

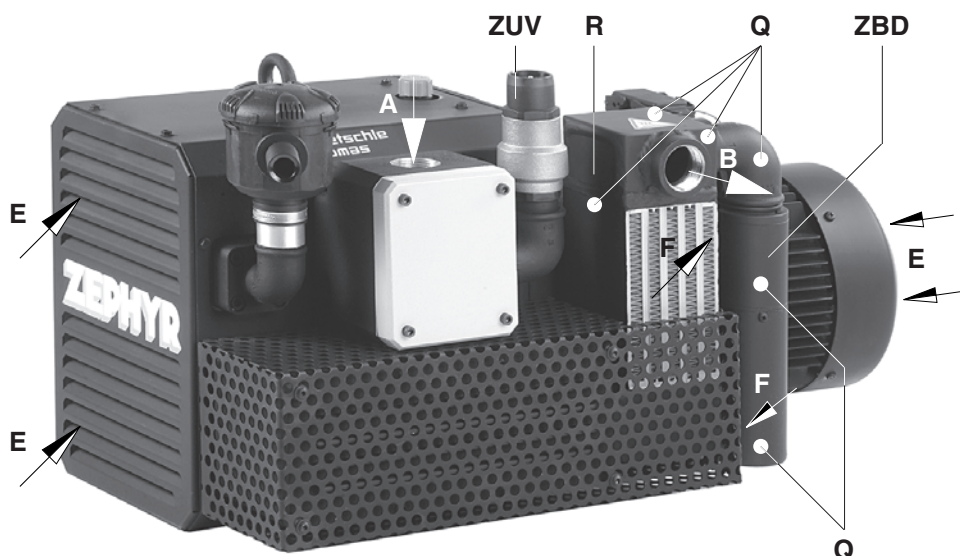
Klaue-Druckvakuumpumpen

KLR

ZEPHYR

KLR 80

KLR 140



1

Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende berührungsfrei laufende Klaue-Druckvakuumpumpen: ZEPHYR KLR. Sie haben einen Nenn-Volumenstrom von 80 und 140 m³/h bei 50 Hz. Die druckseitigen Belastungsgrenzen (bar) sind auf dem Datenschild (N) angegeben. Die Abhängigkeit des Volumenstroms von den Überdrücken zeigt das Datenblatt D 883.

Beschreibung

Die ZEPHYR KLR ist ein zweiwelliger Drehkolben-Druck-Vakuumpumpe, bei dem sich die Klauen berührungsfrei und trocken gegeneinander abwälzen. Die sich gegenläufig drehenden Klauenrotoren werden durch ein Zahnradpaar im Getriebe synchronisiert. Die Zahnräder des Synchrongetriebes und die A-seitigen Lager werden mit Öl geschmiert. Diese Bauteile befinden sich in einem Getriebe, welches auch den Ölvorrat enthält. Ölfördereinrichtungen sorgen ständig dafür, dass die Lager und Zahnräder bei allen zulässigen Drehzahlen ausreichend mit Öl versorgt werden. Der Förderraum ist frei von Dicht- und Schmiermitteln. Getriebe und Verdichterraum sind durch spezielle Dichtungen voneinander getrennt. Das Getriebe wird nach außen hin mit Wellendichtringen und O-Ringen, der Verdichterraum mit Kolbenringen abgedichtet. Die ZEPHYR KLR ist durch eine Dämmhaube gekapselt. Um die Verdichtungswärme abzuführen, wird die Kühlluft mit Hilfe eines Trommellüfters, welcher die frische Kühlluft (E) ansaugt und die erwärmte Luft am Kühlluftaustritt (F) ausbläst, zwischen dem Verdichter und der Haube hindurchgesaugt. Der Druckluftnachkühler (R) sorgt für eine niedrige Blasluft-Temperatur.

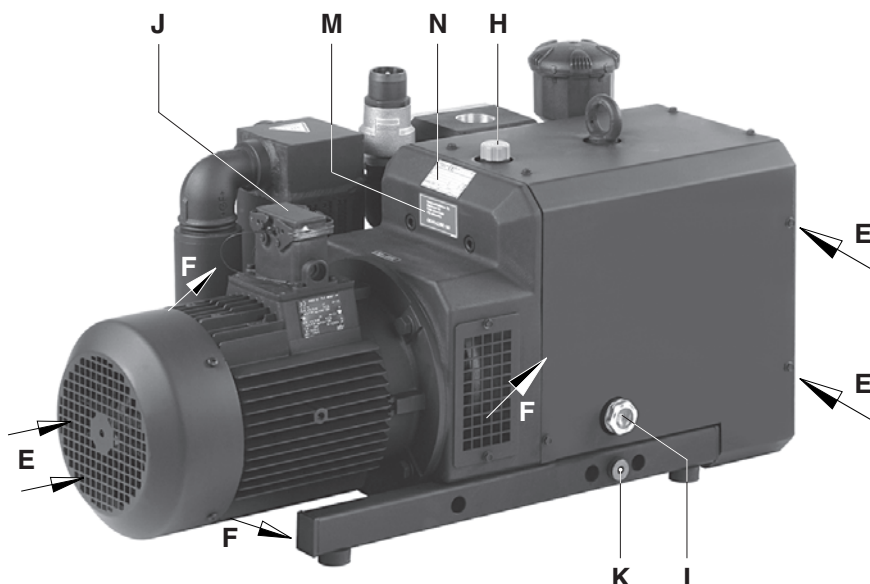
Der Antrieb der ZEPHYR KLR erfolgt über eine Kupplung (mit Elastomerteil) durch angeflanschte Drehstrom-Normmotoren.

Als Schutz vor Überlastung sind serienmäßig Begrenzungsventile (ZUV) und (ZBD) angebaut.

Zubehör: Bei Bedarf Rückschlagventil (ZRZ), Staubabscheider (ZFP) und Motorschutzschalter (ZMS).

Inhaltsverzeichnis:

Ausführungen	- 1 -
Beschreibung	- 1 -
Bestimmungsgemäße Verwendung	- 2 -
Aufstellung	- 2 -
Installation	- 2 -
Inbetriebnahme	- 2 -
Wartung und Instandhaltung	- 3 -
Störungen und Abhilfe	- 4 -
Anhang	- 4 -
Ersatzteillisten:	E 883



2

B 883

1.10.2004

**Gardner Denver
Schopfheim GmbH**

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

Fon 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

e-mail: info.sch@
de.gardnerdenver.com

www.rietschle.com

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ZEPHYR sind für den Einsatz im gewerblichen Bereich geeignet, d.h. die Schutzeinrichtungen entsprechen EN DIN 294 Tabelle 4. Die ZEPHYR KLR eignet sich zur gleichzeitigen Erzeugung von Druck und Vakuum zwischen 0 und den auf dem Datenschild (N) angegebenen Höchstgrenzen (bar). Dauerbetrieb ist zulässig.



Warnung – Ansaugung von explosiven Gasen

Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen an Personen und Schäden an der ZEPHYR die Folge sein!

Es dürfen keine gefährlichen Beimengungen (z.B. brennbare oder explosive Gase oder Dämpfe), Wasserdampf, Flüssigkeiten, Feststoffe oder aggressive Gase angesaugt werden.

Die ZEPHYR KLR dürfen nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.



Vorsicht – Temperatur nicht überschreiten

Bei Nichtbeachtung der Temperaturgrenzen können Schäden an der ZEPHYR die Folge sein.

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



Vorsicht – Geräuschemission

Risiken für das Bedienungspersonal.

Wir empfehlen bei andauerndem Aufenthalt in der Umgebung der laufenden ZEPHYR das Benutzen persönlicher Gehörschutzmittel, um eine Dauerschädigung des Gehörs zu vermeiden.

Aufstellung (Bild 1 und 2)



Warnung – heiße Oberflächen

Im betriebswarmen Zustand können die Oberflächentemperaturen an den Bauteilen (Q) über 70°C ansteigen.

Eine Berührung an den heißen Oberflächen (sind durch Warnschilder gekennzeichnet) ist zu vermeiden!

Öl-Einfüllstelle (H), Öl-Schauglas (I) und Öl-Ablass (K) müssen leicht zugänglich sein. Der Kühlluft-Eintritt (E) und der Kühlluft-Austritt (F) muss mindestens 20 cm Abstand zu benachbarten Wänden haben. Austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden.

► Hinweis

Die ZEPHYR kann nur in horizontaler Einbaulage fehlerfrei betrieben werden.

Bei Aufstellung höher als 1000 m über dem Meeresspiegel macht sich eine Leistungsminderung bemerkbar.

Installation (Bild 1 und 2)

Bei Aufstellung und Betrieb sind die aktuellen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.



Vorsicht – Betrieb nicht ohne Begrenzungsventile (ZBD) und (ZUV)

Bei Überschreiten des zulässigen Verdichtungsendrucks und des zulässigen Vakuums (siehe Datenschild) können Schäden an der KLR die Folge sein.

Die ZEPHYR KLR darf nicht ohne die serienmäßige Begrenzungsventile betrieben werden.

1. Vakuumanschluss bei (A) und Druckanschluss bei (B).

► Hinweis

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

2. Das Schmieröl (geeignete Sorten siehe "Wartung") für die Zahnräder und Lager an der Öleinfüllstelle (H) bis zur Mitte an den Schaugläsern (I) auffüllen. Öffnungen schließen.

3. Die elektrischen Motordaten sind auf dem Datenschild (N) angegeben. Die Motoren entsprechen DIN EN 60034 und sind in Schutzart IP 54 und Isolationsklasse F ausgeführt. Das entsprechende Anschluss-Schema 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 Stecker-Anschluss (J) bzw. Motorschutzschalter anschließen (zur Absicherung ist ein Motorschutzschalter und zur Zugentlastung des Anschluss-Kabels ist eine Kabel-Verschraubung vorzusehen).

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



Warnung – elektrische Installation

Lebensgefahr durch nicht fachgerechte elektrische Installation!

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

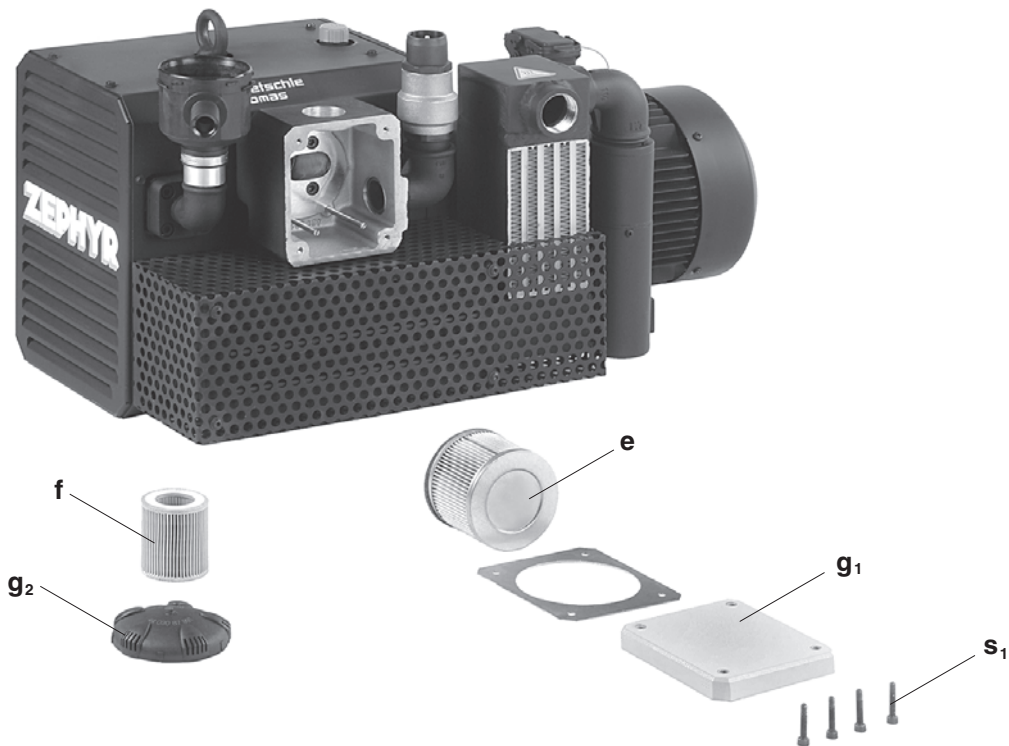
Inbetriebnahme (Bild 1 und 2)



Max. Anzahl von Starts pro Stunde: 12 (KLR 80), 10 (KLR 140)

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

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



3

Wartung und Instandhaltung

Bei Wartungsmaßnahmen, bei denen Personen durch bewegte oder spannungsführende Teile gefährdet werden können, ist die ZEPHYR durch Ziehen des Netzsteckers oder Betätigen des Hauptschalters vom E-Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Wartung nicht bei betriebswarmer ZEPHYR durchführen. (Verletzungsgefahr durch heiße Maschinenteile oder heißes Schmieröl). Druckführende Leitungen müssen vor der Demontage entlüftet werden.

1. Schmierung (Bild 2)

Der Ölstand in den Schaugläsern (I) ist monatlich zu kontrollieren.

Zum Nachfüllen von Öl muss die ZEPHYR abgeschaltet und auf Atmosphärendruck geflutet werden.

Ein Ölwechsel ist bei sauberem Betrieb nach je 5000 Betriebsstunden vorzunehmen (siehe Ölablass-Schrauben (K)).

Die Viskosität des Öles muss ISO-VG 150 nach DIN 51519 entsprechen. Bezeichnung nach DIN 51502: CLP HC 150

Wir empfehlen folgende Ölsorte: GEAR-LUBE 150 oder äquivalente Öle anderer Hersteller (siehe auch Ölempfehlungsschild (M)).

► Hinweis

Bei Ölsortenwechsel Ölkammer vollständig entleeren.

Das Altöl ist gemäß den Umweltschutz-Bestimmungen zu entsorgen.

2. Luftfilterung (Bild 3)



Bei ungenügender Wartung der Luftfilter vermindert sich die Leistung der Druck-Vakuumpumpe.

Die Filterpatronen (e) für Saugluft und (f) für die Zwischenaufladung sind je nach Verunreinigung durch Ausblasen von innen nach außen zu reinigen. Trotz Reinigen der Filter wird sich deren Abscheidungsgrad zunehmend verschlechtern. Wir empfehlen daher eine halbjährliche Erneuerung der Filter.

Die Filterpatrone (e) kann nach Lösen der Schrauben (s₁) und des Filtergehäusedeckels (g₁) zur Reinigung herausgenommen werden. Die Filterpatrone (f) kann nach Abschrauben des Ansaugfilterdeckels (g₂) zur Reinigung herausgenommen werden.

Störungen und Abhilfe

1. ZEPHYR KLR wird durch Motorschutzschalter abgeschaltet:

1.1 Netzspannung/Frequenz stimmt nicht mit den Motordaten überein.

Abhilfe: Netzanpassung vornehmen.

1.2 Anschluss am Motorklemmbrett ist nicht korrekt.

Abhilfe: Anschluss überprüfen.

1.3 Motorschutzschalter ist nicht korrekt eingestellt.

Abhilfe: Einstellung des Motorschutzschalters überprüfen.

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 Die Filterpatronen der Ansaugfilter sind verschmutzt.

Abhilfe: Filterpatronen reinigen.

2. Blasleistung ist ungenügend:

2.1 Die Filterpatronen der Ansaugfilter sind verschmutzt.

Abhilfe: Filterpatronen reinigen.

2.2 Leitungen sind zu lang oder zu eng.

Abhilfe: Größere Leitungsquerschnitte vorsehen, Engstellen beseitigen.

2.3 Undichtigkeit an der Pumpe oder im System.

Abhilfe: Pumpe und Druckleitungen auf Druckverlust überprüfen.

3. ZEPHYR wird zu heiß:

3.1 Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch.

Abhilfe: Die Umgebungstemperatur und die Ansaugtemperatur muss zwischen 5 und 40°C liegen.

3.2 Kühlluftstrom wird behindert.

Abhilfe: Kühlluftseintritte und Kühlluftaustritte müssen mindestens 20 cm Abstand zur nächsten Wand haben (austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden).

3.3 Fehler wie unter 1.5

4. ZEPHYR erzeugt abnormales Geräusch:

4.1 Ablagerungen auf den Drehkolben.

Abhilfe: Arbeitsraum und Drehkolben reinigen.

4.2 Das Begrenzungsventil "flattert".

Abhilfe: Ventil ersetzen.

Anhang:

Servicearbeiten: Bei Servicearbeiten vor Ort muss der Motor von einer Elektrofachkraft vom Netz getrennt werden, so dass kein unbeabsichtigter Start erfolgen kann. Für Servicearbeiten empfehlen wir den Hersteller, dessen Niederlassungen oder Vertragsfirmen in Anspruch zu nehmen. 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 die ZEPHYR ist diese an den Transportösen aufzuhängen.

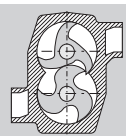
Gewichte siehe Tabelle.

Lagerhaltung: Die ZEPHYR 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.

Ersatzteillisten: E 883 → KLR

KLR		80	140
Schalldruckpegel (max.)	dB(A)	50 Hz	83
		60 Hz	88
Schallleistungspegel	dB(A)	50 Hz	94
		60 Hz	99
Gewicht (max.)	kg	120	160
Länge (max.)	mm	778	1016
Breite	mm	387	355
Höhe (max.)	mm	415	500
Öleinfüllmenge (Getriebe)	l	0,55	0,6



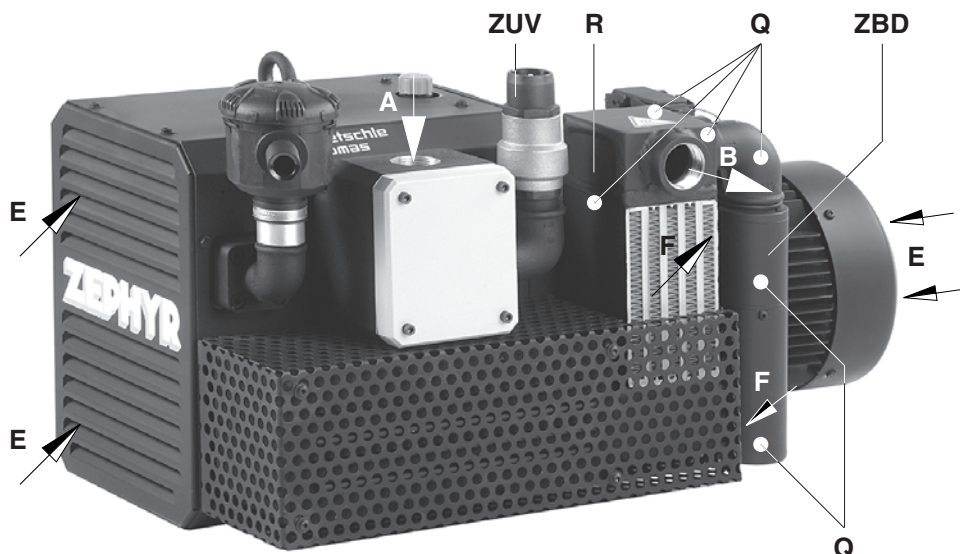
Claw pressure/vacuum pumps

KLR

ZEPHYR

KLR 80

KLR 140



1

Contents:

Pump ranges	- 1 -
Description	- 1 -
Application	- 2 -
Setting up	- 2 -
Installation	- 2 -
Initial Operation	- 2 -
Maintenance and Servicing	- 3 -
Trouble Shooting	- 4 -
Appendix	- 4 -
Spare parts lists:	E 883

Pump ranges

These operating instructions concern the following contact-less operating claw pressure/vacuum pumps: ZEPHYR KLR. All models have nominal capacities of 80 and 140 m³/hr operating on 50 cycles. The pressure limits (bar) are indicated on the data plate (N). The pumping curves showing capacity against pressure, can be found in data sheet D 883.

Description

The ZEPHYR KLR are two shaft, rotary lobe pressure/vacuum pumps, where two claws are rotating contact-less and dry in opposite directions in a housing and are synchronised by a pair of gears. The pumping chamber is oil free. The synchronised drive gears and the A-side bearings for the rotors are oil lubricated. The drive gears and the A-side bearings are fitted into a gear chamber which also contain the oil tank. The oil tank is designed so that at all rotational speeds, bearings and gears are supplied with the correct amount of oil.

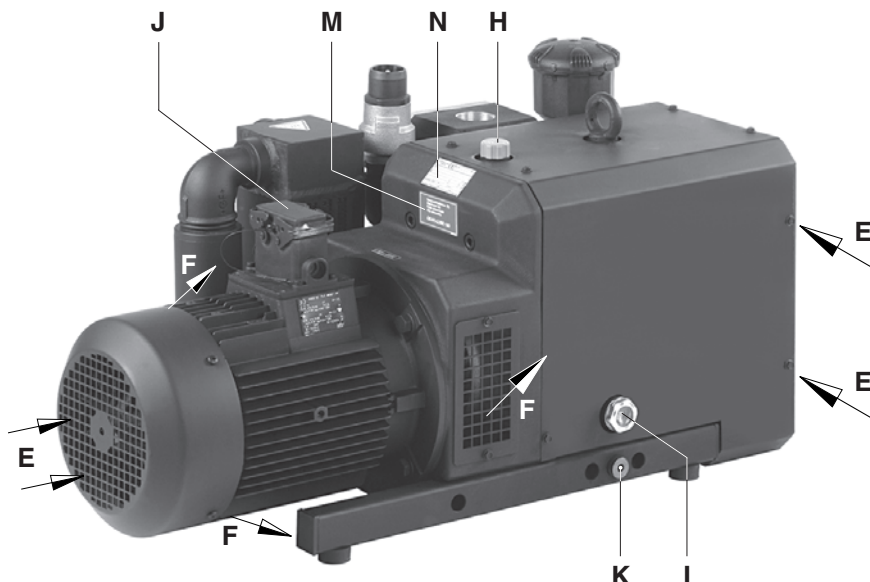
The pumping chamber is separated from the gear chamber using labyrinth seals.

The ZEPHYR KLR is enclosed in a sound box. The cooling takes place over the coupling fan. The fresh cool air (E) is sucked in and the warm air is exhausted through the vents (F). The compressed (R) air aftercooler supplies a low blast air temperature.

All ZEPHYR KLR are driven by a direct flanged three phase, standard TEFV motor via a coupling (with Elastomer item).

As protection for overload limitation valves (ZUV) and (ZBD) are built on in series.

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



2

BE 883

1.10.2004

Gardner Denver
Schopfheim GmbH

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

Fon 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

e-mail: info.sch@
de.gardnerdenver.com

www.rietschle.com

Application

The units ZEPHYR are suitable for use in the industrial field i.e. the protection equipments corresponds to EN DIN 294 table 4.

The units ZEPHYR KLR produce simultaneously pressure and vacuum between 0 and the maximum limits, which are shown at the data plate (N). They may be operated continuously.



Warning – Suction of explosive gases

Any non compliance may lead to severe injury to persons and damage to the ZEPHYR may occur!

Dangerous mixtures (i.e. inflammable or explosive gases or vapours), extremely humid air, water vapour, aggressive gases or traces of oil and grease must not be handled.

The ZEPHYR KLR may not be used in hazardous areas.



Caution – Do not exceed the temperature

At non compliance severe damage may occur on the ZEPHYR.

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



Caution – Noise Emission

Potential risks for operating personnel.

When working permanently in the vicinity of an operating ZEPHYR, we recommend wearing ear protection to avoid any damage to hearing.

Setting up (picture ① and ②)



Warning – hot surfaces

Pumps that have reached operating temperature may have a surface temperature at position (Q) of more than 70 °C.

Do not touch these hot surfaces (see also warning signs)!

The oil filler ports (H), oil sight glass (I), oil drain plug (K) must all be easily accessible. The cooling air entries (E) and the cooling air exits (F) must have a minimum distance of 20 cm from any obstruction. The discharged cooling air must not be re-circulated.

► Note

The ZEPHYR 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.

Installation (picture ① and ②)

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



Caution – Do not operate without the limitation valves (ZBD) and (ZUV)

Do not exceed the permissible maximum pressure or vacuum (see data sheet) severe damage may occur on the KLR.

The ZEPHYR KLR may not be operated without the standard limitation valves fitted.

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

► Note

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) for the gears and bearings should be put into the oil filler port (H), until the oil level shows at the middle of the oil sight glasses (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 EN 60034 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 plug-connector (J) if fitted or via a relevant direct on-line 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.



Warning – electrical installation

Danger to life through unprofessional electrical installation!

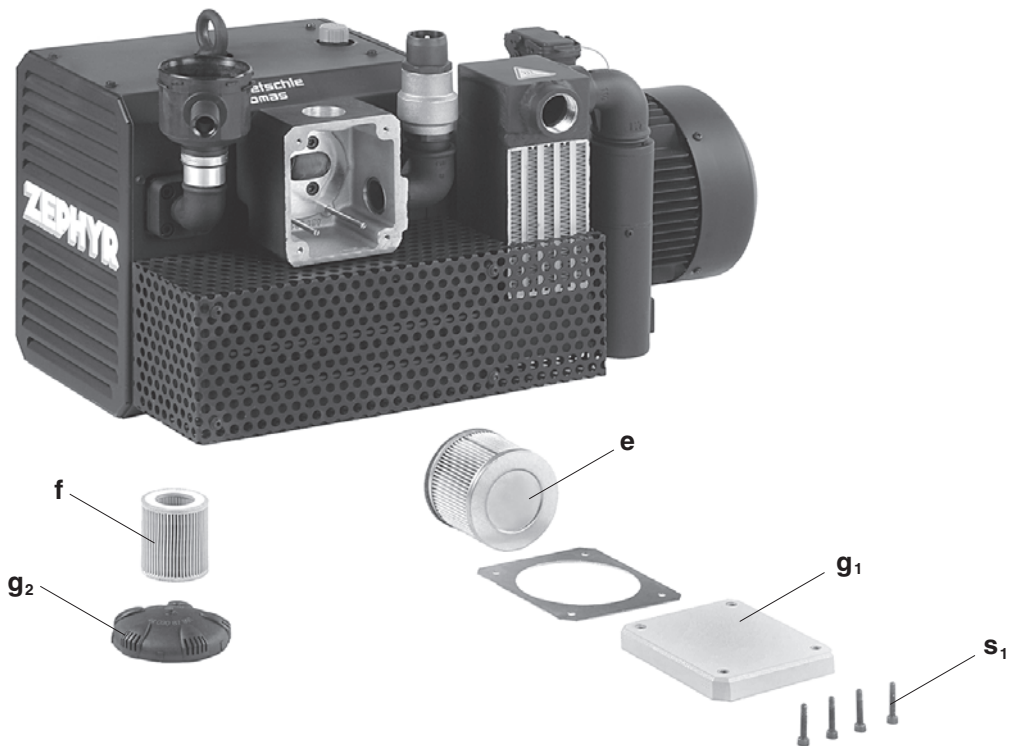
The electrical installation should only be made by a qualified electrician under the observance of EN 60204. The main switch must be provided by the operator.

Initial Operation (picture ① and ②)



Maximum number of starts per hour: 12 (KLR 80), 10 (KLR 140)

1. Initially switch the compressor 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

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 ZEPHYR 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 ZEPHYR that is at its normal operating temperature as there is a danger from hot parts.

The pressure leading pipes must be ventilated before dismantling.

1. Lubrication (pictures 2)

The oil level in the sight glasses (I) should be checked monthly.

The oil level can only be topped up when the ZEPHYR is switched off and vented to atmospheric pressure.

The oil should be changed after 5000 operating hours under normal ambient conditions (see oil drain screws (K)).

The viscosity must correspond to ISO-VG 150 according to DIN 51519. Designation according to DIN 51502: CLP HC 150

We recommend the following oil brands: GEAR-LUBE 150 or equivalent oils from other manufacturers (see oil type plate (M)).

► Note

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

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

4. Air filtration (picture 5)



The capacity of the pressure/vacuum pump can be reduced if the air inlet filters are not maintained correctly.

The filter cartridges (e) for vacuum and (f) for intermediate charging have to be cleaned depending on the amount of contamination. This is achieved by blowing compressed air from the inside of the cartridge outwards.

Even if the cartridges are cleaned their separating efficiency deteriorates. We would therefore recommend exchanging the cartridges half-yearly.

The filter cartridge (e) can be removed for cleaning after removing the screws (s₁) and the filter housing cover (g₁). The filter cartridge (f) can be removed for cleaning after unscrewing the suction filter cover (g₂).

Trouble Shooting:

1. Motor starter cuts out:

- 1.1 The incoming voltage and frequency does not corresponds with the motor data plate. Solution: Adjustment of the mains voltage.
- 1.2 The connections on the motor terminal block is incorrect.
Solution: Check connections on the motor terminal block or the plug.
- 1.3 Incorrect setting on the motor starter. Solution: Check the setting of 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 Filter cartridges of suction filter are contaminated.
Solution: Clean the filter cartridges.

2. Insufficient suction or pressure capacity:

- 2.1 Filter cartridges of suction filter are contaminated.
Solution: Clean the filter cartridges.
- 2.2 Pipework is too long or too small.
Solution: Use bigger pipe diameter, avoid restriction.
- 2.3 Leak on the pump or the system.
Solution: Check the pump and the pipework for pressure losses.

3. ZEPHYR operates at an abnormally high temperature:

- 3.1 Ambient or suction temperature too high.
Solution: The ambient and suction temperatures must be between 5 and 40° C.
- 3.2 Cooling air flow is restricted.
Solution: The cooling air entries (E) and the cooling air exits (F) must have a minimum distance of 20 cm from any obstruction.
- 3.3 Problem as per 1.5.

4. ZEPHYR emits abnormal noise:

- 4.1 Contamination of the rotary lobes.
Solution: Clean pumping chamber and rotary lobes.
- 4.2 The limitation valve is noisy.
Solution: replace valve.

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 ZEPHYR the eye bolt must be used.

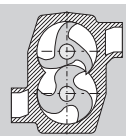
The weight of the KLR are shown in the accompanying table.

Storage: ZEPHYR units must be stored in dry ambient conditions with normal humidity. We recommend for a relative humidity of over 80% that the pump should be stored in a closed container with the appropriate "drying" chemicals.

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

Spare parts lists: E 883 → KLR

KLR		80	140
Noise level (max.)	50 Hz	83	85
	60 Hz	88	88
Sound power	50 Hz	94	97
	60 Hz	99	99
Weight (max.)	kg	120	160
Length (max.)	mm	778	1016
Width	mm	387	355
Height (max.)	mm	415	500
Öleinfüllmenge (Gear)	l	0,55	0,6



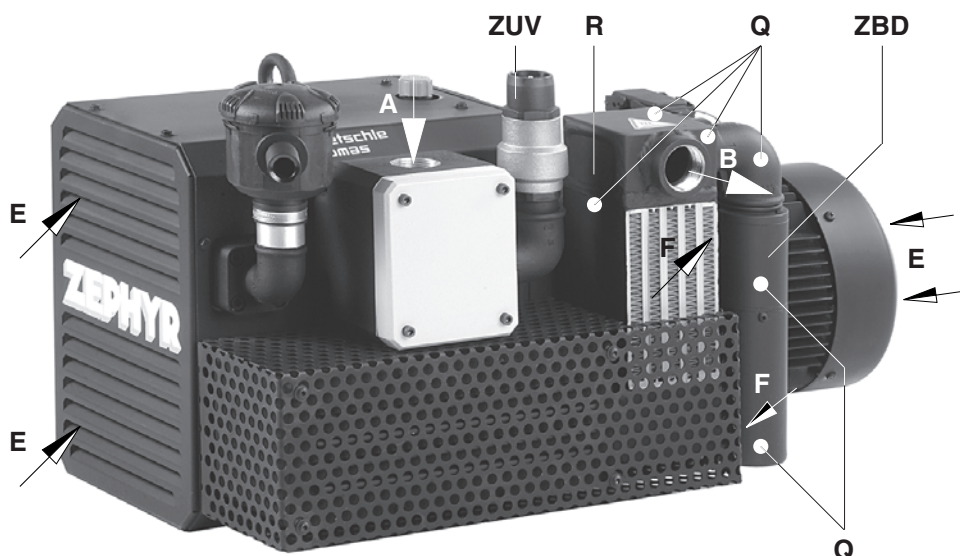
Pompe vide et pression à becs

KLR

ZEPHYR

KLR 80

KLR 140



1

Séries

Cette instruction de service concerne les pompes vide et pression à becs, fonctionnant sans frottement, KLR. Elles ont un débit nominal de 80 et 140 m³/h à 50 Hz. Les pressions maxima sont indiquées sur la plaque signalétique (N). Les courbes de débit en fonction des pressions sont données sur la fiche technique D 883.

Description

Les ZEPHYR KLR sont des pompes vide et pression rotatives à double arbre, avec deux becs tournant en sens inverse l'un de l'autre, et fonctionnant sans frottement. Leur synchronisation est effectuée par un engrenage. Les roues dentées de l'engrenage et les roulements du côté A sont lubrifiés à l'huile. Ces pièces se trouvent dans un carter, contenant également la réserve d'huile. La distribution d'huile garantit une lubrification suffisante aux roulements et à l'engrenage, ceci à toutes les vitesses de rotation autorisées. La chambre de compression est exempte de tout fluide de fonctionnement ou d'étanchéité. Chambre de compression et engrenage sont séparés par des joints d'étanchéité spécifiques. L'étanchéité de l'engrenage vers l'extérieur est assurée par des joints d'arbres et des joints toriques, celui de la chambre de compression par une garniture mécanique.

Un capot insonorisant recouvre la ZEPHYR KLR. Le refroidissement est assuré par un ventilateur (cage à écureuil) qui aspire l'air frais en (E), et refoule l'air chaud au travers des grilles (F). L'échangeur thermique au refoulement (R) est garant d'un air refoulé à basse température.

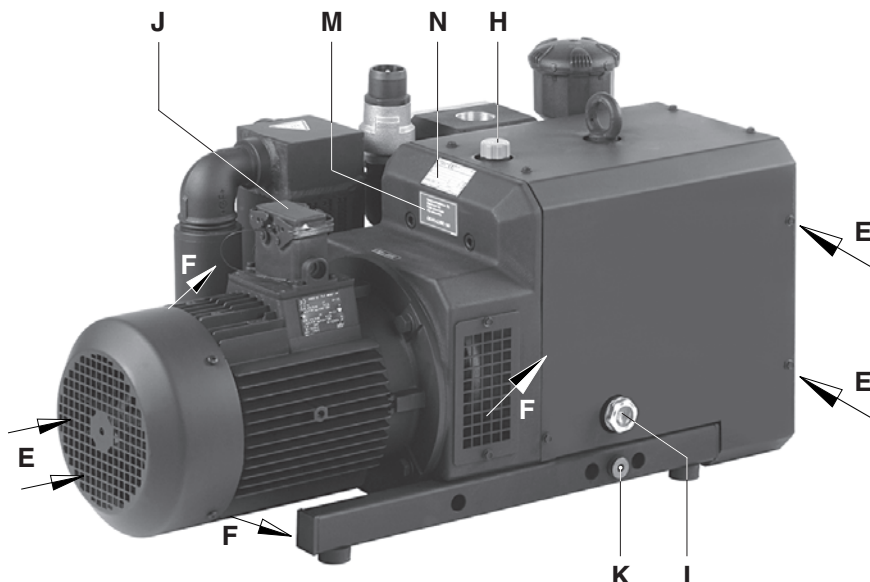
L'entraînement de la ZEPHYR KLR s'effectue par un moteur bridé normalisé à courant triphasé, par l'intermédiaire d'un accouplement semi-élastique.

Des soupapes de sécurité (ZUV) et (ZBD) monté en série protège l'appareil des surcharges.

Accessoires : si besoin, clapet anti-retour (ZRK), filtre séparateur étanche (ZFP) et disjoncteur moteur (ZMS).

Sommaire:

Séries	- 1 -
Description	- 1 -
Application	- 2 -
Maniement et implantation	- 2 -
Installation	- 2 -
Mise en service	- 2 -
Entretien et maintenance	- 3 -
Incidents et solutions	- 4 -
Appendice	- 4 -
Vue éclatée:	E 883



2

BF 883

1.10.2004

Gardner Denver
Schopfheim GmbH

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

Fon 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

e-mail: info.sch@
de.gardnerdenver.com

www.rietschle.com

Application

Les ZEPHYR sont adaptées aux utilisations industrielles, c'est-à-dire répondant aux protections prévues par EN DIN 294, tableau 4.

La ZEPHYR KLR convient pour une production simultanée de vide et de pression entre 0 et les limites de pression maximum indiquées sur la plaque signalétique (N) (bar). Elle peut fonctionner en continu.



Avertissement – Aspiration de gaz explosifs

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves pour les personnes ou des dommages sur la ZEPHYR !

Des mélanges dangereux (par exemple vapeurs de gaz inflammables ou agressifs), de la vapeur d'eau, des liquides, des matières solides ou des gaz agressifs, ne peuvent pas être aspirés.

La ZEPHYR KLR ne doit pas fonctionner dans des locaux à risque d'explosion.



Attention – ne pas dépasser la température

Le non-respect des consignes de température peut entraîner des dommages sur la ZEPHYR.

La température ambiante et à l'aspiration doit se situer entre 5° et 40°C. Nous vous invitons à nous consulter pour des températures sortant de cette plage d'utilisation.



Attention – Emission sonore

Risques pour le personnel utilisateur.

En cas de séjour prolongé à proximité de la ZEPHYR en fonctionnement, nous recommandons l'utilisation de protections individuelles pour les oreilles afin d'éviter une détérioration de l'ouïe.

Maniement et implantation (photos ❶ et ❷)



Avertissement – Surfaces chaudes

La température de surface pour les éléments (Q) peut dépasser 70°C pour un état de fonctionnement normal.

Il faut éviter tout contact avec ces parties (signalées par des étiquettes)!

L'orifice de remplissage d'huile (H), les voyants d'huile (I) et la purge d'huile (K), doivent être facilement accessibles. Les entrées (E) et sorties (F) de l'air de refroidissement doivent être séparées des parois environnantes d'au moins 20 cm. L'air de refroidissement refoulé, doit s'évacuer librement et ne pas être ré-aspiré.

► Nota

La ZEPHYR ne peut fonctionner correctement que dans une position horizontale.

En cas d'installation au-delà de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, une diminution sensible des performances est à signaler.

Installation (photos ❶ et ❷)

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



Attention – Fonctionnement sans soupapes de sécurité (ZBD) et (ZUV)

La KLR peut subir des dommages si les dépressions et les pressions maximum sont dépassées (voir plaque signalétique).

La ZEPHYR KLR ne doit pas fonctionner sans les soupapes de sécurité montées en série.

1. Raccord de vide en (A) et de pression en (B).

► Nota

Les performances de la pompe pression-vide sont diminuées si les conduites sont trop petites ou trop longues.

2. Remplir l'huile de lubrification pour l'engrenage et les paliers (voir « Entretien et maintenance » pour la recommandation de l'huile) à l'orifice de remplissage (H) jusqu'à mi-hauteur des voyants d'huile (I). Fermer ensuite l'orifice.
3. Les données électriques du moteur sont indiquées sur la plaque signalétique (N) de la pompe. Elles répondent aux normes DIN EN 60034 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 disponible).
4. Relier le moteur avec sa prise (J) ou à un disjoncteur ; la protection doit se faire via ce disjoncteur et en bloquant le câble d'alimentation par un presse-étoupe.
Nous recommandons l'utilisation d'un disjoncteur à coupure temporisée pouvant supporter une éventuelle surintensité. Lors d'un démarrage à froid, une éventuelle surintensité peut se produire momentanément.



Avertissement – Installation électrique

Danger de mort en cas d'installation électrique mal effectuée!

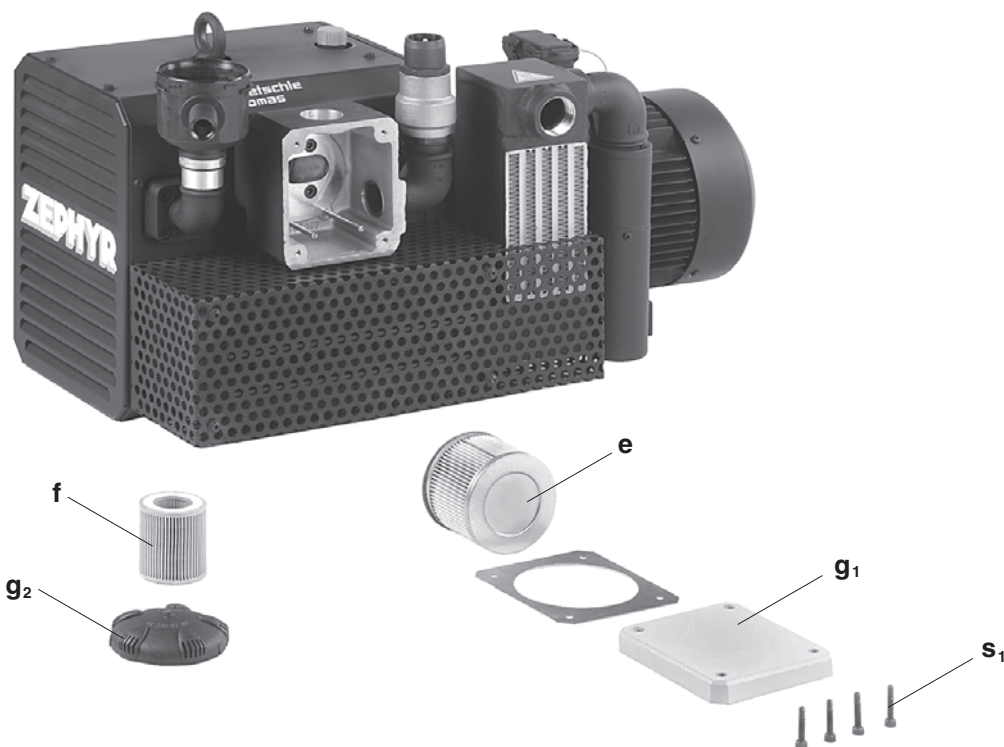
L'installation électrique ne peut être réalisée que par un professionnel qualifié en respectant les normes EN 60204. L'interrupteur principal doit être prévu par l'utilisateur.

Mise en service (photos ❶ et ❷)



Nombres de démarrage max. par heure : 12 (KLR 80), 10 (KLR 140)

1. Mettre le moteur momentanément en service et contrôler le sens de rotation selon la flèche (O).
2. Raccorder la tuyauterie d'aspiration en (A) et de pression en (B).



3

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 ré-branchement ou un réarmement.

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

Les tuyaux sous pression doivent être dépressurisés avant le démontage.

1. Lubrification (photo 2)

Le niveau d'huile dans les voyants (I) est à contrôler mensuellement.

Pour un appoint d'huile, il faut arrêter la ZEPHYR et la laisser revenir à la pression atmosphérique.

Il faut prévoir une vidange d'huile toutes les 5000 heures de fonctionnement (voir vis de purge (K)) si la pompe tourne dans une atmosphère propre.

La viscosité de l'huile doit correspondre à de l'ISO-VG 150 d'après DIN 51519. Désignation d'après DIN 51502 : CLP HC 150.

Nous recommandons les huiles suivantes: GEAR-LUBE 150 ou des huiles équivalentes d'autres fabricants (voir aussi la plaque de recommandation des huiles (M)).

► Nota

En cas de changement d'huile, il faut vidanger totalement le carter d'huile.

L'huile usagée est à éliminer en fonction des directives de protection de l'environnement en vigueur.

2. Crépine filtrante (photo 3)



Un entretien insuffisant de la crépine filtrante diminue les performances de la pompe.

La cartouche filtrante (e) pour l'air d'aspiration et (f) pour l'alimentation intermédiaire sont à nettoyer plus ou moins souvent par soufflage en fonction du degré d'impureté de l'air aspiré. Malgré ce nettoyage, leur efficacité de filtration va diminuer. De ce fait, nous recommandons de remplacer ces cartouches tous les 6 mois.

Pour son nettoyage, la cartouche filtrante (e) peut être démontée en ôtant les vis (s1) et le couvercle (g1). De même que la cartouche filtrante (f) peut être démontée en dévissant le couvercle du filtre d'aspiration (g2).

Incidents et solutions

1. Arrêt de la ZEPHYR KLR par le disjoncteur moteur :

- 1.1 Tension ou fréquence du réseau non conforme aux données du moteur.
Solution : s'adapter à la tension du réseau.
- 1.2 Raccordement mal effectué sur le bornier.
Solution : vérifier le raccordement.
- 1.3 Disjoncteur moteur mal réglé.
Solution : vérifier le réglage du disjoncteur moteur.
- 1.4 Le disjoncteur moteur déclenche trop rapidement.
Solution : utilisation d'un disjoncteur à coupure temporisée, qui tiendra compte d'une éventuelle surintensité au démarrage (exécution avec déclencheur de court-circuit et de surintensité d'après VDE 0660 partie 2 ou IEC 947-4).
- 1.5 Les cartouches filtrantes des filtres d'aspiration sont encrassées.
Solution : nettoyer les cartouches filtrantes.

2. Performances insuffisantes

- 2.1 Les cartouches filtrantes des filtres d'aspiration sont encrassées.
Solution : nettoyer les cartouches filtrantes.
- 2.2 Les tuyauteries sont trop longues ou sous dimensionnées.
Solution : augmenter les diamètres de tuyauterie, éliminer les étranglements.
- 2.3 Débit de fuite à la pompe ou dans le système.
Solution : vérifier la pompe et les tuyauterie.

3. La ZEPHYR chauffe de trop

- 3.1 Température ambiante et d'aspiration trop élevée.
Solution : la température ambiante et d'aspiration doit se situer entre 5° et 40°C.
- 3.2 Mauvaise circulation de l'air de refroidissement.
Solution : les entrées (E) et sorties (F) de l'air de refroidissement doivent être séparées des parois environnantes d'au moins 20 cm (l'air de refroidissement refoulé ne pas être ré-aspiré).
- 3.3 Voir incident/solution 1.5.

4. Bruit anormal de la ZEPHYR :

- 4.1 Dépôt sur les becs.
Solution : nettoyage de la chambre de compression et des becs.
- 4.2 La soupape de sécurité tremble.
Solution : remplacer la soupape de sécurité.

Appendice :

Maintenance : 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 opérations de maintenance nous recommandons de vous adresser au constructeur ou à son réseau de service après-vente. L'adresse de votre service après-vente le plus proche peut être obtenue sur demande auprès du constructeur (voir adresse du constructeur sur la 1^{ère} page de la présente instruction). Après une réparation et 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 ZEPHYR, utiliser les anneaux de levage.

Masse : voir tableau.

Conditions d'entreposage : la ZEPHYR doit être stockée dans un environnement sec avec un taux d'humidité normale. Dans le cas d'un stockage de longue durée (supérieure à 3 mois), nous préconisons l'utilisation de siccatifs.

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

Vue éclatée : E 883 → KLR

KLR		80	140
Pression sonore (max.)	50 Hz	83	85
	60 Hz	88	88
Puissance sonore	50 Hz	94	97
	60 Hz	99	99
Masse (max.)	kg	120	160
Longueur (max.)	mm	778	1016
Largeur	mm	387	355
Hauteur (max.)	mm	415	500
Charge d'huile (engrenage)	l	0,55	0,6