le remontage s'effectue en sens inverse.

**Cartouches filtre (accessoire):** Les cartouches du filtre d'aspiration étanche (ZVF) ou du séparateur de poussières (ZFP), sont en fonction du degré d'impureté de l'air aspiré, à nettoyer plus ou moins souvent par soufflage, voire à remplacer. Ces cartouches peuvent être sorties après avoir défilé les grenouillères.

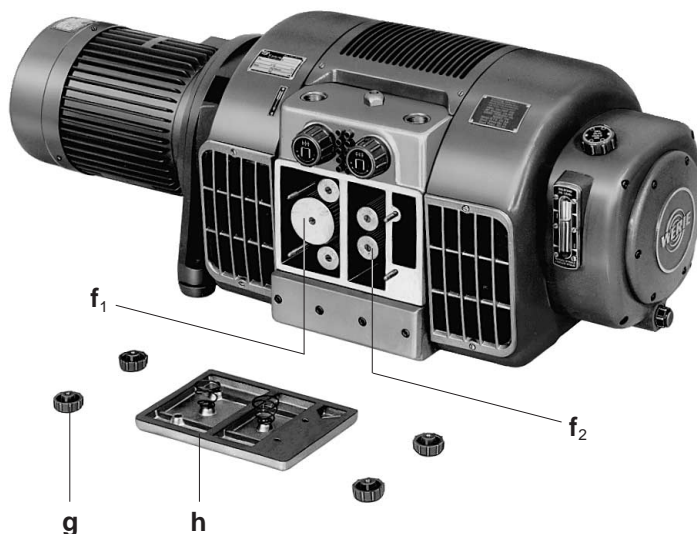
### 4. Accouplement (photo 5)

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

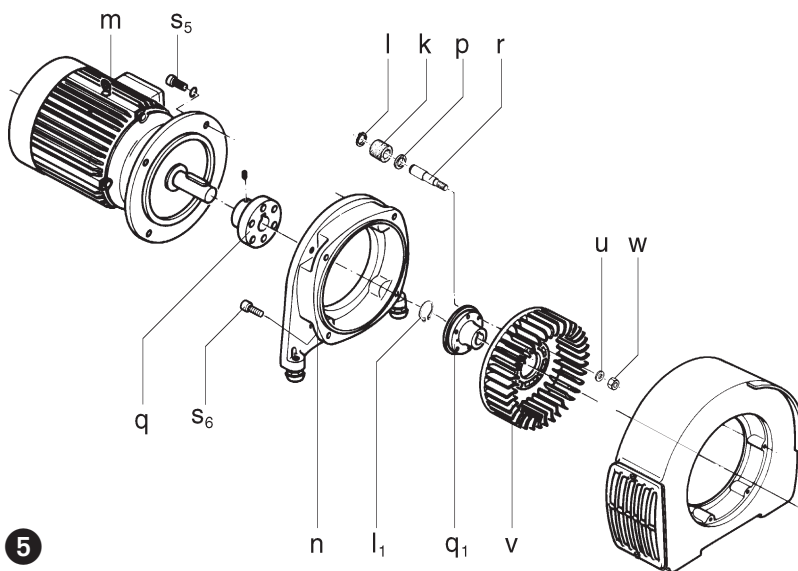
**⚠ Des caoutchoucs défectueux peuvent entraîner une rupture de l'arbre du rotor.**

Pour vérifier l'état de l'accouplement, débrancher le moteur (m). Retirer les vis ( $s_5$ ) de la bride moteur. 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. Défaire les vis ( $s_6$ ) et retirer la bride (n). Enlever les circlips ( $l_1$ ). Retirer le demi-accouplement ( $q_1$ ) avec le ventilateur (v) de l'axe du rotor. Dévisser les écrous (u/w) et changer les doigts d'accouplement.

Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.



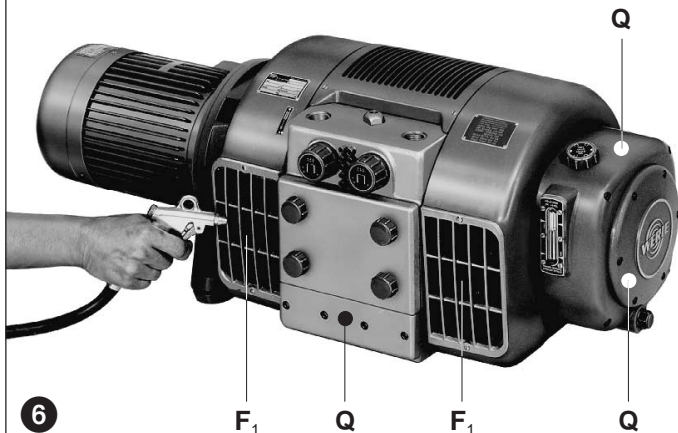
4



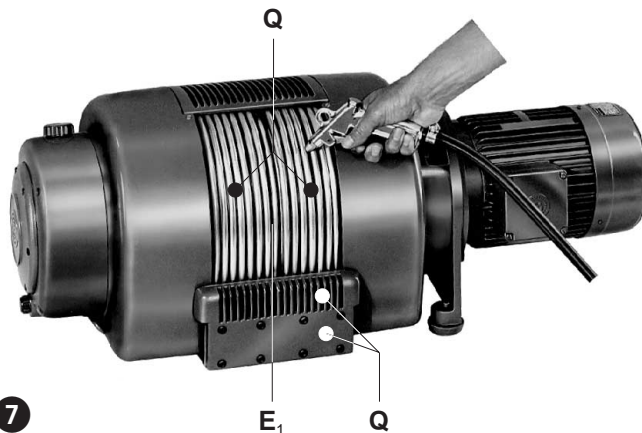
5

### 5. Refroidissement (photos 6 et 7)

En cas de forte présence de poussière à l'endroit où la pompe pression-vide est installée, il est probable que de la poussière se dépose sur la tubulure de refroidissement. C'est pourquoi, nous préconisons un nettoyage bi-annuel par soufflage d'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur, à la fois sur les ventilateurs au travers des grilles ( $F_1$ ), et entre les espaces de la tubulure de refroidissement ( $E_1$ ). Ce soufflage doit si possible s'effectuer sur une pompe en fonctionnement, pour permettre une bonne évacuation de la poussière par les grilles ( $F_1$ ).



6



7

**Incidents et solutions:****1. Arrêt de la pompe pression-vide par le disjoncteur moteur:**

- 1.1 Tension ou fréquence du réseau non conforme aux données du moteur.
- 1.2 Raccordement mal effectué sur le bornier.
- 1.3 Disjoncteur moteur mal réglé.
- 1.4 Le disjoncteur déclenche trop rapidement.  
Solution: utilisation d'un disjoncteur à coupure temporisée, qui tiendra compte d'une éventuelle surintensité au démarrage (exécution VDE 0660 Partie 2 ou IEC 947-4)
- 1.5 Pompe trop froide
- 1.6 Les valves de réglage sont encrassées, de sorte que les valeurs limites de vide et/ou pression sont dépassées.

**2. Vide ou pression insuffisants:**

- 2.1 Filtres d'aspiration saturés
- 2.2 Tuyauterie trop longue ou sous-dimensionnée

**3. La pompe pression-vide chauffe trop:**

- 3.1 Température ambiante ou d'aspiration trop élevée.
- 3.2 Mauvaise circulation de l'air de refroidissement.
- 3.3 Viscosité de l'huile trop faible.
- 3.4 Problème identique à 1.6.

**4. Brouillard d'huile visible au refoulement.**

- 4.1 Les plaques adhérentes sont mal montées ou trop chargées.
- 4.2 Huile non appropriée
- 4.3 Problème identique à 3.1, 3.2 et 3.3

**5. Bruit anormal sur la pompe pression-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.

- 5.1 Les caoutchoucs d'accouplement sont usés (voire « maintenance »).
- 5.2 Le corps de pompe est usé (facettes). Solution : reprise du corps de pompe par le constructeur ou un réparateur.
- 5.3 La valve de réglage vibre.  
Solution: remplacer la valve.
- 5.4 Les palettes sont endommagées.
- 5.5 Les palettes sont gênées dans leur glissement au niveau des fentes du rotor, en raison d'une dépôt de calamine.  
Solution: utilisation d'une huile synthétique. Si le bruit ne disparaît pas, faire réviser l'appareil par le constructeur ou un réparateur agréé par lui.
- 5.6 Viscosité de l'huile trop élevée.
- 5.7 Problème identique à 1.5.

**6. Présence d'eau dans l'huile de lubrification:**

- 6.1 La pompe aspire de l'eau.  
Solution: mettre un filtre séparateur de liquide à l'aspiration.

**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.

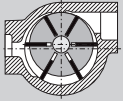
**Transport interne:** Pour la manutention de la DCLF..DV, il faut se servir des anneaux de levage. Pour les poids, voir tableau.

**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 401 → DCLF 40 DV - DCLF 200 DV

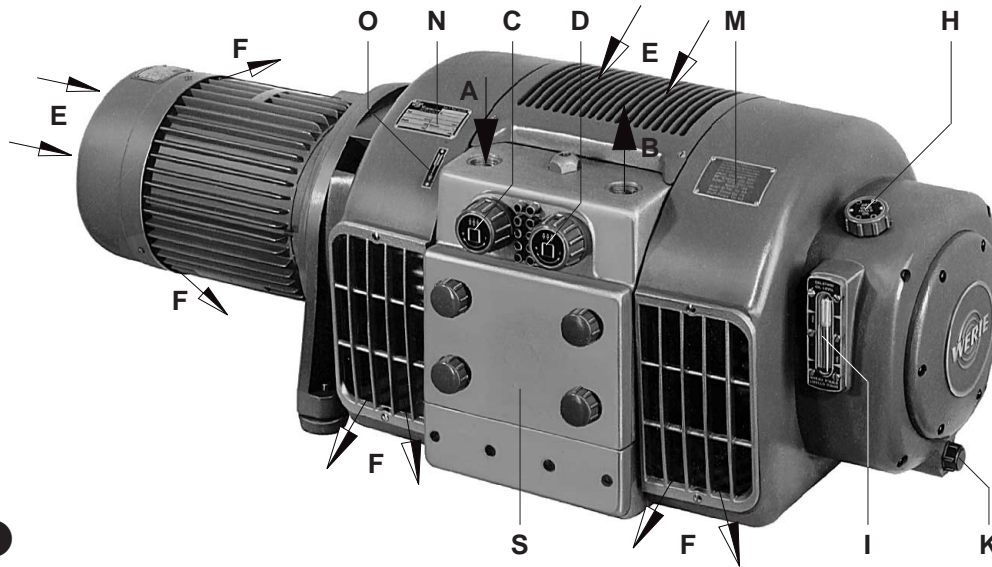
DCLF...DV		40		60		80		100		130	
Niveau sonore (max.)	dB(A)	50 Hz	72	74	77	79	82				
		60 Hz	73	75	78	80	83				
Puissance moteur	kW	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5
Poids (max.)	kg	71	75	90	96	100	110	110	150	160	180
Longueur	mm	809	853	896	8968	956	973	987	10928	1162	1162
Largeur	mm	372		408		408		439		439	
Hauteur	mm	302		343		343		375		375	



Pompe combinate vuoto - pressione

DCLF...DV

DCLF 40 DV
DCLF 60 DV
DCLF 80 DV
DCLF 100 DV
DCLF 130 DV



**Esecuzioni**

Queste istruzioni di servizio sono relative alle pompe combinate vuoto/pressione a palette lubrificate: modelli da DCLF 40 DV a DCLF 130 DV. Portate: 40, 60, 80, 100 e 130 m<sup>3</sup>/h, 50 Hz. I limiti di carico in aspirazione e pressione (bar) sono riportati sulla targhetta (N) Il foglio dati D 401 riporta la relazione fra portata e sovrappressione.

**Descrizione**

Questa serie dispone sul lato aspirazione e sul lato mandata di un attacco. L'aria aspirata viene pulita per mezzo di un filtro a rete in carta microfina. La separazione dell'olio dall'aria compressa per il recupero dell'olio nel circuito di lubrificazione avviene tramite un sistema di disoleazione che non richiede manutenzione. Una pompa dosatrice provvede alla lubrificazione. Al raffreddamento intensivo ad aria provvedono due ventilatori posti fra il corpo pompa ed il motore e il serbatoio dell'olio. I ventilatori sono inseriti in un proprio alloggiamento protetto. L'aria compressa viene raffreddata attraverso un'apposita serpentina. L'azionamento avviene mediante motore elettrico trifase flangiato collegato in diretta a mezzo giunto.

Le valvole di regolazione permettono la regolazione del vuoto e della pressione fino ai valori limite consentiti.

Accessori: A richiesta valvola di non ritorno (ZRK), separatore polveri (ZFP) e salvamotore (ZMS).

**Impiego**

**⚠ Le macchine DCLF...DV sono adatte per utilizzo in campo industriale, per cui i dispositivi di protezione sono conformi alle normative EN DIN 294 tabella 4, per persone dai 14 anni in su.**

Le DCLF...DV sono adatte per produrre contemporaneamente pressione e vuoto fra 0 ed i valori limite (bar) riportati sulla targhetta (N). E' consentito il funzionamento continuato.

**⚠ L'aria aspirata può contenere vapore acqueo ma non acqua e altri liquidi inoltre non devono essere aspirati gas aggressivi o combustibili.**

**La temperatura ambiente e la temperatura di aspirazione devono essere comprese fra 5 e 40°C. In caso di temperature al di fuori di questo campo Vi preghiamo di interpellarci.**

Le esecuzioni standard non possono funzionare in ambienti con pericolo di esplosione. Sono fornibili esecuzioni speciali antideflagranti.

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

**Sistemazione e Ubicazione (Fig. 1, 6 e 7)**

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

Durante il montaggio della pompa prevedere davanti alla scatola del filtro (S), il separatore (T<sub>1</sub>) ed il separatore olio (T<sub>2</sub>) 30 cm per facilitare i lavori di manutenzione. Fare inoltre attenzione che gli ingressi dell'aria di raffreddamento (E) e le uscite (F) distino almeno 20 cm dalle pareti più vicine (l'aria di raffreddamento non deve essere riaspirata).

**Le pompe DCLF...DV possono funzionare perfettamente soltanto se posizionate orizzontalmente.**

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

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

BI 401

1.7.97

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Rietschle Italia S.p.A.**

Via Brodolini, 17

20032 CORMANO  
(MILANO)  
ITALY

☎ 02 / 6145121

Fax 02 / 66503399

E-Mail: rietschle@rietschle.it

http://www.rietschle.it

## Installazione (Fig. 1)

**⚠ La pompa non può funzionare senza valvole di regolazione e limitazione di serie al fine di non superare la pressione finale di compressione ed il vuoto ammissibile (vedi foglio dati).**

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

1. Attacco del vuoto (A) Attacco pressione (B).

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

2. Versare l'olio (per i tipi vedere alla voce "Manutenzione") nel punto di riempimento (H) del serbatoio dell'olio fino all'indicazione della spia di livello (I). Chiudere l'apertura.

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

4. Collegare il motore tramite salvamotore, (prevedere per sicurezza un salvamotore ed un bocchettone Pg per l'attacco del cavo elettrico).  
Raccomandiamo l'impiego di salvamotori con sganciamento ritardato a seconda dell'eventuale sovracorrente. All'avviamento a freddo della pompa può verificarsi una breve sovracorrente.

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

## Messa in servizio (Fig. 1)

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

2. Collegare la tubazione d'aspirazione al punto (A). e di pressione al punto (B).

3. I campi di vuoto e pressione necessari sono regolabili tramite valvola di regolazione della pressione (D) e del vuoto (C) in base ai simboli riportati sulla manopola.

## Rischi per il personale

1. **Rumorosità: La rumorosità massima** (direzione e carico sfavorevole) misurata secondo 3.GSGV secondo le norme DIN 45635, parte 13 è riportata nella tabella in appendice. Raccomandiamo in caso di permanenza prolungata in sala macchine di utilizzare protezioni individuali per le orecchie per evitare danni irreversibili all'udito.

2. **Aerosol allo scarico:** Nonostante la separazione dell'olio attraverso gli elementi disoleatori l'aria allo scarico contiene piccoli residui percepibili all'olfatto. L'inspirazione di questi aerosol potrebbe essere dannosa alla salute. Fare particolare attenzione all'aerazione dei locali.

## Cura e manutenzione

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

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

### 1. Lubrificazione (Fig. 1)

Verificare il livello dell'olio in base all'utilizzo. Primo cambio olio dopo 200 ore di funzionamento attraverso il punto di scarico olio (K). Successivi cambi olio dopo 1000 ore. In presenza di grandi quantità di polvere abbreviare gli intervalli di tempo per il cambio dell'olio.

Possono essere utilizzati soltanto oli lubrificanti secondo DIN 51506 Gruppo VB/VBL oppure oli sintetici consentiti dalla Rietschle. La viscosità dell'olio deve essere conforme a ISO-VG 320 secondo DIN 51519.

*Oli Rietschle consigliati:* MULTI-LUBE 320 (olio minerale) e SUPER-LUBE 320 (olio sintetico) (vedere anche targhetta oli consigliati (M)).

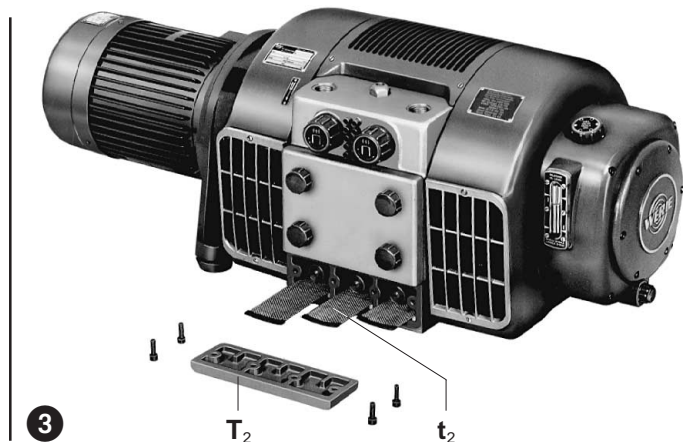
In caso di elevato carico termico sull'olio (temperature ambiente o di aspirazione oltre i 30°C, cattivo raffreddamento, funzionamento a 60 Hz ecc.), l'intervallo per il cambio dell'olio può essere prolungato utilizzando l'olio sintetico raccomandato.

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

**In fase di cambio olio svuotare completamente il serbatoio dell'olio.**

### 2. Separazione olio ((Fig. 2 e 3)

La separazione dell'aria compressa avviene tramite un sistema di separazione quasi privo di manutenzione. La preseparazione dell'olio avviene soffiando l'aria sui disoleatori ( $t_1$ ). La separazione finale avviene nelle camere collegate soffiando l'aria sui disoleatori ( $t_2$ ). Raccomandiamo di pulire annualmente questi disoleatori con una soluzione di benzina. Allo scopo rimuovere il coperchio del preseparatori ( $T_1$ ) ed il coperchio del separatore ( $T_2$ ).



### 3. Filtraggio aria (Fig. 4)

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

Le cartucce filtranti ( $f_1$ ) per l'aria aspirata e ( $f_2$ ) per lo scarico dell'aria vanno pulite tramite soffio o sostituite più o meno frequentemente a seconda della sostanza aspirata.

Qualora le cartucce fossero sporche di olio o di grasso lavarle con acqua calda addizionata con detersivo non schiumoso. Non utilizzare assolutamente benzina, soluzioni alcaline o liquidi caldi. I filtri vanno rimontati soltanto se perfettamente asciutti.

Le cartucce rovinate vanno assolutamente sostituite.

Svitare le manopole (g), togliere il coperchio del filtro (h) con guarnizione. Togliere le cartucce ( $f_1$ ) e ( $f_2$ ), pulirle o sostituirle.

Rimontare seguendo il procedimento inverso.

**Cartuccia filtrante (accessorio):** la cartuccia del separatore polveri (ZFP) va pulita più o meno frequentemente con un soffio d'aria o sostituita a seconda delle impurità aspirate oppure sostituita. La cartuccia può essere tolta dopo aver sganciato i morsetti.

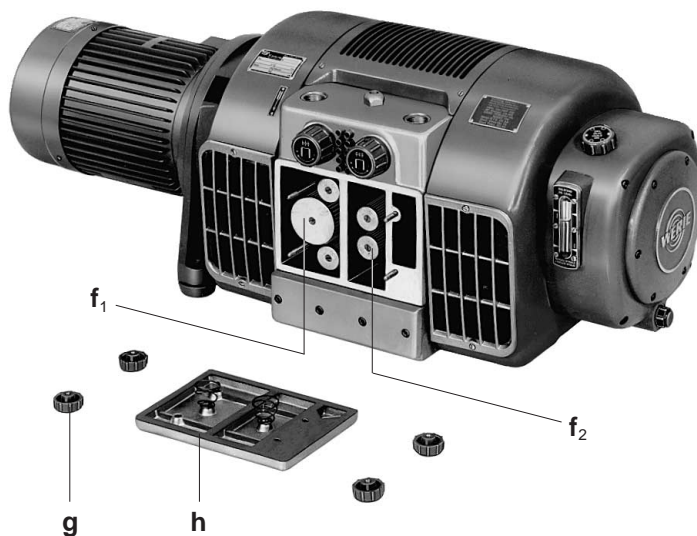
### 4. Giunto (Fig. 5)

In base alle condizioni di funzionamento i giunti in gomma (k) sono soggetti ad usura e devono quindi essere controllati periodicamente. I giunti in gomma usurati sono riconoscibili dal forte rumore che viene prodotto all'avviamento della pompa.

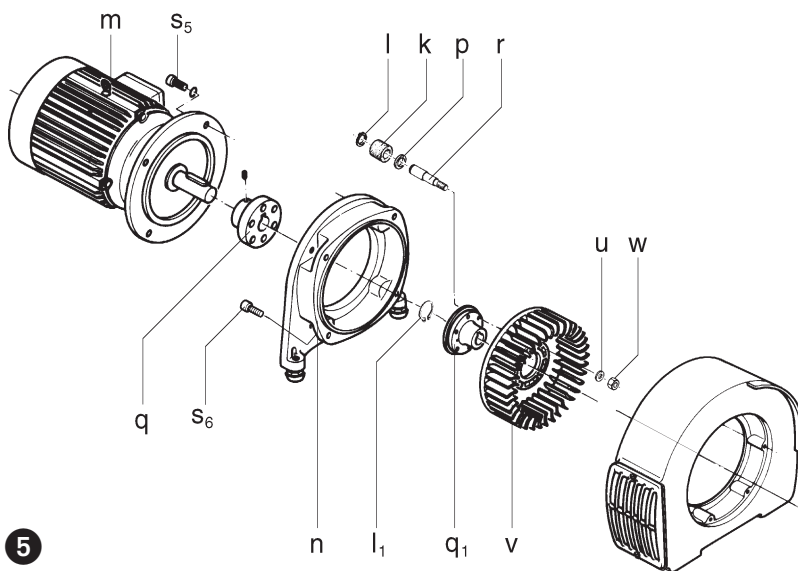
**⚠ Giunti difettosi possono causare la rottura dell'albero del rotore.**

Per controllare il giunto disinserire il motore (m). Svitare la vite ( $s_5$ ). Togliere il motore assialmente con il giunto sul lato motore (q). Se i gommini (k) sono danneggiati, togliere gli anelli di sicurezza (l) dal perno (r) e sostituire il gommino (k). Lasciare l'anello distanziatore (p). Controllare il perno (r) ed eventualmente sostituirlo. Svitare la vite ( $s_6$ ) e togliere il flangia motore (n). Togliere l'anello di sicurezza ( $l_1$ ), togliere il giunto ( $q_1$ ) con il ventilatore (v) dall'albero della pompa. Svitare i dadi (w) con il dischetto (u) e sostituire il giunto.

Rimontare seguendo il procedimento inverso.



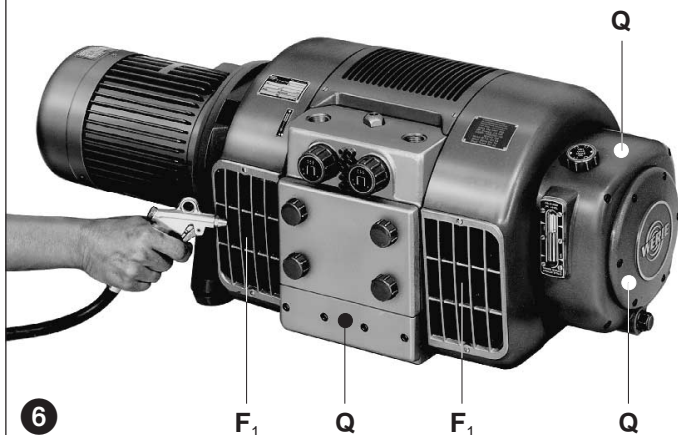
4



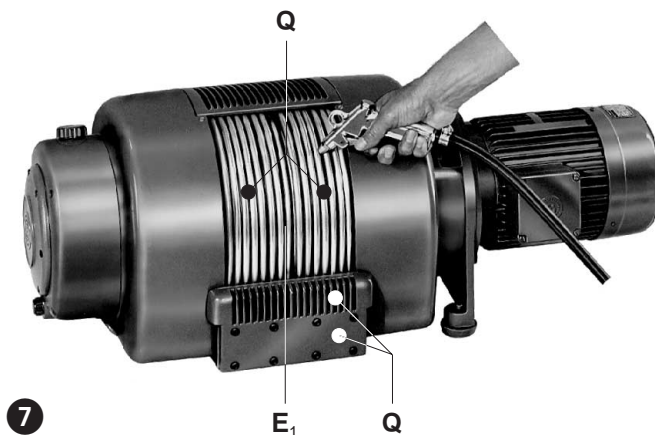
5

### 5. Ventilazione (Fig. 6 e 7)

In presenza di elevate quantità di polvere nella sala macchine si deve considerare che nei canali di ventilazione può penetrare la polvere stessa. Raccomandiamo perciò di effettuare circa ogni 6 mesi la pulizia dei ventilatori attraverso i punti ( $F_1$ ) e gli interspazi della serpentina refrigerante ( $E_1$ ) soffiando aria compressa dall'esterno verso l'interno. Ciò dovrebbe avvenire possibilmente con la pompa in esercizio affinché la polvere possa fuoriuscire attraverso i punti ( $F_1$ ).



6



7

## Guasti e rimedi

### 1. Pompa vuoto/pressione disinserita da salvamotore:

- 1.1 Tensione di rete/frequenza non concordano con i dati motore.
- 1.2 Collegamento non corretto alla morsetteria del motore.
- 1.3 Salvamotore non regolato correttamente.
- 1.4 Sganciamento del salvamotore troppo rapido.  
Rimedio: utilizzo di un salvamotore con sganciamento ritardato che tenga conto della sovracorrente allo spunto. (Esecuzione con interruttore di cortocircuito e di sovraccarico secondo VDE 0660, parte 2 e IEC 947-4).
- 1.5 Pompa per vuoto troppo fredda.
- 1.6 Le valvole di regolazione sono sporche e quindi vengono superati i valori di pressione e/o di vuoto ammissibili.

### 2. Portata o soffio insufficiente:

- 2.1 Filtri sull'aspirazione sporchi.
- 2.2 Tubazioni troppo lunghe o troppo strette.

### 3. Pompa vuoto pressione troppo calda:

- 3.1 Temperatura ambiente o di aspirazione troppo alta.
- 3.2 Viene impedito il passaggio dell'aria di raffreddamento.
- 3.3 Viscosità dell'olio troppo bassa.
- 3.4 Errore come al punto 1.6.

### 4. L'aria compressa contiene nebbie d'olio visibili:

- 4.1 I disoleatori non sono montati correttamente o sporchi.
- 4.2 Utilizzo di olio non adatto.
- 4.3 Errori come al punto 3.1, 3.2 e 3.3.

### 5. La pompa per vuoto produce un rumore anormale:

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

- 5.1 I gommini sono usurati (Vedere "Manutenzione").
  - 5.2 La carcassa della pompa è usurata (rigatura).  
Rimedio: riparazione a cura del produttore.
  - 5.3 La valvola di regolazione "vibra"(quando impiegata).  
Rimedio: Sostituire la valvola.
  - 5.4 Le palette sono rovinatae.
  - 5.5 Viene impedito lo scorrimento delle palette nelle cave del motore a causa di deposito di grasso  
Rimedio: Utilizzo di olio lubrificante sintetico. Qualora il rumore non diminuisca far ripulire il compressore DCLF...DV dal produttore oppure officina specializzata
  - 5.6 Viscosità dell'olio troppo elevata
  - 5.7 Errore come al punto 1.5
- ### 6. Acqua nell'olio di lubrificazione:
- 6.1 La pompa aspira acqua.  
Rimedio: Installare un preseparatori d'acqua sull'aspirazione pompa.

## Appendice:

**Lavori di riparazione:** Per riparazioni da effettuarsi presso la clientela deve essere disinserito il motore dalla rete da un elettricista specializzato, evitando così un avviamento imprevisto. Raccomandiamo di rivolgervi alla casa costruttrice o alle sue filiali o rappresentanti in particolare per riparazioni in garanzia. Potete richiedere gli indirizzi dei centri di assistenza alla casa costruttrice (vedere indirizzo casa costruttrice). Dopo una riparazione e prima della nuova messa in servizio si devono seguire le indicazioni riportate alla voce "Installazione" e "Messa in servizio" come avviene per la prima messa in servizio.

**Trasporto interno:** Per sollevamento e trasporto, agganciare le pompe DCLF..DV agli appositi golfari.

Vedere tabelle pesi.

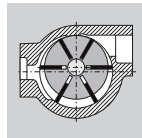
**Immagazzinaggio:** La pompa DCLF...DV deve essere immagazzinata in luogo asciutto e con tasso d'umidità normale Per stoccaggio a lungo termine (oltre i tre mesi) raccomandiamo di utilizzare un olio di conservazione al posto dell'olio di funzionamento.

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

Lista parti di ricambio: E 401 → DCLF 40 DV - DCLF 200 DV

DCLF...DV		40		60		80		100		130	
Rumorosità (max.)	dB(A)	50 Hz	72	74	77	79	82				
		60 Hz	73	75	78	80	83				
Potenza motore	kW	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5
Peso (max.)	kg	71	75	90	96	100	110	110	150	160	180
Lunghezza	mm	809	853	896	8968	956	973	987	10928	1162	1162
Larghezza	mm	372		408		408		439		439	
Altezza	mm	302		343		343		375		375	

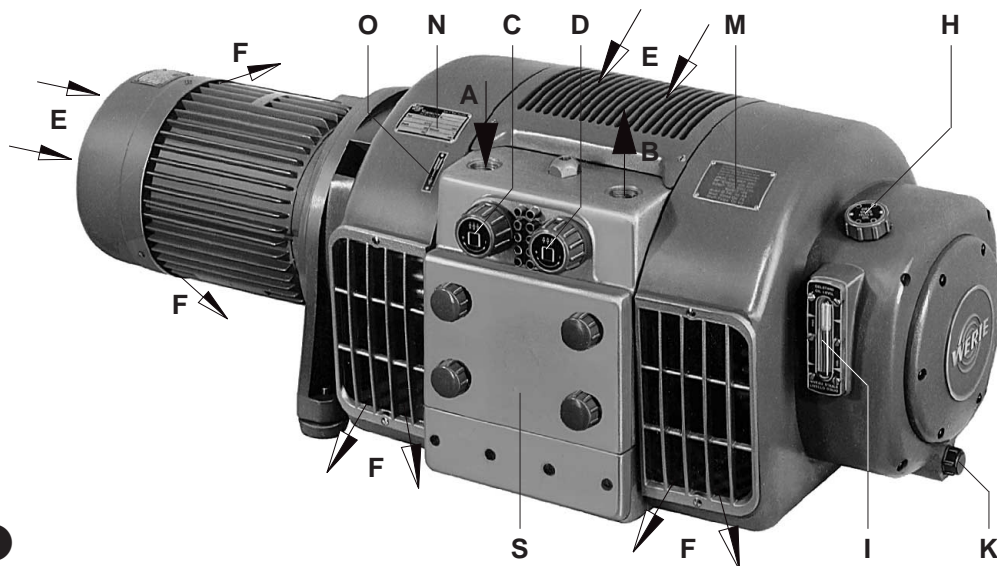




## Tryk/vakuumpumpe

## DCLF...DV

DCLF 40 DV
DCLF 60 DV
DCLF 80 DV
DCLF 100 DV
DCLF 130 DV



1

### Udførelser

Denne driftsvejledning omfatter følgende oliesmurrede lamel tryk/vakuumpumper: DCLF 40 DV til DCLF 130 DV. Den nominelle kapacitet er 40, 60, 80, 100 og 130 m<sup>3</sup>/h ved 50 Hz. Grænseværdier for tryk og vakuum er angivet på typeskiltet (N). Ydelse afhængigt af tryk og vakuum er vist i datablad D 401.

### Beskrivelse

Den nævnte typerække har gevindtilslutning på suge- og trykside. Den insugede luft renses med et mikrofinfilter. For at filtrere afgangsluft for oliedampe, er der på afgangsside olie- og olietågeudskillere. Oliecirkulationen gennem pumpen sker ved hjælp af en doseringspumpe. En ventilator mellem motor og pumpe og en ventilator mellem pumpe og oliebeholder sørger for en effektiv køling af pumpen. Ventilatorhjulene er effektivt afdækket af støbte aluminiumsribber. Blæseluften køles effektivt gennem et kølesegment. Tryk/vakuumpumpen drives af en standard flangemotor via elastisk kobling.

Det ønskede tryk og vakuum kan indstilles på reguleringsventilerne, der også tjener som begrænsningsventiler for max. tilladeligt tryk og vakuum.

Tilbehør: Tilbageslagsventil (ZRK), støvudskillere (ZFP) og motorvær (ZMS).

### Anvendelse

**⚠ Maskinerne er beregnet for anvendelse i erhvervsmæssigt øjemed, hvilket betyder at sikkerhedsbestemmelser efter EN DIN 294 tabel 4 for personer over 14 år er gældende.**

DCLF...DV anvendes til samtidigt at frembringe tryk og vakuum mellem 0 og den på typeskiltet (N) angivne værdi (bar). Kontinuerlig drift er tilladt.

**⚠ Den evakuerede luft må indeholde vanddamp, men ikke vand og andre væsker. Pumpen er ikke konstrueret til befordring af aggressive gasser eller dampe. Her anvendes friskoliesmurrede pumper.**

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

Standardudførelsen bør ikke anvendes i eksplosionsfarlige rum. Der findes specialudførelser for Ex-områder.

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

### Håndtering og opstilling (billede 1, 6 og 7)

**⚠ Ved driftsvarm pumpe bør berøring undgås, da temperaturen ved dele (Q) overstiger 70°C.**

Af hensyn til servicearbejde skal der være mindst 30 cm plads ud for filterhus (S) og dæksler for olie-separation (T<sub>1</sub>) og (T<sub>2</sub>). Desuden skal der være mindst 20 cm afstand til nærmeste væg ved køleluftstilgang (E) og køleluftafgang (F). Den varme afgangsluft må ikke bruges som køleluft!

**DCLF...DV tryk/vakuumpumper skal monteres vandret.**

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

Ved opstilling på fast underlag, er det ikke nødvendigt at fastspænde tryk/vakuumpumpen. Ved montage i konstruktion anbefaler vi at pumpen opstilles på svingningsdæmpere, selv om pumpen er næsten vibrationsfri.

BD 401

1.7.97

**Werner Rietschle  
GmbH + Co. KG**

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Rietschle  
Scandinavia A/S**

Tåstruphøj 11 / Postboks 185  
4300 HOLBÆK/DENMARK

☎ 059 / 44 40 50

Fax 059 / 44 40 06

E-Mail:

rietschle@rietschle.dk

http://www.rietschle.dk

## Installation (billede ❶)

**⚠ Ved opstilling og drift skal arbejdstilsynets foreskrifter følges. Tryk/vakuumpumpen må ikke anvendes uden reguleringsventiler, da disse også er sikkerhedsventiler.**

**Ved installation skal de lokale myndigheders foreskrifter overholdes.**

1. Vakuumentilslutning er ved (A) og tryktilslutning ved (B).

**⚠ Lange og/eller tynde rørledninger nedsætter kapacitet for tryk/vakuumpumpen.**

2. Olie påfyldes ved (H). Egnede olietyper er angivet på olietypskilt (M). Olieniveau er til øverste mærke i skueglas (L). Husk at montere oliepropper.

3. Motordata er angivet på typeskilt (N) samt på motors mærkeplade. Der anvendes normalt en flangemotor efter VDE/DIN 0530 IP54 isolationsklasse B eller F. Monteringsvejledning er indlagt i klemmekasse for motorer leveret uden kabel og stik.

4. Der skal altid anvendes motorværn, og stærkstrømsbekendtgørelsen skal overholdes.

Der anvendes en PG forskrning ved indførsel af kabel til motorens klemrække.

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

**⚠ Elinstallation må kun udføres af autoriseret elinstallatør efter stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 204-1 (DS-EN 60204). Det er slutbrugers ansvar at sørge for installation af hovedafbryder.**

## Idrifttagelse (billede ❶)

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

2. Sugeledning monteres ved (A) og trykledning ved (B).

3. De ønskede tryk kan indstilles på vakuumreguleringsventilen (C) og trykreguleringsventilen (D).

## Risiko for betjeningspersonale

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

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

## Vedligehold og reparation

**⚠ Ved servicearbejde må pumpen ikke være tilkoblet forsyningsnettet, og elarbejde må ifølge stærkstrømsbekendtgørelsen kun udføres af aut. elinstallatør.**

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

### 1. Smøring (billede ❶)

Oliestand kontrolleres med jævne mellemrum. Første olieskift skal ske efter 200 driftstimer, og derefter for hver 1000 driftstimer. Hvis den indsugede luft er meget støvholdig reduceres intervaller for olieskift. Olieaftømning sker ved prop (K).

Der skal anvendes en olie svarende til VB/VBL efter DIN 51506 eller en af os godkendt syntetisk olie. Viskositet skal svare til ISO-VG 320 efter DIN 51519.

Vi anbefaler *Rietschle olie*: MULTI-LUBE 320 (mineralolie) samt SUPER-LUBE 320 (syntetisk olie). På pumpen er anbragt et skilt (M), hvor olietyper er angivet.

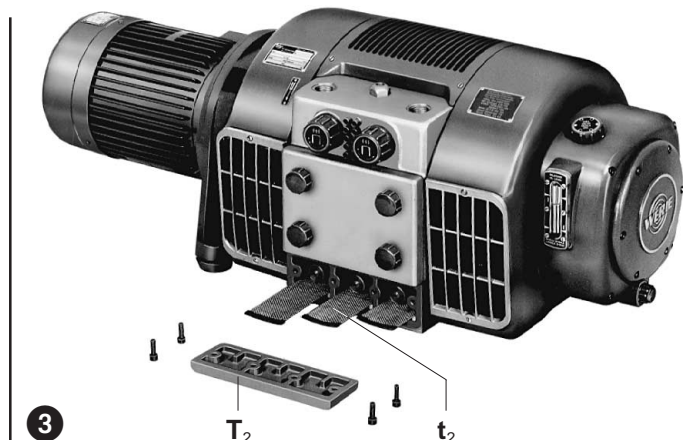
Ved høj termisk belastning når omgivelsestemperaturen eller temperaturen på den indsugede luft er over 30°C, eller hvis pumpen arbejder ved 60 Hz, anbefaler vi brugen af syntetisk olie.

**⚠ Ved skift til andet oliefabrikat skal pumpe tømmes helt for gammel olie.**

**⚠ Bortskaffelse af brugt olie skal ske efter gældende lov.**

### 2. Olieudskillelse (billede ❷ og ❸)

Olieseparatoringsystemet for olieudskillelse af olie i trykluft er næsten vedligeholdelsesfrit. Olie separationen sker i to trin. Den oliemættede luft blæses mod adhæsiionsfladen ( $t_1$ ). Finudskillelsen sker i kammeret under filterkasse på betjeningsiden på adhæsiionsfladerne ( $t_2$ ). Vi anbefaler at adhæsiionsflader renses en gang årligt med rens benzol. For at komme til adhæsiionsflader fjernes dæksler ( $T_1$ ) og ( $T_2$ ).



### 3. Luftfiltrering (billede 4)

#### ⚠ Snavsede filtre nedsætter pumpes ydelse!

Filterpatroner (f<sub>1</sub>) for vakuum og (f<sub>2</sub>) for kompensationsluft renses jævnligt og udskiftes hvert år. (ved meget store støvmængder må intervaller afkortes).

Hvis filterpatroner er forurenet af fedt eller olie, kan de rengøres med håndvarmt vand tilsat et ikke skummende opvaskemiddel. Der må ikke anvendes benzin, baser eller varme væsker.

Beskadigede filtre skal udskiftes.

Udskiftning af indsugningsfiltre: Fingerskruer (g) og dæksel (h) med pakning fjernes. Filterpatroner (f<sub>1</sub>) og (f<sub>2</sub>) tages ud og renses eller udskiftes. Indbygning sker i omvendt rækkefølge.

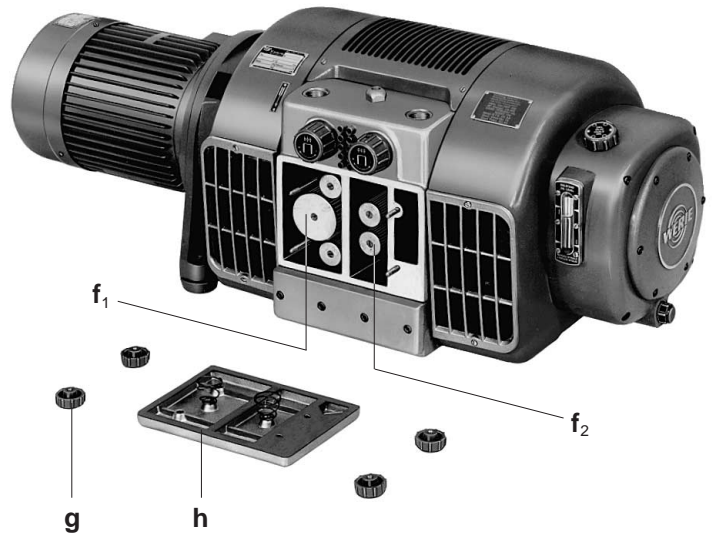
Filterpatroner (tilbehør): Filterpatronen i støvudskiller (ZFP) renses efter behov eller udskiftes. Filterpatron kan fjernes efter at snaplåse er åbne.

### 4. Kobling (billede 5)

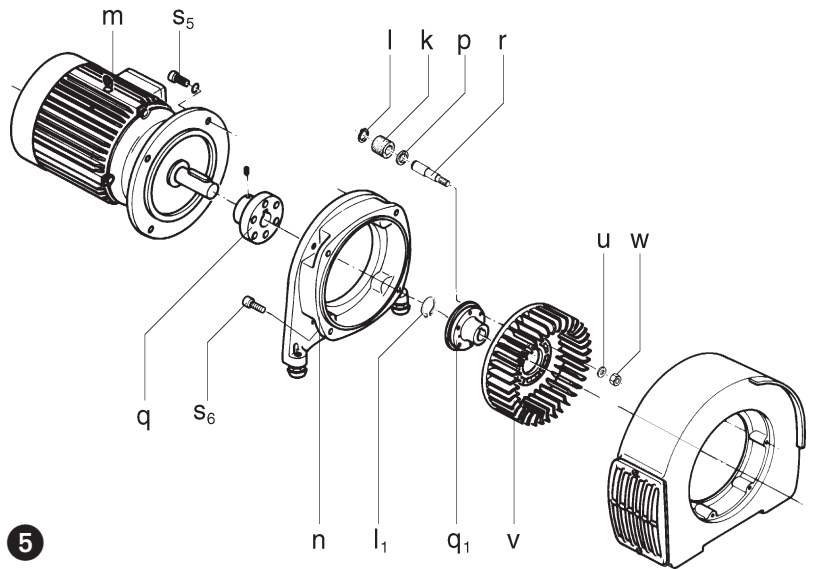
Koblingsgummi (k) slides og ældes og skal derfor regelmæssigt udskiftes. Når koblingsgummi er defekt høres en slagagtig støj ved start af pumpe.

#### ⚠ Defekt koblingsgummi kan medføre aksebrud!

Ved kontrol af koblingsgummi skal pumpe kobles fra el forsyning. Skrue (s<sub>5</sub>) fjernes fra motorflange, og motor med koblingshalvpart (q) kan fjernes aksialt. Ved udskiftning af koblingsgummi (k) fjernes seegerringe (l) og gummi skiftes. Er koblingsbolte ødelagte må ventilator (v) demonteres for at komme til møtrikker, hvilket sker ved at fjerne seegerring og via en aftrækker trække koblingshalvpart med ventilator af pumpeaksel. Montage sker i omvendt rækkefølge.



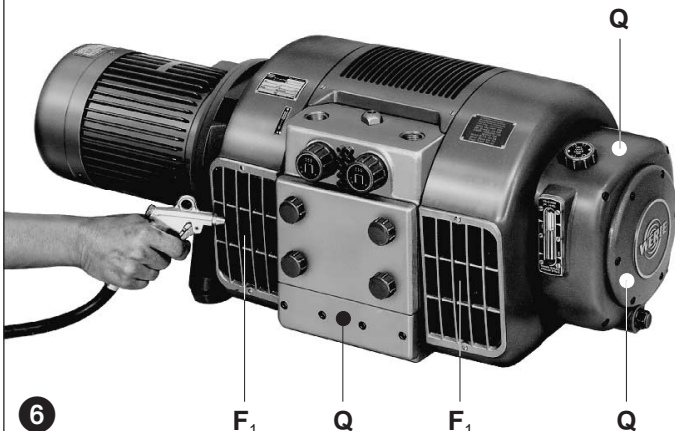
4



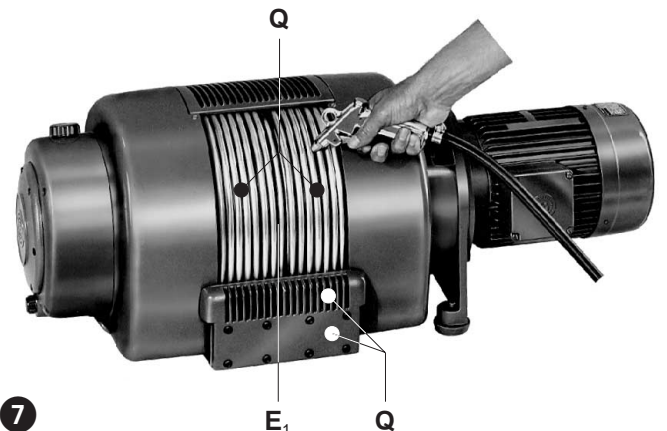
5

### 5. Køling (billede 6 og 7)

Hvis der er store støvmængder hvor tryk/vakuumpumpen er opstillet vil der sætte sig støv i kølekanaler. Vi anbefaler derfor, at ventilator og kølerør renses med trykluft som vist på billede 6 og 7. Renseprocessen bør ske når tryk/vakuumpumpen kører, således at støvet kan undvige ved (F<sub>1</sub>).



6



7

## Fejl og deres afhjælpning

### 1. Tryk/vakuumpumpe stopper fordi motorværn slår fra:

- 1.1 Forsyningsnettets data og motordata passer ikke.
- 1.2 Motor er ikke korrekt forbundet.
- 1.3 Motorværn er ikke korrekt indstillet.
- 1.4 Motorværn kobler for hurtigt ud.  
Afhjælpning: anvend motorværn med tidsforsinket udkobling efter VDE 0660 del 2 hhv. IEC 947-4
- 1.5 Tryk/vakuumpumpe er for kold.
- 1.6 Tryk og vakuumreguleringsventiler er tilstoppede, således at det tilladelige tryk eller vakuum overstiges.

### 2. Kapacitet er for lille:

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

### 3. Tryk/vakumpumpe bliver for varm:

- 3.1 Omgivelsestemperatur er for høj eller den indsugede luft er for varm.
- 3.2 Kølsluftsstrøm bliver blokeret.
- 3.3 Olie har for lav viskositet.
- 3.4 Fejl som ved 1.6.

### 4. Trykluft indeholder synlig olietåge:

- 4.1 Adhæsiionsplader er ikke korrekt monteret eller meget snavsede.
- 4.2 Der anvendes en forkert olietype.
- 4.3 Fejl som under 3.1, 3.2 og 3.3.

### 5. Tryk/vakuumpumper støjer unormalt:

Det er normalt at tryk/vakuumpumpen i et par minutter efter start har støj fra lameller, denne støj forsvinder når pumpen bliver varm.

- 5.1 Koblingsgummi er slidt (se vedligehold og reparation).
- 5.2 Pumpehus er slidt (bølger i cylinder).  
Afhjælpning: lad pumpe hovedreparere hos os eller hos autoriseret reparatør.
- 5.3 Reguleringsventil „hopper“.  
Afhjælpning: udskift ventil.
- 5.4 Lameller er defekte.
- 5.5 Lameller kan sætte sig fast i rotorslidser på grund af olieokks.  
Afhjælpning: anvend syntetisk olie. Hvis støjen ikke forsvinder, må tryk/vakuumpumpe repareres hos os, eller på et af os autoriseret værksted.
- 5.6 Olie har for høj viskositet.
- 5.7 Fejl som under 1.5.

### 6. Vand i olie:

- 6.1 Pumpe suger vand.  
Afhjælpning: monter vandudskillere på sugeside

## Appendiks:

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

Ved reparationer anbefales det at arbejde udføres Rietschle Scandinavia A/S eller et af os godkendt værksted, især ved garantireparationer. Adresser på værksteder opgives af os.

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

**Flytning af maskine:** Ved løft anvendes de monterede løfteøjer.

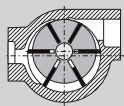
Vægt fremgår af nedenstående tabel

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

**Skrotning:** Sliddele er specialaffald (se reservedelsliste) og skal bortskaffes efter gældende nationale regler.

**Reservedelslister:** E 401 → DCLF 40 DV - DCLF 200 DV

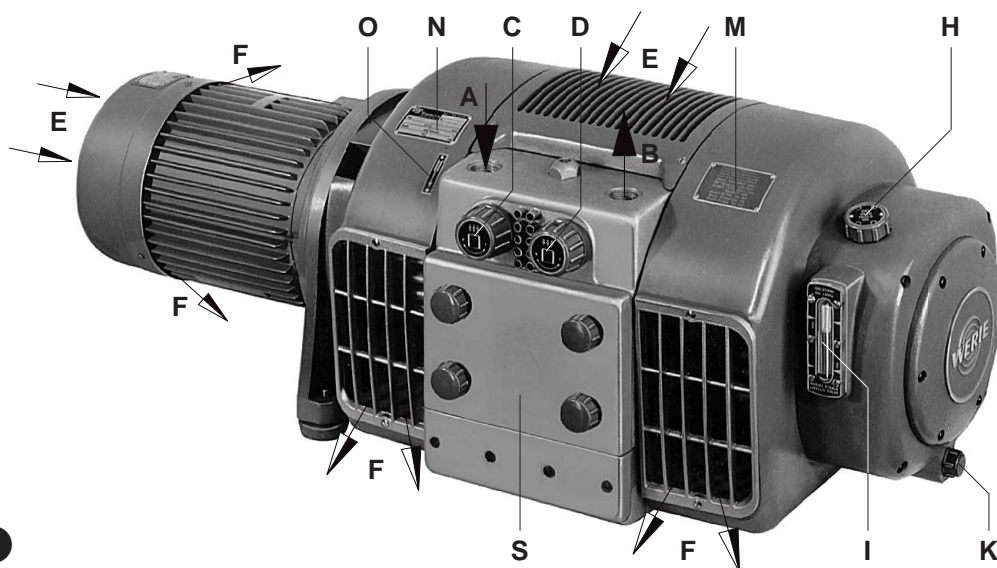
DCLF...DV		40		60		80		100		130	
Støjniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	72	74	77	79	82				
		60 Hz	73	75	78	80	83				
Motorstørrelse	kW	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5
Vægt (max.)	kg	71	75	90	96	100	110	110	150	160	180
Længde	mm	809	853	896	8968	956	973	987	10928	1162	1162
Bredde	mm	372		408		408		439		439	
Højde	mm	302		343		343		375		375	



## Druk-Vacuümpompen

## DCLF...DV

DCLF 40 DV
DCLF 60 DV
DCLF 80 DV
DCLF 100 DV
DCLF 130 DV



### Uitvoeringen

Dit bedieningsvoorschrift is geldig voor de volgende oliegesmeerde schottenpompen van de serie: DCLF 40 DV tot DCLF 130 DV. Ze hebben een nominale volumestroom van 40, 60, 80, 100 en 130 m<sup>3</sup>/h bij 50 Hz. De drukgrenzen in bar zijn op het typeplaatje aangegeven (N). Het verband tussen volume en druk wordt weergegeven in het gegevensblad D 401.

### Beschrijving

De genoemde serie heeft zuig- en drukzijdig een aansluiting met schroefdraad. De aangezogen lucht wordt door een ingebouwd microfilter gereinigd. De olieaf scheiding van de blaas lucht gebeurt door een nagenoeg onderhoudsvrij olieaf scheid systeem, waarbij de afgescheiden olie weer in het smeersysteem wordt teruggevoerd. Door middel van oliedoseer pomp wordt de smeerolie gedoseerd. Twee ventilatoren die tussen het pomp huis en de motor resp. tussen pomphuis en oliecarter gebouwd zijn, zorgen voor een zeer intensieve koeling. De ventilatoren bevinden zich achter een rooster zodat men ze niet kan aanraken. De blaas lucht wordt via een pijpen koeler gekoeld. De druk- vacuümpomp wordt via een koppeling aangedreven door een Normmotor.

De regelventielen staan het instellen van de druk en vacuüm op de gewenste waarde toe met een begrenste bovenwaarde.

Toebehoren: Indien nodig terugslagklep (ZRK), voorfilter (ZPF), motorbeveiligingsschakelaar (ZMS).

### Toepassing

**⚠ De machines zijn geschikt voor industriële toepassing, d.w.z. dat de beveiligingen conform EN DIN 294 zijn volgens tabel 4 voor personen boven de 14 jaar.**

De DCLF...DV is geschikt voor het gelijktijdig verzorgen van druk en vacuüm tussen 0 en de op het typeplaatje (N) aangegeven maximum waarde (bar). Continue gebruik is toegestaan.

**⚠ De aangezogen lucht mag waterdamp bevatten, maar geen water of andere vloeistoffen. Agressieve of brandbare gassen mogen niet verpompt worden.**

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

De standaard uitvoering mag niet in ruimten gebruikt worden die explosie gevaarlijk zijn. Er zijn speciale Ex uitvoeringen beschikbaar.

**⚠ Bij toepassingen, waarbij een onbedoeld afzetten of uitval van de druk-vacuümpomp tot gevaarlijke situaties voor personen of installaties kan leiden, moeten hiertegen voldoende veiligheidsmaatregelen genomen worden.**

### Onderhoud en opstelling (figuur 1, 6 en 7)

**⚠ Bij pompen op bedrijfstemperatuur kunnen de oppervlakken (Q) boven de 70° C stijgen. Daar dient men aanraken vermijden.**

Bij inbouwen van de pomp moet voor het onderhoud aan het aanzuigfilter (S), eerste nevelafscheider (T<sub>1</sub>) en tweede nevelafscheider (T<sub>2</sub>), minstens 30 cm ruimte aanwezig zijn. Verder moet er op gelet worden, dat de koellucht toevoer (E) en de koeluchtuitstroomopening (F) minstens 20 cm van het dichtstbijzijnde wand liggen. (Uitgeblazen koellucht mag niet opnieuw aangezogen worden).

**De DCLF...DV kan slechts in horizontale positie probleemloos gebruikt worden.**

**⚠ Bij opstelling 1000 m boven de zeespiegel zal een capaciteits vermindering optreden. In deze gevallen verzoeken wij u om overleg met ons te plegen.**

De opstelling van de druk- vacuümpomp op een vaste ondergrond is zonder verankering mogelijk. Bij opstelling in een constructie bevelen we het toepassen van trillingsdempers aan. De trillingen van deze schottenpompen zijn zeer gering.

BN 401

1.7.97

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Rietschle BV**

Bloemendalerweg 52

1382 KC WEESP  
NETHERLANDS

☎ 0294 / 41 86 86

Fax 0294 / 41 17 06

E-Mail:

verkoop@rietschle.nl

http://www.rietschle.nl

## Installatie (figuur 1)

**⚠ De pomp mag niet zonder het standaard aangebrachte regel- en begrenzingsventiel gebruikt worden, zodat de toelaatbare overdruk c.q. onderdruk (zie typeplaatje) niet overschreden wordt.**

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

1. Vacuüm aansluiting op (A). Drukaansluiting op (B).

**⚠ Bij dunne en/of lange leidingen vermindert de capaciteit van de druk-vacuümpomp.**

2. De olie (voor de soorten zie onderhoud) via olie vuldop (H) tot de bovenste merkstreep in pijlglas (I)vullen. Opening sluiten.

3. De elektrische motorgegevens zijn op het typeplaatje of het motor typeplaatje aangegeven. De motoren voldoen aan de DIN/VDE 0530 en zijn in de beschermingsklasse IP 54 en de isolatieklasse B of F uitgevoerd. Het bijbehorende aansluitschema bevindt zich in de klemmenkast van de motor. (vervalt bij uitvoeringen met stekker). Motorgegevens moeten met die van het aanwezige elektriciteitsnet vergeleken worden. (Soort stroom, spanning, frequentie van het net, toegestane stroomsterkte).

4. Motor via motorbeveiligingsschakelaar aansluiten. ( voor de afzekering is een motorbeveiligingsschakelaar en voor de trek ontlasting van de aansluitkabel is een Pg-wartel nodig).

We adviseren het gebruik van motorbeveiligingsschakelaars, welke de uitschakeling van de pomp tijdvertraagd uitvoeren, afhankelijk van een te hoge stroom. Kortstondige stroom overbelasting kan bij een koude start op treden.

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

## Inbedrijfname (figuur 1)

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

2. Zuigleiding op (A) en drukleiding op (B) aansluiten.

3. De gewenste druk- en vacuümniveaus kunnen met de regelventielen volgens de op de draaiknop aangebrachte aanduiding ingesteld worden.

## Risico's voor bedieningspersoneel

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

2. Oliedampen in de uitblaaslucht: Ondanks de best mogelijke olieafscheiding door de olienevelfilters zal de uitblaaslucht een geringe hoeveelheid oliedamp bevatten, welke door reuk vast te stellen is. Voortdurend inademen van deze dampen kunnen de gezondheid schaden. Men dient daarom te zorgen voor een goede ventilatie van de opstellingsruimte.

## Onderhoud en service

**⚠ Bij onderhoud, waarbij personen met bewegende of spanningvoerende delen in aanraking kunnen komen, moet de pomp door het loskoppelen van de stekker of door het uitzetten van de hoofdschakelaar en deze tegen weer inschakelen te beveiligen, stopgezet worden. Onderhoud niet uitvoeren bij pomp op bedrijfstemperatuur. (gevaar voor verwonding door hete machine delen).**

### 1. Smering (figuur 1)

Afhankelijk van het gebruik, het oliepeil controleren. Eerste keer olie wisselen na 200 draaiuren (zie olieaftap plug (K)). Verder olie verversen na elke 1000 draaiuren. Bij grote stofbelasting de intervallen verkorten.

Er mogen alleen smeeroliën gebruikt worden die voldoen aan DIN 51 506 groep VB/VBL of synthetische oliën die door Rietschle zijn goedgekeurd. De viscositeit van de olie moet voldoen aan ISO-VG 320 volgens DIN 51 519.

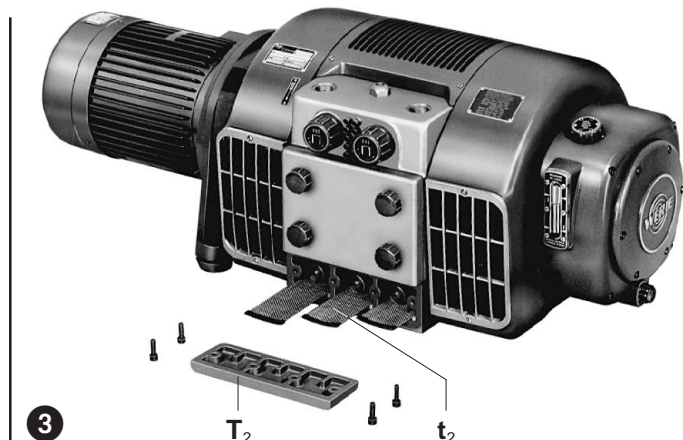
*Aanbevolen Rietschle olie soorten zijn: MULTI-LUBE 320 (minerale olie) en SUPER-LUBE 320 (synthetische olie). (zie ook olietype plaatje (M)).* Bij hoge thermische belasting van de olie (hoge omgeving en aanzuigtemperatuur boven 30°C, slechte koeling, werken bij 60 Hz enz) kan de verversing interval met de door ons aanbevolen synthetische olie verlengd worden.

**⚠ De afgewerkte olie dient overeenkomstig de plaatselijk geldende voorschriften te worden afgevoerd.**

**⚠ Bij wisseling van een oliesoort het oliecarter volledig legen.**

### 2. Olie nevelafscheiding (figuur 2 en 3)

De olienevelafscheiding gebeurt door een nagenoeg onderhoudsvrij systeem. De voor afscheiding geschied door de lucht op een adhesieoppervlak (zeef) (t<sub>1</sub>) te blazen. De fijne afscheiding gebeurt in de aansluitende kamers door de lucht te blazen op adhesiezeven (t<sub>2</sub>) zie vanaf de bedieningszijde toegankelijk zijn. Wij adviseren deze adhesiezeven elk jaar met wasbenzine te reinigen. Hiertoe deksel (T<sub>1</sub>) en deksel (T<sub>2</sub>) demonteren.



### 3. Luchtfilters (figuur 4)

**!** Bij onvoldoende onderhoud van de luchtfilters neemt de capaciteit van de pomp af.

De filterpatronen ( $f_1$ ) voor de aangezogen lucht en ( $f_2$ ) voor tweede aanzuiging zijn al naar gelang de verontreiniging van het aangezogen medium door uitblazen te reinigen, of te vervangen.

Als de patronen door olie of vet vervuild zijn kunnen de patronen in een lauw sopje met zeep gereinigd worden. In geen enkel geval mogen de patronen met een oplosmiddel of wasbenzine of logen of warme vloeistoffen gereinigd worden. De filters moeten droog zijn als ze weer gemonteerd worden.

Als de filterpatronen beschadigd zijn moeten deze vervangen worden,

Schroefknop (g) losschroeven. Filterdeksel (h) met pakking verwijderen. Filterpatronen ( $f_1$ ) en ( $f_2$ ) eruitnemen en reinigen of vervangen. Het samenbouwen gebeurt in omgekeerde volgorde.

Filterpatroon (toebehoren): De filterpatroon van de het voorfilter (ZFP) moet afhankelijk van de verontreiniging van de aangezogen lucht worden schoongebazen, of vervangen. Het filter kan door het losmaken van de spanbeugels geopend worden.

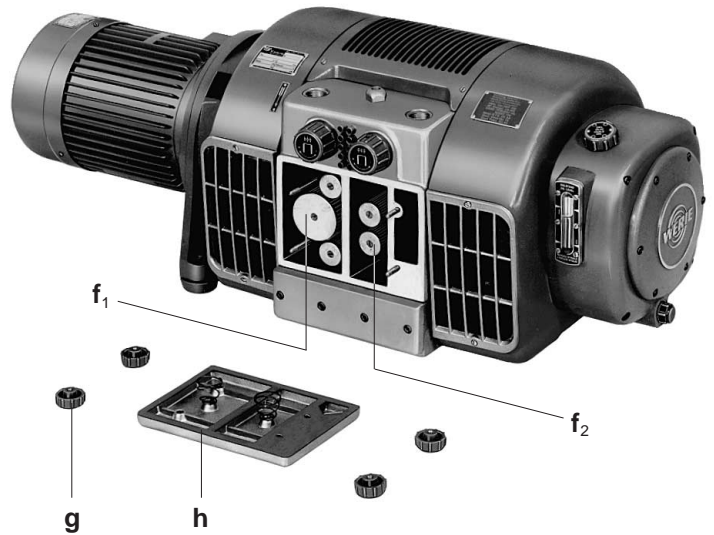
### 4. Koppeling (figuur 5)

Afhankelijk van het gebruik ondergaan de koppelingsrubbers (k) een zekere slijtage en dienen van tijd tot tijd gecontroleerd te worden. Versleten koppelingsrubbers zijn te constateren door een sterk ratelend geluid tijdens het starten van de pomp.

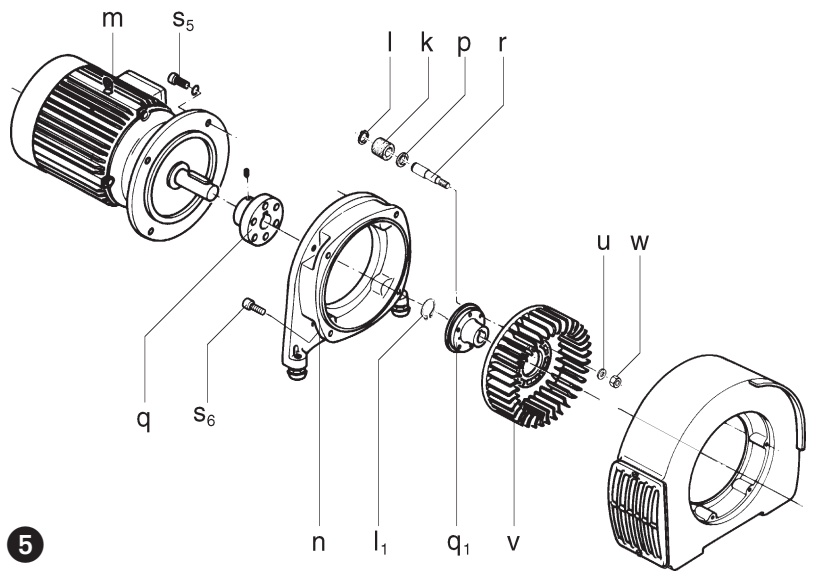
**!** Defecte koppelingsrubbers kunnen tot asbreuk leiden.

Voor het controleren van de koppeling de motor (m) uitschakelen. De schroeven ( $s_5$ ) van de motorflens (n) losdraaien. De motor met de motorzijdige koppelingshelft (q) axiaal verwijderen. Zijn de koppelingsrubbers (k) beschadigd, de seegerring (l) van de koppelingsbouten afnemen en de koppelingsrubbers (k) vervangen. Afstandsring (p) laten zitten. De koppelingsbouten (r) controleren en eventueel vervangen: Schroeven ( $s_6$ ) losdraaien en motorflens (n) demonteren. Seegerring ( $l_1$ ) losnemen. Koppeling met ventilator (v) van de pomp-as aftrekken. De moer (w) met de onderleg ring (u) losdraaien en de koppelingsbouten vervangen.

De montage geschied in omgekeerde volgorde.



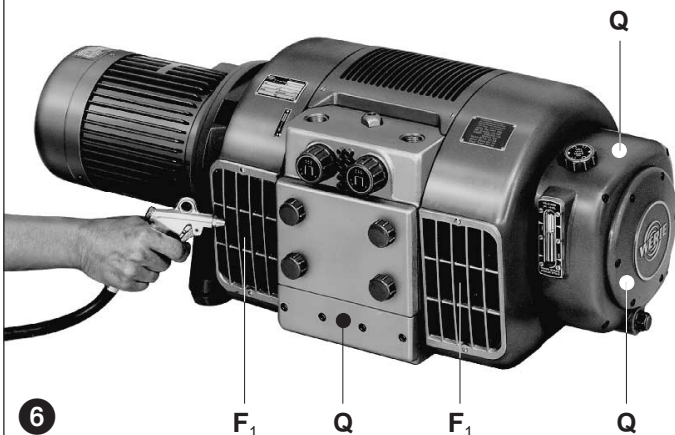
4



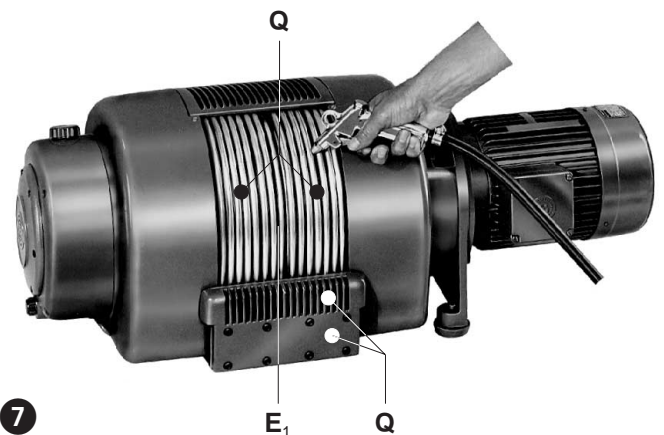
5

### 5. Koeling (figuur 6 en 7)

Als de opstellings ruimte van de pomp zeer stoffig is moet er rekening mee gehouden worden dat er zich in de koelkanalen stof gaat verzamelen. Wij adviseren daarom, om ca elk halfjaar de ventilator door de koellucht uitblaas kanalen ( $F_1$ ) en de ruimte tussen de koelpijpen ( $E_1$ ) van buiten naar binnen met perslucht schoon te blazen. Indien mogelijk moet dit schoonblazen bij een draaiende pomp gebeuren, zodat stof door het uitblaas rooster ( $F_1$ ) weg kan.



6



7

## Storingen en oplossingen

### 1. De druk- vacuümpomp wordt door motorbeveiligingsschakelaar uitgeschakeld:

- 1.1 Netspanning/Frequentie komt niet overeen met motorgegevens.
- 1.2 Aansluiting aan motorklemmenstrook is niet juist.
- 1.3 Motorbeveiligingsschakelaar is niet juist afgesteld.
- 1.4 Motorbeveiligingsschakelaar valt te snel uit.  
Oplossing: Gebruik van een motorbeveiligingsschakelaar met vertraagde overbelasting uitschakeling, die de kortstondige overbelasting bij starten toestaat. (uitvoering met kortsluit- en overbelastingsschakeling vlg. VDE 0660 Deel 2 resp. IEC 947-4).
- 1.5 Druk-vacuüm pomp is te koud.
- 1.6 De regelventielen zijn vervuild, waardoor de toelaatbare druk- en vacuümwaarde wordt overschreden.

### 2. Zuig- of blaascapaciteit is onvoldoende:

- 2.1 Aanzuigfilter is vervuild.
- 2.2 Leidingen te lang of te klein in diameter.

### 3. De druk- vacuümpomp wordt te heet:

- 3.1 Omgevings- of aanzuigtemperatuur is te hoog.
- 3.2 Koelluchtstroom wordt verstoord.
- 3.3 Viscositeit van de olie is te laag.
- 3.4 Als onder 1.6.

### 4. De blaaslucht bevat zichtbare olienevel:

- 4.1 De uitblaas zeven zijn niet goed gemonteerd of sterk vervuild.
- 4.2 Er wordt verkeerde olie gebruikt.
- 4.3 Als onder 3.1, 3.2 en 3.3

### 5. De druk-vacuümpomp maakt abnormaal lawaai:

- Opmerking: Een klapperend geluid van de lamellen bij een koude start is normaal, als het verschijnsel bij stijgende temperatuur binnen 2 minuten verdwijnt.
- 5.1 De koppelingsrubbers zijn versleten. (zie onderhoud).
  - 5.2 Het pomp huis is versleten. (wasbord effect).  
Oplossing: Reparatie door fabrikant of vertegenwoordiger daarvan.
  - 5.3 Het regelventiel vibreert.  
Oplossing: Ventiel vervangen.
  - 5.4 Lamellen zijn beschadigd.
  - 5.5 De lamellen worden door een koolafzetting in hun glijbeweging gehinderd.  
Oplossing: Toepassen synthetische olie indien kwaal niet verdwijnt revisie door Rietschle werkplaats.
  - 5.6 De viscositeit van de olie is te hoog.
  - 5.7 Fout als 1.5.

### 6. Water in de olie:

- 6.1 Pomp zuigt water aan.  
Oplossing: een waterafscheider voor de pomp monteren.

## Noot:

**Reparatie werkzaamheden:** Bij reparatie ter plaatse moet de motor door een elektriciën van het net losgekoppeld worden, zodat geen onverwachte start plaatsvinden kan. Voor reparatie adviseren wij de fabrikant, zijn dochtermaatschappijen of vertegenwoordigingen in de arm te nemen, in het bijzonder wanneer het eventuele garantie reparaties betreft. Het adres van de betreffende service afdeling kan bij de fabrikant opgevraagd worden (zie adres fabrikant). Na een reparatie resp. voor de weer in bedrijfsname zijn de onder " Installatie " gegeven maatregelen voor de eerste in bedrijfsname uit te voeren.

**Intern transport:** Voor het hijsen en transporteren is de DCLF .. DV van een hijssoog voorzien.

Gewichten volgens tabel

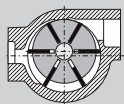
**Opslag:** De DCLF...DV moet in een droge ruimte met normale vochtigheidsgraad opgeslagen worden. Bij een langdurige opslag (langer dan 3 maanden) raden wij aan conserveringsolie te gebruiken in plaats van de normale smeerolie.

**Afvoer:** De slijtdelen ( als zodanig in de onderdelenlijst aangegeven) zijn geen gewoon afval en dient volgens geldende regels te worden afgevoerd.

**Onderdelenlijst:** E 401 → DCLF 40 DV - DCLF 200 DV

DCLF...DV		40		60		80		100		130	
Geluidsniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	72	74	77	79	82				
		60 Hz	73	75	78	80	83				
Motorvermogen	kW	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5
Gewicht (max.)	kg	71	75	90	96	100	110	110	150	160	180
Lengte	mm	809	853	896	8968	956	973	987	10928	1162	1162
Breedte	mm	372		408		408		439		439	
Hoogte	mm	302		343		343		375		375	

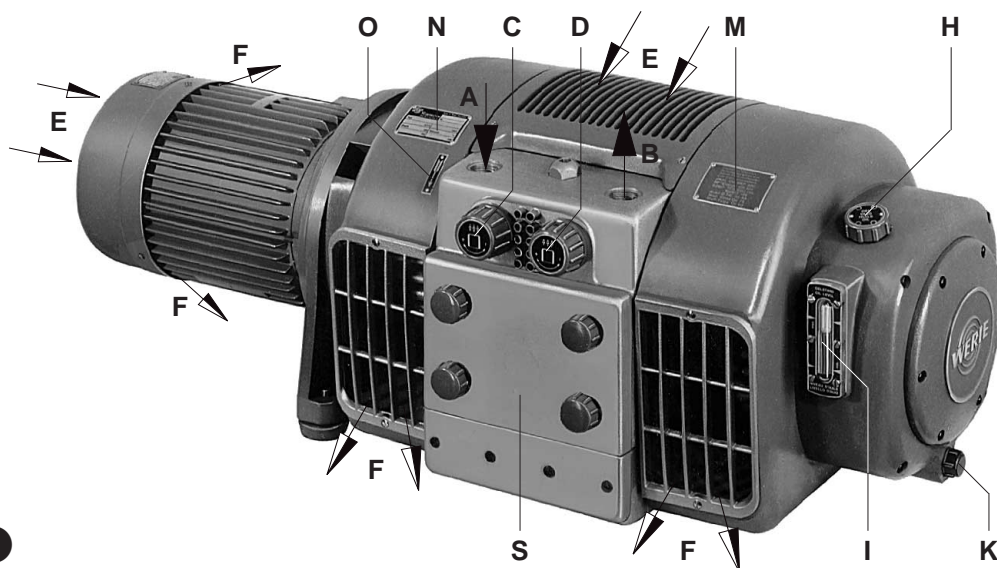




## Bombas de presión/vacío

## DCLF...DV

DCLF 40 DV
DCLF 60 DV
DCLF 80 DV
DCLF 100 DV
DCLF 130 DV



### Gamas de bombas

Estas instrucciones de uso se refieren a las siguientes bombas de presión/vacío rotativas de paletas de lubricación por aceite: DCLF 40 DV a DCLF 130 DV. Todos los modelos tienen capacidades nominales de 40, 60, 80, 100 y 130 m<sup>3</sup>/h a 50 ciclos. Los límites de presión y vacío (bar) se indican en la placa de datos (N). Las tablas que indican capacidad contra presión y vacío figuran en la hoja técnica D 401.

### Descripción

Todos los modelos tienen un orificio de vacío y de presión. Todo el aire de vacío se filtra a través de un filtro microfino incorporado. La separación del aceite del aire comprimido para devolverlo al sistema de circulación se realiza mediante un sistema de separación de aceite que requiere muy poco mantenimiento. La lubricación a presión se obtiene mediante una bomba de aceite. Ventiladores de alta efectividad están situados entre la carcasa de la bomba y el depósito de aceite del motor. Las tapas del ventilador impiden tocar los ventiladores accidentalmente al funcionar la bomba. El aire comprimido es enfriado por un posefrigerador.

Todas las bombas son accionadas por un motor TEFV estándar trifásico mediante un acoplamiento de pasador y casquillo. La presión y el vacío pueden ajustarse al nivel deseado si bien están limitados a un valor máximo.

**Accesorios:** Pueden obtenerse los siguientes accesorios opcionales en caso de necesidad: Válvulas antirretorno (ZRK), separador de polvo (ZFP) y guardamotor (ZMS).

### Aplicaciones

**Las unidades DCLF...DV están destinadas para su uso en el campo industrial, por ejemplo, en equipos de protección correspondientes a EN DIN 294 tabla 4, para personas de 14 años y mayores.**

Las unidades DCLF...DV producen vacío y presión simultáneamente entre 0 y los valores máximos que figuran en la placa de datos (N). Son aptos para el funcionamiento continuo.

**! No deben aspirarse vapor de agua, agua, otros líquidos, gases o vapores agresivos.**

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

Las versiones estándares no pueden utilizarse en zonas de explosión. Pueden suministrarse versiones especiales para estos casos.

**! En todos los casos donde una parada imprevista de la bomba de presión/vacío podría dañar a personas o las instalaciones, debe instalarse el sistema de seguridad correspondiente.**

### Manejo y Disposición (fotos 1, 6 y 7)

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

Para los trabajos de mantenimiento, recomendamos dejar un espacio de 0,3m delante de la carcasa del filtro (S), el preseparator de aceite (T<sub>1</sub>) y separador de aceite (T<sub>2</sub>). Las entradas del aire de refrigeración (E) y las salidas del mismo (F) deben contar con una separación mínima de 20 cm de otros objetos. El aire de refrigeración de salida no debe recircularse.

**Las bombas DCLF...DV sólo pueden funcionar correctamente si se instalan en sentido horizontal.**

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

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

BQ 401

1.7.97

**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

**GRÍÑO ROTAMIK, S.A.**

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

☎ 93 / 5880660

Fax 93 / 5880748

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

http://www.grino-rotamik.es

## Instalación (foto 1)

**⚠ Estas unidades no deben funcionar sin las válvulas reguladoras y limitadoras estándares de la presión y el vacío para evitar superar la presión o el vacío máximo (ver placa de datos)**

**Para su funcionamiento e instalación, observar cualquier norma nacional vigente.**

1. Conexión de vacío a (A) y conexión de presión a (B).

**⚠ Deben evitarse las tuberías largas y/o de ánima pequeña puesto que tienden a reducir la capacidad de la bomba.**

2. El aceite lubricante (ver marcas recomendadas en «Mantenimiento») puede introducirse a través del orificio de llenado (H) del depósito de aceite hasta que el nivel de aceite aparece en la señal superior de la mirilla (I). Después del llenado, asegurarse de cerrar el orificio de llenado de aceite.

3. Los datos eléctricos figuran en la placa de datos (N) o en la placa de datos del motor. Los motores corresponden a DIN/VDE 0530 y tienen protección IP 54 y aislamiento clase B o F. El esquema de conexión figura en la caja terminal del motor (salvo que se utilice un conector especial). Comprobar los datos eléctricos del motor en cuanto a su compatibilidad con el suministro (tensión, frecuencia, corriente permitida, etc).

4. Conectar el motor mediante un guardamotor. Se aconseja utilizar guardamotors para proteger el motor y el cableado. Todo el cableado debe sujetarse utilizando abrazaderas de alta calidad. Recomendamos utilizar guardamotors dotados de un disyuntor de retardo por una posible sobrecorriente. Al arrancar la unidad en frío, puede producirse una breve sobrecorriente.

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

## Puesta en marcha (foto 1)

1. Poner la bomba en marcha durante algunos segundos a fin de comprobar el sentido de rotación con la flecha (O).

2. Conectar la tubería de aspiración a (A) y la de presión a (B).

3. El vacío puede ajustarse accionando la válvula reguladora de la presión (D) y la válvula reguladora del vacío (C) de acuerdo con los símbolos que aparecen en la parte superior de las mismas.

## Riesgos potenciales para los operarios

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

2. **Aceite atomizado en la salida:** A pesar del alto rendimiento del separador de vapor de aceite, el aire expulsado puede contener cantidades extremadamente reducidas de aceite atomizado que puede detectarse mediante el olfato. Respirar de forma permanente estas atomizaciones puede dañar la salud por lo que resulta sumamente importante asegurar una buena ventilación de la zona de la instalación.

## Mantenimiento y revisión

**⚠ Al efectuar el mantenimiento de estas unidades en situaciones en las cuales los operarios podrían resultar dañados por piezas móviles o elementos eléctricos, la bomba de presión/vacío debe aislarse desconectándola totalmente del suministro de energía.**

**Es importante no volver a poner la unidad en marcha durante la operación de mantenimiento. No realizar trabajos de mantenimiento en una bomba que esté a su temperatura de servicio normal dado el peligro por piezas o lubricante calientes.**

### 1. Lubricación (foto 1)

Comprobar el nivel de aceite con regularidad de acuerdo con las horas de funcionamiento. El primer cambio de aceite después de 200 horas de funcionamiento (ver tapón vaciado de aceite (K)). Cambios adicionales cada 1000 horas de funcionamiento. Deben aumentarse los cambios si la aplicación produce polvo.

Sólo deben utilizarse aceites que corresponden a DIN 51506 Gruppe VB/VBL o aceite sintético (que puede adquirirse a Rietschle). La viscosidad debe corresponder a ISO-VG 320 de acuerdo con DIN 51519.

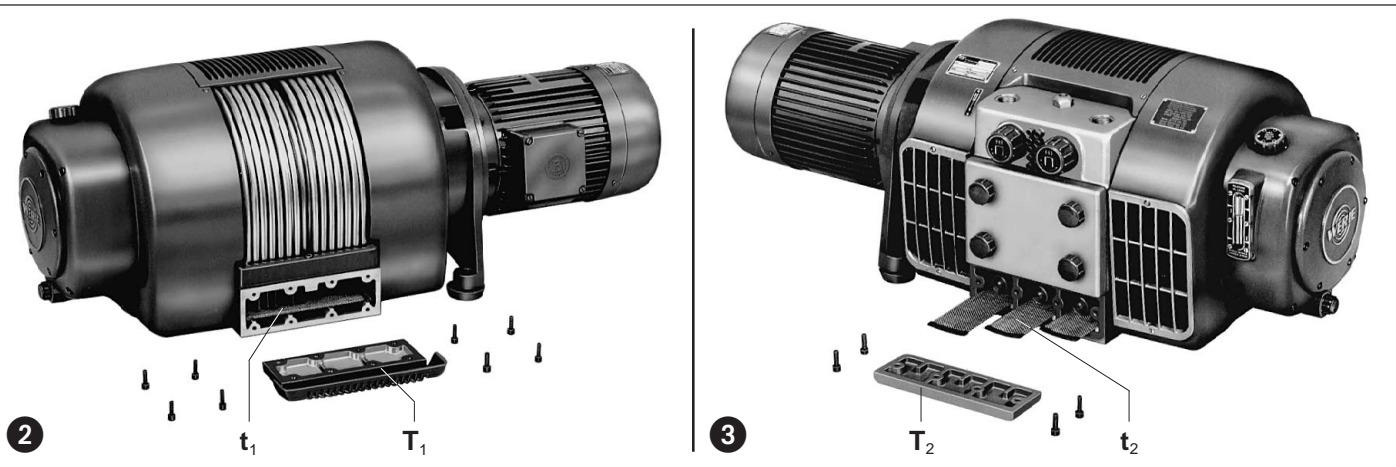
Los tipos de aceite recomendados por Rietschle son: MULTI-LUBE 320 (aceite mineral); SUPER-LUBE 320 (aceite sintético) (Ver placa tipo de aceite (M)).

Cuando el aceite se encuentra bajo una carga térmica importante, p.ej. temperatura ambiente o de aspiración superior a los 30°C, refrigeración inadecuada o funcionamiento a mayor velocidad, puede ampliarse el período de cambio de aceite utilizando el aceite sintético recomendado.

**⚠ El aceite usado debe ser eliminado de acuerdo con las normas correspondientes en cuanto a la salud, la seguridad y el ambiente. Si se cambia la marca de aceite, debe vaciarse todos el aceite anterior del depósito.**

### 2. Separación del aceite (fotos 2 y 3)

La separación del aire comprimido se lleva a cabo mediante un sistema de separación que requiere muy poco mantenimiento. La primera separación de aceite se realiza haciendo pasar el aire por una criba de aceite ( $t_1$ ). La separación fina se obtiene con las cribas ( $t_2$ ) que son accesibles desde el lado de mantenimiento de la unidad. Recomendamos lavarlas y limpiarlas con bencina u otro líquido similar un mínimo de una vez al año, para lo cual deben quitarse las tapas ( $T_1$ ) y ( $T_2$ ).



### 3. Filtración del aire (foto 4)

**⚠ La capacidad de la bomba de presión/vacío puede verse reducida si no se mantienen correctamente los filtros de la admisión de aire.**

Los cartuchos ( $f_1$ ) del aire de aspiración y ( $f_2$ ) para la carga del aire deben limpiarse de acuerdo con el grado de contaminación. La limpieza puede efectuarse con aire comprimido. Cambiar los filtros si están totalmente contaminados.

Lavar los cartuchos con aceite o grasa en agua tibia con un detergente que no produzca espuma. Bajo ningún concepto deben utilizarse gasolina, disolventes o líquidos calientes. Volver a colocar los cartuchos sólo cuando están secos.

Cambiar los cartuchos dañados inmediatamente.

Los cartuchos ( $f_1$ ) y ( $f_2$ ) pueden sacarse de la carcasa del filtro manipulando los fijadores ( $g$ ) y retirando la tapa de la carcasa del filtro ( $h$ ) con la junta. Limpiar o cambiar los cartuchos ( $f$ ). Volver a montar en orden inverso.

**Cartucho del filtro (Accesorio opcional):** El cartucho del filtro de aspiración hermético (ZVF) debe limpiarse regularmente de acuerdo con el grado de contaminación. La limpieza puede realizarse lavándolo o con aire comprimido. Cambiar el cartucho si fuera necesario. El cartucho puede retirarse totalmente soltando los anillos de seguridad.

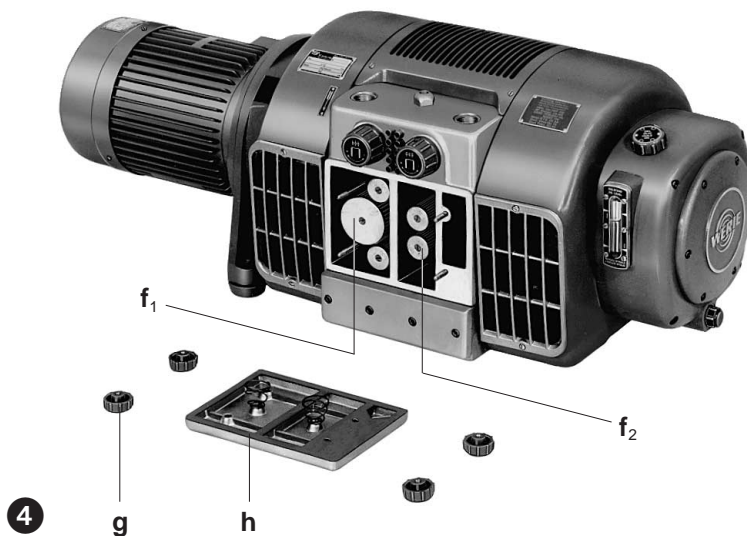
### 4. Acoplamiento (foto 5)

Los casquillos ( $k$ ) son piezas sujetas a desgaste y deben comprobarse de forma regular. El desgaste de los casquillos puede detectarse por el golpeteo al poner la bomba de presión/vacío en marcha.

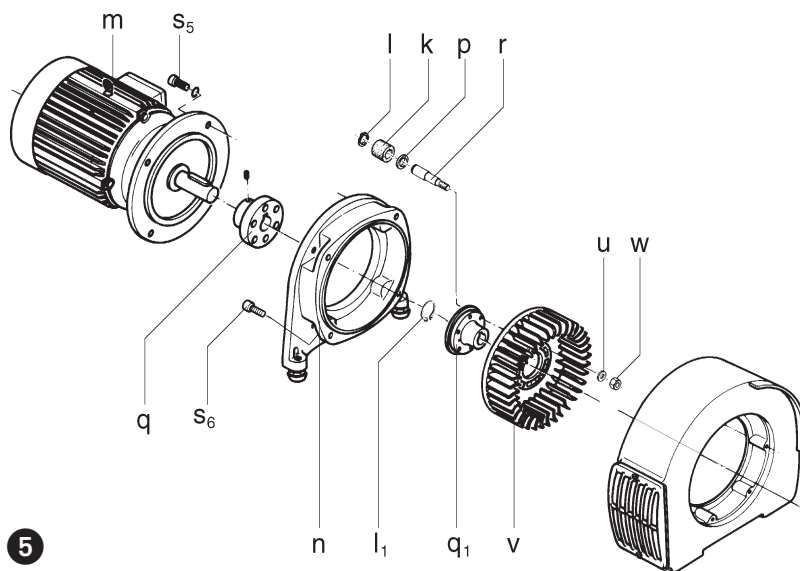
**⚠ Los casquillos defectuosos pueden causar serios daños e incluso en algunos casos extremos romper el eje del rotor.**

Para comprobar el acoplamiento parar el motor ( $m$ ) y aislar. Quitar los tornillos ( $s_5$ ). Retirar el motor junto con el lado del acoplamiento el motor ( $q$ ). Si los casquillos ( $k$ ) están dañados, quitar los anillos de seguridad ( $l$ ) del perno del acoplamiento ( $r$ ) y cambiar los casquillos ( $k$ ). Dejar el espaciador ( $p$ ) en posición. Comprobar los pernos del acoplamiento ( $r$ ) por posible desgaste y en su caso, cambiarlos.

Quitarse los tornillos ( $s_6$ ) y retirar la brida del motor ( $n$ ). Para este cambio, quitar el anillo de seguridad ( $l_1$ ), retirar el acoplamiento ( $q_1$ ) y el ventilador ( $v$ ) junto con el eje de la bomba, quitar la tuerca ( $w$ ) con la arandela ( $u$ ) y cambiar los pernos del acoplamiento. Volver a montar en orden inverso.



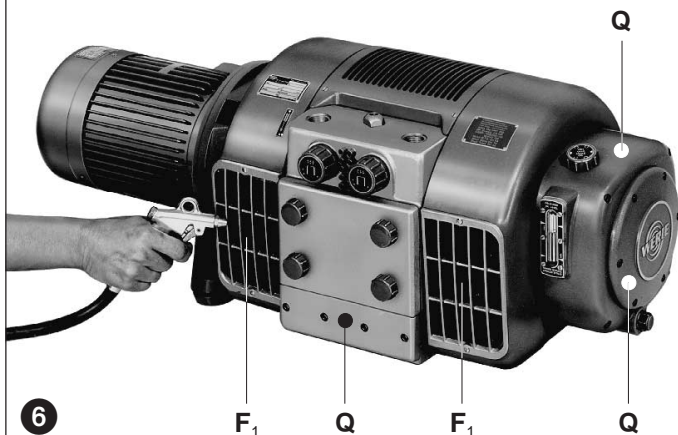
4



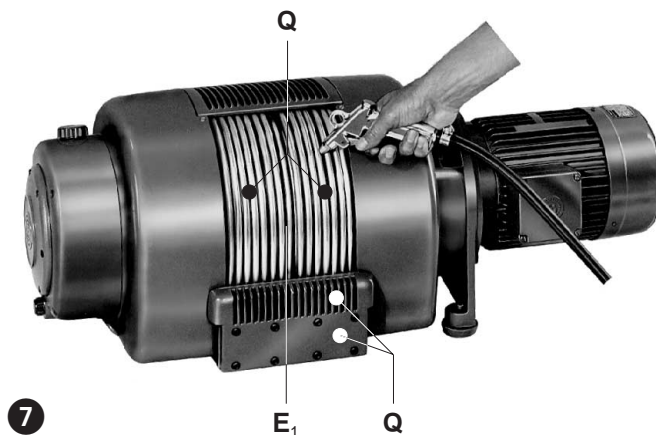
5

### 5. Refrigeración (fotos 6 y 7)

En caso de que la bomba de presión/vacío estuviera expuesta a polvo y suciedad, es previsible que ésta se introduzca en las tuberías de refrigeración. Por consiguiente, recomendamos eliminar todo el polvo y la suciedad aproximadamente cada 6 meses con aire comprimido en los componentes de salida ( $F_1$ ) de los ventiladores de refrigeración y en los espacios entre el segmento de refrigeración ( $E_1$ ). Esta operación debe realizarse con la bomba de presión/vacío en marcha para que el polvo que se desprende salga a través de los componentes de salida ( $F_1$ ) de los ventiladores de refrigeración.



6



7

## Localización de averías

### 1. El guardamotor detiene la bomba:

- 1.1 Comprobar que la tensión y frecuencia de servicio corresponden con la placa de datos del motor.
- 1.2 Comprobar las conexiones del tablero de bornes.
- 1.3 Reglaje incorrecto del guardamotor.
- 1.4 Guardamotor arranca demasiado de prisa.  
Utilizar un retardo (versión IEC 947-4).
- 1.5 La bomba de vacío/presión está demasiado fría.
- 1.6 Las válvulas reguladoras están sucias, originando un exceso de presión o vacío.

### 2. Capacidad aspirante insuficiente:

- 2.1 Filtros o mallas de admisión atascados.
- 2.2 Tubería de aspiración demasiado larga o pequeña.

### 3. La bomba funciona a una temperatura anormalmente alta:

- 3.1 Temperatura ambiente o de aspiración demasiado alta.
- 3.2 Estrangulamiento del aire de refrigeración.
- 3.3 La viscosidad del lubricante es demasiado baja.
- 3.4 Problema señalado en 1.6.

### 4. El aire de salida contiene vapor de aceite visible:

- 4.1 Los tamices de aceite están sucios o montados incorrectamente.
- 4.2 Marca de aceite incorrecta.
- 4.3 Problema señalado en 3.1, 3.2 y 3.3.

### 5. La unidad produce un ruido anormal:

Nota: Un ruido de golpeteo de las paletas es normal al arrancar en frío siempre que cese a los dos minutos con un aumento de la temperatura de funcionamiento

- 5.1 Los casquillos están desgastados (ver «mantenimiento»).
- 5.2 El cilindro de la bomba está desgastado.  
Solución: enviar la unidad completa al proveedor o servicio técnico autorizado para su reparación.
- 5.3 La válvula reguladora produce ruido.  
Solución: cambiar la válvula.
- 5.4 Las paletas están dañadas.
- 5.5 Las paletas están obstruidas por restos de aceite en la ranura del rotor.  
Solución: Aplicar aceite lubricante sintético. Si el ruido no desaparece, hacer una revisión completa de la DCLF...DV a través del proveedor o servicio de asistencia autorizado.
- 5.6 La viscosidad del lubricante es demasiado alta.
- 5.7 Problema señalado en 1.5.

### 6. Agua en el lubricante - emulsionamiento:

- 6.1 La bomba aspira agua debido a la aplicación.  
Solución: Montar separadores de agua en el lado de vacío..

## Anexo:

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

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

**Elevación y transporte:** Para elevar y transportar las unidades DCLF...DV debe utilizarse la armella de la bomba y el motor. El peso de la bombas figura en la tabla abajo.

**Almacenamiento:** Las unidades DCLF...DV deben almacenarse en condiciones ambientales secas con una humedad normal. Si debe almacenarse durante más de 3 meses, recomendamos utilizar un aceite anticorrosión en lugar del lubricante normal.

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

**Listado de piezas de recambio:** E 401 → DCLF 40 DV - DCLF 200 DV

DCLF...DV		40		60		80		100		130	
Nivel ruido (máx.)	dB(A)	50 Hz	72	74	77	79	82				
		60 Hz	73	75	78	80	83				
Datos motor	kW	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5
Peso (máx.)	kg	71	75	90	96	100	110	110	150	160	180
Longitud	mm	809	853	896	8968	956	973	987	10928	1162	1162
Anchura	mm	372		408		408		439		439	
Altura	mm	302		343		343		375		375	



## Installation (bild 1)

**Tryck/vakuumpumpen får inte användas utan reglerventiler för tryck och vakuum, då tillåtna tryck- och vakuumnivåer (se typskylt (N)) kan överskridas.**

**Vid installation skall lokala myndigheters föreskrifter följas.**

1. Vakuumedningen ansluts vid (A) och tryckledningen vid (B).

**Klena och/eller långa rörledningar reducerar pumpens kapacitet.**

2. Smörjolja (rekommenderad oljetyper se "underhåll och reparation"), fylls vid påfyllningsställe (H) på oljebehållaren till övre markeringen på nivåglaslet (I). Kom ihåg att montera oljepluggen.

3. Kontrollera att motorn data (se typskylt (N)) stämmer överens med elnätets data. Motorerna är byggda enligt DIN/VDE 0530, IP 54 och isolationsklass B eller F. För motorer som levereras utan elkabel finns ett kopplingsschema inlagt i plintlåda (bortfaller om motorn är försedd med kontakt).

4. Anslut motorn över motorskydd samt använd Pg-förskruvning vid kabelgenomföring i plintlådan.

Vi rekommenderar motorskydd med fördröjd funktion då pumpen i startfasen kan bli överbelastad.

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

## Idrifttagande (bild 1)

1. Starta pumpen kortvarigt och kontrollera rotationsriktningen (se pil (O)).

2. Vakuumedning ansluts vid (A) och tryckledning vid (B).

3. Önskat vakuum och tryck kan inställas med reglerventilerna (C) och (D).

## Risk för användaren

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

2. **Oljerök i avgångsluften:** Även om pumpen är utrustad med ett högeffektivt oljeavskiljningssystem, kan man inte undgå att små mängder olja följer med tryckluften. 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 tills pumpen har kallnat.**

### 1. Smörjning (bild 1)

Oljenivån skall kontrolleras med jämna mellanrum. Första oljebytet sker efter 200 driftstimmar (se oljeplugg (K)). Därefter sker oljebyte varje 1000 driftstimmar. Vid användningsfall där extremt mycket partiklar, pulver mm sugts in skall intervallen mellan oljebyten kortas.

Det skall användas en olja motsvarande DIN 51506 grupp VB/VBL eller en av Rietschle rekommenderad syntetisk olja. Oljans viskositet skall motsvara ISO-VG 320 enligt DIN 51519.

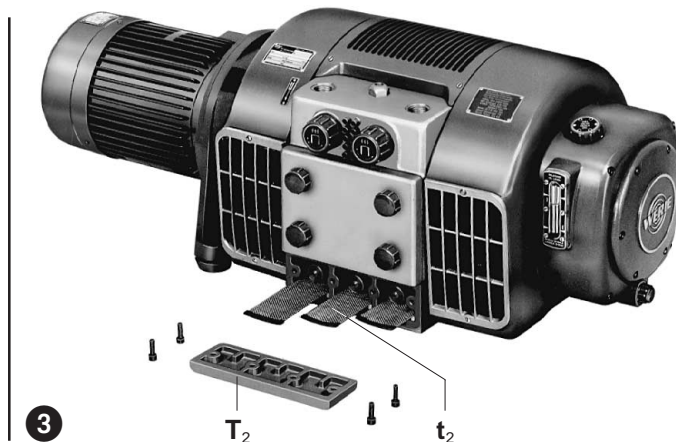
För bästa driftsförhållande rekommenderar vi Rietschle vakuumpumpolja: MULTI-LUBE 320 (mineralolja) eller SUPER-LUBE 320 (syntetisk olja) (se även skylt (M)). Vid drift i höga temperaturområde (omgivnings- och/eller insugningstemperatur över 30°C, dåligt med kylluft, 60 Hz drift m.m) kan intervallen mellan oljebyten förlängas, genom att använda en syntetisk olja.

**Deponering av förbrukad olja skall ske efter gällande bestämmelser.**

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

### 2. Oljeavskiljning (bild 2 och 3)

Avskiljning av olja sker i ett avskiljningssystem som kräver minimalt underhåll. Grovseparationen av oljan sker när tryckluften passerar oljesil (t<sub>1</sub>). Finseparationen sker när tryckluften passerar oljesilar (t<sub>2</sub>). Vi rekommenderar att oljesilarna rensas och tvättas med bensin eller liknande en gång per år. Demontera lock (T<sub>1</sub>) och (T<sub>2</sub>) och tag ut oljesilarna.





## Fel och åtgärder

### 1. Tryck/vakuumpumpen stoppar för att motorskydd löser ut:

- 1.1 Elnätets data och pumpens motordata stämmer ej överens.
- 1.2 Motorn är ej korrekt kopplad.
- 1.3 Motorskydd är ej rätt inställt.
- 1.4 Motorskydd löser för snabbt.  
Åtgärd: Använd motorskydd med fördröjd funktion.
- 1.5 Tryck/vakuumpumpen är för kall.
- 1.6 Reglerventilerna är igensatta och tillåtna värden för tryck och vakuum överskrides.

### 2. Kapaciteten är för liten:

- 2.1 Insugningsfilter är igensatta.
- 2.2 Rörledning är för lång och/eller underdimensionerad.

### 3. Tryck/vakuumpumpen blir för varm:

- 3.1 Omgivningstemperaturen och/eller den insugna luften är för varm.
- 3.2 Kylfluvsströmmen är blockerad.
- 3.3 Viskositeten på oljan är för låg.
- 3.4 Fel enligt 1.6.

### 4. Oljerök i tryckluften:

- 4.1 Oljesilarna är ej korrekt monterade eller igensatta.
- 4.2 En felaktig olja används.
- 4.3 Fel enligt 3.1, 3.2 och 3.3.

### 5. Tryck/vakuumpumpen har en onormal ljudnivå:

- Anmärkning: ett "hammrande" ljud från lamellerna kan uppstå vid kallstart, vilket är normalt. Detta ljud bör dock upphöra efter ca. 2 minuters drift.
- 5.1 Kopplingsgummin är defekta (se "underhåll").
  - 5.2 Pumpcylinder är sliten (vågbildning).  
Åtgärd: Låt pumpen renoveras av oss eller auktoriserad verkstad.
  - 5.3 Reglerventil "hoppar".  
Åtgärd: Byt reglerventil.
  - 5.4 Lamellerna är slitna.
  - 5.5 Lamellerna är förhindrade att fritt löpa i rotorlitsarna p.g.a koksavlagring.  
Åtgärd: Använd en syntetisk olja. Om ljudnivån trots detta ej sänks bör tryck/vakuumpumper renoveras av Rietschle eller av auktoriserad verkstad.
  - 5.6 Oljans viskositet är för hög.
  - 5.7 Fel enligt 1.5.
- ### 6. Vatten i oljan:
- 6.1 Pumpen suger in vatten.  
Åtgärd: Installera vätskeavskiljare före pumpen.

## Appendix:

**Servicearbete:** Vid reparationer på plats skall motorn kopplas ifrån elnätet av auktoriserad elinstallatör enligt starkströmsreglementet för att undgå ofrivillig uppstart.

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

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

**Lagring:** DCLF...DV tryck/vakuumpumper 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 401 → DCLF 40 DV - DCLF 200 DV

DCLF...DV		40		60		80		100		130	
Ljudnivå (max.)	dB(A)	50 Hz	72	74	77	79	82				
		60 Hz	73	75	78	80	83				
Motoreffekt	kW	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5
Ljudnivå (max.)	kg	71	75	90	96	100	110	110	150	160	180
Längd	mm	809	853	896	8968	956	973	987	10928	1162	1162
Bredd	mm	372		408		408		439		439	
Höjd	mm	302		343		343		375		375	