

Vakuumpumpen

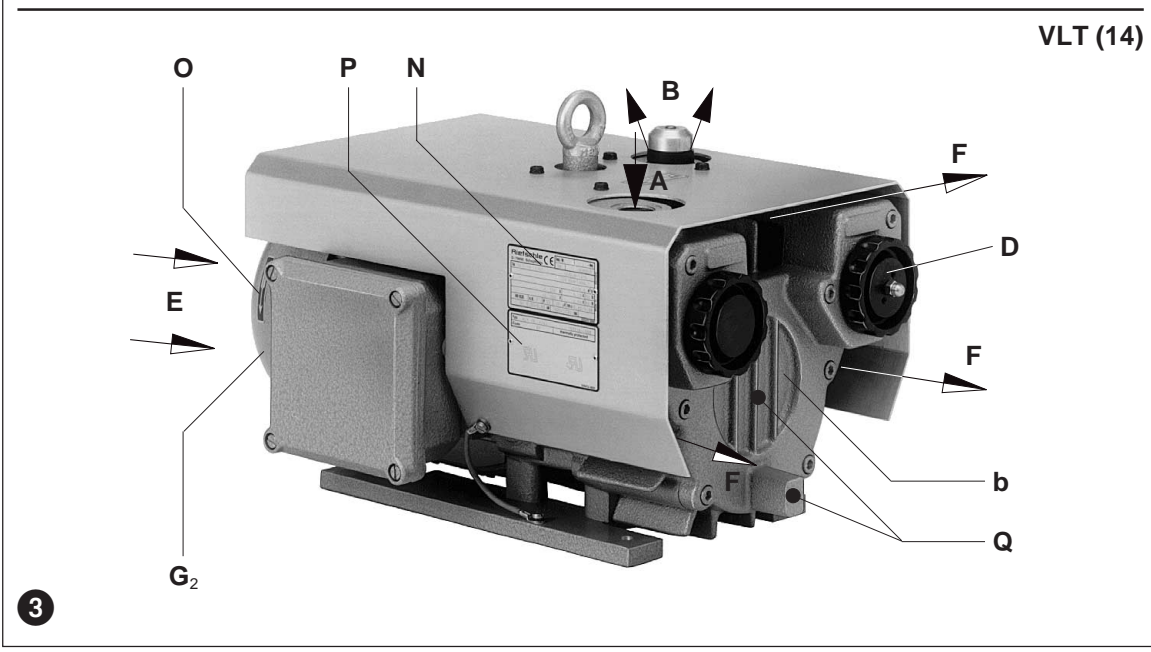
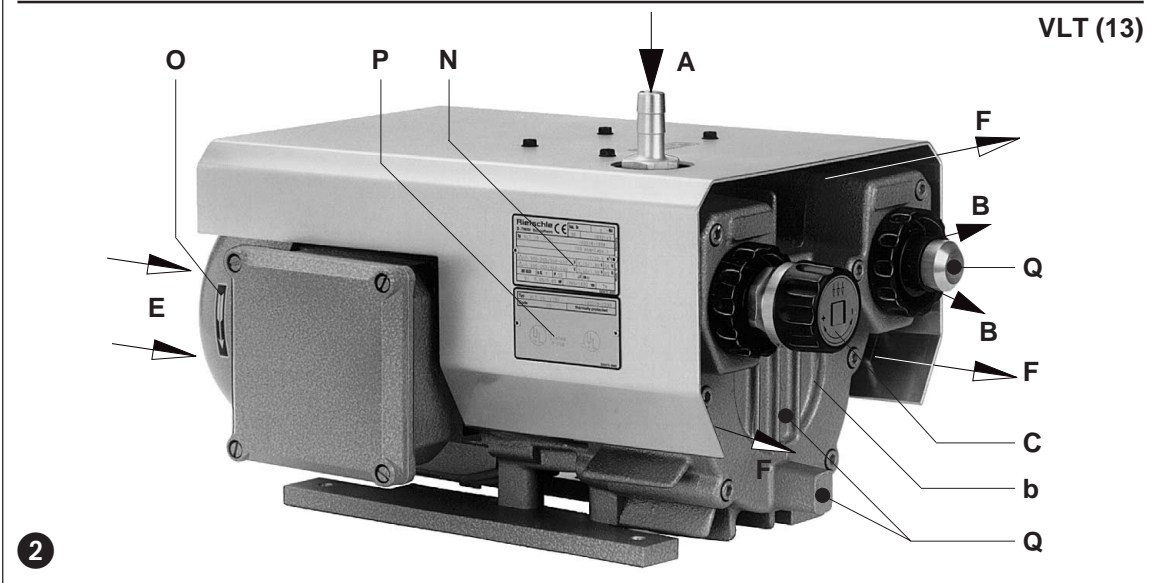
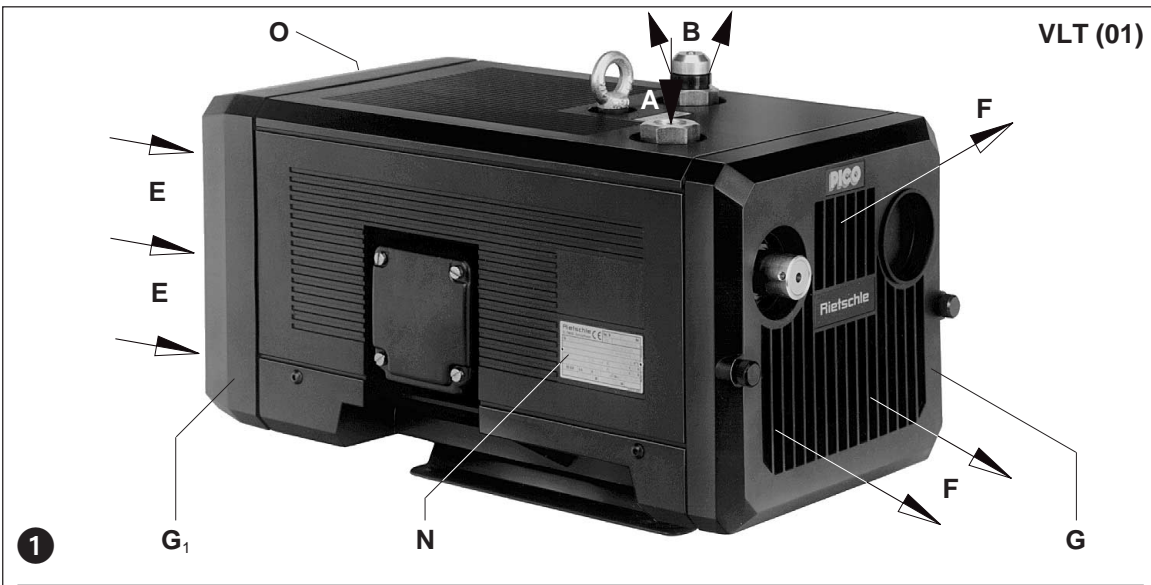
VLT



- VLT 6
- VLT 10
- VLT 15
- VLT 25
- VLT 40
- VLT 60

**Inhaltsverzeichnis:**

Ausführungen	- 2 -
Beschreibung	- 2 -
Bestimmungsgemäße Verwendung	- 2 -
Aufstellung	- 2 -
Installation	- 2 -
Inbetriebnahme	- 3 -
Wartung und Instandhaltung	- 3 -
Störungen und Abhilfe	- 4 -
Anhang	- 4 -
Ersatzteillisten:	E 280
	E 280/13
	E 280/14
	E 280/20



**B 280**  
 2.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**  
 Postfach 1260  
 79642 SCHOPFHEIM  
 GERMANY  
 ☎ 07622 / 3920  
 Fax 07622 / 392300  
 E-Mail: info@rietschle.com  
 http://www.rietschle.com

## Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende trockenlaufende Drehschieber-Vakuumpumpen: Typenreihe VLT 6 bis VLT 60. Das Saugvermögen bei freier Ansaugung beträgt 6, 10, 15, 25, 40 und 60 m<sup>3</sup>/h bei 50 Hz. Die Abhängigkeit des Saugvermögens vom Ansaugdruck zeigt das Datenblatt D 280.

## Beschreibung

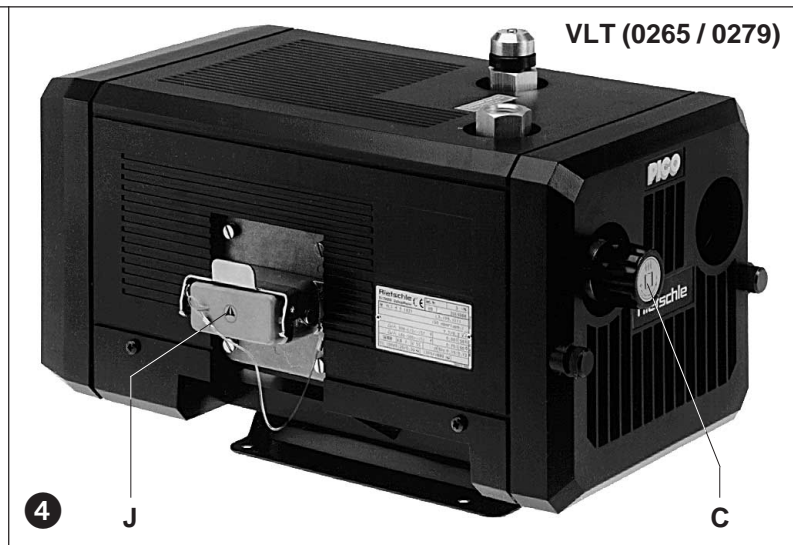
Die genannte Typenreihe hat saugseitig ein Anschlussgewinde und druckseitig einen Ausblasschalldämpfer. Die angesaugte Luft wird durch ein eingebautes Mikro-Feinfilter gereinigt. Motor und Pumpe haben eine gemeinsame Welle.

Die VLT (01) bis (11) befinden sich in einer Schallhaube aus Kunststoff. Innerhalb der Schallhaube befindet sich auch ein Ventilator, durch den die Kühlung erfolgt (siehe Bild ① und ④). Die VLT (13) bis (50) befinden sich in einer Blechhaube. Die Kühlung erfolgt hier durch den Motorventilator (siehe Bild ② und ③).

Die VLT (14) hat druckseitig ein Belüftungsventil (D) (siehe Bild ③).

Die VLT (02) und (13) haben standardmäßig ein Vakuum-Regulierventil (C), das die Einstellung von Vakuum auf gewünschte, jedoch nach oben begrenzte Werte erlaubt (siehe Bild ② und ④).

**Zubehör:** Bei Bedarf Vakuum-Regulierventil (ZRV), Rückschlagventil (ZRK), Motorschutzschalter (ZMS) und Schlauchanschluss (ZSA).



## Bestimmungsgemäße Verwendung

**Die Vakuumpumpen VLT sind für den Einsatz im gewerblichen Bereich geeignet, d.h. die Schutzeinrichtungen entsprechen EN DIN 294 Tabelle 4.**

Die VLT eignet sich zum Evakuieren von geschlossenen Systemen oder für ein Dauervakuum im Ansaugdruck-Bereich 150 bis 1000 mbar (abs.). Diese trockenlaufenden Vakuumpumpen eignen sich zum Fördern von Luft mit einer relativen Feuchte von 30 bis 90%.

### **Warnung – Ansaugung von explosiven Gasen**

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

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.

### **Vorsicht – Temperatur nicht überschreiten**

Bei Nichtbeachtung der Temperaturgrenzen können Schäden an der Pumpe die Folge sein. Die Umgebungstemperatur und die Ansaugtemperatur muss zwischen 5 und 40°C liegen.

### **Vorsicht – Geräuschemission**

Risiken für das Bedienungspersonal.

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

## Aufstellung

### **Warnung – heiße Oberflächen**

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

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

Zum Demontieren des Ausblassgitters (G), Ansauggitters (G<sub>1</sub>) 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).

#### ► Hinweis

Die VLT können nur in horizontaler Einbaulage fehlerfrei betrieben werden.

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

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

## Installation

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

1. Vakuumanschluss bei (A).

Die abgesaugte Luft kann durch den Ausblasschalldämpfer (B) ausgeblasen oder über Schlauchanschluss und Leitung weggeführt werden.

#### ► Hinweis

Bei zu enger und/oder langer Saugleitung vermindert sich das Saugvermögen der Vakuumpumpe.

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

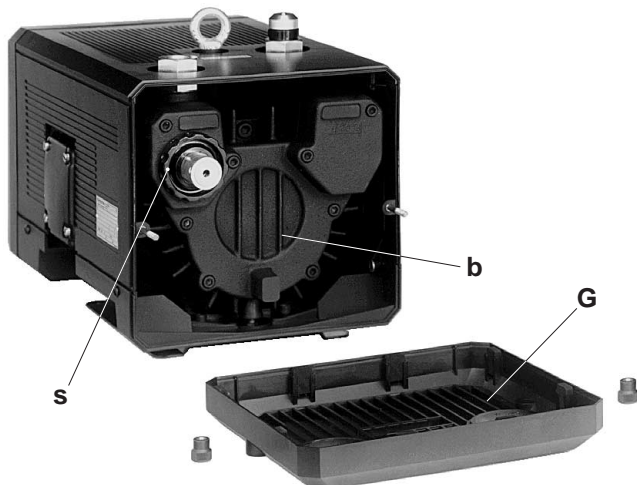
3. Motor über Stecker-Anschluss (J → Abb. ④) bzw. Motorschutzschalter anschließen (zur Absicherung ist ein Motorschutzschalter und zur Zugentlastung des Anschluss-Kabels ist eine Pg-Verschraubung vorzusehen).

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

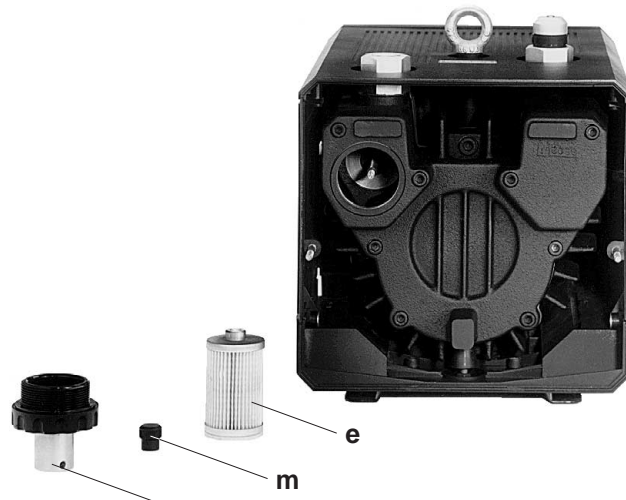
### **Warnung – elektrische Installation**

Lebensgefahr durch nicht fachgerechte elektrische Installation!

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



5



6

### Inbetriebnahme (Bild 1 bis 4)

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

#### ! Vorsicht – Saugleitung darf nicht angeschlossen sein

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) anschließen.

#### ► Hinweis

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

3. Vakuum-Regulierventil:

Die Einstellung des Vakuums kann durch Drehen des Regulierknopfes (C) entsprechend dem auf dem Drehknopf angebrachten Symbolschild erfolgen.

### 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 VLT hat eine Dauerfettsschmierung für die Lager und braucht nicht nachgeschmiert zu werden.

#### 2. Luftfilterung (Bild 5 und 6)

#### ! Vorsicht – Verunreinigungen in der Ansaugluft

Bei ungenügender Wartung des Luftfilters vermindert sich die Leistung der Vakuumpumpe.

Die Filterpatrone (e) für Saugluft ist je nach Verunreinigung durch Ausblasen von innen nach außen zu reinigen. Trotz Reinigen des Filters wird sich dessen Abscheidungsgrad zunehmend verschlechtern. Wir empfehlen daher eine halbjährliche Erneuerung des Filters.

Filterwechsel:

VLT (01) - (11): → Ausblasgitter (G) abschrauben. Schraubendeckel (s) und Rändelknopf (m) lösen. Filterpatrone (e) herausnehmen und reinigen bzw. austauschen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### 3. Lamellen (Bild 5 und 7)

Lamellenkontrolle: VLT 6 - 25 haben 6 Kohlelamellen bzw. VLT 40 / 60 haben 7 Kohlelamellen, die sich während des Betriebs allmählich abnutzen.

VLT 6, VLT 10 und VLT 15: Erste Kontrolle nach 7.000 Betriebsstunden (ca. 22 Monaten im 2-Schichtbetrieb), danach alle 1.000 Betriebsstunden (ca. 3 Monaten im 2-Schichtbetrieb).

VLT 25, VLT 40 und VLT 60: Erste Kontrolle nach 5.000 Betriebsstunden (ca. 16 Monaten im 2-Schichtbetrieb), danach alle 1.000 Betriebsstunden (ca. 3 Monaten im 2-Schichtbetrieb).

VLT (01) - (11) → Ausblasgitter (G) abschrauben. Gehäusedeckel (b) vom Gehäuse abschrauben. Lamellen (d) zur Überprüfung herausnehmen.

Alle Lamellen müssen eine Mindesthöhe (X) haben:

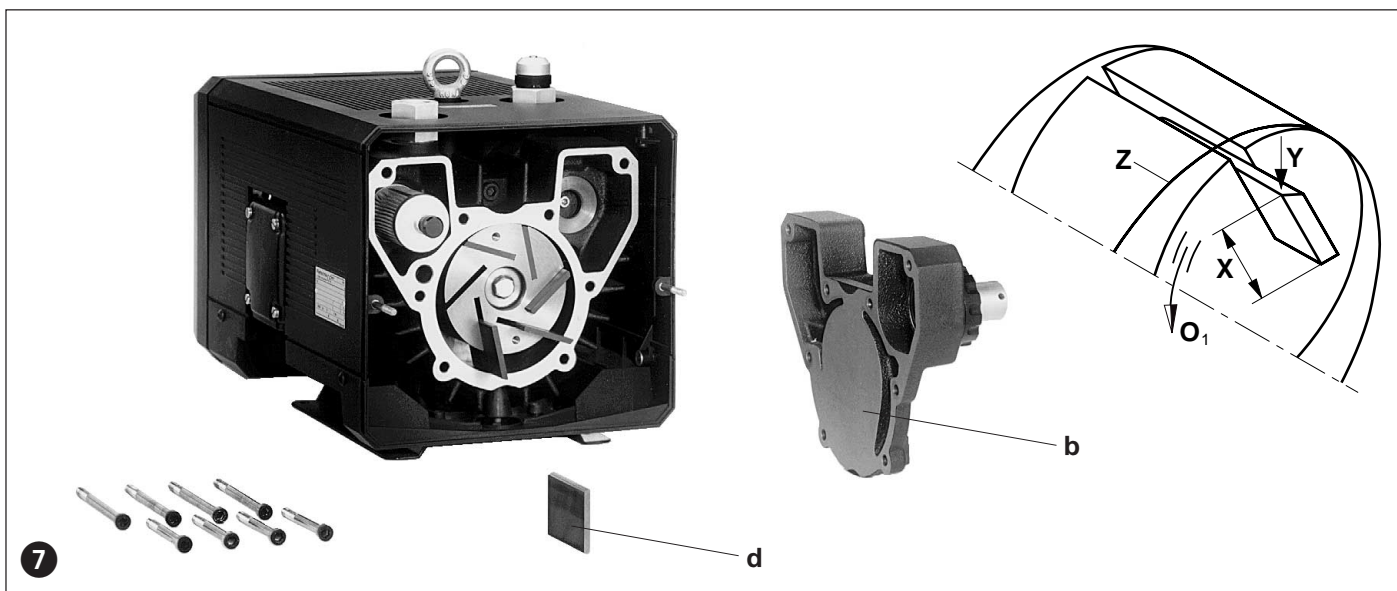
Type	X (Mindesthöhe)
VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	35 mm

#### ► Hinweis

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 (O<sub>1</sub>) 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 (G<sub>1</sub>) oder Schutzhaube (G<sub>2</sub>) abschrauben.



## Störungen und Abhilfe

### 1. Vakuumpumpe wird durch Motorschutzschalter abgeschaltet:

- 1.1 Netzspannung/Frequenz stimmt nicht mit den Motordaten überein. Abhilfe: Netzanpassung vornehmen.
- 1.2 Anschluss am Motorklemmbrett bzw. am Stecker (J) ist nicht korrekt. Abhilfe: Anschluss bzw. Steckverbindung überprüfen.
- 1.3 Motorschutzschalter ist nicht korrekt eingestellt. Abhilfe: Einstellung des Motorschutzschalters überprüfen.
- 1.4 Motorschutzschalter löst zu rasch aus.  
Abhilfe: Verwendung eines Motorschutzschalters mit überlastabhängiger Abschaltverzögerung, die den kurzzeitigen Überstrom beim Start berücksichtigt (Ausführung mit Kurzschluss- und Überlastauslöser nach VDE 0660 Teil 2 bzw. IEC 947-4).
- 1.5 Der Gegendruck bei Ableitung der Vakuum-Abluft ist zu hoch. Abhilfe: Abluftleitung überprüfen ggf. entfernen.

### 2. Saugvermögen ist ungenügend:

- 2.1 Ansaugfilter ist verschmutzt. Abhilfe: Ansaugfilter reinigen ggf. austauschen.
- 2.2 Saugleitung ist zu lang oder zu eng. Abhilfe: Größere Leitungsquerschnitte vorsehen, Engstellen beseitigen.
- 2.3 Undichtigkeit an der Pumpe oder im System. Abhilfe: Pumpe und Zuleitungen auf Druckverlust überprüfen.
- 2.4 Lamellen sind beschädigt. Abhilfe: Lamellen ersetzen.

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

- 3.1 Undichtigkeit auf der Saugseite der Vakuumpumpe oder im System. Abhilfe: Pumpe und Zuleitungen auf Druckverlust überprüfen.
- 3.2 Lamellen sind abgenutzt oder beschädigt. Abhilfe: Lamellen ersetzen.

### 4. Vakuumpumpe wird zu heiß:

- 4.1 Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch.  
Abhilfe: Die Umgebungstemperatur und die Ansaugtemperatur muss zwischen 5 und 40°C liegen.
- 4.2 Kühlluftstrom wird behindert.  
Abhilfe: Kühlluftintriebe und Kühlluftaustritte müssen mindestens 10 cm Abstand zur nächsten Wand haben (austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden).
- 4.3 Fehler wie unter 1.5.

### 5. Vakuumpumpe erzeugt ungewöhnliches Geräusch:

- 5.1 Das Pumpengehäuse ist verschlissen (Rattermarken). Abhilfe: Reparatur durch Hersteller oder Vertragswerkstatt.
- 5.2 Das Vakuum-Regulierventil (falls vorhanden) "flattert". Abhilfe: Ventil ersetzen.
- 5.3 Lamellen sind beschädigt. Abhilfe: Lamellen ersetzen.

## Anhang:

**Servicearbeiten:** Bei Servicearbeiten vor Ort muss der Motor von einer Elektrofachkraft vom Netz getrennt werden, so dass kein unbeabsichtigter Start erfolgen kann.

Für Servicearbeiten empfehlen wir den Hersteller, dessen Niederlassungen oder Vertragsfirmen in Anspruch zu nehmen, insbesondere, wenn es sich evtl. um Garantireparaturen 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 VLT 15 - VLT 60 an der Transportöse aufzuhängen.

Gewichte siehe Tabelle.

**Lagerhaltung:** Die VLT-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.

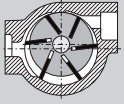
**Entsorgung:** Die Verschleißteile (als solche in der Ersatzteilliste gekennzeichnet) sind Sonderabfall und nach den landesüblichen Abfallgesetzen zu entsorgen.

<b>Ersatzteillisten:</b>	E 280	→	VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)
	E 280/13	→	VLT 15 (13)
	E 280/14	→	VLT 15 (14)
	E 280/20	→	VLT 10 / 15 (20)

VLT		6	10	15	25	40	60	
Schalldruckpegel (max.)	dB(A)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
		60 Hz	63	65	66	70	74	77
Gewicht (max.)	kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
		1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Länge	mm	370	390	442	473	545	545
Länge + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Breite	mm	209	209	241	241	269	269
Höhe	mm	208	208	246	246	272	272

VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Länge	mm	427	382	413	339	404	318
Breite	mm	248	248	248	204	231	204
Höhe	mm	230	215	194	180	195	195



Vacuum pumps

VLT



VLT 6
VLT 10
VLT 15
VLT 25
VLT 40
VLT 60

Contents:

Pump ranges	- 2 -
Description	- 2 -
Directed Suitability	- 2 -
Setting up	- 2 -
Installation	- 2 -
Initial Operation	- 3 -
Maintenance and Servicing	- 3 -
Trouble Shooting	- 4 -
Appendix	- 4 -
Spare parts lists:	E 280
	E 280/13
	E 280/14
	E 280/20

BE 280

2.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260  
 79642 SCHOPFHEIM  
 GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Rietschle (UK) Ltd.**

Bellingham Way

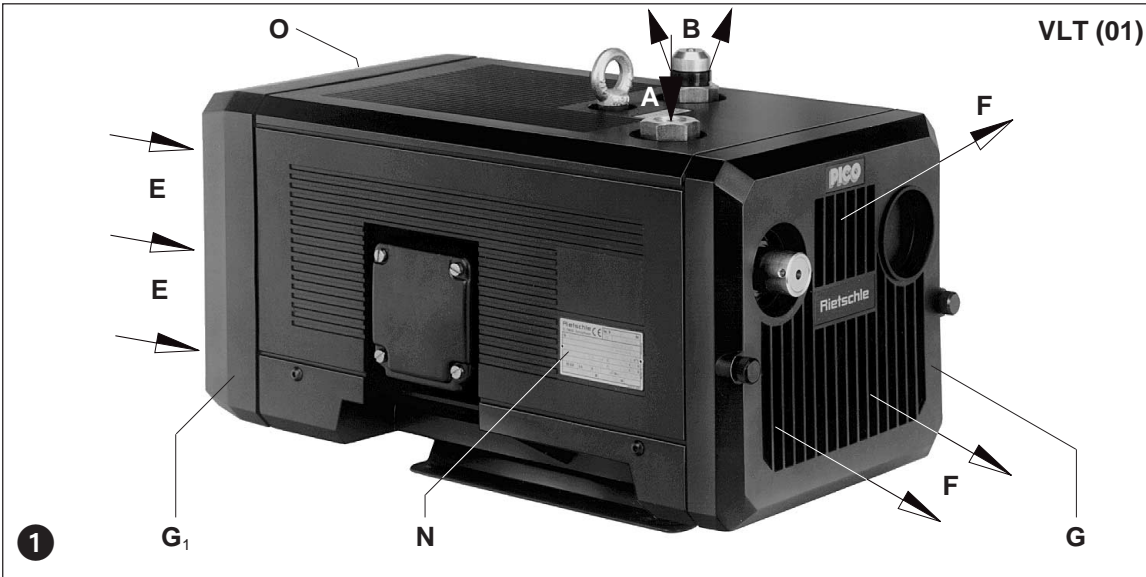
NEW HYTHE  
 KENT ME20 6XS  
 UNITED KINGDOM

☎ 01622 / 71 68 16

Fax 01622 / 71 51 15

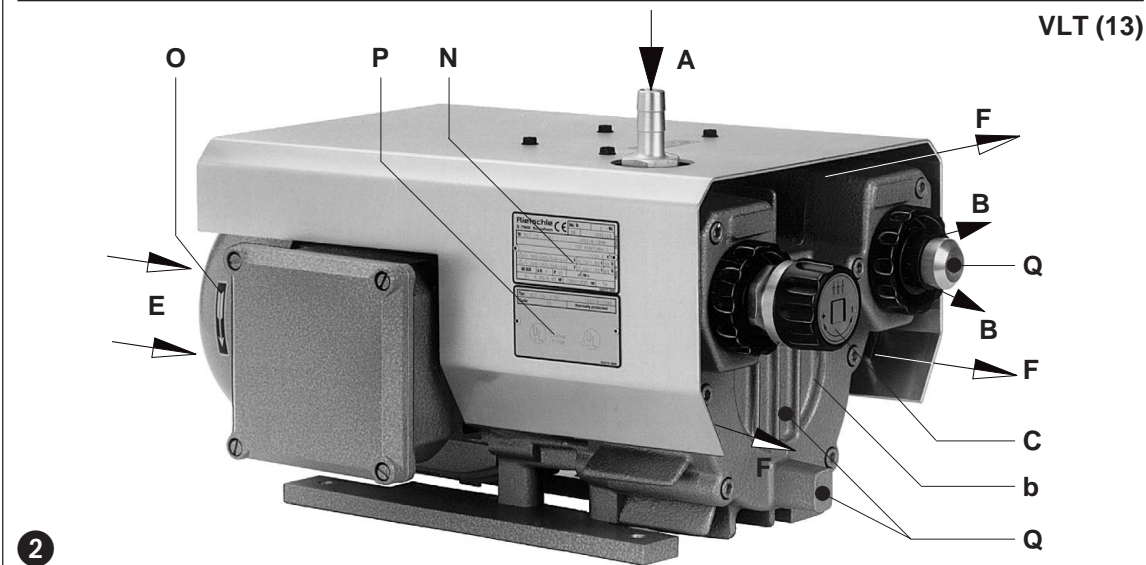
E-Mail: info@rietschle.co.uk

http://www.rietschle.co.uk



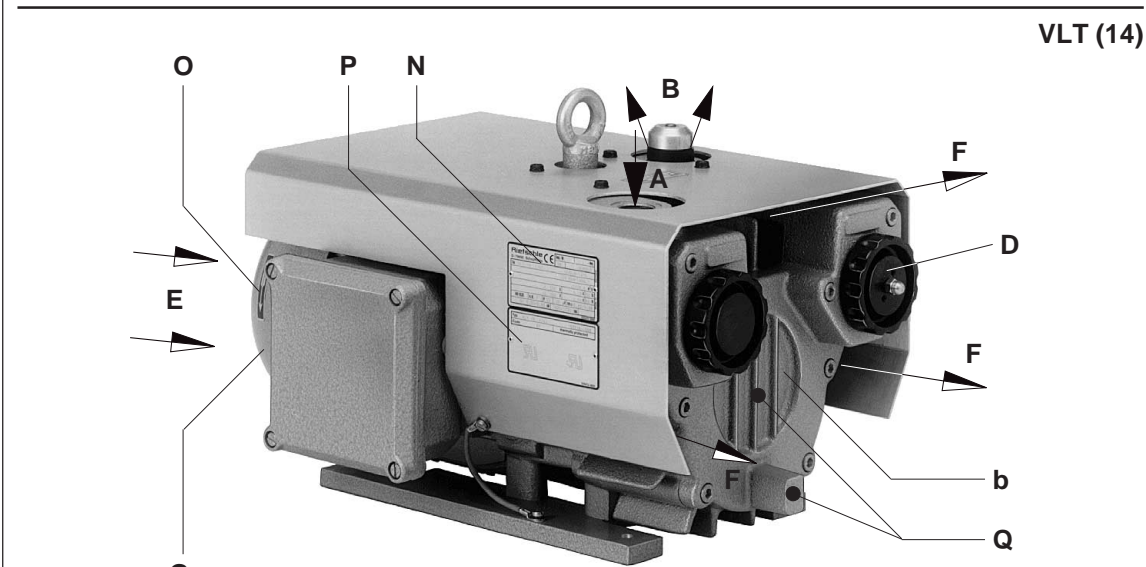
VLT (01)

1



VLT (13)

2



VLT (14)

3

### Pump ranges

These operating instructions concern the following dry running rotary vane vacuum pumps: Models VLT 6 to VLT 60. The vacuum capacities at atmosphere are 6, 10, 15, 25, 40 and 60 m<sup>3</sup>/hr operating on 50 cycles. The pumping curves which show capacity against pressure, can be found in data sheet D 280.

### Description

All models are complete with a vacuum connection and an exhaust silencer on the outlet. All the air handled is filtered by a built-in micro-fine filter.

Both the motor and pump have a common shaft.

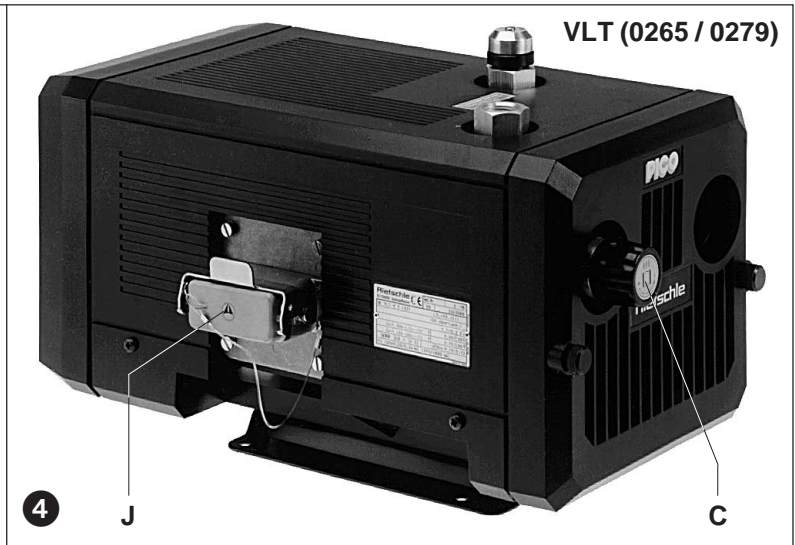
The VLT (01) to (11) are partially enclosed in a rugged black plastic sound enclosure. The cooling fan is located inside the sound enclosure (pictures 1 and 4).

The VLT (13) to (50) are located in a sheet metal cover. The motor fan provides the cooling (pictures 2 and 3).

The VLT (14) has on the pressure side a vent valve (D) (picture 3).

The VLT (02) and (13) have as standard a vacuum regulating valve (C), which can be adjusted to the level required, however it is limited to a maximum point (pictures 2 and 4).

Optional extras (as required): Vacuum regulating valve (ZRV), non return valve (ZRK), motor starter (ZMS) and pipe connection (ZSA).



### Directed Suitability

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

The VLT can be used for the evacuation of a closed system or for permanent vacuum from: 150 to 1000 mbar (abs.).

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

### Warning – Suction of explosive gases

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

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

The standard versions may not be used in hazardous areas.

### Caution – Do not exceed the temperature

At non compliance severe damage may occur on the pump.

The ambient and suction temperatures must be between 5 and 40°C.

### Caution – Noise Emission

Potential risks for operating personnel.

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

### Setting up

### Warning – hot surfaces

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

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

There must be a minimum space of 30 cm in front of the exhaust grid (G), suction grid (G<sub>+</sub>) 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.

#### ► Note

The VLT 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.

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 vacuum pumps are almost vibration free in operation.

### Installation

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

1. Vacuum connection at (A).

The air handled can be exhausted into the atmosphere through the exhaust port (B) or by utilising a pipe connection and pipeline.

#### ► Note

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

2. The electrical data can be found on the data plate (N) or the motor data plate (P). The motors correspond to DIN/VDE 0530 and have IP 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 → pict. 4) if fitted or via a relevant direct on-line motor starter. It is advisable to use thermal overload motor starters to protect the motor and wiring. All cabling used on starters should be secured with good quality cable clamps.

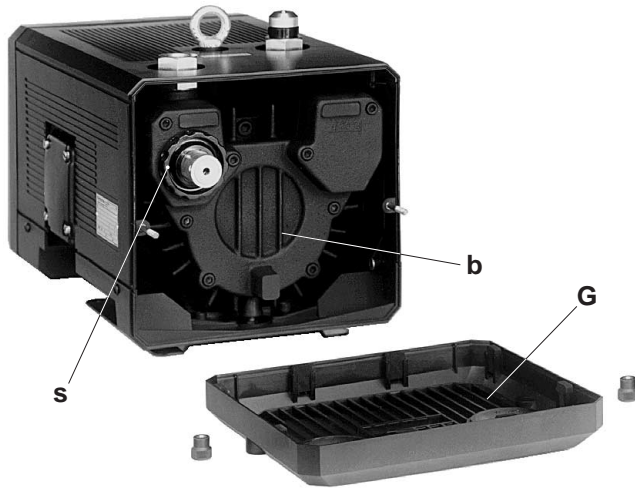
We recommend that motor starters should be used that are fitted with a time delayed trip resulting from running beyond the amperage setting.

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

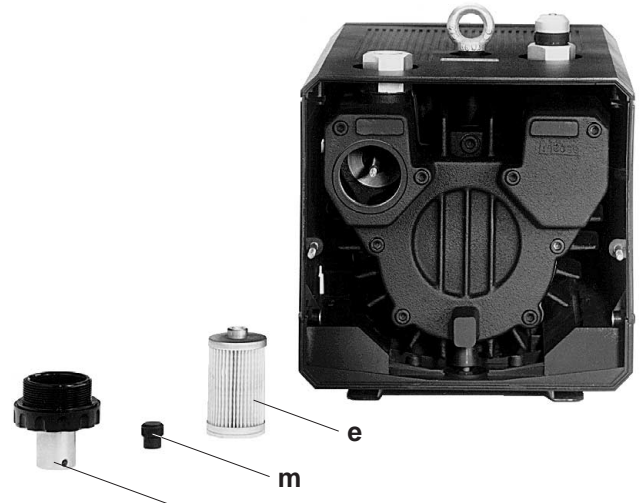
### Warning – electrical installation

Danger to life through unprofessional electrical installation!

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



5



6

### Initial Operation (pictures 1 to 4)

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

#### ! Caution – Suction pipework should not be connected

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

2. Connect the suction pipe at (A).

#### ► Note

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

3. Vacuum regulating valve:

The vacuum can be adjusted by turning the regulating valve (C) according to the symbols on the top of the regulating valve.

### Maintenance and Servicing

**When maintaining these units and where the situation exists 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 danger from hot parts.**

#### 1. Lubrication

The VLT pumps have bearings that are greased for life. They do not need to be serviced.

#### 2. Air filtration (pictures 5 and 6)

#### ! Caution – Pollution in the suction air

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

The filter cartridge (e) for vacuum air has 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 the filter:

VLT (01) - (11) → remove exhaust grid (G). Take off screw cap (s) and milled knob (m). Pull filter cartridge (e) off and clean or exchange. Re-assemble in reverse order.

#### 3. Blades (pictures 5 and 7)

Checking blades: VLT 6 - 25 have 6 blades whilst the VLT 40 / 60 have 7 blades. The blades have a low but permanent wear factor.

VLT 6, VLT 10 and VLT 15: first check after 7,000 operating hours (approx. 22 months in 2-shift operation), thereafter every 1,000 operating hours (approx. 3 months in 2-shift operation).

VLT 25, VLT 40 and VLT 60: first check after 5,000 operating hours (approx. 16 months in 2-shift operation), thereafter every 1,000 operating hours (approx. 3 months in 2-shift operation).

VLT (01) - (11) → remove exhaust grid (G). Take off housing cover (b) from housing. Remove blades (d) for inspection. All blades must have a minimum height (X):

Type	X (minimum height)
VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	35 mm

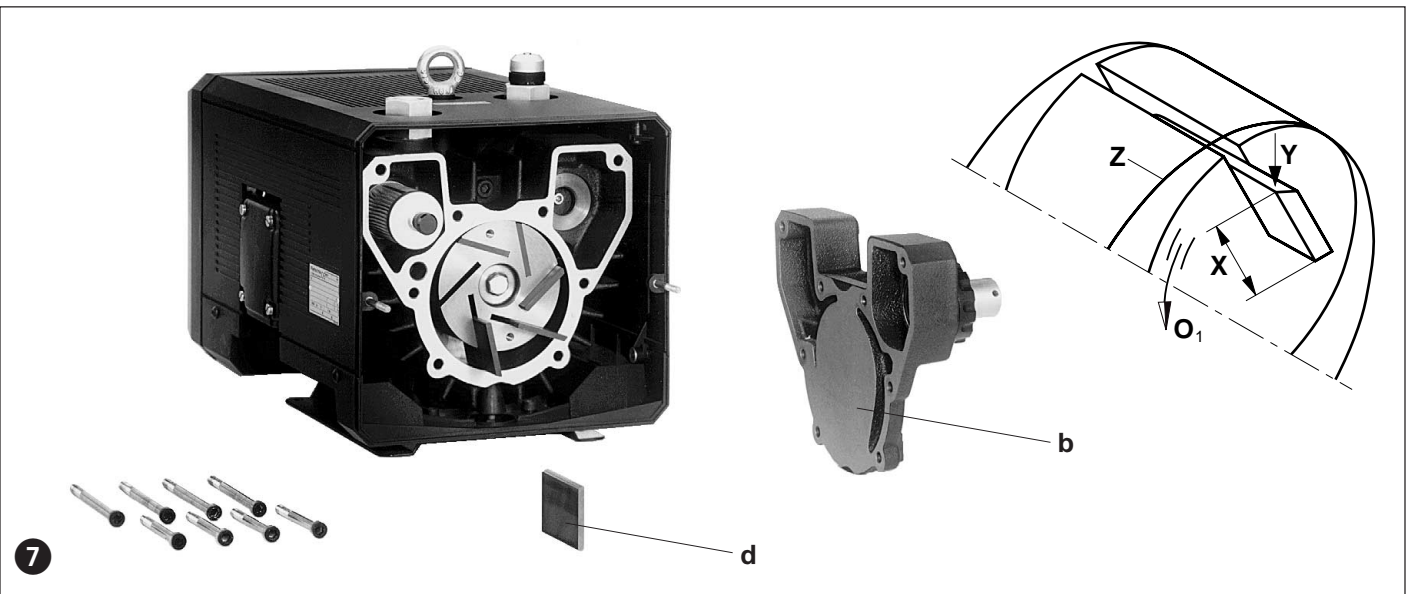
#### ► Note

Blades must be changed in a complete set.

Changing blades: if the minimum height is reached, then the whole set of rotor 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) such that the bevel is in the direction of rotation (O<sub>1</sub>) 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 (G<sub>1</sub>) or fan cover (G<sub>2</sub>).



7

**Trouble Shooting:**

**1. Motor starter cuts out vacuum pump:**

- 1.1 The incoming voltage and frequency does not corresponds with the motor data plate. Solution: Adjustment of the mains voltage.
- 1.2 The connections on the motor terminal block or the plug (J) is incorrect.  
Solution: Check connections on the motor terminal block or the plug.
- 1.3 Incorrect setting on the motor starter. Solution: Check the setting of the motor starter.
- 1.4 Motor starter trips too fast.  
Solution: Use a motor starter with a time delay trip (version as per IEC 947-4).
- 1.5 Back pressure on the exhaust pipework is excessive.  
Solution: Check the exhaust pipework if necessary remove.

**2. Insufficient suction capacity:**

- 2.1 Inlet filter is blocked. Solution: Clean the inlet filter if necessary exchange.
- 2.2 Suction pipework is too long or too small. Solution: Use bigger pipe diameter, avoid restriction.
- 2.3 Leak on the pump or on the system.  
Solution: Check the pump and the pipework for pressure losses.
- 2.4 Blades are damaged. Solution: replace blades.

**3. Vacuum pump does not reach ultimate vacuum:**

- 3.1 Check for leaks on the suction side of the pump or on the system.  
Solution: Check the suction side and the pipework for pressure losses.
- 3.2 Blades are worn or damaged. Solution: replace blades.

**4. Vacuum pump operates at an abnormally high temperature:**

- 4.1 Ambient or suction temperature too high.  
Solution: The ambient and suction temperatures must be between 5 and 40°C.
- 4.2 Cooling air flow is restricted.  
Solution: The cooling air entries (E) and the cooling air exits (F) must have a minimum distance of 10 cm from any obstruction
- 4.3 Problem as per 1.5.

**5. Unit emits abnormal noise:**

- 5.1 The pump cylinder is worn.  
Solution: send your complete unit off for repair to the supplier or approved service agent.
- 5.2 The regulating valve (if existing) is noisy. Solution: replace valve.
- 5.3 Blades are damaged. Solution: replace blades.

**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 VLT 15 - VLT 60 the eye bolt on the pump must be used. The weight of the pumps are shown in the accompanying table.

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

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

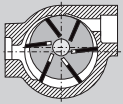
Spare parts lists:  
 E 280 → VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)  
 E 280/13 → VLT 15 (13)  
 E 280/14 → VLT 15 (14)  
 E 280/20 → VLT 10 / 15 (20)

VLT		6	10	15	25	40	60	
Noise level (max.)	dB(A)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
		60 Hz	63	65	66	70	74	77
Weight (max.)	kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
		1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Length	mm	370	390	442	473	545	545
Length + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Width	mm	209	209	241	241	269	269
Height	mm	208	208	246	246	272	272

VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Length	mm	427	382	413	339	404	318
Width	mm	248	248	248	204	231	204
Height	mm	230	215	194	180	195	195





Pompes à vide

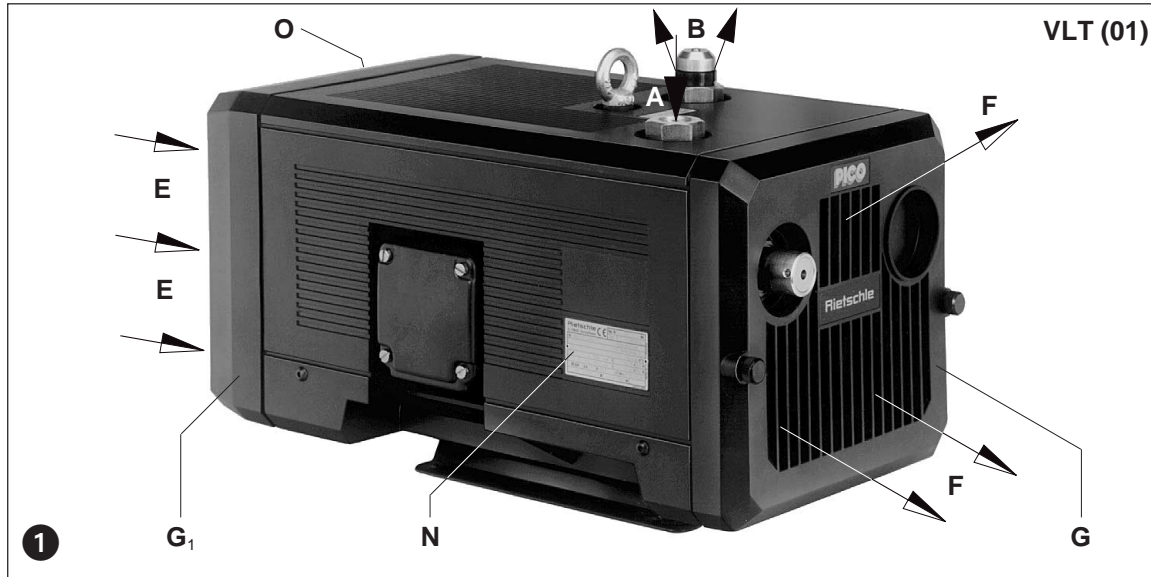
VLT

**PICO**

- VLT 6
- VLT 10
- VLT 15
- VLT 25
- VLT 40
- VLT 60

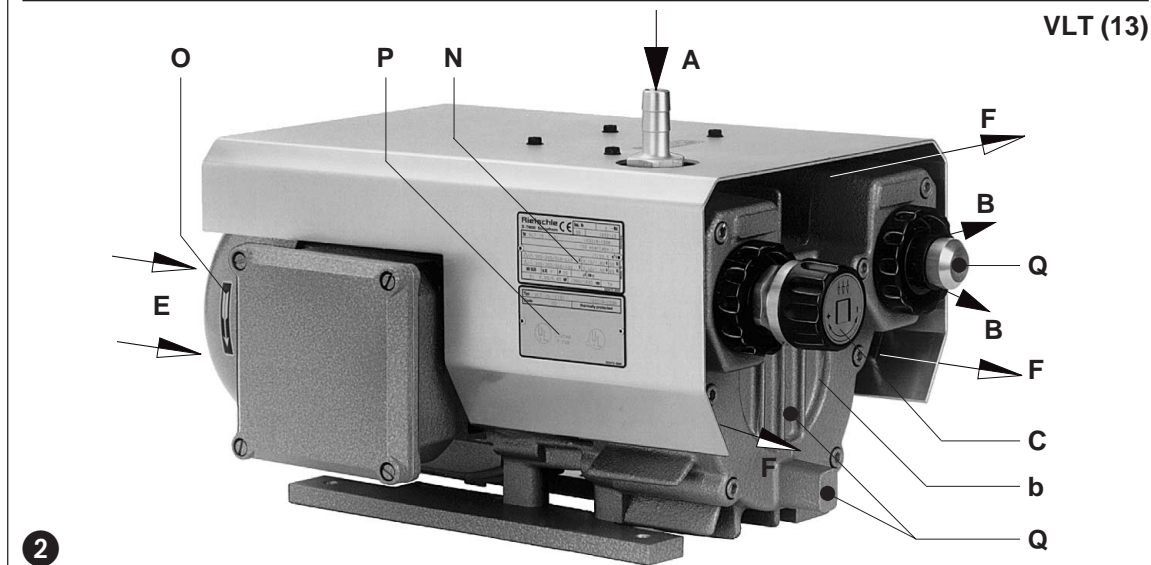
**Sommaire:**

Séries	- 2 -
Description	- 2 -
Application	- 2 -
Setting up	- 2 -
Installation	- 2 -
Mise en service	- 3 -
Entretien et maintenance	- 3 -
Incidents et solutions	- 4 -
Appendice	- 4 -
Eclatés:	E 280
	E 280/13
	E 280/14
	E 280/20



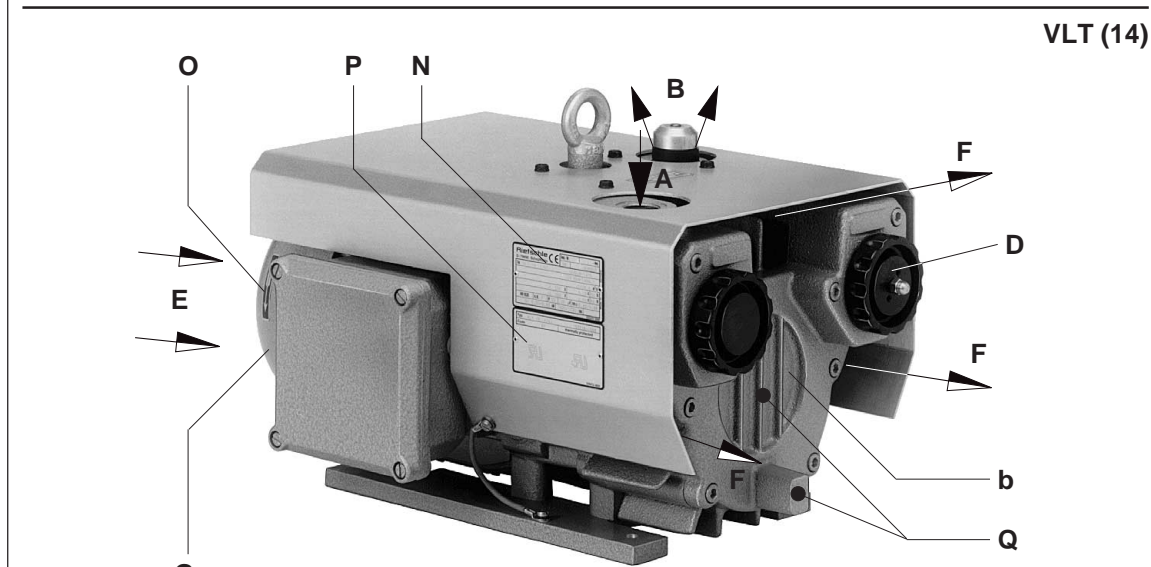
VLT (01)

1



VLT (13)

2



VLT (14)

3

BF 280

2.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260  
79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0  
Fax 07622 / 392300  
E-Mail: info@rietschle.com  
http://www.rietschle.com

**Rietschle Sàrl**

8, Rue des Champs  
68220 HÉSINGUE  
FRANCE

☎ 0389 / 702670  
Fax 0389 / 709120

E-Mail: commercial@rietschle.fr  
http://www.rietschle.fr

## Séries

Cette instruction de service concerne les pompes à vide à palettes fonctionnant à sec suivantes : VLT 6 jusqu'à VLT 60. Le débit nominal à la pression atmosphérique est respectivement de 6, 10, 15, 25, 40 et 60 m<sup>3</sup>/h, en 50 Hz. Les courbes de débit en fonction du taux de vide sont données par la fiche technique D 280.

## Description

Les appareils cités ci-dessus, sont équipés d'un raccord côté aspiration, ainsi que d'un silencieux au refoulement. L'air aspiré est purifié au travers d'un filtre micronique intégré.

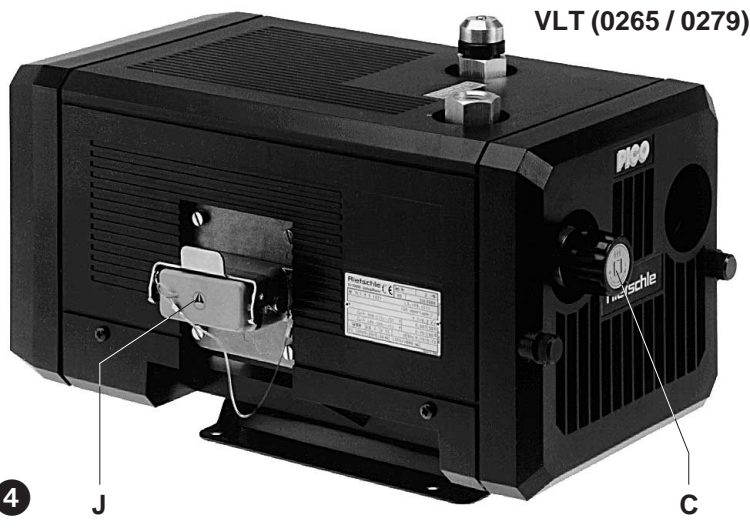
Les VLT (01) à (11) se trouvent sous un capot insonorisant en plastique. A l'intérieur de celui-ci, un ventilateur assure également le refroidissement de l'appareil (photos ① et ④).

Les VLT (13) à (50) sont recouvertes d'une tôle aluminium. Leur refroidissement est effectué par le ventilateur-moteur (photos ② et ③).

La VLT (14) est munie au refoulement d'une valve de ventilation (D) (photo ⑤).

Les VLT (02) et (13) sont équipées en standard d'une valve de réglage (C), permettant de réguler le vide jusqu'aux valeurs admises de l'appareil (photos ② et ④).

**Accessoires:** S'il y a lieu, valve de réglage (ZRV), clapet anti-retour (ZRK), disjoncteur moteur (ZMS), embout (ZSA).



## Application

**Ces appareils VLT ne peuvent être utilisés que dans une aire industrielle, c'est-à-dire répondant aux protections prévues par EN DIN 294 tableau 4.**

Les VLT sont conçues pour la mise sous vide de réservoirs fermés, ou pour travailler en continu dans les plages de vide, ci-dessous: 150 à 1000 mbar (abs.)

Ces pompes à vide sèches permettent de véhiculer un air ayant une humidité relative de 30 jusqu'à 90%.

### **Avertissement – Aspiration de gaz explosifs**

Un non-respect de ces indications peut engendrer des blessures humaines graves et des dégâts sur la pompe!

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.

### **Attention – Ne pas dépasser la température**

Un non-respect des tolérances de température peut engendrer des dégâts sur la pompe.

Les températures ambiantes et d'aspiration doivent se situer entre 5 et 40°C.

### **Attention – Emission sonore**

Risques pour le personnel utilisateur.

Nous recommandons, en cas de séjour prolongé à proximité de la pompe, de protéger l'oreille, pour éviter une détérioration de l'ouïe.

## Implantation

### **Avertissement – Surfaces chaudes**

Un contact avec les surfaces chaudes (signalées par des étiquettes) est à éviter!

Pour une pompe en fonctionnement normal, les températures de surface pour les éléments (Q) peuvent dépasser les 70°C.

Pour permettre, lors de travaux d'entretien, le démontage du capot de refoulement (G), du capot d'aspiration (G<sub>1</sub>), 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).

#### ► Remarque

Les VLT 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 à 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 ces pompes à vide restent minimes.

## Installation

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

1. Raccord d'aspiration en (A).

L'air aspiré peut être refoulé soit au travers d'un silencieux (B), soit être évacué par une tuyauterie.

#### ► Remarque

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 (P). 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).

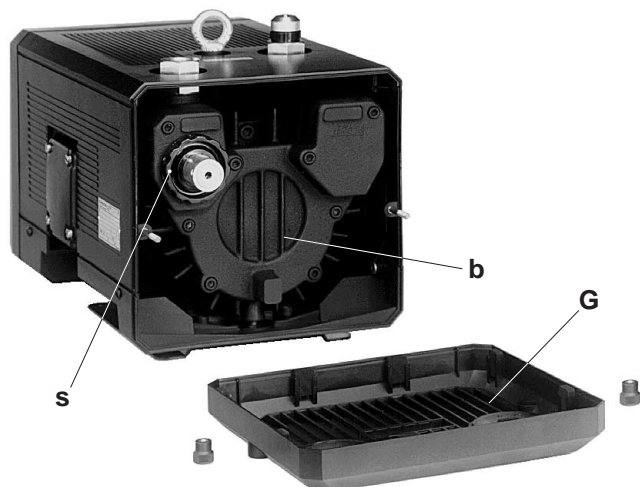
3. Brancher le moteur par la prise (J → photo ④) ou par un disjoncteur (nous préconisons un disjoncteur pour la protection du moteur, ainsi que le blocage du câble électrique par un presse-étoupe).

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.

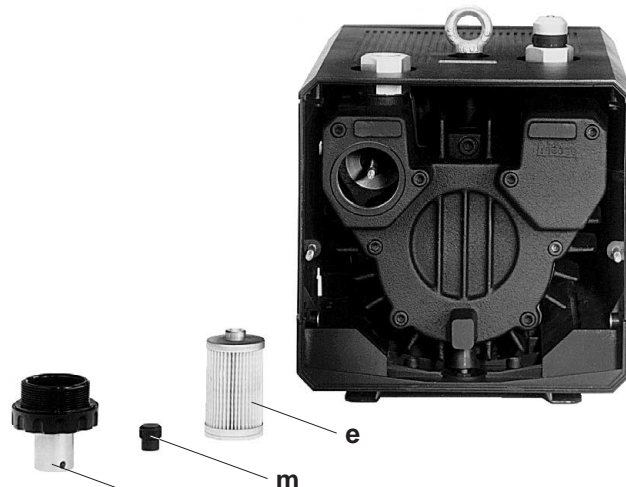
### **Avertissement – installation électrique**

Danger de mort en cas de raccordement électrique mal effectué!

**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.**



5



6

#### Mise en service (photo 1 à 4)

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

#### ! Attention – la tuyauterie d'aspiration ne doit pas être raccordée

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 (A).

#### ► Remarque

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. Valve de réglage:

Le taux de vide nécessaire peut être obtenu en tournant, la valve de réglage (C) dans le sens des flèches.

#### Entretien et maintenance

**En cas d'intervention pouvant constituer un risque humain dû à des éléments en mouvement ou sous tension, il faut débrancher la prise de courant, ou couper le commutateur principal, et garantir contre un réembranchement ou un réarmement. Ne pas effectuer de maintenance sur une pompe à température de fonctionnement (risque de blessure par des éléments chauds de la pompe).**

#### 1. Graissage

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

#### 2. Filtres à air (photos 5 et 6)

#### ! Attention – Impuretés dans l'air aspiré

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

Les cartouches du filtre d'aspiration (e) 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:

VLT (01) - (11) → dévisser le capot de refoulement (G). Dévisser la molette (s) et la bague (m). Sortir la cartouche filtrante (e) pour la nettoyer ou la changer. Le remontage se fait en sens inverse.

#### 3. Palettes (photos 5 et 7)

Contrôle des palettes: les VLT 6 à 25 ont 6 palettes en graphite, et 7 palettes pour les grandeurs 40 / 60. Ces palettes subissent une usure lors du fonctionnement.

VLT 6, VLT 10 und VLT 15: premier contrôle après 7000 heures de fonctionnement (environ 22 mois si on tourne en 2 x 8), puis toutes les 1000 heures de fonctionnement (environ 3 mois si on tourne en 2 x 8).

VLT 25, VLT 40 und VLT 60: premier contrôle après 5000 heures de fonctionnement (environ 16 mois si on tourne en 2 x 8), puis toutes les 1000 heures de fonctionnement (environ 3 mois si on tourne en 2 x 8).

VLT (01) - (11) → dévisser le capot de refoulement (G). Enlever le couvercle de corps (b) du corps. Sortir les palettes (d), afin de les vérifier. Elles doivent toutes avoir une hauteur (X) minimum de:

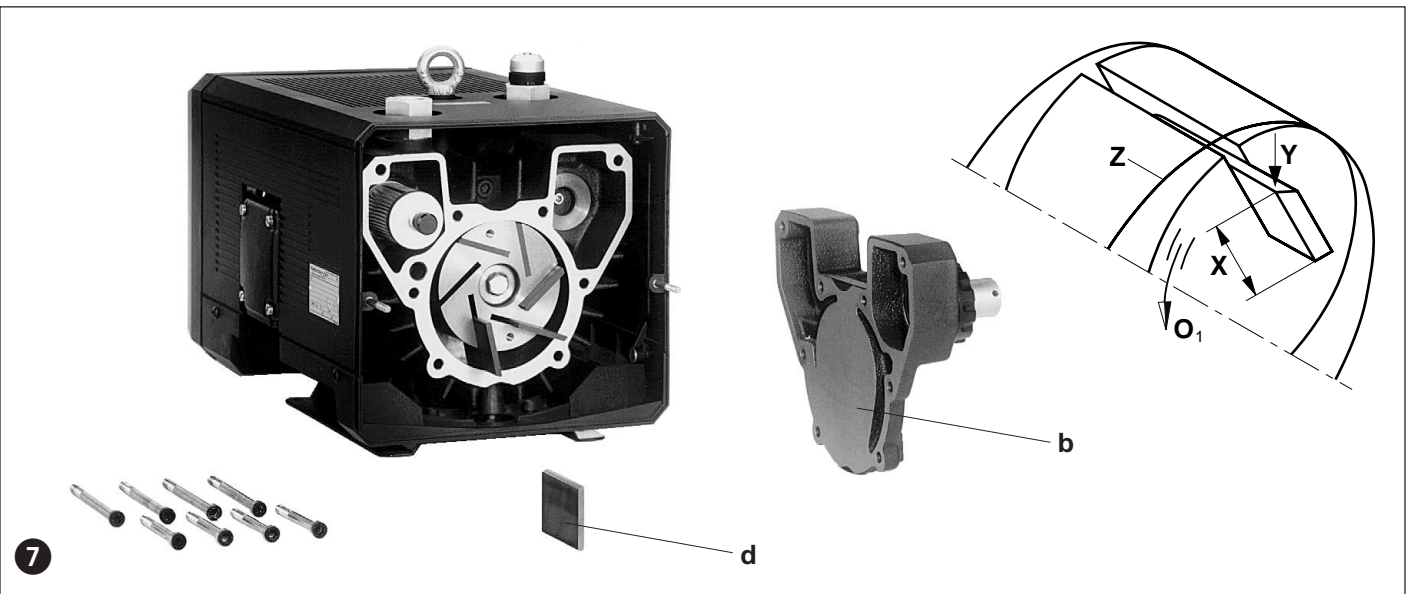
Type	X (hauteur mini)
VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	35 mm

#### ► Remarque

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 (O<sub>1</sub>) 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 (G<sub>1</sub>) ou le capot de protection (G<sub>2</sub>).



**Incidents et solutions**

**1. Arrêt de la pompe à vide par le disjoncteur moteur:**

- 1.1 Tension ou fréquence du réseau non conforme aux données du moteur. Solution: adapter la tension du réseau.
- 1.2 Raccordement sur le bornier ou sur la prise (J) mal effectué. Solution: vérifier le raccordement ou la prise.
- 1.3 Disjoncteur moteur mal réglé. Solution: vérifier le réglage du disjoncteur.
- 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 La contre-pression, en cas de refoulement canalisé, est trop élevée. Solution: vérifier la tuyauterie de refoulement, et le cas échéant l'enlever.

**2. Débit insuffisant:**

- 2.1 Filtres d'aspiration saturés. Solution: nettoyer le filtre d'aspiration, et le cas échéant le remplacer.
- 2.2 Tuyauterie d'aspiration trop longue ou sous-dimensionnée. Solution: augmenter les diamètres des tuyauteries, éliminer les étranglements.
- 2.3 Problème d'étanchéité côté aspiration ou dans le système. Solution: vérifier les pertes générées par la pompe ou les tuyauteries.
- 2.4 Les palettes sont endommagées. Solution: remplacer les palettes.

**3. Le vide limite n'est pas atteint:**

- 3.1 Problème d'étanchéité côté aspiration ou dans le système. Solution: vérifier les pertes générées par la pompe ou les tuyauteries.
- 3.2 Les palettes sont usées ou endommagées. Solution: remplacer les palettes.

**4. La pompe à vide chauffe trop:**

- 4.1 Température ambiante ou d'aspiration trop élevée. Solution: les températures ambiantes et d'aspiration doivent se situer entre 5 et 40°C.
- 4.2 Mauvaise circulation de l'air de refroidissement. Solution: De plus, les entrées et sorties d'air de refroidissement, doivent être séparées des parois environnantes d'au moins 10 cm (l'air refoulé ne doit pas être réaspiré).
- 4.3 Problème identique à 1.5.

**5. Bruit anormal sur la pompe à vide:**

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

**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 VLT 15 - VLT 60, il faut se servir des anneaux de levage.

Pour les poids, voir tableau.

Conditions d'entreposage: La VLT 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 280 → VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)
  - E 280/13 → VLT 15 (13)
  - E 280/14 → VLT 15 (14)
  - E 280/20 → VLT 10 / 15 (20)

VLT		6	10	15	25	40	60
Niveau sonore dB(A) (max.)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
	60 Hz	63	65	66	70	74	77
Poids (max.) kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
	1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Longueur	mm	370	390	442	473	545	545
Longueur + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Largeur	mm	209	209	241	241	269	269
Hauteur	mm	208	208	246	246	272	272

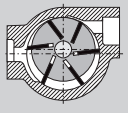
VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Longueur	mm	427	382	413	339	404	318
Largeur	mm	248	248	248	204	231	204
Hauteur	mm	230	215	194	180	195	195



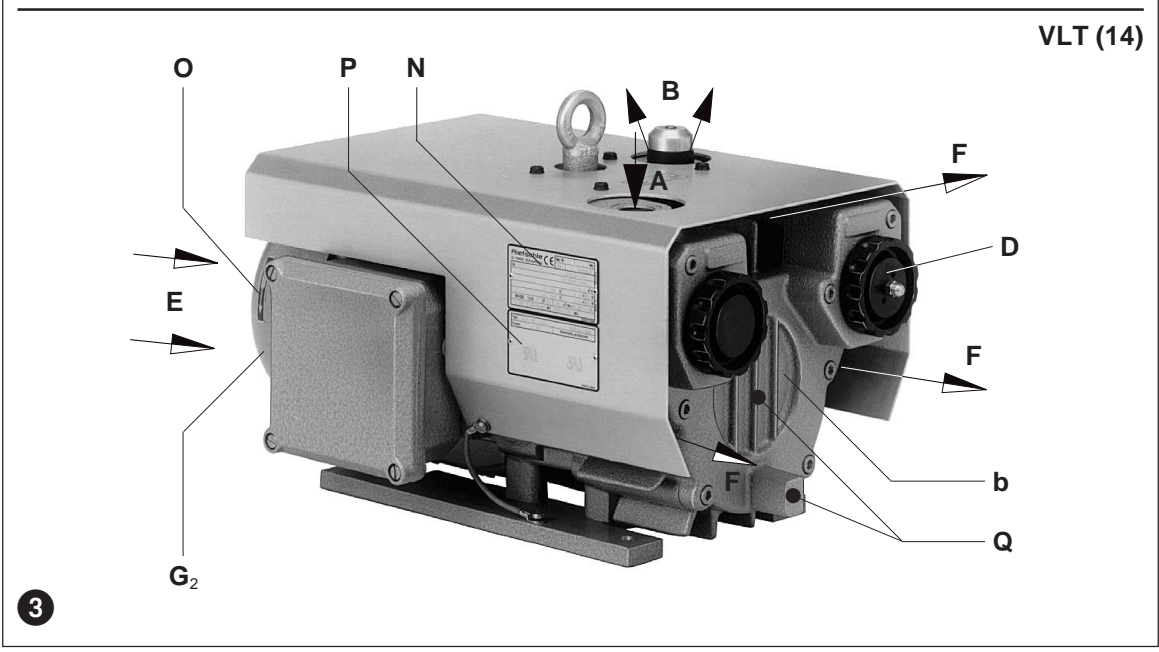
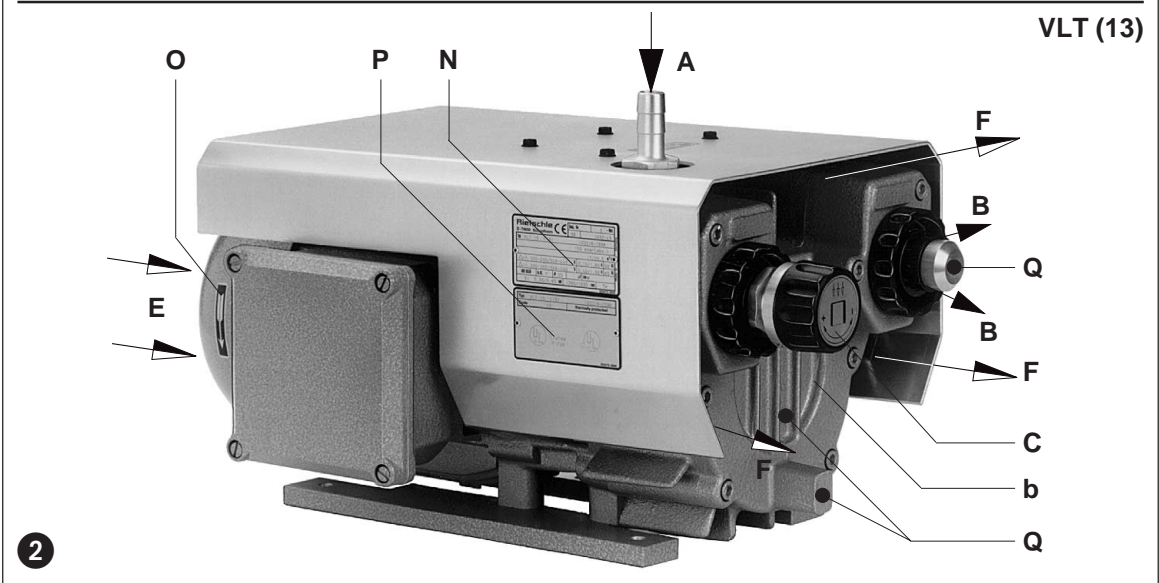
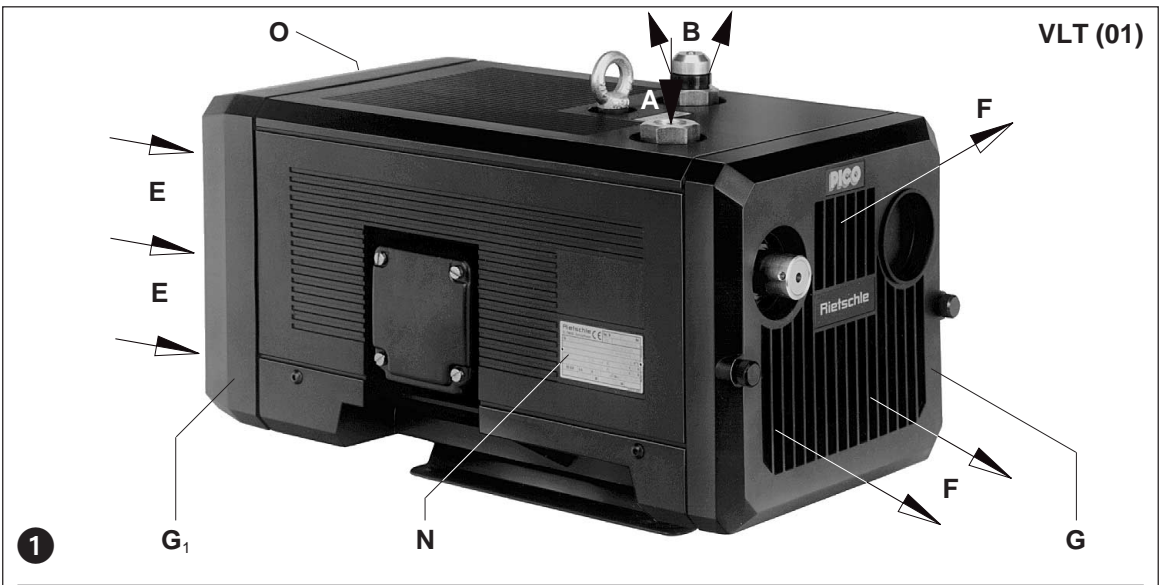
VLT



Pompe per vuoto



- VLT 6
- VLT 10
- VLT 15
- VLT 25
- VLT 40
- VLT 60



BI 280

1.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260  
79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0  
Fax 07622 / 392300  
E-Mail: info@rietschle.com  
<http://www.rietschle.com>

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

Via Brodolini, 17  
20032 CORMANO  
(MILANO)  
ITALY

☎ 02 / 6145121  
Fax 02 / 66503399

E-Mail: [rietschle@rietschle.it](mailto:rietschle@rietschle.it)  
<http://www.rietschle.it>

## Esecuzioni

Queste istruzioni di servizio sono relative a pompe per vuoto a palette funzionanti a secco modelli: VLT 6 - VLT 60. Le portate ad aspirazione libera sono rispettivamente di 6, 10, 15, 25, 40 e 60 m<sup>3</sup>/h a 50 Hz. Il foglio dati D 280 mostra la relazione tra portata e pressione di aspirazione.

## Descrizione

Questa serie dispone di un attacco in aspirazione e di un silenziatore allo scarico. L'aria aspirata viene pulita da un filtro microfibre incorporato.

Il motore e la pompa sono montati sullo stesso albero.

Le VLT da (01) a (11) sono contenute in una calotta in plastica.

All'interno si trova un ventilatore che provvede alla ventilazione (Fig. 1 e 4).

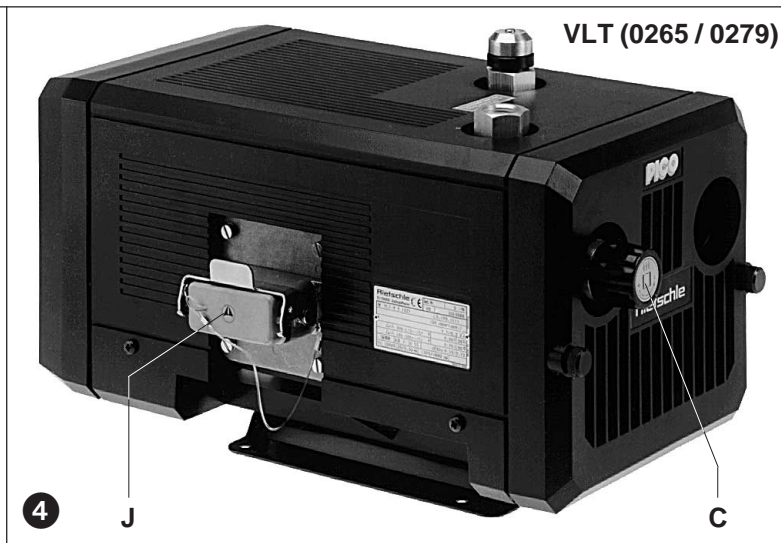
Le VLT da (13) a (50) sono protette da una calotta in lamiera.

Il raffreddamento avviene tramite il ventilatore del motore (Fig. 2 e 3).

La VLT (14) ha sul lato pressione una valvola limitatrice (D) (Fig. 5).

Le VLT (02) e (13) hanno una valvola di regolazione di serie (C) che consente la regolazione del vuoto desiderato fino ai valori limite consentiti (Fig. 2 e 4).

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



## Impiego

**⚠ Le macchine VLT 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 VLT è adatta per evacuare sistemi chiusi o per creare un vuoto permanente nei seguenti campi di pressione e di aspirazione fra 150 a 1000 mbar (ass.).

**⚠ 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 per vuoto funzionanti a secco sono adatte per trasportare aria con umidità relativa dal 30 al 90%.

**⚠ Non possono essere aspirate sostanze pericolose (ad es. gas combustibili o esplosivi oppure vapori) aria estremamente umida, vapore acqueo, gas aggressivi, tracce d'olio o 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 possono causare danni a persone o cose, devono essere previste delle misure di sicurezza nell'impianto.**

## Sistemazione e ubicazione (Fig. 1 a 5)

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

Per smontare la griglia (G) di protezione lato scarico, la griglia di protezione lato aspirazione (G<sub>1</sub>) ed il coperchio della pompa (b) devono esserci 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 VLT possono funzionare perfettamente 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 è possibile anche senza ancoraggio. Per fissaggio ad una sovrastruttura raccomandiamo l'impiego di gommini antivibranti. Le vibrazioni di questi compressori a palette sono comunque molto basse.

## Installazione (Fig. 1 a 3)

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

1. Attacco del vuoto al punto (A).

L'aria aspirata può uscire attraverso il silenziatore (B) o attraverso un attacco portagomma o tubazione.

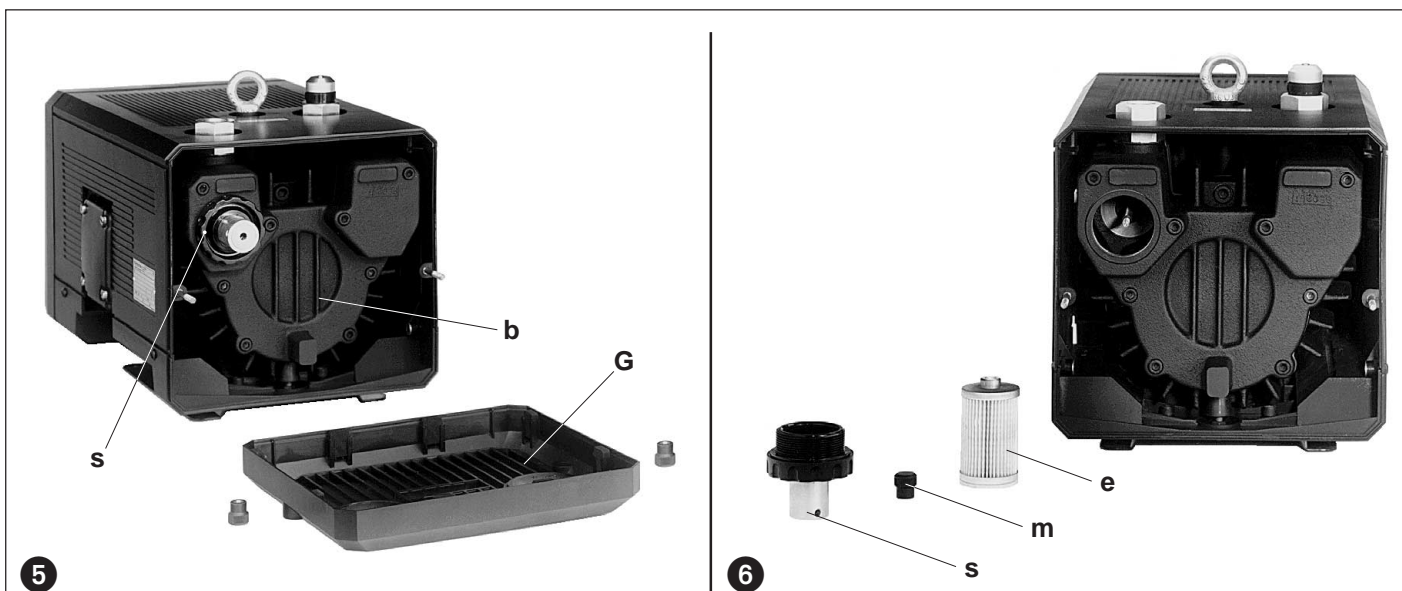
**⚠ Le prestazioni della pompa per vuoto diminuiscono se le tubazioni sono troppo strette o troppo lunghe.**

2. I dati elettrici del motore sono riportati sia sulla targhetta (N) che sulla targhetta propria del motore (P). I motori sono a norme DIN/VDE 0530, 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 la 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.**



### Messa in servizio (Fig. 1 a 4)

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

**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 la tubazione di aspirazione al punto (A).

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

3. Valvola di regolazione del vuoto:

La regolazione del vuoto può avvenire ruotando la manopola (C) secondo i simboli riportati sulla manopola stessa.

### Rischi per il personale

**Emissione di rumori:** I valori massimi di pressione acustica (direzione, 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 prolungata in sala macchine, di utilizzare delle protezioni individuali per le orecchie onde evitare danni irreversibili all'udito.

### Cura e manutenzione

**! Prestare attenzione affinché qualunque operazione di manutenzione sul compressore venga effettuata esclusivamente in assenza di tensione elettrica, disinserendo la spina o azionando l'interruttore principale (pericolo di ustioni per contatto con parti calde della macchina).**

#### 1. Lubrificazione

Nelle VLT i cuscinetti sono ingrassati permanentemente e non necessitano quindi di manutenzione periodica.

#### 2. Filtraggio aria (Fig. 5 e 6)

**! Una manutenzione insufficiente del filtro aria diminuisce la prestazione della pompa.**

La cartuccia filtrante (e) per l'aria aspirata va pulita con un getto d'aria soffiando dall'interno verso l'esterno. Nonostante la pulizia del filtro, il grado di efficienza diminuisce progressivamente. Raccomandiamo quindi di sostituire i filtri ogni 6 mesi.

Sostituzione filtro:

VLT (01) - (11) → togliere la griglia (G). Svitare il tappo (s) e il dado (m) quindi rimuovere la cartuccia filtrante (e) e procedere a pulizia o sostituzione. Rimontare seguendo il procedimento inverso.

#### 3. Palette (Fig. 5 e 7)

**Controllo palette:** Le VLT 6-25 hanno 6 palette in grafite mentre le VLT 40/60 ne hanno 7 che durante il funzionamento si consumano gradualmente.

VLT 6, VLT 10 e VLT 15: Il primo controllo va effettuato dopo 7000 ore di esercizio, successivamente ogni 1000 ore.

VLT 25, VLT 40 e VLT 60: Il primo controllo va effettuato dopo 5000 ore di esercizio, successivamente ogni 1000 ore.

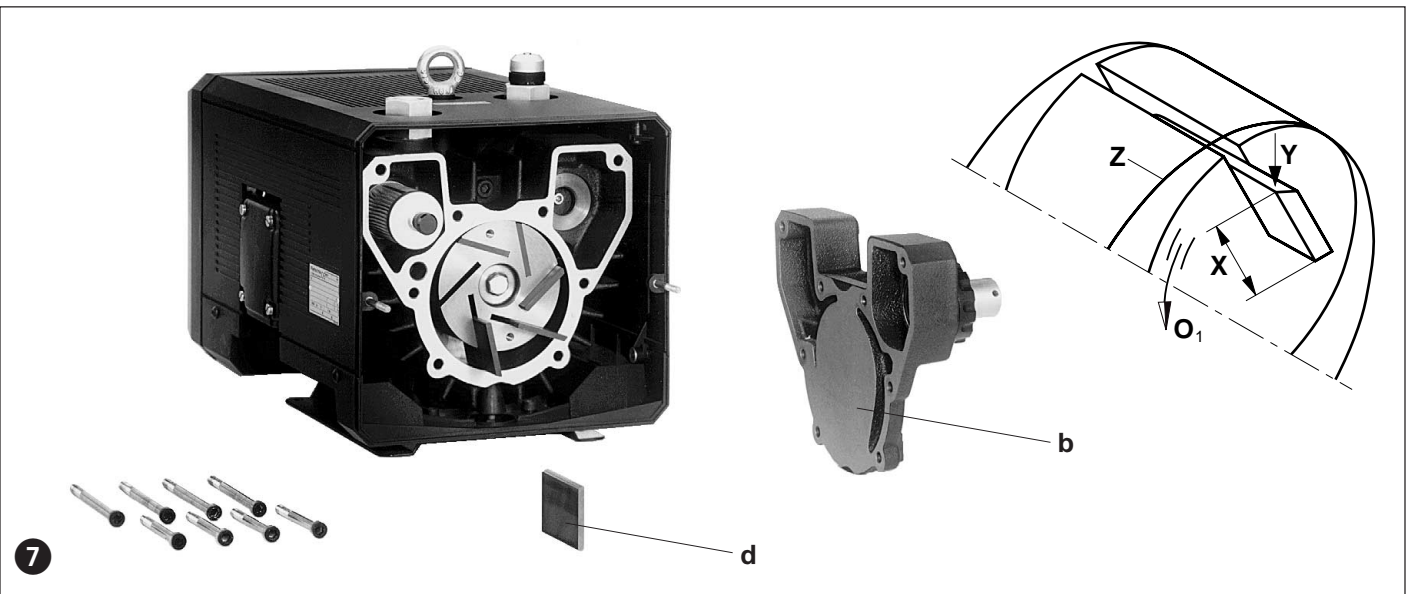
VLT (01) - (11) → togliere la griglia (G). Togliere il coperchio (h) dalla pompa. Asportare le palette (d) per effettuare il controllo. Tutte le palette devono avere un'altezza minima (X):

Tipo	X (Altezza minima)
VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	35 mm

**! La serie di palette va sostituita interamente.**

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

Soffiare con un getto d'aria sulla carcassa e sulle cave del rotore. Sistemare le palette nelle cave del rotore facendo attenzione che la smussatura (y) sia rivolta verso l'esterno e che coincida con la direzione di marcia (O<sub>1</sub>) e l'alesaggio della carcassa (Z). 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 (G<sub>1</sub>) e calotta di protezione (G<sub>2</sub>).



7

**Guasti e rimedi**

- 1. Pompa per vuoto disinserita dal salvamotore:**
  - 1.1 Tensione di rete e 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 Contropressione nella tubazione dell'aria di scarico.
- 2. Portata insufficiente:**
  - 2.1 Filtro sull'aspirazione sporco.
  - 2.2 Tubazione troppo lunga o troppo stretta.
  - 2.3 Trafilamento o perdita alla pompa o nel sistema.
  - 2.4 Palette rovinate.
- 3. Pressione finale (vuoto max) non raggiunta:**
  - 3.1 Trafilamento o perdita alla pompa o nel sistema.
  - 3.2 Palette usurate o rovinate.
- 4. La pompa si surriscalda:**
  - 4.1 Temperatura ambiente o di aspirazione troppo elevata.
  - 4.2 L'uscita dell'aria di raffreddamento viene impedita.
  - 4.3 Errore come al punto 1.5.
- 5. La pompa per vuoto produce un rumore anormale:**
  - 5.1 La carcassa della pompa è usurata (rigatura).  
Rimedio: Riparazione a cura della casa costruttrice o di una officina autorizzata.
  - 5.2 La valvola di regolazione (qualora sia montata) "vibra".  
Rimedio: Sostituire la valvola.
  - 5.3 Palette rovinate.

**Appendice:**

**Riparazioni:** Per riparazioni da effettuarsi presso la clientela deve essere disinserito il motore dalla rete da parte di 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 VLT 15 - VLT 60 all'apposito golfare. Vedere tabella pesi.

**Immagazzinaggio:** La pompa VLT 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 280 → VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)
  - E 280/13 → VLT 15 (13)
  - E 280/14 → VLT 15 (14)
  - E 280/20 → VLT 10 / 15 (20)

		VLT (01) - (11)	6	10	15	25	40	60
Lunghezza	mm	370	390	442	473	545	545	
Lunghez. + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593	
Larghezza	mm	209	209	241	241	269	269	
Altezza	mm	208	208	246	246	272	272	

VLT		6	10	15	25	40	60	
Rumorosità (max.)	dB(A)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
		60 Hz	63	65	66	70	74	77
Peso (max.)	kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
		1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Lunghezza	mm	427	382	413	339	404	318
Breite	mm	248	248	248	204	231	204
Höhe	mm	230	215	194	180	195	195

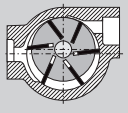




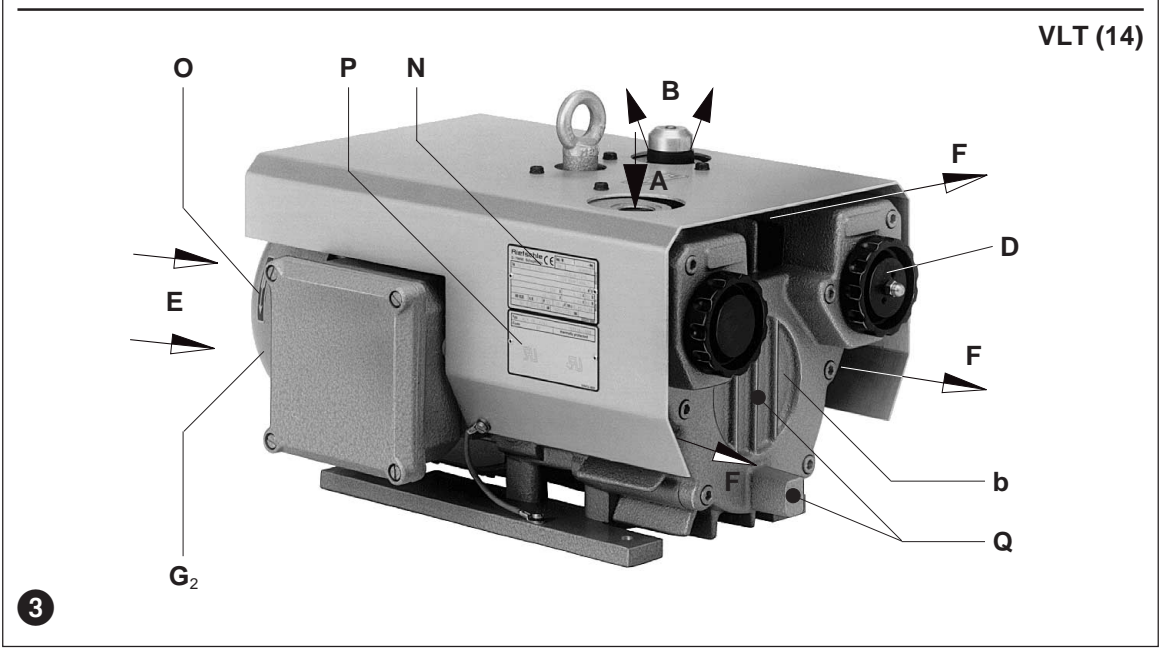
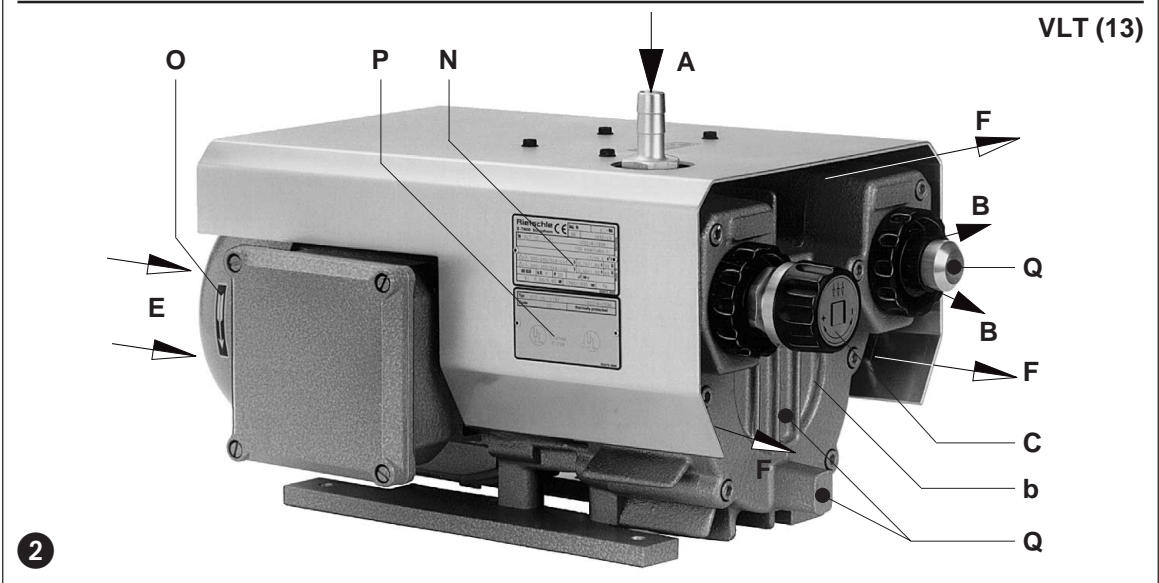
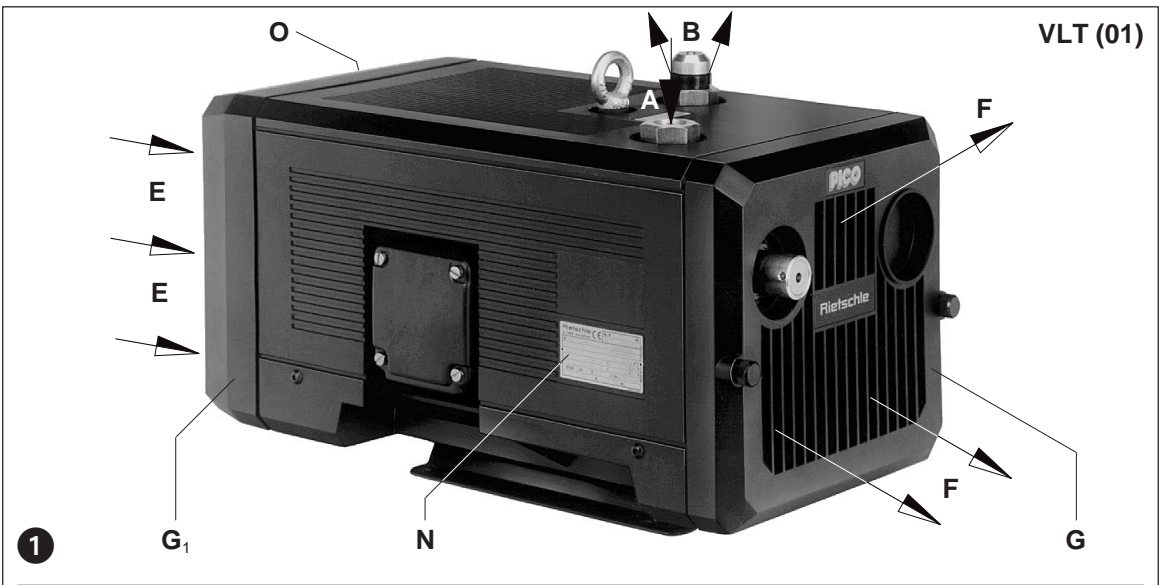
VLT



Vakuumpumpe



- \_\_\_\_\_ VLT 6
- \_\_\_\_\_ VLT 10
- \_\_\_\_\_ VLT 15
- \_\_\_\_\_ VLT 25
- \_\_\_\_\_ VLT 40
- \_\_\_\_\_ VLT 60



BD 280

1.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Rietschle Scandinavia A/S**

Tåstruphøj 11 / Postboks 185  
4300 HOLBÆK/DENMARK

☎ 059 / 44 40 50

Fax 059 / 44 40 06

E-Mail:  
rietschle@rietschle.dk

http://www.rietschle.dk

## Typen

Denne driftsvejledning omfatter tørtløbende lamelvakuumpumper type VLT 6 til VLT 60.

Kapaciteten ved fri indsugning er 6, 10, 15, 25, 40 og 60 m<sup>3</sup>/h ved 50 Hz. Ydelse afhængig af indsugningstryk er vist i datablad D 280.

## Beskrivelse

De nævnte typer har gevindtilslutning på sugesiden og en lyddæmper på afgangssiden. Den insugede luft filtreres gennem et mikrofilter.

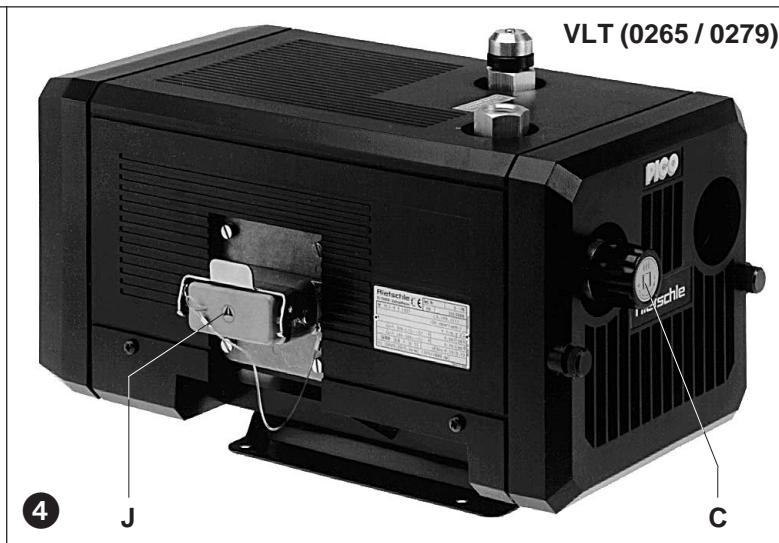
Motor og pumpe er monteret på samme aksel.

VLT (01) til (11) er forsynet med en lyddæmpende kappe i kunststof, hvorunder ventilatoren der sørger for køling er placeret (billede 1 og 4).

VLT (13) til (50) der er beregnet til indbygning, er forsynet med en pladeafdækning, og kølingen sker via motorens ventilator (billede 2 og 3).

VLT (14) er forsynet med en beluftsventil (D) (billede 3). Som standard er VLT (02) og (13) forsynet med en vakuumreguleringsventil (C), der muliggør indstilling af det ønskede vakuum indtil det maksimalt tilladte (billede 2 og 4).

Muligt tilbehør: Vakuumreguleringsventil (ZRV), 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.

VLT anvendes til evakuering af lukkede systemer, eller til at holde et konstant vakuum i området: 150 til 1000 mbar (abs.)

**!** Omgivelsestemperaturen må være mellem 5 og 40°C, ved højere temperaturer bedes De kontakte os.

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

**!** Der må ikke beføres luft med spor af farlige stoffer (brændbare eller eksplosive gasser og dampe), ekstrem fugtig luft, vanddamp, aggressive dampe eller spor af olie, olierdampe 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 5)

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

Ved placering af pumpe skal der være plads nok til, at dækslerne (G) og (G<sub>1</sub>) 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).

**!** VLT pumper 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 pumpe. Indgår pumpe som konstruktionselement, anbefaler vi at pumpe monteres på svingningsdæmpere, selv om den kun forårsager små vibrationer.

## Installation (billede 1 til 3)

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

1. Vakuum ledning tilsluttes ved (A).

Afgangsluft kan bortledes via lyddæmper (B) eller føres bort via slange eller rør.

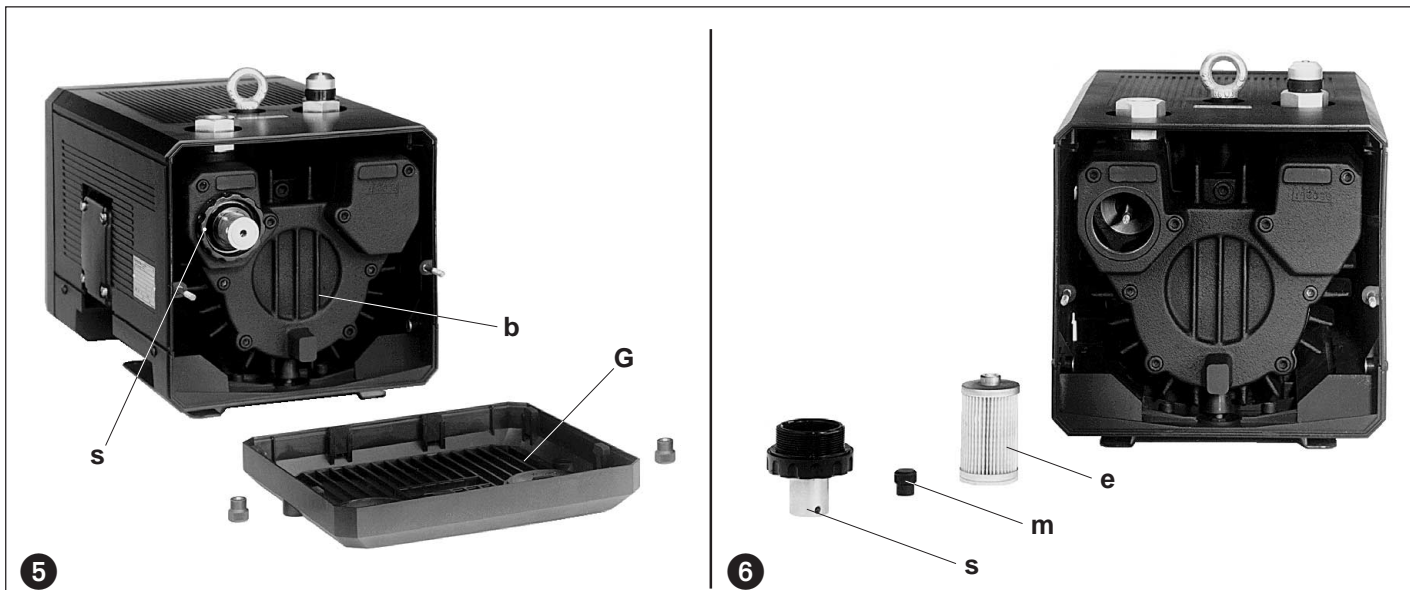
**!** Ved tynde eller lange sugeledninger nedsættes pumpe kapacitet.

2. Motordata er angivet på typeskilt (N) eller typeskilt (P) 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 forskruinger for kabelafastning.

Vi anbefaler motorværn med tidsforsinkelse, da pumpe i startfase kort kan være overbelastet. Anvend PG forskruining ved kabeltilslutning.

**!** 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 4)

1. Kontroller, om omdrejningsretningen er korrekt (se pil (O) på ventilatordæksel).

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

2. Sugeledning tilsluttes ved (A).

**!** Ved sugeledning over 3 m, skal der monteres tilbageslagsventil ZRK, for at forhindre at vakuumpumpe ved stop løber baglæns, da dette kan give lamelbrud.

3. Vakuumreguleringsventil:

De ønskede trykzoner kan indstilles ved hjælp af vakuumreguleringsventilen (C).

#### 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 hørevern, såfremt man konstant skal arbejde i nærheden af pumpen for at undgå høreskade.

#### Vedligehold og reparation

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

**!** Vent med at udføre service til vakuumpumpen er kold.

#### 1. Smøring

Alle VLT typer har livstidssmurte lejer.

#### 2. Luftfiltrering (billede 5 og 6)

**!** Snavsede filtre nedsætter pumpens ydelse!

Filterpatron (e) for indsugningsluft 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:

VLT (01) - (11) → demonter gitter (G). Fjernes prop (s) med evt. vakuumreguleringsventil skrues af. Filterpatron (e) kan nu renses eller udskiftes.

Montage sker i omvendt rækkefølge.

#### 3. Lameller (billede 5 og 7)

Lamellerne (d) slides og skal derfor kontrolleres. VLT 6-25 har 6 lameller og VLT 40/60 har 7 lameller. Første kontrol skal for størrelserne.

VLT 6-15 ske efter 7000 driftstimer. Lameller kontrolleres derefter for hver 1000 driftstimer.

VLT 25-60 ske efter 5000 driftstimer. Lameller kontrolleres derefter for hver 1000 driftstimer.

VLT (01) - (11) → demonter gitter (G). Demonter dæksel (b) og tag lameller (d) ud for kontrol. Lameller skal have en minimumshøjde (X) på:

Type X (minimumshøjde)

VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	35 mm

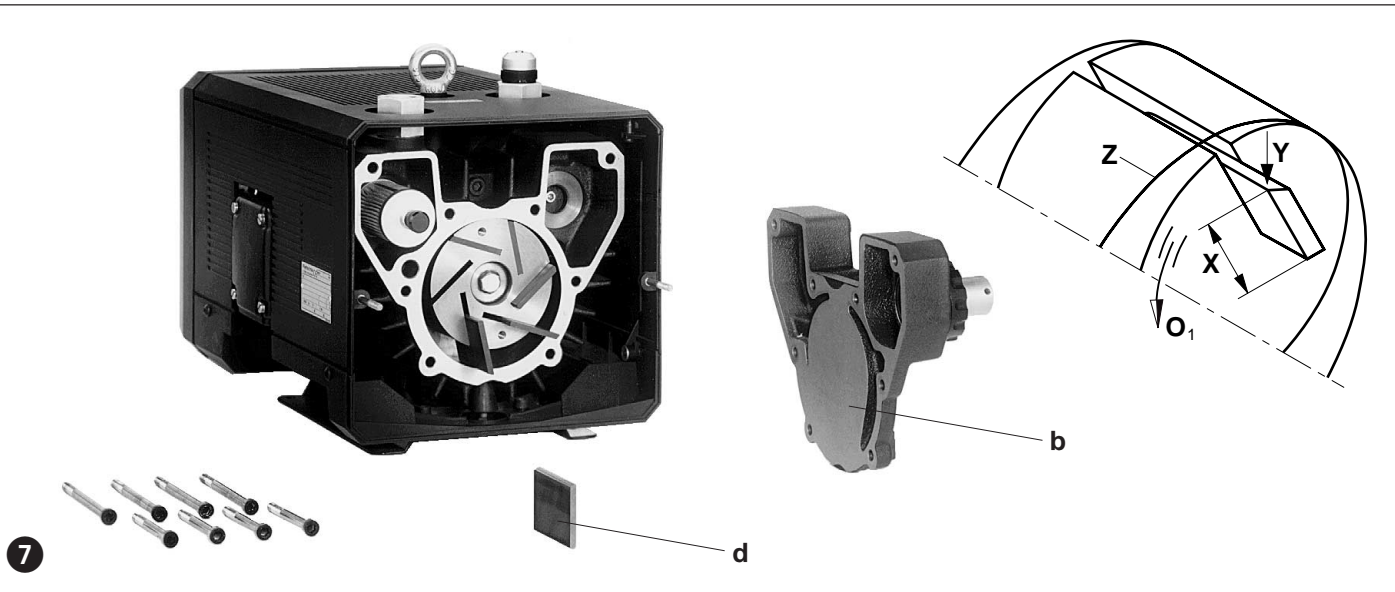
**!** Lameller må kun udskiftes som sæt!

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

Rens cylinder og rotorslide med trykluft. Sæt lameller i rotorslide 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 (G<sub>1</sub>) eller kappe (G<sub>2</sub>) fjernes og motor drejes via ventilatorvingen.



### Fejl og deres afhjælpning

#### 1. 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 Modtryk ved bortledning af afgangsluft er for høj.

#### 2. Kapacitet er for lille:

- 2.1 Indsugningsfilter er snavset.
- 2.2 Sugeledning er for lang eller for tynd.
- 2.3 System eller pumpe er utæt.
- 2.4 Lameller er beskadiget.

#### 3. Sluttryk kan ikke opnås (max vakuum):

- 3.1 Utæthed på vakuumpumpes sugeside eller i system.
- 3.2 Lameller er under mål eller defekte.

#### 4. Vakuumpumpe bliver for varm:

- 4.1 Omgivelsestemperatur eller den indsugede luft er for varm
- 4.2 Køleluftsstrøm bliver blokeret.
- 4.3 Fejl som under 1.5.

#### 5. Vakuumpumpe støjer unormalt:

- 5.1 Pumpehus er slidt (bølger i cylinderhus).  
Afhjælpning: lad pumpe hovedreparere hos os eller hos autoriseret reparatør.
- 5.2 Reguleringsventil „hopper“.  
Afhjælpning: udskift ventil.
- 5.3 Lameller er beskadiget.

### Appendiks:

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

Ved reparationer anbefales det at arbejde udføres af os, 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 VLT 15 - VLT 60 anvendes det monterede løfteøjje.

Vægt fremgår af nedenstående tabel.

**Lagring:** VLT vakuumpumpen oplagres i tør omgivelse med normal luftfugtighed. Ved en relativ fugtighed på over 80% anbefales forsejlet indpakning med et fugtabsorberende middel.

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

**Reservedelsliste:**

- E 280 → VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)
- E 280/13 → VLT 15 (13)
- E 280/14 → VLT 15 (14)
- E 280/20 → VLT 10 / 15 (20)

VLT		6	10	15	25	40	60	
Støjniveau (max.)	dB(A)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
		60 Hz	63	65	66	70	74	77
Vægt (max.)	kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
		1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Længde	mm	370	390	442	473	545	545
Længde + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Bredde	mm	209	209	241	241	269	269
Højde	mm	208	208	246	246	272	272

VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Længde	mm	427	382	413	339	404	318
Bredde	mm	248	248	248	204	231	204
Højde	mm	230	215	194	180	195	195

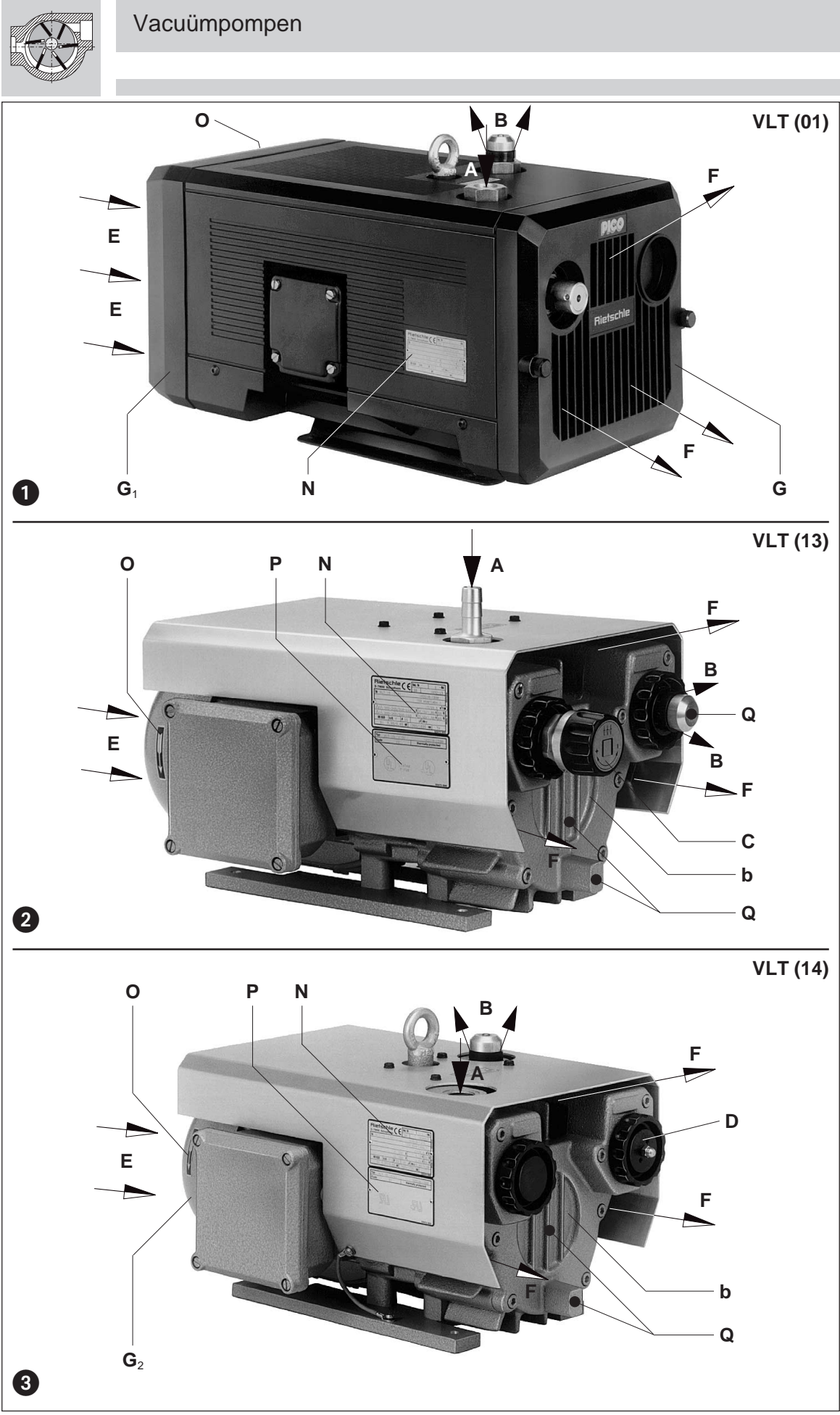


VLT



Vacuümpompen

- VLT 6
- VLT 10
- VLT 15
- VLT 25
- VLT 40
- VLT 60



BN 280

1.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260  
79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0  
Fax 07622 / 392300  
E-Mail: info@rietschle.com  
<http://www.rietschle.com>

**Rietschle 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 vacuüm schottenpompen van de serie: VLT 6 tot VLT 60.

De capaciteit bij vrije aanzuiging bedraagt 6, 10, 15, 25, 40 en 60 m<sup>3</sup>/h bij 50 Hz. Het verband tussen de capaciteit en het vacuüm is weergegeven op gegevensblad D 280.

### Beschrijving

De genoemde serie heeft een zuigaansluiting en aan de uitlaatzijde een geluidsdemper. De aangezogen lucht wordt door een ingebouwd microfilter gereinigd.

Motor en pomp hebben een gemeenschappelijke as.

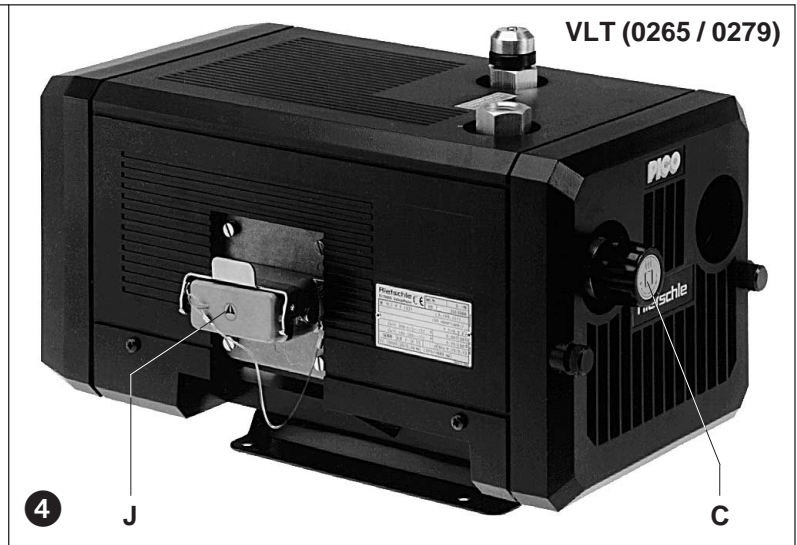
De VLT (01) tot (11) bevindt zich in een geluidswerende behuizing van kunststof. In deze behuizing bevindt zich ook een ventilator, welke de koeling verzorgt (figuur 1 en 4).

De VLT (13) tot (50) zijn geplaatst in een plaatstalen behuizing. De koeling wordt door de motorventilator verzorgd (figuur 2 en 3).

De VLT (14) heeft aan de drukzijde een beluchtingsventiel (D) (figuur 3).

De VLT (02) en (13) zijn standaard voorzien van een vacuümregelventiel (C), welke de instelling van het vacuüm op de gewenste waarde toelaat, het ventiel is op de hoogste waarde begrensd (figuur 2 en 4).

**Toebehoren:** Indien nodig vacuümregelklep (ZRV), terugslagventiel (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 VLT is geschikt voor het evacueren van gesloten systemen of voor het handhaven van een onderdruk in het volgende drukbereik: 150 tot 1000 mbar (abs.)

**⚠ De omgevingstemperatuur en de aanzuigtemperatuur dient tussen de 5 en 40°C te liggen. Bij temperaturen buiten dit bereik verzoeken we overleg met ons te plegen.**

Deze drooglopende 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.**

### Onderhoudopstelling (figuur 1 tot 5)

**⚠ 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 (G<sub>1</sub>) 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 het dichtsbijzijnde object liggen. (Uitgeblazen koellucht mag niet opnieuw aangezogen worden).

**De VLT 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 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)

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

1. Vacuümaansluiting bij (A).

De afgezogen lucht kan door uitblaasdemper (B) uitgeblazen of door een slang of leiding afgevoerd worden.

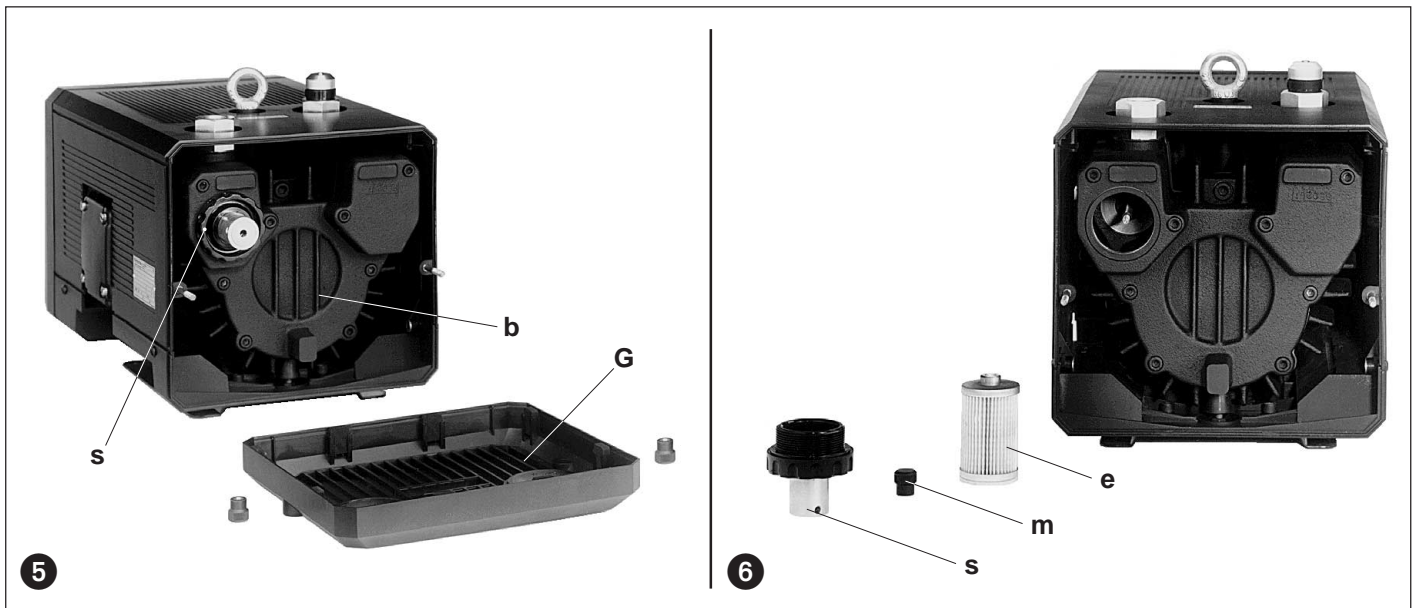
**⚠ Bij een dunne of lange zuigleiding vermindert de capaciteit van de vacuümpomp.**

2. De elektrische motorgegevens zijn op het typeplaatje (N) of het motortypeplaatje (P) 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 de te hoge stroom. Kortstondige stroom 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.**



### Inbedrijfname (figuur 1 tot 4)

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

**Let op! Bij deze aanloop mag de zuigleiding niet aangesloten zijn. (bij tegengestelde draairichting en aangesloten zuigleiding kan zich een druk opbouwen, welke de lamellen kan beschadigen, wat tot lamellenbreuk kan leiden).**

2. Zuigleiding aan (A) aansluiten.

**⚠ Is de pomp door een zuigleiding 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. Vacuümregelventiel:

Het instellen van het vacuüm kan door het draaien van de regelknop (C) volgens de richting die op het symbolen plaatje van de draaiknop is aangegeven.

### 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 voortdurende aanwezigheid 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 te worden beveiligd.**

#### 1. Smering

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

#### 2. Luchtfilters (figuur 5 en 6)

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

De filterpatronen (e) van de aanzuiglucht 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. Filters vervangen:

VLT (01) - (11) → uitblaasdeksel (G) losschroeven. Schroefknop (s) en borgknop (m) losnemen. Filterpatroon (e) uitnemen en reinigen resp. vervangen. Het monteren gebeurt in omgekeerde volgorde.

#### 3. Lamellen (figuur 5 en 7)

**Lamellen controle:** De VLT 6 - 25 hebben 6 koolstoflamellen en de VLT 40 / 60 hebben 7 koolstoflamellen, welke gedurende het gebruik geleidelijk afslijten.

VLT 6, VLT 10 en VLT 15: Eerste controle na 7.000 draaiuren, daarna iedere 1000 uur.

VLT 25, VLT 40 en VLT 60: Eerste controle na 5.000 draaiuren, daarna iedere 1000 uur.

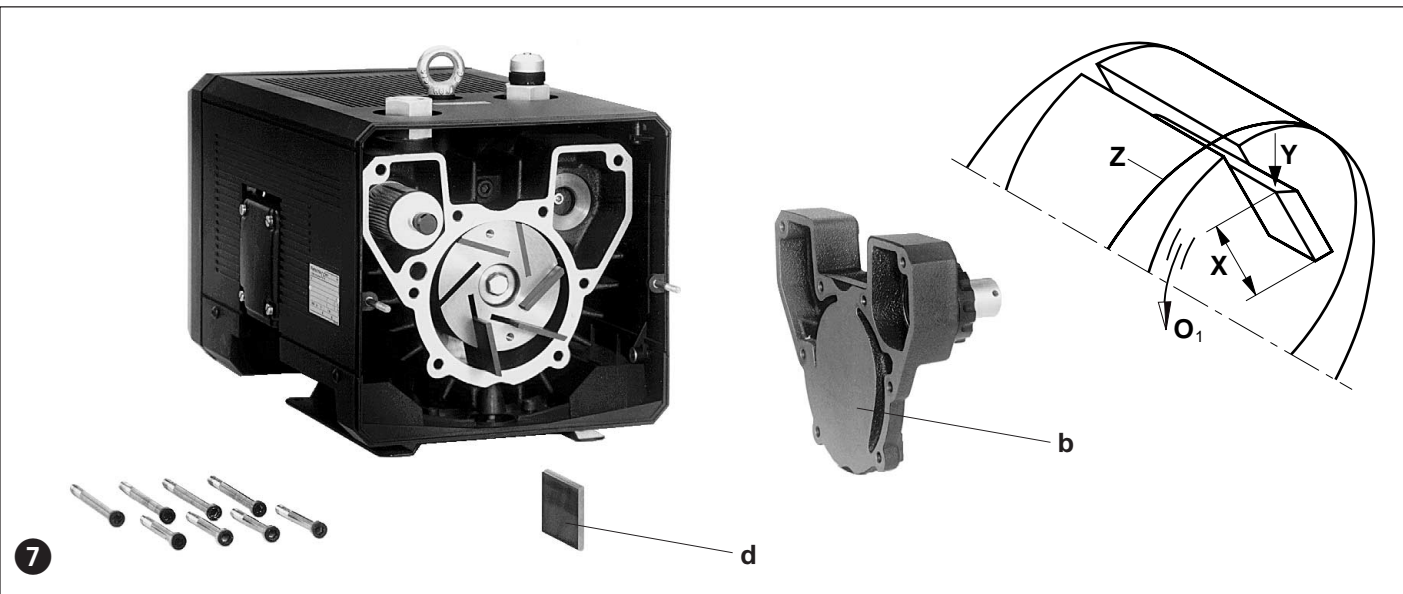
VLT (01) - (11) → uitblaasdeksel (G) losschroeven. Pomphuisdeksel van huis schroeven. Lamellen (d) voor controle uitnemen. Alle lamellen moeten een minimale hoogte (X) hebben:

Type	X (minimale hoogte)
VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	35 mm

**⚠ De lamellen mogen slechts als set vervangen worden.**

**Lamellenwissel:** Heeft men 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 schuinezijde (Y) naar buiten wijzen en deze schuinekant in de draairichting (O<sub>1</sub>) 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 (G<sub>1</sub>) of bescherm kap (G<sub>2</sub>) afschroeven.



### Storingen en oplossingen

#### 1. Vacuümpomp wordt door motorbeveiligingsschakelaar uitgeschakeld:

- 1.1 Netspanning/Frequentie komt niet overeen met motorgegevens.
- 1.2 Aansluiting aan motorklemmenstrook in niet juist.
- 1.3 Motorbeveiligingsschakelaar is niet juist afgesteld.
- 1.4 Motorbeveiligingsschakelaar valt te snel uit.

Oplossing: Gebruik van een motorbeveiligingsschakelaar met vertraagde overbelasting uitschakeling, die de kortstondige overbelasting bij starten toestaat. ( uitvoering met kortsluit- en overbelastingsschakeling vlg. VDE 0660 Deel 2 resp. IEC 947-4).

- 1.5 De tegendruk in afvoerleiding is te hoog.

#### 2. Capaciteit is onvoldoende:

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

#### 3. Einddruk ( max. vacuüm) wordt niet bereikt:

- 3.1 Lekkage aan de zuigzijde van de vacuümpomp of in het systeem.
- 3.2 Lamellen zijn versleten of beschadigd.

#### 4. Vacuümpomp wordt te heet:

- 4.1 Omgeving- of aanzuigtemperatuur is te hoog.
- 4.2 Koelluchtstroom wordt verstoord.
- 4.3 Zie verder de punten 1.5.

#### 5. Vacuümpomp maakt abnormaal lawaai:

- 5.1 Het pompenhuis is versleten. (wasbord effect).

Oplossing: Reparatie door leverancier.

- 5.2 Het regelventiel vibreert.

Oplossing: Ventiel vervangen.

- 5.3 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 VLT 15 - VLT 60 aan het hijs oog opgepakt worden.

Gewichten volgens tabel.

Opslag: De VLT 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 gewoon afval en dient volgens de geldende regels te worden afgevoerd.

<u>Onderdelenlijst:</u>	E 280	→	VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)
	E 280/13	→	VLT 15 (13)
	E 280/14	→	VLT 15 (14)
	E 280/20	→	VLT 10 / 15 (20)

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Lengte	mm	370	390	442	473	545	545
Lengte + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Breedt	mm	209	209	241	241	269	269
Hoogte	mm	208	208	246	246	272	272

VLT		6	10	15	25	40	60
Geluidsniveau (max.)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
	60 Hz	63	65	66	70	74	77
Gewicht (max.)	kg	3 ~	16	18	26	30	46
		1 ~	17	20	27	33	49

VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Lengte	mm	427	382	413	339	404	318
Breite	mm	248	248	248	204	231	204
Höhe	mm	230	215	194	180	195	195

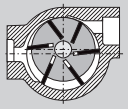




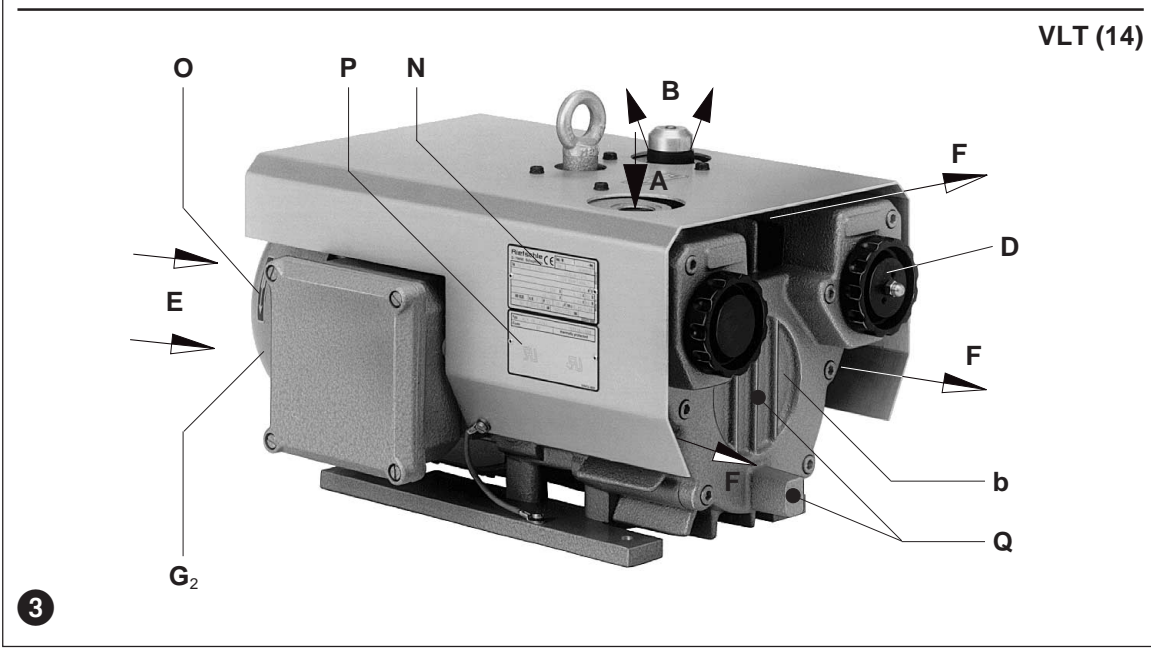
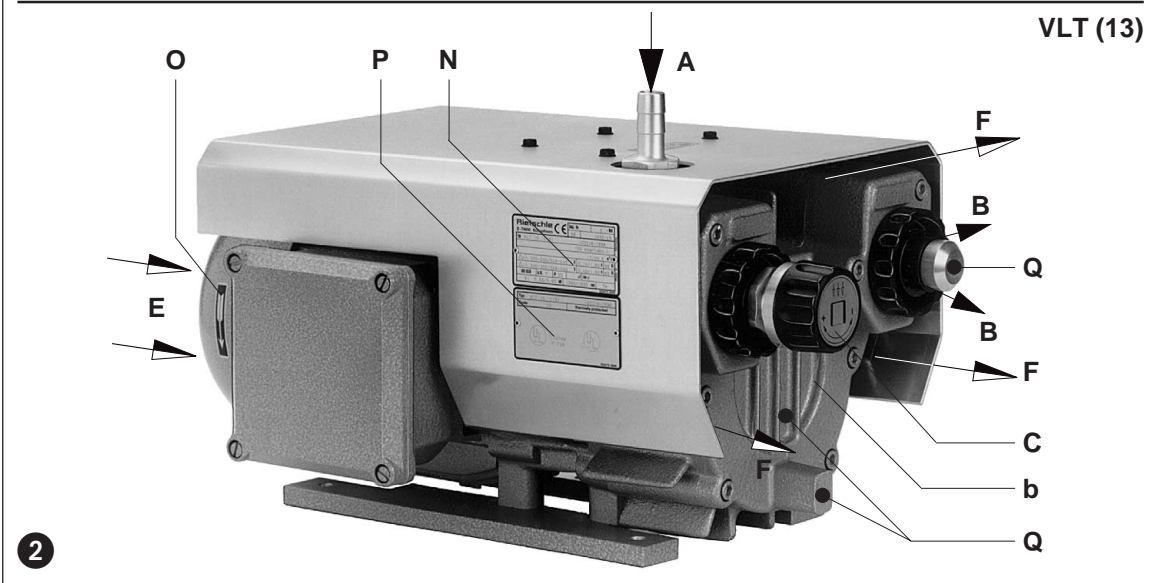
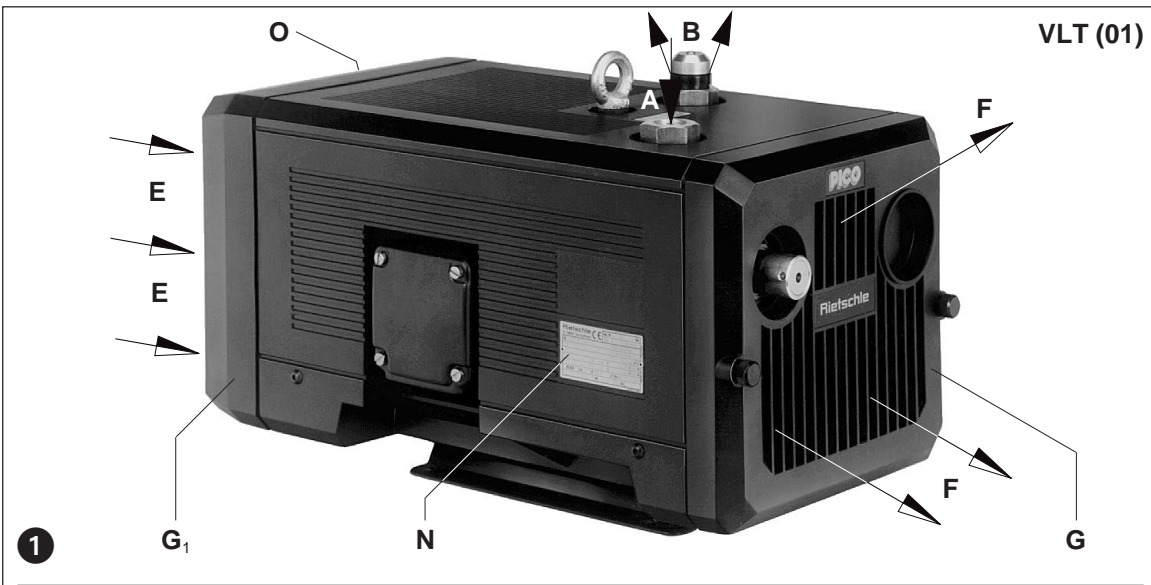
VLT



Bombas de Vácuo



- VLT 6
- VLT 10
- VLT 15
- VLT 25
- VLT 40
- VLT 60



BP 280  
1.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**  
Postfach 1260  
79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY  
☎ 07622 / 392-0  
Fax 07622 / 392300  
E-Mail: info@rietschle.com  
<http://www.rietschle.com>

**Ultra-Controlo Projectos Industriais, Lda.**  
P.O. Box 6038  
2700 AMADORA  
PORTUGAL  
☎ 021 / 4922475  
Fax 021 / 4947287  
E-Mail: ultracontrolo@mail.telepac.pt

## Modelos

Este manual de instruções abrange os seguintes modelos de bombas de vácuo de funcionamento a seco: VLT 6 A VLT 60. O débito em ar livre é de 6, 10, 15, 25, 40 e 60 m<sup>3</sup>/h operando a 50 ciclos. As curvas de capacidade de aspiração em função da depressão podem ser observadas na ficha técnica D 280.

## Descrição

Todos os modelos vêm equipados com uma ligação de entrada para vácuo e um silenciador de exaustão à saída. Todo o ar aspirado é filtrado através dum filtro microfino incorporado. O motor e a bomba têm um veio comum.

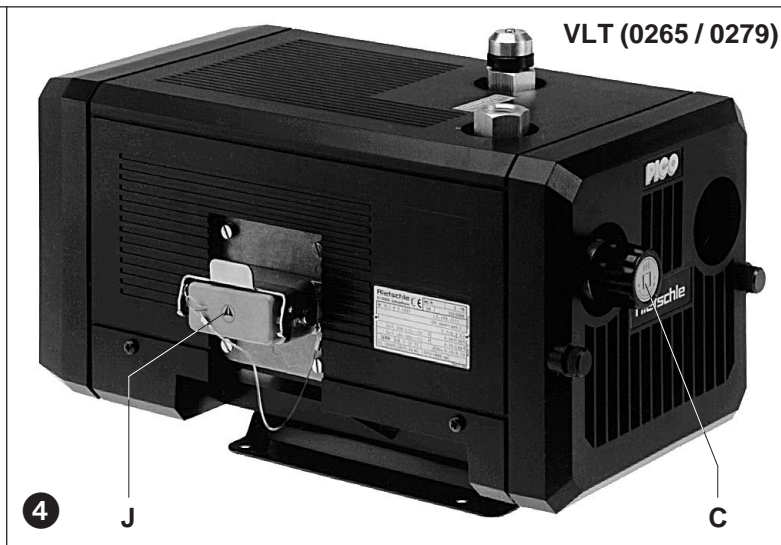
A unidade de vácuo VLT (01) a (11) está envolvida numa canópia de insonorização em plástico reforçado. A turbina de arrefecimento da VLT está localizada dentro da canópia (figuras 1 e 4).

As versões (13) a (50) têm uma cobertura metálica. A refrigeração é feita pela ventoinha do motor (figuras 2 e 3).

A versão (14) possui uma válvula de arejo (D) no lado da pressão (figura 3).

As versões (02) e (13) estão equipadas com uma válvula de regulação (C). O vácuo pode ser ajustado para o nível pretendido até um certo valor máximo (figuras 2 e 4).

**Acessórios opcionais:** Caso necessário; válvula de regulação de vácuo (ZRV), válvula anti-retorno (ZRK), discontactor para motor (ZMS) e ponteira para ligação a mangueira (ZSA).



## Aplicação

**⚠ As unidades VLT 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.**

As bombas de vácuo VLT podem ser utilizadas para a evacuação de sistemas fechados ou para a produção de um vácuo permanente desde 150 a 1000 mbar (abs).

**⚠ 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.**

Estas bombas de vácuo de funcionamento a seco são adequadas 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 da 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 (figuras 1 a 5)

**⚠ 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 à grelha de aspiração (G<sub>1</sub>) e à 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.

**As bombas de vácuo VLT só funcionarão perfeitamente caso estiverem colocadas na posição horizontal.**

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

Instaladas sobre uma base sólida ou no chão, estas bombas 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 bomba de vácuo em funcionamento, é quase isento de vibrações.

## Instalação (figuras 1 a 3)

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

1. Ligação do vácuo em (A).

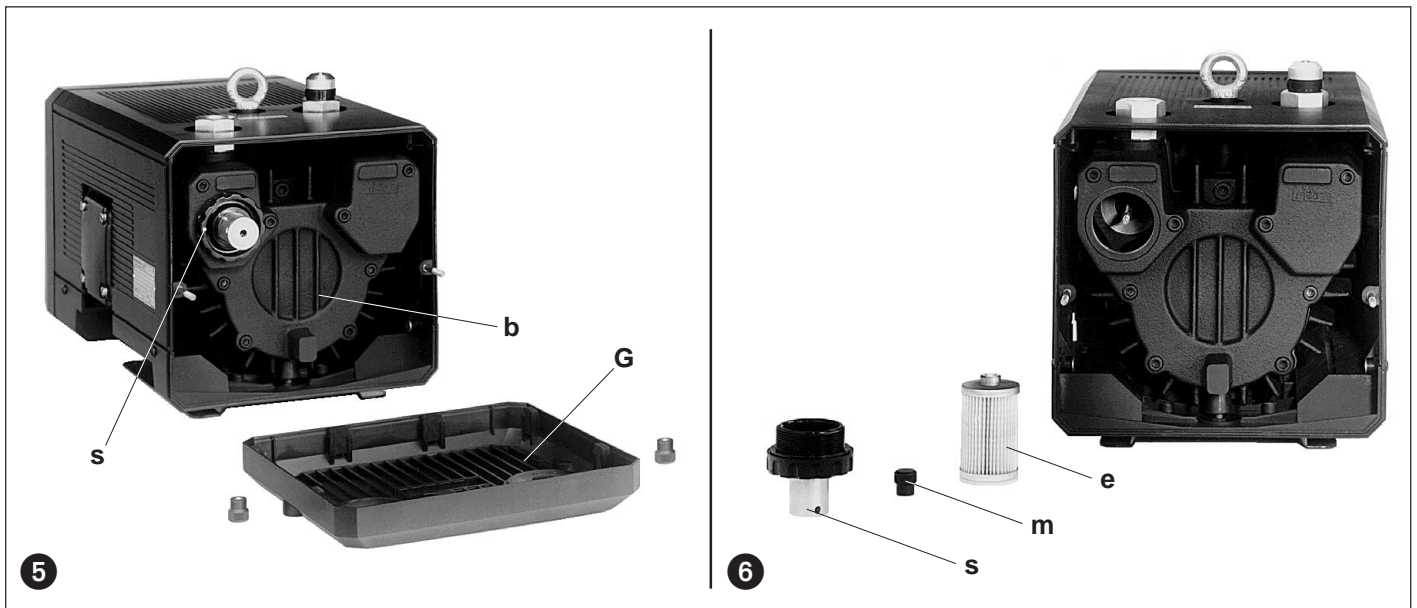
A exaustão do ar aspirado pela bomba é feita pelo orifício (B) ou através duma conduta ligada neste ponto.

**⚠ Condutas compridas e/ou estreitas devem ser evitadas visto que estas tendem a reduzir a capacidade da bomba de vácuo.**

2. As características eléctricas do motor poderão ser encontradas na placa da bomba (N) ou do motor (P). 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 da bomba 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 4)

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 á 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 aspiração no ponto (A).  
**⚠ 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 poderá ser ajustado rodando o manípulo da 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 a bomba quando esta está a ser revista ou inspeccionada, podendo causar sérios danos ao pessoal da manutenção, dever-se-á desligar por completo a alimentação eléctrica ao motor. A menos que a bomba esteja completamente montada e fechada, esta não pode ser posta em marcha. Nunca intervenha numa bomba que esteja ainda quente ou na temperatura de funcionamento. Poderá queimar-se com as peças bastante quentes.**

#### 1. Lubrificação

As bombas VLT vêm equipadas com rolamentos blindados, não necessitando de lubrificação.

#### 2. Filtração do Ar (figuras 5 e 6)

**⚠ 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:

VLT (01) - (11) → Remova a grelha (G). Desaperte o manípulo recartilhado (m), tire a tampa (s) e o filtro (e). Limpe ou substitua. Volte a montar na ordem inversa.

#### 3. Lâminas (figuras 5 e 7)

**Inspeção das lâminas:** VLT 6 - 25 tem 6 lâminas - VLT 40-60 tem 7 lâminas que vão-se desgastando lentamente.

VLT 6, VLT 10 e VLT 15: A primeira inspeção deve ser feita às 7.000 horas e depois a cada 1000 horas de serviço.

VLT 25, VLT 40 e VLT 60: A primeira inspeção deve ser feita às 5.000 horas e depois a cada 1000 horas de serviço.

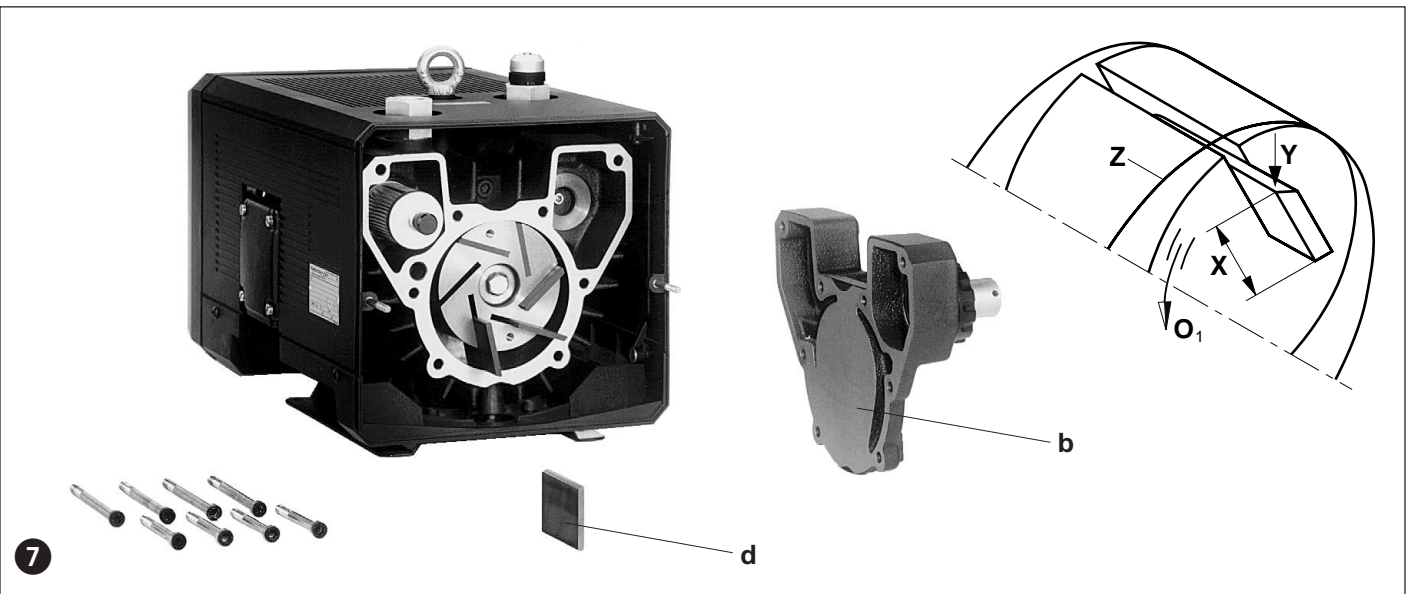
VLT (01) - (11) → Remova a grelha (G). Remova a tampa (b) do cilindro. Retire as lâminas (d) para inspeção. Todas as lâminas deverão ter uma altura mínima (X) de:

Modelo	X (altura mínima)
VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	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 (O<sub>1</sub>) 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 (G<sub>1</sub>) ou a cobertura (G<sub>2</sub>).



**Resolução de Problemas**

**1. O discontactor dispara no arranque da 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 ajuzante na tubagem de exaustão é excessiva.

**2. Capacidade de aspiração insuficiente:**

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

**3. A bomba de vácuo não atinge o vácuo máximo:**

- 3.1 Veja se existem fugas na linha de aspiração da bomba ou no sistema.
- 3.2 As lâminas estão gastas ou danificadas.

**4. A bomba de vácuo está a funcionar com uma temperatura excessivamente elevada:**

- 4.1 A temperatura de aspiração ou ambiente é muito alta.
- 4.2 O fluxo de ar para refrigeração deve estar restringido.
- 4.3 O mesmo problema mencionado em 1.5.

**5. A bomba emite um ruído anormal:**

- 5.1 O cilindro da bomba está danificado.  
Solução: Enviar a unidade completa para ser reparada pelo fornecedor ou representante.
- 5.2 A válvula de regulação (caso instalada) está a fazer muito ruído.  
Solução: Substituir a válvula.
- 5.3 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 as bombas VLT 15 - VLT 60 utilize o parafuso de olhal colocado no corpo da bomba. O peso das bombas é indicado abaixo.

**Armazenamento:** As unidades VLT 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:**

- Reservdelslista: E 280 → VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)  
 E 280/13 → VLT 15 (13)  
 E 280/14 → VLT 15 (14)  
 E 280/20 → VLT 10 / 15 (20)

VLT		6	10	15	25	40	60
Nível de ruído (máx.)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
	60 Hz	63	65	66	70	74	77
Peso (máx.)	kg	3 ~	16	18	26	30	46
		1 ~	17	20	27	33	49

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Comprimento	mm	370	390	442	473	545	545
Comprim. + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Largura	mm	209	209	241	241	269	269
Altura	mm	208	208	246	246	272	272

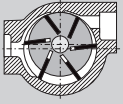
VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Comprimento	mm	427	382	413	339	404	318
Largura	mm	248	248	248	204	231	204
Höhe	mm	230	215	194	180	195	195



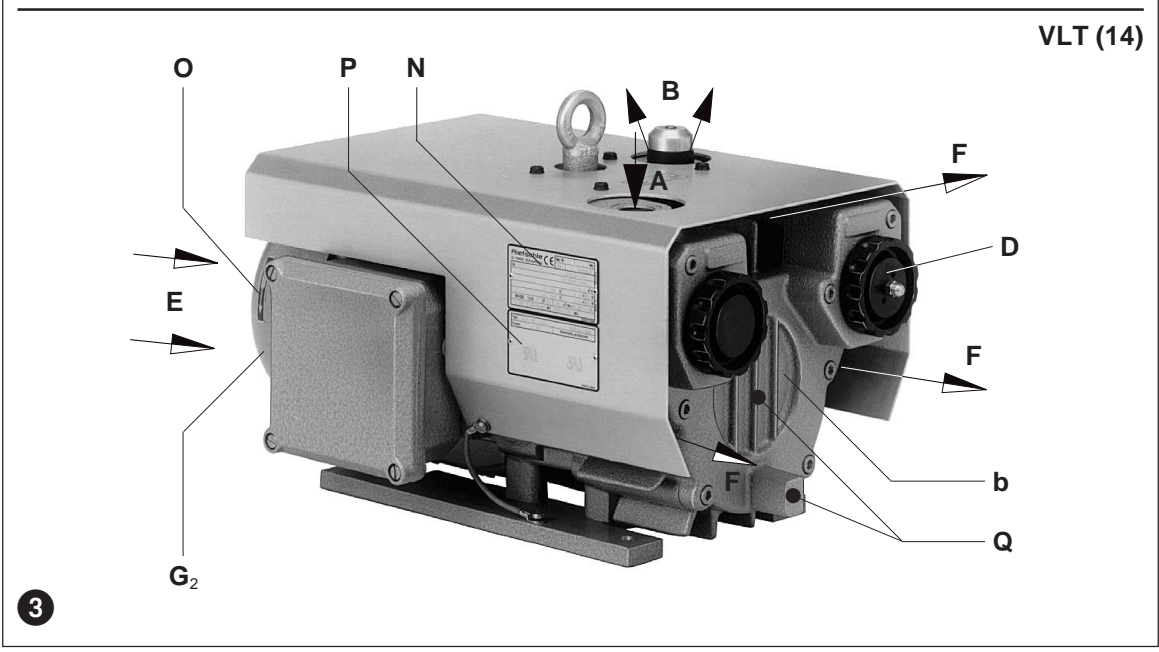
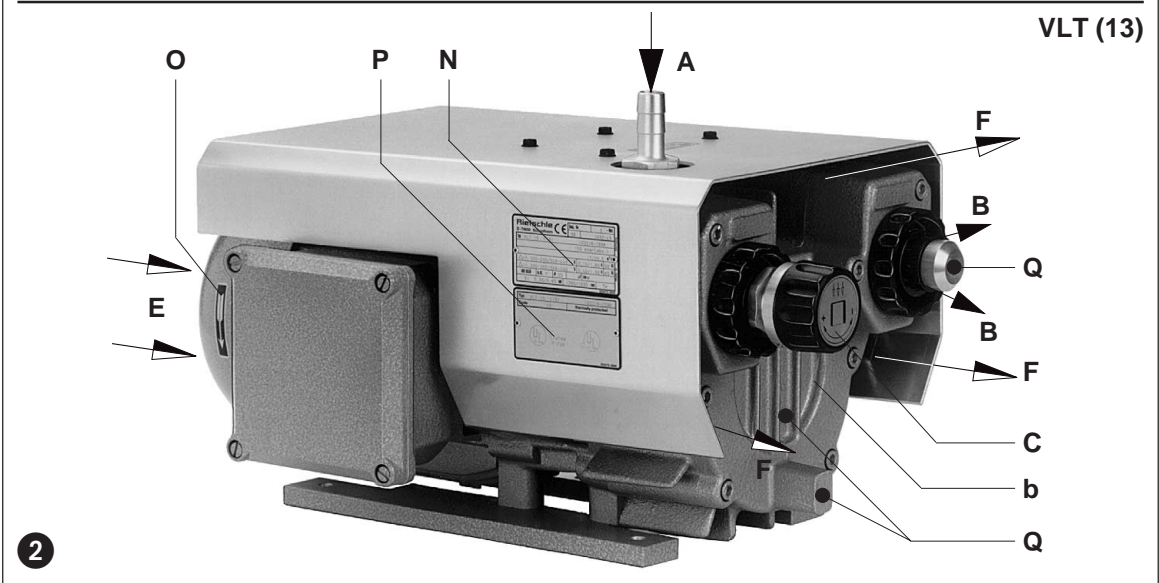
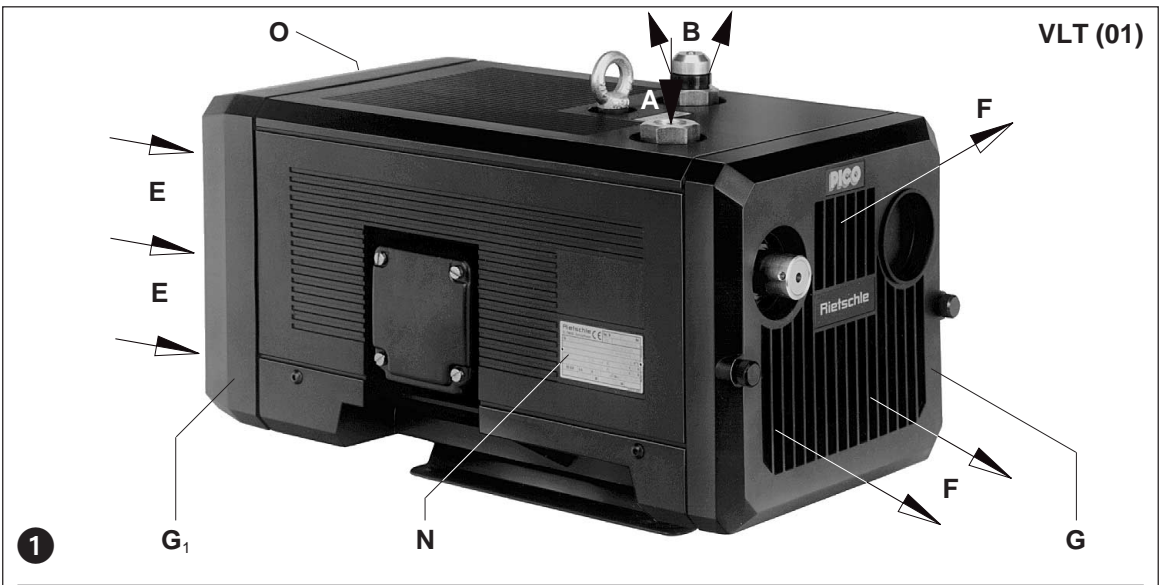
VLТ

**PICO**

Bombas de vacío



- VLТ 6
- VLТ 10
- VLТ 15
- VLТ 25
- VLТ 40
- VLТ 60



BQ 280

1.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260  
79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**GRİÑO ROTAMIK, S.A.**

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

☎ 93 / 5880660

Fax 93 / 5880748

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

http://www.grino-rotamik.es

## Gamas de bombas

Estas instrucciones de uso se refieren a las siguientes bombas de vacío rotativas de funcionamiento en seco: Modelos VLT 6 a VLT 60.

Las capacidades nominales son de 6, 10, 15, 25, 40 y 60 m<sup>3</sup>/h, funcionando a 50 ciclos. Las curvas de bombeo que indican capacidad contra presión figuran en la hoja técnica D 280.

## Descripción

Todos los modelos están dotados de un silenciador de entrada y un conector roscado en la salida. Todo el aire utilizado se filtra a través de un filtro microfino incorporado.

Tanto el motor como la bomba tienen un eje común.

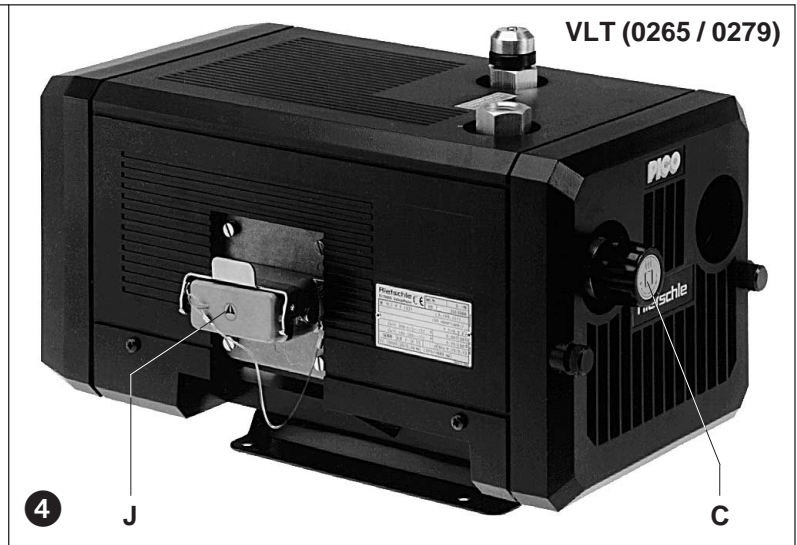
Las unidades VLT (01) a (11) cuentan con una carcasa de plástico negro robusto. El ventilador de la VLT está situado dentro de esta carcasa (fotos 1 y 4).

Las VLT (13) a (50) cuentan con una envuelta de chapa. La refrigeración se produce mediante un ventilador del motor (fotos 2 y 3).

La VLT (14) tiene una válvula respiradera (D) en el lado de presión (foto 3).

Las VLT (02) y (13) tienen una válvula reguladora del vacío estándar (C) que puede ajustarse al nivel deseado, hasta un tope máximo (fotos 2 y 4).

**Accesorios:** Válvula reguladora de vacío (ZRV), válvula antirretorno (ZRK), guardamotor (ZMS) y conexión de tubería (ZSA).



## Aplicaciones

**⚠ Las unidades VLT 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.**

La VLT puede utilizarse para la purga de un sistema cerrado o para un vacío permanente desde los 150 a 1000 mbars (abs)

**⚠ 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 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 5)

**⚠ 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), rejilla de aspiración (G<sub>1</sub>) y la tapa de la envuelta (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 VLT 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 (fotos 1 a 3)

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

1. Conexión de presión en (A).

El aire utilizado puede expulsarse a la atmósfera a través de la salida (B) o bien utilizando un conector y tubería.

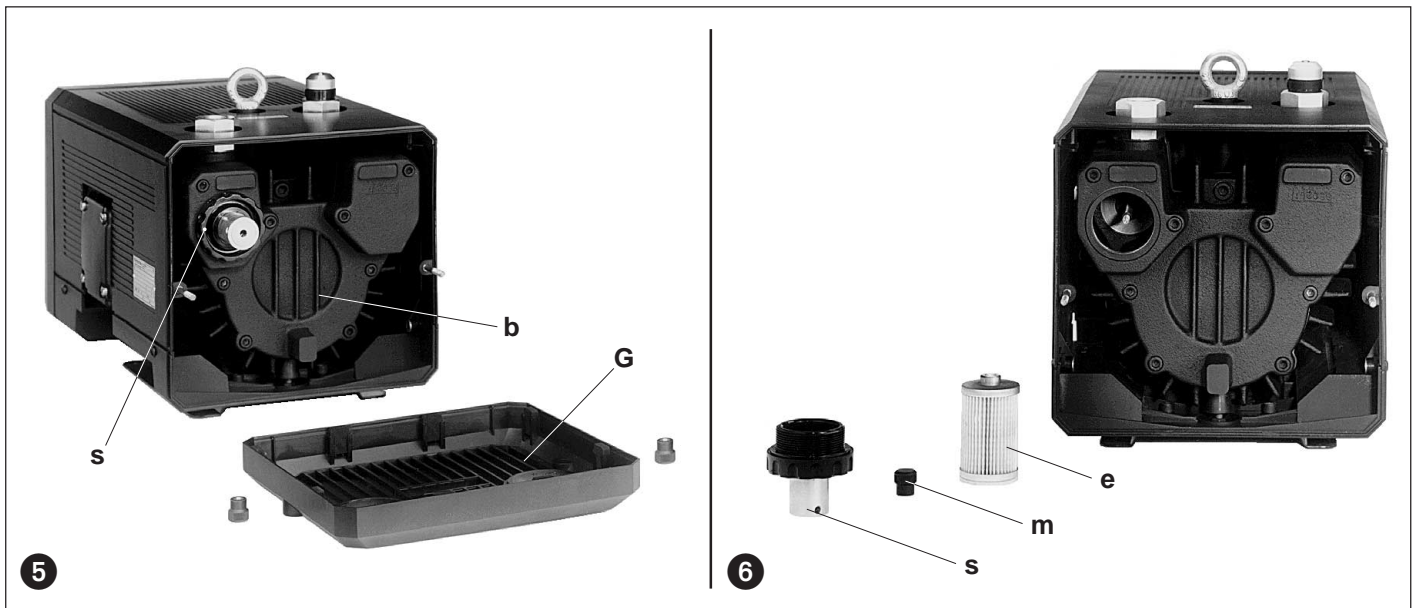
**⚠ Las tuberías largas y/o de ánima pequeña deben evitarse puesto que tienden a reducir la capacidad del compresor.**

2. Los datos eléctricos figuran en la placa de datos (N) o la placa de identificación del motor (P). 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 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 4)

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: La tubería de aspiración no debe conectarse. Si la bomba girara en sentido inverso podrían dañarse las paletas.**

2. Conectar la tubería de aspiración (A).

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

3. Válvula reguladora de vacío:

El vacío puede regularse girando la válvula reguladora (C) de acuerdo con los símbolos en la parte superior de la misma.

### 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 una 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 bombas VLT tienen rodamientos de engrase permanente. No precisan mantenimiento.

#### 2. Filtración de aire (fotos 5 y 6)

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

El cartucho del filtro (e) para el aire de vacío debe limpiarse según 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:

VLT (01) - (11) → 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 5 y 7)

**Comprobación de las paletas:** VLT 6 - 25 tiene 6 paletas mientras VLT 40/60 tienen 7 paletas con un factor de desgaste bajo pero permanente. VLT 6, VLT 10 y VLT 15: primera comprobación después de 7.000 horas de funcionamiento y posteriormente cada 1.000 horas de funcionamiento. VLT 25, VLT 40 y VLT 60: primera comprobación después de 5.000 horas de funcionamiento y posteriormente cada 1.000 horas de funcionamiento.

VLT (01) - (11) → 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:

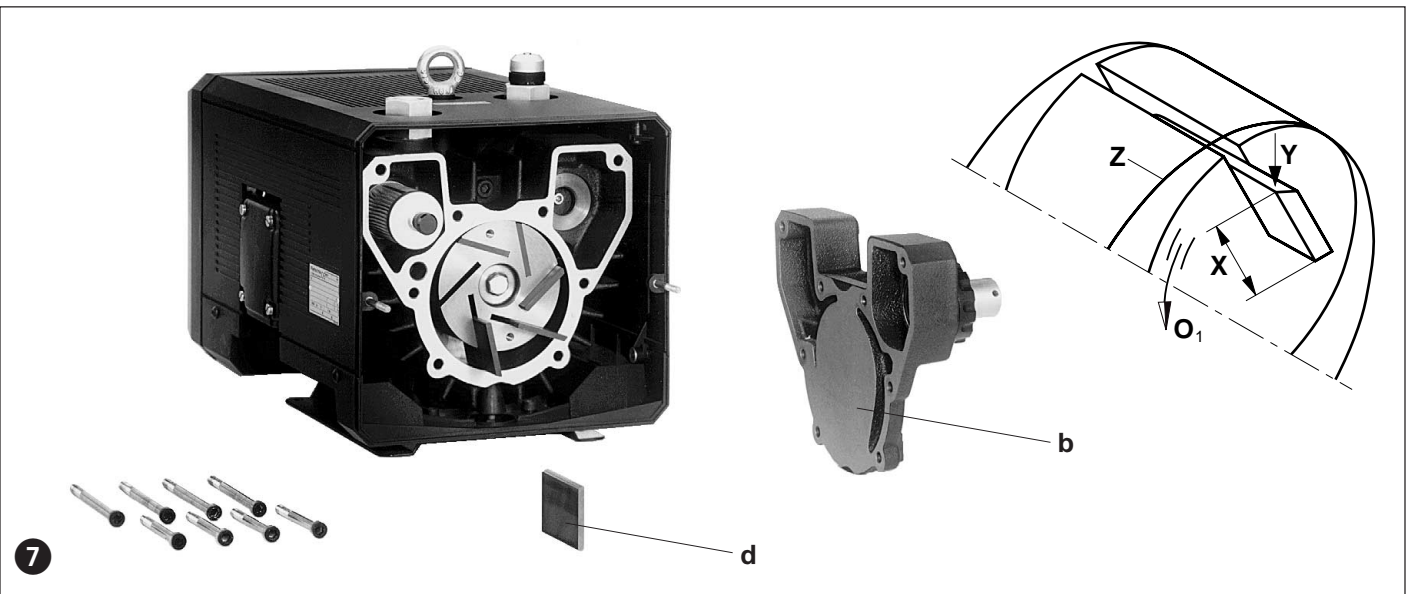
Modelo	X (altura mínima)
VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	35 mm

#### **⚠ 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 envolvente y el alojamiento de las paletas con aire comprimido. Colocar las paletas con el radio hacia fuera (Y) de forma que el bisel esté en el sentido de la rotación (O<sub>1</sub>) 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 (G<sub>1</sub>) o tapa protectora (G<sub>2</sub>).



**Localización de averías**

- 1. El guardamotor detiene el compresor:**
  - 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 Presión excesiva en la tubería de salida.
- 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 bomba de vacío no alcanza el vacío definitivo:**
  - 3.1 Verificar existencia de fugas en la bomba o el sistema.
  - 3.2 Las paletas están dañadas o desgastadas.
- 4. La bomba de vacío funciona a una temperatura anormalmente alta:**
  - 4.1 Temperatura ambiente o de aspiración demasiado alta.
  - 4.2 Estrangulamiento del aire de refrigeración.
  - 4.3 Problema señalado en 1.5.
- 5. La unidad produce un ruido anormal:**
  - 5.1 El cilindro del compresor está desgastado..  
Solución: enviar la unidad completa al proveedor o servicio técnico autorizado para su reparación.
  - 5.2 La válvula reguladora (en su caso) produce ruido.  
Solución: cambiar la válvula.
  - 5.3 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 VLT 15 - VLT 60 debe utilizarse la armella de la bomba.  
 El peso de las bombas figura en la tabla adjunta.  
Almacenamiento: Las unidades VLT 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.

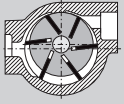
- Listado de piezas de recambio:
- E 280 → VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)
  - E 280/13 → VLT 15 (13)
  - E 280/14 → VLT 15 (14)
  - E 280/20 → VLT 10 / 15 (20)

VLT		6	10	15	25	40	60	
Nivel ruido (máx.)	dB(A)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
		60 Hz	63	65	66	70	74	77
Peso (máx.)	kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
		1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Longitud	mm	370	390	442	473	545	545
Longitud + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Anchura	mm	209	209	241	241	269	269
Altura	mm	208	208	246	246	272	272

VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Longitud	mm	427	382	413	339	404	318
Anchura	mm	248	248	248	204	231	204
Höhe	mm	230	215	194	180	195	195



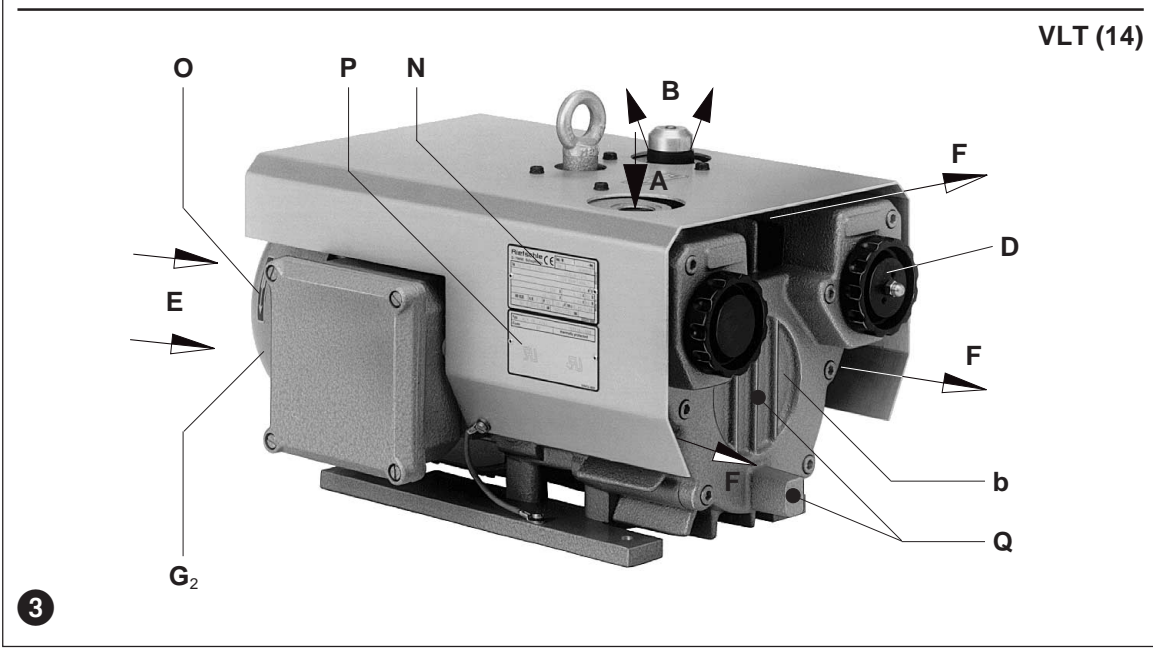
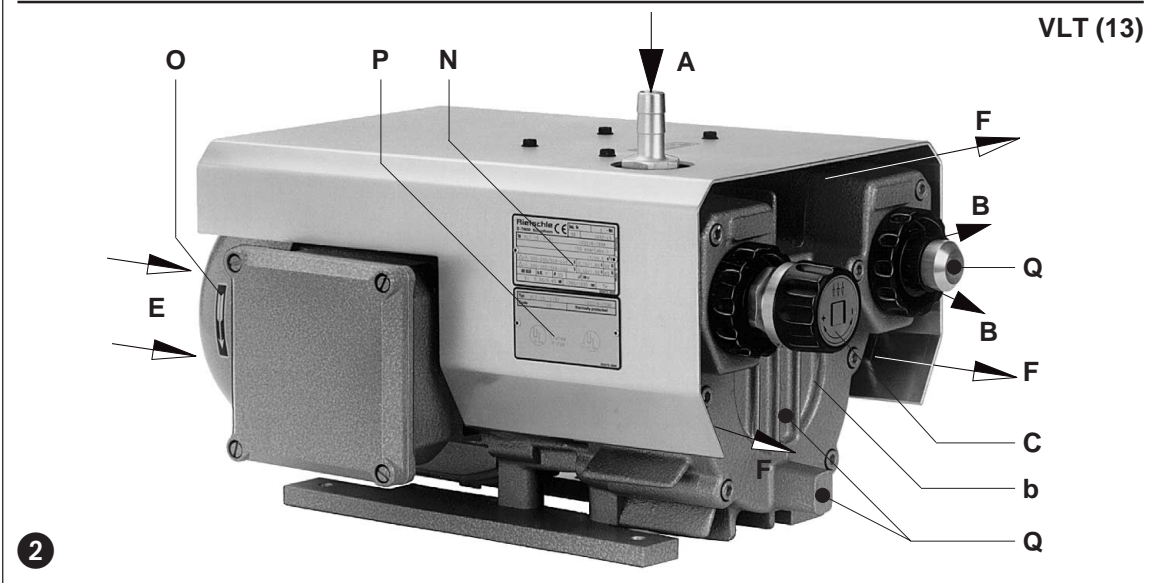
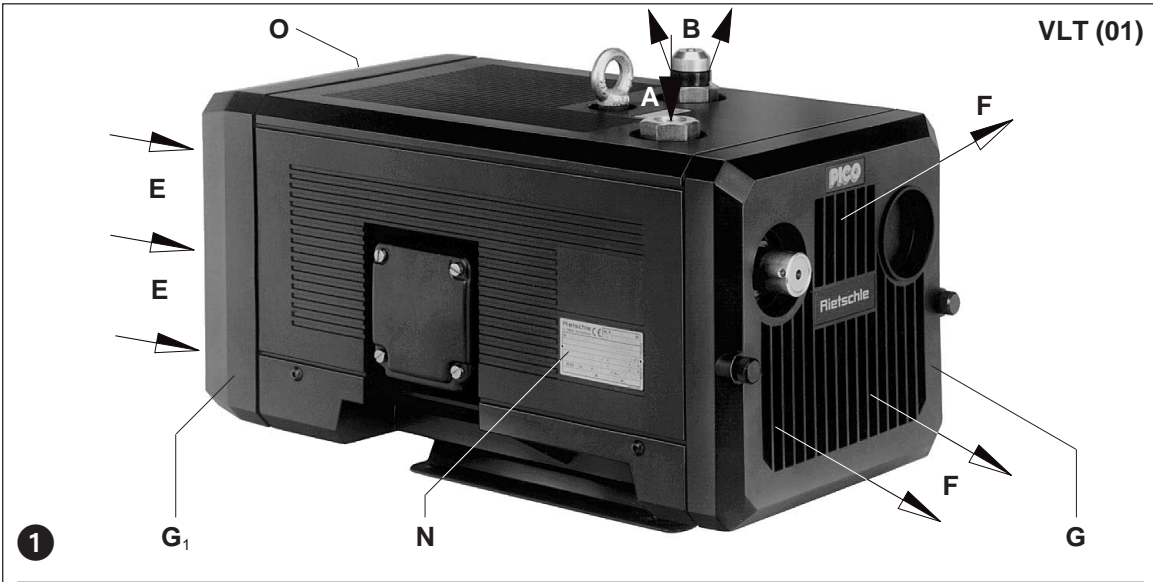


Vakuumpump

VLT

**PICO**

- VLT 6
- VLT 10
- VLT 15
- VLT 25
- VLT 40
- VLT 60



BS 280

1.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260  
 79642 SCHOPFHEIM  
 GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Rietschle 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

## Typer

Denna drift- och skötselinstruktion omfattar torrgående lamellvakuumpumpar typ VLT 6 till VLT 60.

Kapaciteten vid fri insugning är 6, 10, 15, 25, 40 och 60 m<sup>3</sup>/h vid 50 Hz. Kapaciteten vid de olika vakuumnivåerna visas på datablad D 280.

## Beskrivning

Denna pumptyp har en gänganslutning på sugsidan samt en ljuddämpare på trycksidan. Den insugande luften filtreras genom ett microfilter.

Motor och pumpdel är monterad på samma axel.

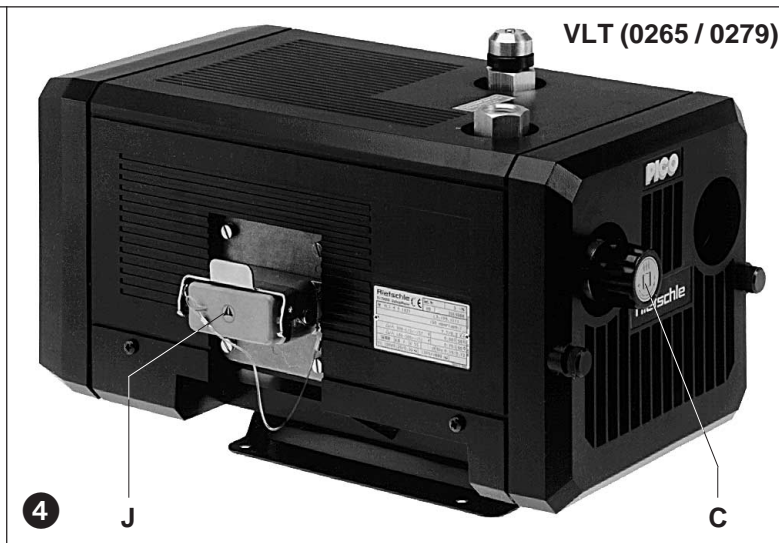
VLT (01) till (11) är försedd med en ljuddämpande huv av plast. I denna huv finns även en ventilator som förser pumpen med kylluft (bild 1 och 4).

VLT (13) till (50) är försedd med en skyddshuv i plåt. Motorns ventilator kyler här även pumpen (bild 2 och 3).

VLT (14) är på trycksidan försedd med en beluftsventil (D) (bild 3).

VLT (02) och (13) är standardmässigt utrustade med en vakuumreglerventil (C), med vilken önskad vakuumnivåer kan inställas, inom tillåtet arbetsområde (bild 2 och 4).

Tillbehör: Vakuumreglerventil (ZRV), 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.

VLT användes till evakuering av slutna system, eller till att hålla konstant vakuum i området 150 till 1000 mbar (abs).

**!** Omgivningstemperaturen skall ligga mellan 5 och 40°C, vid högre temperaturer ombedes Ni att kontakta oss.

Dessa torrgående 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, aggressiva 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 5)

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

Vid montering av vakuumpumpen skall det finnas plats nog så att gitter (G) och (G<sub>1</sub>) 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 varm avgångsluften (F).

**VLT vakuumpumpar skall monteras i horrisontellt.**

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

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

## Installation (bild 1 till 3)

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

1. Sugledningen anslutes vid (A).

Den insugna luften kan blåsas ur pumpen genom utblåsljuddämpare (B) eller ledas iväg genom slang eller rörledning.

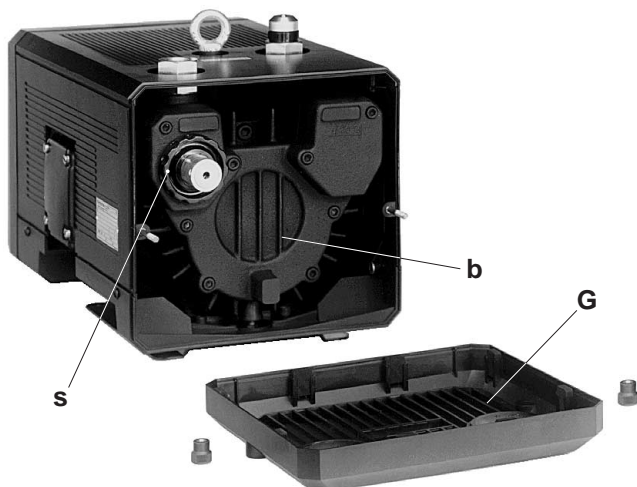
**!** Långa och/eller klena rörledningar reducerar vakuumpumpens kapacitet.

2. Motordata är angivna på typskylt (N) på pumpen eller typskylt (P) på motorn. Motorerna är byggda enligt DIN/VDN 0530, IP 55, isolationsklass F. För motorer som levereras utan elkabel finns ett kopplingsschema inlagt i plintlåda.

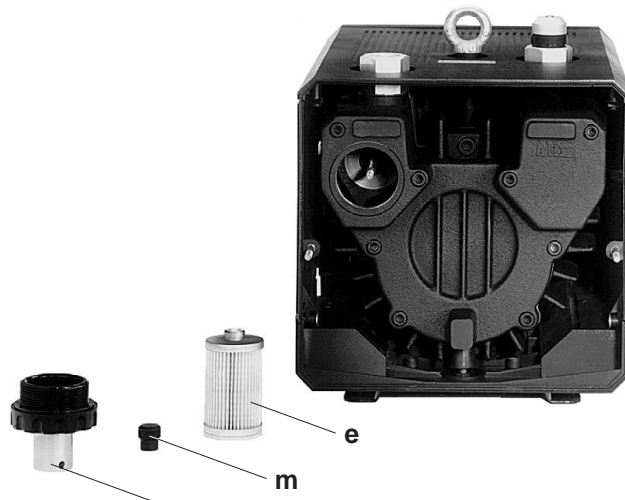
3. Förse motorn med elektrisk kabelhanske (J) alternativt motorskydd, och installera enligt starkströmsreglementet.

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.



5



6

#### Idrifttagande (bild 1 till 4)

1. Starta vakuumpumpen kortvarigt och kontrollera rotationsriktningen (se pil (O) på ventilatorgavel).

**OBS: Vakuumpumpen får ej startas med stängd sugstuts, då lamellhaveri kan ske vid felaktig rotation.**

2. Sugledning anslutes vid (A).

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

3. Den önskade vakuumnivån kan inställas på reglerventilen (C).

#### 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 vakuumpumpen har spänning frammatad. Vänta med att utföra service förrän pumpen har kallnat.

#### 1. Smörjning

Alla VLT typer har livstidssmorda kullager.

#### 2. Luftfiltrering (bild 5 och 6)

**!** Igensatta luftfilter sänker pumpens kapacitet!

Filterpatron (e) för insugande luft kan rengöras med tryckluft genom att blåsa dem inifrån. Även om filterpatronerna rengöres så förminskas filterkapaciteten gradvis, och vi rekommenderar därför att filterpatronerna byts två gånger per år.

Byte av luftfilter:

VLT (01) - (11) → demontera först gitter (G). Förskruvningarna (s) med eventuell reglerventil skruvas av. Filterpatron (e) kan nu rengöras eller bytas. Montering sker i omvänd ordning.

#### 3. Lameller (bild 5 och 7)

Lamellerna (d) slits och skall därför kontrolleras. VLT 6 - 25 har 6 lameller och VLT 40 / 60 har 7 lameller.

Första kontroll skall för storlekarna VLT 6 - VLT 15 ske efter 7000 driftstimmar. Lamellerna kontrolleras därefter var 1000 driftstimme.

Första kontroll skall för storlekarna VLT 25 - VLT 60 ske efter 5000 driftstimmar. Lamellerna kontrolleras därefter var 1000 driftstimme.

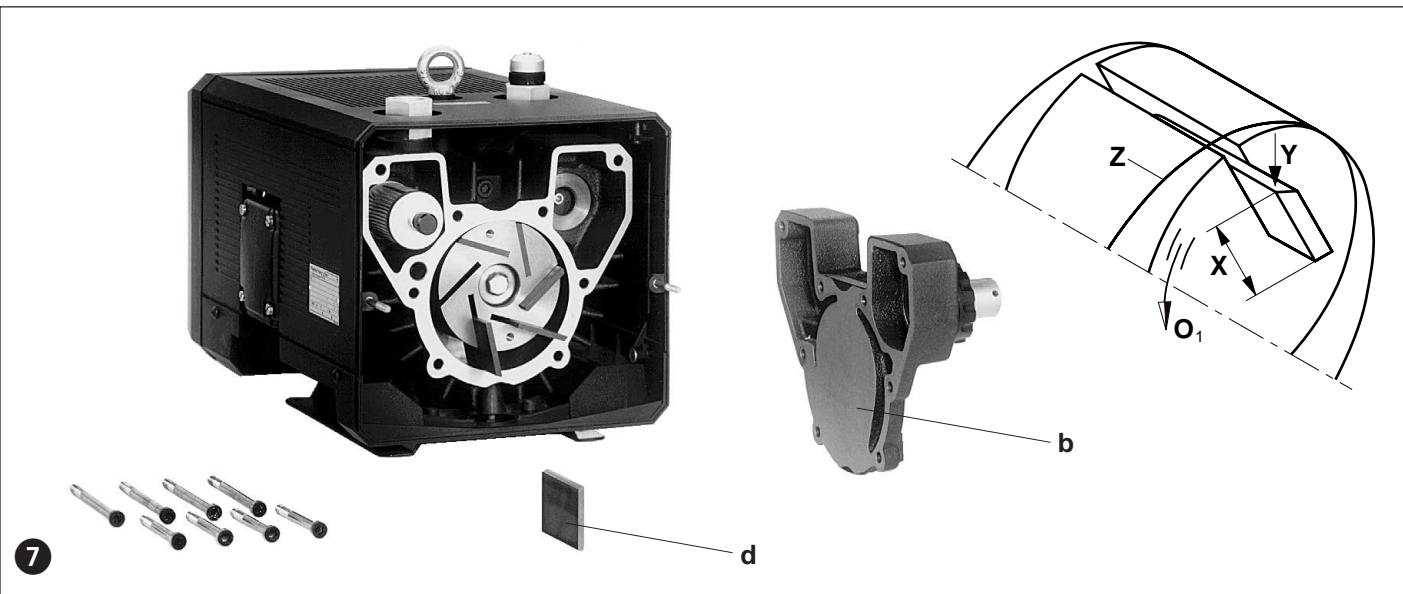
VLT (01) - (11) → demontera först gitter (G). Demontera därefter pumpgavel (b) och tag ut lamellerna (d) för kontroll. Lamellerna skall ha en minimumhöjd (X) på:

Typ	X (minimumhöjd)
VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	35 mm

**!** Lamellerna får endast bytas i hela satser.

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

Rengör pumpcyllindern 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 rotorslitsarna, vilket sker genom att gitter (G<sub>1</sub>) eller ventilatorkåpa (G<sub>2</sub>) demonteras och motorn vrides via ventilatorn.



### Fel och åtgärder

#### 1. 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 Mottryck på avgångssidan är för högt.

#### 2. Kapaciteten är för liten:

- 2.1 Insugningsfilter och/eller utblåsfiltter är igensatta.
- 2.2 Rörledning är för lång oc/ eller underdimensionerad.
- 2.3 Systemet eller vakuumpumpen är otät.
- 2.4 Lamellerna är skadade.

#### 3. Sluttrycket kan ej uppnås (max. vakuum):

- 3.1 Otäthet på vakuumpumpens sug sida eller i system.
- 3.2 Lamellerna är under minimummättet eller skadade.

#### 4. Vakuumpumpen blir för varm:

- 4.1 Omgivningstemperaturen eller den insugna luften är för varm.
- 4.2 Kylströmmen är blockerad.
- 4.3 Fel enligt 1.5.

#### 5. Vakuumpumpen har en onormal ljudnivå:

- 5.1 Pumpcylinder är slitna (vågbildning). (åtgärd: låt pumpen renoveras av oss eller auktoriserad verkstad).
- 5.2 Reglerventil "hoppar". (åtgärd: byt reglerventil).
- 5.3 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 VLT 15 - VLT 60 används de monterade lyftöglorna. Vikt framgår av nedanstående tabell.

**Lagring:** VLT vakuumpumper skall lagras i torr omgivning med normal luftfuktighet. Vid en relativ fuktighet av mer än 80 % rekommenderas föseglad inpackning med ett fuktabsorberande material.

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

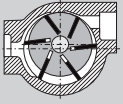
**Reservdelslista:**

- E 280 → VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)
- E 280/13 → VLT 15 (13)
- E 280/14 → VLT 15 (14)
- E 280/20 → VLT 10 / 15 (20)

VLT		6	10	15	25	40	60	
Ljudnivå (max.)	dB(A)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
		60 Hz	63	65	66	70	74	77
Vikt (max.)	kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
		1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Längd	mm	370	390	442	473	545	545
Längd + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Bredd	mm	209	209	241	241	269	269
Höjd	mm	208	208	246	246	272	272

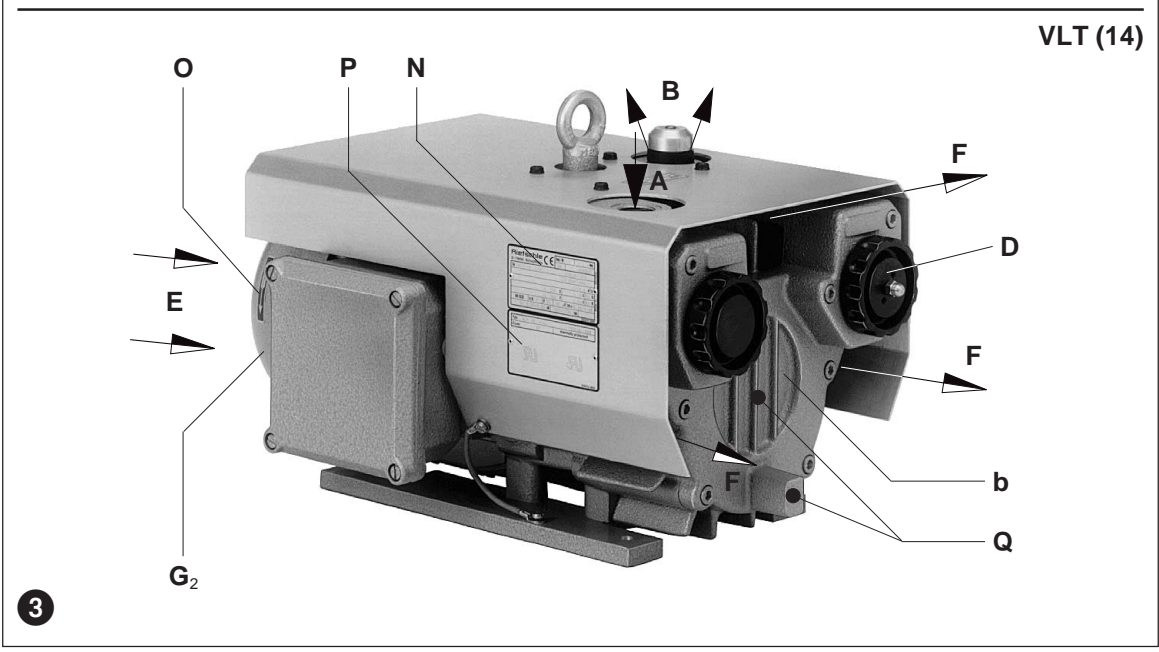
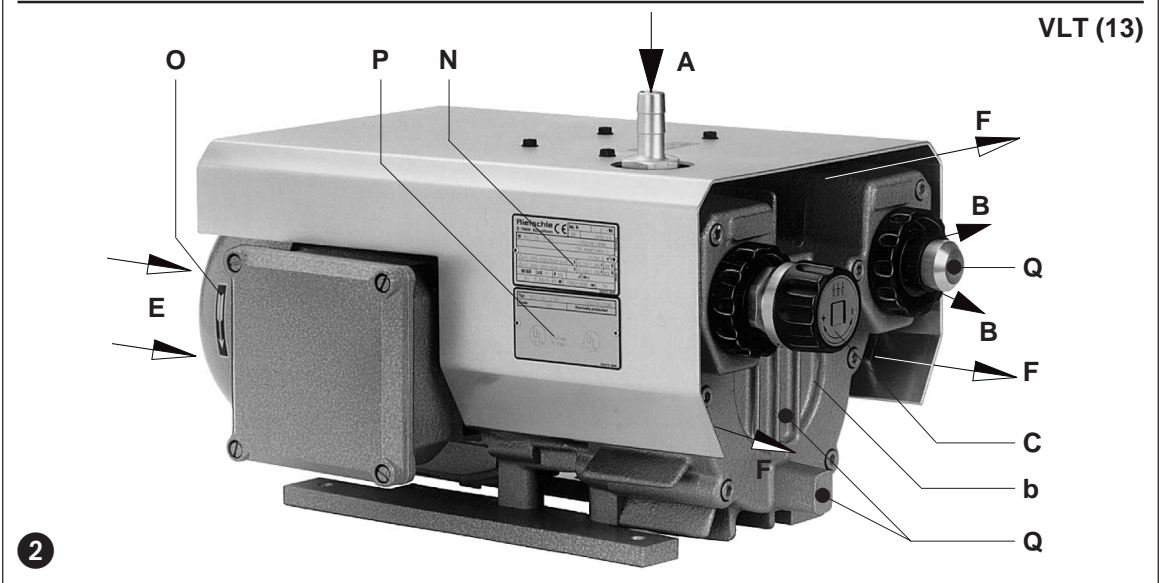
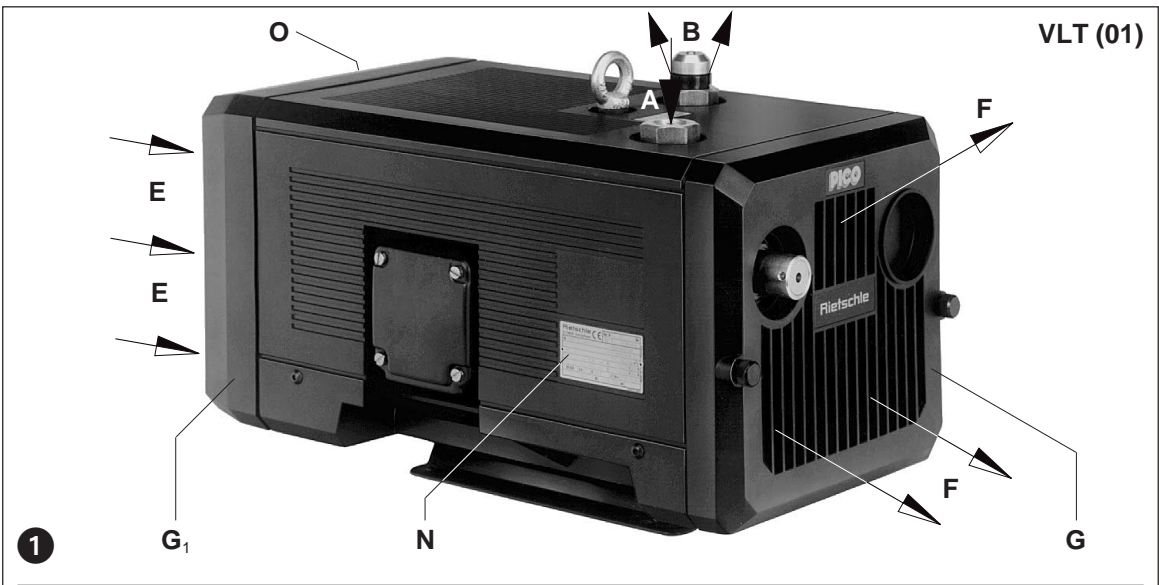
VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Längd	mm	427	382	413	339	404	318
Bredd	mm	248	248	248	204	231	204
Höjd	mm	230	215	194	180	195	195



VLT

**PICO**

- VLT 6
- VLT 10
- VLT 15
- VLT 25
- VLT 40
- VLT 60



BR 280

1.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260  
 79642 SCHOPFHEIM  
 GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Nessco AS**

Stanseveien 27  
 Postboks 124 Kalbakken  
 0902 OSLO / NORWAY

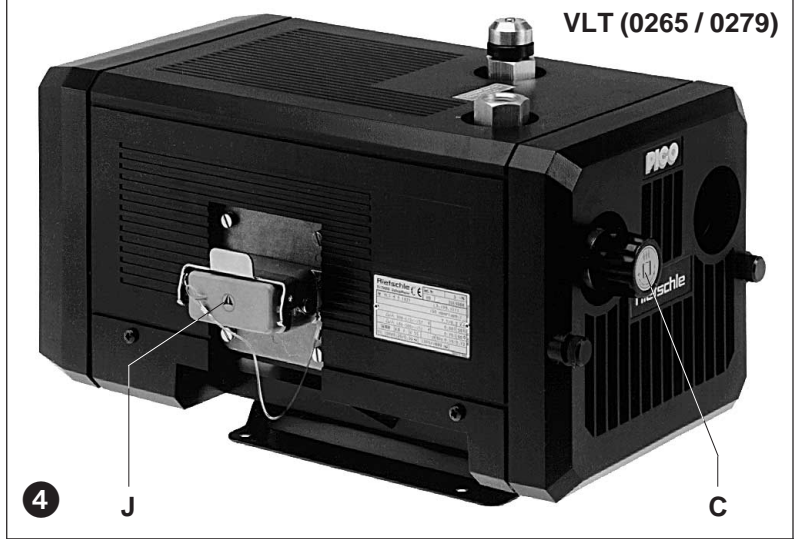
☎ 022 / 91 8500

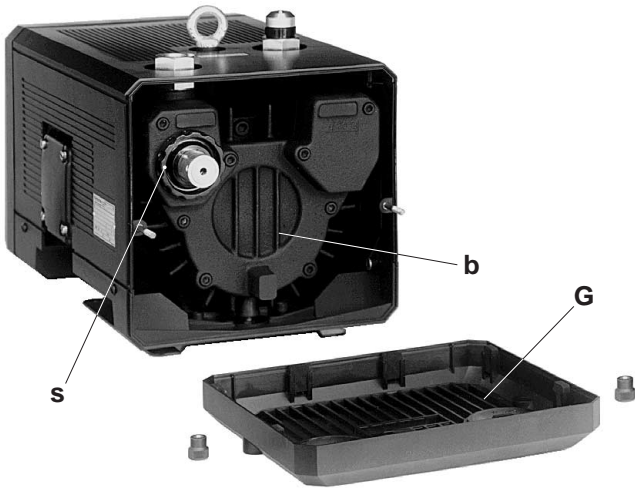
Fax 022 / 16 27 27

E-Mail:  
 firmapost@nessco.no

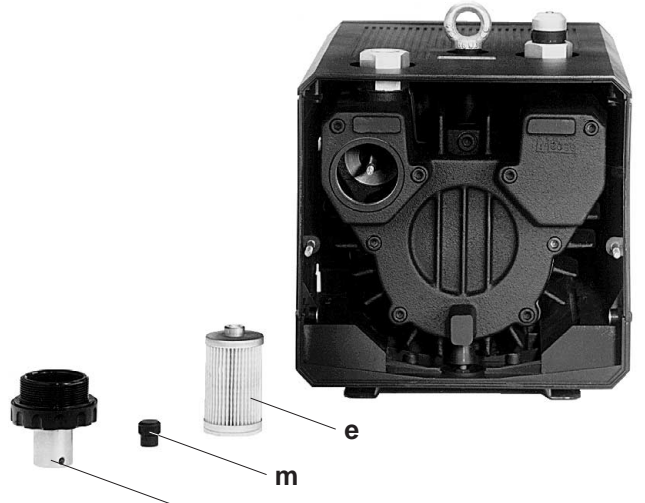
http://www.nessco.no

VLT (0265 / 0279)

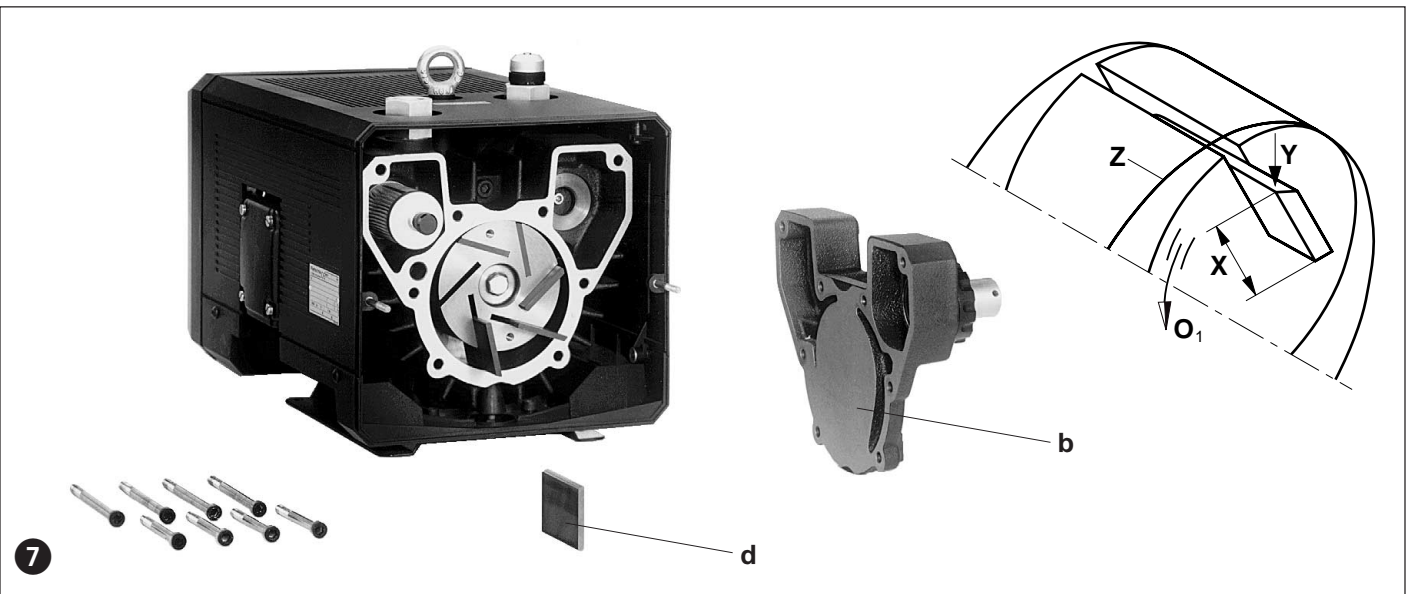




5



6



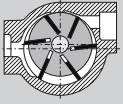
7

VLT		6	10	15	25	40	60
dB(A)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
	60 Hz	63	65	66	70	74	77
kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
	1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT (01) - (11)	6	10	15	25	40	60
mm	370	390	442	473	545	545
mm	402	422	476	507	593	593
mm	209	209	241	241	269	269
mm	208	208	246	246	272	272

VLT	15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
mm	427	382	413	339	404	318
mm	248	248	248	204	231	204
mm	230	215	194	180	195	195



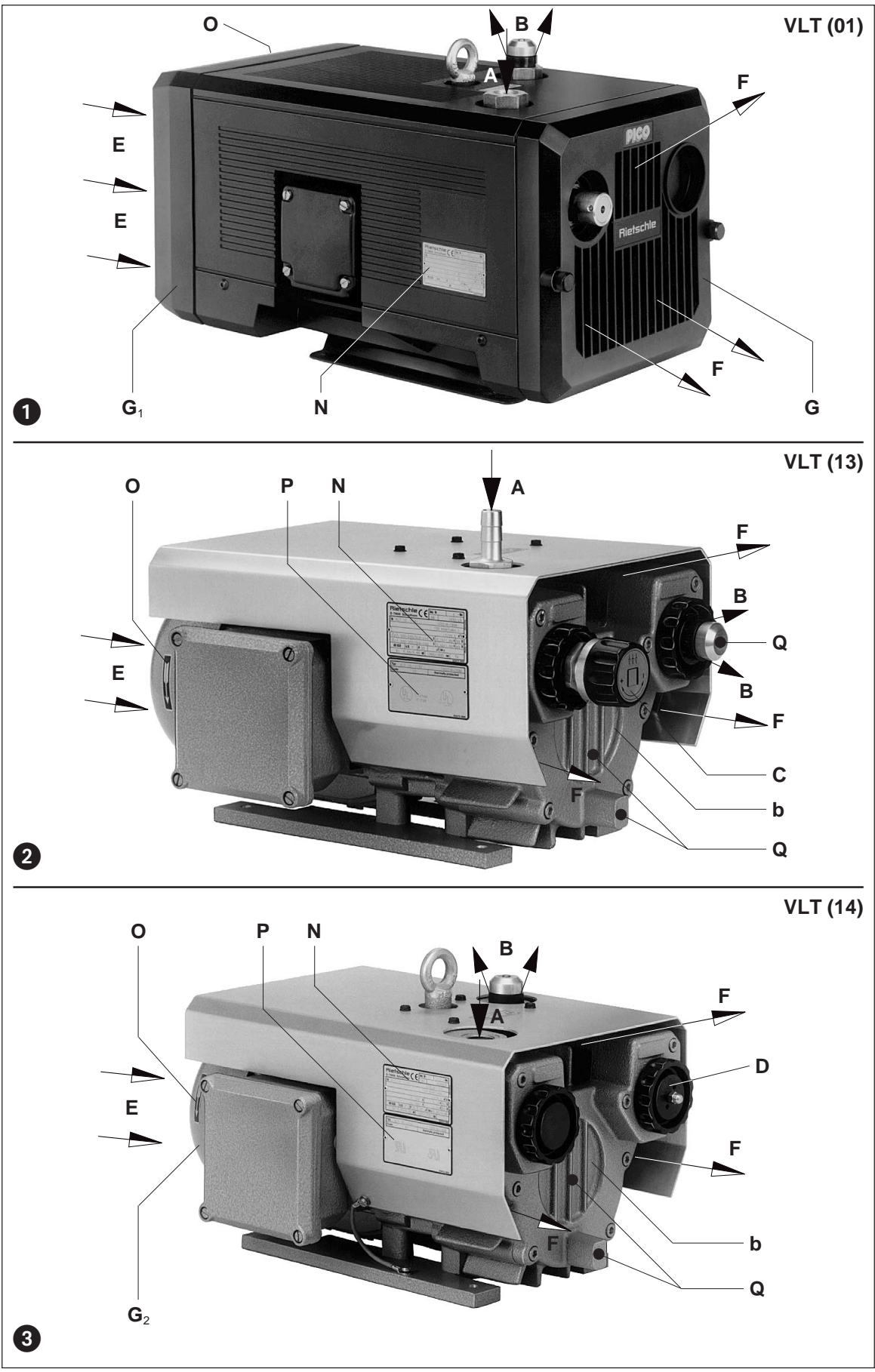


Alipaineekompressorit

VLT

**PICO**

- VLT 6
- VLT 10
- VLT 15
- VLT 25
- VLT 40
- VLT 60



BT 280

1.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260  
79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**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 alipainekompressoreille: VLT 6 - VLT 60.

Kompressorien nimelliskapasiteetit ovat 50 Hz: llä 6, 10, 15, 25, 40 ja 60 m<sup>3</sup>/h. Kompressorien ominaiskäyrät on esitetty teknisessä erittelyssä D 280.

## Laitekuvaus

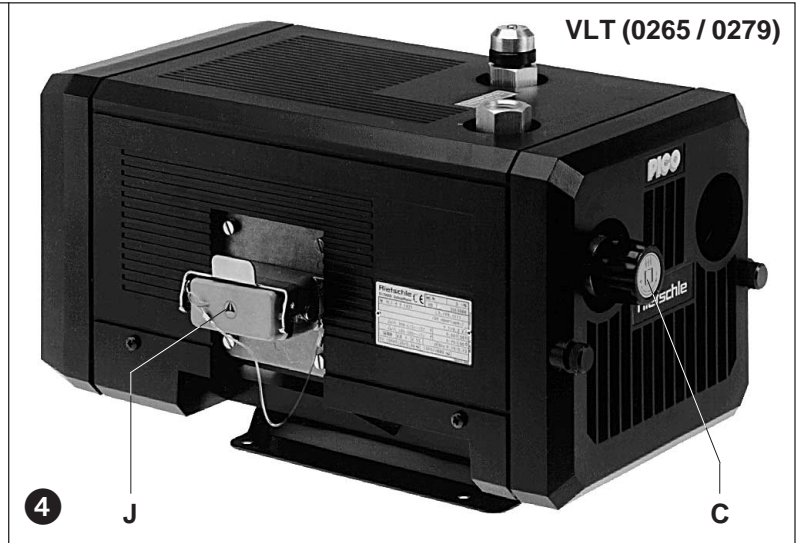
Kaikki mallit on varustettu tuottoäänenvaimentimella, imuyhteellä ja sisäänrakennetulla imuilmän mikro-suodattimella. VLT- sarjan (01) - (11) kompressoreissa on muovinen äänieristyskotelo. Kompressorin sähkömoottorin-jäähdytysilmapuhallin sijaitsee äänieristyskotelon sisällä (kuvat 1 - 4).

Kompressorit ja sähkömoottori on asennettu samalle akselille. VLT (13) - (50) on asennettu metallilevyalustalle (kuvat 2 ja 3).

VLT (14) kompressorissa on tuotto puolella ilmastusventtiili (kuva 3).

Mallit VLT (02) ja (13) on varustettu alipaineensäätöventtiilillä (C), jolla voidaan säätää laitteen imupaine (kuvat 2 ja 4).

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



## Käyttöraajat

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

VLT kompressorit soveltuvat alipainekäyttöihin painealueella 150 mbar (abs.) - 1 000 mbar (abs.). Rietschle kompressorit soveltuvat jatkuvaan käyttöön.

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

Imuilmän suhteellinen kosteus on oltava 30 - 90 %.

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

Vakiomallisia yksiköitä ei saa käyttää räjähdysvaarallisilla alueilla.

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

## Käyttö ja asennus (kuvat 1 - 5)

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

Kompressorin imuritilän (G<sub>1</sub>), ulospuhallusritilän (G) ja pesänpäädyn (b) eteen on jätettävä vähintään 300 mm vapaa tila huoltoa varten. Jäähdytysilmän imu (E) ja poisto (F) on oltava esteetön, vapaa tila vähintään 100 mm. Lämmennyttä poistoilmaa ei saa kierättää uudelleen laitteen jäähdytykseen.

**⚠ VLT 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)

**⚠ Asennuksessa täytyy noudattaa kansallisia standardeja ja asetuksia.**

1. Alipainelinjat yhteessä (A).

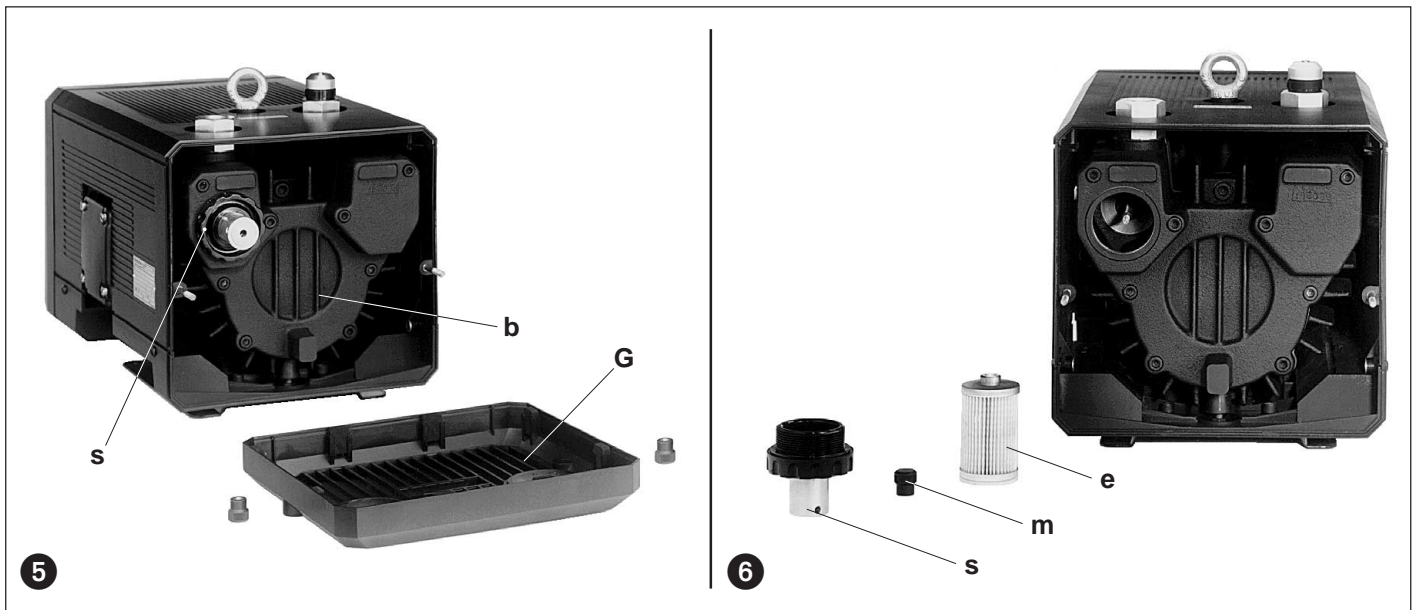
Ulospuhallus tapahtuu joko asennustilaan (yhde B) tai erillisen ulospuhallusputkistoon.

**⚠ Pitkä tai liian pieni painelinja aiheuttaa kompressorin kapasiteetin alenemisen.**

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

3. Kytke sähkömoottori käynnistimen avulla. On suositeltavaa käyttää ylivoimavirtasuojalla varustettuja käynnistimiä. Kaikki liitännäkaapelit on varustettava vedonpoistimilla. Käynnistin on suositeltavaa varustaa aikareleellä, joka ohittaa ylivoimavirtasuojan 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 - 4)

1. Tarkista kompressorin pyörimissuunta käynnistämällä/ pysäyttämällä. Kompressorin pyörimissuunta on merkitty nuolella (kohta O).  
**Huom ! Kompressorin on oltava irroitettuna paineverkosta, koska väärä pyörimissuunta voi aiheuttaa kompressorin sisäisen paineen, joka voi vioittaa lamelleja.**
2. Kytke kompressorin alipaineverkoston, kohta (A).  
**! Mikäli alipaineverkosto on pitempi kuin 3 metriä on suositeltavaa asentaa takaiskuventtiili (ZRK), joka estää kompressorin pyörimisen takaperin pysäytyksen yhteydessä.**
3. Tarvittava käyttöpainetta säädetään paineensäätöventtiilistä (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 käynnistäminen on estetty, kompressorin on paineeton ja laite on jäähtynyt.**

#### 1. Voitelu

Kompressorin on varustettu kestovoidelluilla laakereilla.

#### 2. Ilman suodatus (kuvat 5 ja 6)

**! Tukkeentuneet imu-suodattimet alentavat kompressorin kapasiteettia.**

Imu-suodatinpanokset (e) puhdistetaan säännöllisesti puhaltamalla paineilmailla. Puhallussuunta on suodattimen sisältä ulos. Imu-suodatinpanokset vaihdetaan kuuden kuukauden välein.

Imu-suodattimien vaihtaminen:

VLT (01) - (11) → Irrota ulospuhallusritilä (G), Irrota kansi (s) ja kiinnitysruuvi (m). Irrota ja puhdista tai vaihda suodatin (e).

#### 3. Lamellit (kuvat 5 ja 7)

**Lamellien tarkastaminen:** VLT 6 - 25 malleissa on kuusi lamellia. Malleissa VLT 40 ja VLT 60 on seitsemän lamellia.

Mallit VLT 6, VLT 10 ja VLT 15: Ensimmäinen tarkastus 7.000 käyttötunnin jälkeen, seuraavat tarkastukset 1.000 käyttötunnin välein.

Mallit VLT 25, VLT 40 ja VLT 60: Ensimmäinen tarkastus 5.000 käyttötunnin jälkeen, seuraavat tarkastukset 1.000 käyttötunnin välein.

VLT (01) - (11) → Irrota ulospuhallusritilä (G) ja pesänpääty (b). Lamellit (d) irroitetaan ja tarkastetaan. Lamellien minimi korkeus (X) on oltava vähintään seuraavan taulukon mukainen:

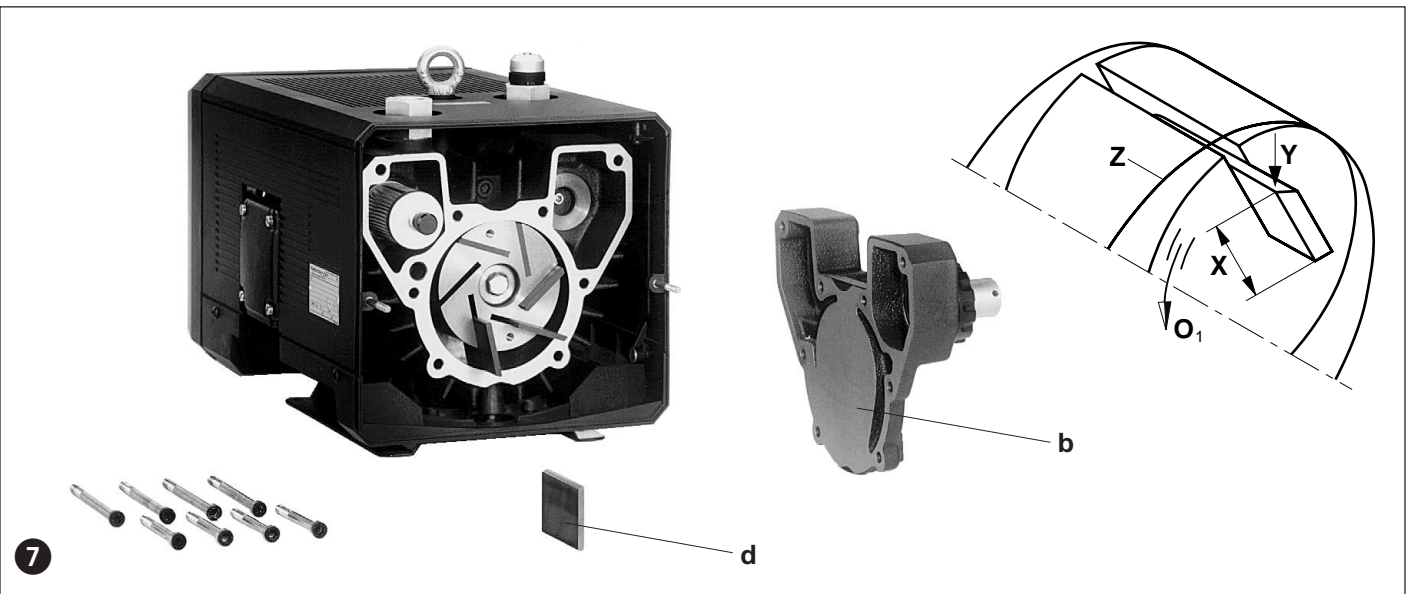
Malli X (lamellin minimi korkeus)

VLT 6	20 mm
VLT 10	20 mm
VLT 15	24 mm
VLT 25	24 mm
VLT 40	35 mm
VLT 60	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 pyörimisuuntaan (O<sub>1</sub>) nähden kuvan 7 mukaisesti.

Kiinnitä päätylevy (b) ja ulospuhallusritilä (G). Ennen jäähditysritilän (G<sub>1</sub>) tai jäähdityspuhaltimen ritilän (G<sub>2</sub>) asentamista ja kompressorin käynnistämistä varmista kompressorin vapaa pyöriminen kiertämällä kompressorin 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 Ulospuhalluslinja aiheuttaa painehäviön.

#### 2. Kompressorin tuotto ei riitä:

- 2.1 Imuilmasuodatin on likainen.
- 2.2 Alipaineputkisto aiheuttaa painehäviön.
- 2.3 Vuoto kompressorissa tai putkistossa.
- 2.4 Lamellit ovat kuluneet.

#### 3. Kompressori ei saavuta minimi alipainetta:

- 3.1 Vuoto kompressorissa tai putkistossa.
- 3.2 Lamellit ovat kuluneet.

#### 4. Kompressori käy kuumana:

- 4.1 Ympäristölämpötila liian korkea.
- 4.2 Jäähdytysilman virtaus on estynyt.
- 4.3 Katso kohta 1.5.

#### 5. Kompressorin käyntiäänäni on epänormaali:

- 5.1 Kompressorin pesä on kulumut.
- 5.2 Säätöventtiili ei toimi.
- 5.3 Lamellit ovat kuluneet.

**Korjaukset asennuspaikalla:** Ennen huolto- tai korjaustoimenpiteitä on varmistettava, että kompressori on paineeton, kuumat pinnat ovat jäähtyneet, kompressorin käynnistäminen on estetty 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.

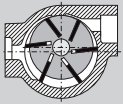
**Varaosalistat:**

- E 280 → VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)
- E 280/13 → VLT 15 (13)
- E 280/14 → VLT 15 (14)
- E 280/20 → VLT 10 / 15 (20)

VLT		6	10	15	25	40	60	
Äänitaso, max	dB(A)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
		60 Hz	63	65	66	70	74	77
Paino, max	kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
		1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Pituus	mm	370	390	442	473	545	545
Pituus + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Syvyys	mm	209	209	241	241	269	269
Korkeus	mm	208	208	246	246	272	272

VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Pituus	mm	427	382	413	339	404	318
Syvyys	mm	248	248	248	204	231	204
Korkeus	mm	230	215	194	180	195	195



Αντλίες κενού

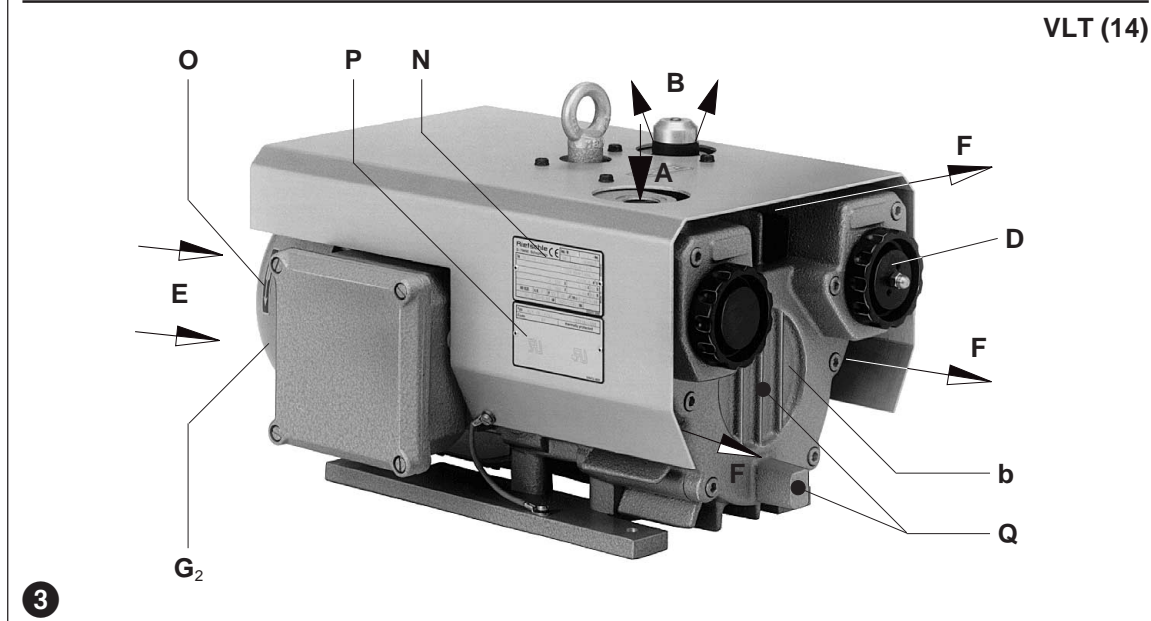
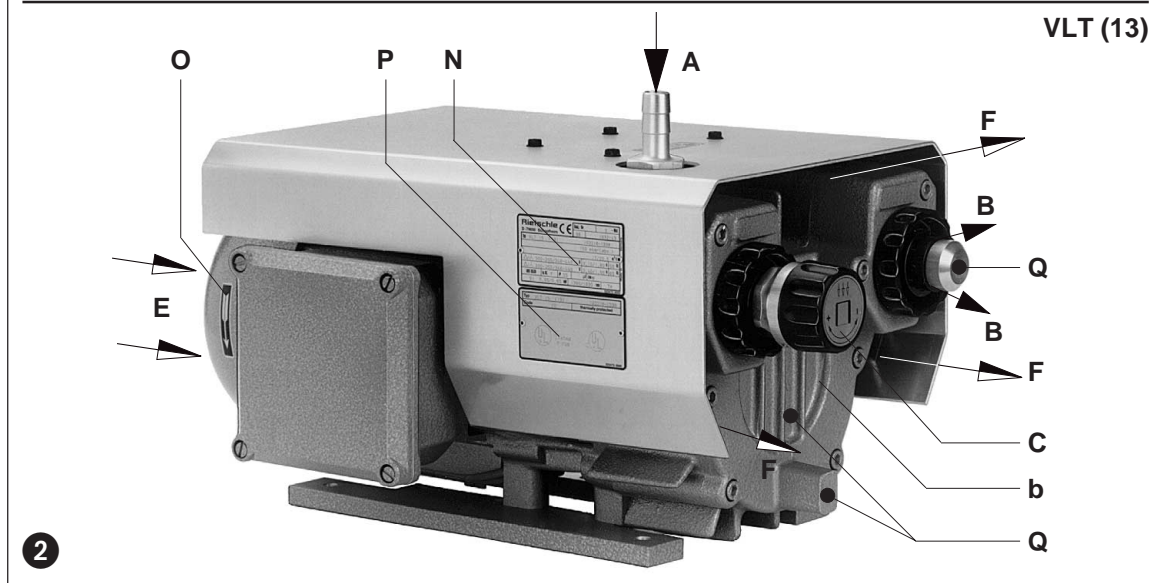
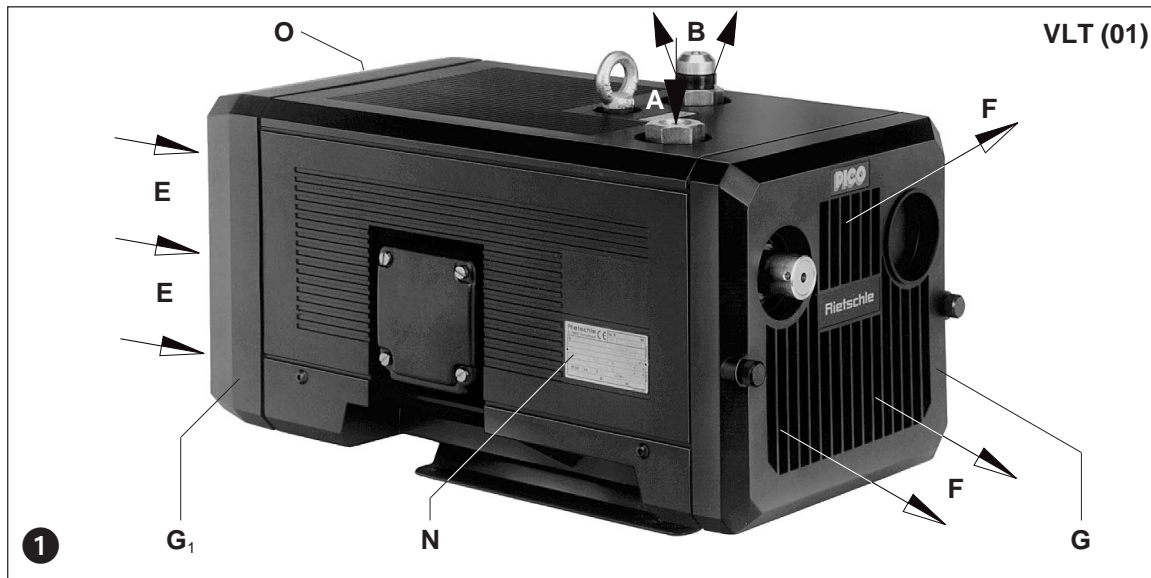
VLT

**PICO**

VLT 6  
VLT 10  
VLT 15  
VLT 25  
VLT 40  
VLT 60

**Πίνακας περιεχομένων:**

Εκδόσεις	- 2 -
Περιγραφή	- 2 -
Χρήση	- 2 -
Χειρισμός και τοποθέτηση	- 2 -
Εγκατάσταση	- 2 -
Θέση σε λειτουργία	- 3 -
Συντήρηση και επισκευές	- 3 -
Βλάβες και επισκευές	- 4 -
Προσάρτημα	- 4 -
Κατάλογος ανταλλακτικών:	E 280
	E 280/13
	E 280/14
	E 280/20



BO 280

2.5.2001

**Werner Rietschle GmbH + Co. KG**

Postfach 1260  
79642 SCHOPFHEIM  
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**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 αντλίες κενού ξηρού τύπου με περιστρεφόμενο μετατοπιστή: Μοντέλα VLT 6 έως VLT 60.

Η ελεύθερη αναρροφητική απόδοση ανέρχεται σε 6, 10, 15, 25, 40 και 60 m<sup>3</sup>/h στα 50 Hz. Το φύλλο δεδομένων D 280 δείχνει την εξάρτηση της αναρροφητικής απόδοσης από την πίεση αναρρόφησης.

## Περιγραφή

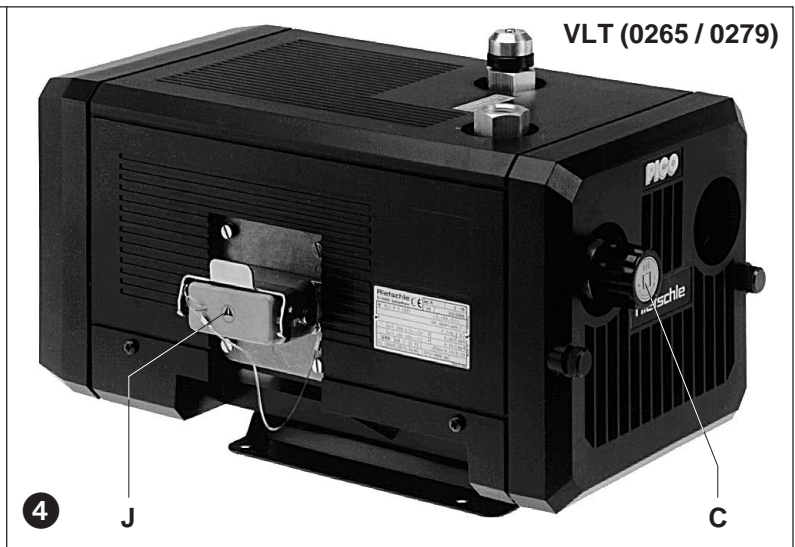
Τα μοντέλα VLT (01) έως (11) περιβάλλονται από ηχομονωτικό πλαστικό πλαίσιο. Μέσα στο ηχομονωτικό πλαίσιο βρίσκεται ένας ανεμιστήρας, ο οποίος φροντίζει για την ψύξη (εικόνα 1 και 4).

Τα μοντέλα VLT (13) έως (50) περιβάλλονται από μεταλλικό πλαίσιο. Η ψύξη επιτυγχάνεται μέσω του ανεμιστήρα του κινητήρα (εικόνα 2 και 3).

Το μοντέλο VLT (14) έχει στην πλευρά πίεσης μία βαλβίδα αερισμού (D) (εικόνα 3).

Τα μοντέλα VLT (02) και (13) διαθέτουν ρυθμιστική βαλβίδα κενού (C), η οποία επιτρέπει την επιθυμητή ρύθμιση του κενού μέχρι τα ανώτερα επιτρεπόμενα όρια (εικόνα 2 και 4).

**Εξαρτήματα:** Εάν χρειαστεί, μπορείτε να προμηθευτείτε ρυθμιστική βαλβίδα κενού (ZRV), βαλβίδα αναστροφής (ZRK), διακόπτη κυκλώματος κινητήρα (ZMS) και σύνδεση λάστιχου (ZSA).



## Χρήσεις

**Οι μηχανές VLT 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.**

Τα μοντέλα VLT είναι κατάλληλα για την εκκένωση κλειστών συστημάτων ή για τη δημιουργία διαρκούς κενού στα επίπεδα αναρροφητικής πίεσης 150 έως 1000 mbar.

Οι αντλίες κενού ξηρού τύπου, είναι κατάλληλες για τη μεταφορά αέρα με σχετική υγρασία από 30 έως 90%.

### Προειδοποίηση – αναρρόφηση εκρηκτικών αερίων

Εάν δεν τηρούνται οι υποδείξεις μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί σε άτομα και βλάβες στην αντλία!

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, εξαιρέσεων λαδιών και λιπών.

### Προσοχή – Μην παραβιάζετε το όριο θερμοκρασίας

Εάν δεν τηρούνται τα όρια θερμοκρασίας μπορεί να προκληθούν βλάβες στην αντλία.

Η θερμοκρασία περιβάλλοντος και αναρρόφησης πρέπει να βρίσκεται ανάμεσα στους 5 και 40° C.

### Προσοχή – εκπομπή θορύβου

Κίνδυνοι για το προσωπικό που χειρίζεται τη συσκευή.

Για να αποφύγετε διαρκή βλάβη του ακουστικού συστήματος, σας συνιστούμε τη χρησιμοποίηση προσωπικών ωασιπίδων, όταν παραμένετε διαρκώς στην περιοχή της λειτουργούσας αντλίας.

## Χειρισμός και τοποθέτηση

### Προειδοποίηση – θερμές επιφάνειες

Σε κατάσταση θερμής λειτουργίας της συσκευής, είναι δυνατόν η θερμοκρασία των επιφανειών στα συγκροτήματα (Q) να υπερβεί τους 70° C. Η επαφή στις θερμές επιφάνειες (χαρακτηρίζονται με προειδοποιητικές πινακίδες) πρέπει να αποφεύγεται!

Για την αποσυρματόληψη της σχάρας εξερχόμενου αέρα (G), της σχάρας αέρα αναρρόφησης (G<sub>1</sub>) 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 τουλάχιστον 10 εκατοστά από τον πλησιέστερο τοίχο (ο εξαγόμενος ψυχρός αέρας δεν επιτρέπεται να αναρροφηθεί πάλι).

#### ► Υπόδειξη

Οι αντλίες VLT 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.

Η εγκατάσταση των 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 αντλιών κενού είναι ελάχιστοι.

## Εγκατάσταση

**Κατά την τοποθέτηση και λειτουργία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο κανονισμός πρόληψης ατυχημάτων.**

### 1. Σύνδεση κενού στο (Α).

Ο αναρροφημένος αέρας μπορεί να ελευθερωθεί μέσω του σιγητήρα (B) ή να οδηγηθεί προς τα έξω μέσω της σύνδεσης του λάστιχου και του αγωγού.

#### ► Υπόδειξη

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

2. Τα ηλεκτρικά στοιχεία του κινητήρα αναφέρονται στην πινακίδα στοιχείων (N) ή στην πινακίδα στοιχείων κινητήρα (P). 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).

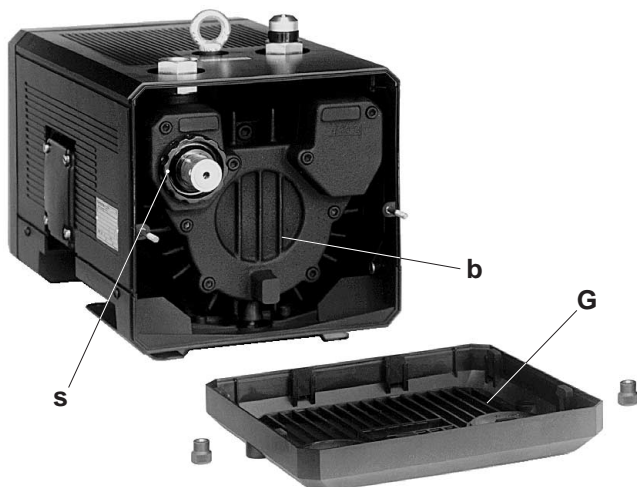
3. Συνδέστε τον κινητήρα μέσω του βύσματος σύνδεσης (J → Σχ. 4) ή μέσω του διακόπτη κυκλώματος κινητήρα (για ασφάλεια πρέπει να προβλεφτεί ένας διακόπτης ασφάλειας κινητήρα και για την ανακούφιση εφελκυσμού του καλωδίου σύνδεσης μία κοχλιωτή σύνδεση τύπου Pg).

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.

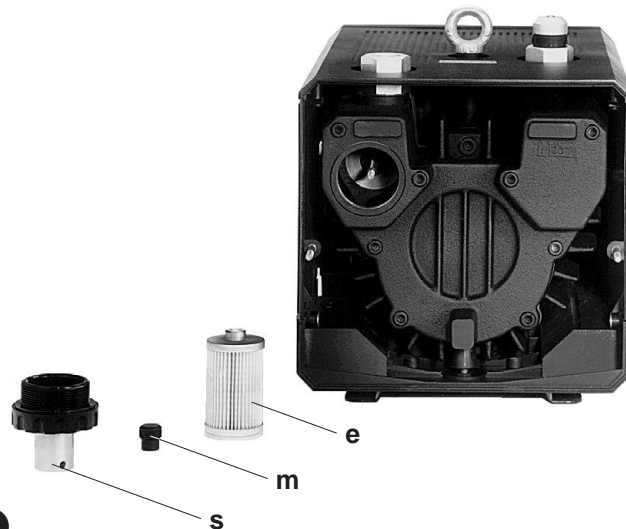
### Προειδοποίηση – ηλεκτρική εγκατάσταση

Κίνδυνος ζωής από μη άρτια ηλεκτρική εγκατάσταση!

Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και να τηρείται το πρότυπο EN 60204. Ο κύριος διακόπτης πρέπει να προβλέπεται από τον χρήστη. **Κεντρικός διακόπτης πρέπει να προβλεφθεί από τον εκμεταλλευτή της συσκευής.**



5



6

### Θέση λειτουργίας (εικόνες 1 έως 4)

1. Βάζετε σε σύντομη λειτουργία τον κινητήρα προς εξακρίβωση της φοράς περιστροφής (βλέπε βέλος φοράς περιστροφής (O)).

**!** Προσοχή – Ο αγωγός αναρρόφησης δεν επιτρέπεται να είναι συνδεδεμένος.

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).

► Υπόδειξη

Σε περίπτωση που η αντλία κενού είναι συνδεδεμένη με τον καταναλωτή με αγωγό μακρύτερο από 3 μέτρα, συνιστούμε την εγκατάσταση βαλβίδας αναστροφής (ZRK) μεταξύ της αντλίας κενού και αγωγού, για να μην προκληθεί αντίστροφη ροή μετά το σταμάτημα της αντλίας.

3. Ρυθμιστική βαλβίδα κενού:

Η ρύθμιση του κενού μπορεί να γίνει με περιστροφή του ρυθμιστικού διακόπτη (C), σύμφωνα με την πινακίδα συμβόλων που είναι τοποθετημένη στο περιστρεφόμενο κουμπί.

### 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 VLT διαθέτουν σύστημα με διαρκή λίπανση και δεν χρειάζονται ποτέ επιπλέον λίπανση.

#### 2. Φιλτράρισμα του αέρα (εικόνες 5 και 6)

**!** Προσοχή – Ακαθαρσίες στον εισερχόμενο αέρα

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

Το φίλτρί αέρα αναρρόφησης (e), πρέπει, ανάλογα με το βαθμό ακαθαρσιών, να καθαρίζεται με αέρα, φυσώντας από μέσα προς τα έξω. Το τακτικό καθαρίσμα του φίλτρου δεν εμποδίζει την προοδευτική μείωση της διηθητικής του ικανότητας. Για αυτό το λόγο συνιστούμε την ανανέωση του φίλτρου κάθε έξι μήνες.

Αλλαγή φίλτρου: VLT (01) - (11) → Ξεβιδώνετε τη σχάρα εξερχόμενου αέρα (G). Ελευθερώνετε το βιδωτό καπάκι (s) και το κουμπί (m). Αφαιρείτε το φίλτρο (e) και το καθαρίζετε ή το αλλάζετε. Η συναρμολόγηση γίνεται κατά την αντίστροφη σειρά.

#### 3. Ελάσματα (εικόνες 5 και 7)

**Έλεγχος ελασμάτων:** Ο τύπος VLT 6 - 25 έχει 6 ελάσματα άνθρακα και ο τύπος VLT 40 / 60 έχει 7 ελάσματα άνθρακα, τα οποία φθείρονται βαθμηδόν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

VLT 6, VLT 10 και VLT 15: Πρώτος έλεγχος μετά από 7.000 ώρες λειτουργίας (περ. 22 μήνες σε λειτουργία 2 βαρδιών), κατόπιν κάθε 1.000 ώρες λειτουργίας (περ. 3 μήνες σε λειτουργία 2 βαρδιών).

VLT 25, VLT 40 και VLT 60: Πρώτος έλεγχος μετά από 5.000 ώρες λειτουργίας (περ. 16 μήνες σε λειτουργία 2 βαρδιών), κατόπιν κάθε 1.000 ώρες λειτουργίας (περ. 3 μήνες σε λειτουργία 2 βαρδιών).

VLT (01) - (11) → 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)
VLT 6 - 10	20 mm
VLT 15 - 20	24 mm
VLT 40 - 60	35 mm

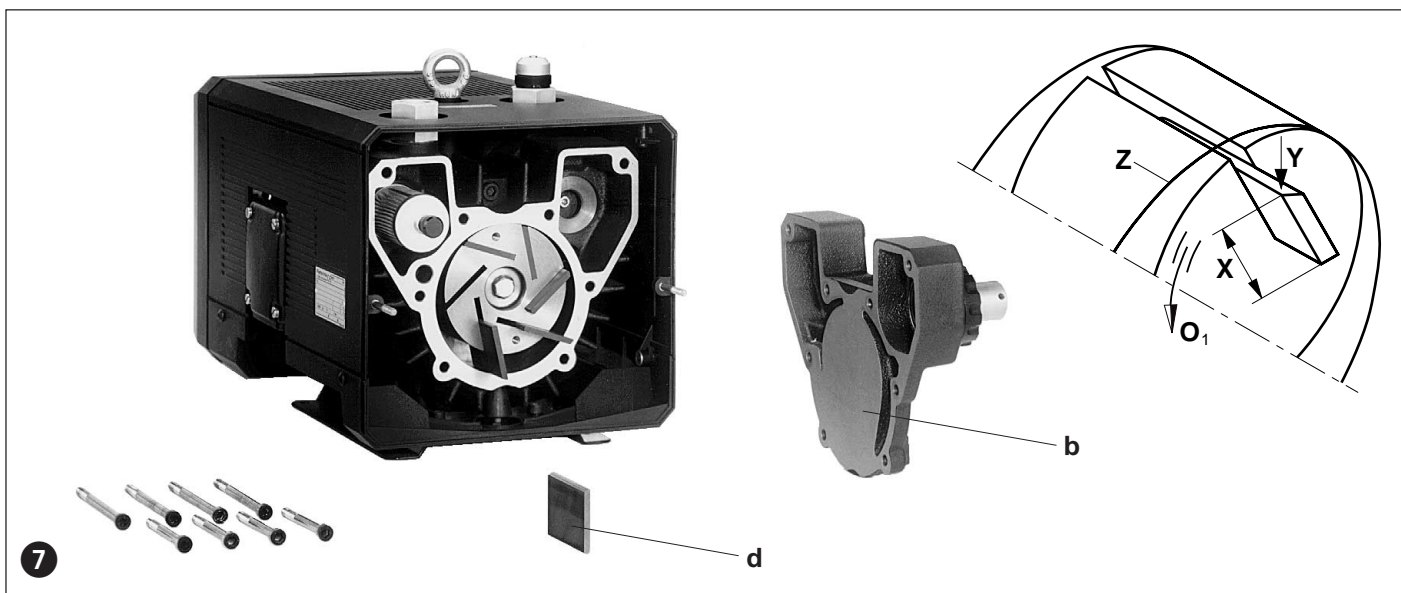
► Υπόδειξη

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 εγχοπές του στροφέα. Τοποθετείτε τα ελάσματα στις εγχοπές 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 (O<sub>1</sub>) 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 (G<sub>1</sub>) ή το προστατευτικό καπάκι (G<sub>2</sub>).



### Βλάβες και βοήθεια

#### 1. Ο διακόπτης κυκλώματος του κινητήρα σταματάει την αντλία κενού:

- 1.1 Η ηλεκτρική τάση/συχνότητα δεν ανταποκρίνεται στα στοιχεία του κινητήρα. Βοήθεια: Κάνετε προσαρμογή δικτύου.
- 1.2 Η σύνδεση στον πίνακα ακροδεκτών δεν είναι σωστή. Βοήθεια: Ελέγξτε πρόσβαση ή εμβυσματώσιμη σύνδεση.
- 1.3 Ο διακόπτης κυκλώματος κινητήρα δεν έχει ρυθμιστεί σωστά. Βοήθεια: Ελέγξτε τη ρύθμιση του διακόπτη κυκλώματος κινητήρα.
- 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 αντιπίεση κατά την εξαγωγή του εξερχόμενου αέρα κενού είναι πολύ υψηλή. Βοήθεια: Ελέγξτε ή αντικαταστήστε τον αγωγό εξαγωγής αερίων.

#### 2. Η αναρροφητική απόδοση είναι ανεπαρκής:

- 2.1 Το φίλτρο αναρρόφησης είναι λερωμένο. Βοήθεια: Καθαρίστε ή αντικαταστήστε το φίλτρο αναρρόφησης.
- 2.2 Ο αγωγός αναρρόφησης είναι ή πολύ μακρύς ή πολύ στενός. Βοήθεια: Προβλέψτε μεγαλύτερες διατομές αγωγών, απομακρύνετε στενά σημεία.
- 2.3 Μη στεγανότητα στην αντλία ή στο σύστημα. Βοήθεια: Ελέγξτε αντλία και προσαγωγούς για απώλεια πίεσης.
- 2.4 Τα ελάσματα έχουν βλάβη. Βοήθεια: Αντικαταστήστε τα ελάσματα.

#### 3. Δεν επιτυγχάνεται η τελική πίεση (μέγ. κενό):

- 3.1 Μη στεγανότητα στην πλευρά αναρρόφησης της αντλίας κενού ή στο σύστημα. Βοήθεια: Ελέγξτε αντλία και προσαγωγούς για απώλεια πίεσης.
- 3.2 Τα ελάσματα είναι φθαρμένα ή χαλασμένα. Βοήθεια: Αντικαταστήστε τα ελάσματα.

#### 4. Η αντλία κενού υπερθερμαίνεται:

- 4.1 Η θερμοκρασία περιβάλλοντος ή αναρρόφησης είναι πολύ υψηλή. Βοήθεια: Η θερμοκρασία περιβάλλοντος και αναρρόφησης πρέπει να βρίσκεται ανάμεσα στους 5 και 40°C.
- 4.2 Εμποδίζεται η ροή του αέρα ψύξης. Βοήθεια: Επιπλέον πρέπει να φροντίσετε ώστε τα σημεία εισαγωγής (E) και εξαγωγής του αέρα (F) να απέχουν τουλάχιστον 10 εκατοστά από τον πλησιέστερο τοίχο (ο εξαγόμενος ψυχρός αέρας δεν επιτρέπεται να αναρροφηθεί πάλι).
- 4.3 Οι ίδιες βλάβες όπως στο 1.5.

#### 5. Η αντλία κενού παράγει ασυνήθιστο θόρυβο:

- 5.1 Το περίβλημα της αντλίας έχει φθαρεί (θόρυβος τριβής). Βοήθεια: Επισκευή μέσω του κατασκευαστή ή μέσω εξουσιοδοτημένου συνεργείου.
- 5.2 Η ρυθμιστική βαλβίδα κενού (εάν υπάρχει) „τρέμει“. Βοήθεια: Αντικατάσταση βαλβίδας.
- 5.3 Τα ελάσματα έχουν βλάβη. Βοήθεια: Αντικαταστήστε τα ελάσματα.

### 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 VLT 15 - VLT 60, πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια του κρικού μεταφοράς. Βάρη βλέπε πίνακα.

**Αποθήκευση:** Οι αντλίες VLT 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 χώρας.

**Κατάλογος ανταλλακτικών:**

E 280	→	VLT 6 - VLT 60 (01) - (11)
E 280/13	→	VLT 15 (13)
E 280/14	→	VLT 15 (14)
E 280/20	→	VLT 10 / 15 (20)

VLT		6	10	15	25	40	60
Ακουστική στάθμη (μεγ.) dB(A)	50 Hz	62	64	65	68	72	75
	60 Hz	63	65	66	70	74	77
Βάρος (μεγ.) kg	3 ~	16	18	26	30	46	47
	1 ~	17	20	27	33	49	-

VLT (01) - (11)		6	10	15	25	40	60
Μήκος	mm	370	390	442	473	545	545
Μήκος + ZRV	mm	402	422	476	507	593	593
Πλάτος	mm	209	209	241	241	269	269
Υψος	mm	208	208	246	246	272	272

VLT		15 (13)	15 (14)	15 (15)	10 (20)	15 (20)	10 (50)
Μήκος	mm	427	382	413	339	404	318
Πλάτος	mm	248	248	248	204	231	204
Υψος	mm	230	215	194	180	195	195