

Druck-Vakuumpumpen

KLT

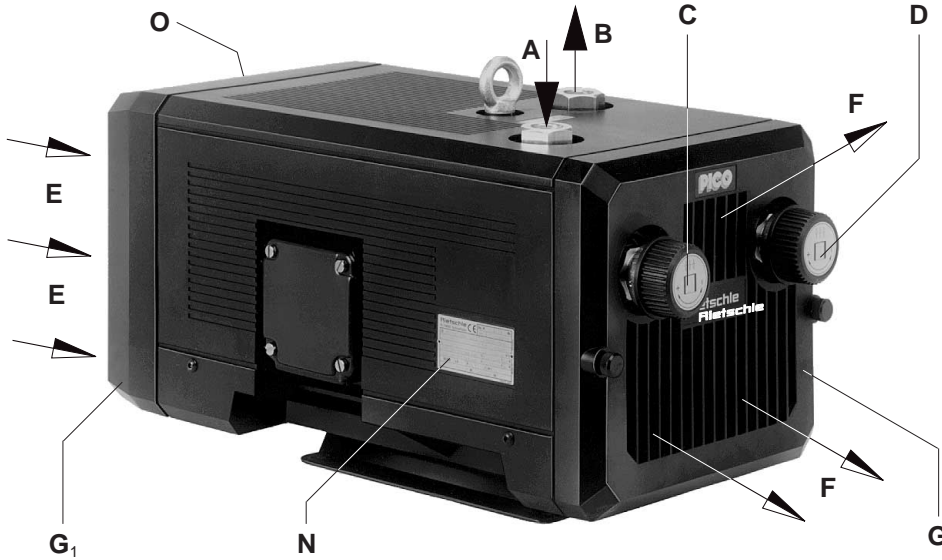
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

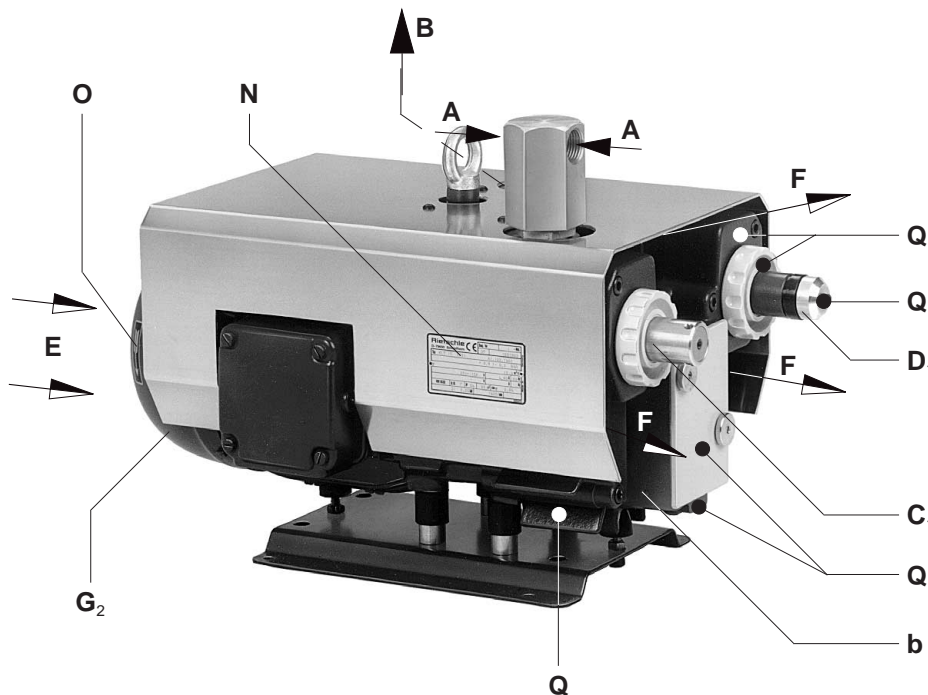
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

B 480

1.7.98

**Werner Rietschle
GmbH + Co. KG**

Postfach 1260
79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende trockenlaufende Drehschieber-Druck-Vakuumpumpen: Typenreihe KLT 15 bis KLT 40.

Sie haben einen Nenn-Volumenstrom von 15, 25 und 40 m³/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 480.

Beschreibung

Die genannte Typenreihe hat saugseitig und druckseitig ein Anschlußgewinde. Die angesaugte Luft wird durch ein eingebautes Mikro-Feinfilter gereinigt. Der durch den Abrieb der Lamellen entstehende Kohlestaub wird ebenfalls durch einen integrierten Filter abgeschieden.

Motor und Pumpe haben eine gemeinsame Welle.

Die KLT (01 → 06) und (08 → 10) befinden sich in einer Schallhaube aus Kunststoff. Innerhalb der Schallhaube befindet sich auch ein Ventilator, durch den die Kühlung erfolgt. Das Vakuum-Regulierventil (C) und das Druck-Regulierventil (D) erlauben die Einstellung von Vakuum und Druck auf gewünschte, jedoch nach oben begrenzte Werte. (siehe Bild 1 und 3)

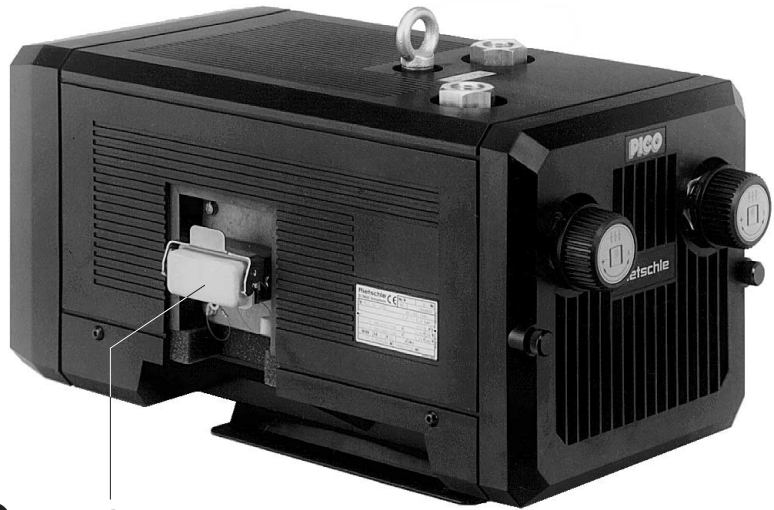
Die Druckluft wird bei den Varianten (03), (06), (09) und (10) durch ein Kühlsegment gekühlt.

Die KLT (13) befindet sich in einer Blechhaube. Die Kühlung erfolgt hier durch den Motorventilator. Die KLT (13) hat saugseitig ein Vakuum-Sicherheitsventil (C_v) und druckseitig ein Druck-Begrenzungsventil (D_v). (siehe Bild 2)

Zubehör: Bei Bedarf Rückschlagventil (ZRK), Motorschutzschalter (ZMS) und Schlauchanschluß (ZSA).

3

J

**Verwendung**

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

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

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

Diese trockenlaufenden Druck-Vakuumpumpen eignen sich zum Fördern von Luft mit einer relativen Feuchte von 30 bis 90%.

! Es dürfen keine gefährlichen Beimengungen (z.B. brennbare oder explosive Gase oder Dämpfe), extrem feuchte Luft, Wasserdampf, aggressive Gase oder Spuren von Öl, Öldunst und Fett angesaugt werden.

Die Standard-Ausführungen dürfen nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

! 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 bis 4)

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

Zum Demontieren des Ausblasgitters (G), Ansauggitters (G_v) und Gehäusedeckels (b) müssen für Wartungsarbeiten mindestens 30 cm Platz vorhanden sein. Zusätzlich ist zu beachten, daß die Kühlluft eintritte (E) und Kühlluftaustritte (F) mindestens 10 cm Abstand zur nächsten Wand haben (austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden).

Die KLT 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.

Installation (Bild 1 bis 3)

! 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. Vakuumanschluß bei (A) und Druckanschluß bei (B).

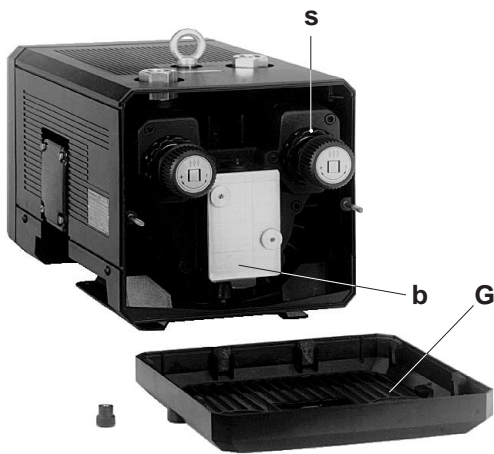
! Bei zu engen und/oder langen Leitungen vermindert sich die Leistung der Druck-Vakuumpumpe.

2. Die elektrischen Motordaten sind auf dem Datenschild (N) bzw. dem Motordatenschild angegeben. Die Motoren entsprechen DIN/VDE 0530 und sind in Schutzart IP 55 und Isolationsklasse F ausgeführt. Das entsprechende Anschlußschema befindet sich im Klemmenkasten des Motors (entfällt bei Ausführung mit Stecker-Anschluß). Die Motordaten sind mit den Daten des vorhandenen Stromnetzes zu vergleichen (Stromart, Spannung, Netzfrequenz, zulässige Stromstärke).

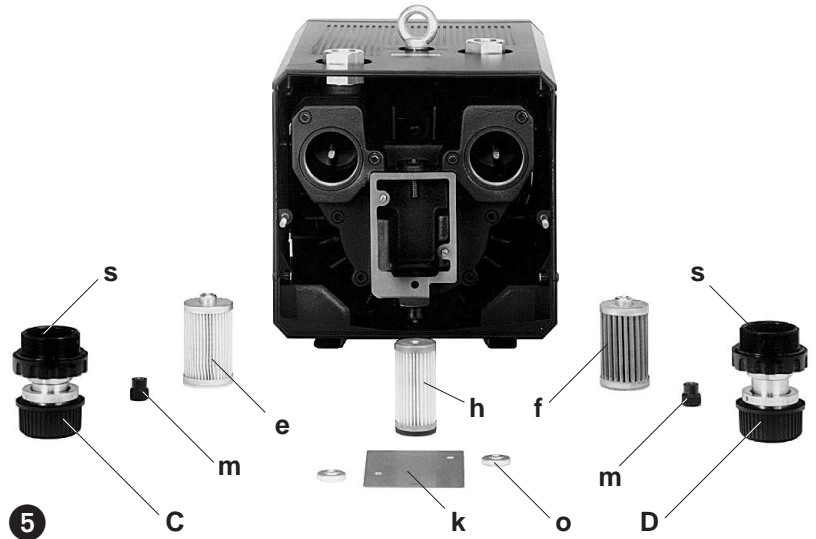
3. Motor über Stecker-Anschluß (J) bzw. Motorschutzschalter anschließen (zur Absicherung ist ein Motorschutzschalter und zur Zugentlastung des Anschluß-Kabels ist eine Pg-Verschraubung vorzusehen).

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.



4



5

Inbetriebnahme (Bild 1 bis 3)

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

Achtung! Bei diesem Anlauf darf die Saugleitung nicht angeschlossen sein (bei Rückwärtslauf der Pumpe und angeschlossener Saugleitung kann sich ein Druck aufbauen, der Beschädigungen an den Lamellen verursacht, die zum Bruch der Lamellen führen).

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

! Ist die Pumpe durch Leitungen von mehr als 3 m Länge mit dem Verbraucher verbunden, empfehlen wir den Einbau von Rückschlagventilen (ZRK) zwischen Pumpe und Leitungen, um nach dem Abstellen einen Rückwärtslauf zu vermeiden.

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

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.

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).

1. Schmierung

Die KLT hat eine Dauerfett schmierung für die Lager und braucht nicht nachgeschmiert zu werden.

2. Luftfilterung (Bild 4 und 5)

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

Die Filterpatronen (e) für Saugluft, (f) für Blasluft und (h) für die Luftaufladung 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.

Filterwechsel:

KLT (01 → 06) und (08 → 10): Ausblasgitter (G) abschrauben.

Schraubdeckel (s) und Rändelknopf (m) lösen. Rändelmutter (o) lösen und Filterdeckel (k) abnehmen. Filterpatrone (e), (f) und (h) herausnehmen und reinigen bzw. austauschen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3. Lamellen (Bild 4 und 6)

Lamellenkontrolle: KLT 10 - 25 haben 6 Kohlelamellen bzw. KLT 40 hat 7 Kohlelamellen, die sich während des Betriebs allmählich abnützen.

KLT 10 und KLT 15: Erste Kontrolle nach 7.000 Betriebsstunden, danach alle 1.000 Betriebsstunden.

KLT 25 und KLT 40: Erste Kontrolle nach 5.000 Betriebsstunden, danach alle 1.000 Betriebsstunden.

KLT (01) - (09) → Ausblasgitter (G) abschrauben. Gehäusedeckel (b) vom Gehäuse abschrauben. Lamellen (d) zur Überprüfung herausnehmen.

Alle Lamellen müssen eine Mindesthöhe (X) haben:

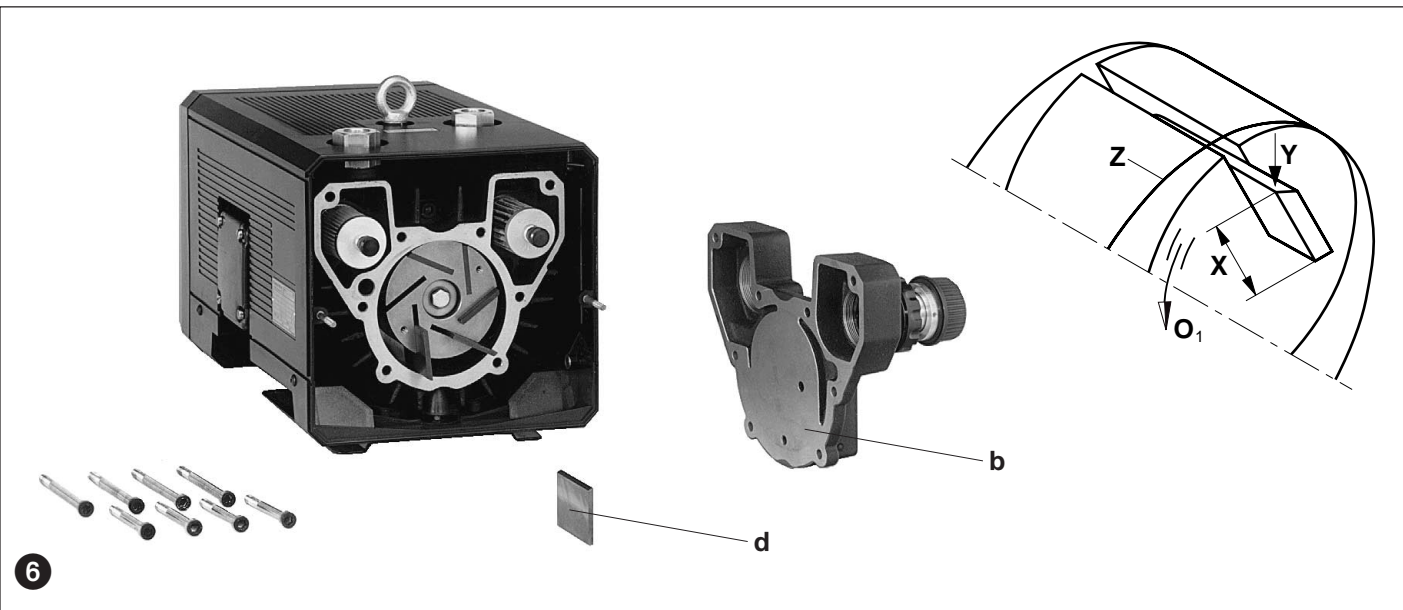
Type X (Mindesthöhe)

KLT 10	20 mm
KLT 15	24 mm
KLT 25	24 mm
KLT 40	35 mm

! Die Lamellen dürfen nur satzweise gewechselt werden.

Lamellenwechsel: Stellt man bei der Lamellenkontrolle fest, daß die Mindesthöhe bereits erreicht oder unterschritten ist, so ist der Lamellensatz zu wechseln.

Gehäuse und Rotorschlitze ausblasen. Lamellen in die Rotorschlitze einlegen. Beim Einlegen ist darauf zu achten, daß die Lamellen mit der schrägen Seite (Y) nach außen zeigen und diese Schräge in Drehrichtung (O₁) mit dem Verlauf der Gehäusebohrung (Z) übereinstimmt. Gehäusedeckel (b) und Ausblasgitter (G) anschrauben. Vor Inbetriebnahme den freien Lauf der Lamellen durch Drehbewegung des Ventilators überprüfen, dazu Ansauggitter (G₁) oder Schutzhaube (G₂) abschrauben.



6

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 Die Filterpatrone des Ausblasfilters ist verschmutzt.

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

2. Saug- oder Blastleistung ist ungenügend:

- 2.1 Ansaugfilter und/oder Ausblasfilter sind verschmutzt.
- 2.2 Leitungen sind zu lang oder zu eng.
- 2.3 Undichtigkeit an der Pumpe oder im System.
- 2.4 Lamellen sind beschädigt.

3. Druck-Vakuumpumpe wird zu heiß:

- 3.1 Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch.
- 3.2 Kühlluftstrom wird behindert.
- 3.3 Fehler wie unter 1.5 und 1.6.

4. Druck-Vakuumpumpe erzeugt abnormales Geräusch:

- 4.1 Das Pumpengehäuse ist verschlissen (Rattermarken).
Abhilfe: Reparatur durch Hersteller oder Vertragswerkstatt.
- 4.2 Das Regulierventil "flattert".
Abhilfe: Ventil ersetzen.
- 4.3 Lamellen sind beschädigt.

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 KLT 15 - KLT 40 an der Transportöse aufzuhängen.

Gewichte siehe Tabelle.

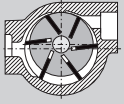
Lagerung: Die KLT-Pumpe ist in trockener Umgebung mit normaler Luftfeuchtigkeit zu lagern. Bei einer relativen Feuchte von über 80% empfehlen wir die Lagerung in geschlossener Umhüllung mit beigelegtem Trockenmittel.

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

Ersatzteillisten:

- E 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
- E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Schalldruckpegel (max.) dB(A)	50 Hz	66		69	71
	60 Hz	68		72	73
Gewicht (max.)	kg				
	3 ~	27		32	49
	1 ~	30		35	52
Länge	mm	476	407	507	593
Breite	mm	252	231	252	269
Höhe	mm	246	286	246	281



Pressure/Vacuum pumps

KLT

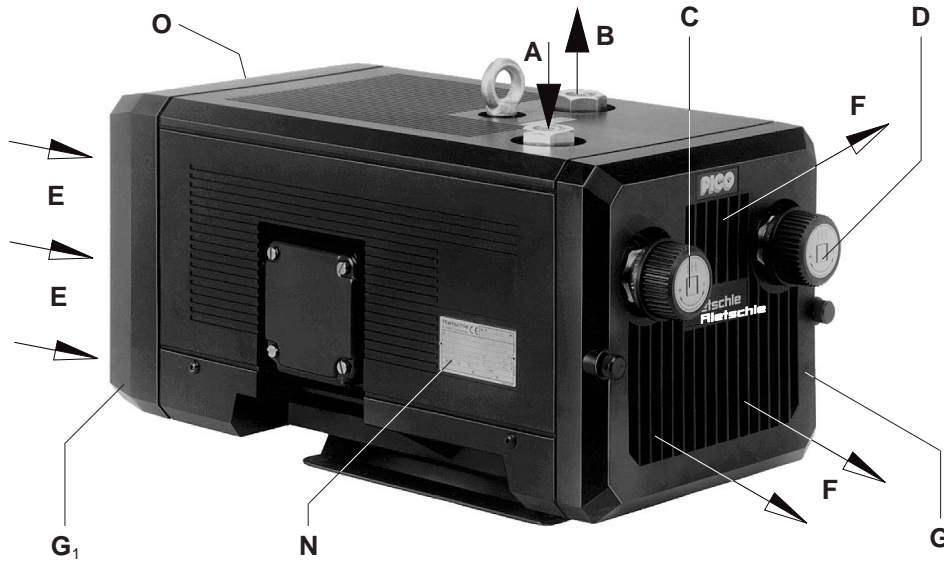
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

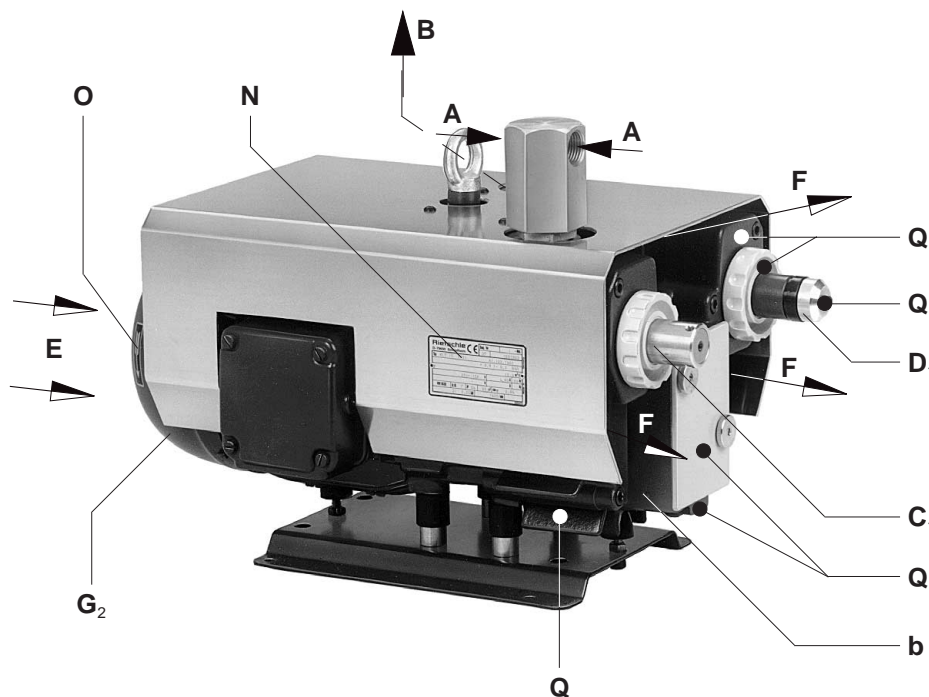
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BE 480

1.7.98

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

Pump Ranges

These operating instructions concern the following dry running rotary vane pressure/vacuum pumps: Models KLT 15 to KLT 40.

They have nominal capacities of 15, 25 and 40 m³/hr operating on 50 cycles. The pressure and vacuum limits (bar) are shown on the data plate (N). The tables showing capacity against pressure can be found in data sheet D 480.

Description

All models are complete with a vacuum and pressure connection. All the air handled is filtered by a built-in micro-fine inlet filter. Excess carbon dust from the carbon blades is also filtered on the pressure side by built-in filters.

Both the motor and pump have a common shaft.

The KLT (01 → 06) and (08 → 10) are encased in a rugged black plastic sound enclosure. The cooling fan for the KLT is located inside the sound enclosure. The vacuum regulating valve (C) and the pressure regulating valve (D) can be adjusted to the required levels, however, they are limited to a maximum point. (see pictures ① and ③)

On the versions (03), (06), (09) and (10) the compressed air is cooled by an aftercooler.

The KLT (13) is located in a sheet metal cover. The motor fan provides the cooling. The KLT (13) has on the vacuum side, a vacuum safety valve (C₁) and on the pressure side, a pressure limitation valve (D₁). (see picture ②)

Optional extras (as required): Non return valve (ZRK), motor starter (ZMS) and pipe connection (ZSA).

Suitability

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

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

These dry running pressure/vacuum pumps are suitable for use with air of a relative humidity of 30 to 90%.

⚠ 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 standard versions may not be used in hazardous areas.

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

Handling and Setting up (pictures ① to ④)

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

There must be a minimum space of 30 cm in front of the exhaust grid (G), suction grid (G₁) and housing cover (b) for servicing. The cooling air entries (E) and the cooling air exits (F) must have a minimum distance of 10 cm from any obstruction. The discharged cooling air must not be re-circulated.

The KLT pressure/vacuum 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 the pumps are installed on a solid base, they do not need to be fixed 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.

Installation (pictures ① to ③)

⚠ 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.

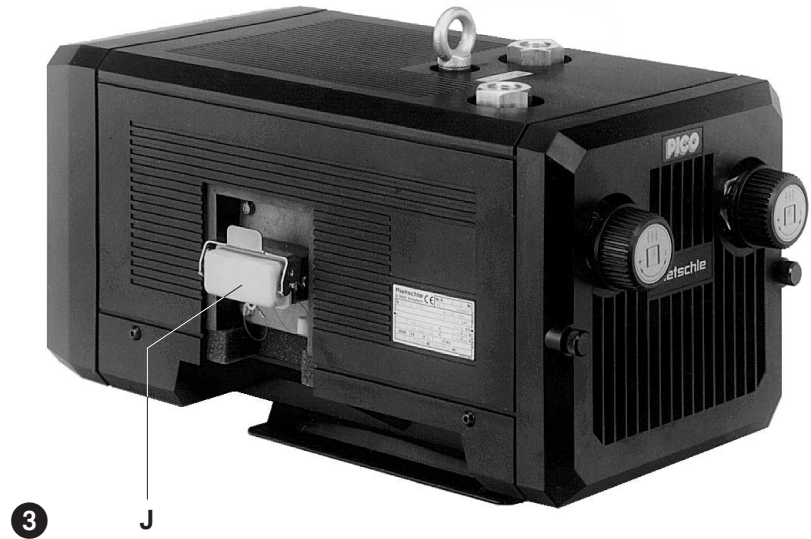
2. The electrical data can be found on the data plate (N) or the motor data plate. The motors correspond to DIN/VDE 0530 and have IP 55 protection and insulation class F. The connection diagram can be found in the terminal box on the motor (unless a special plug connection is fitted). Check the electrical data of the motor for compatibility with your available supply (voltage, frequency, permissible current etc.).

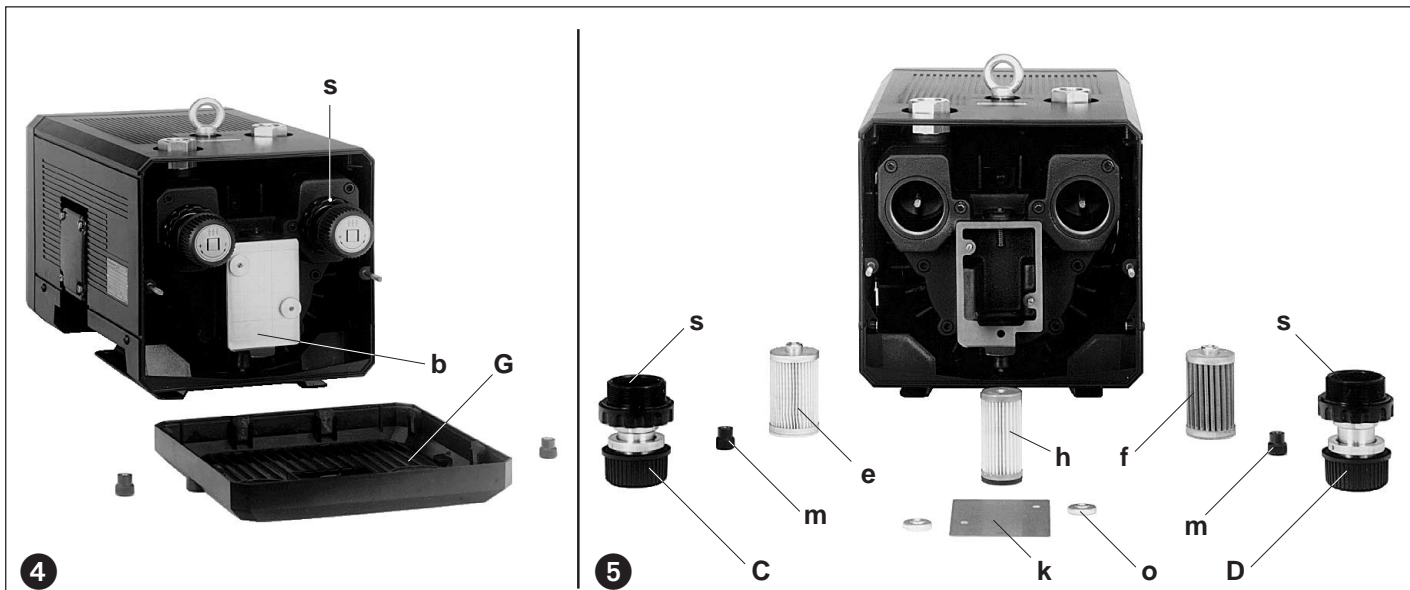
3. Connect the motor via a plug-connector (J) if fitted or via a motor starter. It is advisable to use thermal overload motor starters to protect the motor and wiring. All cabling used on starters should be secured with good quality cable clamps.

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.

KLT (0342 / 0345)





Initial Operation (pictures 1 to 3)

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

Note: On this initial start the suction pipework should not be connected. If the pump runs backwards with the pipework connected a pressure could build up within the cylinder which could result in damaged rotor blades.

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

! For pipework longer than 3 m we recommend using non-return valves (ZRK), to avoid reverse rotation when the units are switched off.

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

Noise Emission: The worst noise levels taking into consideration 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.

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.

1. Lubrication

The KLT pressure vacuum units have bearings that are greased for life. They need not be serviced.

2. Air filtration (pictures 4 and 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 compressed air and (h) for air 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 every six months.

Changing filters:

KLT (01 → 06) and (08 → 10): remove exhaust grid (G).

Take off screw cap (s) and milled knob (m). Remove milled nut (o) and take off filter cover (k). Pull filter cartridges (e), (f) and (h) off and clean or exchange. Re-assemble in reverse order.

3. Blades (pictures 4 and 6)

Checking blades: KLT 10 - 25 have 6 blades whilst the KLT 40 has 7 blades. The blades have a low but permanent wear factor.

KLT 10 and KLT 15: first check after 7,000 operating hours, thereafter every 1,000 operating hours.

KLT 25 and KLT 40: first check after 5,000 operating hours, thereafter every 1,000 operating hours.

KLT (01) - (09) → remove exhaust grid (G). Take off housing cover (b) from housing. Remove blades (d) for inspection. All blades must have a minimum height (X):

Model X (minimum height)

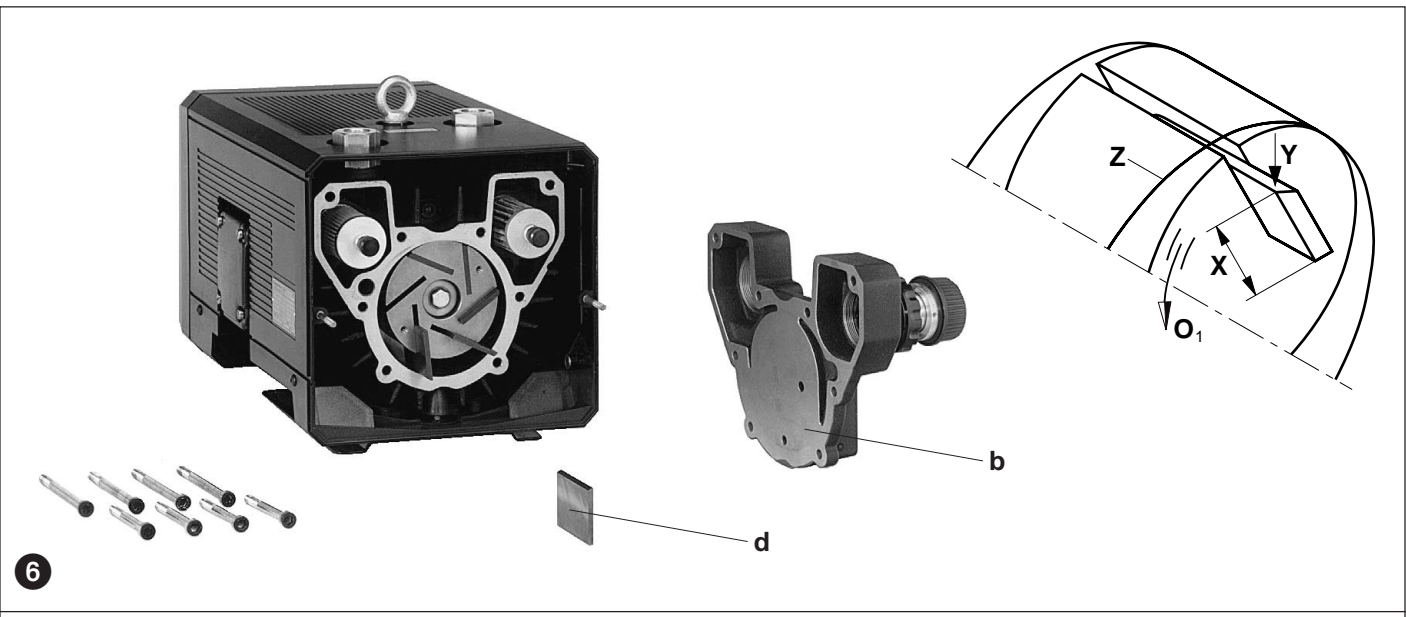
KLT 10	20 mm
KLT 15	24 mm
KLT 25	24 mm
KLT 40	35 mm

! Blades must be changed completely.

Changing blades: If the minimum height is reached, then the whole set of blades should be changed.

Before fitting new blades clean the housing and rotor slots with compressed air. Place the blades with the radius outwards (Y) so that the bevel is in the direction of rotation (O₁) and corresponds with the radius of the housing (Z).

Fix end cover (b) and exhaust grid (G). Before restarting the pump check free movement of the blades by turning the motor cooling fan before refitting the cooling grid (G₁) or fan cover (G₂).



Trouble Shooting:

- 1. Motor starter cuts out pressure/vacuum pump:**
 - 1.1 Check that incoming voltage and frequency corresponds with the motor data plate.
 - 1.2 Check the connections on the motor terminal block.
 - 1.3 Incorrect setting on the motor starter.
 - 1.4 Motor starter trips too fast.
Solution: Use a motor starter with a time delay trip (version as per IEC 947-4).
 - 1.5 Filter cartridges on the exhaust side are contaminated.
 - 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 Pipework is too long or too small.
 - 2.3 Leak on the pump or on the system.
 - 2.4 Blades are damaged.
- 3. Pressure/vacuum pump operates at an abnormally high temperature:**
 - 3.1 Ambient or suction temperature too high.
 - 3.2 Cooling air flow is restricted.
 - 3.3 Problem as per 1.5 and 1.6.
- 4. Unit emits abnormal noise:**
 - 4.1 The pump cylinder is worn.
Solution: send your complete unit off for repair to the supplier or approved service agent.
 - 4.2 The regulating valve is noisy.
Solution: replace valve.
 - 4.3 Blades are damaged.

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 KLT 15 - KLT 40 the eye bolt on the pump must be used.

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

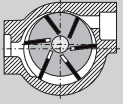
Storage: KLT units must be stored in dry ambient conditions with normal humidity. We recommend for a relative humidity of over 80% that the pump units should be stored in a closed container with the appropriate drying agents.

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 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
- E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Noise level (max.)	dB(A)	50 Hz	66	69	71
		60 Hz	68	72	73
Weight (max.)	kg	3 ~	27	32	49
		1 ~	30	35	52
Length	mm	476	407	507	593
Width	mm	252	231	252	269
Height	mm	246	286	246	281



Pompes pression-vide

KLT

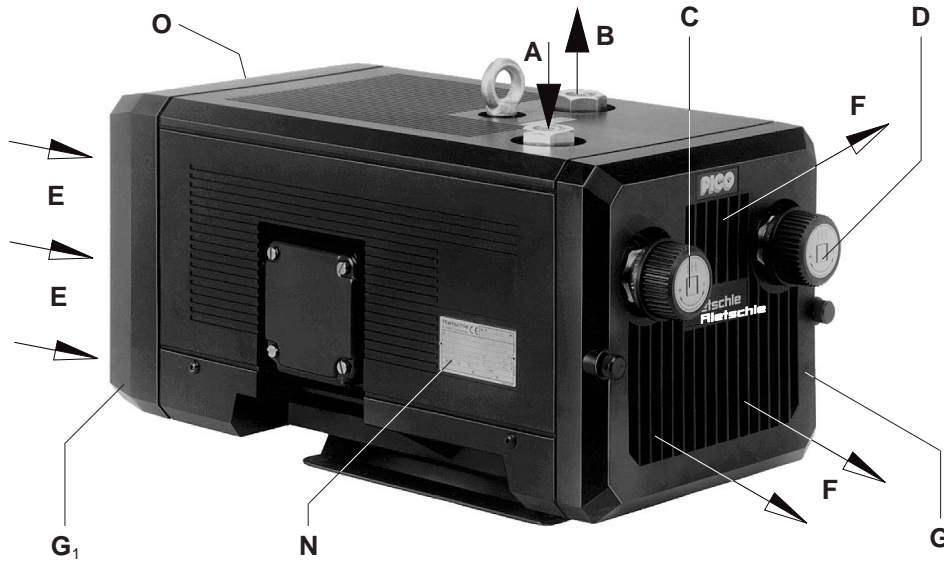
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

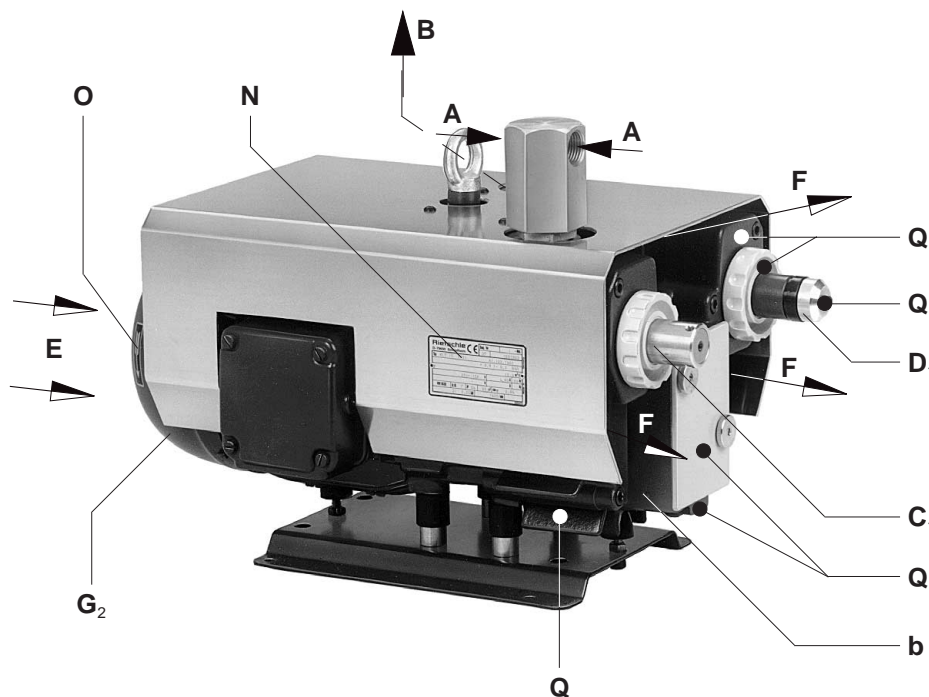
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BF 480

1.7.98

**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

Séries

Cette instruction de service concerne les pompes à palettes pression-vide fonctionnant à sec suivantes: KLT 15 à KLT 40.

Leur débit nominal est respectivement de 15, 25 et 40 m³/h. Les taux de vide et pression limites sont mentionnés sur la plaque signalétique (N) (en bar). Les courbes de débit en fonction des pressions sont données par la fiche technique D 480.

Description

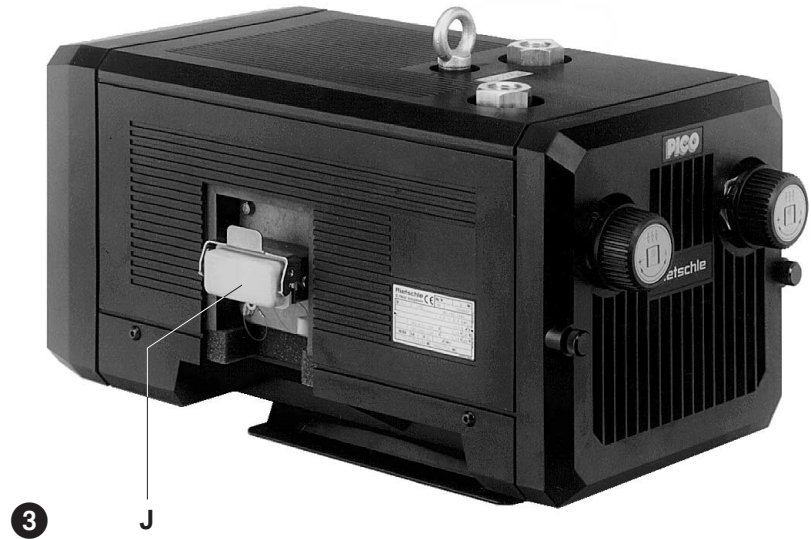
La série citée ci-dessus a un raccord à l'aspiration et au refoulement. L'air aspiré est purifié au travers d'un filtre micronique. La poussière de graphite résultant de l'usure est également éliminée par un filtre intégré.

Le moteur et la pompe sont montés sur le même axe. Les KLT (01 → 06) et (08 → 10) se trouvent sous un capot insonorisant en plastique. A l'intérieur de celui-ci, un ventilateur assure le refroidissement de l'appareil. Les valves de réglage du vide (C) et de la pression (D) permettent de réguler le vide ou la pression jusqu'aux limites déterminées. (voir ❶ et ❸)

L'air surpressé est refroidi par un tubulure de refroidissement pour les variantes ((03), (06), (09) et (10)).

La KLT (13) est recouverte d'une tôle aluminium. Son refroidissement est effectué par le ventilateur-moteur. La KLT (13) est équipée à l'aspiration d'un limiteur de dépression (C₁), et au refoulement d'un limiteur de surpression (D₁). (voir photo ❷)

Accessoires: Si nécessaire, un clapet anti-retour (ZRK), un embout (ZSA), un disjoncteur moteur (ZMS).

**Application**

⚠ Ces appareils KLT 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 KLT 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.

⚠ La température ambiante et d'aspiration doit se situer entre 5 et 40° C. Pour des températures en dehors de cette fourchette, merci de nous consulter.

Ces pompes pression-vide fonctionnant à sec sont conçues pour véhiculer un air d'une humidité relative entre 30 et 90%.

⚠ On ne peut aspirer des additifs dangereux (par ex. vapeurs ou gaz inflammables, explosifs), de l'air extrêmement humide, de la vapeur d'eau, des gaz agressifs, des traces d'huile ou de graisse.

Les exécutions standard ne peuvent être utilisées dans des zones à risque d'explosion.

⚠ 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 ❶ à ❹)

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

Pour permettre, lors de travaux d'entretien, le démontage du capot de refoulement (G), du capot d'aspiration (G₁) et du couvercle de corps (b), un espace de 30 cm au moins doit être disponible. De plus, les entrées (E) et sorties (F) d'air de refroidissement doivent être séparées des parois environnantes d'au moins 10 cm (l'air refoulé ne doit pas être réaspiré).

Les KLT 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.

Installation (photos ❶ à ❸)

⚠ 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).

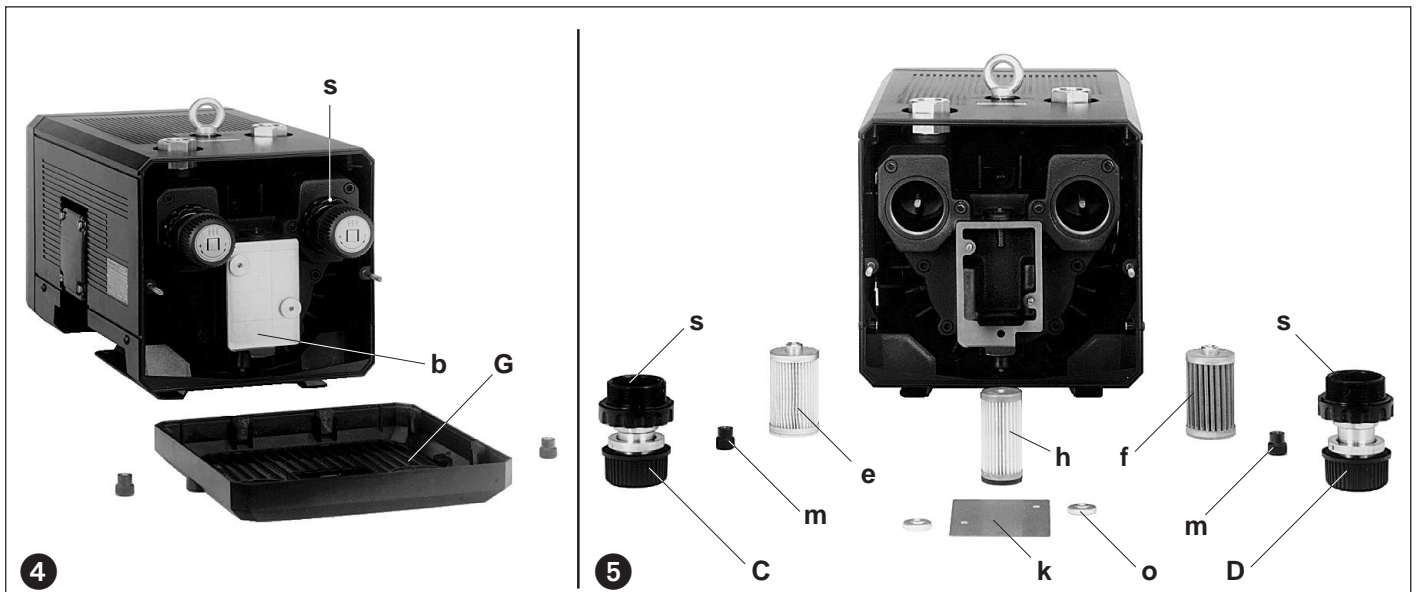
⚠ Une tuyauterie trop longue ou sous-dimensionnée réduit les performances de la pompe.

2. 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 55, classe F. Le schéma de raccordement se trouve dans la boîte à bornes (ceci ne concerne pas les exécutions avec prise). Les données électriques du moteur doivent être compatibles avec le réseau (type de courant, tension, fréquence, intensité).

3. Brancher le moteur par la prise (J) ou par un disjoncteur (nous préconisons un disjoncteur pour la protection du moteur, ainsi que le blocage du câble électrique par un presse-étoupe).

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

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



Mise en service (photos ① à ③)

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

Attention! Lors de ce test, la tuyauterie d'aspiration ne doit pas être raccordée (en cas de rotation en sens inverse et de raccordement de la tuyauterie, une contre-pression peut se créer susceptible d'endommager les palettes, voire de les casser).

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

⚠ Dans le cas où la pompe est disposée à plus de 3 m de son point d'utilisation, nous préconisons l'emploi d'un clapet anti-retour (ZRK), qui évitera un fonctionnement en sens inverse lors de l'arrêt.

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

Risques pour le personnel utilisateur

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.

Entretien et maintenance

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

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

1. Graissage

Les roulements de la série KLT sont graissés à vie. Un regrainage n'est pas nécessaire.

2. Filtres à air (photos ④ et ⑤)

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

Les cartouches du filtre d'aspiration (e), de refoulement (f) et d'air complémentaire (h) sont à nettoyer plus ou moins souvent en fonction de leur encrassement, par soufflage de l'intérieur vers l'extérieur. Mais en dépit d'un nettoyage régulier, leur degré de filtration se détériore. C'est pourquoi nous recommandons de les changer tous les 6 mois.

Changement de filtre:

KLT (01 → 06) et (08 → 10): dévisser le capot de refoulement (G).

Dévisser la molette (s) et la bague (m); enlever le capot filtre (k). Sortir les cartouches filtrantes (e), (f) et (h) pour les nettoyer ou les changer. Le remontage se fait en sens inverse.

3. Palettes (photos ④ et ⑥)

Contrôle des palettes: les KLT 10 à 25 ont 6 palettes en graphite, et 7 palettes pour la KLT 40. Ces palettes subissent une usure lors du fonctionnement.

KLT 10 et KLT 15: premier contrôle après 7000 h de service, puis toutes les 1000 h.

KLT 25 et KLT 40: premier contrôle après 5000 h de service, puis toutes les 1000 h.

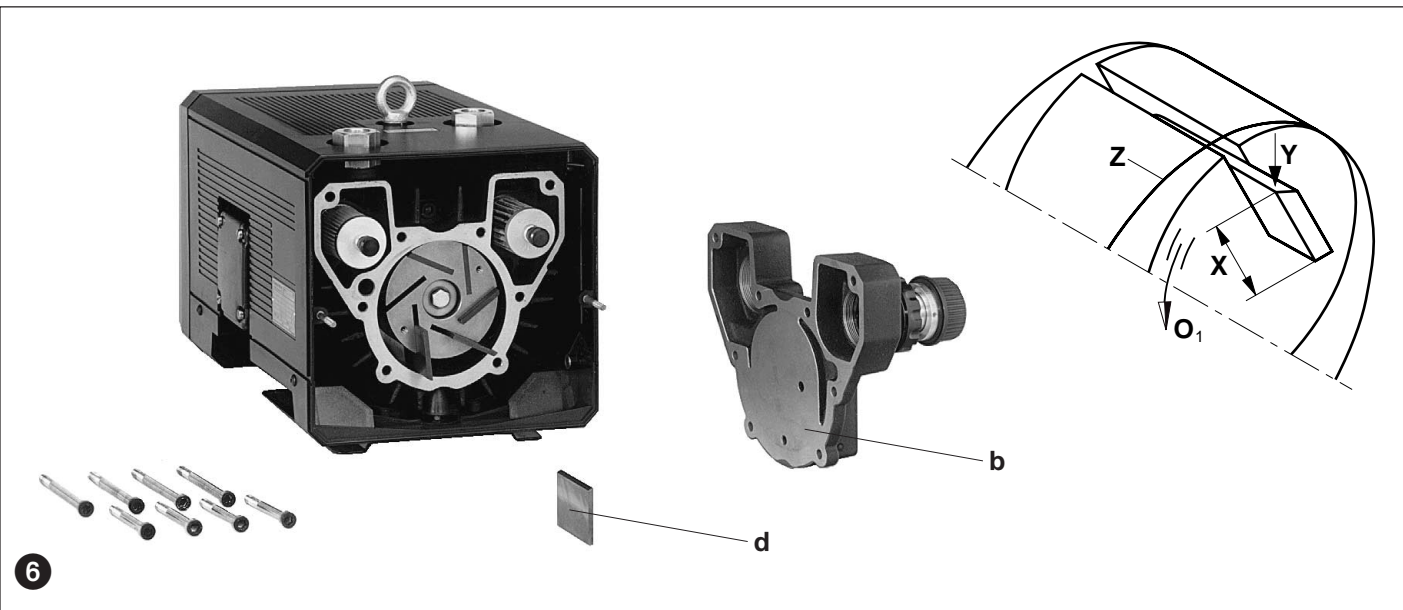
KLT (01) - (09) → dévisser le capot de refoulement (G). Enlever le couvercle de corps (b) du corps. Sortir les palettes (d), afin des les vérifier. Elles doivent toutes avoir une hauteur (x) minimum de:

Type	X (hauteur mini)
KLT 10	20 mm
KLT 15	24 mm
KLT 25	24 mm
KLT 40	35 mm

⚠ Les palettes ne doivent être changées que par jeu complet.

Changement des palettes: si l'on constate lors du contrôle que la hauteur minimum est atteinte ou dépassée, il faut remplacer le jeu de palettes. Nettoyer par soufflage le corps et les fentes du rotor. Disposer les palettes dans les fentes du rotor. Ceci, en veillant que le chanfrein (Y), soit situé à l'arrière en se mettant dans le sens de rotation (O₁) et épouse le contour intérieur du corps (Z).

Revisser le couvercle (b) et le capot de refoulement (G). Avant la mise en service, vérifier le libre mouvement des palettes en actionnant le ventilateur, après avoir dévissé le capot d'aspiration (G₁) ou le capot de protection (G₂).



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 Les cartouches-filtre au refoulement sont saturées.
- 1.6 Les valves de réglage sont encrassées, de sorte que les valeurs limites de vide et/ou pression sont dépassées.

2. Vide ou surpression insuffisants:

- 2.1 Filtres d'aspiration ou de refoulement saturés.
- 2.2 Tuyauterie trop longue ou sous-dimensionnée.
- 2.3 Problème d'étanchéité sur la pompe ou dans le système.
- 2.4 Les palettes sont endommagées.

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 Problèmes identiques à 1.5 et 1.6.

4. Bruit anormal sur la pompe pression-vide:

- 4.1 Le corps de pompe est usé (facettes).
Solution: reprise du corps de pompe par le constructeur ou un réparateur.
- 4.2 La valve de réglage vibre.
Solution: remplacer la valve.
- 4.3 Les palettes sont endommagées.

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 des KLT 15 - KLT 40, il faut se servir des anneaux de levage.

Pour les poids, voir tableau.

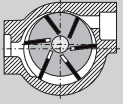
Conditions d'entreposage: La KLT doit être stockée dans une atmosphère avec une humidité normale. Si celle-ci dépasse 80 %, nous préconisons un stockage sous emballage fermé et avec un siccatif.

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

Eclatés: E 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)

E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Niveau sonore (max.) dB(A)	50 Hz	66		69	71
	60 Hz	68		72	73
Poids (max.) kg	3 ~	27		32	49
	1 ~	30		35	52
Longueur	mm	476	407	507	593
Largeur	mm	252	231	252	269
Hauteur	mm	246	286	246	281



Pompe combinate vuoto - pressione

KLT

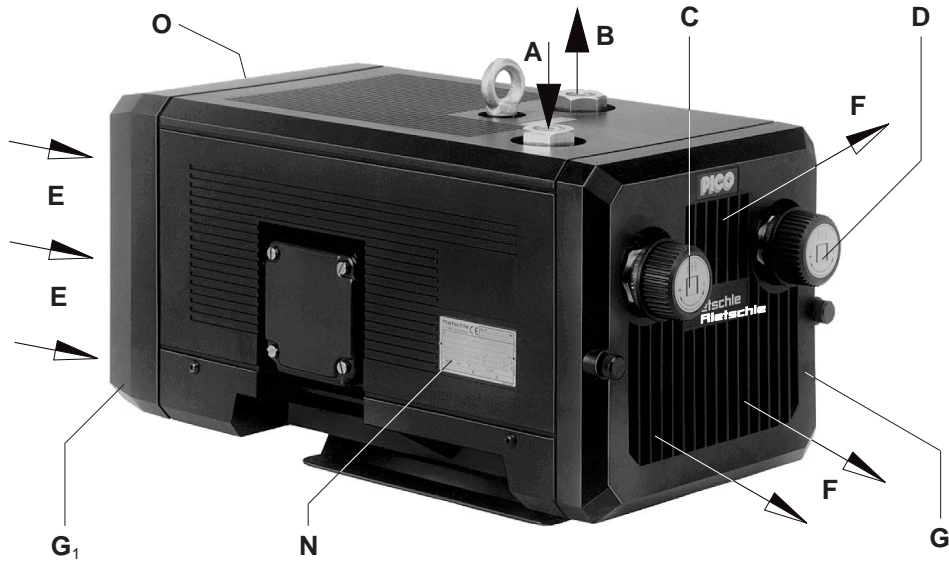
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

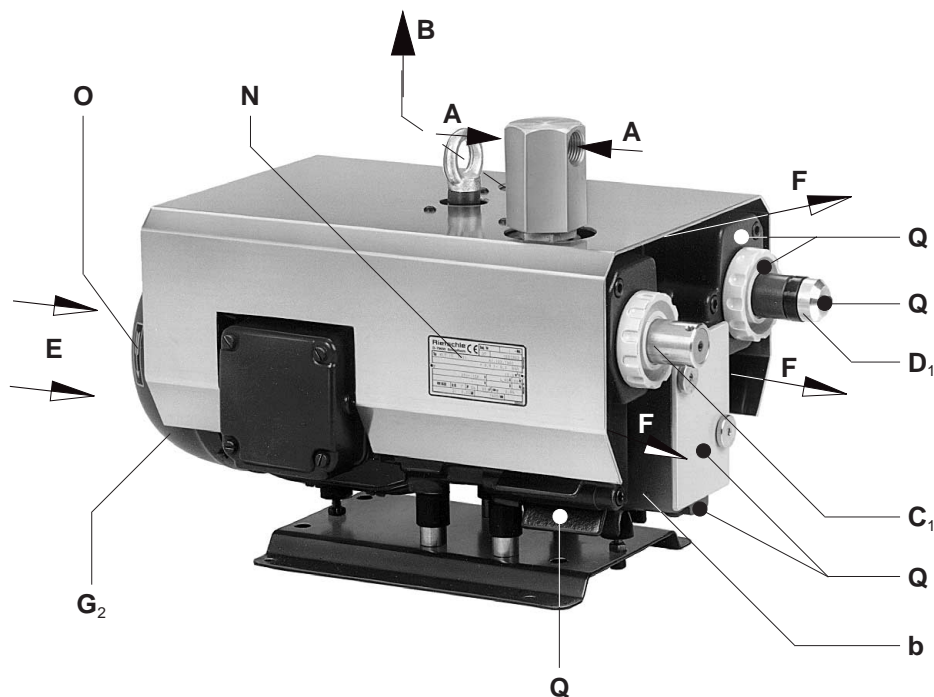
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BI 480

1.7.98

**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

Esecuzioni

Queste istruzioni sono relative a pompe combinate vuoto-pressione, a palette, a secco, modelli da KLT 15 a KLT 40.

Sono disponibili le portate nominali di 15, 25 e 40 m³/h. I limiti di sovraccarico in pressione ed in aspirazione (bar) sono riportati sulla targhetta. Il foglio dati D 480 mostra le portate in base alle sovrappressioni.

Descrizione

Questa serie dispone di un attacco in aspirazione ed uno in pressione. L'aria aspirata viene pulita da un filtro microfine incorporato. La polvere carboniosa generata dallo strisciamento delle palette, viene fermata da un apposito filtro integrato.

Motore e pompa sono montati sullo stesso albero.

La KLT (01 → 06) e (08 → 10) è contenuta in una calotta in plastica. All'interno si trova un ventilatore che provvede alla ventilazione. La valvola di regolazione del vuoto e la valvola di regolazione della pressione desiderati fino ai valori limite consentiti. (vedere Fig. ① e ③)

L'aria compressa viene raffreddata nelle varianti (03), (06), (09) e (10) per mezzo di un radiatore.

La KLT (13) è protetta da una calotta in lamiera. Il raffreddamento avviene tramite il ventilatore del motore. La KLT (13) ha sul lato aspirazione una valvola limitatrice del vuoto (C₁) e sul lato pressione una valvola limitatrice di pressione (D₁). (vedere Fig. ②)

Accessori: Sono fornibili a richiesta: valvola di non ritorno (ZRK), salvamotore (ZMS) e attacco portagomma (ZSA).

Impiego

⚠ Le macchine KLT 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.

La KLT è adatta per produrre contemporaneamente vuoto e pressione fra 0 ed il limite massimo di pressione (bar) riportato sulla targhetta (N). E' ammesso il funzionamento continuo.

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

Queste pompe combinate vuoto-pressione sono adatte per trasportare aria con un'umidità relativa da 30 a 90%.

⚠ Non possono essere aspirate sostanze pericolose (ad es. gas combustibili, o vapori) aria estremamente umida, vapore acqueo, gas aggressivi, tracce d'olio, vapori di olio e grasso.

Le esecuzioni standard non possono funzionare in ambienti con pericolo di esplosione.

⚠ Nei casi di impiego in cui un arresto imprevisto o un guasto della pompa vuoto-pressione possano causare danni a persone o cose, devono essere previste delle misure di sicurezza nell'impianto.

Sistemazione e ubicazione (Fig. ① a ④)

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

Per smontare la griglia di protezione lato scarico (G), la griglia di protezione lato aspirazione (G₁) ed il coperchio della pompa (b), devono essere disponibili almeno 30 cm di spazio per consentire la manutenzione. Fare inoltre attenzione che l'ingresso dell'aria di raffreddamento (E) e l'uscita (F) distino almeno 10 cm dalle pareti più vicine (l'aria di raffreddamento già riscaldata non deve essere riaspirata).

Le KLT possono funzionare correttamente soltanto in posizione orizzontale.

⚠ Per installazione ad altitudine oltre i 1000 m sopra il livello del mare, si nota una diminuzione della prestazione. In questo caso vi preghiamo di interpellarci.

La sistemazione a pavimento delle pompe per vuoto combinate è possibile anche senza ancoraggio. Per fissaggio ad una sovrastruttura raccomandiamo l'impiego di gommini antivibranti. Le vibrazioni di queste pompe combinate sono comunque molto limitate.

Installation (Fig. ① a ③)

⚠ La pompa non può funzionare senza le valvole di regolazione e limitatrici, fornite di serie, per non superare la massima sovrappressione ammissibile (vedere targhetta dati).

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

1. Attacco del vuoto al punto (A) e attacco della compressione al punto (B).

⚠ Le prestazioni della pompa vuoto-pressione diminuiscono se le tubazioni sono troppo strette o troppo lunghe.

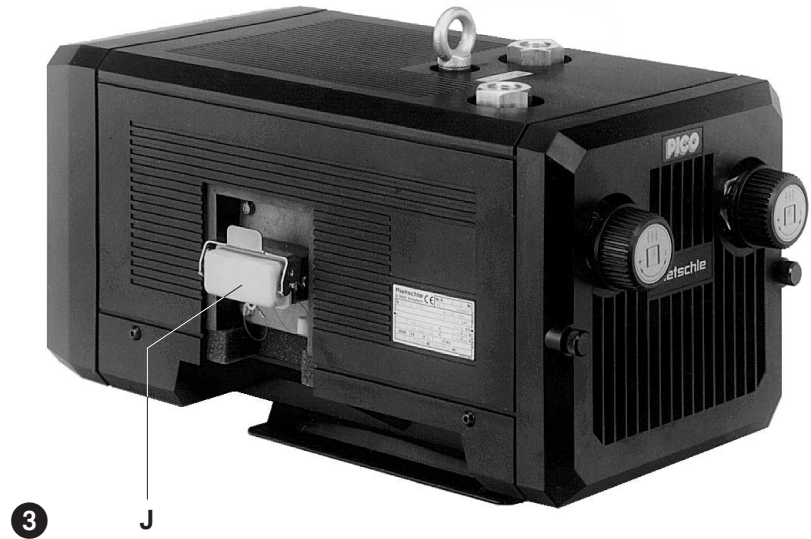
2. I dati elettrici del motore sono riportati sia sulla targhetta (N) che sulla targhetta del motore stesso. I motori sono a norme DIN/VDE, classe di protezione IP 55, classe di isolamento F. Lo schema di collegamento relativo è situato nella scatola della morsettiera del motore (ciò non è previsto nell'esecuzione con attacco a spina). Confrontare i dati motore con i dati della rete (corrente, tensione, frequenza di rete e massima corrente ammissibile).

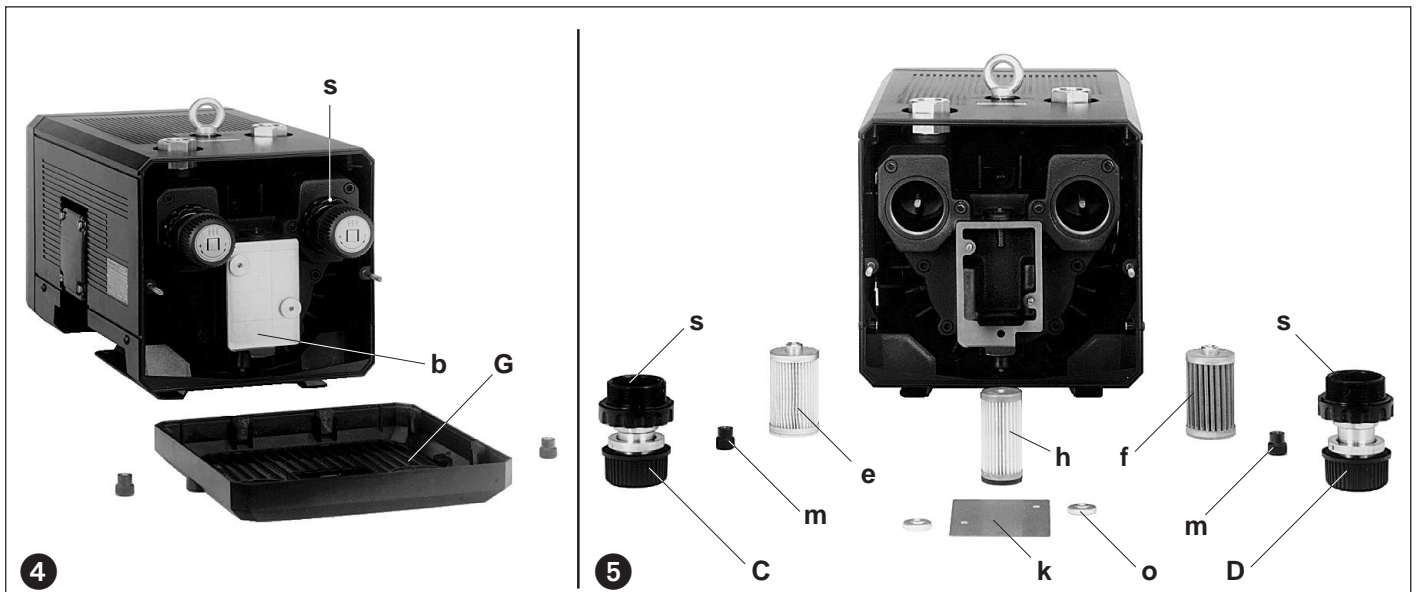
3. Collegare il motore tramite spina (J) e successivamente il salvamotore (prevedere per sicurezza un salvamotore ed un bocchettone Pg per l'attacco del cavo).

Raccomandiamo l'impiego di salvamotori con sganciamento ritardato a seconda dell'eventuale sovracorrente. Una breve sovracorrente può infatti verificarsi all'avviamento a freddo della pompa.

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

KLT (0342 / 0345)





Messa in servizio (Fig. 4 a 5)

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

Attenzione! Durante l'avviamento non deve essere collegata la tubazione di aspirazione (in caso di inversione di marcia con tubazione collegata si può formare una contropressione che può danneggiare le palette fino alla rottura).

2. Collegare le tubazioni d'aspirazione al punto (A) e di compressione al punto (B).

! Se la pompa è collegata all'utenza con tubazioni lunghe più di 3 m, raccomandiamo di montare una valvola di non ritorno ZRK fra pompa e tubazioni per evitare un'inversione di rotazione durante la fase di arresto.

3. I campi di sovrappressione e di vuoto sono regolabili tramite la valvola di regolazione della pressione (D) e del vuoto (C) secondo i simboli riportati sulle manopole stesse.

Rischi per il personale

Emissione di rumori: I valori massimi di pressione acustica (direzione e carico sbagliato) corrispondenti a 3 GSGV, misurati in base a DIN 45635, parte 13, sono riportati nella tabella in appendice. Raccomandiamo in caso di permanenza nella sala macchine, di utilizzare protezioni individuali per le orecchie onde evitare danni irreversibili all'udito.

Manutenzione e cura

! 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 le parti calde della macchina).

1. Lubrificazione

Nella KLT i cuscinetti sono ingrassati permanentemente e non necessitano quindi di manutenzione periodica.

2. Filtraggio (Fig. 4 e 5)

! Una manutenzione insufficiente dei filtri aria diminuisce le prestazioni della pompa vuoto-pressione.

Le cartucce filtranti (e) per l'aria aspirata, per l'aria soffiata (f) e per ricambio aria (h) vanno pulite con un getto d'aria soffiando dall'interno verso l'esterno. Nonostante la pulizia dei filtri, il grado di efficienza diminuisce progressivamente. Raccomandiamo quindi di sostituire i filtri ogni 6 mesi. Cambio dei filtri:

KLT (01 → 06) e (08 → 10): togliere la griglia (G).

Svitare il pomello (m) e svitare il tappo (s). Svitare il dado (o) e togliere il coperchio (k) del filtro. Togliere le cartucce (e), (f) ed (h) quindi procedere a pulizia o sostituzione. Rimontare seguendo il procedimento inverso.

3. Palette (Fig. 4 e 6)

Controllo palette: Le KLT 10-25 hanno 6 palette, mentre la KLT 40 ha 7 palette in grafite che durante il funzionamento si consumano gradualmente.

KLT 10 e KLT 15: Primo controllo dopo 7000 ore di esercizio, successivamente ogni 1000 ore.

KLT 25 e KLT 40: Primo controllo dopo 5000 ore di esercizio, successivamente ogni 1000 ore.

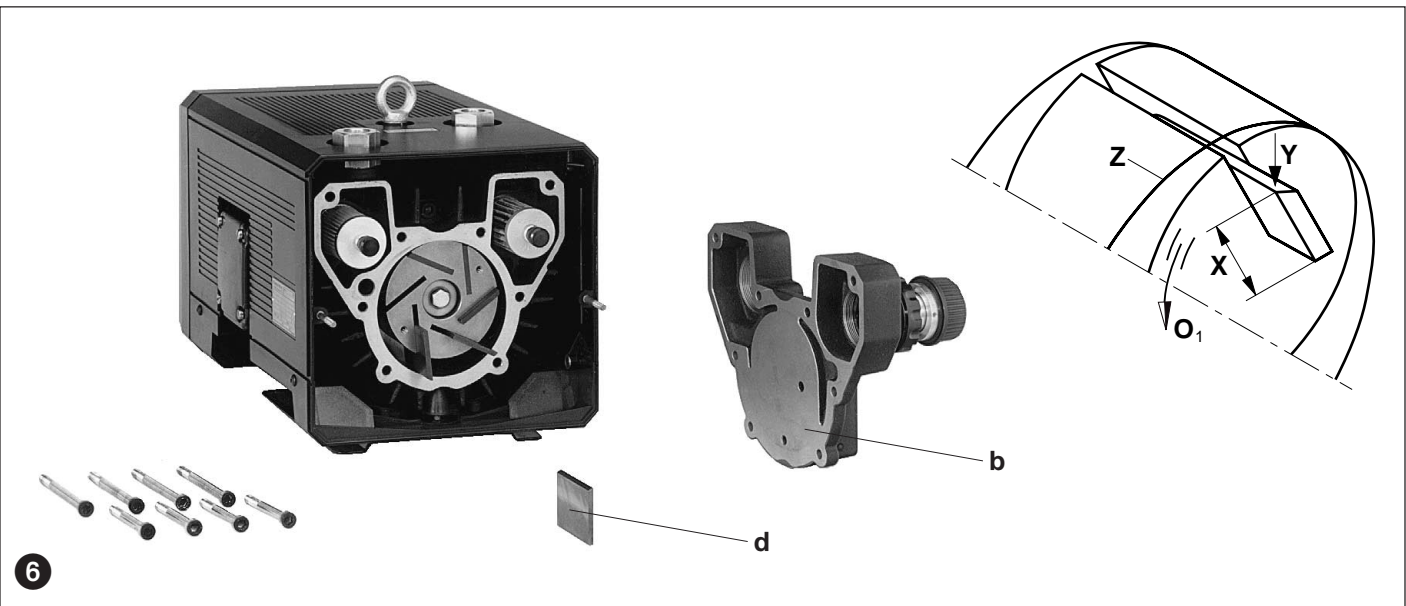
KLT (01) - (09) → togliere la griglia (G). Togliere il coperchio (b) della pompa. Asportare le palette (d) per effettuare il controllo. Tutte le palette devono avere un'altezza minima (X):

Tipo	X (Altezza minima)
KLT 10	20 mm
KLT 15	24 mm
KLT 25	24 mm
KLT 40	35 mm

! La serie completa di palette va sostituita interamente.

Sostituzione palette: Se al controllo delle palette si rileva il raggiungimento o la riduzione dell'altezza minima, andrà sostituita la serie completa delle palette.

Soffiare con getto d'aria l'interno della carcassa e le cavità del rotore. Sistemare le palette nelle cavità del rotore facendo attenzione che la smussatura (y) sia rivolta verso l'esterno e che coincida con la direzione di marcia (O₁) e l'alesaggio della carcassa (2), quindi rimontare il coperchio (b) e la griglia (G). Prima della messa in servizio controllare la corsa delle palette facendo ruotare il ventilatore, previa rimozione della griglia di aspirazione (G₁) e calotta di protezione (G₂).



Guasti e rimedi

1. Pompa combinata vuoto-pressione disinserita dal salvamotore:

- 1.1 Tensione di rete/frequenza non concordano con i dati motore.
- 1.2 Collegamento alla morsettiera del motore non corretto.
- 1.3 Salvamotore non regolato correttamente.
- 1.4 Sganciamento anticipato del salvamotore.

Rimedio: Utilizzo di un salvamotore con sganciamento ritardato in dipendenza dal sovraccarico e che tenga conto della sovracorrente allo spunto (esecuzione con interruttore di sovraccarico e di cortocircuito secondo VDE 0660, PARTE 2 e IEC 947-4).

- 1.5 Cartucce filtranti del filtro dell'aria compressa ostruite dallo sporco.
- 1.6 Le valvole di regolazione sporche causano il superamento dei valori di sovrappressione e/o vuoto massimi ammissibili.

2. Aspirazione o soffio insufficiente:

- 2.1 Filtro sull'aspirazione e/o filtro allo scarico ostruiti da sporcizia.
- 2.2 Tubazioni troppo lunghe o troppo strette.
- 2.3 Trafilamento o perdita alla pompa o nel sistema.
- 2.4 Palette rovinata.

3. La pompa combinata si surriscalda:

- 3.1 Temperatura ambiente o di aspirazione troppo elevata.
- 3.2 Impedimento al passaggio dell'aria di raffreddamento.
- 3.3 Errori come al punto 1.5 e 1.6.

4. La pompa combinata produce un rumore anomalo:

- 4.1 La carcassa della pompa è usurata (rigatura).
Rimedio: riparazione a cura della casa costruttrice.
- 4.2 La valvola di regolazione vibra.
Rimedio: sostituire la valvola.
- 4.3 Le palette sono danneggiate.

Appendice:

Riparazioni: Per riparazioni da effettuarsi presso la clientela il motore deve essere disinserito dalla rete da un elettricista specializzato evitando così un avviamento imprevisto. Raccomandiamo di rivolgervi alla casa costruttrice, 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 alle voci "Installazione" e "Messa in servizio" come avviene per la prima messa in servizio.

Trasporto interno: Per sollevamento e trasporto agganciare la KLT 15 - KLT 40 all'apposito golfare sulla pompa.

Vedere tabella pesi.

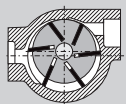
Immagazzinaggio: la pompa KLT deve essere immagazzinata in ambiente asciutto e con tasso di umidità normale. In caso di umidità relativa oltre l'80% raccomandiamo lo stoccaggio in imballo chiuso e con sostanze essiccanti.

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

Liste parti di ricambio:

- E 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
- E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Rumorosità (max.)	dB(A)	50 Hz	66	69	71
		60 Hz	68	72	73
Peso (max.)	kg	3 ~	27	32	49
		1 ~	30	35	52
Lunghezza	mm	476	407	507	593
Larghezza	mm	252	231	252	269
Altezza	mm	246	286	246	281



Tryk/vakuumpumpe

KLT

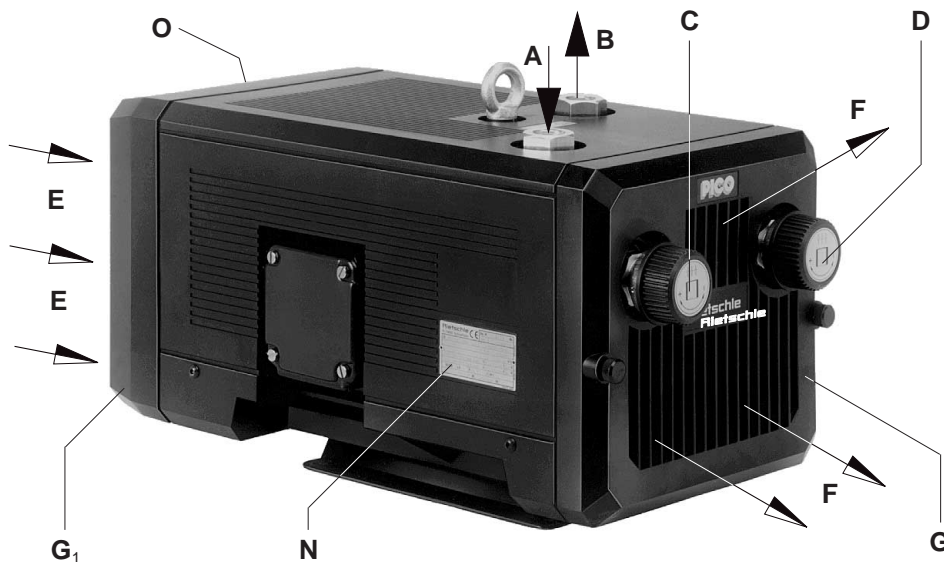
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

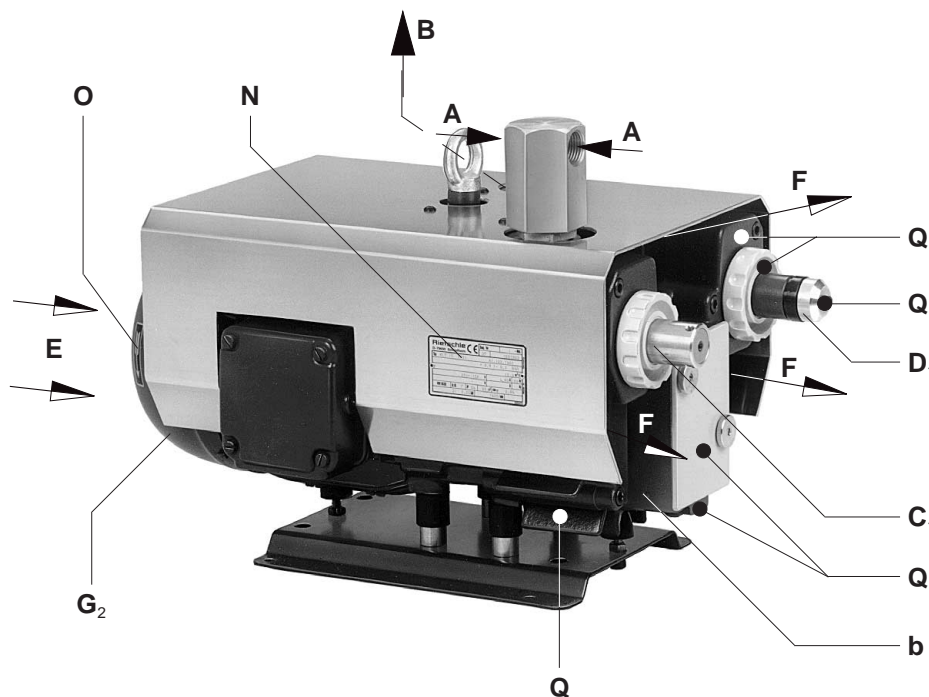
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BD 480

1.7.98

**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**

Tästruphøj 11 / Postboks 185
4300 HOLBÆK / DENMARK

☎ 059 / 44 40 50

Fax 059 / 44 40 06

E-Mail:

rietschle@rietschle.dk

http://www.rietschle.dk

Typer

Denne driftsvejledning omfatter tørtløbende tryk/vakuumpumper type KLT 15 til KLT 40, der arbejder med kullameller.

Den nominelle kapacitet ved fri ind sugning er 15, 25 og 40 m³/h ved 50Hz. Grænseværdier for tryk og vakuum er angivet på typeskilt (N).

Ydelse i afhængighed af tryk og vakuum er vist i datablad D 480.

Beskrivelse

De nævnte typer har gevindtilslutning på suge- og trykside. Den ind sugede luft filtreres gennem et mikrofilter, og trykluft filtreres gennem et metalfilter.

Motor og pumpe er monteret på samme aksel.

KLT (01 → 06) og (08 → 10) er forsynet med en lyddæmpende kappe i kunststof, hvorunder ventilatoren der sørger for køling er placeret. På vakuumreguleringsventilen (C) kan det ønskede vakuum indstilles, og på trykreguleringsventilen (D) kan det ønskede tryk indstilles. Ventiler er således konstruerede at de også virker som vakuum- og trykbegrænsningsventiler. (se billede ① og ③)

Ved varianterne (03), (06), (09) og (10) køles tryklufften af et kølesegment.

KLT (13) der er beregnet for indbygning, er forsynet med en pladeafdækning, og køling sker her med motorens ventilator. KLT (13) er forsynet med en vakuumbegrænsningsventil (C₁) og en trykbegrænsningsventil (D₁). (se billede ②)

Muligt tilbehør: Tilbageslagsventil (ZRK), motorværn (ZMS) og slangestuds (ZSA).

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.

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

⚠ Omgivelsestemperaturen og temperaturen på den ind sugede luft må være mellem 5 og 40° C, ved højere temperaturer bedes De kontakte os.

De tørtløbende tryk/vakuumpumper kan befordre luft med en relativ fugtighed mellem 30 og 90%.

⚠ Der må ikke beforders luft med spor af farlige stoffer (brændbare eller eksplosive gasser og dampe), ekstrem fugtig luft, vanddamp, aggressive dampe eller spor af olie, oliedampe og fedt.

Standardudførelsen bør ikke anvendes i eksplosionsfarlige rum.

⚠ Hvis uheldig anvendelse kan medføre den mindste fare for personskade, må der tages de nødvendige sikkerhedsmæssige hensyn.

Håndtering og opstilling (billede ① til ④)

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

Ved placering af pumpen skal der være plads nok til, at dækslerne (G) og (G₁) er tilgængelige af hensyn til kontrol og udskiftning af lameller (30 cm). Der skal være 10 cm afstand til vægge, således at den kolde køleluft (E) ikke blandes med den varme afgangsluft (F).

⚠ KLT tryk/vakuumpumper skal monteres vandret.

⚠ Ved opstilling over 1000 m over havoverflade, reduceres pumpe ydelse. De er velkommen til at kontakte os.

Ved opstilling på fast underlag er det ikke nødvendigt at fastgøre pumpen. Indgår pumpe som konstruktionselement, anbefaler vi at pumpe monteres på svingningsdæmpere, selv om den kun forårsager små vibrationer.

Installation (billede ① til ③)

⚠ Tryk/vakuumpumpen må ikke anvendes uden tryk- og vakuumreguleringsventiler, da det tilladelige tryk da kan overskrides (se typeskilt (N)).

Ved installation skal de lokale myndigheders forskrifter overholdes.

1. Vakuumbledning tilsluttes ved (A), og trykledning ved (B).

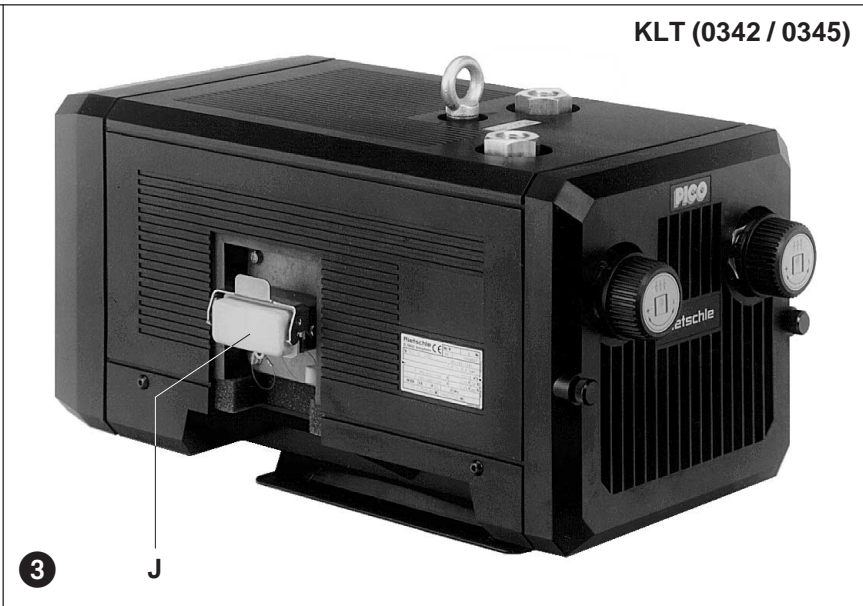
⚠ Tynde og/eller lange rørledninger nedsætter pumpe ydelse.

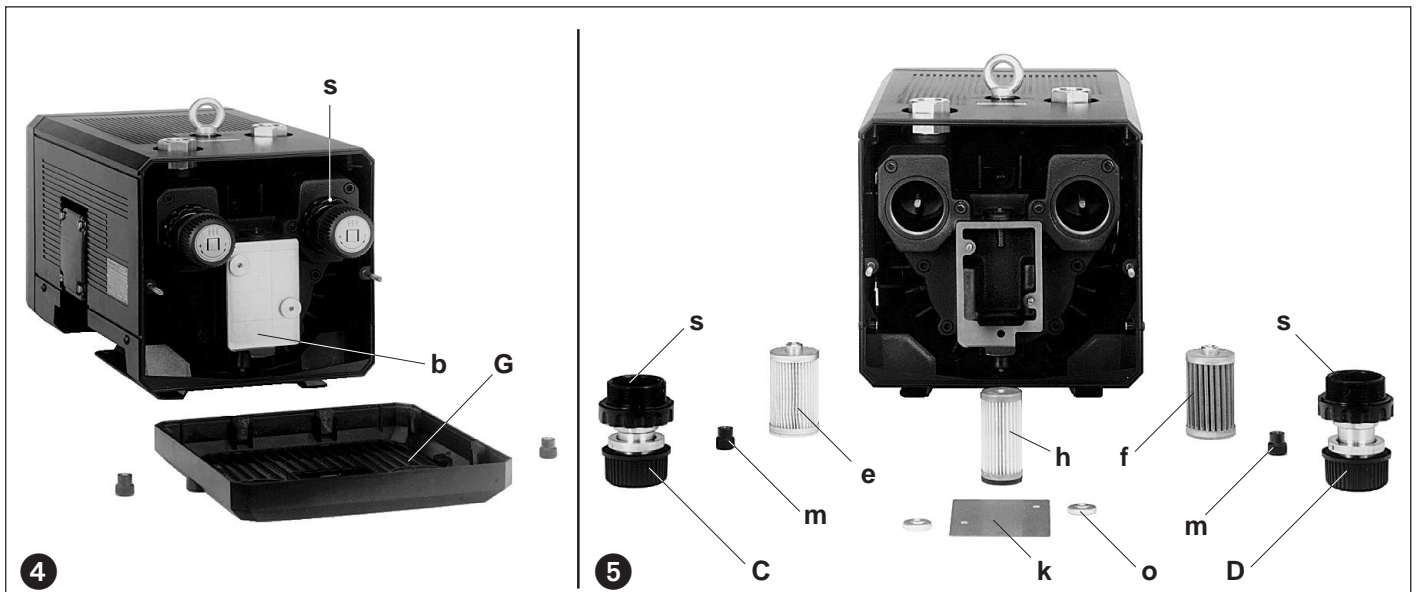
2. Motordata er angivet på typeskilt (N) eller typeskilt på motor. Motor er bygget efter DIN/VDE 0530, IP 55 isolation F. For motorer uden kabel er der koblingsdiagram indlagt i klemmekasse.

3. Tilslut motor med stik (J) eller via motorværn forsynet med PG forskruninger for kabelafslutning.

Vi anbefaler motorværn med forsinket udkobling, da motor ved koldstart 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 1 til 3)

1. Start pumpe kortvarigt og kontroller, om omdrejningsretningen er korrekt (se pil (O) på ventilatordæksel).

Advarsel: Pumpen må ikke afprøves med afspærret sugestuds, da der kan ske lamelbrud ved forkert omdrejningsretning, når der er modtryk.

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

! Ved suge- og trykledning over 3 m, skal der monteres tilbageslagsventil ZRK, for at forhindre at pumpe ved stop løber baglæns, da dette kan give lamelbrud.

3. De ønskede trykzoner kan indstilles på reguleringsventilerne (C) og (D).

Risiko for betjeningspersonale

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 pumpe for at undgå høreskade.

Vedligehold og reparation

! Der må ikke foretages servicearbejde mens vakuumpumpen er under spænding!

! Vent med at udføre service til pumpe er kold.

1. Smøring

Alle KLT typer har livstidssmurte lejer.

2. Luftfiltrering (billede 4 og 5)

! Snavsede filtre nedsætter pumpe ydelse!

Filterpatron (e) for vakuum og (f) for trykluft samt (h) for kompensationsluft kan renses med trykluft ved udblæsning indefra. Selv om filtrene renses formindskes filterkapaciteten, og vi anbefaler derfor at filtrene udskiftes hvert halve år.

Skift af filtre:

KLT (01 → 06) og (08 → 10): demonter gitter (G).

Fjernes prop (s) med reguleringsventilsventil skrues af og dæklade (k) fjernes. Filterpatron (e), (f) og (h) kan nu renses eller udskiftes. Montage sker i omvendt rækkefølge.

3. Lameller (billede 4 og 6)

Lamellerne (d) slides og skal derfor kontrolleres. KLT 10-25 har 6 lameller og KLT 40 har 7 lameller. Første kontrol skal for størrelserne.

KLT 10-15 ske efter 7000 driftstimer og ved størrelserne KLT 25 og 40 efter 5000 driftstimer. Lameller kontrolleres derefter for hver 1000 driftstimer.

KLT (01) - (09) → demonter gitter. Demonter dæksel (b) og tag lameller (d) ud for kontrol. Lameller skal have en minimumshøjde (X) på:

Type X (minimumshøjde)

KLT 10 20 mm

KLT 15 24 mm

KLT 25 24 mm

KLT 40 35 mm

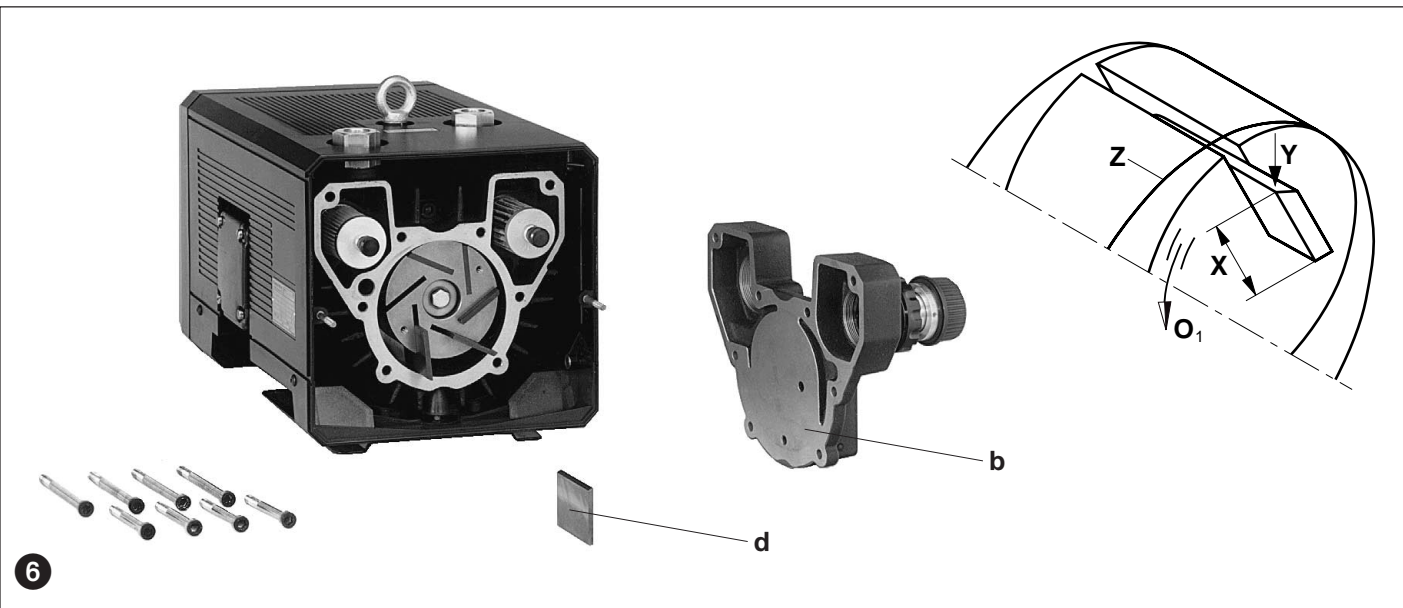
! Lameller må kun udskiftes som sæt!

Skift af lameller: Er lamelmål under minimumsgrænsen skal disse udskiftes.

Rens cylinder og rotorslidse med trykluft. Sæt lameller i rotorslidse således at den skrå flade (Y) vender udad og træder med hele fladen mod cylindervæggen (Z).

Monter husdæksel (b) og gitter (G).

Før start kontrolleres, om alle lameller kan bevæge sig frit i rotorslidserne, hvilket sker ved, at gitter (G₁) eller kappe (G₂) fjernes og motor drejes via ventilatorvingen.



6

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 Filterpatroner (f) er snavsede.
- 1.6 Reguleringsventiler er stoppede af snavs, således at de tilladelige trykzoner overskrides.

2. Kapacitet er for lille:

- 2.1 Indsugningsfilter og/eller afgangfilter er snavset.
- 2.2 Rørledninger er for lange eller for tynde.
- 2.3 System eller pumpe er utæt.
- 2.4 Lameller er beskadiget.

3. Tryk/vakuumpumpe bliver for varm:

- 3.1 Omgivelsestemperatur eller den indsugede luft er for varm.
- 3.2 Kølsløftsstrøm bliver blokeret.
- 3.3 Fejl som under 1.5 og 1.6.

4. Tryk/vakuumpumpe støjer unormalt

- 4.1 Pumpehus er slidt (bølger i cylinder).
Afhjælpning: lad pumpe hovedreparere hos os eller hos autoriseret reparatør
- 4.2 Reguleringsventil „hopper“.
Afhjælpning: udskift ventil.
- 4.3 Lameller er beskadiget.

Appendiks:

Servicearbejde: Ved reparationer på opstillingsstedet skal motor frakobles forsyningsnet i henhold til stærkstrømsreglementet for at undgå utilsigtet start.

Ved reparationer anbefales det at arbejde udføres af datterselskaber, agenter eller kontraktværksteder, især ved garantireparationer. Adresser på disse opgives af fabrikant.

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

Flytning af maskine: Ved løft KLT 15 - KLT 40 anvendes det monterede løfteøjje.

Vægt fremgår af nedenstående tabel.

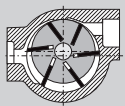
Lagring: KLT tryk/vakuumpumpen oplagres i tør omgivelse med normal luftfugtighed. Ved en relativ fugtighed på over 80% anbefales forseglede indpakning med et fugtabsorberende middel.

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

Reservedelsliste:

- E 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Støjniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	66	69	71
		60 Hz	68	72	73
Vægt (max.)	kg	3 ~	27	32	49
		1 ~	30	35	52
Længde	mm	476	407	507	593
Bredde	mm	252	231	252	269
Højde	mm	246	286	246	281



Druk-Vacuümpompen

KLT

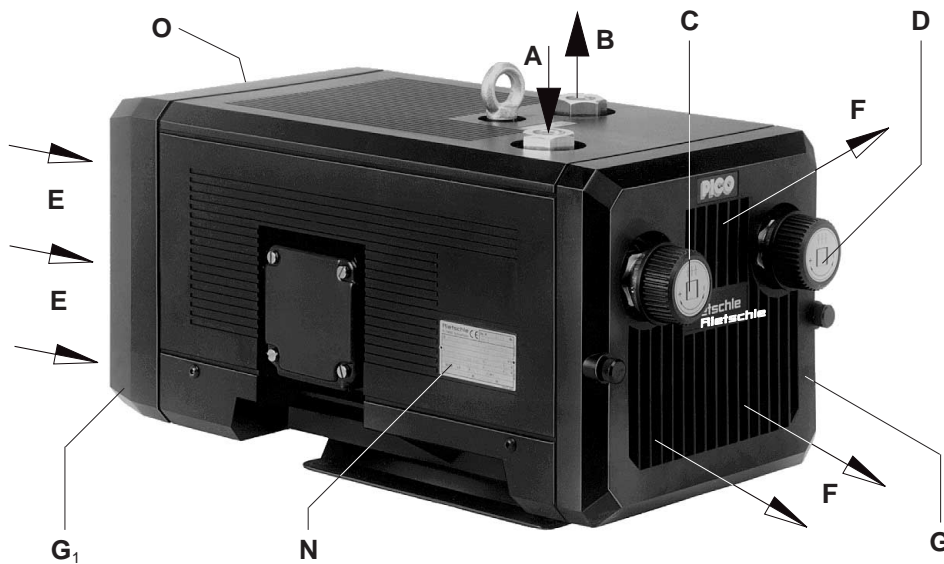
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

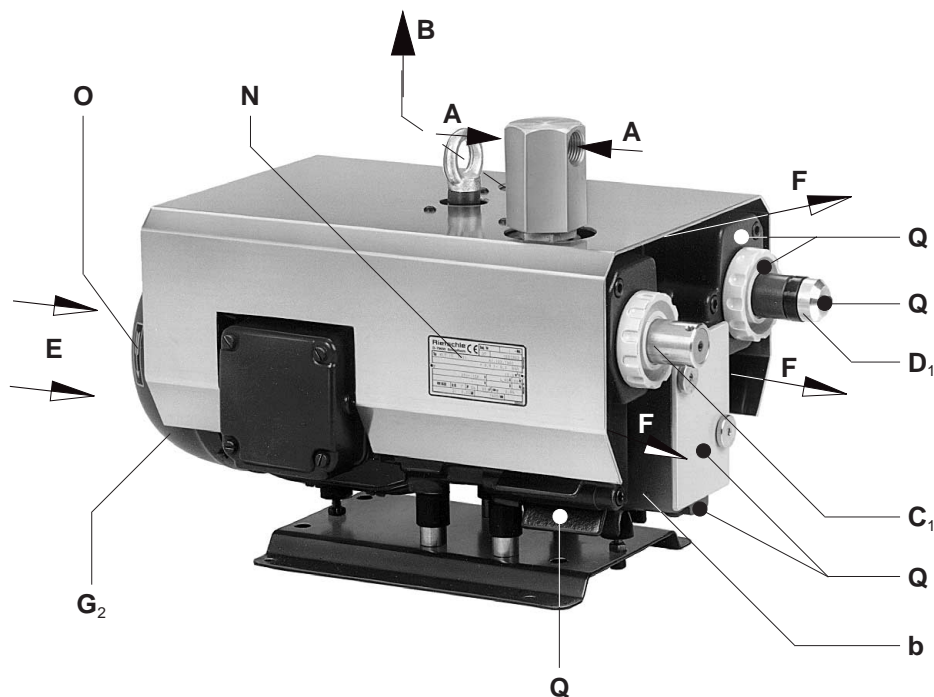
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BN 480

1.7.98

**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

Uitvoeringen

Dit bedieningsvoorschrift is geldig voor de volgende drooglopende druk-vacuümpompen van de serie: KLT 15 tot KLT 40.

De nominale volumestroom bedraagt 15, 25 en 40 m³/h bij 50 Hz. De zuig- en drukgrenzen in bar zijn op het Typeplaatje (N) aangegeven. Het verband tussen volume en druk is weergegeven in het gegevensblad D 480.

Beschrijving

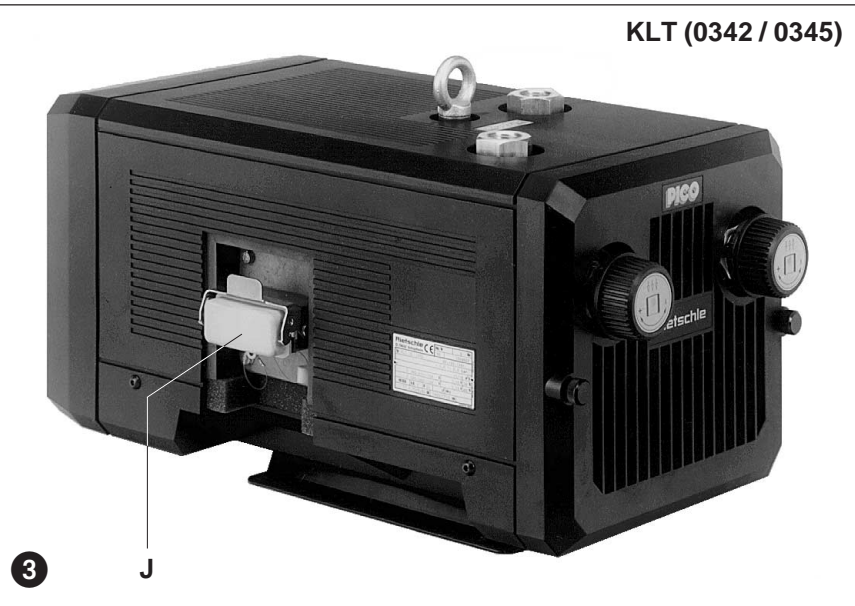
De genoemde serie heeft zuig- en drukzijdig een aansluiting. De aangezogen lucht wordt door een ingebouwd microfilter gereinigd. De door van de lamellen slijtende koolstof wordt eveneens door een geïntegreerd filter afgescheiden.

Motor en pomp hebben een gemeenschappelijke as. De KLT (01 → 06) en (08 → 10) bevindt zich in een geluidswerende behuizing van kunststof. In deze behuizing bevindt zich ook een ventilator, welke de koeling verzorgt. Het vacuüm-regelventiel (C) en het druk-regelventiel (D) laten een instelling op de gewenste waarde toe, maar zijn haar boven begrensd. (zie figuur 1 en 3)

De druklucht wordt bij de varianten (03), (06), (09) en (10) door een koelsegment gekoeld.

De KLT (13) is geplaatst in een plaatstalen behuizing. De koeling wordt hier verzorgd door de motorventilator. De KLT (13) heeft aan de vacuüm kant een vacuümveiligheidsventiel (C₁) een drukzijdig een druk-begrenzingsventiel (D₁). (zie figuur 2)

Toebehoren: Indien nodig terugslagklep (ZRK), motorbeveiligingsschakelaar (ZMS) en slangtule (ZSA).



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 KLT is geschikt voor het gelijktijdig verzorgen van druk en vacuüm tussen 0 en de op het Typeplaatje aangegeven maximum waarde (bar). Continue gebruik is toegestaan.

⚠ De omgevingstemperatuur en de aanzuigtemperatuur moet tussen de 5 en 40°C te liggen. Bij temperaturen buiten deze waarden verzoeken we u om overleg met ons te plegen.

Deze drooglopende druk-vacuümpompen zijn geschikt voor het verpompen van lucht met een relatieve vochtigheid van 30 tot 90%.

⚠ Er mogen geen gevaarlijke mengsels (b.v. brandbare of explosieve gassen of dampen), extreem vochtige lucht, agressieve gassen, waterdamp, oliedamp of oliesporen of vetten aangezogen worden.

De standaard uitvoering mag niet in ruimten gebruikt worden die explosie gevaarlijk zijn.

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

Onderhoud en opstelling (figuur 1 tot 4)

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

Voor het demonteren van het uitblaasdeksel (G), aanzuigdeksel (G₁) en omkapping (b) moet uit service oogmerk minstens 30 cm ruimte aanwezig zijn. Verder moet er op gelet worden, dat de koellucht toevoer (E) en de koeluchtuitstroomopening (F) minstens op 10 cm van de dichtsbijzijnde wand liggen. (Uitgeblazen koellucht mag niet opnieuw aangezogen worden).

De KLT 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.

Installatie (figuur 1 tot 3)

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

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

1. Vacuümaansluiting bij (A) en drukaansluiting bij (B).

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

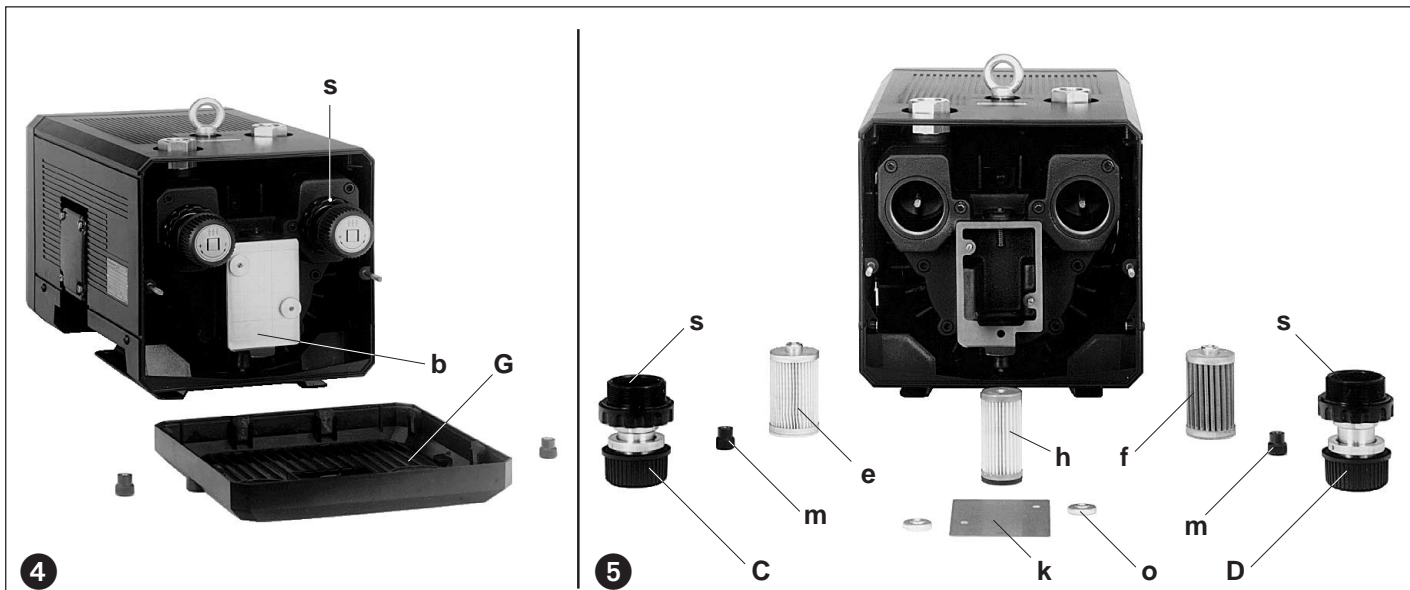
2. De elektrische motorgegevens zijn op het typeplaatje of het motortypeplaatje aangegeven. De motoren voldoen aan de DIN/VDE 0530 en zijn in de beschermingsklasse IP 55 en de isolatieklasse F uitgevoerd. Het bijbehorende aansluitschema bevindt zich in de klemmenkast van de motor. (vervalt bij uitvoeringen met stekker). Motorgegevens moeten met die van het aanwezige elektriciteitsnet vergeleken worden. (Soort stroom, spanning, frequentie van het net, toegestane stroomsterkte).

3. Motor door middel van stekker (J) c.q. motorbeveiligingsschakelaar aansluiten. (voor de afzekering is een motorbeveiligingsschakelaar en voor de trek ontlasting van de aansluitkabel een bevestigingspunt en 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 elektrische overbelasting kan bij een koude start op treden.

⚠ De elektrische installatie mag alleen door een erkende installateur met in achtname van NEN 60204 elektrisch aangesloten worden.

⚠ De gebruiker dient voor een werkschakelaar te zorgen.



Ingebruikname (figuur 1 tot 3)

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

Let op! Bij dit starten mogen de leidingen niet aangesloten zijn. (bij tegengestelde draairichting en aangesloten leidingen kan zich een vacuüm c.q. druk opbouwen, welke de lamellen kan beschadigen, wat weer tot lamellenbreuk kan leiden).

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

! Is de pomp door een leiding van meer dan 3 m lengte met de verbruiker verbonden, dan wordt inbouw van een terugslag klep (ZRK) tussen pomp en leiding aanbevolen, om na het uitschakelen terugdraaien te voorkomen.

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

Risico's voor bedieningspersoneel

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 voortdurend oponthoud in de omgeving van de draaiende pomp het gebruik van persoonlijke gehoorbeschermings middelen, om een blijvende beschadiging van het gehoor te voorkomen.

Onderhoud en service

! Bij onderhoud, waarbij personen met bewegende of spanningvoerende delen in aanraking kunnen komen, moet de pomp door het losnemen van de stekker of door het uitschakelen van de hoofdschakelaar spanningsloos te worden gemaakt en tegen weer inschakelen worden beveiligd. Onderhoud niet uitvoeren bij pomp op bedrijfstemperatuur. (gevaar voor letsel door hete machine delen).

1. Smering

De KLT is voorzien van lagers met levensduursmering en behoeven niet nagesmeerd te worden.

2. Luchtfilter (figuur 4 en 5)

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

De filterpatronen (e) van de aanzuiglucht, (f) voor de blaaslucht en (h) voor de luchttoevoer zijn, afhankelijk van de vervuiling, door uitblazen van binnen naar buiten te reinigen. Ondanks het schoonmaken van de filters zal de filtering in de loop der tijd verslechteren. Wij adviseren derhalve een halfjaarlijkse vernieuwing van de filters.

Filtervervangning:

KLT (01 → 06) en (08 → 10): uitblaasdeksel (G) losschroeven.

Schroefknop (s) en borgknop (m) losnemen. Borgmoer (o) verwijderen en filterdekselafnemen. Filterpatroon (e), (f) en (h) uitnemen en reinigen resp. vervangen. Het monteren gebeurt in omgekeerde volgorde.

3. Lamellen (figuur 4 en 6)

Lamellen controle: De KLT 10-25 hebben 6 koolstoflamellen en de KLT 40 heeft 7 koolstoflamellen, welke gedurende het gebruik geleidelijk afslijten.

KLT 10 en KLT 15: Eerste controle na 7.000 draaiuren, daarna iedere 1000 uur.

KLT 25 en KLT 40: Eerste controle na 5.000 draaiuren, daarna iedere 1000 uur.

KLT (01) - (09) → uitblaasdeksel (G) losschroeven. Pomphuisdeksel van huis schroeven. Lamellen (d) voor controle uitnemen. Alle lamellen moeten een minimale hoogte (X) hebben:

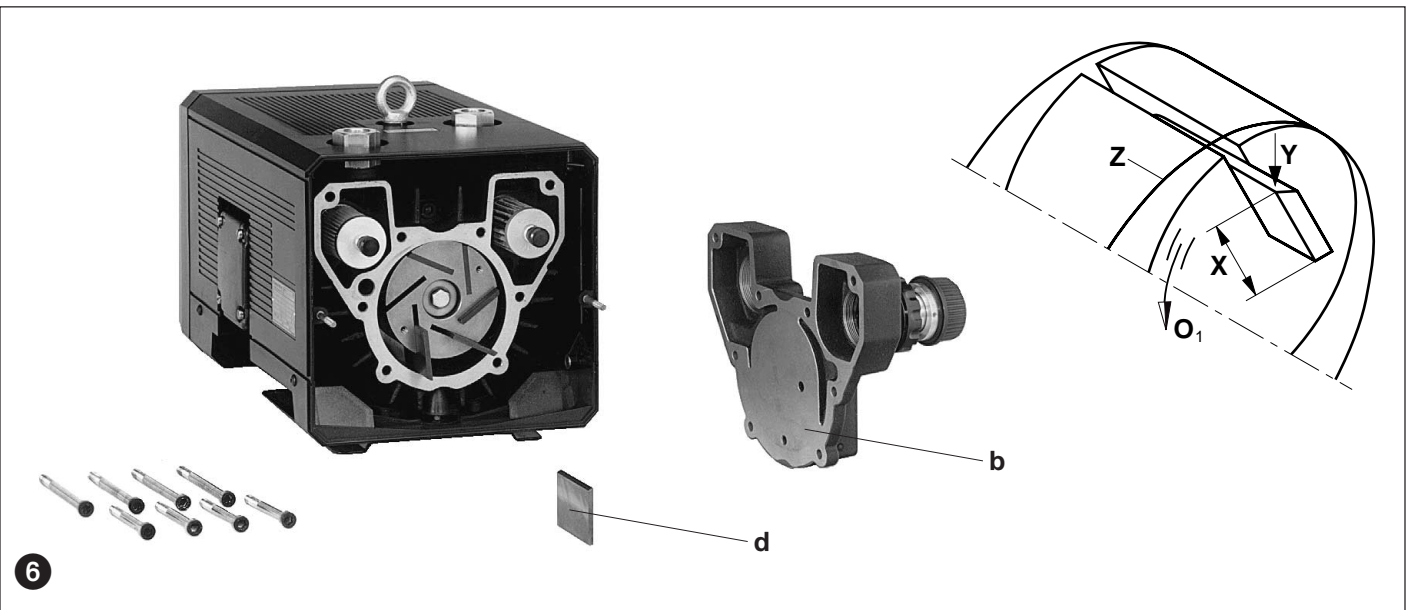
Type X (minimale hoogte)

KLT 10	20 mm
KLT 15	24 mm
KLT 25	24 mm
KLT 40	35 mm

! De lamellen mogen slechts als set vervangen worden.

Lamellenwissel: Heeft met bij de lamellen controle vastgesteld dat minimale hoogte bereikt of reeds overschreden is, dan moeten de lamellen vervangen worden.

Pomphuis en rotorgleuven uitblazen. Lamellen in de rotorgleuven plaatsen. Bij inleggen erop letten dat de lamellen met de schuine zijde (Y) naar buiten wijzen en deze schuine kant in de draairichting (O₁) met het verloop van het huis overeenstemt. Pomphuisdeksel (b) en uitblaasdeksel (G) weer vastschroeven. Voor ingebruiknemen de vrije loop van de lamellen door het draaien van de ventilator testen, hiervoor aanzuigdeksel (G₁) of bescherm kap (G₂) afschroeven.



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 overbelastingschakeling vlg. VDE 0660 Deel 2 resp. IEC 947-4).

- 1.5 Het filterpatroon van het uitblaasfilter is vervuild.
- 1.6 De regelventielen zijn vervuild, waardoor de toelaatbare druk- en vacuümwaarde wordt overschreden.

2. Zuig- of blaascapaciteit is onvoldoende:

- 2.1 Aanzuigfilter en/of uitlaatfilter is vervuild.
- 2.2 Leidingen te lang of te klein in diameter.
- 2.3 Lekkage aan de pomp of in systeem.
- 2.4 Lamellen zijn beschadigd.

3. De druk- vacuümpomp wordt te heet.

- 3.1 Omgeving- of aanzuigtemperatuur is te hoog.
- 3.2 Koelluchtstroom wordt verstoord.
- 3.3 Als onder 1.5 en 1.6

4. De druk- vacuümpomp maakt abnormaal lawaai:

- 4.1 Het pompenhuis is versleten. (wasbord effect).
Oplossing: Reparatie door leverancier.
- 4.2 Het regelventiel vibreert.
Oplossing: Ventiel vervangen.
- 4.3 Lamellen zijn beschadigd.

Noot:

Reparatie werkzaamheden: Bij reparatie ter plaatse moet de motor door een erkende installateur 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 inbedrijfsname zijn de onder " Installatie " gegeven maatregelen voor de eerste inbedrijfsname uit te voeren.

Intern transport: Voor het hijsen en transporteren kan de KLT 15 - KLT 40 aan het hijs oog opgepakt worden.

Gewichten volgens tabel.

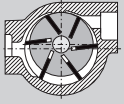
Opslag: De KLT moet in een droge ruimte met normale vochtigheidsgraad opgeslagen worden. Bij een relatieve vochtigheid van meer dan 80% adviseren wij de opslag in een gesloten verpakking met bijgevoegde droogmiddel.

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

Onderdelenlijst:

- E 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
- E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Geluidsniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	66	69	71
		60 Hz	68	72	73
Gewicht (max.)	kg	3 ~	27	32	49
		1 ~	30	35	52
Lengte	mm	476	407	507	593
Breedte	mm	252	231	252	269
Hoogte	mm	246	286	246	281



Compressor/Bomba de Vácuo

KLT

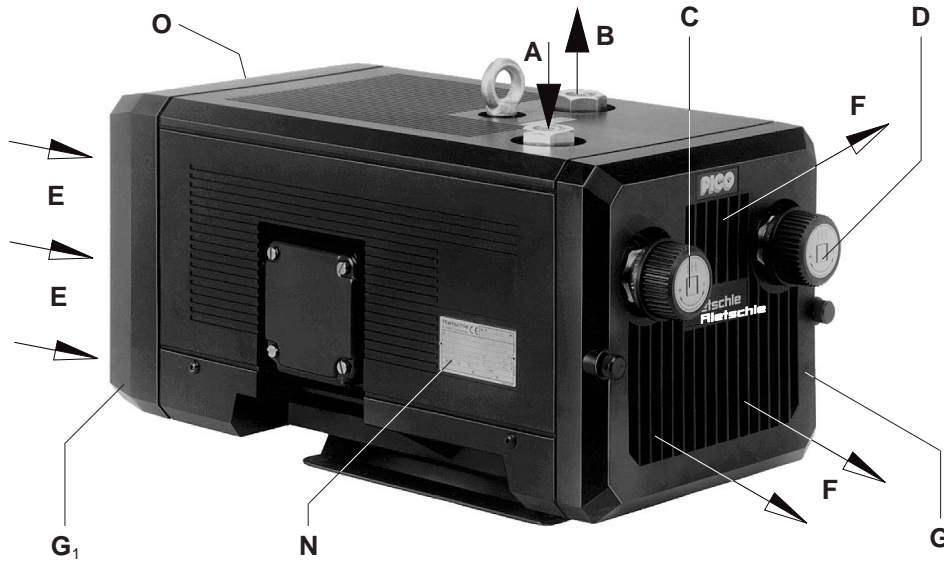
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

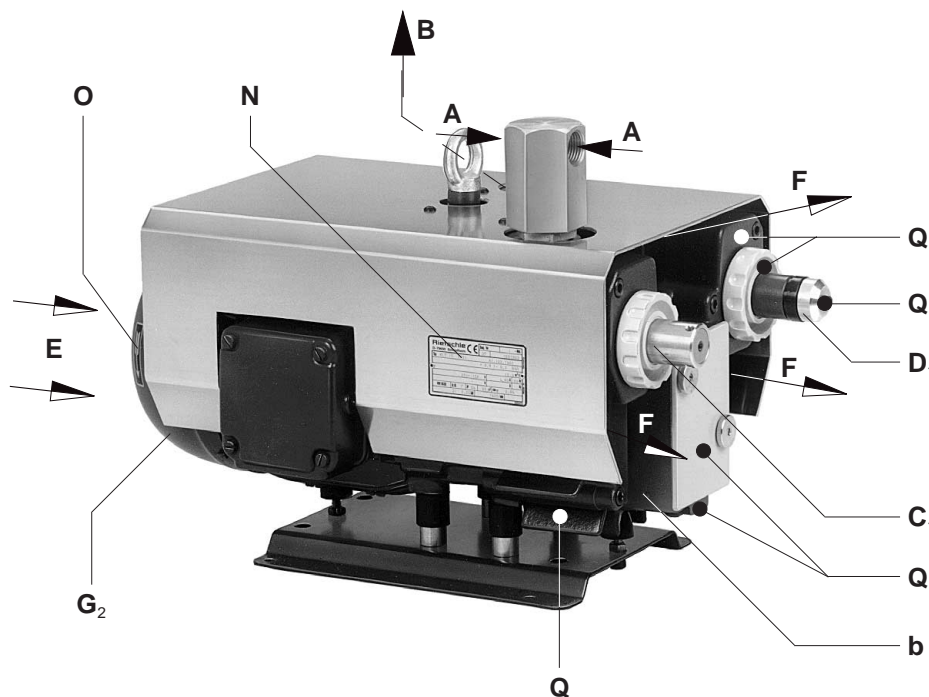
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BP 480

1.7.98

**Werner Rietschle
GmbH + Co. KG**

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Ultra-Controlo
Projectos Industriais, Lda.**

P.O. Box 6038

2700 AMADORA
PORTUGAL

☎ 021 / 4922475

Fax 021 / 4947287

E-Mail: ultracontrol@
mail.telepac.pt

Modelos

Este manual de instruções abrange os seguintes modelos de compressores/bomba de vácuo de funcionamento a seco: KLT 15 a KLT 40.

O débito em ar livre é de 15, 25 e 40 m³/h operando a 50 ciclos. Os limites de pressão e vácuo (bar) estão indicados na placa (N). As curvas de capacidade de pressão podem ser observadas na ficha técnica D 480.

Descrição

Todos os modelos vêm equipados com uma ligação de entrada para vácuo e outra para pressão. Todo o ar aspirado é filtrado através dum filtro microfino incorporado. O pó de carvão proveniente das lâminas é separado do ar através de um filtro incorporado no lado da compressão.

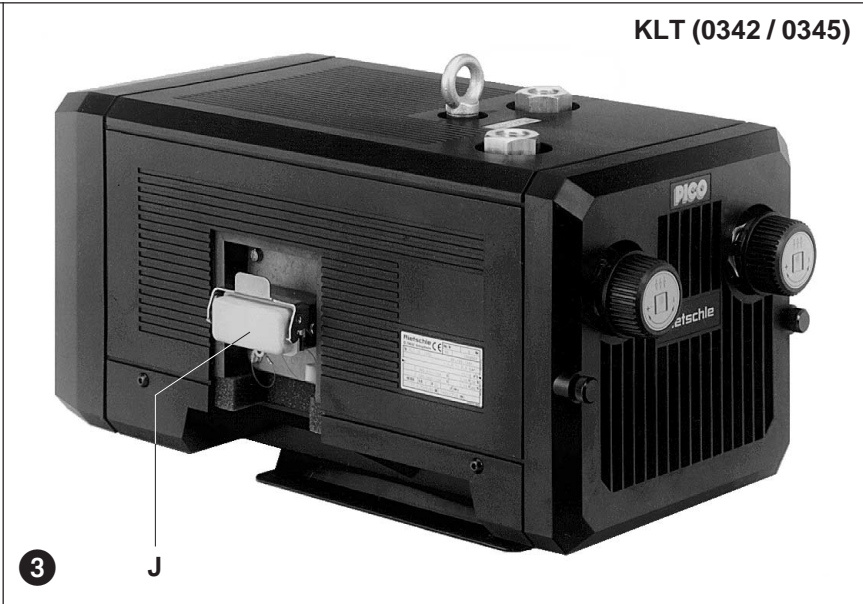
O motor e o compressor/bomba de vácuo têm um veio comum.

As unidades KLT (01 → 06) e (08 → 10) estão envolvidas numa canópia de insonorização em plástico reforçado. A turbina de arrefecimento da KLT está localizada dentro da canópia. A válvula de regulação de vácuo (C) e a válvula de regulação de pressão (D), podem ser ajustadas para os níveis pretendidos, no entanto, estão limitadas a um valor máximo. (veja figuras 1 e 3)

Nas versões (03), (06), (09) e (10), o ar comprimido é arrefecido através de um arrefecedor final. Na versão KLT (13) a unidade está envolvida com uma camisa metálica. A refrigeração é feita pela ventoinha do motor.

A versão KLT (13) tem no lado do vácuo uma válvula de segurança para vácuo (C₁) e no lado da compressão, uma válvula limitadora de pressão (D₁). (veja fig. 2)

Acessórios opcionais (caso necessário): Válvula anti-retorno (ZRK), discontactor para motor (ZMS) e ponteiras para manguelas (ZSA).



Aplicação

⚠ As unidades KLT são adequadas para utilização industrial i.e. os equipamentos de protecção correspondem com a EN DIN 294, quadro 4, para pessoal com idade igual ou superior a 14 anos.

Os compressores/bombas de vácuo KLT produzem simultaneamente pressão e vácuo entre 0 e os limites máximos, indicados na placa (N). Podem operar em regime contínuo.

⚠ As temperaturas de aspiração e de ambiente devem situar-se entre 5 e 40° C. Para temperaturas fora destes valores por favor contacte o seu fornecedor.

Estes compressores/bombas de vácuo de funcionamento a seco são adequados para trabalharem em ambientes cuja humidade relativa do ar se situe entre 30 e 90%.

⚠ Misturas perigosas (i.e. gases explosivos ou vapores inflamáveis), ar excessivamente húmido, vapor de água, gases corrosivos ou vestígios de massa não podem ser aspirados para dentro do compressor/bomba de vácuo.

As versões normais não devem trabalhar em zonas de perigo de explosão.

⚠ Em todos os casos onde uma paragem imprevista da bomba, possa ocasionar danos humanos ou materiais deverá ser instalado um dispositivo de segurança para prevenir tais riscos.

Manuseamento e Fixação (figura 1 a 4)

⚠ Os compressores podem atingir uma temperatura de serviço superior a 70° C no ponto (Q). Cuidado! Não tocar.

Para manutenção deverá existir um espaço mínimo de 30 cm em frente à grelha de exaustão (G), e a grelha de aspiração (G₁) e a tampa (b). A entrada de ar para refrigeração (E) e a saída do mesmo (F) devem estar livres de qualquer obstrução e ter uma distância mínima de 10 cm. O ar quente proveniente da refrigeração não deve recircular novamente pela bomba.

Os compressores/bomba de vácuo KLT só funcionarão perfeitamente caso estiverem colocados na posição horizontal.

⚠ Haverá uma ligeira perda de capacidade quando os compressores/bombas de vácuo estiverem instalados a mais de 1000 metros acima do nível do mar. Nestes casos recomendamos que se aconselhe com o seu fornecedor para mais esclarecimentos.

Instalados sobre uma base sólida ou no chão, estes compressores/bomba de vácuo não necessitarão de fixação. No entanto caso fiquem instaladas numa base feita em chapa, recomendamos que aplique uns apoios anti-vibratórios. Este modelo de compressor/bomba de vácuo em funcionamento, é quase isento de vibrações.

Instalação (figura 1 a 3)

⚠ Estes compressores/bomba de vácuo não devem arrancar sem estarem colocadas as respectivas válvulas de regulação e limitadora de pressão e por forma a não ultrapassarem os limites máximos indicados na placa de características.

Aconselhamos a seguir as normas locais em vigor, estabelecidas para a instalação e funcionamento deste tipo de unidades.

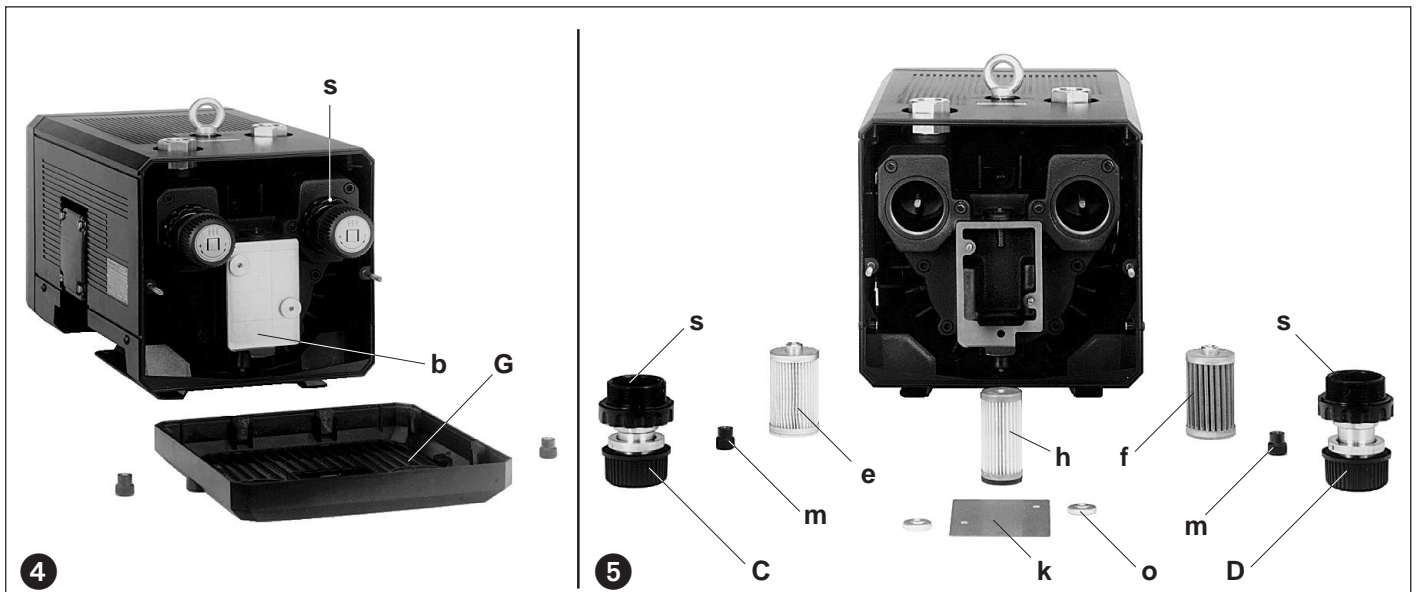
1. Ligação do vácuo em (A), ligação de pressão em (B).

⚠ Conduitas compridas e/ou estreitas devem ser evitadas visto que estas tendem a reduzir a capacidade do compressor/bomba de vácuo.

2. As características eléctricas do motor poderão ser encontradas na placa do compressor/bomba de vácuo (N) ou do motor. O motor corresponde à norma DIN/VDE 0530 e tem protecção IP55 com isolamento classe F. O diagrama de ligação está indicado na tampa da caixa de terminais do motor (a menos que uma ficha de ligação especial já venha adaptada). Verifique se as características do motor são compatíveis com a rede local (Tensão, Frequência, Corrente admissível, etc).

3. Conectar el motor mediante una conexión de clavija (J) en su caso o a través de un guardamotor. No caso de utilizar disjuntores, recomendamos que estes sejam próprios para motores, curva D, visto que no arranque inicial e enquanto a unidade está fria haverá um consumo ligeiramente superior, que baixará assim que a temperatura de funcionamento do compressor/bomba de vácuo seja atingida. Todos os cabos ligados ao discontactor devem estar fixos com abraçadeiras de boa qualidade.

⚠ A instalação eléctrica só deve ser feita por um electricista credenciado segundo a norma EN 60204. O interruptor geral deve ser comandado pelo operador.



Arranque Inicial (figuras 1 a 3)

1. Inicialmente ligar e desligar imediatamente a bomba para verificar se o sentido de rotação coincide com o sentido da seta (O).
NOTA: No arranque inicial a conduta de aspiração não deve estar ligada à bomba. Caso esta gire em sentido contrário, tendo a conduta ligada, poderá criar pressão e partir as lâminas. Mesmo válvulas anti-retorno também não devem estar ligadas sem que se saiba primeiro se a bomba está a girar no sentido correcto.
2. Ligue a conduta de vácuo no ponto (A) e a conduta de pressão no ponto (B).
⚠ Para condutas com mais de 3 metros recomendamos a montagem de válvulas anti-retorno (ZRK) a fim de evitar que a bomba gire em sentido contrário ao parar, podendo quebrar as lâminas.
3. O nível de vácuo e pressão poderá ser ajustado rodando o manipulador da válvula de regulação de pressão (D) e a válvula de regulação de vácuo (C), de acordo com os símbolos no topo do mesmo.

Potenciais riscos para os Operadores

Emissão de ruído: Os níveis máximos de ruído, considerando a direcção e a intensidade, medidos de acordo com a norma DIN 45635 secção 3 (idêntico 3. GSGV) estão indicados no verso deste manual. Quando estiver a trabalhar permanentemente na proximidade de uma bomba destas em funcionamento, recomendamos a utilização de protectores auriculares para evitar quaisquer danos nos ouvidos.

Assistência e Manutenção

⚠ No caso de haver o perigo de alguém inadvertidamente ligar o compressor/bomba de vácuo quando esta está a ser revista ou inspeccionada, podendo causar sérios danos ao pessoal da manutenção, deve-se-á desligar por completo a alimentação eléctrica ao motor. A menos que o compressor/bomba de vácuo esteja completamente montado e fechado, este não pode ser posto em marcha. Nunca intervenha num compressor/bomba que esteja ainda quente ou na temperatura de funcionamento. Poderá queimar-se com as peças bastante quentes.

1. Lubrificação

Os compressores/bomba de vácuo KLT vêm equipados com rolamentos blindados, não necessitando de lubrificação.

2. Filtração do Ar (figura 4 e 5)

⚠ A capacidade da bomba pode ficar reduzida se os filtros não forem devidamente revistos.

Dependendo do grau de contaminação, o cartucho filtrante (e) deve ser limpo mensalmente. Isto pode ser feito por soprar com ar comprimido de dentro para fora do filtro. Mesmo que o filtro seja limpo regularmente este acaba por perder a eficiência de separação. Neste sentido recomendamos a sua substituição no mínimo todos os seis meses.

Substituição do filtro:

KLT (01 → 06) e (08 → 10): remova a grelha (G).

Remova a tampa rosca (s) e o manipulador recartilhado (m). Puxe o filtro (e) e limpe ou substitua. Volte a montar na ordem inversa.

3. Lâminas (figura 4 e 6)

Inspeção das lâminas: KLT 10-25 tem 6 lâminas - KLT 40 tem 7 lâminas que vão-se desgastando lentamente.

KLT 10 e KLT 15: A primeira inspeção deve ser feita às 7.000 horas e depois a cada 1.000 horas de serviço.

KLT 25 e KLT 40: A primeira inspeção deve ser feita às 5.000 horas e depois a cada 1.000 horas de serviço.

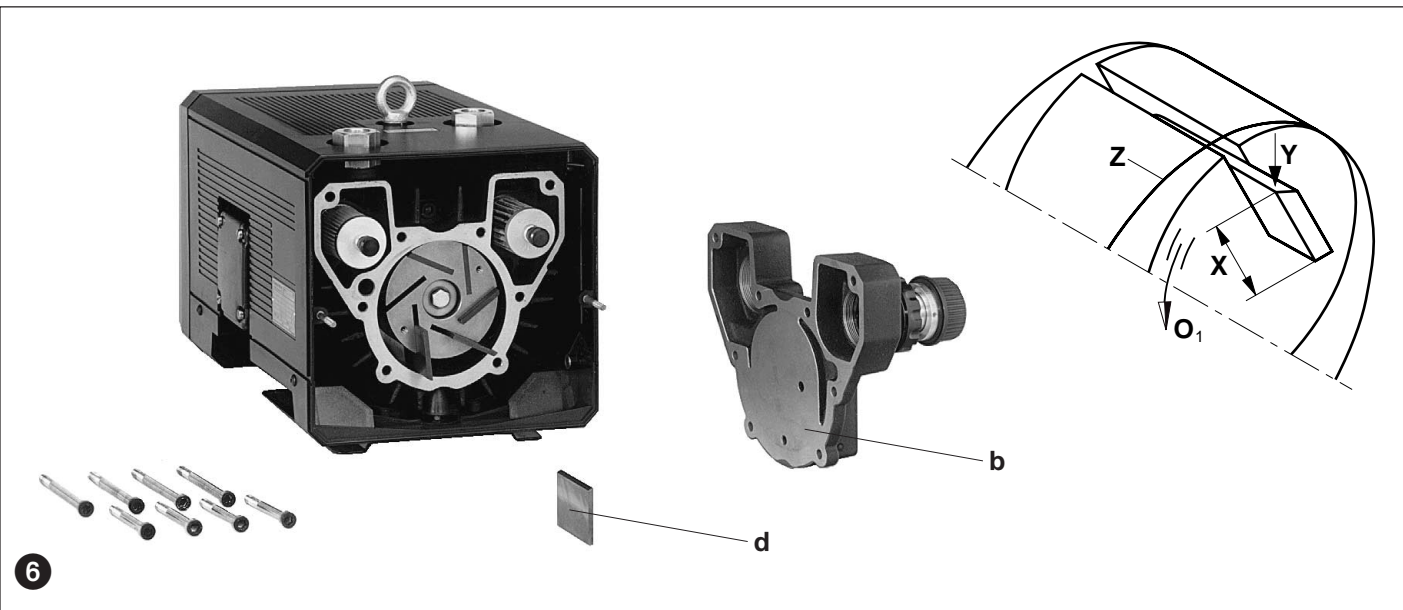
KLT (01) - (09) → Remova a grelha (G). Remova a tampa (b) do cilindro. Retire as lâminas (d) para inspeção. Todas as lâminas deverão ter uma altura mínima (X) de:

Modelo	X (altura mínima)
KLT 10	20 mm
KLT 15	24 mm
KLT 25	24 mm
KLT 40	35 mm

⚠ As lâminas devem-se substituir pelo jogo completo.

Mudança de lâminas: Se atingir a altura mínima (X) o jogo inteiro de lâminas deve ser mudado.

Antes de aplicar as lâminas novas, limpe o cilindro e os rasgos do rotor de forma a ficar de novo uma superfície polida. Sopre com ar comprimido para remover quaisquer poeiras. Coloque as lâminas com o biselado (Y) à face do rotor e a inclinação no sentido de rotação (O₁) e paralela à inclinação do cilindro (Z). Coloque a tampa (b) e a grelha (G). Antes de arrancar com a bomba, é aconselhável girar manualmente a ventoinha do motor de modo a verificar se as lâminas caem livremente. Depois volta a montar a grelha de aspiração (G₁) ou a cobertura (G₂).



Resolução de Problemas

1. O discontactor dispara no arranque do Compressor/Bomba de Vácuo:

- 1.1 Verifique se a tensão de alimentação e frequência da rede corresponde com a placa de características do motor.
- 1.2 Verifique as ligações na placa de terminais do motor.
- 1.3 Discontactor mal ligado.
- 1.4 Discontactor dispara muito rápido.
Solução: Use um discontactor com relé térmico de disparo lento (modelo de acordo com IEC 947-4).
- 1.5 A pressão a juzante na tubagem de exaustão é excessiva.
- 1.6 As válvulas reguladoras estão sujas causando excesso na pressão e no vácuo.

2. Capacidade de aspiração e sopro insuficientes:

- 2.1 Os filtros de aspiração estão colmatados.
- 2.2 A conduta de aspiração é muito comprida ou muito estreita.
- 2.3 Fugas no compressor/bomba de vácuo ou no sistema.
- 2.4 As lâminas estão defeituosas ou gastas.

3. O compressor/bomba de vácuo está a funcionar com uma temperatura excessivamente elevada:

- 3.1 A temperatura de aspiração ou ambiente é muito alta.
- 3.2 O fluxo de ar para refrigeração deve estar restringido.
- 3.3 O mesmo problema mencionado em 1.5 e 1.6

4. A unidade emite um ruído anormal:

- 4.1 O cilindro do compressor está danificado.
Solução: Enviar a unidade completa para ser reparada pelo fornecedor ou representante.
- 4.2 A válvula de regulação está a fazer muito ruído.
Solução: Substituir a válvula.
- 4.3 As lâminas estão danificadas.

Apêndice:

Reparação no local: Nas reparações feitas no local, um electricista tem de desligar o motor para que não possa ocorrer um arranque acidental da unidade.

Recomenda-se a todos os engenheiros que consultem o fabricante da máquina, o representante ou outros agentes autorizados. A morada e contacto do Serviço de Assistência Técnica mais próximo pode ser obtida através do fabricante.

Após a reparação ou tratando-se duma nova instalação recomenda-se seguir o procedimento indicado nas alíneas "Instalação e Arranque Inicial".

Levantamento e Transporte: Para levantar e transportar os compressores/bombas de vácuo KLT 15 - KLT 40 utilize o parafuso de olhal colocado no corpo do próprio compressor.

O peso dos compressores/bomba de vácuo é indicado abaixo.

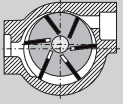
Armazenamento: As unidades KLT devem ser armazenadas em local seco com humidade relativa que não ultrapasse os 80%, as unidades devem ser mantidas em embalagens próprias contendo agentes dessecantes para reduzir a humidade dentro da embalagem.

Desperdícios: As peças de desgaste rápido (tal como indicado na lista de peças) devem ser descartadas tendo em conta as normas de saúde e segurança em vigor.

Lista de peças:

- E 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Nível de ruído (máx.)	dB(A)	50 Hz	66	69	71
		60 Hz	68	72	73
Peso (máx.)	kg	3 ~	27	32	49
		1 ~	30	35	52
Comprimento	mm	476	407	507	593
Largura	mm	252	231	252	269
Altura	mm	246	286	246	281



Bombas de presión/vacío

KLT

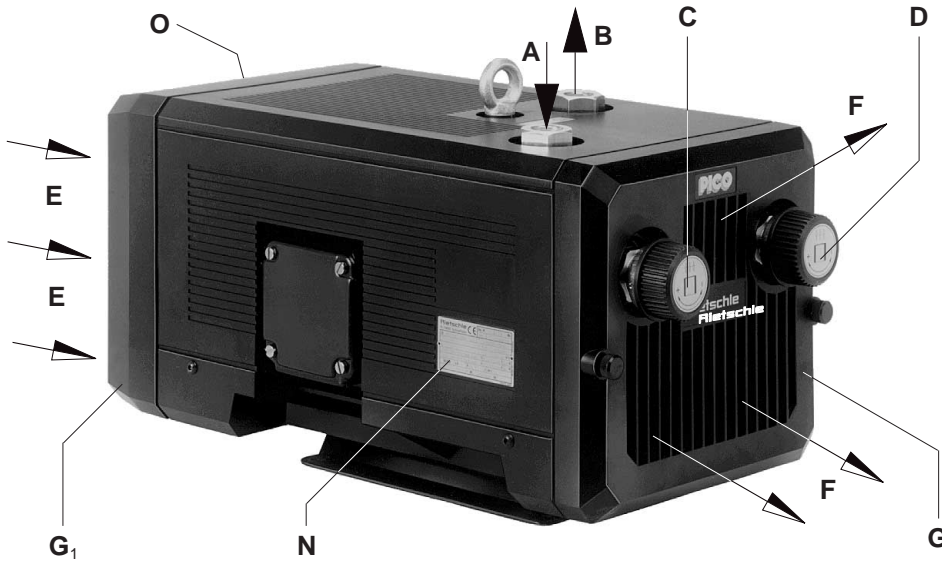
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

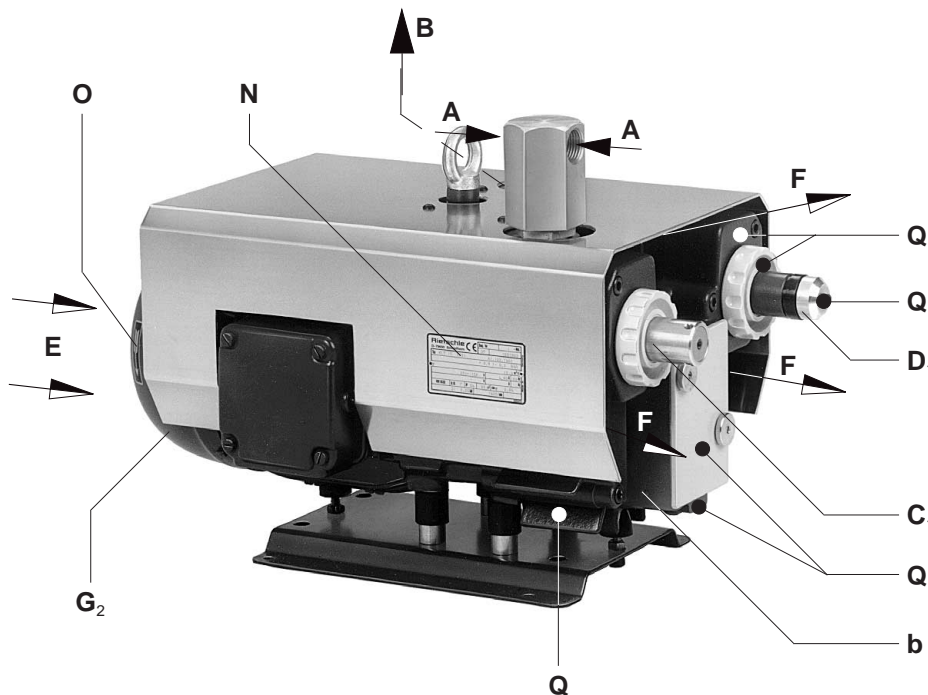
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BQ 480

1.7.98

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)
 ESPANIA

☎ 93 / 5880660

Fax 93 / 5880748

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

http://www.grino-rotamik.es

Gamas de bombas

Estas instrucciones de uso se refieren a las siguientes bombas de vacío/presión rotativas de funcionamiento en seco: Modelos KLT 15 A KLT 40.

Todos los modelos tienen una capacidad nominal de 15, 25 y 40 m³/h, funcionando a 50 ciclos. Los límites de presión y de vacío (bar) vienen indicados en la placa de datos (N). Las tablas que indican la capacidad contra presión figuran en la hoja técnica D 480.

Descripción

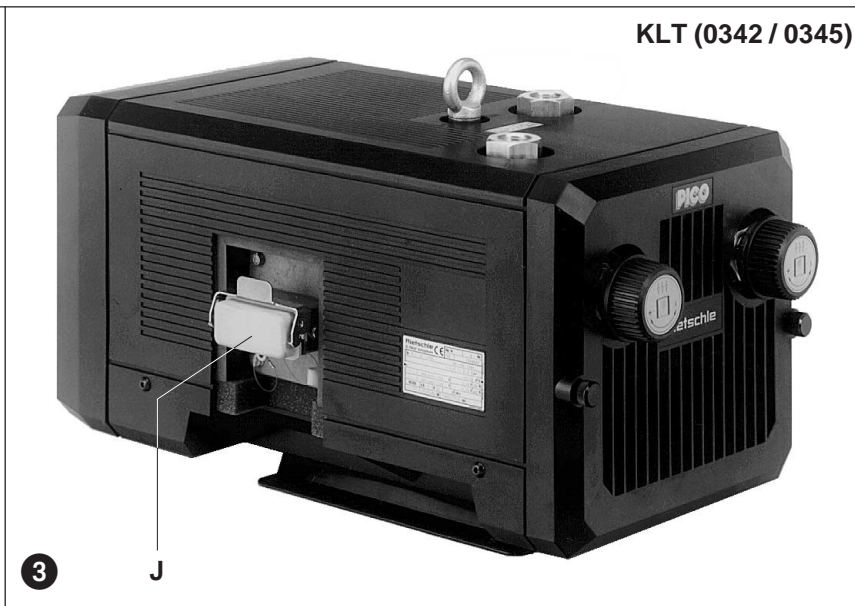
Todos los modelos se presentan con conexión de vacío y presión. Todo el aire utilizado se filtra a través de un filtro microfino incorporado. El exceso de polvo de carbono, producto del desgaste de las paletas, se separa también mediante filtros incorporados en el lado de presión.

Tanto el motor como la bomba tienen un eje común. Las KLT (01 → 06) y (08 → 10) están encajadas en una cubierta insonorizante de plástico negro. El enfriador para la KLT está localizado dentro de esta cubierta. La válvula reguladora de vacío (C) y la válvula reguladora de presión (D) se pueden ajustar según el nivel que se requiera, sin embargo, están limitados a un punto máximo. (ver fotos 1 y 3)

En las versiones (03), (06), (09) y (10) el aire comprimido está enfriado por un radiador.

La KLT (13) lleva una cubierta metálica. El radiador está al lado del ventilador del motor. La KLT (13) tiene en el lado de aspiración una válvula de seguridad de vacío (C₁) y en el lado de la presión una válvula de limitación de presión (D₁). (ver foto 2)

Accesorios: Válvula antirretorno (ZRK), guardamotor (ZMS) y conexión de tubería (ZSA).



Aplicaciones

⚠ Las unidades KLT 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 KLT producen presión y vacío de forma simultánea entre 0 y el límite máximo que figura en la placa de datos (P). Son aptos para un funcionamiento continuo.

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

Estas bombas de vacío/presión de funcionamiento en seco están indicadas para utilizar con una humedad relativa de 30 a 90%.

⚠ No deben aspirarse mezclas peligrosas (p.ej. gases o vapores inflamables o explosivos), aire extremadamente húmedo, vapor de agua, gases agresivos ni trazas de aceite o grasa.

Las versiones estándares no pueden utilizarse en zonas de explosión.

⚠ En todos los casos donde una parada imprevista del compresor podría dañar a personas o las instalaciones, debe instalarse el sistema de seguridad correspondiente.

Manejo y Disposición (fotos 1 a 4)

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

Debe existir un espacio mínimo de 30 cm delante de la rejilla de salida (G), la rejilla de aspiración (G₁) y la tapa (b) para su mantenimiento. Las entradas del aire de refrigeración (E) y las salidas del mismo (F) deben contar con una separación mínima de 10 cm de otros objetos. El aire de refrigeración de salida no debe recircularse.

Las bombas KLT 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 funcionan sin apenas vibraciones.

Instalación (foto 1 a 3)

⚠ Estas unidades no deben funcionar sin montar las válvulas estándares de regulación de presión y vacío, para no sobrepasar la presión o el vacío máximos (ver placa de datos).

Para el funcionamiento y la instalación, observar cualquier norma nacional vigente.

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

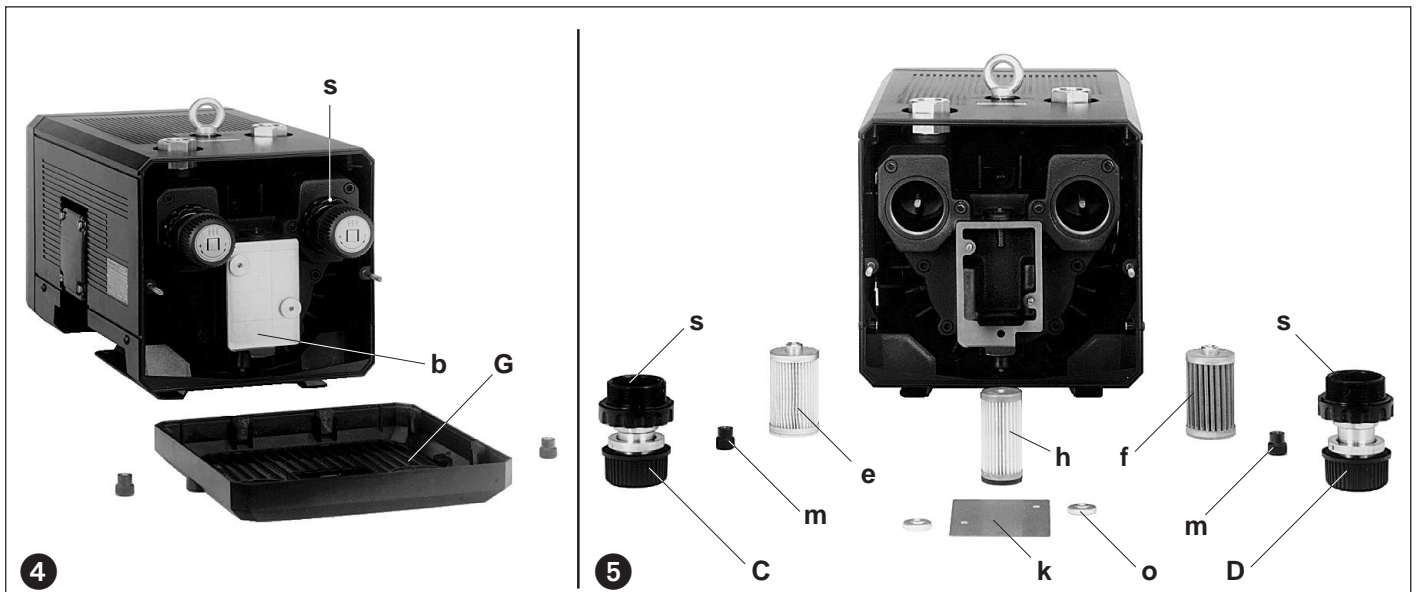
⚠ Las tuberías largas y/o de ánima pequeña deben evitarse puesto que tienden a reducir la capacidad de la bomba de presión/vacío.

2. Los datos eléctricos figuran en la placa de datos (N) o la placa de identificación del motor. El motor cumple la DIN/VDE 0530 y tiene protección IP 55 y aislamiento clase F. El esquema de conexión se encuentra en la caja de cables (salvo que se utilice un enchufe especial). Verificar que los datos eléctricos del motor sean compatibles con la red disponible (tensión, frecuencia, tensión permitida, etc).

3. Conectar el motor mediante una conexión de clavija (J) en su caso o a través de un guardamotor. Se recomienda utilizar un guardamotor de sobrecarga térmica para proteger el motor y el cableado. Todo cableado utilizado en el guardamotor debe estar sujeto con abrazaderas de alta calidad.

Recomendamos que el guardamotor sea equipado con un disyuntor de retardo por una sobreintensidad. Al arrancar la unidad en frío, puede producirse una corta sobreintensidad.

⚠ 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 a 3)

1. Poner la bomba en marcha durante algunos segundos para comprobar que el sentido de rotación corresponda al de la flecha (ver placa de datos del motor (O)).

Nota: En este arranque inicial, la tubería de aspiración no debe conectarse. Si la bomba girara en sentido inverso con la tubería conectada, podría producirse una presión dentro del estator que dañara las paletas.

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

⚠ Para tubería de más de 3 m recomendamos la utilización de válvulas antirretorno (ZRK) para evitar la rotación inversa al apagarse las unidades.

3. Las gamas de presión y de vacío deseadas se pueden ajustar girando la válvula reguladora de presión (D) y la válvula reguladora de vacío (C) de acuerdo con los símbolos en la parte superior de las mismas.

Riesgos potenciales para los operarios

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 un bomba en funcionamiento recomendamos la utilización de protección para evitar cualquier daño al oído.

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, el compresor debe aislarse desconectándolo 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 un compresor que esté a su temperatura de servicio normal dado el peligro por piezas calientes.

1. Lubricación

Las unidades KLT tienen rodamientos de engrase permanente. No precisan mantenimiento.

2. Filtración del aire (fotos 4 y 5)

⚠ La capacidad de la bomba podría verse reducida si los filtros de admisión de aire no se mantienen correctamente.

Los cartuchos (e) de vacío, (f) del aire comprimido y (h) de la carga de aire deben limpiarse de acuerdo con la cantidad de contaminación. Esto se logra utilizando aire comprimido desde el interior del cartucho hacia fuera. Aun cuando los cartuchos se limpian, su capacidad separadora se deteriora. Por tanto, recomendamos cambiar los cartuchos cada seis meses.

Para cambiar el filtro:

KLT (01 → 06) y (08 → 10): retirar la rejilla de salida (G).

Quitar la tapa roscada (s) y el botón fresado (m). Retirar el cartucho (e) y limpiar o cambiar. Volver a montar en orden inverso.

3. Paletas (fotos 4 y 6)

Comprobación de las paletas: KLT 10 - 25 tiene 6 paletas mientras KLT 40 tiene 7 paletas con un factor de desgaste bajo pero permanente.

KLT 10 y KLT 15: primera comprobación después de 7.000 horas de funcionamiento y posteriormente cada 1.000 horas de funcionamiento.

KLT 25 y KLT 40: primera comprobación después de 5.000 horas de funcionamiento y posteriormente cada 1.000 horas de funcionamiento.

KLT (01) - (09) → retirar la rejilla de salida (G). Quitar la tapa (b). Retirar las paletas e inspeccionar (d). Todas las paletas debe tener una altura mínima (X) de:

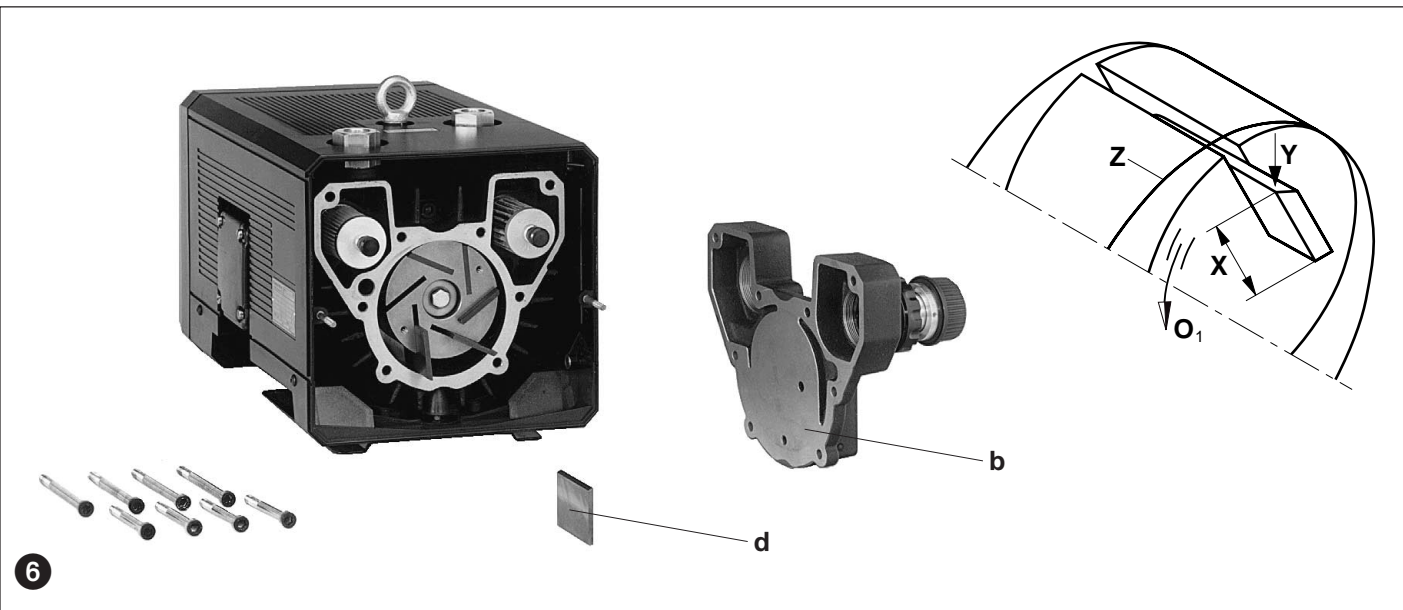
Modelo	X (altura mínima)
KLT 10	20 mm
KLT 15	24 mm
KLT 25	24 mm
KLT 40	35 mm

⚠ Sustitución completa de las paletas

Sustitución de paletas: si se alcanza la altura mínima debe cambiarse todo el juego de paletas.

Antes de colocar paletas nuevas limpiar el envoltente y las ranuras del rotor con aire comprimido. Colocar las paletas con el radio hacia fuera (Y) de forma que el bisel esté en el sentido de la rotación (O₁) y corresponde con el radio del alojamiento (Z).

Montar la tapa (b) y la rejilla de salida (G). Antes de volver a poner en marcha, comprobar el libre movimiento de las paletas girando el ventilador del motor antes de volver a colocar la rejilla de refrigeración (G₁) o tapa protectora (G₂).



Localización de averías

1. El guardamotor detiene la bomba:

- 1.1 Comprobar que la tensión y frecuencia de servicio se 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 Contaminación de los cartuchos de filtro en el lado de salida.
- 1.6 Las válvulas reguladoras están sucias, originando una presión o vacío excesivos.

2. Capacidad aspirante insuficiente:

- 2.1 Filtros de admisión atascados.
- 2.2 Tubería de aspiración demasiado larga o pequeña.
- 2.3 Fuga de la bomba o del sistema.
- 2.4 Las paletas están dañadas.

3. La unidad funciona a una temperatura anormalmente alta:

- 3.1 Temperatura ambiente o de aspiración demasiado alta.
- 3.2 Estrangulamiento del aire de refrigeración
- 3.3 Problema señalado en 1.5 y 1.6

4. La unidad produce un ruido anormal:

- 4.1 El cilindro del compresor está desgastado.
Solución: enviar la unidad completa al proveedor o servicio técnico autorizado para su reparación. Vertragswerkstatt.
- 4.2 La válvula reguladora produce ruido.
Solución: cambiar la válvula.
- 4.3 Las paletas están dañadas.

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 KLT 15 - KLT 40 debe utilizarse la armella de la bomba.

El peso de las bombas figura en la tabla adjunta.

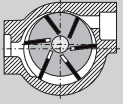
Almacenamiento: Las unidades KLT deben almacenarse en condiciones ambientales secas con una humedad normal. Cuando existe una humedad relativa superior a 80% recomendamos que la bomba se almacene dentro de un recipiente cerrado con un producto químico que absorbe la humedad.

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 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Nivel ruido (máx.)	dB(A)	50 Hz	66	69	71
		60 Hz	68	72	73
Peso (máx.)	kg	3 ~	27	32	49
		1 ~	30	35	52
Longitud	mm	476	407	507	593
Anchura	mm	252	231	252	269
Altura	mm	246	286	246	281



Tryck/vakuumpump

KLT

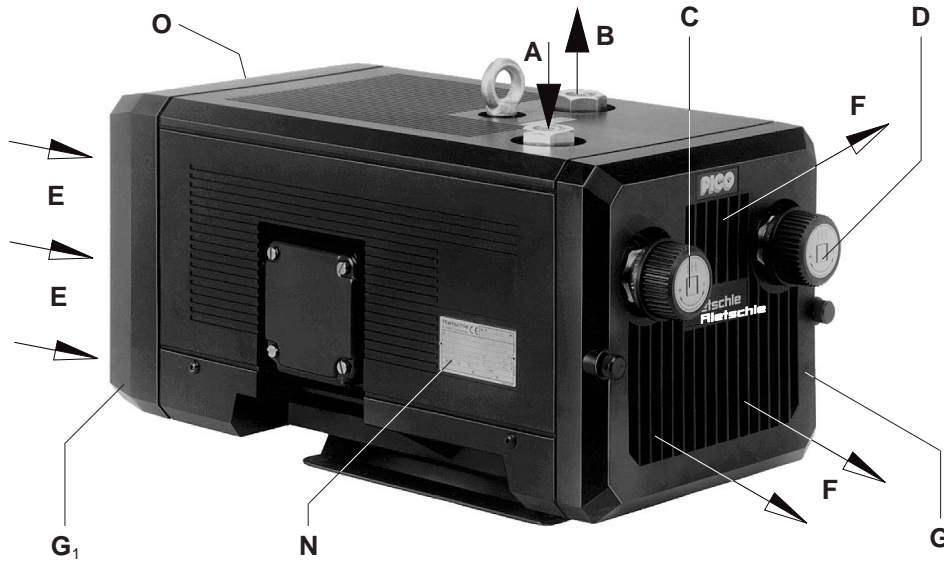
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

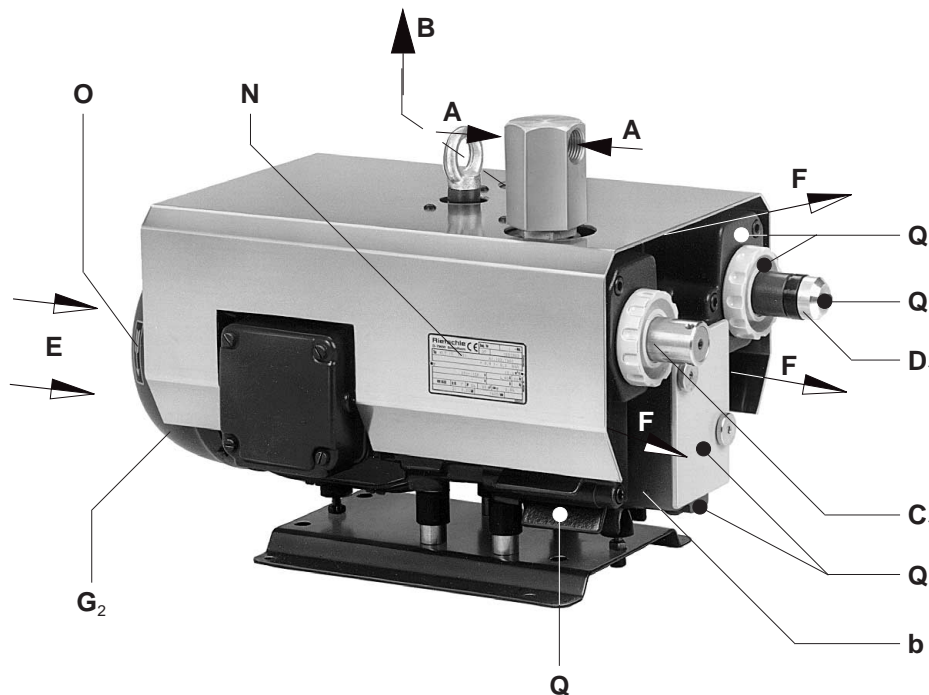
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BS 480

1.7.98

**Werner Rietschle
 GmbH + Co. KG**

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
 GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Rietschle
 Scandinavia AB**

Karbingatan 30 Box 22047

25022 HELSINGBORG
 SWEDEN

☎ 042 / 20 14 80

Fax 042 / 20 09 15

E-Mail: info@rietschle.se

http://www.rietschle.se

Typ

Denna drift- och skötselinstruktion omfattar torrgående tryck/vakuumpumpar typ KLT 15 till KLT 40. Kapaciteten vid fri insugning är 15, 25 och 40 m³/h vid 50 Hz. Gränsvärdena för tryck och vakuum är angivna på typskylt (N). Kapaciteten i förhållande till tryck och vakuum visas i datablad D 480.

Beskrivning

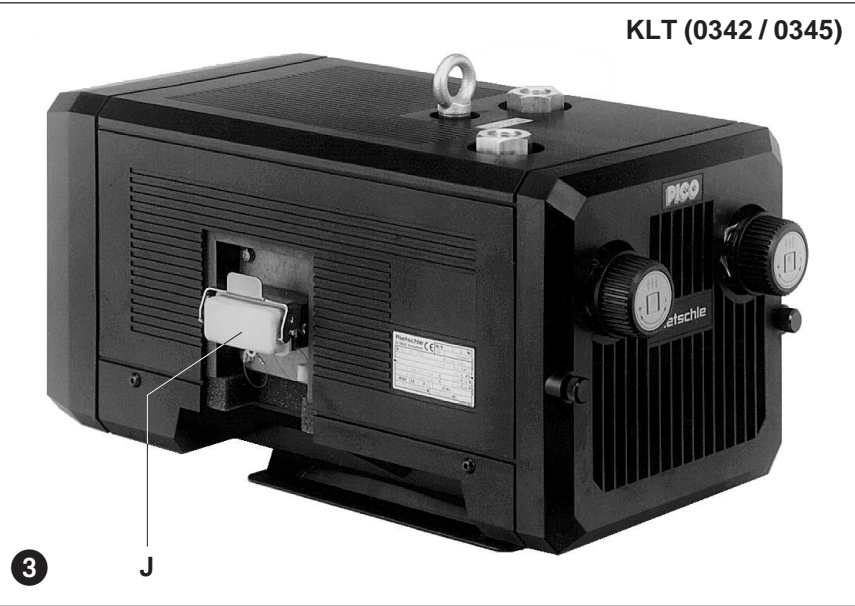
Denna pumptyp har en gänganslutningar på sug- och trycksidan. Den insugande luften filtreras genom ett microfinfilter och tryckluften filtreras också för att förhindra att koldamm från lamellerna blåses ur pumpen. Motor och pumpdel är monterad på samma axel.

KLT (01 → 06) och (08 → 10) har en ljuddämpande huv av plast. I huv finns även en ventilator som förser pumpen med kylning. Med vakuumreglerventil (C) och tryckreglerventil (D) kan önskade vakuum- och trycknivåer inställas, dock maximalt inom tillåtna gränser. (se bild 1 och 3)

Tryckluften på varianterna (03), (06), (09) och (10) kyls över ett kylsegment.

KLT (13) har en plåthuv. Motorns ventilator förser pumpen med kyluft. KLT (13) har på sugsidan en vakuum-säkerhetsventil (C₁) och på trycksidan en tryck-begränsningsventil (D₁). (se bild 3).

Tillbehör: Backventil (ZRK), motorskydd (ZMS) och slangnippel (ZSA).

**Användning**

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

KLT används för att samtidigt producera tryck och vakuum mellan 0 och det på typskylten (N) angivna maximala över- respektive undertryck. Kontinuerlig drift är tillåten.

⚠ Omgivningstemperaturen skall ligga mellan 5 och 40° C, vid högre temperaturer omded Ni att kontakta oss.

Dessa torrgående tryck/vakuumpumpar kan transportera luft med en relativ fuktighet mellan 30 och 90%.

⚠ Det får inte transporteras luft innehållande spår av farliga medier (brandfarliga eller explosiva gaser eller ångor), extremt fuktig luft, vattenånga, aggresiva gaser eller spår av olja, oljerök eller fett.

Standardutförandet får ej användas i Ex-klassade utrymmen.

⚠ Vid användningsfall som kan innebära den minsta risk för personskador, skall det tagas nödvändig säkerhetsmässig hänsyn.

Hantering och montering (bild 1 till 4)

⚠ I driftvarmt tillstånd kan ytttemperaturen vid delarna (Q) överstiga 70° C, och beröring skall därför undvikas.

Vid montering av pumpen skall det finnas plats nog så att gitter (G) och (G₁) är tillgängliga med hänsyn till kontroll och byta av lameller (min. 30 cm). Det skall även finnas ett avstånd på min. 10 cm från vägg, så att kyl luften (E) inte blandas med den varma avgångsluften (F).

⚠ KLT tryck/vakuumpumpar skall monteras i horisontellt.

⚠ Vid montering på höjder 1000 meter över havet och däröver, reduceras pumpens kapacitet. Ni är välkommen att kontakta oss.

Vid montering på fast underlag är det inte nödvändigt att fastgöra pumpen i underlaget. Ingår pumpen i ett konstruktionselement, rekommenderar vi dock att pumpen monteras med vibrationsdämpande gummifötter, även om denna i sig endast åstadkommer små vibrationer.

Installation (1 till 3)

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

Vid installation skall lokala myndigheters föreskrifter följas.

1. Vakuumledningen anslutes vid (A) och tryckledning vid (B).

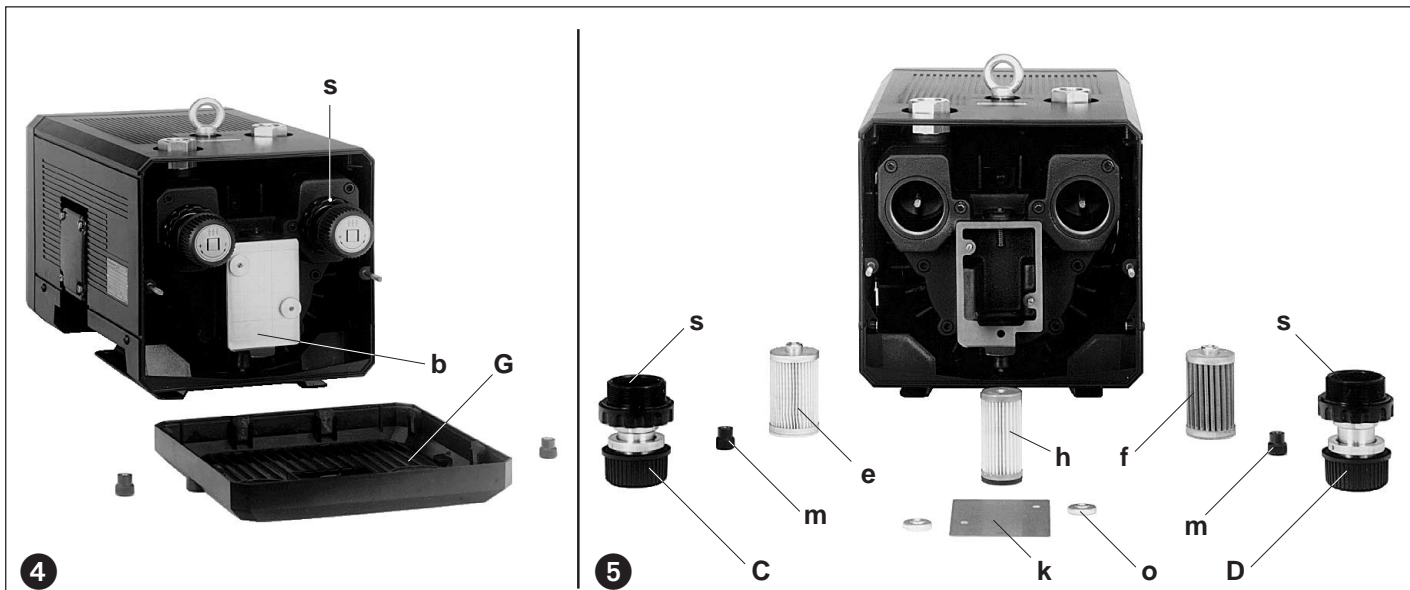
⚠ Långa och/eller klana rörledningar reducerar pumpens kapacitet.

2. Kontrollera att motorns typskylt (N) överensstämmer med elnätets data. Motorerna är byggda enligt DIN/VDN 0530, IP 55, isolationsklass F. För motorer som levereras utan elkabel finns ett kopplingsschema inlagt i plintlåda.

3. Förse motorn med elektrisk kabelhanske (J) alternativt motorskydd, och installera enligt starkströmsreglementet.

Vi rekommenderar motorskydd med trög utlösning då pumpen i startfasen kan bli överbelastad. Använd Pg-förskruvning vid kabelanslutning.

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



Idrifttagande (1 till 3)

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

OBS: Pumpen får ej startas med stängd sugstuds, då lamellhaveri kan ske vid felaktig rotation.

2. Vakuumledning anslutes vid (A) och tryckledning vid (B).

⚠ Om rörledningen är längre än 3 meter, skall det monteras backventil ZRK (tillbehör), för att förhindra att pumpen roterar baklänges vid stopp. Detta kan leda till lamellhaveri.

3. Den önskade tryck- och vakuumnivån kan inställas på reglerventilen (C) och (D).

Risk för användaren

Ljudnivå: Den högsta ljudnivån (ogynsamm 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 pumpen för att undgå hörselskador.

Underhåll och reparation

⚠ Det får inte utföras servicearbeten om pumpen har spänning frammatad. Vänta med att utföra service förrän pumpen har kallnat

1. Smörjning

Alla KLT typer har livstidssmorda kullager.

2. Luftfiltrering (bild 4 och 5)

⚠ Igensatta luftfilter sänker pumpens kapacitet!

Filterpatron (e) för vakuum och (f) för tryckluft samt (h) för kompensationsluft kan rengöras med tryckluft genom att blåsa dem inifrån. Även om filterpatronerna rengöres så förminkas filterkapaciteten gradvis, och vi rekommenderar därför att filterpatronerna byts två gånger per år.

Byte av luftfilter:

KLT (01 → 06) och (08 → 10): demontera först gitter (G).

Förskruvningarna (s) med reglerventiler skruvas av. Filterpatron (e), (f) och (h) kan nu rengöras eller bytas. Montering sker i omvänd ordning.

3. Lameller (bild 4 och 6)

Lamellerna (d) slits och skall därför kontrolleras. KLT 10 - 25 har 6 lameller och KLT 40 har 7 lameller.

Första kontroll skall för storlekarna KLT 10- KLT 15 ske efter 7000 driftstimmar och storlekarna KLT 25 - KLT 40 efter 5000 driftstimmar. Lamellerna kontrolleras därefter var 1000e driftstimme.

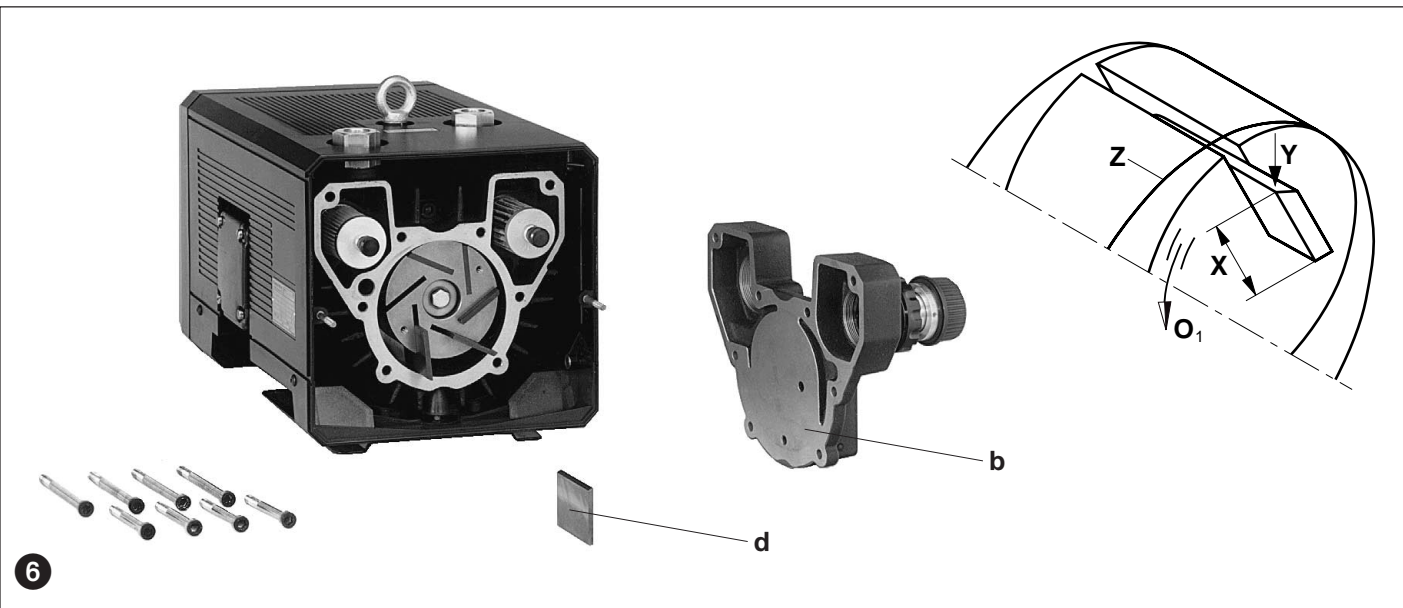
KLT (01) - (09) → demontera först gitter (G). Demontera därefter pumpgavel (b) och tag ut lamellerna (d) för kontroll. Lamellerna skall ha en minimumhöjd (X) på:

Typ	X (minimumhöjd)
KLT 10	20 mm
KLT 15	24 mm
KLT 25	24 mm
KLT 40	35 mm

⚠ Lamellerna får endast bytas i hela satser.

Byte av lameller: Är lamellmättet under minimumhöjden skall dessa bytas.

Rengör pumpcylindern med tryckluft och sätt de nya lamellerna på plats. Den fasade ytan (Y) på lamellerna monteras så att dess hela yta ligger mot cylinderväggen (Z). Pumphusgavel (b) monteras. Före start kontrolleras, att lamellerna kan rotera fritt i rotor-slitsarna, vilket sker genom att gitter (G₁) eller ventilatorkåpa (G₂) demonteras och motorn vrides via ventilatorn.



6

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 Filterpatroner är igensatta.
- 1.6 Reglerventilerna är igensatta och det tillåtna värdena för tryck och vakuum överskrids.

2. Kapaciteten är för liten:

- 2.1 Insugningsfilter och/eller utblåsfilter är igensatta.
- 2.2 Rörledningarna är för långa och/eller underdimensionerade.
- 2.3 Systemet eller pumpen är otät.
- 2.4 Lamellerna är skadade.

3. Tryck/vakuumpumpen blir för varm:

- 3.1 Omgivningstemperaturen eller den insugna luften är för varm.
- 3.2 Kylloftsströmmen är blockerad.
- 3.3 Fel enligt 1.5 och 1.6.

4. Tryck/vakuumpumpen har en onormal ljudnivå:

- 4.1 Pumpcylinder är sliten (vägbildning). (åtgärd: låt pumpen renoveras av oss eller auktoriserad verkstad).
- 4.2 Reglerventil "hoppar". (åtgärd: byt reglerventil).
- 4.3 Lamellerna är slitna.

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 iaktas föreskrifterna under "installation" och "idrifttagande".

Flyttning av pump: Vid lyft KLT 15 - KLT 40 används de monterade lyftöglorna. Vikt framgår av nedanstående tabell.

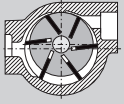
Lagring: KLT tryck/vakuumpumpar skall lagras i torr omgivning med normal luftfuktighet. Vid en relativ fuktighet av mer än 80 % rekommenderas förseglad inpackning med ett fuktabsorberande material.

Skrotning: Slitdelarna är specialavfall (se reservdelslista) och skall deponeras enligt gällande bestämmelser.

Reservdelslista:

- E 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Ljudnivå (max.)	dB(A)	50 Hz	66	69	71
		60 Hz	68	72	73
Vikt (max.)	kg	3 ~	27	32	49
		1 ~	30	35	52
Längd	mm	476	407	507	593
Bredd	mm	252	231	252	269
Höjd	mm	246	286	246	281



Paine- / Alipaine kompressori

KLT

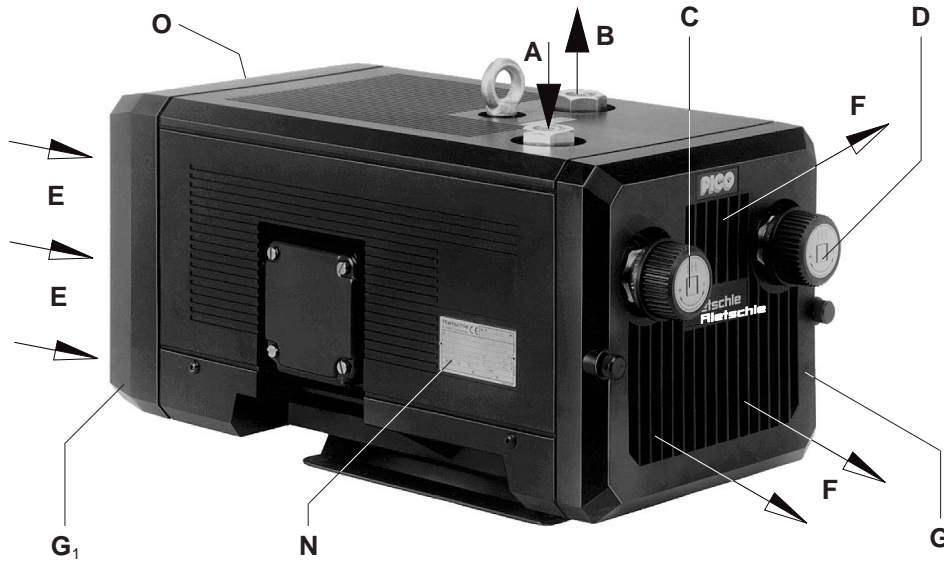
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

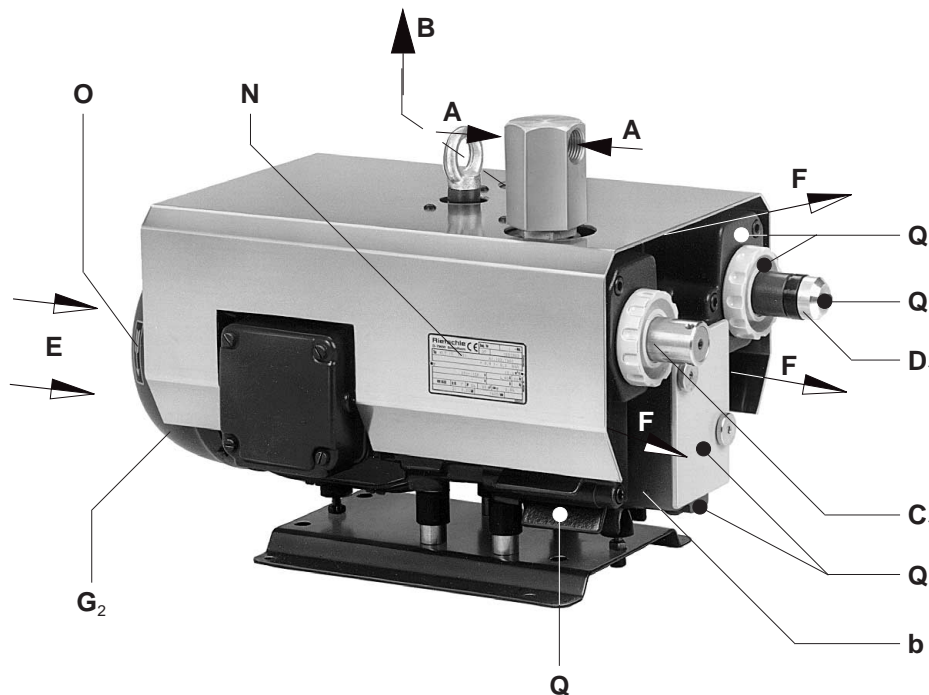
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BT 480

1.7.98

**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

**Tamrotor
Kompressorit Oy**

Martinkyläntie 39

01720 VANTAA / FINLAND

☎ 09 / 75 17 61

Fax 09 / 75 17 62 95

E-Mail: mailbox@

tamrotor-kompresso

Kompressorit mallit

Tämä käyttöohje on voimassa öljyvapaille lamelli-kompressoreille: KLT 15 - KLT 40. Kompressoreiden nimelliskapasiteetit ovat 50 Hz: llä 15, 25 ja 40 m³/h. Kompressoreiden alipaine- ja paine-rajat on mainittu laitteiden arvokilvessä (N). Kompressoreiden ominaiskäyrät on esitetty teknisessä erittelyssä D 480.

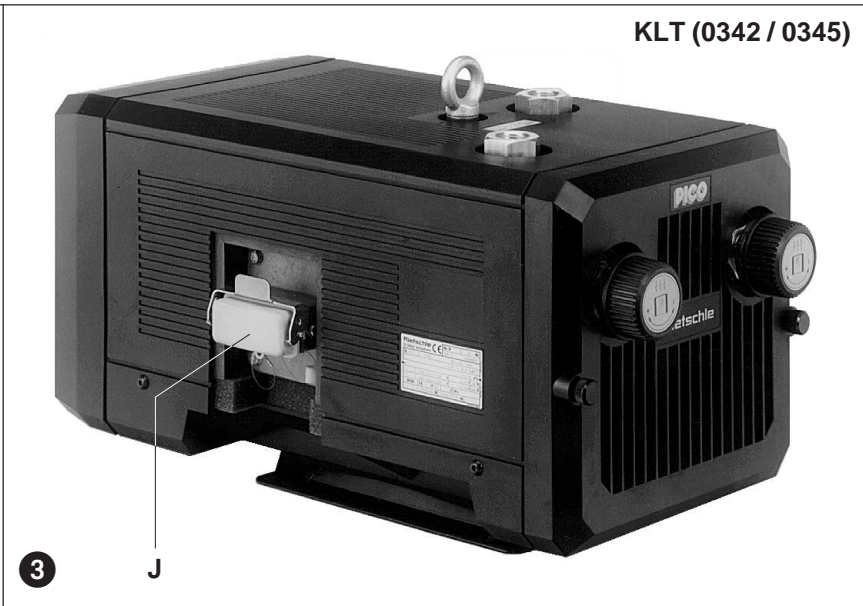
Laitekuvaus

Kaikki mallit on varustettu imu- ja tuottoyhteellä ja sisäänrakennetulla imuilman mikro-suodattimella. Painepuolen suodattimet poistavat lamelliin hiilipölyn. KLT (01 → 06) ja (08 → 10) sarjan kompressoreissa on muovinen äänieristyskotelo. Kompressorin jäähdytysilmapuhallin sijaitsee äänieristyskotelon sisällä. (kuvat 1 ja 3)

Mallit KLT (03), (06), (09) ja (10) on varustettu jälkijäähdyttäjällä. Kompressorit ja sähkömoottori on asennettu samalle akselille. Kompressorit on varustettu alipaineen- ja paineensäätöventtiileillä.

KLT (13) on asennettu metallilevy alustalle. Jäähdytys tapahtuu sähkömoottorin puhaltimella. KLT (13) on varustettu alipaine varoventtiilillä (C₁) ja paineenrajoitusventtiilillä (D₁). (kuva 2)

Lisävarusteet: Takaiskuventtiili (ZRK), suorakäynnistin (ZMS), putkiliitin (ZSA).



Käyttöraajat

⚠ KLT yksiköt soveltuvat teollisuuskäyttöön, niiden suojaus vastaa normia EN DIN 294 taulukko 4, vähintään 14 vuotiaille käyttäjille.

Kompressoreiden maksimi käyttöpainne on ilmoitettu laitteen arvokilvessä (N). Rietschle kompressorit soveltuvat jatkuvaan käyttöön.

⚠ Ympäristö- ja imulämpötila on oltava alueella + 5 → + 40 °C. Toimittaessa muilla lämpötila-alueilla ota yhteys maahantuojaan.

Imuilman suhteellinen kosteus on oltava 30 - 90 %.

⚠ Kompressorit eivät sovellu vaarallisten, räjähtävien, kosteiden, öljyisten, rasvaisten tai aggressiivisten kaasujen pumppaukseen.

Vakiomallisia yksiköitä ei saa käyttää räjähdysuojatuilla alueilla.

⚠ Käytössä, joissa kompressorin pysähtyminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteen joko käyttäjälle tai laitteille on toiminta varmistettava riittäväillä suoja- ja varolaitteilla.

Käyttö ja asennus (kuvat 1 - 4)

⚠ Kompressorin käydessä normaalissa käyntilämpötilassa saattaa pintalämpötila olla kohdassa (Q) yli 70 °C. VAROITUS ! Älä kosketa.

Kompressorin imuritilän (G₁), ulospuhallusritilän (G) ja pesänpäädyn (b) eteen on jätettävä vähintään 300 mm vapaa tila huoltoa varten. Jäähdytysilman imu (E) ja poisto (F) on oltava esteetön, vapaa tila vähintään 100 mm. Lämmennyt poistoilmaa ei saa kierättää uudelleen laitteen jäähdytykseen.

⚠ KLT kompressorit on asennettava vaakatasoon.

⚠ Toimittaessa yli 1.000 m merenpinnan yläpuolella kompressorin kapasiteetti alenee. Tarvittaessa ota yhteys laitteen maahantuojaan. Asennettaessa kompressorit kovalle asennusalustalle ei laitetta tarvitse kiinnittää. Kompressorin käynti on lähes värinätön. Mikäli käytetään erillistä asennusalustaa on suositeltavaa kiinnittää kompressorit alustansa värinänvaimentimien avulla.

Asennus (kuvat 1 - 3)

⚠ Kompressorit on varustettava paineensäätöventtiilillä, mikäli käyttötilanteessa on mahdollista ylittää kompressorin painearvot, katso laitteen arvokilpi (N).

Asennuksessa täytyy noudattaa kansallisia standardeja ja asetuksia.

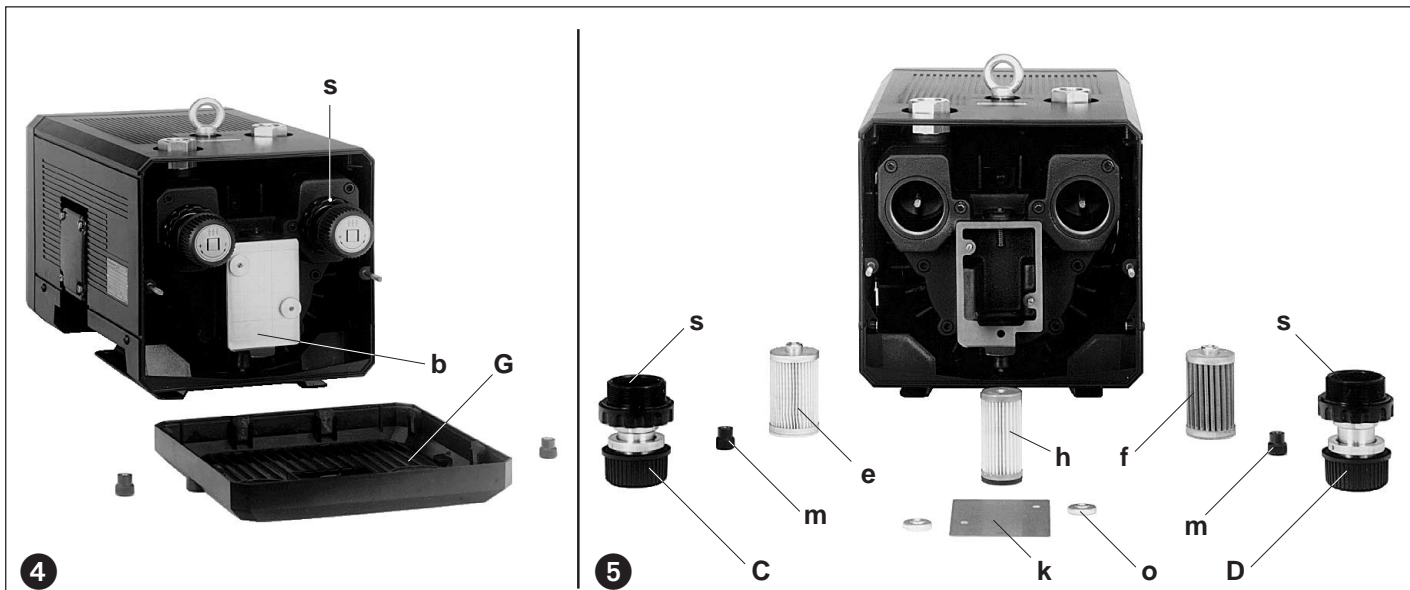
1. Alipainelinjat yhteessä (A) ja painelinjat yhteessä (B).

⚠ Pitkä tai liian pieni painelinjat aiheuttaa kompressorin kapasiteetin alenemisen.

2. Kompressorin sähköliitännätiedot on saatavissa kompressorin tai sähkömoottorin arvokilvestä. Kompressorin moottorit vastaavat DIN/VDE 0530 standardia, suojausluokka IP 55, eristysluokka F. Moottorin kytkentäkaavio löytyy kytkentärasian kannesta ellei moottori ole valmiiksi varustettuna liitäntä kaapelilla ja pistokkeella. Tarkista liitännätarvot jännite, virta ja taajuus ennen kytkentää.

3. Kytke sähkömoottori käynnistimen avulla. On suositeltavaa käyttää ylivirtasuojalla varustettuja käynnistimiä. Kaikki liitäntäkaapelit on varustettava vedonpoistimilla. Käynnistin on suositeltavaa varustaa aikareleellä, joka ohittaa ylivirtasuojan käynnistyksen aikana. Erityisesti kylmässä tilassa saattaa moottorin virta-arvo ylittyä käynnistyksen yhteydessä.

⚠ Sähköiset kytkennät saa suorittaa vain koulutettu, ammattitaitoinen henkilö, joka täyttää EN 60204 vaatimukset. Pääkytkimen hankkii ja asentaa käyttäjä.



Ensikäynnistys (kuvat 1 - 3)

1. Tarkista kompressorin pyörimissuunta käynnistämällä/ pysäyttämällä. Kompressorin pyörimissuunta on merkitty nuolella (kohta O).
Huom ! Kompressorin on oltava irroitettuna paineverkosta, koska väärä pyörimissuunta voi aiheuttaa kompressoriin sisäisen paineen, joka voi vioittaa lamelleja.
2. Kytke kompressorin alipaineverkoston, kohta (A) ja paineverkoston kohta (B).
! Mikäli paineverkosto on pitempi kuin 3 metriä on suositeltavaa asentaa takaiskuventtiili (ZRK), joka estää kompressorin pyörimisen takaperin pysäytyksen yhteydessä.
3. Tarvittava käyttöpaine säädetään paineensäätöventtiilistä (D) tai alipaineventtiilistä (C).

Riskitekijät käyttäjille

Äänitaso: Kompressorin äänitaso on ilmoitettu käyttöohjeen taulukossa. Taulukkoarvot on mitattu DIN 45635 osan 13 (3. GSGV) mukaisesti. On suositeltavaa käyttää kuulosuojaimia mahdollisen kuulovamman estämiseksi työskennellessä pidempiaikaisesti käynnissä olevan kompressorin vieressä.

Huolto ja korjaus

! Ennen kompressorille tehtäviä toimenpiteitä on varmistettava, että kompressorin on kytketty irti sähköverkosta, kompressorin on paineeton ja laite on jäähtynyt.

1. Voitelu

Kompressorin on varustettu kestovoidelluilla laakereilla.

2. Ilman suodatus (kuvat 4 ja 5)

! Tukkeentuneet imu-suodattimet alentavat kompressorin kapasiteettia.

Imusuodatinpanokset (e) ja painesuodatinpanokset (f) puhdistetaan säännöllisesti puhaltamalla paineilmalla. Puhallussuunta on suodattimen sisältä ulos. Imusuodatinpanokset vaihdetaan kuuden kuukauden välein.

Imuilmasuodattimien vaihtaminen:

KLT (01 → 06) ja (08 → 10): irrota ulospuhallusritilä (G).

Irrota kannet (s) ja (k) sekä kiinnitysruuvit (m) ja (o). Irrota ja puhdista tai vaihda suodattimet (e), (f) ja (h).

3. Lamellit (kuvat 4 ja 6)

Lamellien tarkastaminen: KLT 10 - 25 malleissa on kuusi lamella. Mallissa KLT 40 on seitsemän lamella.

Mallit KLT 10, ja KLT 15: Ensimmäinen tarkastus 7.000 käyttötunnin jälkeen, seuraavat tarkastukset 1.000 käyttötunnin välein.

Mallit KLT 25 ja KLT 40: Ensimmäinen tarkastus 5.000 käyttötunnin jälkeen, seuraavat tarkastukset 1.000 käyttötunnin välein.

Irrota ulospuhallusritilä (G) ja pesänpääty (b). Lamellit (d) irroitetaan ja tarkastetaan. Lamellien minimi korkeus (X) on oltava vähintään seuraavan taulukon mukainen:

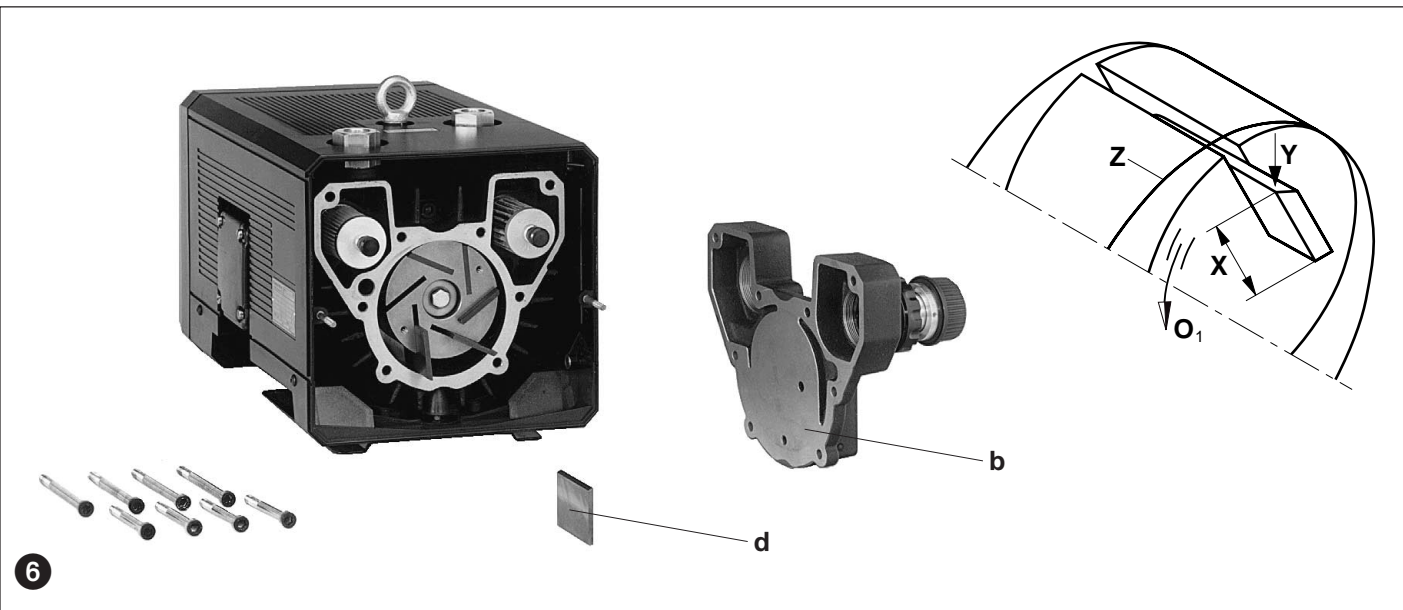
Malli X (lamellin minimi korkeus)

KLT 10	20 mm
KLT 15	24 mm
KLT 25	24 mm
KLT 40	35 mm

! Kaikki lamellit on vaihdettava saman aikaisesti.

Lamellien vaihtaminen: Mikäli yksikin lamelleista on kulunut alle suositusmitan on kaikki lamellit vaihdettava. Ennen uusien lamellien asentamista puhdista kompressorin pesä ja lamelliurat huolellisesti. Asenna lamellit säde (Y) ulospäin siten, että viiste on pyörimissuuntaan (O₁) nähden kuvan 6 mukaisesti.

Kiinnitä päätylevy (b) ja ulospuhallusritilä (G). Ennen jäähditysritilän (G₁) tai puhaltimen ritilän (G₂) asentamista ja kompressorin käynnistämistä varmista kompressorin vapaa pyöriminen kiertämällä kompressoria käsin sähkömoottorista.



Vianetsintä

1. Moottorin käynnistin pysäyttää kompressorin:

- 1.1 Tarkista, että sähköliitäntä vastaa moottorin arvokilven arvoja.
- 1.2 Tarkista kytkennät.
- 1.3 Tarkista moottorin ylivirtasuojan asetusarvo.
- 1.4 Tarkista käynnistimen viive.
- 1.5 Tuotto puolen suodattimet ovat likaiset.
- 1.6 Säästöventtiili on likaantunut ja aiheuttaa painerajan ylittämisen.

2. Kompressorin tuotto ei riitä:

- 2.1 Imuilma- tai painesuodattimet ovat likaiset.
- 2.2 Putkisto aiheuttaa painehäviön.
- 2.3 Vuoto kompressorissa tai putkistossa.
- 2.4 Lamellit ovat kuluneet.

3. Kompressori käy kuumana:

- 3.1 Ympäristölämpötila liian korkea.
- 3.2 Jäähdytysilman virtaus on estynyt.
- 3.3 Katso kohta 1.5 ja 1.6.

4. Kompressorin käyntiääni on epänormaali:

- 4.1 Kompressorin pesä on kulunut.
- 4.2 Säästöventtiili ei toimi.
- 4.3 Lamellit ovat kuluneet.

Korjaukset asennuspaikalla: Ennen huolto- tai korjaustoimenpiteitä on varmistettava, että kompressori on paineeton, kuumat pinnat ovat jäähtyneet ja kompressori on kytketty irti sähköverkosta. Tarvittaessa ota yhteyttä maahantuojaan ohjeiden saamiseksi. Käynnistys suoritetaan käyttöohjeen mukaisesti.

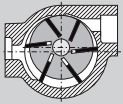
Nostaminen ja kuljetus: Kompressorin siirtämisessä ja nostossa saa käyttää vain hyväksytyjä ja tarkastettuja apulaiteita. Kompressori on varustettu nostoa varten nostosilmukoilla. Kompressorin painotiedot on esitetty tämän käyttöohjeen taulukossa.

Varastointi: Kompressorin varastointi on tehtävä kuivassa ja lämmitetyssä tilassa. Jos ympäristön suhteellinen kosteus ylittää 80 % on kompressori varastoitava suljetussa tilassa jossa on kuivausainetta. Kulutus-, huolto ja varaosat sekä tarvikkeet ja aineet on hävitettävä noudattaen kansallisia ko. aineita koskevia määräyksiä.

Varaosalistat:

- E 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Äänitaso, max	dB(A)	50 Hz	66	69	71
		60 Hz	68	72	73
Paino, max	kg	3 ~	27	32	49
		1 ~	30	35	52
Pituus	mm	476	407	507	593
Syvyys	mm	252	231	252	269
Korkeus	mm	246	286	246	281



Πιεστικές αντλίες κενού

KLT

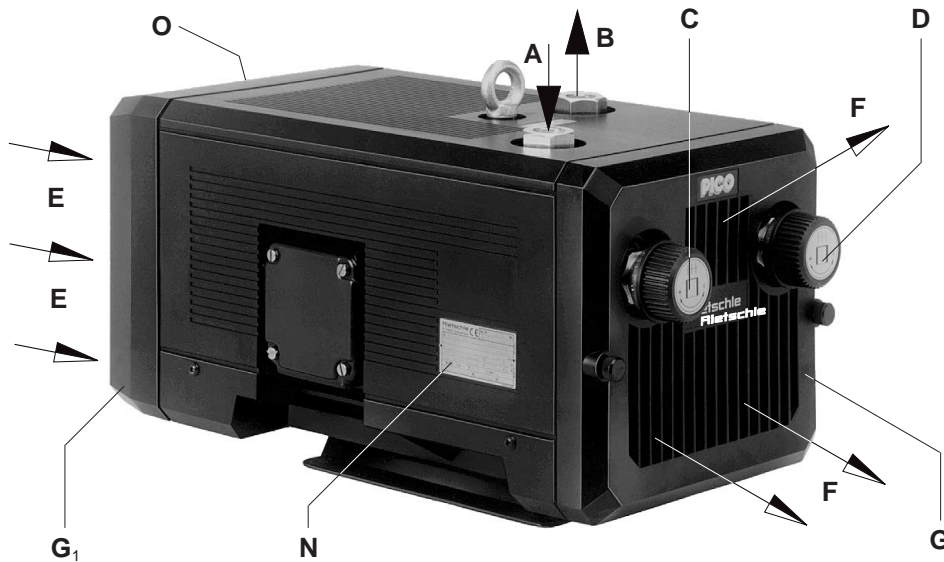
PICO

KLT 15 (03)

KLT 15

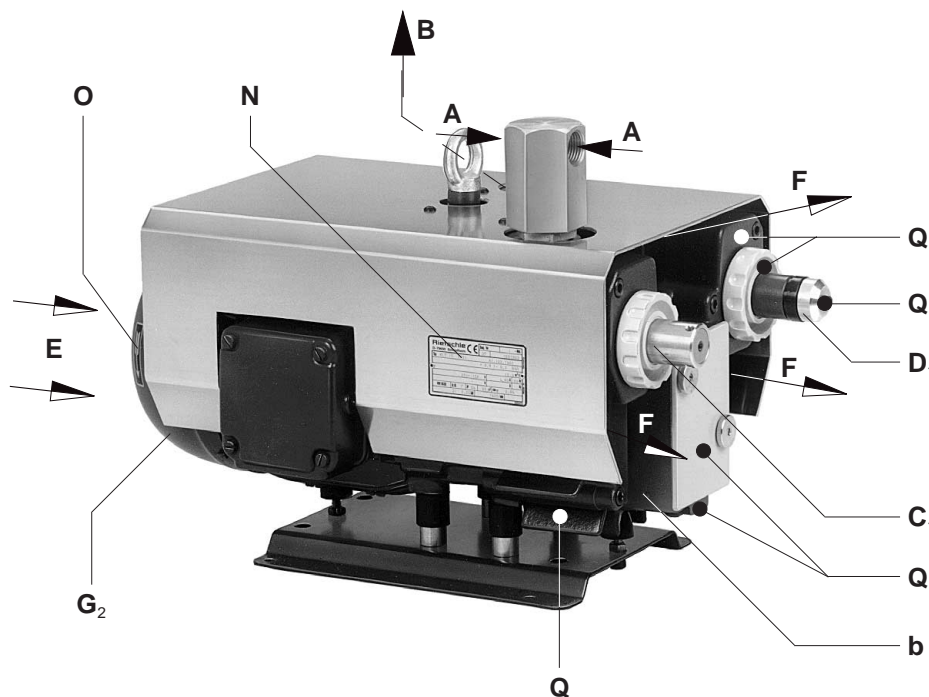
KLT 25

KLT 40



1

KLT 15 (13)



2

BO 480

1.7.98

**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

Cromenco Hellas S.A.

Souliou 1

15127 MELISSIA
GREECE

☎ 01 / 613.58.66

Fax 01 / 613.97.87

E-Mail:

jd@cromemco.gr

Μοντέλα

Οι παρούσες οδηγίες λειτουργίας ανταποκρίνονται στις ακόλουθες πιεστικές αντλίες κενού ξηρού τύπου: Μοντέλα KLT 15 έως KLT 40.

Οι αντλίες έχουν ονομαστική παροχή 15, 25 και 40 m³/h στα 50 Hz. Τα ανώτατα όρια αναρρόφησης και πίεσης (bar), αναφέρονται στην πινακίδα στοιχείων (N). Η εξάρτηση της ονομαστικής παροχής από τις υπερπίεσεις αναφέρεται στα φύλλα τεχνικών στοιχείων D 480.

Περιγραφή

Τα αναφερόμενα μοντέλα διαθέτουν από την πλευρά αναρρόφησης και από την πλευρά πίεσης ένα σπειρώμα συνδέσεως. Ο αέρας αναρρόφησης καθαρίζεται από ένα ενσωματωμένο φίλτρο υψηλής διηθητικής ικανότητας. Η σκόνη του άνθρακα που δημιουργείται από την τριβή των ελασμάτων, διαχωρίζεται επίσης από ένα ενσωματωμένο φίλτρο.

Ο κινητήρας και η αντλία έχουν κοινό άξονα.

Τα μοντέλα KLT (01 → 06) και (08 → 10) περιβάλλονται από ηχομονωτικό πλαστικό πλαίσιο.

Μέσα στο πλαίσιο αυτό βρίσκεται ένας ανεμιστήρας, ο οποίος φροντίζει για την ψύξη των μοντέλων KLT. Η ρυθμιστική βαλβίδα κενού (C) και η ρυθμιστική βαλβίδα πίεσης (D) επιτρέπουν την επιθυμητή ρύθμιση πίεσης και κενού μέχρι τα ανώτερα επιτρεπόμενα όρια (βλέπε εικόνα 1 και 3).

Στα μοντέλα (03), (06), (09) και (10) ο πεπιεσμένος αέρας ψύχεται μέσω ενός ψυκτικού συστήματος.

Το μοντέλο KLT (13) περιβάλλεται από μεταλλικό πλαίσιο. Η ψύξη εδώ επιτυγχάνεται μέσω του ανεμιστήρα του κινητήρα. Το μοντέλο KLT (13) διαθέτει στην πλευρά αναρρόφησης βαλβίδα ασφαλείας κενού (C₁) και στην πλευρά πίεσης βαλβίδα αναστολής πίεσης (D₁) (βλέπε εικόνα 2).

Εξαρτήματα: Εάν χρειαστεί, μπορείτε να προμηθευτείτε βαλβίδα αναστροφής (ZRK), διακόπτη κυκλώματος κινητήρα (ZMS) και συναρμογή σωλήνων (ZSA).

Χρήσεις

⚠ Οι μηχανές KLT είναι κατάλληλες για εφαρμογές στον επαγγελματικό τομέα, δηλ. τα συστήματα προστασίας ανταποκρίνονται στην προδιαγραφή EN DIN 294, πίνακας 4 για άτομα από ηλικία 14 ετών.

Οι αντλίες KLT είναι κατάλληλες για την ταυτόχρονη παραγωγή πίεσης και κενού από την τιμή 0 έως τα ανώτερα όρια (bar) που αναφέρονται στην πινακίδα στοιχείων (N). Η διαρκής λειτουργία επιτρέπεται.

⚠ Η θερμοκρασία περιβάλλοντος και αναρρόφησης πρέπει να βρίσκεται ανάμεσα στους 5 και 40°C. Για θερμοκρασίες που βρίσκονται εκτός αυτών των ορίων, σας παρακαλούμε να έλθετε σε επαφή μαζί μας.

Οι πιεστικές αντλίες κενού ξηράς λειτουργίας, είναι κατάλληλες για την μεταφορά αέρα με σχετική υγρασία από 30 έως 90%.

⚠ ΕΔεν επιτρέπεται να γίνεται η αναρρόφηση επικίνδυνων μειγμάτων (π.χ. εύφλεκτων ή εκρηκτικών αερίων και ατμών), αέρα υψηλής υγρασίας, υδρατμών, δραστικών αερίων ή υπολειμμάτων λαδιών, εξαρτήσεων λαδιών και λιπών.

Τα σπάνια μοντέλα δεν επιτρέπεται να λειτουργούν σε χώρους που είναι επικίνδυνοι για εκρήξεις.

⚠ Σε περιπτώσεις χρήσεως, κατά τις οποίες το αθέλητο σταμάτημα ή η διακοπή της πιεστικής αντλίας κενού μπορεί να προκαλέσουν ζημιές σε ανθρώπους ή σε εξοπλισμούς, πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα ασφάλειας.

Χειρισμός και τοποθέτηση (εικόνας 1 έως 4)

⚠ Όταν η αντλία ζεσταθεί κατά την λειτουργία, οι θερμοκρασίες στις επιφάνειες των εξαρτημάτων (Q) μπορεί να ξεπεράσουν τους 70°C. Στα σημεία αυτά θα πρέπει να αποφεύγετε κάθε επαφή με το σώμα σας.

Για την αποσυναρμολόγηση της σχάρας εξερχόμενου αέρα (G), της σχάρας αέρα αναρρόφησης (G₁) και του καπακιού (b) πρέπει να έχετε υπόψη σας, ότι για τις εργασίες συντήρησης είναι απαραίτητο να αφήσετε ελεύθερο χώρο τουλάχιστο 30 εκατοστά. Επιπλέον πρέπει να φροντίσετε ώστε τα σημεία εισαγωγής (E) και εξαγωγής του αέρα (F) να απέχουν τουλάχιστο 10 εκατοστά από τον πλησιέστερο τοίχο (ο εξαγόμενος ψυχρός αέρας δεν επιτρέπεται να αναρροφηθεί πάλι).

Οι αντλίες KLT λειτουργούν άψογα μόνο εάν εγκατασταθούν σε οριζόντια θέση.

⚠ Εάν οι αντλίες τοποθετηθούν σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 1000 μέτρων πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, διαπιστώνεται μείωση της απόδοσής τους. Σε τέτοιες περιπτώσεις σας παρακαλούμε να έρθετε σε επαφή μαζί μας.

Η εγκατάσταση των πιεστικών αντλιών κενού πάνω σε σταθερό υπόστρωμα, μπορεί να γίνει χωρίς δέσιμο. Εάν η τοποθέτηση γίνει πάνω σε βάθρο, κάνουμε τη σύσταση να γίνει γίνει δέσιμο χρησιμοποιώντας ελαστικούς απορροφητήρες κρούσεων. Οι κραδασμοί των πιεστικών αντλιών κενού είναι ελάχιστοι.

Εγκατάσταση (εικόνας 1 έως 3)

⚠ Η αντλία δεν επιτρέπεται να λειτουργεί εάν δεν είναι εξοπλισμένη με τις βαλβίδες ρύθμισης και αναστολής. Οι βαλβίδες αυτές εμποδίζουν να γίνει υπέρβαση τις επιτρεπτής πίεσης συμπίεσεως και του επιτρεπτού κενού (βλέπε πινακίδα στοιχείων). Κατά την τοποθέτηση και λειτουργία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο κανονισμός πρόληψης ατυχημάτων.

1. Σύνδεση κενού στο (A) και σύνδεση πίεσης στο (B).

⚠ Εάν χρησιμοποιηθούν πολύ στενοί ή πολύ μακριοί αγωγοί, μειώνεται η απόδοση της πιεστικής αντλίας κενού.

2. Τα ηλεκτρικά στοιχεία του κινητήρα αναφέρονται στην πινακίδα στοιχείων (N) ή στην πινακίδα στοιχείων κινητήρα. Οι κινητήρες ανταποκρίνονται στην προδιαγραφή DIN/VDE 0530 και έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με το είδος προστασίας IP 55 και κατηγορία μόνωσης F. Το ανάλογο σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας βρίσκεται στο κουτί ακροδεκτών του κινητήρα (δεν υπάρχει στα μοντέλα με βύσμα σύνδεσης). Τα στοιχεία των κινητήρων πρέπει να συγκρίνονται με τα στοιχεία του υπάρχοντος ηλεκτρικού δικτύου (είδος ρεύματος, τάση, συχνότητα, επιτρεπόμενη ισχύς ρεύματος).

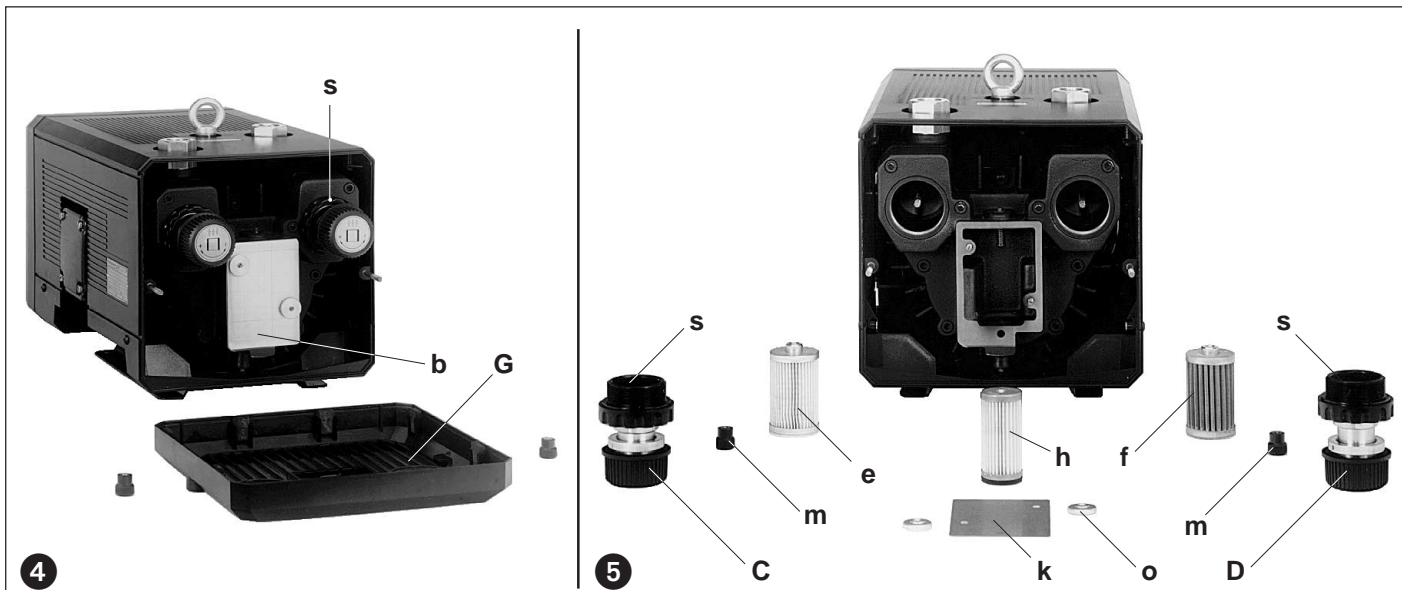
3. Συνδέετε τον κινητήρα μέσω του βύσματος σύνδεσης (J) ή μέσω του διακόπτη κυκλώματος κινητήρα (για ασφάλεια πρέπει να προβλεφτεί ένας διακόπτης ασφάλειας κινητήρα και για την ανακούφιση εφελκυσμού του καλωδίου σύνδεσης μία κοχλιωτή σύνδεση τύπου Pg).

Συνιστούμε τη χρησιμοποίηση διακοπών κυκλώματος κινητήρα, των οποίων το κλείσιμο γίνεται με επιβράδυνση και εξαρτάται από ενδεχόμενη υπέρταση. Μπορεί να εμφανιστεί βραχύχρονη υπέρταση κατά την κρύα εκκίνηση της αντλίας.

⚠ Η ηλεκτρική εγκατάσταση επιτρέπεται να γίνει μόνο από ειδικό ηλεκτρολόγο και εφόσον τηρείται η προδιαγραφή EN 60204. Ο κεντρικός διακόπτης πρέπει να προβλεφθεί από τον εκμεταλλευτή της συσκευής.

KLT (0342 / 0345)





Θέση λειτουργίας (εικόνες 1 έως 3)

1. Βάζετε σε σύντομη λειτουργία τον κινητήρα προς εξακρίβωση της φοράς περιστροφής (βλέπε βέλος φοράς περιστροφής (O)).
Προσοχή! Κατά την εκκίνηση αυτή δεν επιτρέπεται να έχουν συνδεθεί οι αγωγοί αναρρόφησης (σε περίπτωση αντίστροφης περιστροφής της αντλίας με συνδεδεμένους αγωγούς αναρρόφησης, μπορεί να δημιουργηθεί πίεση, η οποία προκαλεί βλάβες στα ελάσματα που οδηγούν σε σπάσιμο των ελασμάτων).
2. Συνδέετε τον αγωγό αναρρόφησης στο (A) και τον αγωγό πίεσης στο (B).
! Σε περίπτωση που η αντλία είναι συνδεδεμένη με τον καταναλωτή με αγωγό μακρύτερο από 3 μέτρα, συνιστούμε την εγκατάσταση βαλβίδων αναστροφής (ZRK) μεταξύ αντλίας και αγωγών, για να μην προκληθεί αντίστροφη ροή μετά το σταμάτημα της αντλίας.
3. Οι απαραίτητες ζώνες πίεσης και κενού μπορούν να ρυθμιστούν με τη βαλβίδα ρύθμισης πίεσης (D) και τη βαλβίδα ρύθμισης κενού (C) σύμφωνα με την προσιρτημένη πινακίδα στο περιστρεφόμενο κουμπί.

Κίνδυνοι για το προσωπικό χειρισμού

Εκπομπή θορύβων: Οι υψηλότερες στάθμες ηχητικής πίεσης (πλέον ακατάλληλη κατεύθυνση και φορτίο) που μετρήθηκαν σύμφωνα με τους ονομαστικούς όρους της προδιαγραφής DIN 45635 μέρος 13 (ανταποκρ. 3.GSGV) αναφέρονται στο συνημμένο πίνακα. Για να αποφύγετε διαρκή βλάβη του ακουστικού συστήματος, σας συνιστούμε τη χρησιμοποίηση προσωπικών ωτασπίδων, όταν παραμένετε διαρκώς στην περιοχή της λειτουργούσας αντλίας.

Φροντίδα και συντήρηση

! Κατά την εκτέλεση έργων συντήρησης που υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού ανθρώπων από κινούμενα εξαρτήματα ή από τέτοια που βρίσκονται υπό τάση, πρέπει να διακόπτεται η λειτουργία της αντλίας, ή βγάζοντας το καλώδιο από την πρίζα ή κλείνοντας το γενικό διακόπτη, επίσης πρέπει να εξασφαλίζεται και η μη επαναλειτουργία της. Οι εργασίες συντήρησης δεν πρέπει να εκτελούνται όταν η αντλία είναι ακόμα ζεστή. (Κίνδυνος τραυματισμού από υπέρθερμα εξαρτήματα της μηχανής).

1. Λίπανση

Τα μοντέλα KLT διαθέτουν σύστημα με διαρκή λίπανση και δεν χρειάζονται ποτέ επιπλέον λίπανση.

2. Φιλτράρισμα του αέρα (εικόνες 4 και 5)

! Εάν κάνετε ανεπαρκή συντήρηση του φίλτρου αέρα, μειώνεται η απόδοση της πιεστικής αντλίας κενού.

Τα φίλτρα αέρα αναρρόφησης (e), αέρα εμφύσησης (f) και αέρα φόρτωσης (h) πρέπει, ανάλογα με το βαθμό ακαθαρσιών, να καθαρίζονται με αέρα, φυσώντας από μέσα προς τα έξω. Το τακτικό καθάρισμα των φίλτρων δεν εμποδίζει την προοδευτική μείωση της διηθητικής τους ικανότητας. Για αυτό το λόγο συνιστούμε την ανανέωση των φίλτρων κάθε έξι μήνες.

Αλλαγή φίλτρων:

KLT (01 → 06) και (08 → 10): Ξεβιδώνετε τη σχάρα εξερχόμενου αέρα (G).

Ελευθερώνετε το βιδωτό καπάκι (s) και το κουμπί (m). Ελευθερώνετε το περικόχλιο (o) και βγάζετε το καπάκι φίλτρου (k). Αφαιρείτε τα φίλτρα (e), (f) και (h) και τα καθαρίζετε ή τα αλλάζετε. Η συναρμολόγηση γίνεται κατά την αντίστροφη σειρά.

3. Ελάσματα (εικόνες 4 και 6)

Έλεγχος ελασμάτων: Ο τύπος KLT 10 - 25 έχει 6 ελάσματα άνθρακα και ο τύπος KLT 40 έχει 7 ελάσματα άνθρακα, τα οποία φθείρονται βαθμηδόν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

KLT 10 και KLT 15: Πρώτος έλεγχος μετά από 7.000 ώρες λειτουργίας, κατόπιν κάθε 1.000 ώρες λειτουργίας.

KLT 25 και KLT 40: Πρώτος έλεγχος μετά από 5.000 ώρες λειτουργίας, κατόπιν κάθε 1.000 ώρες λειτουργίας.

KLT (01) - (09) → Ξεβιδώνετε τη σχάρα εξερχόμενου αέρα (G). Ξεβιδώνετε το καπάκι περιβλήματος (b) από το περίβλημα. Βγάζετε τα ελάσματα (d) για έλεγχο. Όλα τα ελάσματα πρέπει να έχουν ένα ελάχιστο ύψος (X):

Τύπος X (ελάχιστο ύψος)

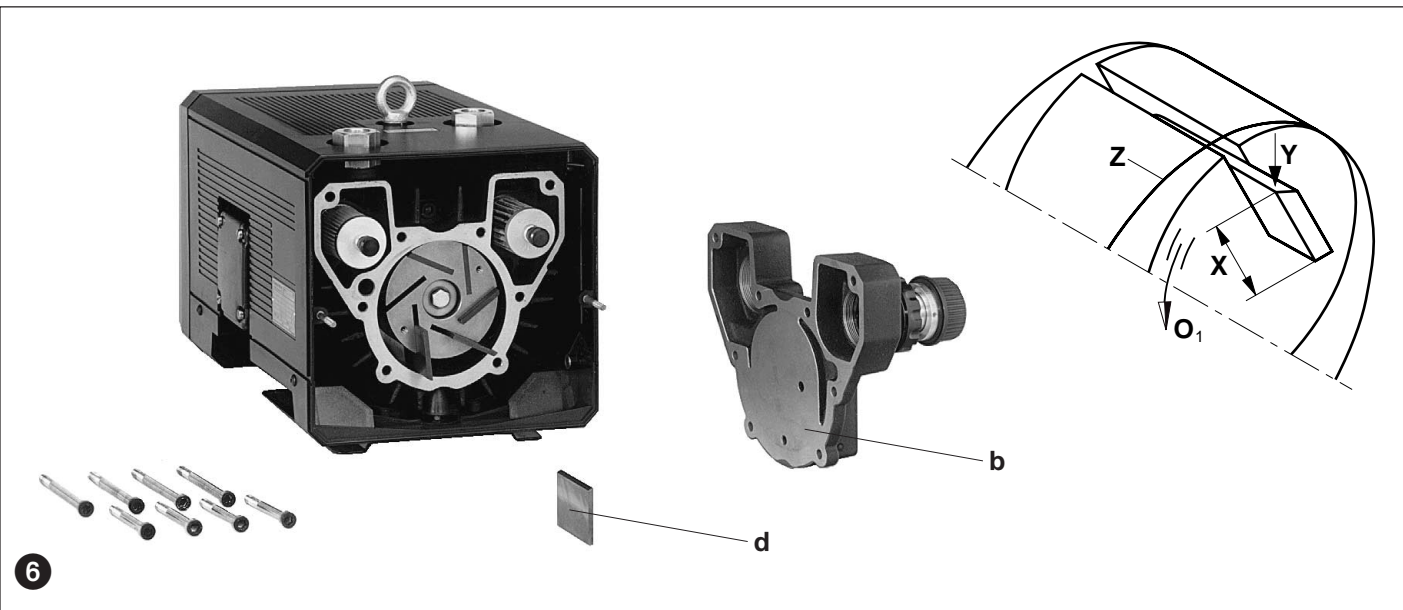
KLT 10	20 mm
KLT 15 + 25	24 mm
KLT 40	35 mm

! Τα ελάσματα επιτρέπεται να αλλάζονται μόνο ανά ομάδα.

Αλλαγή ελασμάτων: Εάν κατά τον έλεγχο των ελασμάτων διαπιστωθεί ότι έχει γίνει υπέρβαση του ελάχιστου ύψους προς τα κάτω, πρέπει να γίνει αλλαγή της ομάδας των ελασμάτων.

Καθαρίζετε φυσώντας το περίβλημα και τις εγκοπές του στροφέα. Τοποθετείτε τα ελάσματα στις εγκοπές του στροφέα. Κατά την τοποθέτηση πρέπει να φροντίσετε ώστε τα ελάσματα να δείχνουν με την πλάγια πλευρά (Y) προς τα έξω, και η πλάγια πλευρά να αντιστοιχεί στην φορά περιστροφής (O₁) με την πορεία της διάτρησης του περιβλήματος (Z).

Βιδώνετε το καπάκι περιβλήματος (b) και τη σχάρα εξερχόμενου αέρα (G). Πριν από τη λειτουργία της ελεύθερης κίνησης των ελασμάτων, τα ελέγχετε περιστρέφοντας τον ανεμιστήρα, προς το σκοπό αυτό ξεβιδώνετε τη σχάρα αέρα αναρρόφησης (G₁) ή το προστατευτικό καπάκι (G₂).



Βλάβες και βοήθεια

1. Η πιεστική αντλία κενού τίθεται εκτός λειτουργίας με το διακόπτη κυκλώματος κινητήρα:

- 1.1 Η ηλεκτρική τάση/συχνότητα δεν ανταποκρίνεται στα στοιχεία του κινητήρα.
- 1.2 Η σύνδεση στον πίνακα ακροδεκτών δεν είναι σωστή.
- 1.3 Ο διακόπτης κυκλώματος κινητήρα δεν έχει ρυθμιστεί σωστά.
- 1.4 Ο διακόπτης κυκλώματος κινητήρα ελευθερώνεται πολύ γρήγορα.

Βοήθεια: Χρησιμοποίηση ενός διακόπτη κυκλώματος κινητήρα με επιβραδυνόμενη αποσύνδεση, η οποία λαμβάνει υπόψη την βραχύχρονη υπέρταση κατά την εκκίνηση (μοντέλο με σύστημα αποσύνδεσης σε βραχυκύκλωμα και υπερφόρτωση, σύμφωνα με την προδιαγραφή VDE 0660 τμήμα 2 ή IEC 947-4).

- 1.5 Η θήκη του φίλτρου αέρα εμφύσησης είναι βρώμικη.
- 1.6 Οι βαλβίδες ρύθμισης είναι βρώμικες, και έτσι γίνεται υπέρβαση των επιτρεπόμενων τιμών πίεσης ή και κενού.

2. Η αναρροφητική απόδοση και η απόδοση αέρα εμφύσησης είναι ανεπαρκείς:

- 2.1 Τα φίλτρα αναρρόφησης ή αέρα εμφύσησης είναι λερωμένα.
- 2.2 Οι αγωγοί είναι ή πολύ μακριοί ή πολύ στενοί.
- 2.3 Μη στεγανότητα στην αντλία ή στο σύστημα.
- 2.4 Τα ελάσματα έχουν βλάβη.

3. Η πιεστική αντλία κενού ζεσταίνεται πολύ:

- 3.1 Η θερμοκρασία περιβάλλοντος ή αναρρόφησης είναι πολύ υψηλή.
- 3.2 Εμποδίζεται η ροή του αέρα ψύξης.
- 3.3 Οι ίδιες βλάβες όπως στο 1.5 και 1.6.

4. Η πιεστική αντλία κενού παράγει ασυνήθιστο θόρυβο:

- 4.1 Το περίβλημα της αντλίας έχει φθαρεί (θόρυβος τριβής).
Βοήθεια: Επισκευή μέσω του κατασκευαστή ή μέσω εξουσιοδοτημένου συνεργείου.
- 4.2 Η βαλβίδα ρύθμισης "τρέμει".
Βοήθεια: Αντικατάσταση βαλβίδας.
- 4.3 Τα ελάσματα έχουν βλάβη.

Παράρτημα:

Εργασίες επισκευής: Όταν εκτελούνται εργασίες επισκευής επί τόπου, πρέπει να διακοπεί ο κινητήρας από το δίκτυο από έναν ηλεκτρολόγο έτσι, ώστε να είναι αδύνατη η αθέλητη εκκίνηση. Για την εκτέλεση επισκευών συνιστούμε τον κατασκευαστή, τα υποκαταστήματά του ή τις αντιπροσωπείες του, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για επισκευές που καλύπτονται από την εγγύηση. Την διεύθυνση του υπεύθυνου για σας Σέρβις επισκευής, μπορείτε να την πληροφορηθείτε από τον κατασκευαστή (βλέπε διεύθυνση κατασκευαστή). Μετά από επισκευή ή πριν από την επαναλειτουργία, πρέπει να τηρούνται τα μέτρα ασφάλειας που αναφέρονται στην "εγκατάσταση" και στη "θέση λειτουργίας", όπως ακριβώς κατά την πρώτη λειτουργία.

Μεταφορά εντός της επιχείρησης: Η μεταφορά ή η ανύψωση των αντλιών KLT 15 - KLT 40, πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια του κρίκου μεταφοράς.

Βάρη βλέπε πίνακα.

Αποθήκευση: Οι αντλίες KLT πρέπει να αποθηκεύονται σε ξηρό περιβάλλον με κανονική υγρασία. Σε χώρους με σχετική υγρασία πάνω από 80%, συνιστούμε την αποθήκευση μέσα στο προστατευτικό κάλυμμα με το ανάλογο ξηραντικό μέσο.

Απομάκρυνση: Τα εξαρτήματα που φθείρονται (φέρουν το ανάλογο χαρακτηριστικό στον κατάλογο ανταλλακτικών), ανήκουν στα ειδικά απορρίμματα και πρέπει να απομακρύνονται σύμφωνα με τους κανονισμούς τις εκάστοτε χώρες.

Κατάλογος ανταλλακτικών:

- E 480 → KLT 10 - KLT 40 (01) - (09)
E 482 → KLT 15 (13)

KLT		15	15 (13)	25	40
Ακουστική στάθμη (μεγ.)	dB(A)	50 Hz	66	69	71
		60 Hz	68	72	73
Βάρος (μεγ.)	kg	3 ~	27	32	49
		1 ~	30	35	52
Μήκος	mm	476	407	507	593
Πλάτος	mm	252	231	252	269
Υψος	mm	246	286	246	281