

Vakuumpumpen

VFT

VFT 25

VFT 40

VFT 60

VFT 80

VFT 100

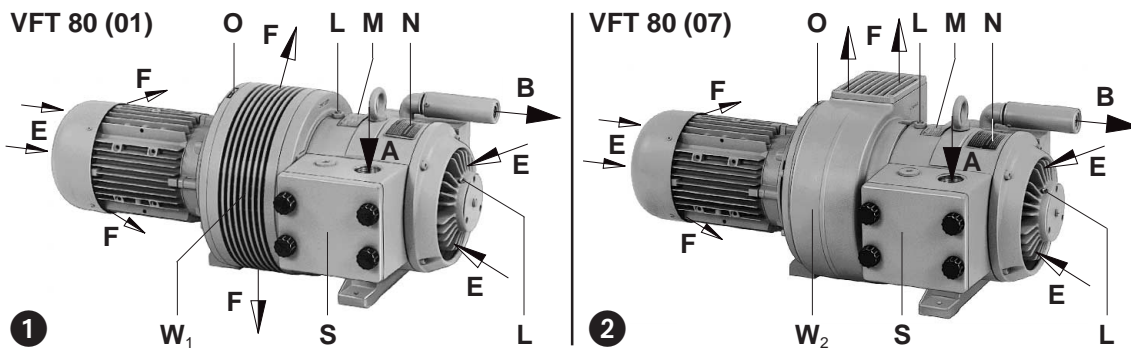
VFT 140

VFT 180

VFT 250

VFT 340

VFT 500



Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende trockenlaufende Drehschieber-Vakuumpumpen: Typenreihe VFT 25 bis VFT 500.

Variante (01) → Kühlluftaustritt rundum am Ventilatorgehäuse siehe Bild 1 und 3

Variante (07) → Kühlluftaustritt am Auslaß des Spiralgehäuses siehe Bild 2 und 4

Das Saugvermögen bei freier Ansaugung beträgt 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250, 340 und 500 m³/h bei 50 Hz. Die Abhängigkeit des Saugvermögens vom Ansaugdruck zeigen die Datenblätter:

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)

D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Beschreibung

Die genannte Typenreihe hat saugseitig ein Anschlußgewinde und druckseitig einen Geräuschkämpfer (sofern die Abluft nicht in das Spiralgehäuse geleitet wird). Die angesaugte Luft wird durch eingebaute Mikro-Feinfilter gereinigt. Ein Ventilator zwischen Pumpengehäuse und Motor sorgt für eine intensive Luftkühlung. Bei der Variante (01) befindet sich der Ventilator in einem Ventilatorgehäuse (siehe Bild 1 und 3). Die bereits erwärmte Kühlluft (F) tritt am gesamten Umfang des Ventilatorgehäuses (W₁) aus. Bei der Variante (07) befindet sich der Ventilator in einem Spiralgehäuse (siehe Bild 2 und 4). Hier tritt die Kühlluft (F) gebündelt in eine bestimmte Richtung, entweder nach oben oder seitlich, aus dem Spiralgehäuse (W₂) aus. Die erwärmte Kühlluft (F) kann auch weggeleitet werden.

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

Zubehör: Bei Bedarf Vakuüm-Regulierventil (ZRV), Rückschlagventil (ZRK), Staubabscheider (ZFP), vakuumdichtes Ansaugfilter (ZVF), Motorschutzschalter (ZMS), Stern-Dreieck-Schaltgerät (ZSG), Anlaufentlastung (ZAE) und Vakuummeter.

Verwendung

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

Die VFT eignet sich zum Evakuieren von geschlossenen Systemen oder für ein Dauervakuum im Ansaugdruck-Bereich 150 bis 1000 mbar (abs.). Kurzzeitig ist ein max. Endvakuum von 100 mbar (abs.) möglich.

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

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

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

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

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

Handhabung und Aufstellung

⚠ Bei betriebswarmer Pumpe können die Oberflächentemperaturen an den Bauteilen (Q) über 70°C ansteigen. Dort ist eine Berührung zu vermeiden. (siehe Bild 5 und 6)

Filtergehäuse (S), Ausblasgehäuse (T), Gehäusedeckel (b) und Fettschmierstellen (L) müssen leicht zugänglich sein. Für Wartungsarbeiten empfehlen wir, vor Filtergehäuse und Gehäusedeckel 0,4 m Abstand vorzusehen. Die Kühlluft-Eintritte (E) und die Kühlluft-Austritte (F) müssen mindestens 20 cm Abstand zu benachbarten Wänden haben (austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden). Falls die am Spiralgehäuse (W₂) austretende Kühlluft in einem Kanal weggeleitet werden soll, darf die Strömung nicht behindert werden (siehe Bild 1 bis 6).

Die VFT können nur in horizontaler Einbaulage fehlerfrei betrieben werden.

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

Die Aufstellung der 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.

B 157

1.3.98

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

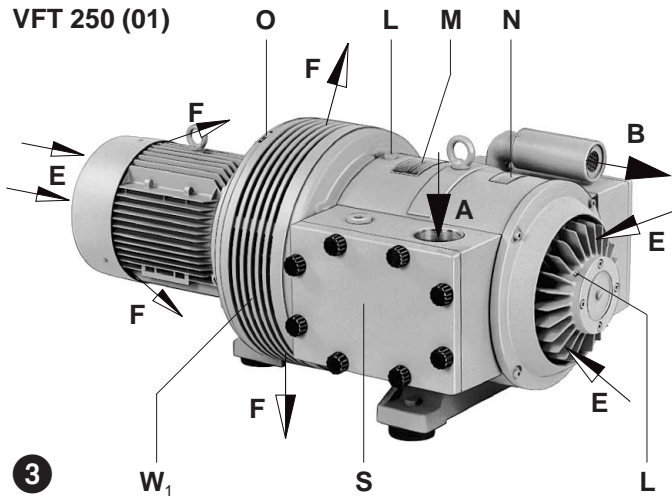
☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

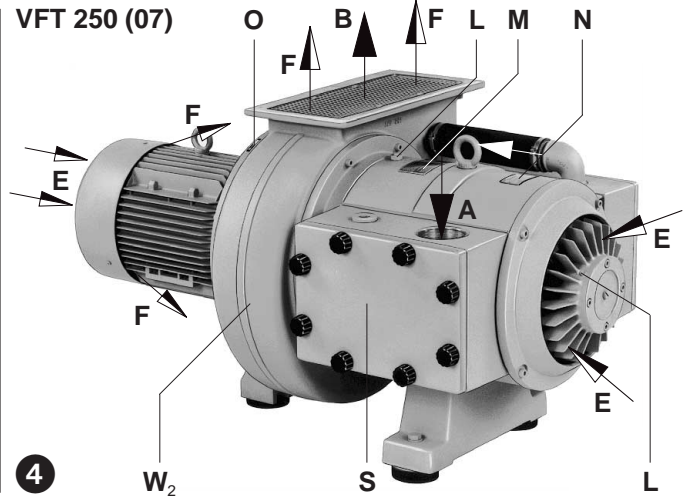
E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)



Installation (Bild 1 bis 6)

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

1. Vakuumananschluß bei (A).

Die abgesaugte Luft wird durch den Ausblasschalldämpfer (B) ausgeblasen oder bei VFT 140-500 (07) über das Spiralgehäuse (W_2) weggeführt.

⚠ 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 54 und Isolationsklasse B oder F ausgeführt. Das entsprechende Anschlußschema befindet sich im Klemmenkasten des Motors (entfällt bei Ausführung mit Stecker-Anschluß). Die Motordaten sind mit den Daten des vorhandenen Stromnetzes zu vergleichen (Stromart, Spannung, Netzfrequenz, zulässige Stromstärke).

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

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

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

Inbetriebnahme (Bild 1 bis 4)

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

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

2. Saugleitung an (A) anschließen.

⚠ 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.

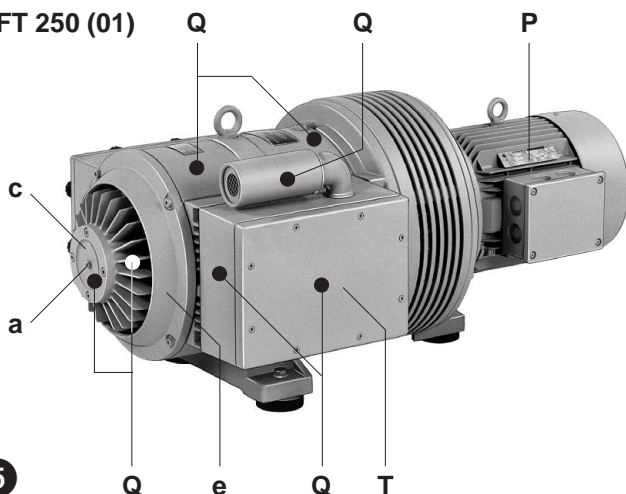
3. Vakuum-Regulierventil (Zubehör):

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

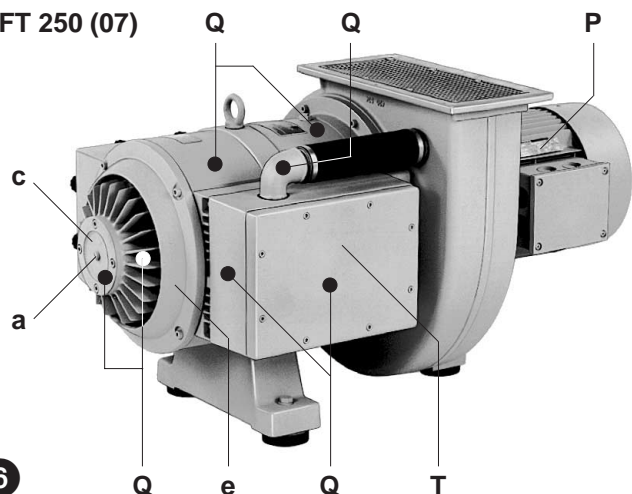
Risiken für das Bedienungspersonal

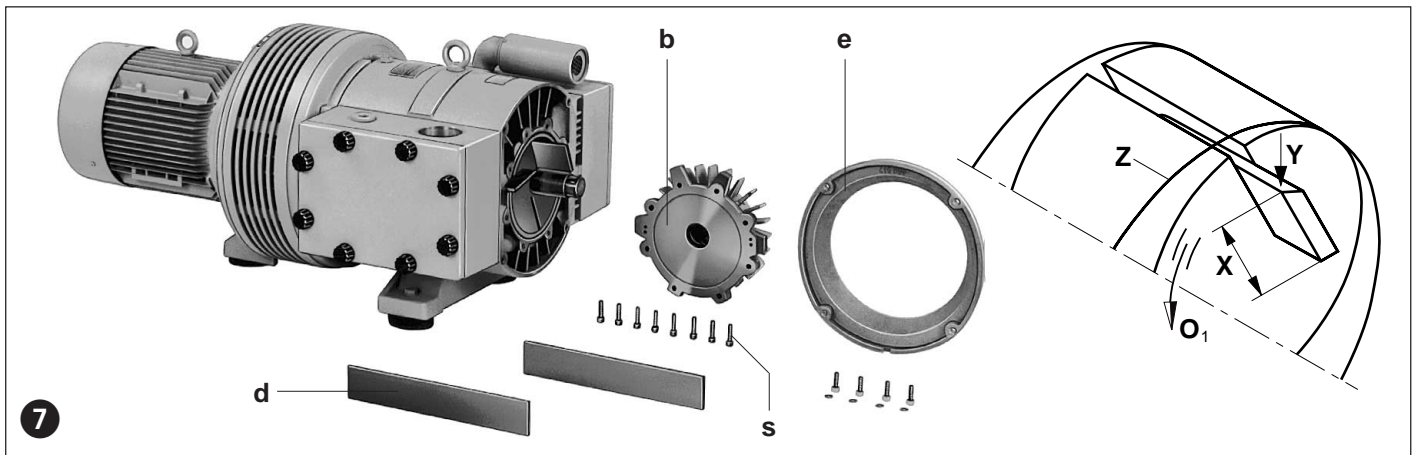
Geräuschemission: Die höchsten Schalldruckpegel (ungünstigste Richtung und Belastung) bzw. Schalleistungspegel, gemessen nach den Nennbedingungen DIN 45635 Teil 13 (entsprechend 3.GSGV), sind in der Tabelle im Anhang angegeben. Wir empfehlen bei an-dauerndem Aufenthalt in der Umgebung der laufenden Pumpe das Benutzen persönlicher Gehörschutzmittel, um eine Dauerschädigung des Gehörs zu vermeiden.

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)





7

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** Schmierstellen (L); Schmierintervalle wie folgt, jedoch spätestens nach einem Jahr:

Type	Betriebsstunden		Schmiermenge pro Lager
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

Achtung! Diese Schmierfristen gelten für Betrieb bei 20°C Umgebungstemperatur. Bei 40°C halbieren sich diese Fristen.

Wir empfehlen folgende Schmiermittel: Esso Unirex N3 oder andere gleichwertige Fette (siehe auch Schmierschild (M)).

2. **Luftfilterung** (Bild 1 bis 8)



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

Filterpatronen (f) des Ansaugfilters (S) müssen monatlich gereinigt und jährlich ausgewechselt werden (bei extremen Bedingungen müssen diese Wartungsintervalle je nach Notwendigkeit verkürzt werden).

Filterwechsel: Schraubknöpfe (g) lösen. Filterdeckel (h) mit Dichtung abnehmen. Filterpatronen (f) herausnehmen und reinigen bzw. austauschen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3. **Lamellen** (Bild 5 bis 7)

Lamellenkontrolle: Die VFT hat 4 Kohlelamellen, die sich während des Betriebs allmählich abnützen.

VFT 25 - VFT 100: Erste Kontrolle nach 4.000 Betriebsstunden, danach alle 500 Betriebsstunden.

VFT 140 - VFT 500: Erste Kontrolle nach 2.000 Betriebsstunden, danach alle 500 Betriebsstunden.

Abschlußdeckel (e) abschrauben. Um den Gehäusedeckel (b) vom Gehäuse abzudrücken, ist die Schraube (a) im Zentrum des Lagerdeckels (c) zu entfernen und eine der Befestigungsschrauben (s) des Gehäusedeckels in die freierdende Gewindebohrung einzudrehen. Lamellen (d) zur Überprüfung herausnehmen. Alle Lamellen müssen eine Mindesthöhe (X) haben:

Type	X (Mindesthöhe)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm



Die Lamellen dürfen nur satzweise gewechselt werden.

Achtung! Die VFT 500 hat 2 geteilte Lamellen pro Rotorschlitze.

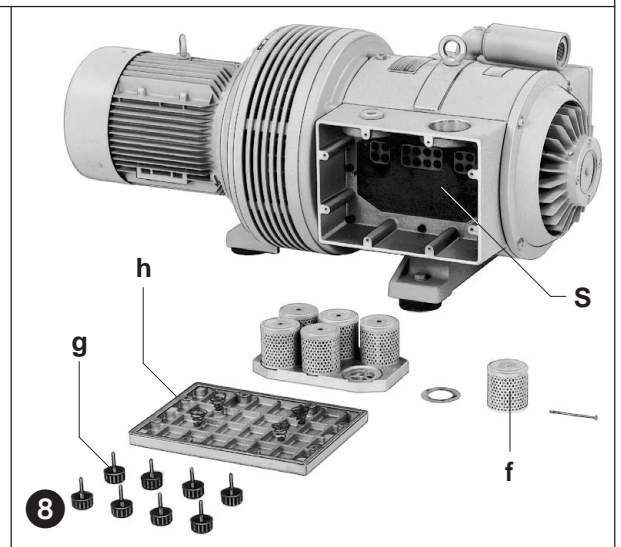
Lamellenwechsel: Stellt man bei der Lamellenkontrolle fest, daß die Mindesthöhe bereits erreicht oder unterschritten ist, so ist der Lamellensatz zu wechseln.

Gehäuse und Rotorschlitze ausblasen. Lamellen in die Rotorschlitze einlegen. Beim Einlegen ist darauf zu achten, daß die Lamellen mit der schrägen Seite (Y) nach außen zeigen und diese Schräge in Drehrichtung (O₁) mit dem Verlauf der Gehäusebohrung (Z) übereinstimmt.

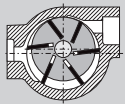
Vor dem Aufschieben des Gehäusedeckels (b) auf das Wellenende soll von dem im Lagerdeckel (c) abgelagerten Überschußfett rundum in den Lagerkäfig gestrichen werden. Außerdem sollen Fettreste vom Wellende abgewischt werden. Dieses Fett gelangt sonst ins Pumpengehäuse und wird zusammen mit dem Abrieb der Lamellen zu einem pastenartigen Belag vermischt, der ein Festklemmen der Lamellen in den Rotorschlitzen verursachen kann.

Achtung! Darauf achten, daß keine Verunreinigungen ins Lager kommen.

Beim Festschrauben des Gehäusedeckels (b) sollen die fettfreien Schrauben allmählich und gleichmäßig angezogen werden, damit sich der Deckel in den Fixierstiften nicht verkantet. Sobald der Deckel fast auf der Gehäusestirnseite aufliegt, empfiehlt es sich, während des restlichen Anziehens der Schrauben den Ventilator (mit Hilfe eines Schraubenziehers oder ähnlichem) hin und her zu drehen. Dies vermeidet ein Verkanten und ein Ausbrechen an den Ecken der Lamellen. Abschlußdeckel (e) anschrauben.



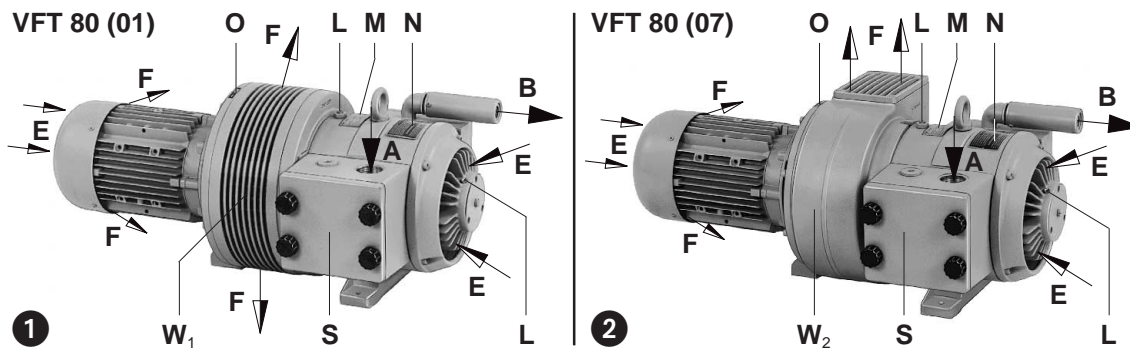
8



Vacuum pumps

VFT

VFT 25
VFT 40
VFT 60
VFT 80
VFT 100
VFT 140
VFT 180
VFT 250
VFT 340
VFT 500



Pump ranges

These operating instructions concern the following dry running rotary vane vacuum pumps: Models VFT 25 to VFT 500.

Version (01) → cooling air exits through slots on the fan housing see pictures ① and ③

Version (07) → cooling air exits out of the spiral housing see pictures ② and ④

The vacuum capacities at atmosphere are 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250, 340 and 500 m³/hr operating on 50 cycles. The pumping curves showing capacity against pressure can be found in data sheets:

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01)

D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07)

D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)

D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Description

All models are complete with an inlet threaded connection and a silencer on the exhaust (except when the exhaust is piped in to the spiral housing). All the air handled is filtered by a built-in micro-fine filter.

A high efficiency cooling fan that pulls air in is situated between the pump housing and the motor. On version (01) the fan is located in the fan housing (see pictures ① and ③). The heated cooling air (F) is totally directed out of the fan housing (W₁). On version (07) the fan is located in a spiral housing (see pictures ② and ④). In this case the heated cooling air (F) can be directed either upwards or to the side depending on the position of the spiral housing (W₂). It is also possible to connect ducting to the spiral housing so that the cooling air (F) can be transported away from the unit. All the pumps are driven by a direct flanged three phase, standard TEFV motor via a pin and bush coupling.

Optional extras: As required, vacuum regulating valve (ZRV), non return valve (ZRK), inlet dust filter (ZFP), vacuum tight suction filter (ZVF), motor starter (ZMS), star delta starter (ZSG), unloading valve (ZAE) and various vacuum gauges.

Suitability

⚠ The units VFT are suitable for the use in the industrial field i.e. the protection equipments corresponds to EN DIN 294 table 4, for people aged 14 and above.

The VFT can be used for the evacuation of a closed system or for a permanent vacuum from 150 to 1000 mbar (abs.). A maximum vacuum of 100 mbar (abs.) is possible on intermittent operation.

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

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

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

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

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

Handling and Setting up

⚠ Pumps that have reached operating temperature may have a surface temperature at position (Q) of more than 70°C. WARNING! Do Not Touch. (see pictures ⑤ and ⑥)

The filter housing (S), exhaust box (T), housing cover (b) and greasing points (L) must all be easily accessible. For maintenance purposes we recommend a space of 0.4 m in front of the filter housing and housing cover. The cooling air entries (E) and the cooling air exits (F) must have a minimum distance of 20 cm from any obstruction. The discharged cooling air must not be recirculated. If the cooling air exits from the spiral housing (W₂) via ducting then care should be taken so that the passage of air is not obscured. (see pictures ① to ⑥)

The VFT pumps can only be operated reliably if they are installed horizontally.

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

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

BE 157

1.3.98

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle (UK) Ltd.

Bellingham Way

NEW HYTHE
KENT ME20 6XS
UNITED KINGDOM

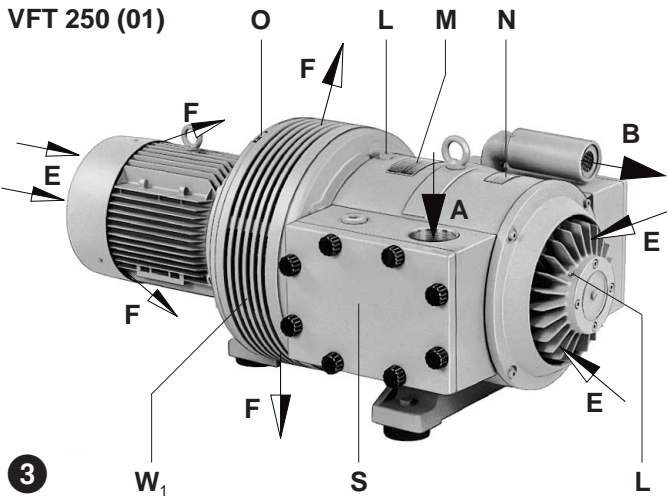
☎ 01622 / 71 68 16

Fax 01622 / 71 51 15

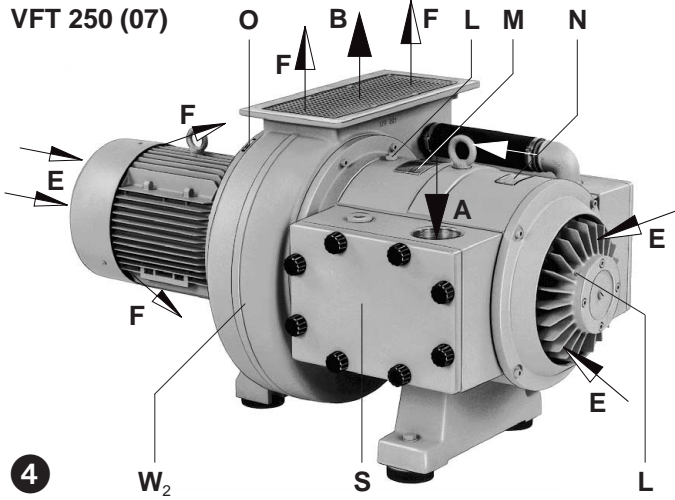
E-Mail: info@rietschle.co.uk

http://www.rietschle.co.uk

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)



Installation (pictures 1 to 6)

⚠ 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 on models VFT 140-500 (07) by directing the air through the spiral housing (W_2).

⚠ 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. The motors correspond to DIN/VDE 0530 and have IP 54 protection and insulation class B or F. The connection diagram can be found in the terminal box on the motor (unless a special plug connection is fitted). Check the electrical data of the motor for compatibility with your available supply (voltage, frequency, permissible current etc.).

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

We recommend that motor starters should be used that are fitted with a time delayed trip resulting from running beyond the amperage setting. When the unit is started cold, overamperage may occur for a short time.

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

Initial Operation (pictures 1 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).

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

2. Connect the suction pipe at (A).

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

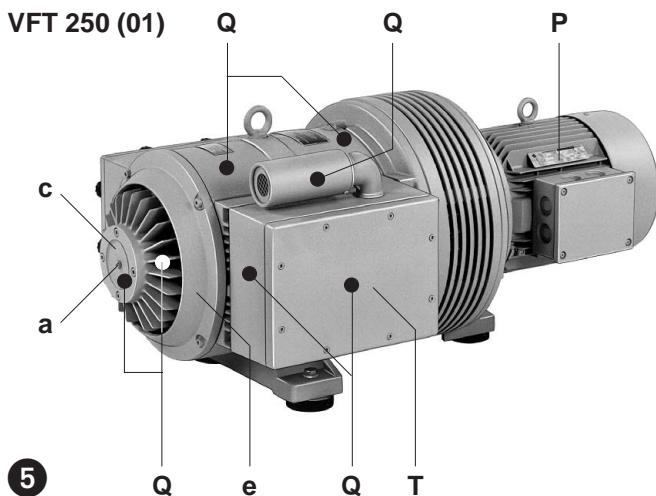
3. Vacuum regulating valve (optional extra):

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

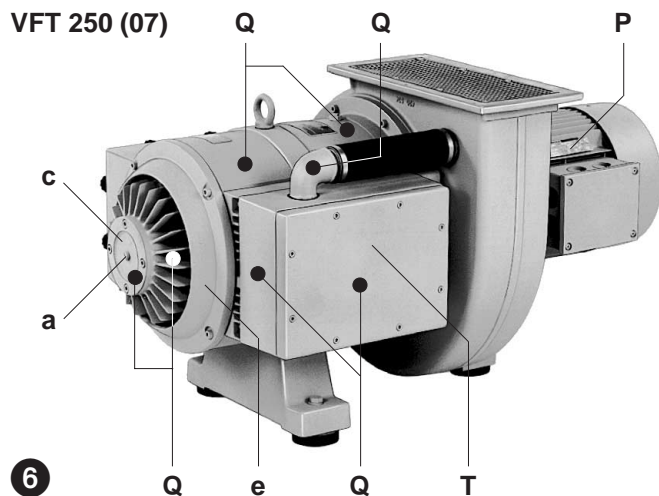
Potential risks for operating personnel

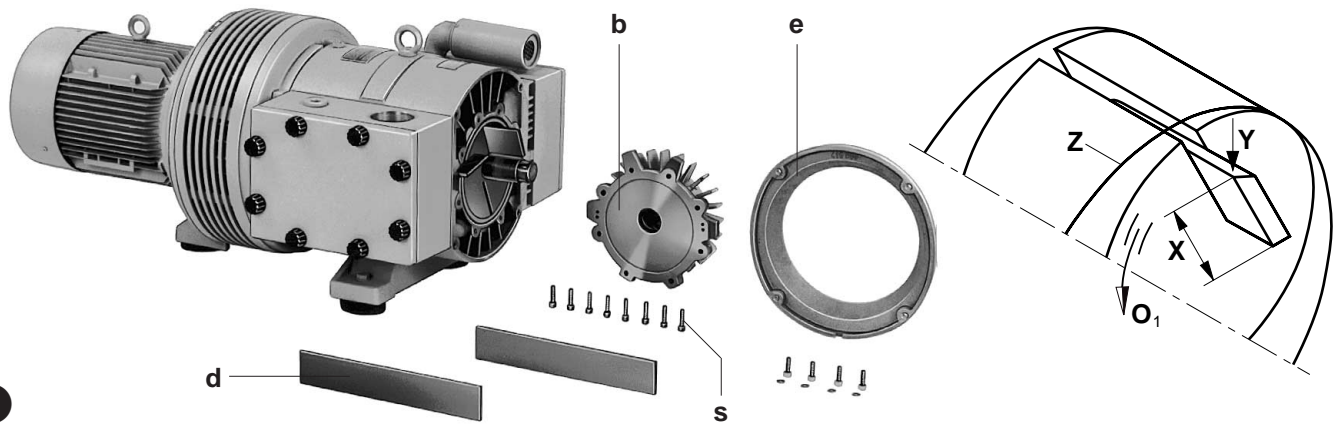
Noise Emission: The worst noise levels considering direction and intensity (sound power), measured according to DIN 45635 part 3 (as per 3. GSGV), are shown in the table at the back. When working permanently in the vicinity of an operating pump we recommend wearing ear protection to avoid any damage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

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)





7

Maintenance and Servicing



When maintaining these units and having such situations where personnel could be hurt by moving parts or by live electrical parts the pump must be isolated by totally disconnecting the electrical supply. It is imperative that the unit cannot be re-started during the maintenance operation.

Do not maintain a pump that is at its normal operating temperature as there is a danger from hot parts.

1. Lubrication The lubrication points are (L); lubrication periods are as follows, but minimum is once a year:

Model	Operating hours		Grease every bearing
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

Note! These greasing instructions are valid for operation at 20°C ambient temperature. At 40°C these should be reduced by 50%. We recommend the following grease types: Esso Unirex N3 or other equal greases (see label of recommended greases (M)).

2. Air filtration (pictures 1 to 8)

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



The filter cartridges (f) of the suction filter (S) have to be cleaned monthly and replaced once a year (under extreme conditions more often).

Changing the filter: Loosen thumb screws (g). Take off filter cover (h) complete with gasket. Remove filter cartridges (f) and clean or exchange. Reassemble in reverse order.

3. Blades (pictures 5 to 7)

Checking blades: The models VFT have 4 blades which have a low but permanent wear factor.

VFT 25 - VFT 100: first check after 4,000 operating hours, thereafter every 500 operating hours.

VFT 140 - VFT 500: first check after 2,000 operating hours, thereafter every 500 operating hours.

Screw off end cover (e). To remove the housing cover (b) from the housing the bolt (a) located in the centre of the bearing cover (c) should be removed. To facilitate this one of the fixing bolts (s) from the housing cover should be screwed into the thread in the centre of the bearing cover (c). Remove the blades (d) and check. All blades must have a minimum height (X) of:

Model	X (minimum height)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm

Blades must be changed completely.

Note! The VFT 500 has 2 blades per slot.

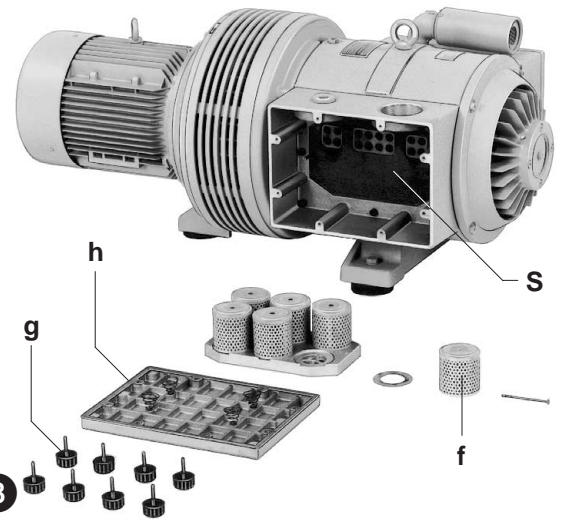
Changing blades: if the minimum height (X) is reached, then the whole set of rotor blades should be changed.

Before refitting the blades blow out the housing and the rotor slots. Place the blades with the radius outwards (Y) such that the bevel is in the direction of rotation (O₁) and corresponds with the radius of the housing (Z).

Before refitting the housing cover (b) redistribute the grease from the bearing cover (c) on to the appropriate bearing. It is important that the shaft end is completely clean so that no grease can enter the housing, this could mix together with carbon dust and give a viscous paste which would result in blades being stuck into the rotor slots.

Note! Care should be taken that the bearing should not become contaminated.

When re-fitting the housing cover (b) tighten the bolts evenly so that the end cover fits correctly onto the fixing points. When the end cover is almost touching the housing we recommend moving the fan in both directions whilst further tightening the bolts. This can be achieved by removing the motor fan cover. This then ensures that the blades are sitting correctly in their slots and avoids any edge damage. Refit the end cover (e).



8

5. Coupling (picture 9)

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

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

To check the coupling stop the motor (m) and isolate. Remove the screws (s₅) on the motor flange (n). For motors secured by the feet, screws (s₆) should also be removed. Pull off the motor together with the motor side coupling half (q). If the coupling rubbers (k) are damaged remove the circlips (l) from the coupling bolt (r) and exchange the coupling rubbers (k). Leave the spacer (p) in place, check the coupling bolts (r) for any wear and replace if necessary. To replace, remove the circlip (l₁), pull off the coupling and fan (v) complete from the pumpshaft, remove the nut (w) with washer (u) and exchange the coupling bolts. Re-assemble in reverse order.

Trouble Shooting:

1. Motor starter cuts out vacuum pump:

- 1.1 Check that the incoming voltage and frequency corresponds with the motor data plate.
- 1.2 Check the connections on the motor terminal block.
- 1.3 Pump is trying to operate against a closed exhaust or without an unloading valve on start/delta starting.
Solution: Optional extra, unloading valve model ZAE.
- 1.4 Incorrect setting on the motor starter.
- 1.5 Motor starter trips too fast.
Solution: Use a motor starter with a time delay trip (version as per IEC 947-4).
- 1.6 Back pressure on the exhaust pipework is excessive.

2. Insufficient suction capacity:

- 2.1 Inlet filters are obscured.
- 2.2 Suction pipe work is too long or too small.
- 2.3 Leak on the pump or on the system.
- 2.4 Blades are damaged.

3. Vacuum pump does not reach ultimate vacuum:

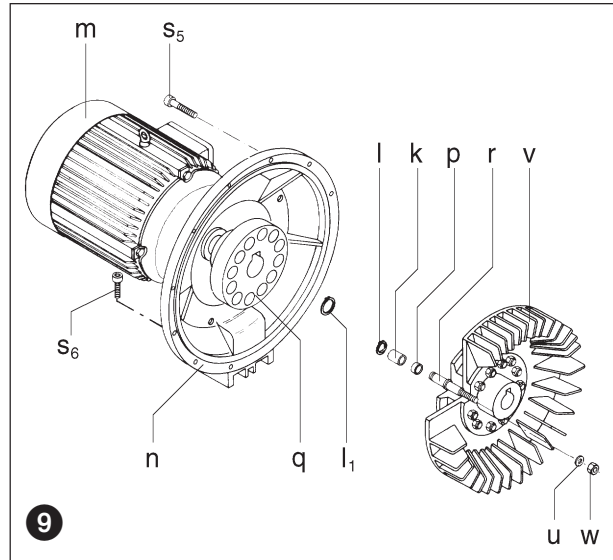
- 3.1 Check for leaks on the suction side of the pump or on the system.
- 3.2 Blades are worn or damaged.

4. Vacuum pump operates at an abnormally high temperature:

- 4.1 Ambient or suction temperature too high.
- 4.2 Cooling air flow is restricted.
- 4.3 Problem as per 1.6.

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 fitted) is noisy.
Solution: replace valve.
- 5.3 Blades are damaged.



Appendix:

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

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

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

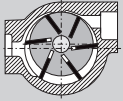
Lifting and Transport: To lift and transport the vacuum pump the eye bolts on the housing and motor must be used. If an eye bolt is missing use suitably rated strops. The weight of the pumps are shown in the accompanying table.

Storage: VFT 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 agents.

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

Spare parts lists: E 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) E 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)
E 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) E 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

VFT		25	40	60	80	100	140	180	250	340	500	
Noise level (max.) / Sound power*	dB(A)	50 Hz	72	74	76	77	80	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 100*
		60 Hz	74	76	78	79	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 99*	91 / 101*
Weight (max.)	kg	(01)	42	55	70	95	103	151	200	222	390	520
		(07)	45	57	73	97	105	161	215	245	410	550
Length (max.)	mm	(01)	585	680	710	753	803	828	993	1074	1244	1445
		(07)	585	680	709	754	804	847	993	1073	1244	1445
Width	mm		333	333	383	431	437	566	566	566	702	712
Height (max.)	mm	(01)	254	254	292	319	319	450	450	450	575	575
		(07)	305	305	343	363	363	647	647	647	807	807



Pompes à vide

VFT

VFT 25

VFT 40

VFT 60

VFT 80

VFT 100

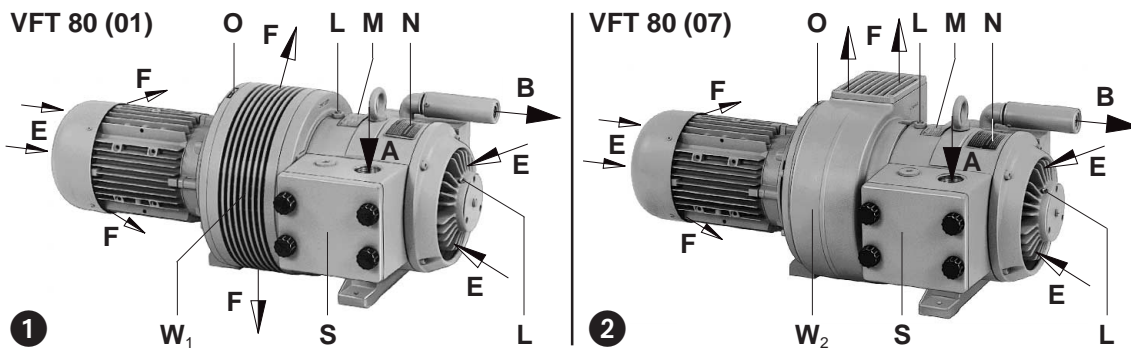
VFT 140

VFT 180

VFT 250

VFT 340

VFT 500



Séries

Cette instruction de service concerne les pompes à vide à palettes fonctionnant à sec suivantes: VFT 25 jusqu'à VFT 500.

Variante (01) → Sortie d'air par le capot du ventilateur voir photos 1 et 3

Variante (07) → Sortie d'air par le carter guide voir photos 2 et 4

Le débit nominal à la pression atmosphérique est respectivement de 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250, 340 et 500 m³/h en 50 Hz. Les courbes de débit en fonction du taux de vide sont données par les fiches techniques suivantes:

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01)

D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07)

D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)

D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Description

La série citée ci-dessus est équipée d'un raccord côté aspiration, ainsi que d'un silencieux au refoulement (sauf si l'air refoulé est canalisé vers le carter guide). L'air aspiré est purifié au travers d'un filtre micronique intégré. Un ventilateur entre le corps de pompe et le moteur garantit un refroidissement intensif. Pour la variante (01), le ventilateur se trouve sous un capot (photos 1 et 3). L'air de refroidissement (F) s'échappe sur tout le pourtour du capot (W₁). Pour la variante (07), le ventilateur est entouré d'un carter guide (photos 2 et 4). Dans ce cas, l'air de refroidissement (F) est évacué par une sortie, soit vers le haut, soit de côté, sur le carter guide (W₂). Cet air (F) peut aussi être canalisé. L'entraînement de la pompe se fait avec un moteur bridé à courant triphasé, par l'intermédiaire d'un accouplement à doigts.

Accessoires: S'il y a lieu, valve de réglage (ZRV), clapet anti-retour (ZRK), séparateur de poussières (ZFP), filtre d'aspiration étanche (ZVF), disjoncteur moteur (ZMS), démarreur étoile-triangle (ZSG), décharge de démarrage (ZAE), et vacuomètre.

Application

⚠ Ces appareils VFT ne peuvent être utilisés que dans une aire industrielle, c'est-à-dire répondant aux protections prévues par EN DIN 294 tableau 4 pour les personnes au-delà de 14 ans.

Les VFT sont conçues pour la mise sous vide de réservoirs fermés, ou pour travailler en continu dans une plage de vide comprise entre 150 et 1000 mbar (abs.). Un vide de 100 mbar (abs.) est possible sur une courte durée.

⚠ Les températures ambiante et d'aspiration doivent se situer entre 5 et 40° C. En cas de températures en dehors de cette fourchette, veuillez nous consulter.

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

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

Les exécutions standard ne peuvent être utilisées dans des zones à risque d'explosion. Des exécutions avec protection Ex peuvent être fournies.

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

Maniement et implantation

⚠ Pour une pompe en fonctionnement normal, les températures de surface pour les éléments (Q) peuvent dépasser les 70° C. Il faut éviter tout contact avec ces parties. (photos 5 et 6)

Le carter filtre (S), le carter de refoulement (T), le couvercle de corps (b) et les graisseurs (L) doivent être facilement accessibles. Pour des travaux de maintenance, nous préconisons un espace disponible de 0,4 m devant le carter filtre et le couvercle de corps. Les entrées (E) et sorties (F) d'air de refroidissement doivent être espacées des parois environnantes d'au moins 20 cm (l'air refoulé ne doit pas être réaspiré). Si l'air refoulé par le carter guide (W₂) est canalisé, le flux ne doit pas être gêné (voir photos 1 jusqu'à 6).

Les VFT 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 minimales.

BF 157

1.3.98

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle Sàrl

8, Rue des Champs

68220 HÉSINGUE
FRANCE

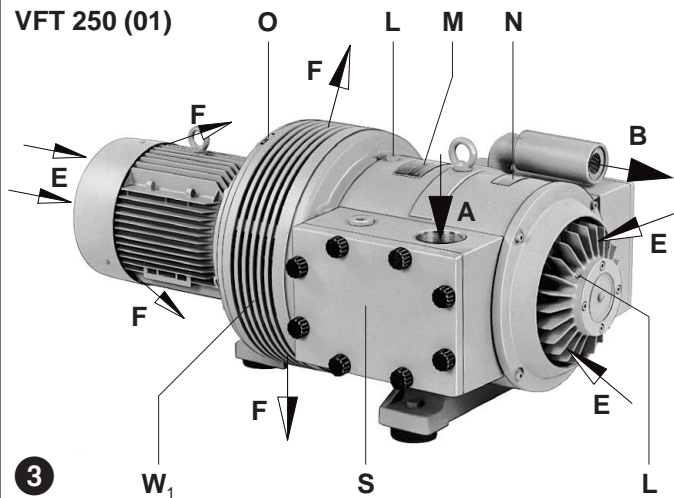
☎ 03 89 / 702670

Fax 03 89 / 709120

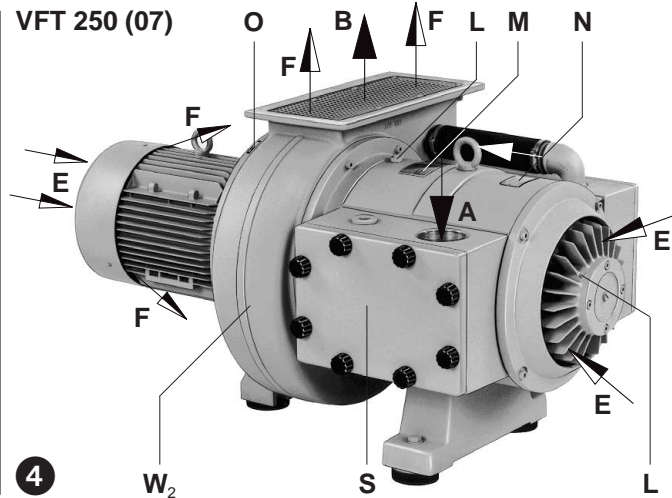
E-Mail: commercial@rietschle.fr

http://www.rietschle.fr

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)



Installation (photos 1 à 6)

⚠ 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 est refoulé par le silencieux (B) ou canalisé vers le carter guide (W2) pour les VFT 140-500 (07).

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

3. Relier le moteur à un disjoncteur (nous préconisons un disjoncteur pour la protection du moteur, ainsi que le blocage du câble d'alimentation par un presse-étoupe).

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

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

Mise en service (photos 1 à 4)

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

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

2. Raccorder la tuyauterie d'aspiration (A).

⚠ 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 (Accessoire):

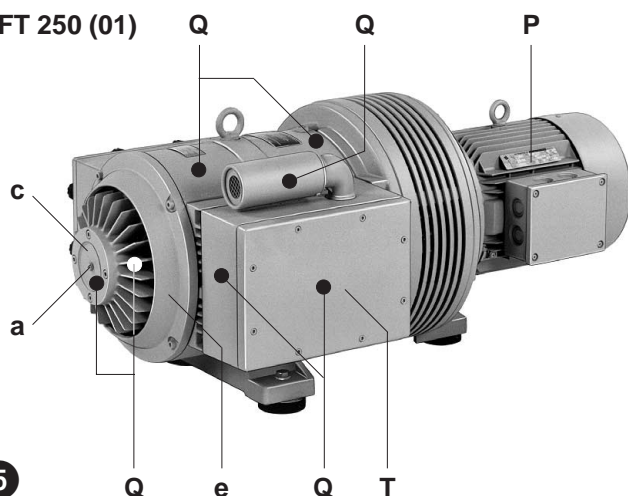
Le taux de vide nécessaire peut être obtenu en tournant, la valve de réglage dans le sens des flèches.

Risques pour le personnel utilisateur

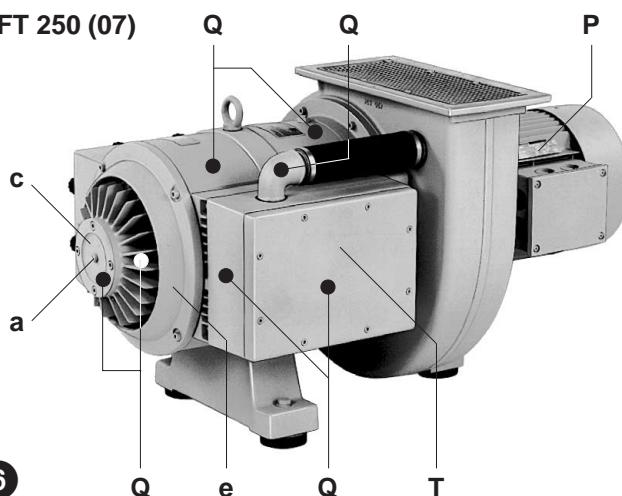
Emission sonore: le niveau sonore le plus élevé (mesuré sur une application sévère et du côté le plus bruyant), niveau de puissance sonore, correspond à la directive allemande 3 GSGV, mesuré selon les indications DIN 45635.

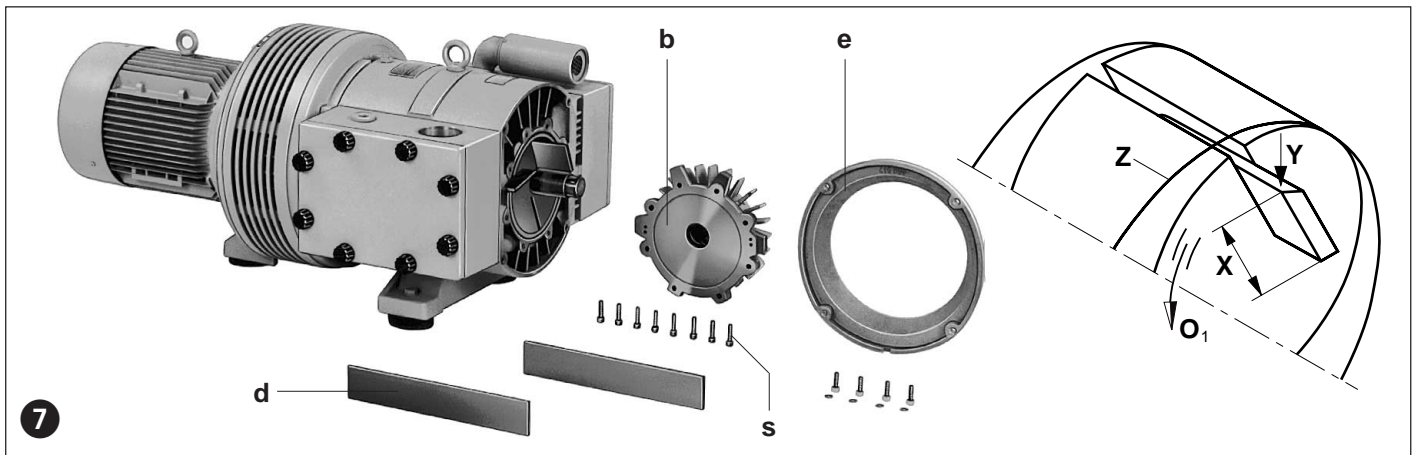
Nous recommandons, en cas de séjour prolongé à proximité de la pompe, de protéger l'oreille, pour éviter une détérioration de l'ouïe.

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)





7

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: Graisseurs (L); les intervalles de graissage sont donnés, ci-dessous, avec cependant une intervention au moins annuelle s'ils ne sont pas atteints:

Type	Heures de fonctionnement		Quantité de graisse par roulement
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

Attention! Ces délais de graissage sont valables pour une température ambiante de 20°C. A 40°C, il faut les diviser par deux.

Nous recommandons les marques de graisse suivantes: Esso Unirex N3 ou d'autres graisses équivalentes (voir aussi la plaquette recommandant les graisses (M)).

2. Filtres à air (photos 1 à 8)



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

Les cartouches (f) du filtre d'aspiration (S) doivent être nettoyées mensuellement et changées annuellement (en cas d'utilisation dans des conditions extrêmes, ces intervalles doivent être réduits).

Changement de cartouche: Dévisser les molettes (g), retirer le capot (h) avec son joint. Sortir les cartouches (f) pour les nettoyer ou les remplacer. Le remontage se fait en sens inverse.

3. Palettes (photos 5 à 7)

Contrôle des palettes: les VFT ont 4 palettes qui subissent une usure lors du fonctionnement.

VFT 25 - VFT 100: premier contrôle après 4000 h de service, puis toutes les 500 h.

VFT 140 - VFT 500: premier contrôle après 2000 h de service, puis toutes les 500 h.

Dévisser le couvercle (e). Pour enlever le couvercle de corps (b) du corps, il faut retirer la vis (a) au centre du couvercle de roulement (c) et introduire une des vis de fixation (s) du couvercle de corps dans cette ouverture libérée de sorte à repousser le couvercle. Sortir les palettes (d), afin de les vérifier. Toutes les palettes doivent avoir une hauteur minimum (X) de:

Type	X (hauteur mini)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm



Les palettes ne doivent être changées que par jeu complet.

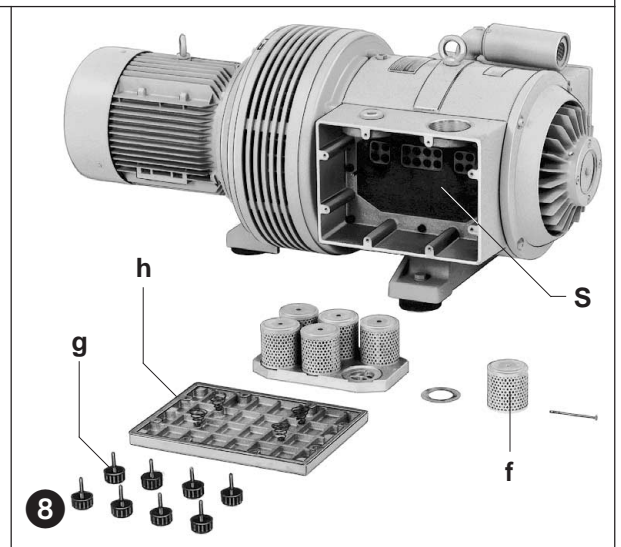
Attention! Les VFT 500 ont deux palettes dans chaque fente du rotor.

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

Avant de coulisser le flasque (b) sur l'extrémité de l'arbre d'entraînement, étaler un peu du surplus de l'arbre d'entraînement, étaler un peu du surplus de graisse stocké dans le chapeau du palier (c) sur le logement du palier. En outre, il convient d'enlever les restes de graisse qui se trouvent sur l'extrémité de l'arbre. Cette graisse risque sinon de pénétrer dans le corps de la pompe et de se mélanger aux déchets d'usure des palettes pour donner une couche pâteuse qui peut provoquer un blocage de palettes dans les fentes du rotor.

Attention! Veiller à ce qu'aucune impureté ne pénètre dans le roulement.

Lors de la remise en place du flasque (b), les vis exemptes de graisse doivent être resserrées petit à petit et de façon régulière, afin que le flasque ne se coince pas dans les goujons d'assemblage. Dès que le flasque atteint la face frontale du corps, il est recommandé de procéder au serrage final tout en faisant osciller le ventilateur dans les deux sens (à l'aide d'un tournevis). Ceci permet d'éviter que les angles des palettes ne coincent ou ne cassent. Fixer le couvercle (e).



8

5. Caoutchoucs d'accouplement (photo 9)

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

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

Remplacement des caoutchoucs d'accouplement. Débrancher le moteur (m), retirer les vis (s₅) de la bride moteur (n), en cas de boulonnage du pied enlever également les vis (s₆). Enlever le moteur avec son demi accouplement (q). Retirer les circlips (l) des doigts d'accouplement (r) et remplacer les caoutchoucs (k) en laissant les entretoises (p). Contrôler les doigts d'accouplement (r) et les remplacer si nécessaire; enlever les circlips (l₁), retirer le demi accouplement avec le ventilateur (v) de l'arbre de rotor (utiliser un arrache moyeu). Dévisser les écrous (u/w) et remplacer les doigts.

Le montage s'effectue dans l'ordre inverse.

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.
- 1.2 Raccordement mal effectué sur le bornier.
- 1.3 La pompe, équipée d'un démarreur étoile-triangle et sans décharge de démarrage, doit démarrer aspiration fermée, ou avec un vide existant.
Solution: mettre une décharge de démarrage ZAE.
- 1.4 Disjoncteur moteur mal réglé.
- 1.5 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).
- 1.6 La contre-pression, en cas de refoulement canalisé, est trop élevée.

2. Débit insuffisant:

- 2.1 Filtres d'aspiration saturés.
- 2.2 Tuyauterie d'aspiration trop longue ou sous-dimensionnée.
- 2.3 Problème d'étanchéité côté aspiration ou dans le système.
- 2.4 Palettes endommagées.

3. Le vide limite n'est pas atteint:

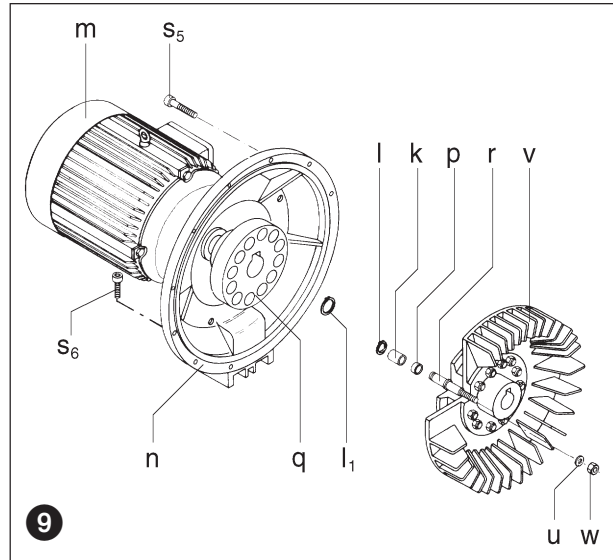
- 3.1 Problème d'étanchéité côté aspiration ou dans le système.
- 3.2 Les palettes sont usées ou endommagées.

4. La pompe à vide chauffe trop:

- 4.1 Température ambiante ou d'aspiration trop élevée.
- 4.2 Mauvaise circulation de l'air de refroidissement.
- 4.3 Problème identique à 1.6.

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.



Appendice:

Réparations: Pour des travaux effectués sur place, le moteur doit être débranché du réseau par un électricien agréé, de sorte qu'aucun redémarrage non intentionnel ne puisse survenir. Pour les réparations et en particulier s'il s'agit de garanties, nous recommandons de vous adresser au constructeur, ou à des réparateurs agréés par lui. Les adresses de ces sociétés peuvent être obtenues sur demande. Après une réparation, lors de la remise en fonctionnement, les points cités sous "installation" et "mise en service" doivent être observés.

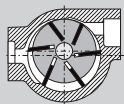
Transport interne: Pour la manutention de la VFT, il faut se servir des anneaux de levage sur le corps de pompe et le moteur. Si l'anneau manque sur le moteur, se servir d'une élingue. Pour les poids, voir tableau.

Conditions d'entreposage: La VFT 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 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) E 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)
E 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) E 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

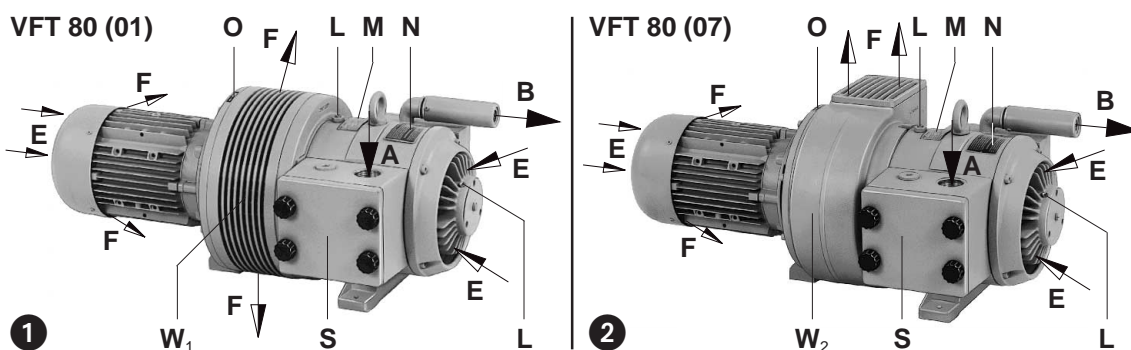
VFT		25	40	60	80	100	140	180	250	340	500
Niveau sonore (max.) / Niveau de puissance sonore* dB(A)	50 Hz	72	74	76	77	80	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 100*
	60 Hz	74	76	78	79	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 99*	91 / 101*
Poids (max.) kg	(01)	42	55	70	95	103	151	200	222	390	520
	(07)	45	57	73	97	105	161	215	245	410	550
Longueur (max.) mm	(01)	585	680	710	753	803	828	993	1074	1244	1445
	(07)	585	680	709	754	804	847	993	1073	1244	1445
Largeur mm		333	333	383	431	437	566	566	566	702	712
Hauteur (max.) mm	(01)	254	254	292	319	319	450	450	450	575	575
	(07)	305	305	343	363	363	647	647	647	807	807



Pompe per vuoto

VFT

VFT 25
VFT 40
VFT 60
VFT 80
VFT 100
VFT 140
VFT 180
VFT 250
VFT 340
VFT 500



Esecuzioni

Queste istruzioni di servizio sono relative a pompe per vuoto a palette funzionanti a secco modelli da VFT 25 a VFT 500.

Variante (01) → Uscita aria di raffreddamento libera vedere fig. 1 e 3

Variante (07) → Uscita aria di raffreddamento convogliata vedere fig. 2 e 4

Portata ad aspirazione libera 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250, 340 e 500 m³/h a 50 Hz. I fogli dati sotto indicati riportano la relazione fra portata e pressione d'aspirazione:

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)

D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Descrizione

Questa serie dispone sul lato aspirazione di un attacco filettato e sul lato scarico di un silenziatore (quando l'aria non è convogliata nella lanterna). L'aria aspirata viene pulita per mezzo di un filtro microfine incorporato.

Un ventilatore fra corpo pompa e motore provvede ad un raffreddamento intensivo ad aria. Nella variante (01) il ventilatore si trova nella lanterna semplice (vedere fig. 1 e 3). L'aria di raffreddamento già riscaldata (F) esce in tutte le direzioni attraverso la lanterna (W₁). Nella variante (07) il ventilatore si trova in una lanterna chiusa (vedere fig. 2 e 4). Qui l'aria riscaldata (F) viene convogliata in una determinata direzione verso l'alto o lateralmente dalla lanterna (W₂). L'aria riscaldata (F) viene in questo modo convogliata via.

L'azionamento della pompa avviene in diretta a mezzo giunto con motori elettrici a norme.

Accessori: A richiesta sono disponibili valvole di regolazione vuoto (ZRV), valvola di non ritorno (ZRK), separatore polveri (ZFP). Filtro ermetico sull'aspirazione (ZVF). Salvamotore (ZMS), avviamento stella/triangolo (ZSG), avviamento a vuoto (ZAE) e vacuometro.

Impiego

! Le pompe VFT 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.

I tipi VFT sono adatti per l'evacuazione di sistemi chiusi o per creare un vuoto permanente nel campo di aspirazione fra 150 a 1000 mbar (ass.). Per breve tempo è possibile mantenere un vuoto max di 100 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. Sono fornibili esecuzioni speciali antideflagranti.

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

Sistemazione e ubicazione

! A pompa calda le temperature superficiali dei componenti (Q) possono salire oltre i 70°C. Evitare quindi il contatto. (vedere fig. 5 e 6)

La scatola del filtro (S), la scatola di scarico (T), il coperchio pompa (b) ed i punti di ingrassaggio (L) devono essere facilmente accessibili. Per lavori di manutenzione raccomandiamo di prevedere una distanza di 0,4 m davanti alla scatola del filtro e al coperchio pompa. Gli ingressi aria di raffreddamento (E) e le uscite (F) devono distare almeno 20 cm dalle pareti vicine (l'aria surriscaldata non può essere riaspirata) Qualora l'aria di raffreddamento che esce dalla lanterna (W₂) dovesse essere convogliata in una canalizzazione, non se ne deve ostacolare il passaggio (vedere fig. da 1 a 6).

Le VFT 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 delle pompe per vuoto a pavimento è possibile senza ancoraggio. Per fissaggio ad una sovrastruttura raccomandiamo l'impiego di gommini antivibranti. Le vibrazioni di queste pompe per vuoto a palette sono comunque molto basse.

BI 157

1.3.98

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle Italia S.p.A.

Via Brodolini, 17

20032 CORMANO
(MILANO)
ITALY

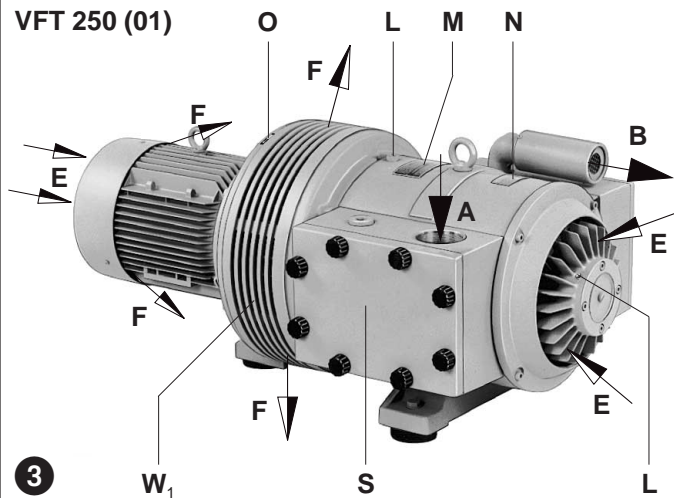
☎ 02 / 6145121

Fax 02 / 66503399

E-Mail: rietschle@rietschle.it

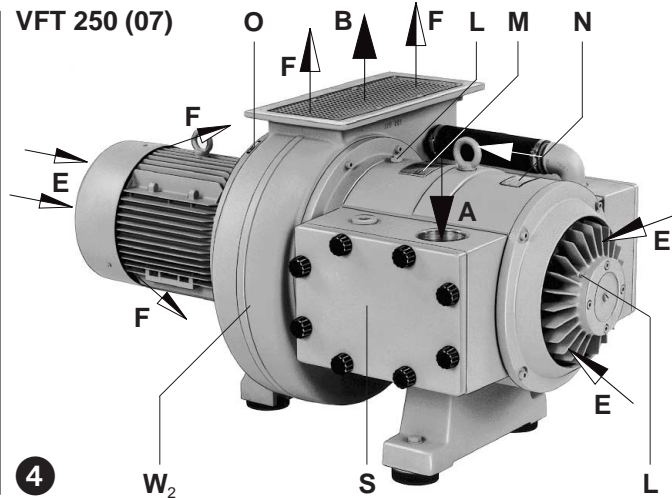
http://www.rietschle.it

VFT 250 (01)



3

VFT 250 (07)



4

Installazione (Fig. 1 a 6)

⚠ Durante il montaggio 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 nei modelli VFT 140 - 500 (07) dentro la lanterna (W_2).

⚠ Le prestazioni delle pompe 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 54, classe di isolamento B o 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 salvamotore (prevedere per sicurezza un bocchettone Pg per l'attacco del cavo).

Raccomandiamo l'uso di salvamotori con sganciamiento 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 (freccia senso di rotazione (O)).

Attenzione! Durante l'avviamento non deve essere collegata la tubazione d'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 lunghe più di 3 m raccomandiamo di montare una valvola di non ritorno (ZRK) fra pompa e tubazioni per evitare un'inversione di rotazione durante la fase di arresto.

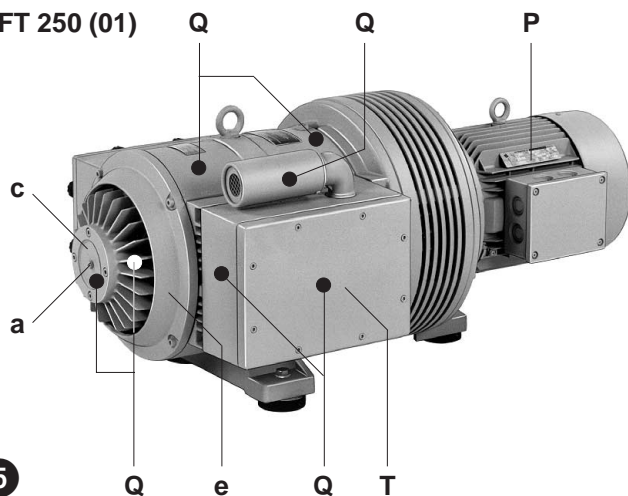
3. Valvola di regolazione vuoto (accessorio):

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

Rischi per il personale

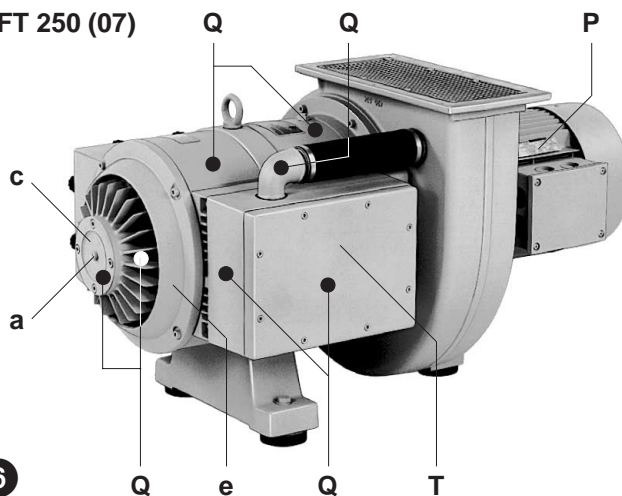
Emissione di rumori: I massimi livelli di pressione acustica (direzione e carico sfavorevole) e rispettivamente i livelli di potenza sonora, misurati secondo le norme DIN 45635, parte 13 (corrispondenti a 3. GSGV) sono riportati nella tabella in appendice. Raccomandiamo, in caso di permanenza prolungata nella sala macchine, di utilizzare delle protezioni individuali per le orecchie onde evitare danni irreversibili all'udito.

VFT 250 (01)

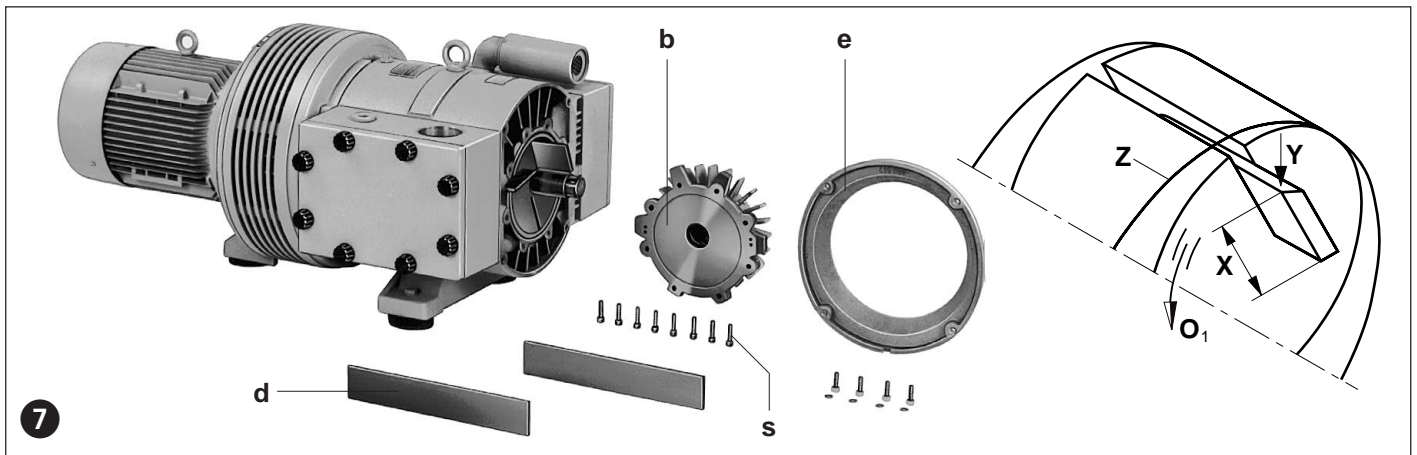


5

VFT 250 (07)



6



7

Cura e manutenzione

⚠️ Prestare attenzione affinché qualunque operazione di manutenzione sulla pompa 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 Ai punti di ingrassaggio (L) gli intervalli di ingrassaggio sono riportati nella tabella sotto indicata; lubrificare comunque al più tardi dopo un anno:

Tipo	Ore di esercizio		Quantità di grasso per cuscinetto
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

Attenzione! Questi intervalli di ingrassaggio valgono per funzionamento a 20°C di temperatura ambiente. A 40°C questi intervalli vanno dimezzati.

Raccomandiamo i seguenti grassi: Esso Unirex N3 oppure altri grassi equivalenti (vedere anche targhetta (M)).

2. Filtraggio aria (Fig. da 1 a 8)

⚠️ Una manutenzione insufficiente del filtro aria diminuisce la prestazione della pompa per vuoto.

Le cartucce (f) del filtro (S) vanno pulite mensilmente o sostituite annualmente (in condizioni estreme questi intervalli vanno abbreviati in base alle necessità).

Sostituzione filtro: svitare le viti (g), togliere il coperchio del filtro (h) con relativa guarnizione. Togliere le cartucce (f) per pulirle o sostituirle. Rimontare seguendo il procedimento inverso.

3. Palette (Fig. 5 a 7)

Controllo palette: La VFT ha 4 palette in grafite che si consumano gradualmente.

VFT 25 - VFT 100: primo controllo dopo 4000 ore, successivamente ogni 500 ore.

VFT 140 - VFT 500: primo controllo dopo 2000 ore, successivamente ogni 500 ore.

Svitare la calotta (e). Per togliere il coperchio (b) della pompa si deve togliere la vite (a) al centro del coperchietto (c) ed avvitare una delle viti di fissaggio (s) del coperchio nel foro filettato lasciato libero. Asportare le palette (d) e controllare. Tutte le palette devono avere un'altezza minima (X):

Tipo	X (Altezza minima)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm

⚠️ La serie di palette va sostituita interamente.

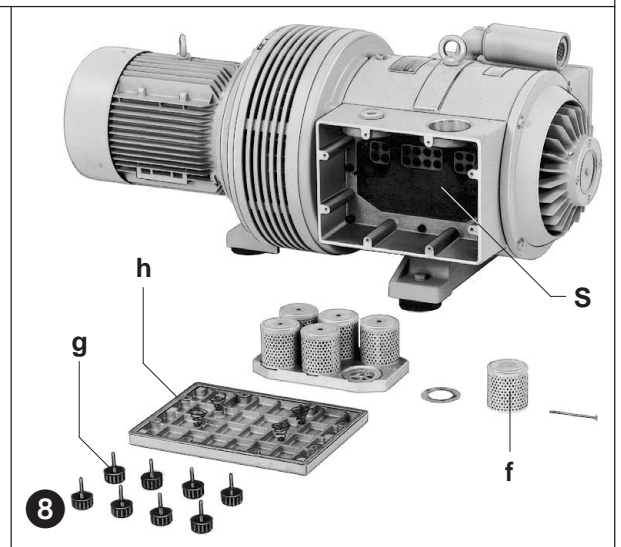
Attenzione! La VFT 500 impiega 2 palette divise per ogni cava del rotore.

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.

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 (O₁) e l'alesaggio della carcassa (z). Prima di rimontare il coperchio della pompa (b) sull'estremità dell'albero, si deve spalmare del grasso nella gabbia del cuscinetto; inoltre vanno rimossi i residui di grasso dall'albero, altrimenti penetrano nelle pompe mescolandosi alla polvere residua delle palette formando uno strato pastoso che potrebbe causare il blocco delle palette nelle cave del rotore.

Attenzione! non lasciar penetrare impurità nel cuscinetto.

Avvitando il coperchio (b) le viti prive di grasso devono essere serrate gradualmente e contemporaneamente affinché il coperchio non si inclini sulle spine di posizionamento. Nella fase in cui il coperchio viene posto sul lato frontale della carcassa si raccomanda, mentre si esegue l'avvitamento delle viti, di ruotare avanti e indietro il ventilatore (con l'aiuto di un cacciavite o simile). Avvitare infine la calotta (e).



8

5. Giunti in gomma (Fig. 9)

In base alle condizioni di impiego i giunti in gomma (k) sono soggetti ad usura e quindi dovrebbero essere controllati periodicamente. I giunti usurati provocano un forte rumore metallico all'avviamento della pompa.

⚠ I giunti in gomma difettosi possono causare la rottura dell'albero del rotore.

Per esaminare il giunto, disinserire il motore (m) svitando le viti (s_5) della flangia motore (n) ed anche la vite (s_6) sul piede. Sfilare assialmente il motore con il semigiunto lato motore (q). Se i gommini (k) sono danneggiati togliere gli anelli di sicurezza (l) dal perno del giunto (r) e sostituire i gommini (k). Lasciare l'anello distanziatore (p). Verificare i perni del giunto ed eventualmente sostituirli (asportare l'anello di sicurezza (l_1)). Togliere il giunto con il ventilatore (v) dall'albero della pompa. Svitare i dati (w) con le rondelle (u) e sostituire i perni.

Rimontare seguendo il procedimento inverso.

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 La pompa viene avviata con avviamento stella/triangolo, senza avviamento a vuoto, con linea d'aspirazione già sottovuoto o chiusa da una valvola.
Rimedio: accessorio avviamento a vuoto (ZAE).
- 1.4 Salvamotore non regolato correttamente.
- 1.5 Sganciamento troppo rapido del salvamotore.
Rimedio: impiego di un salvamotore con sganciamento ritardato che tenga conto di una breve sovracorrente all'avviamento (esecuzione con interruttore di corto circuito e di sovraccarico secondo VDE 0660 parte 2, e IEC 947-4).
- 1.6 La contropressione nell'aria di scarico è troppo elevata.

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 usurate o rovinate.

3. Pressione finale (vuoto max) non raggiunta:

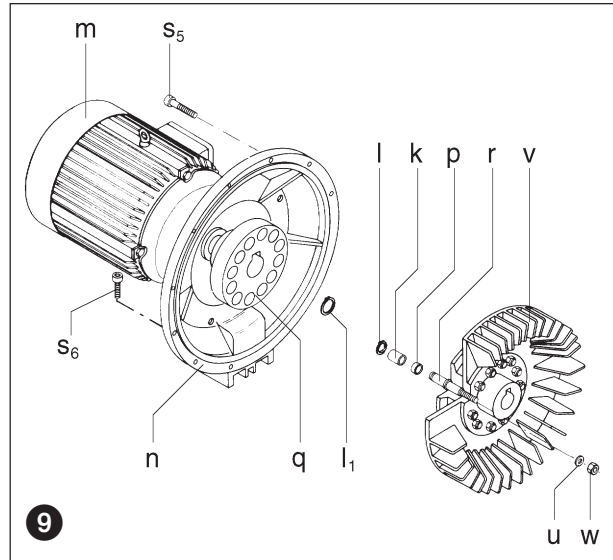
- 3.1 Trafilamento o perdita alla pompa o nel sistema.
- 3.2 Palette usurate o rovinate.

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 1.6.

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 "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 pompa all'apposito golfare posto sulla pompa e sulla carcassa motore. In mancanza di quest'ultimo sollevare il motore con una corda.

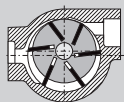
Vedere tabella pesi.

Immagazzinaggio: La pompa VFT 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 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) E 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)
E 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) E 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

VFT		25	40	60	80	100	140	180	250	340	500	
Rumorosità (max.) / Livello di potenza sonora*	dB(A)	50 Hz	72	74	76	77	80	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 100*
		60 Hz	74	76	78	79	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 99*	91 / 101*
Peso (max.)	kg	(01)	42	55	70	95	103	151	200	222	390	520
		(07)	45	57	73	97	105	161	215	245	410	550
Lunghezza (max.)	mm	(01)	585	680	710	753	803	828	993	1074	1244	1445
		(07)	585	680	709	754	804	847	993	1073	1244	1445
Larghezza	mm		333	333	383	431	437	566	566	566	702	712
Altezza (max.)	mm	(01)	254	254	292	319	319	450	450	450	575	575
		(07)	305	305	343	363	363	647	647	647	807	807



Vakuumpumpe

VFT

VFT 25

VFT 40

VFT 60

VFT 80

VFT 100

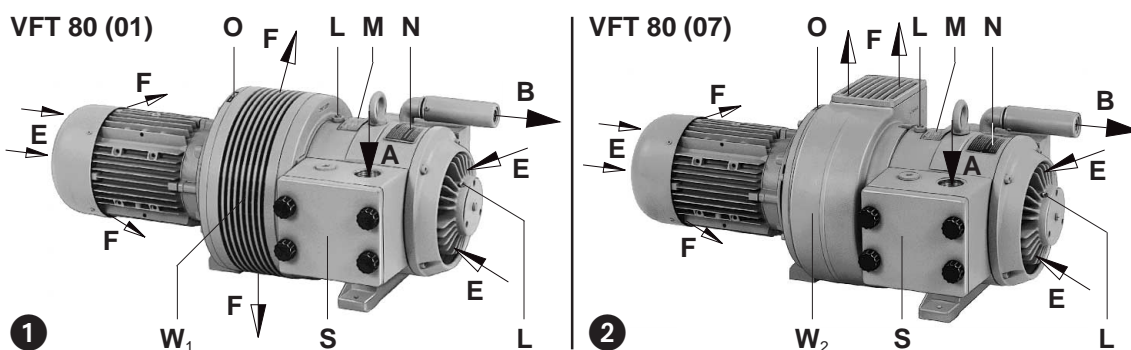
VFT 140

VFT 180

VFT 250

VFT 340

VFT 500



Typer

Denne driftsvejledning omfatter følgende tørtløbende lamelvakuumpumper: VFT 25 til VFT 500.

Variant (01) → Køleluftafgang i hele ventilatorhusets omkreds se billede 1 og 3

Variant (07) → Køleluftafgang ved spiralhus se billede 2 og 4

Den nominelle kapacitet ved fri ind sugning er 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250, 340 og 500 m³/h ved 50 Hz. Ydelse afhængigt af tryk og vakuum er vist i datablade:

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)

D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Beskrivelse

VFT serien er forsynet med gevindtilslutning på sugeside og en lyd dæmper på afgangsside, hvis afgangsluften ikke ledes bort via spiralhus (udførelse 07). Indsugningsluften filtreres via et indbygget mikrofilter.

En ventilator mellem motor og pumpe sørger for en effektiv køling af pumpen. Ventilatorhjul ved udførelse (01) er effektivt afdækket af støbte aluminiumsribber (se billede 1 og 3). Den opvarmede køleluft (F) ledes bort i hele ventilatorhusets omkreds (W₁). Ved variant (07) ledes køleluft retningsbestemt væk via spiralhuset (W₂) (billede 2 og 4). Køleluftretning kan være opad eller til en af siderne.

Pumpen drives af en standard flangemotor via elastisk kobling.

Tilbehør: Vakuumreguleringsventil (ZRV), tilbageslagsventil (ZRK), støvudskiller (ZFP), vakuumtæt indsugningsfilter (ZVF), motorværn (ZMS), stjerne-trekant starter (ZSG), startafastning (ZAE) og vakuumeter.

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.

VFT anvendes fortrinsvis til evakuering af lukkede beholdere eller til opretholdelse af højt konstant vakuum mellem 150 og 1000 mbar abs. Det er muligt kortvarigt at have et slutvakuum på 100 mbar abs.

Omgivelsestemperaturen og temperaturen på den ind sugede luft bør 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 udsuges luft med spor af eksplosive eller skadelige stoffer (opløsningsmidler, brændbare eller eksplosive dampe og gasser) samt olie, oliedampe og fedt.

Standardudførelsen bør ikke anvendes i eksplosionsfarlige rum. Der findes specielle modeller i Ex beskyttelse.

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

Håndtering og opstilling

Ved driftsvarm pumpe kan overfladetemperaturen ved (Q) være over 70° C og berøring skal derfor undgås. (se billede 5 og 6)

Filterhus (S), hus afgangsside (T) husdæksel (b) og smøresteder (L) skal være let tilgængelige. Af hensyn til servicearbejde bør der være en afstand til vægge på 0,4 m fra filterhus og hus på afgangsside. Der skal være en tilstrækkelig afstand mellem køleluftstilgang (E) og køleluftafgang (F) og omliggende vægge, således at køleluftstrømmen ikke reduceres (mindst 20 cm til nærmeste vægge). Den varme afgangsluft må ikke bruges som køleluft! Hvis køleluft fra spiralhus (W₂) skal ledes bort via en luftkanal, må der ikke være modtryk. (se billede 1 til 6)

VFT vakuumpumper skal monteres vandret.

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

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

BD 157

1.3.98

**Werner Rietschle
GmbH + Co. KG**

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

**Rietschle
Scandinavia A/S**

Tåstruphøj 11 / Postboks 185

4300 HOLBÆK / DENMARK

☎ 059 / 44 40 50

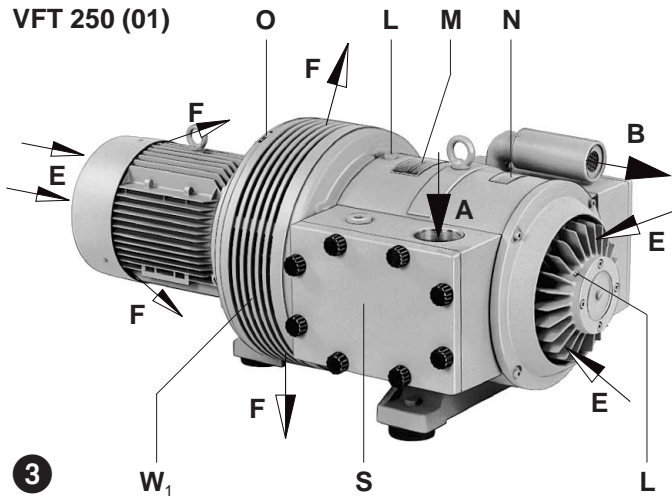
Fax 059 / 44 40 06

E-Mail:

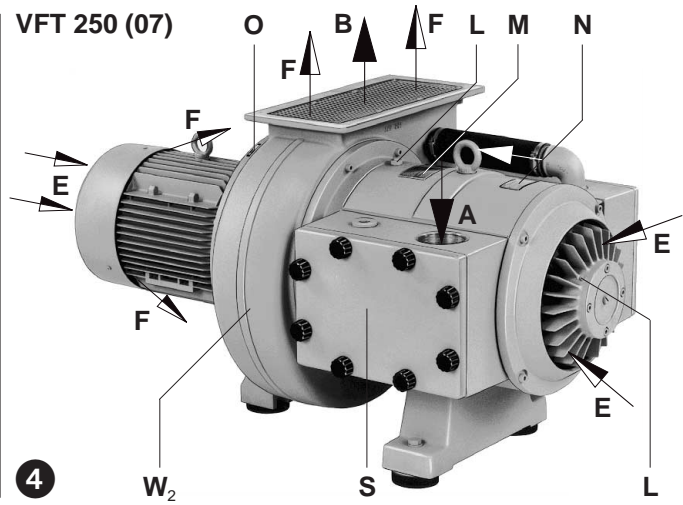
rietschle@rietschle.dk

http://www.rietschle.dk

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)



Installation (billede 1 billede 6)

⚠ Ved opstilling og drift skal arbejdstilsynets forskrifter følges.

1. Vakuumslutning er ved (A).

Afgangsluften føres væk via lydæmper (B) eller ved VFT 140-500 (07) via spiralhus (W_2).

⚠ Lange og/eller tynde sugeledninger nedsætter kapacitet.

2. Motordata er angivet på typeskilt (N) eller typeskilt (P) på motor. Der anvendes normalt en flangemotor efter VDE/DIN 0530 IP54 isolationsklasse B eller F. Monterings vejledning er indlagt i klemmekasse for motorer leveret uden kabel og stik.

3. Der skal altid anvendes motorværn, og stærkstrømsreglementet skal overholdes. Der anvendes en PG forskrning ved indførelse af kabel til motorens klemrække.

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

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

Idrifttagelse (billede 1 til 4)

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

Pas på! ved start af pumpe må sugeledning ikke være tilsluttet, da forkert omdrejningsretning ved modtryk kan give lamelbrud.

2. Sugeledning monteres ved (A).

⚠ Hvis der er større afstand end 3 m mellem pumpe og forbrugssted bør der indbygges tilbageslagsventil (ZRK) på pumpe for at forhindre at den ved stop løber den forkerte vej rundt, hvilket kan beskadige lameller.

3. Vakuumreguleringsventil (tilbehør):

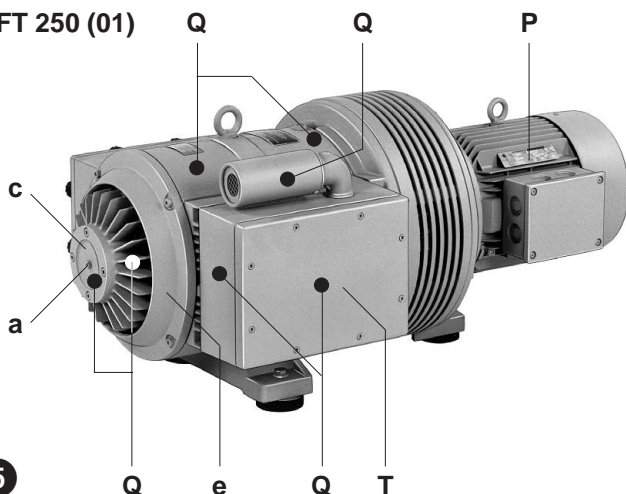
De ønskede tryknområder kan indstilles ved hjælp af vakuumreguleringsventilen (C).

Risiko for betjeningspersonale

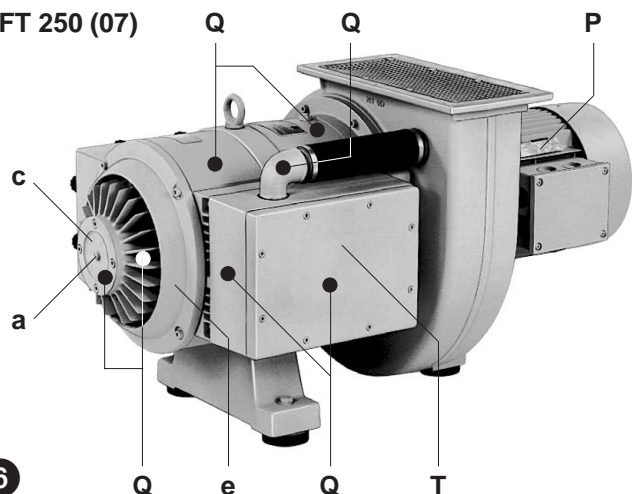
Støjgener: Det største støjniveau (værste retning og belastning) hhv. lydtryk målt efter DIN 45635 del 13 (svarende til 3.GSGV) er angivet i appendiks.

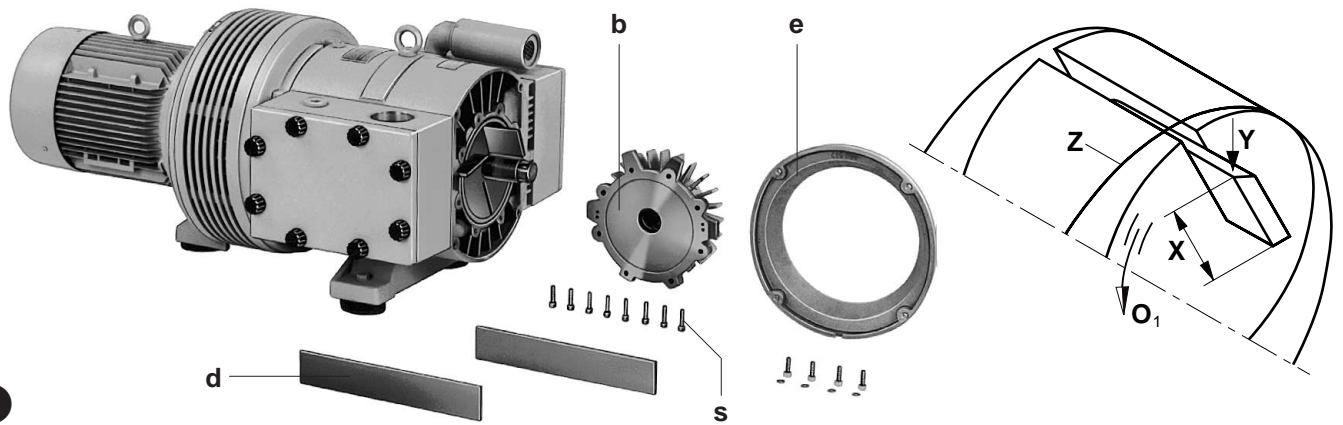
Vi anbefaler brug af høreværn, såfremt man konstant skal arbejde i nærheden af pumpen for at undgå høreskade.

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)





Vedligehold og reparation



Ved servicearbejde må pumpen ikke være tilkoblet forsyningsnettet, og el arbejde må ifølge stærkstrøms-reglementet kun udføres af aut. el installatør.

Service bør ikke udføres når pumpe er driftsvarm (høj overfladetemperatur).

1. **Smøring** Smøresteder (L) skal smøres efter nedenstående skema, dog mindst en gang årligt:

Type	Antal driftstimer		Fettmængde pr. leje
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

Bemærk! disse smøreintervaller gælder ved en omgivelsestemperatur på 20°C. Ved 40°C halveres smøreintervallet.

Vi kan anbefale flg. fedttyper: Esso Unirex N3 eller tilsvarende. Se også skilt (M) på pumpe.

2. **Luftfiltrering** (billede 1 til 8)



Snavsede filtre nedsætter pumpens ydelse!

Filterpatroner (f) i filterhus (S) for indsugningsluft skal renses hver måned, og bør udskiftes mindst en gang om året. Hvis pumpen arbejder under særligt snavsede forhold forkortes intervaller.

Filterskift: Fingerskruer (g) skrues af og dæksel (h) med pakning fjernes. Filtre renses indefra med trykluft eller udskiftes. Montage sker i omvendt rækkefølge.

3. **Lameller** (billede 5 til 7)

VFT vakuumpumper har 4 kullameller der slides og de skal derfor kontrolleres.

VFT 25 - VFT 100: Første kontrol for størrelserne efter 4000 driftstimer og derefter for hver 500 timer.

VFT 140 - VFT 500: Første kontrol for størrelserne efter 2000 driftstimer og derefter for hver 500 timer.

Demonter ring (e). Demonter dæksel (b) ved først at fjerne skruen (a) i midten af dækslet, og så bruge en af skruerne (s) som aftrækker. Tag lameller (d) ud for kontrol. Lameller skal have en minimumshøjde (x) på:

Type	X (minimumshøjde)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm



Lameller må kun udskiftes som sæt!

Bemærk! VFT 500 har to-delte lameller i hver rotorslids

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

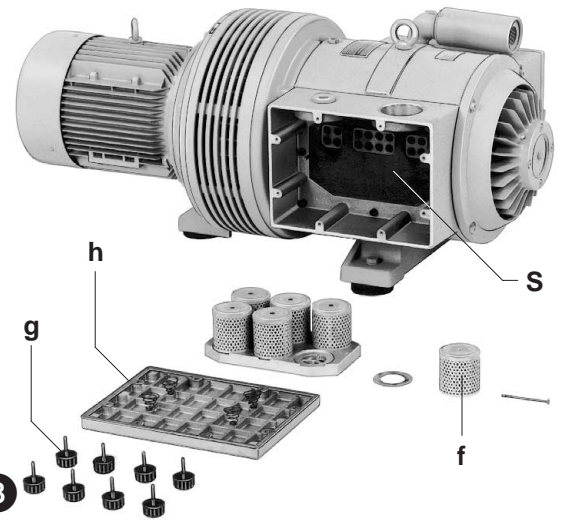
Rens cylinder og slidser i rotor med trykluft og sæt lameller på plads. Den skrå flade (Y) på lamellerne vender udad og træder med hele fladen mod cylindervæggen (Z).

Før husdækslet (b) monteres skal man sikre sig at aksel er rensset helt for fedt, da dette ellers vil gå i forbindelse med kulstøv fra lameller og danne en pasta, hvilket kan føre til lamelbrud.

Bemærk! pas på at der ikke kommer snavs i lejer.

Ved fastspænding af husdæksel (b) skal tilspænding ske ensartet, således at det ikke kommer skævt på styrestifter.

Vi anbefaler at rotor drejes frem og tilbage mens dæksel (b) skrues fast, for at forhindre at lameller sidder skråt. Rotor kan drejes via ventilatorvinge når ventilatordæksel (e) fjernes.



5. Udskiftning af koblingsgummi (billede 9)

Alt efter arbejdsbetingelserne bliver koblingsgummiet udsat for slid. Dette viser sig ved en slagagtig lyd, når pumpen startes.



Defekt koblingsgummi kan bevirke brud på rotorakslen.

Motoren (m) stoppes og kobles fra forsyningsnet. Skruer (s_5) på motorflangen (n) løsnes (husk også skruen (s_6) ved konsol). Motoren med koblingshalvdelen på motorside (q) trækkes af. Sikringsring (l1) tages af koblingsboltene (r). Koblingsgummiet (k) udskiftes. Afstandsringe (p) bibeholdes. Koblingsboltene (r) kontrolleres og skiftes, hvis nødvendigt: Sikringsringe (l1) tages af, koblingen med ventilator (v) trækkes af pumpeakslen (benyt aftrækker), bolte (u/w) løsnes og koblingsboltene udskiftes.

Sammenbygningen sker i omvendt rækkefølge. Før motoren startes, skal det kontrolleres, om koblingsgummiet er korrekt monteret.

Udskiftning af koblingsgummi

1. Vakuumpumpe stopper fordi motorværn slår fra:

- 1.1 Forsyningsnettets data og motordata passer ikke.
- 1.2 Motor er ikke korrekt forbundet.
- 1.3 Motor starter ved lukket sugeside eller ved fuldt vakuum i stjerne/ trekant uden startaflastning.
Afhjælpning: monter tilbehør startaflastning (ZAE).
- 1.4 Motorværn er ikke korrekt indstillet.
- 1.5 Motorværn kobler for hurtigt ud.
Afhjælpning: anvend motorværn med tidsforsinket udkobling efter VDE 0660 del 2 hhv IEC 947-4.
- 1.6 Modtryk ved bortledning af luft på afgangsside er for stort.

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):

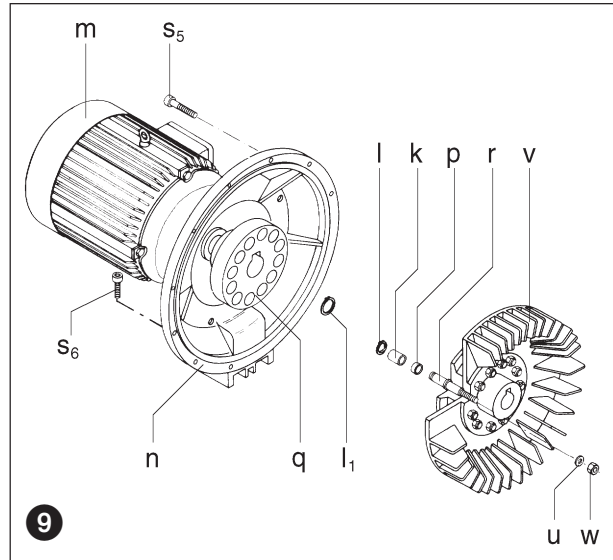
- 3.1 Utæthed på vakuumpumpes sugeside eller i system.
- 3.2 Lameller er under mål eller defekte.

4. Vakuumpumpe bliver for varm:

- 4.1 Omgivelsestemperatur eller den indsugede luft er for varm.
- 4.2 Kølsluftsstrøm bliver blokeret.
- 4.3 Fejl som under 1.6.

5. Vakuumpumpe støj unormalt:

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



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 eller af os godkendte værksteder, især ved garantireparationer. Adresser på disse opgives af os.

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

Flytning af maskine: Ved løft anvendes det monterede løfteøj. Er der ikke løfteøj på motor løftes denne med en strop.

Vægt fremgår af nedenstående tabel.

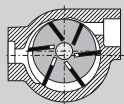
Lagring: VFT vakuumpumpe oplagres i tør omgivelse med normal luftfugtighed. Ved en relativ fugtighed på over 80% anbefales forsejlet indpakning med et fugtabsorberende middel.

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

Reservedelsliste:

E 157	→	VFT 25 - VFT 100 (01)	E 167	→	VFT 140 - VFT 500 (01)
E 158	→	VFT 25 - VFT 100 (07)	E 168	→	VFT 140 - VFT 500 (07)

VFT		25	40	60	80	100	140	180	250	340	500	
Støjniveau (max.) / Lydtryk*	dB(A)	50 Hz	72	74	76	77	80	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 100*
		60 Hz	74	76	78	79	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 99*	91 / 101*
Vægt (max.)	kg	(01)	42	55	70	95	103	151	200	222	390	520
		(07)	45	57	73	97	105	161	215	245	410	550
Længde (max.)	mm	(01)	585	680	710	753	803	828	993	1074	1244	1445
		(07)	585	680	709	754	804	847	993	1073	1244	1445
Bredde	mm	333	333	383	431	437	566	566	566	702	712	
Højde (max.)	mm	(01)	254	254	292	319	319	450	450	450	575	575
		(07)	305	305	343	363	363	647	647	647	807	807



Vacuümpompen

VFT

VFT 25

VFT 40

VFT 60

VFT 80

VFT 100

VFT 140

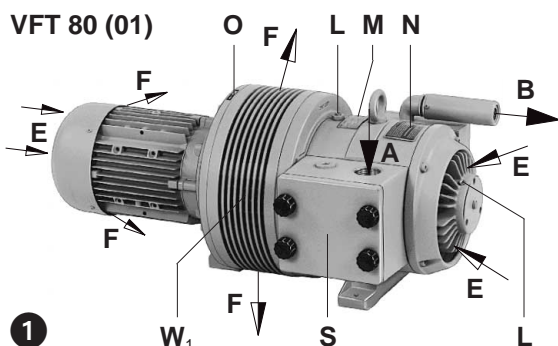
VFT 180

VFT 250

VFT 340

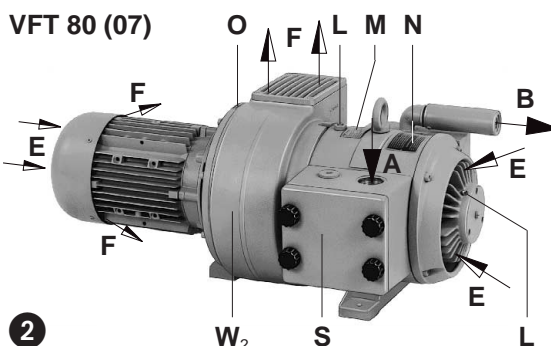
VFT 500

VFT 80 (01)



1

VFT 80 (07)



2

Uitvoeringen

Dit bedieningsvoorschrift is geldig voor de volgende drooglopende schottenpompen van de serie: VFT 25 tot VFT 500.

Variant (01) → Koelluchtuitrede rondom uit het ventilatorhuis zie figuur 1 en 3

Variant (07) → Koelluchtuitrede aan de uitlaat van het spiraalhuis zie figuur 2 en 4

De capaciteit bij vrije aanzuiging bedraagt 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250, 340 en 500 m³/h bij 50 Hz. Het verband tussen de capaciteit en de druk is weergegeven op de maatschetsen:

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)

D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Beschrijving

De genoemde typen hebben aan de zuigzijde een aansluiting met binnendraad en aan de uitlaatzijde een geluiddemper (indien de uitlaatlucht niet in het spiraalhuis wordt geleid). De aangezogen lucht wordt door ingebouwde fijnfilter gereinigd. Een ventilator tussen pomphuis en motor zorgt voor de intensieve koeling. Bij variant (01) is de ventilator in een ventilatorhuis geplaatst (zie figuur 1 en 3). De warme koellucht (F) treed rondom het ventilatorhuis (W₁) naar buiten. Bij variant (07) bevindt de ventilator zich in een spiraalhuis (zie figuur 2 en 4). Hier treed de koellucht (f) gebundeld in een bepaalde richting, naar boven of naar links of rechts, uit het spiraalhuis (W₂) naar buiten. De warme koellucht kan weggevoerd worden.

De aandrijving van de pomp geschiedt door een draaistroom-flensmotor en een koppeling.

Toebehoren: een vacuumregelventiel (ZRV), terugslagklep (ZRK), een stofafscheider (ZFP), een vacuumdicht aanzuigfilter (ZVF), een motorbeveiligingsschakelaar (ZMS), een ster-driehoek schakelaar (ZSG), een aanloopontlasting (ZAE) en een vacuümmeter.

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 VFT-vacuümpompen zijn geschikt voor het evacueren van gesloten systemen of voor een continue vacuüm tussen 150 en 1000 mbar (abs.) Kortstondig is een eindvacuüm van 100 mbar mogelijk.

⚠ De omgevingstemperatuur en de aanzuigtemperatuur moet tussen de 5 en de 40°C liggen. Bij temperaturen buiten dit bereik verzoeken wij u om 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, oliesporen of vetten aangezogen worden.

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

⚠ Bij toepassingen, waarbij een ongeoorloofd uitzetten of een storing van de vacuümpomp tot gevaarlijke situaties voor personen of installaties kan leiden, moeten voldoende veiligheidsmaatregelen genomen worden.

Onderhoud en opstelling

⚠ Bij een pomp welke op bedrijfstemperatuur is kunnen de delen (Q) een temperatuur bereiken welke boven de 70°C kan liggen. Men dient deze delen niet aan te raken. (zie figuur 5 en 6)

Filterhuis (S), uitblaashuis (T), huisdeksel (b) en vetsmeernippels (L) moeten goed toegankelijk zijn. Voor onderhoudswerkzaamheden raden wij aan om voor het filterhuis en het huisdeksel een afstand van 0,4 m vrij te houden. De koelluchtinlaat en de koelluchtuitlaat dienen tenminste 20 cm van de dichtstbijzijnde wand verwijderd te zijn (uitgeblazen koellucht mag niet weer aangezogen worden). Indien de koellucht welke uit het spiraalhuis (W₂) komt afgevoerd wordt mag deze geen hinder ondervinden. (zie figuur 1 tot 6)

De VFT vacuümpompen kunnen alleen in horizontale positie, zonder storingen gebruikt worden.

⚠ Bij een opstelling hoger als 1000m boven zeeniveau kan een vermogensvermindering merkbaar zijn. In dat geval vragen wij u contact met ons op te nemen.

De vacuümpomp kan zonder verankering op een vaste ondergrond worden opgesteld. Indien de pomp op een frame wordt gemonteerd adviseren wij een bevestiging middels trillingsdempers. De trillingen van deze schottenpompen zijn zeer gering.

BN 157

1.3.98

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle BV

Bloemendalerweg 52

1382 KC WEESP
NETHERLANDS

☎ 0294 / 41 86 86

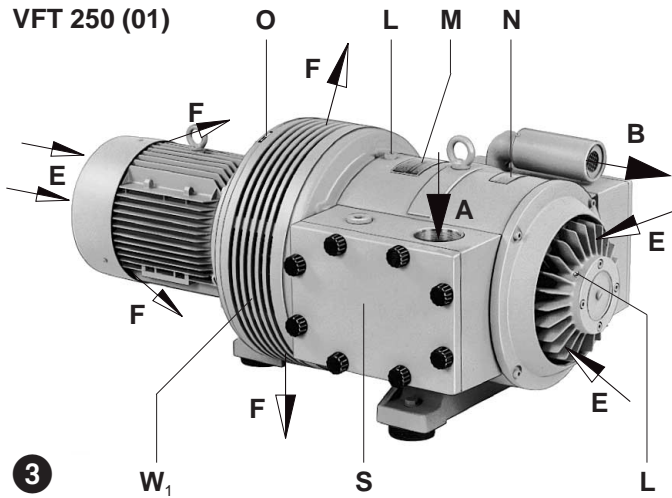
Fax 0294 / 41 17 06

E-Mail:

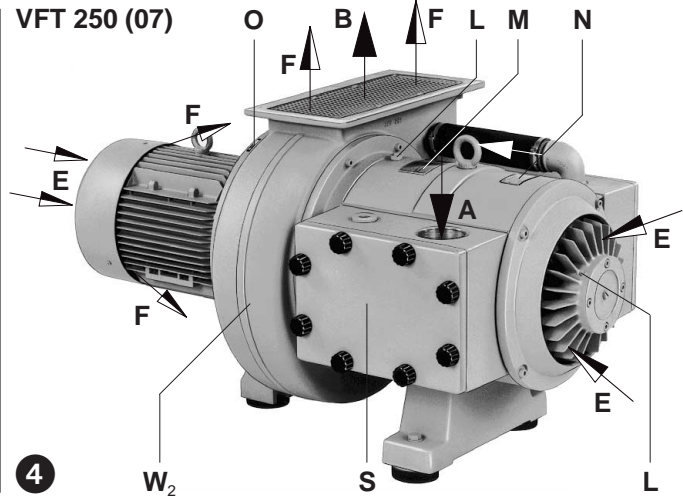
verkoop@rietschle.nl

http://www.rietschle.nl

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)

**Installatie** (figuur 1 tot 6)

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

1. Vacuumaansluiting bij (A).

De aanzogen lucht wordt door een uitblaas-geluiddemper (B) uitgeblazen of bij VFT 140-500 (07) in het spiraalhuis (W_2) weggevoerd.

⚠ Een te kleine of een te lange zuigleiding vermindert de capaciteit van de vacuümpomp.

2. De elektrische motorgegevens bevinden zich op het typeplaatje (N) of op het motorplaatje. De motoren voldoen aan DIN/VDE 0530 en hebben beschermklasse IP 54 en isolatieklasse B of F. Het aansluitschema bevindt zich in de aansluitkast van de motor (vervalt indien de motor voorzien is van een stekkeraansluiting). Men dient de motorgegevens te vergelijken met het aanwezige elektriciteitsnet (stroomsoort, spanning, netfrequentie, toelaatbare stroomsterkte).

3. De motor dient middels een motorbeveiligingsschakelaar te worden aangesloten op het elektriciteitsnet (voor de beveiliging van de motor dient de motorbeveiligingsschakelaar, en voor de trekontlasting van de kabel is een Pg wartel nodig).

We adviseren het toepassen van een motorbeveiligingsschakelaar welke tijdvertragend uitschakelt, afhankelijk van een eventuele te hoog ampere. Kortstondige elektrische overbelasting kan tijdens het starten optreden.

⚠ 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 (draairichtingspijl (O)).

Let op! Bij deze korte start mag de zuigleiding niet aangesloten worden (bij een tegengestelde draairichting en een aangesloten zuigleiding kan er zich een druk opbouwen welke de lamellen kan beschadigen wat tot breuk van de lamellen kan leiden).

2. Zuigleiding bij (A) aansluiten.

⚠ Is de pomp door leidingen van meer dan 3 m lengte verbonden met de verbruiker, dan wordt de montage van een terugslagklep (ZRK) tussen pomp en leiding aanbevolen, om na het uitzetten van de pomp terugdraaien te voorkomen.

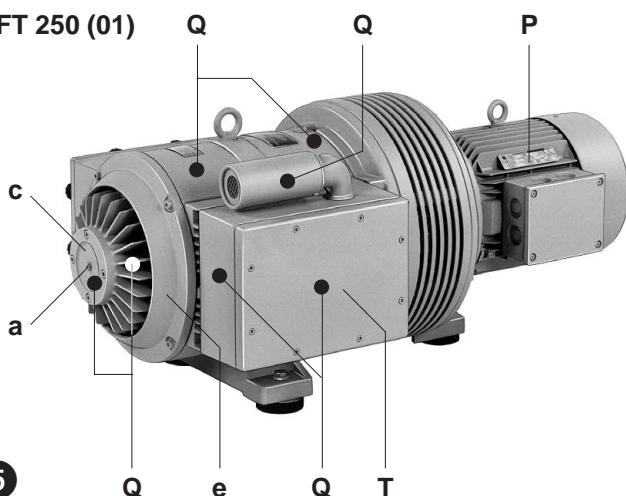
3. Vacuumregelventiel (toebehør):

De instelling van het vacuüm kan door het draaien van de regelknop (C) geschieden aan de hand van de op de knop vermelde draairichting.

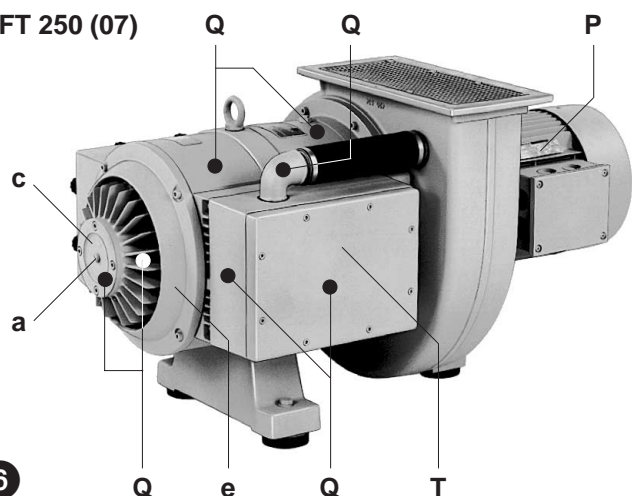
Gevaren voor het bedienend personeel

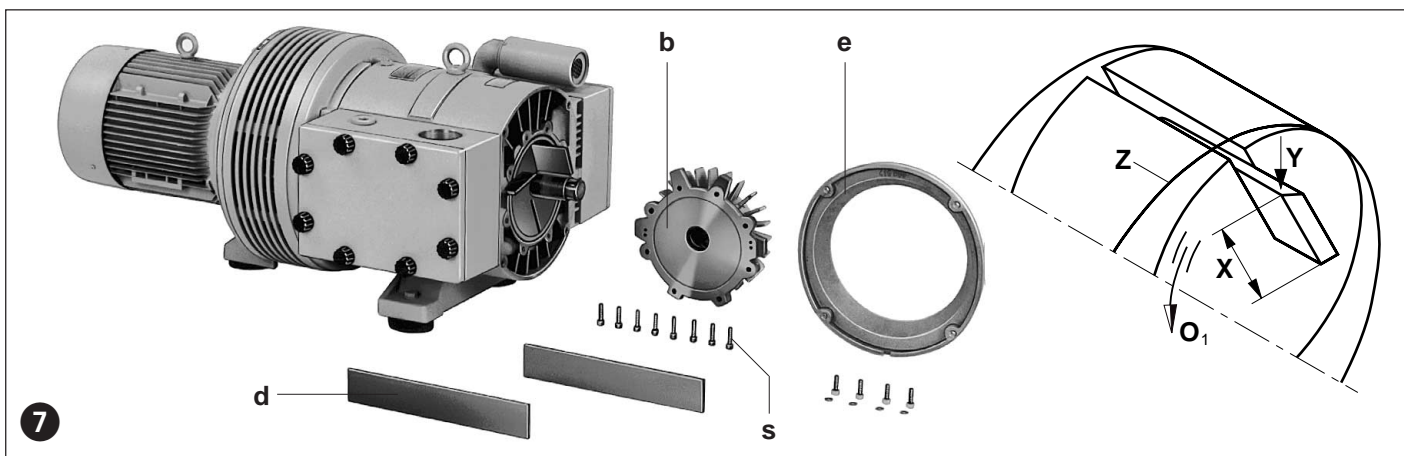
Geluids emissie: De hoogste geluidspiek (meest ongunstigste richting en belasting) resp. hoogste geluidsdruk, gemeten volgens de norm DIN 45635 deel 13 (in overeenstemming met 3.GSGV) staan in de tabel aangegeven. Wij adviseren, bij een voortdurend oponthoud in de nabijheid van de draaiende pomp, gehoorbeschermende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

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)





7

Onderhoud en service

⚠ In geval van onderhoudswerkzaamheden, waarbij de personen door bewegende delen of door spanningsvoerende delen gevaar kunnen lopen, dient de pomp door het losnemen van de stekker of door het uitschakelen van de hoofdschakelaar spanningsloos te worden gemaakt en tegen het opnieuw inschakelen te worden beveiligd. Onderhoud niet uitvoeren indien de pomp op bedrijfstemperatuur is (gevaar voor verbranding door hete machinedelen).

1. Smering Smering op de smeernippels (L): Smeringsintervallen volgens onderstaand schema, doch in ieder geval elk jaar:

Type	Draaiuren		Hoeveelheid smeervet per lager
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

Opgelet! Deze termijnen gelden voor een omgevings temperatuur van 20° C. Bij 40° C de termijn halveren.

We adviseren de volgende smeervetten: Esso Unirex N3 of andere gelijkwaardige smeervetten (zie ook het smeringsvoorschrift (M)).

2. Luchtfiltering (figuur 1 tot 8)

⚠ Bij te weinig aan onderhoud van de luchtfilters zal de capaciteit van de pomp afnemen.

De filterpatronen (f) van de aanzuigfilters (S) moeten elke maand gereinigd worden en jaarlijks worden vervangen (bij extreme omstandigheden moeten deze intervallen verkort worden).

Het vervangen van de filters: De schroefknoppen (g) losdraaien, het filterdeksel (h) met de pakking verwijderen, de filterpatronen (f) uitnemen en reinigen resp. vervangen. Montage geschied in omgekeerde volgorde.

3. Lamellen (figuur 5 tot 7)

Lamellen controle: De VFT-vacuumpompen hebben 4 lamellen, die tijdens het gebruik zullen slijten.

VFT 25 - VFT 100: eerste controle na 4000 draaiuren, daarna elke 500 draaiuren.

VFT 140 - VFT 500: eerste controle na 2000 draaiuren, daarna elke 500 draaiuren.

Voor de controle van de lamellen dient het afsluitdeksel (e) te worden losgenomen. Om het huisdeksel (b) van het pomphuis af te drukken dient de schroef (a) in het hart van het lagerdeksel (c) te worden verwijderd waarna één van de bevestigingsbouten (s) van het huisdeksel in het vrijkomende gat kan worden gedraaid en aldus het deksel van de astap af drukken. De lamellen (d) ter controle uitnemen. Alle lamellen moeten een hoogte (X) hebben van tenminste:

Type	X (minimale hoogte)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm

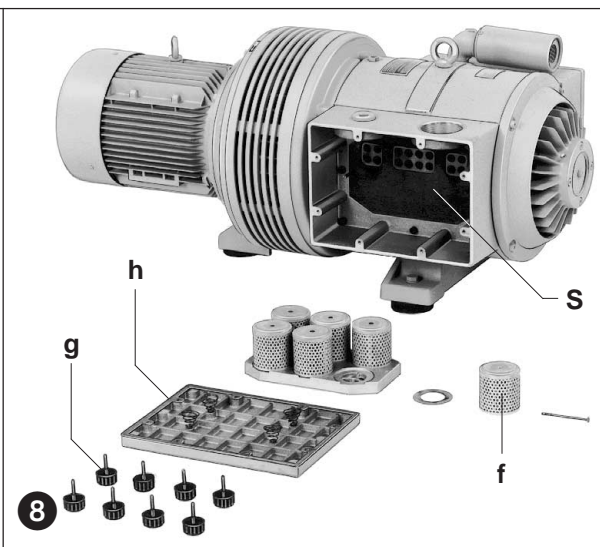
⚠ De lamellen mogen alleen per set worden vervangen.

Let op! VFT 500 heeft 2 lameldelen per rotorgleuf.

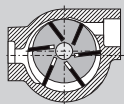
Vervangen van de lamellen: Constateert men bij de controle van de lamellen dat de minimale hoogte bijna bereikt is of reeds is overschreden dan dient men de set lamellen te vervangen. Hiertoe het huis en de rotor uitblazen. Lamellen in de rotor plaatsen. Bij het plaatsen van de lamellen dient men erop te letten dat de lamellen met de schuine zijde (Y) naar buiten wijst en dat deze schuine zijde in de draairichting (O₁) met het verloop van het huis (Z) overeenstemt. Voor het monteren van het huisdeksel (b) op de as moet het vet van het lagerdeksel (c) weer in de kooi van het lager gesmeerd worden. Bovendien moeten vetresten van de as worden verwijderd. Anders komt dit vet in het pomphuis waar het zich vermengt met het koolstofslipsel en als een pasta de lamellen in de rotorgleuven zal laten verkleven.

Let op! Opletten dat er geen verontreinigingen in het lager komt.

Bij het vastschroeven van het huisdeksel (b) dienen de vetvrije bouten gelijktijdig en gelijkmatig aangetrokken te worden, om te voorkomen dat het deksel zich vastvreet op de paspennen. Zodra het deksel vast op het huis aanligt verdient het de aanbeveling om tijdens het verder aantrekken van de bouten de ventilator (met behulp van een schroevendraaier o.i.d.) te draaien. Dit voorkomt het afbreken van de hoeken van de lamellen. Afsluitdeksel (e) weer monteren.



8



Bombas de Vácuo

VFT

VFT 25

VFT 40

VFT 60

VFT 80

VFT 100

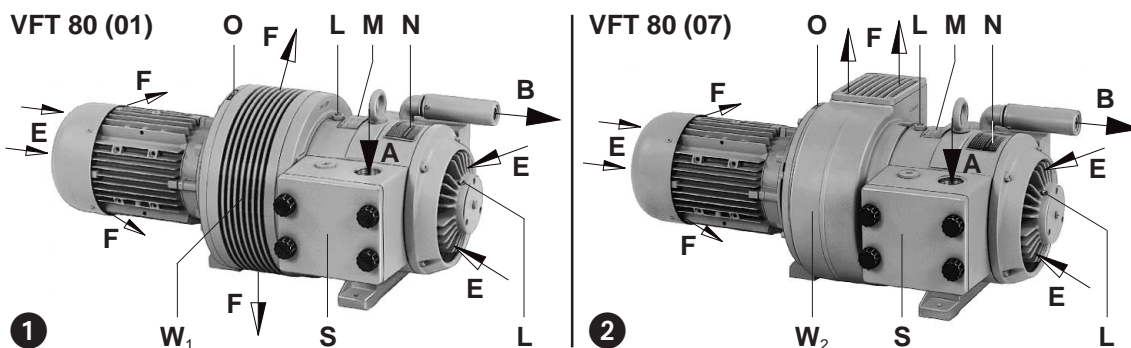
VFT 140

VFT 180

VFT 250

VFT 340

VFT 500



Modelos Este manual de instruções abrange as bombas de vácuo de funcionamento a seco, modelos VFT 25 a 500.

Versão (01) → o ar da refrigeração é expelido pela grelha veja fig. 1 e 3

Versão (07) → o ar da refrigeração é expelido pela conduta em espiral veja fig. 2 e 4

As capacidades de aspiração à pressão atmosférica são: 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250, 340 e 500 m³/h operando a 50 ciclos. As curvas de capacidade de aspiração em função da depressão podem ser encontradas nas seguintes fichas técnicas:

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)

D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Descrição

Todos os modelos vêm equipados com uma ligação de entrada roscada, e um silenciador na exaustão (excepto quando a exaustão é canalizada para a conduta em espiral). Todo o ar aspirado é filtrado através de filtros microfinos incorporados na caixa de aspiração da bomba. Uma turbina de alta eficiência colocada entre o motor e a bomba puxa o ar necessário para a refrigeração das duas partes. Na versão (01) a turbina está colocada dentro da grelha (veja as fig. 1 e 3). O ar quente (F) produzido pela refrigeração da bomba é expelido através da grelha (W₁). Na versão (07) a turbina está colocada na conduta em espiral (veja as fig. 2 e 4). Neste caso o ar quente (F) produzido pela refrigeração da bomba é expelido para cima ou para os lados, dependendo da posição da espiral. É também possível acoplar uma conduta para transportar o ar quente (F) para fora do local da bomba. Os motores aplicados nestas bombas são trifásicos, com flanges standard segundo TEFV e a transmissão é feita directamente através duma união de acoplamento robusta.

Acessórios extras: Caso necessário; válvula de regulação de vácuo (ZRV), válvula anti-retorno (ZRK), filtro separador de poeiras (ZFP), pré-filtro de aspiração (ZVF), discontactor para motor (ZMS), arrancador estrela-triângulo (ZSG), válvula de descarga (ZAE) e vacuómetros.

Aplicação

⚠ As unidades VFT 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 VFT podem ser utilizadas para a evacuação de sistemas fechados ou para a produção de um vácuo permanente desde 150 a 1000 mbar (abs). É possível o vácuo máximo de 100 mbar em regime de funcionamento intermitente.

⚠ 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. Podem ser fornecidas versões especiais à prova 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

⚠ As bombas de vácuo podem atingir uma temperatura de serviço superior a 70° C no ponto (Q). Cuidado! Não tocar. (veja as fig. 5 e 6)

A caixa de filtros (S), a caixa de exaustão (T), a tampa do cilindro (b) e os pontos de lubrificação a massa (L) devem estar facilmente acessíveis. Para questões de manutenção recomendamos deixar um espaço de 0.4 m em frente à caixa do filtro e à tampa do cilindro. As entradas de ar para refrigeração (E) e as saídas de refrigeração (F) devem ter uma distância mínima de 20 cm de qualquer obstrução. O ar proveniente da refrigeração não deve recircular novamente para a bomba. Caso a saída do ar de refrigeração seja feita pela conduta em espiral (W₂) deve haver o cuidado de não obstruir a passagem do ar (veja fig. 1 a 6).

As bombas de vácuo VFT 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.

BP 157

1.3.98

**Werner Rietschle
GmbH + Co. KG**

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

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

P.O. Box 6038

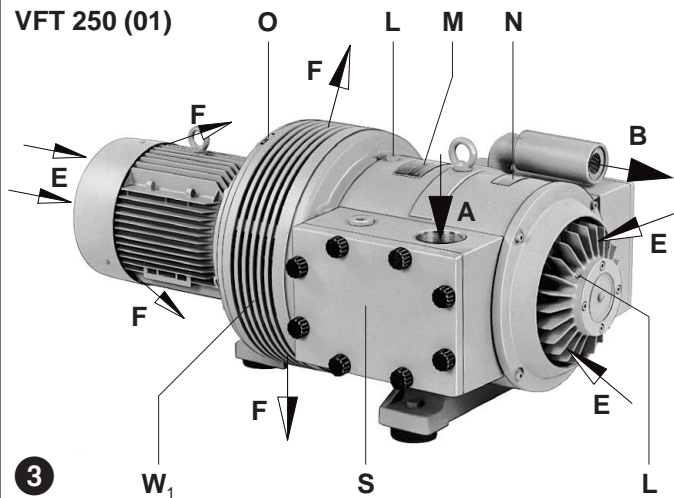
2700 AMADORA
PORTUGAL

☎ 021 / 4922475

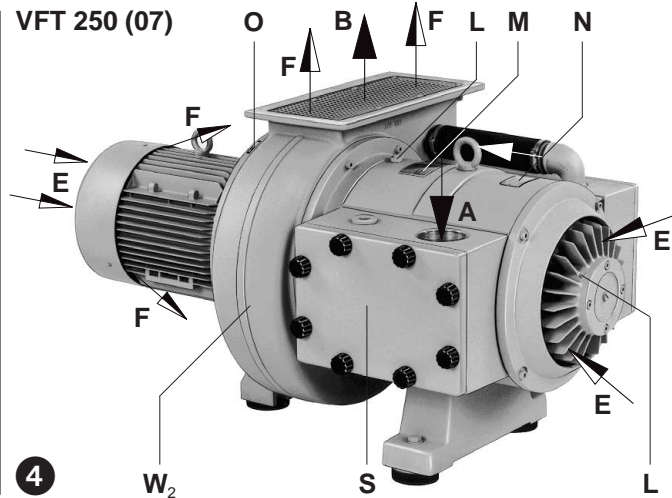
Fax 021 / 4947287

E-Mail: ultracontrol@
mail.telepac.pt

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)



Instalação (figura 1 a 6)

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

1. Ligação do vácuo em (A).

O ar aspirado pela bomba é expelido para a atmosfera através do orifício (B) ou nos modelos VFT 140-500 (07) é canalizado para a conduta em espiral (W_2).

⚠ Conduitas 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 IP54 com isolamento classe B ou 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. Ligue o motor através dum disjuntor com relé térmico para protecção de sobreaquecimento ou sobrecarga térmica. 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 disjuntor 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 à bomba. Caso esta gire em sentido contrário, tendo a conduta ligada, poderá criar pressão e partir as lâminas. Mesmo válvulas anti-retorno também não devem estar ligadas sem que se saiba primeiro se a bomba está a girar no sentido correcto.

2. Ligue a conduta de aspiração no ponto (A).

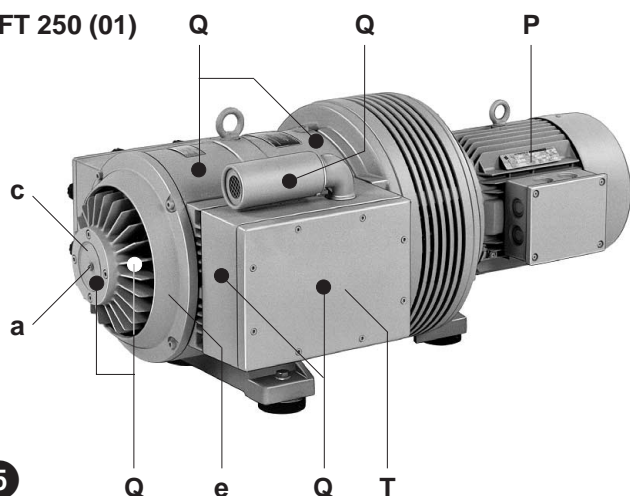
⚠ Para condutas com mais de 3 metros recomendamos a montagem de válvulas anti-retorno (ZRK) a fim de evitar que a bomba gire em sentido contrário ao parar, podendo quebrar as lâminas.

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.

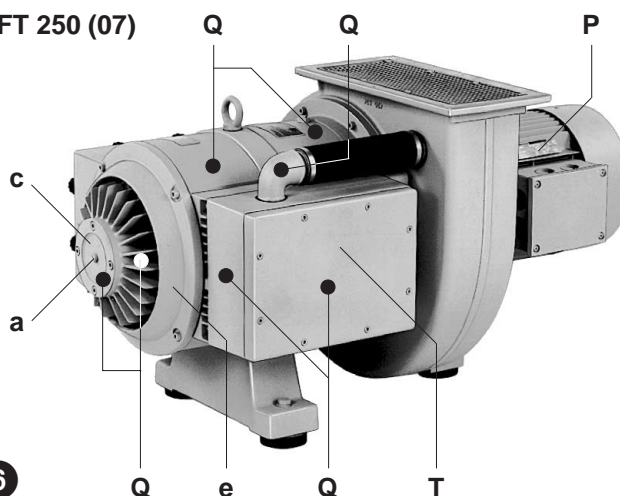
Potenciais riscos para os Operadores

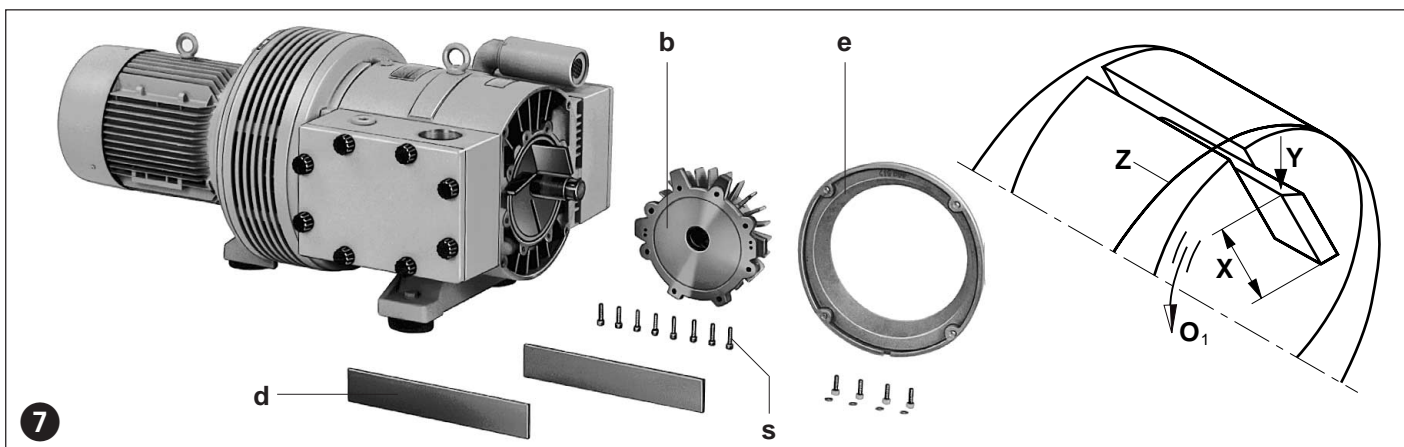
Emissão de ruído: Os níveis máximos de ruído em potência sonora, considerando a direcção e a intensidade, medidos de acordo com a norma DIN 45635 secção 3 (idêntico 3. GSGV) estão indicados neste manual. Quando estiver a trabalhar permanentemente na proximidade de uma bomba destas em funcionamento, recomendamos a utilização de protectores auriculares para evitar quaisquer danos nos ouvidos.

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)





7

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, deve-se 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 Os pontos de lubrificação são (L); Os períodos de lubrificação são conforme abaixo ou no mínimo uma vez por ano:

Modelo	Horas de Trabalho		Massa em todos os rolamentos
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

Nota: Estes intervalos de lubrificação são válidos quando a temperatura ambiente é de 20°C. A uma temperatura ambiente de 40°C deverá ser reduzida para 50%.

Recomendamos as seguintes massas de lubrificação para alta temperatura: Esso Unirex N3 ou outra massa igual (veja a placa de massas recomendadas (M)).

2. Filtração do Ar (figura 1 a 3)



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

Os filtros (cartuchos) (f) da caixa de filtros (S) têm de ser limpos mensalmente e substituídos uma vez por ano (em condições extremas, mais vezes).

Mudança dos filtros: Remova os parafusos de manípulo (g). Tire a tampa da caixa de filtros (h) juntamente com a junta. Remova os filtros e limpe ou substitua. Volte a montar na ordem inversa.

3. Lâminas (figura 5 a 7)

Inspeção das lâminas: Os modelos VFT têm 4 lâminas que vão-se desgastando lentamente.

VFT 25 - VFT 100: A primeira inspeção deve ser feita às 4.000 horas e depois a cada 500 horas de serviço.

VFT 140 - VFT 500: A primeira inspeção deve ser feita às 2.000 horas e depois a cada 500 horas de serviço.

Remova o aro (e). Retire os parafusos (s) e o parafuso (a) que se encontra ao centro da caixa do rolamento (c). Coloque um dos parafusos (s) onde estava o parafuso (a). À medida que vai enroscando o parafuso ao centro do veio, a tampa (b) vai-se desencostar do cilindro. Retire a tampa com cuidado para não danificar a junta de vedação existente na tampa. Puxe as lâminas (d) para fora e verifique o estado delas. Todas as lâminas devem ter uma altura mínima (X) de:

Modelo	X (altura mínima)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm



As lâminas têm de ser substituídas pelo jogo completo.

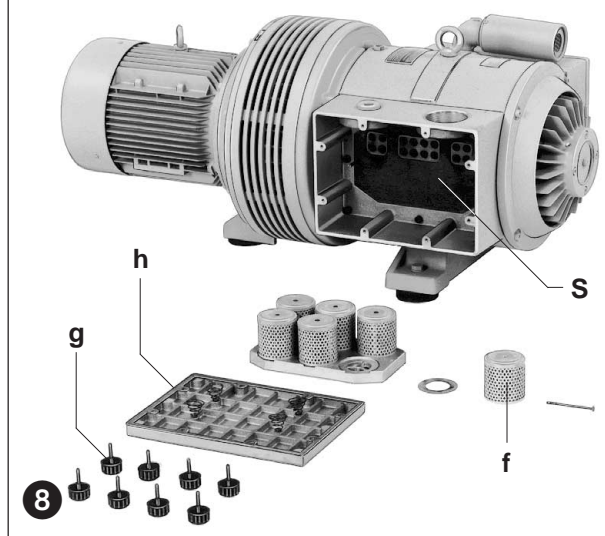
Nota: A VFT 500 tem 2 lâminas por rasgo.

Substituição das lâminas: Se atingir a altura mínima (X) então deve-se substituir o jogo completo.

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_1) e paralela à inclinação do cilindro (Z). Antes de voltar a montar a tampa (b) distribua uniformemente a massa do rolamento da caixa (c). Tenha cuidado em manter o veio completamente limpo de massa, pois, se esta entrar no cilindro poderá formar uma pasta viscosa com o pó de carvão, prendendo as lâminas e danificando o interior da bomba.

Nota: Deverá ter o cuidado de não deixar entrar impurezas no rolamento.

Ao voltar a colocar a tampa (b) aponte primeiro a tampa aos pinos e vá enroscando os parafusos. Quando a tampa estiver quase encostada, recomendamos que gire o rotor manualmente através da ventoinha do motor a fim de certificar-se de que as lâminas caem livremente e que nenhuma ficou presa ou encavalitada. Volte a fixar o aro (e).



8

5. Acoplamento (figura 9)

As borrachas de acoplamento (k) fazem parte das peças de desgaste e devem ser inspeccionadas regularmente. Quando as borrachas de acoplamento estão gastas, no arranque da bomba ouve-se um martelar característico.

⚠ Borrachas de acoplamento danificadas podem causar diversos estragos e nalguns casos extremos podem até mesmo partir o veio do rotor.

Para verificar o estado do acoplamento pare o motor (m) e desligue-o da corrente. Remova os parafusos (s₅) da flange (n) do motor. Nos motores presos pela base os parafusos (s₆) também têm de ser removidos. Puxe para fora o motor junto com a meia união (q). Se as borrachas de acoplamento (k) estiverem danificadas retire o freio (l) dos pernos de acoplamento (r) e substitua as borrachas (k). mantenha o espaçador (p) no lugar, verifique se os pernos (r) tiveram algum desgaste e se necessário substitua. Para substituir os pernos, retire o freio (l₁), saque a união de acoplamento presa à turbina (v), do veio da bomba utilizando um saca, retire a porca (w) com a anilha (u) e substitua os pernos de acoplamento. Volte a montar na ordem inversa.

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 A bomba está a tentar arrancar com a tubagem de exaustão fechada ou sem a válvula de descarga no arranque estrela/triângulo.
Solução: Aplicar uma válvula de descarga modelo ZAE.
- 1.4 Discontactor mal ligado.
- 1.5 Discontactor dispara muito rápido.
Solução: Use um discontactor com relé térmico de disparo lento (modelo de acordo com IEC 947-4).
- 1.6 A pressão a juzante 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:

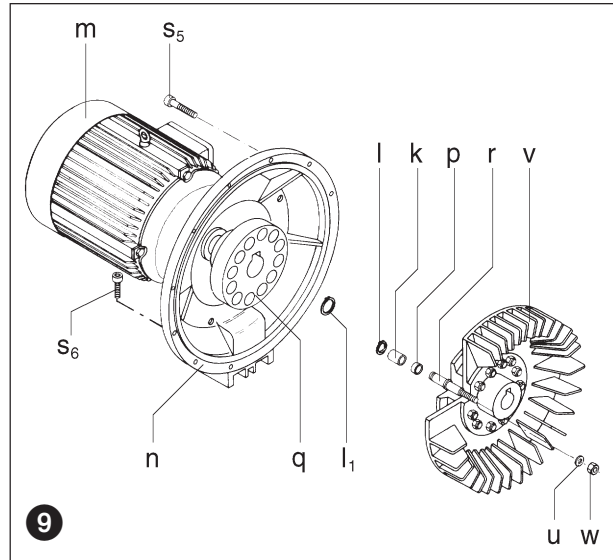
- 3.1 Veja se existem fugas na linha de aspiração da bomba ou no sistema.
- 3.2 As lâminas estão gastas ou danificadas.

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 1.6.

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 tem de utilizar os parafusos de olhal colocados na unidade.

Caso os parafusos não se encontrem, a unidade deverá utilizar cabos próprios para o efeito.

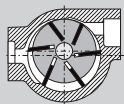
O peso das bombas está indicado em baixo.

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

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

Lista de peças: E 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) E 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)
E 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) E 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

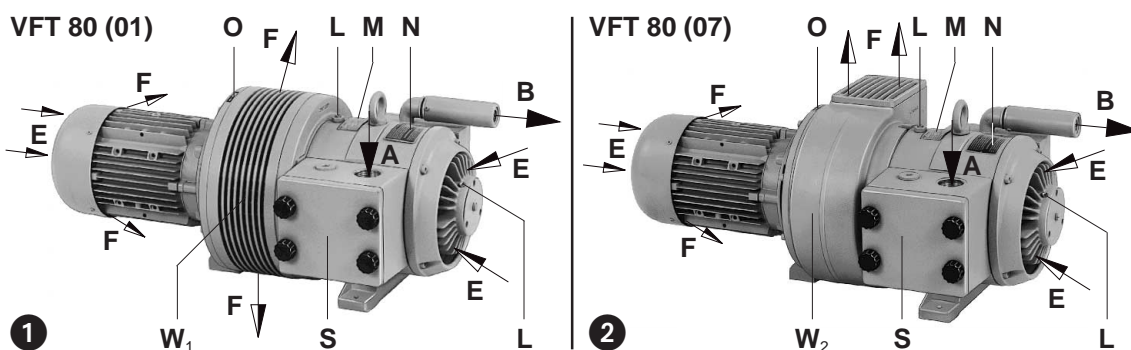
VFT		25	40	60	80	100	140	180	250	340	500	
Nível de ruído (máx.) / Potência sonora*	dB(A)	50 Hz	72	74	76	77	80	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 100*
		60 Hz	74	76	78	79	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 99*	91 / 101*
Peso (máx.)	kg	(01)	42	55	70	95	103	151	200	222	390	520
		(07)	45	57	73	97	105	161	215	245	410	550
Comprimento (máx.)	mm	(01)	585	680	710	753	803	828	993	1074	1244	1445
		(07)	585	680	709	754	804	847	993	1073	1244	1445
Largura	mm	333	333	383	431	437	566	566	566	702	712	
Altura (máx.)	mm	(01)	254	254	292	319	319	450	450	450	575	575
		(07)	305	305	343	363	363	647	647	647	807	807



Bombas de vacío

VFT

VFT 25
VFT 40
VFT 60
VFT 80
VFT 100
VFT 140
VFT 180
VFT 250
VFT 340
VFT 500



Gamas de bombas

Estas instrucciones de uso se refieren a las siguientes bombas de vacío rotativas de funcionamiento en seco: Modelos VFT 25 a VFT 500.

Versión (01) → aire de refrigeración sale por las ranuras en la carcasa del ventilador ver fotos 1 y 3

Versión (07) → aire de refrigeración sale de la envuelta en espiral ver fotos 2 y 4

Las capacidades nominales son de 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250 y 500 m³/h, funcionando a 50 ciclos. Los límites de presión (bar) vienen indicados en la placa de datos (N). Las curvas de bombeo que indican capacidad contra presión figuran en las hojas técnicas:

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01)	D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)
D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07)	D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Descripción

Todos los modelos están dotados de un silenciador de entrada y un conector roscado en la salida (salvo cuando la salida está conectada a la envuelta en espiral). Todo el aire utilizado se filtra a través de un filtro microfino incorporado.

Un ventilador de refrigeración que aspira el aire está situado entre el cárter de la bomba y el motor. En la versión (01) el ventilador está situado dentro de una carcasa (ver fotos 1 y 3). El aire de refrigeración caliente (F) es expelido de la carcasa del ventilador (W₁). En la versión (07) el ventilador está situado dentro de la envuelta en espiral (ver fotos 2 y 4). En este caso, el aire de refrigeración caliente (F) puede dirigirse hacia arriba o hacia un lado según la posición de la envuelta (W₂). También es posible conectar un conducto a la envuelta de forma que el aire de refrigeración (F) puede ser alejado de la unidad.

Todas las bombas tienen un motor trifásico estándar TEFV con acoplamiento de pasador y casquillo.

Accesorios: En su caso, válvula reguladora de vacío (ZRV), válvula antirretorno (ZRK), filtro de polvo de admisión (ZFP), filtro de aspiración estanca (ZVF), guardamotor (ZMS), arranque estrella-triángulo (ZSG), válvula de descarga (ZAE) y varios manómetros de vacío.

Aplicaciones

Las unidades VFT 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 VFT puede utilizarse para la purga de un sistema cerrado o para un vacío permanente desde los 150 a 1000 mbars (abs). Un vacío máximo de 100 mbars (abs.) es posible en funcionamiento intermitente.

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. Pueden suministrarse versiones especiales para estos casos.

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

Las bombas que han alcanzado su temperatura de servicio los pueden tener una temperatura de superficie, en la posición (Q), superior a los 70° C. ¡ATENCIÓN! No tocar (ver fotos 5 y 6)

La carcasa del filtro (S), el cárter de refrigeración (T), la tapa (b) y los engrasadores (L) deben ser de fácil acceso. Para fines de mantenimiento recomendamos dejar un espacio de 0,4 m delante de la carcasa del filtro y la tapa. Las entradas del aire de refrigeración (E) y las salidas del mismo (F) deben contar con una separación mínima de 20 cm de otros objetos. El aire de refrigeración de salida no debe recircularse. Si el aire de refrigeración sale de la envuelta en espiral (W₂) a través de un conducto, debe asegurarse el libre paso del mismo (ver fotos 1 a 6).

Las bombas VFT 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.

BQ 157

1.3.98

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260
79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

GRİÑO ROTAMIK, S.A.

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

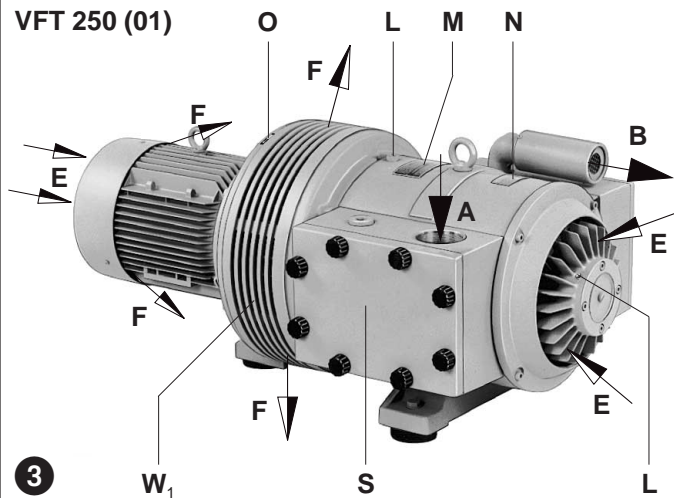
☎ 93 / 5880660

Fax 93 / 5880748

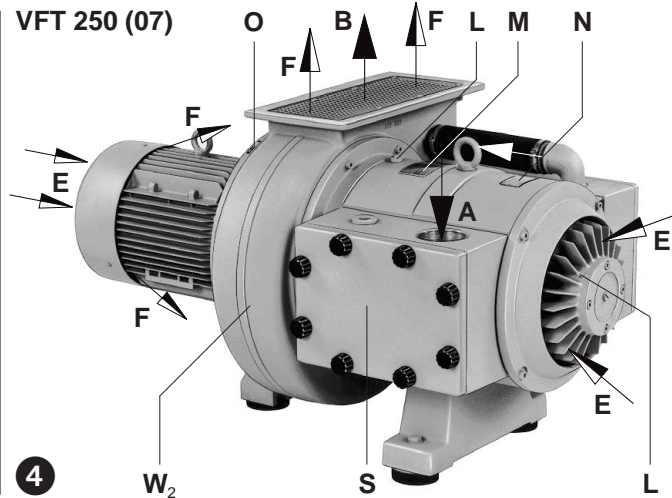
E-Mail: grino-rotamik@grino-rotamik.es

http://www.grino-rotamik.es

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)



Instalación (fotos 1 a 6)

⚠ 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 en los modelos VFT 140-500 (07) dirigiendo el aire a través de la envuelta en espiral (W_2).

⚠ 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 54 y aislamiento clase B o 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.

IPuesta en marcha (fotos 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.

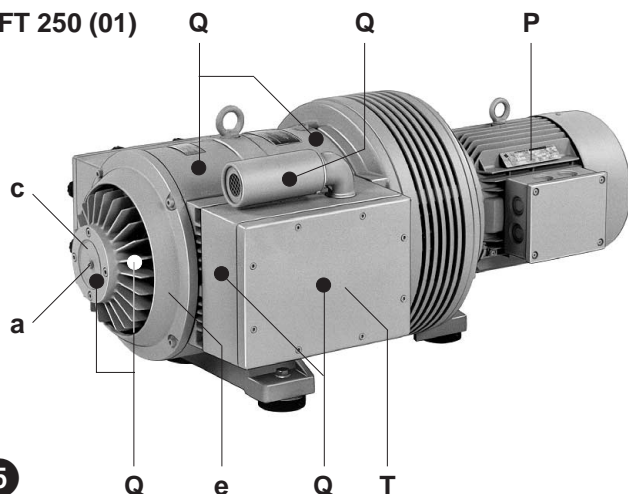
3. Válvula reguladora de vacío (opcional):

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

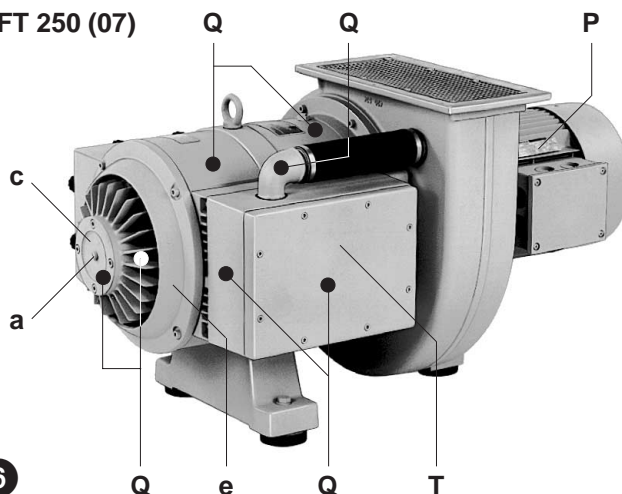
Riesgos potenciales para los operarios

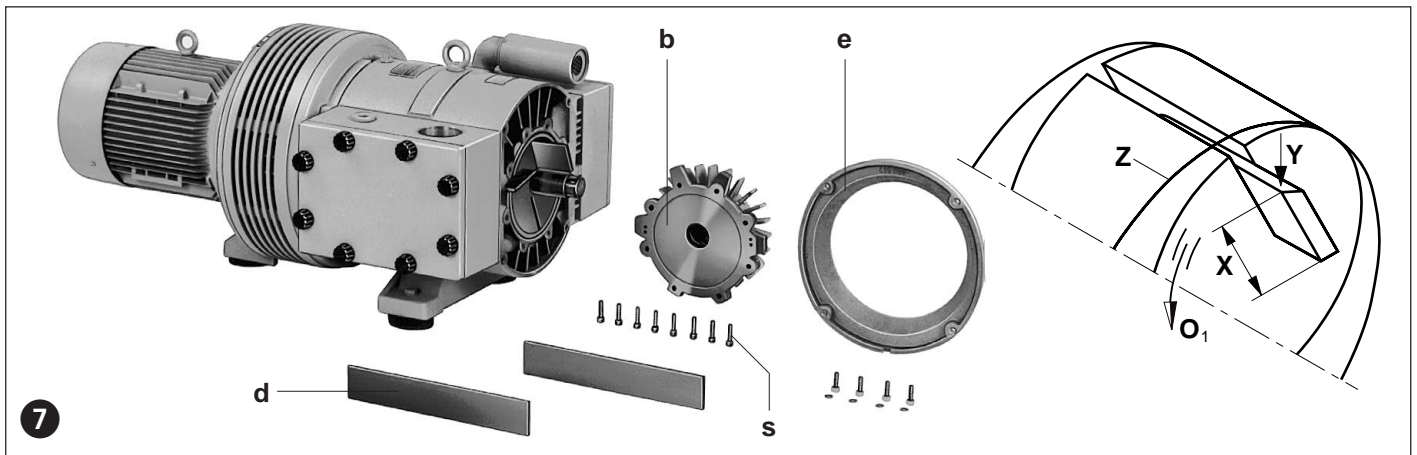
Emisión de ruidos: Los peores niveles de ruido en cuanto a la dirección y la intensidad medida de acuerdo con DIN 45635, parte 3ª (según 3.GSGV) figuran en la tabla al final de estas instrucciones. Cuando se trabaja de forma continua en la proximidad de un bomba en funcionamiento recomendamos la utilización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

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)





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 Los puntos de engrase son (L); los intervalos de lubricación son los siguientes, mínimo una vez al año:

Modelo	Horas funcionamiento		Engrasar cada rodamiento
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

Nota: Estas instrucciones de engrase son válidas para el funcionamiento a una temperatura ambiente de 20° C. A 40° C deben reducirse en un 50%.

Recomendamos los siguientes tipos de grasa: Esso Unirex N3 u otras grasas equivalentes (ver etiqueta para la grasa recomendada (M)).

2. Filtración del aire (fotos 1 a 8)

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

Los cartuchos (f) del filtro de aspiración (S) deben limpiarse cada mes y cambiarse una vez al año (más a menudo en condiciones extremas). Para cambiar el filtro: Aflojar los botones roscados (g). Quitar la tapa del filtro (h) así como la junta. Quitar los cartuchos y limpiar o cambiar. Volver a montar en orden inverso.

3. Paletas (fotos 5 a 7)

Comprobación de las paletas: Los modelos VFT tienen 4 carbonos que tienen un factor de desgaste bajo pero permanente.

VFT 25 - VFT 100: primera comprobación después de 4.000 horas de funcionamiento y posteriormente cada 500 horas de funcionamiento.

VFT 140 - VFT 500: primera comprobación después de 2.000 horas de funcionamiento y posteriormente cada 500 horas de funcionamiento.

Desatornillar la tapa (e). Para quitar la tapa de la envuelta, el perno (a) situado en el centro de la tapa del rodamiento (c) debe retirarse. Para mayor facilidad, uno de los pernos de fijación (s) de la tapa de la envuelta debe atornillarse dentro de la rosca del centro de la tapa del rodamiento (c).

Retirar las paletas (d) y comprobar. Todas las paletas deben tener una altura mínima (X) de:

Modelo	X (altura mínima)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm

⚠ Sustitución completa de las paletas

Nota: la VFT 500 tiene dos paletas por ranura

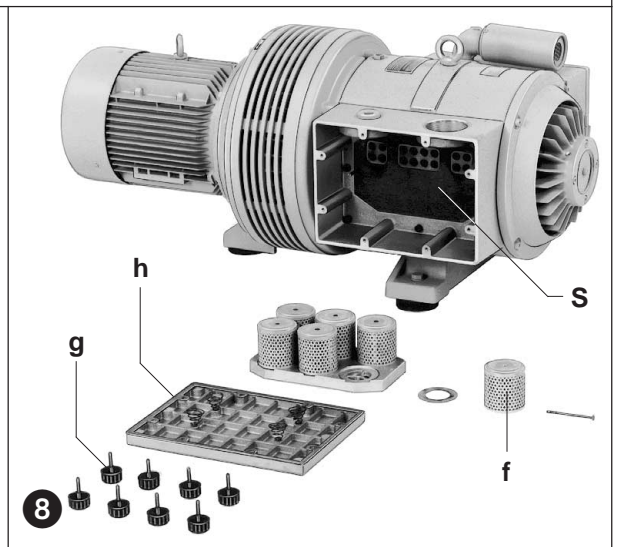
Sustitución de paletas: si se alcanza la altura mínima debe cambiarse todo el juego de paletas.

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 (O₁) y corresponde con el radio del alojamiento (Z).

Antes de volver a montar la tapa (b), redistribuir la grasa de la tapa del rodamiento (c) en el rodamiento correspondiente. Es importante que el extremo del eje esté limpio de forma que no pueda entrar grasa en el alojamiento. Podría mezclarse con el polvo del carbono y formar una pasta viscosa que atascaría las paletas del rotor.

Nota: Debe evitarse la contaminación del rodamiento

Al volver a montar la tapa del alojamiento (b), apretar los pernos de modo uniforme para que la tapa de la carcasa se monte correctamente en los puntos de sujeción. Cuando la tapa de la carcasa casi toca el alojamiento, recomendamos girar el ventilador en ambos sentidos al seguir apretando los pernos. Puede realizarse retirando la tapa del ventilador. Así se asegura de que las paletas se asientan correctamente en su ranura y se evitan daños. Volver a montar la tapa de la carcasa (e).



5. Acoplamiento (foto 9)

Los casquillos (k) son piezas de desgaste y deben comprobarse periódicamente. Cuando los casquillos están desgastados, se puede detectar por el golpeteo al poner en marcha la bomba de presión/vacío.

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

Para comprobar el acoplamiento parar el motor (m) y aislar. Quitar los tornillos (s₅) de la brida del motor (n). Para los motores sujetos por los pies, deben quitarse también los tornillos (s₆). Retirar el motor junto con el lado del acoplamiento del motor. Si los casquillos (k) están dañados, quitar los anillos de seguridad (l) del perno del acoplamiento (r) y cambiar los casquillos (k). Dejar el espaciador (p) en posición, comprobar los pernos del acoplamiento (r) por posible desgaste y en su caso, cambiarlos. Para este cambio, quitar el anillo de seguridad (l₁), retirar el acoplamiento (q₁) y el ventilador (v) junto con el eje de la bomba, quitar la tuerca (w) con la arandela (u) y cambiar los pernos del acoplamiento. Volver a montar en orden inverso.

Localización de averías

1. El guardamotor detiene el compresor:

- 1.1 Comprobar que la tensión y frecuencia de servicio corresponden con la placa de datos del motor.
- 1.2 Comprobar las conexiones del tablero de bornes.
- 1.3 La bomba intenta funcionar con una salida cerrada o sin una válvula de descarga en el arranque estrella-triángulo
Solución: Válvula de descarga opcional, modelo ZAE.
- 1.4 Reglaje incorrecto del guardamotor.
- 1.5 Guardamotor arranca demasiado de prisa.
Solución: Utilizar un retardo (versión IEC 947-4).
- 1.6 Presión excesiva causada por suciedad en la válvula reguladora.

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 la sobrepresión:

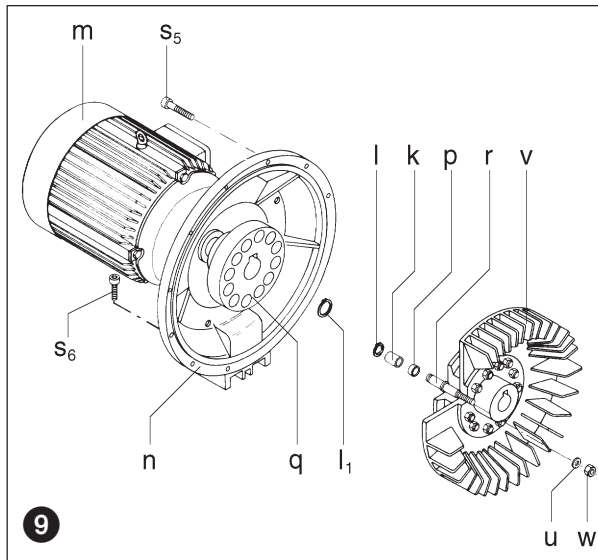
- 3.1 Verificar existencia de fugas en el compresor o el sistema.
- 3.2 Las paletas están dañadas o desgastadas.

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 1.6.

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 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 VFT debe utilizarse la armella de la carcasa y del motor. Si faltara una armella, utilizar estrobos.

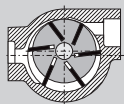
El peso de las bombas figura en la tabla adjunta.

Almacenamiento: Las unidades VFT 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 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) E 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)
E 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) E 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

VFT		25	40	60	80	100	140	180	250	340	500	
Nivel ruido (máx.) / Energía acústica*	dB(A)	50 Hz	72	74	76	77	80	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 100*
		60 Hz	74	76	78	79	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 99*	91 / 101*
Peso (máx.)	kg	(01)	42	55	70	95	103	151	200	222	390	520
		(07)	45	57	73	97	105	161	215	245	410	550
Longitud (máx.)	mm	(01)	585	680	710	753	803	828	993	1074	1244	1445
		(07)	585	680	709	754	804	847	993	1073	1244	1445
Anchura	mm	333	333	383	431	437	566	566	566	702	712	
Altura (máx.)	mm	(01)	254	254	292	319	319	450	450	450	575	575
		(07)	305	305	343	363	363	647	647	647	807	807

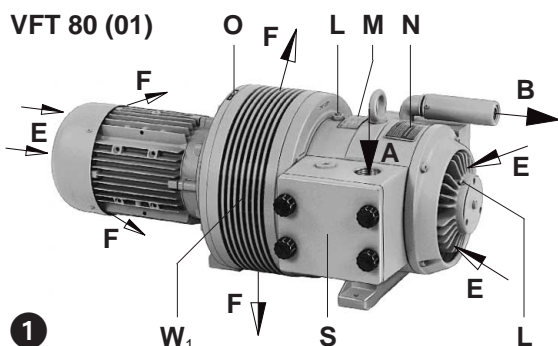


Vakuumpump

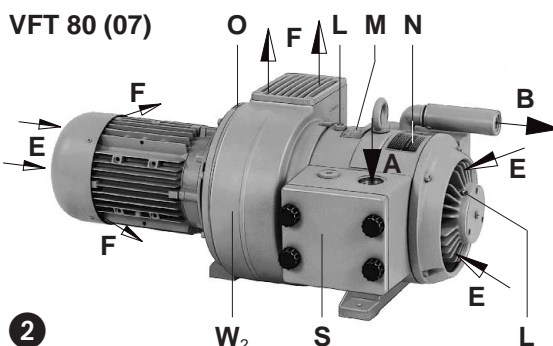
VFT

VFT 25
VFT 40
VFT 60
VFT 80
VFT 100
VFT 140
VFT 180
VFT 250
VFT 340
VFT 500

VFT 80 (01)



VFT 80 (07)



Utförande

Denna drift- och skötselinstruktion omfattar följande torrgående vakuumpumpar: Typ VFT 25 - VFT 500.

Variant (01) → Kylluftsvägg i hela ventilatorhusets omkrets se bild 1 och 3

Variant (07) → Kylluftsvägg genom spiralhus se bild 2 och 4

Den nominella kapaciteten vid fri insugning är 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250, 340 och 500 m³/h vid 50 Hz. Kapaciteter i förhållande till uttagen vakuumnivå visas i databladet.

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01)

D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07)

D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)

D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Beskrivning

VFT serien är försedd med gänganslutning på sugsidan och en ljuddämpare på trycksidan (så vidare inte avgångsluften är kopplad till spiralhus). Insugningsluften filtreras via ett inbyggt microfilter. En ventilator mellan motor och pumpdel, sörjer för en effektiv kylning av vakuumpumpen. Ventilatorhuset på variant (01) är effektivt täckt av gjutna aluminiumribbor (se bild 1 och 3). Den uppvärmda kyl luften (F) leds bort längs hela ventilatorhusets omkrets (W₁). På variant (07) leds kyl luften bort via spiralhuset (bild 2 och 4). Kyl luften (F) kan på denna variant genom spiralhuset (W₂), ledas uppåt eller åt sidan. Den uppvärmda kyl luften (F) kan sedan ledas iväg.

Vakuumpumpen drivs av en standard flänsmonterad motor via en elastisk koppling.

Tillbehör: Vakuumreglerventil (ZRV), backventil (ZRK), partikelavskiljare (ZFP), vakuumtätt insugningsfilter (ZVF), motorskydd (ZMS), Y-D-start (ZSG), avlastningsventil (ZAE) och vakuumeter.

Användning

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

VFT är konstruerad för att evakuera slutna system eller för att konstanthålla ett vakuum i området 150 till 1000 mbar (abs.). Under kortare tider är ett sluttryck på 100 mbar (abs.) möjligt. Vakuumpumpen är konstruerad för kontinuerlig drift.

! Omgivningstemperaturen och temperaturen på den insugande luften bör ligga mellan 5 och 40°C. Vid högre temperaturen ber vi Er kontakta oss.

Dessa torr gående 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. Speciellt Ex-utförande finns att tillgå.

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

Hantering och uppställning

! När vakuumpumpen är driftsvarm, kan yttemperaturen vid (Q) vara över 70°C och beröring skall därför undgås (se bild 5 och 6)

Filterhus (S), hus på trycksidan (T), pumpgavel (b) och smörjställen (L) skall vara lätt åtkomliga. Med hänsyn till servicearbete bör det finnas ett avstånd på minst 0.4 meter mellan vägg och filterhus samt hus på trycksidan. Det skall också finnas ett tillräckligt avstånd mellan kyl luftsintaget (E) samt kyl luftsavgången (F) och omkringliggande väggar, så att kyl luftsströmmen inte reduceras (minst 20 cm från närmaste vägg). Den varma avgångsluften får inte återanvändas som kyl luft. Då pump med spiralhus (W₂) är monterad med en kanal för bortledning av den uppvärmda kyl luften, får det inte finnas något hinder för denna luftström (se bild 1 till 6)

VFT vakuumpumpar skall monteras horisontellt.

! Vid montering på höjder över 1000 meter över havet eller mer, reduceras kapaciteten. Ni är välkommen att kontakta oss för mer information.

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

BS 157

1.3.98

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle Scandinavia AB

Karbingatan 30 Box 22047

25022 HELSINGBORG
SWEDEN

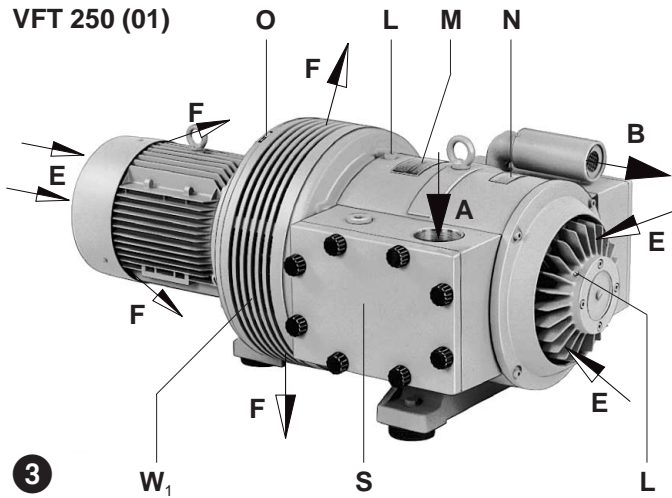
☎ 042 / 20 14 80

Fax 042 / 20 09 15

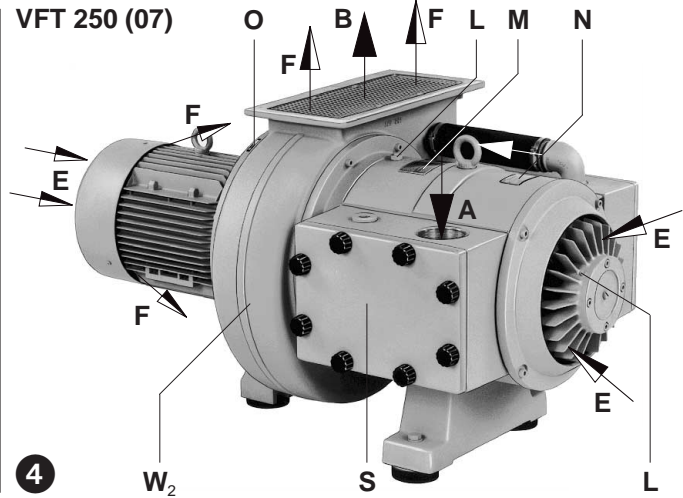
E-Mail: info@rietschle.se

http://www.rietschle.se

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)

**Installation (bild 1 till 6)**

! Vid montering skall arbetarskyddsstyrelsens riktlinjer följas.

1. Sugledningen anslutes vid (A).

Den utgående luften kan blåsas ut, genom utloppsport (B) eller på modellerna VFT 140-50 (07) genom spiralhuset (W_2).

! Klena och/eller långa rörledningar reducerar pumpens kapacitet.

2. Motordata är angivna på typskylt (N) på vakuumpumpen eller typskylt (P) på motorn. Normalt används en standard flämsmotor enligt VDE/DIN 0530, IP 54, isolationsklass B eller F. För motorer som levereras utan elkabel finns ett kopplingschema i plintlåda. Elnätets data skall överensstämma med motorns (spänning, strömstyrka, frekvens).

3. Förse motorn med motorskydd, och installera enligt starkströmsreglementet.

Vi rekommenderar motorskydd med fördröjd funktion då pumpen i startögonblicket kan bli överbelastad. Använd Pg-förskruvningar vid kabelgenomföringen till plintlådan.

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

Idrifttagande (bild 1 till 4)

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

OBS: Pumpen får inte startas med sugledningen monterad, då lamellhaveri kan ske vid felaktig rotationsriktning.

2. Sugledningen anslutes vid (A).

! Om sugledningen är längre än 3 meter, skall det monteras backventil ZRK, för att förhindra pumpen att rotera baklänges vid stopp, då detta kan leda till lamellhaveri.

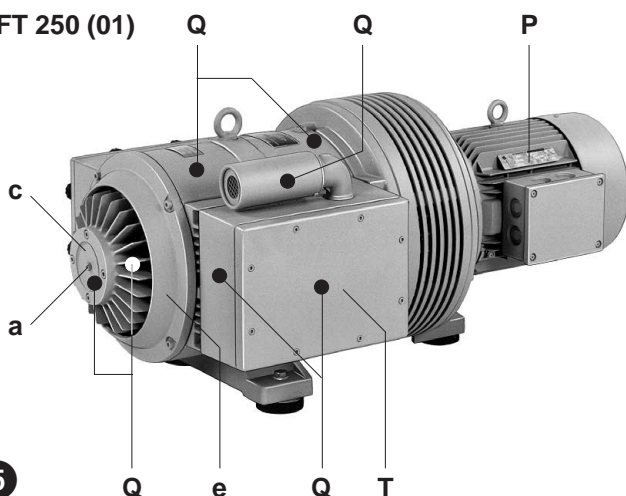
3. Vakuumreglerventil (tillbehör):

Den önskade vakuumnivån ställs in med hjälp av reglerventilen.

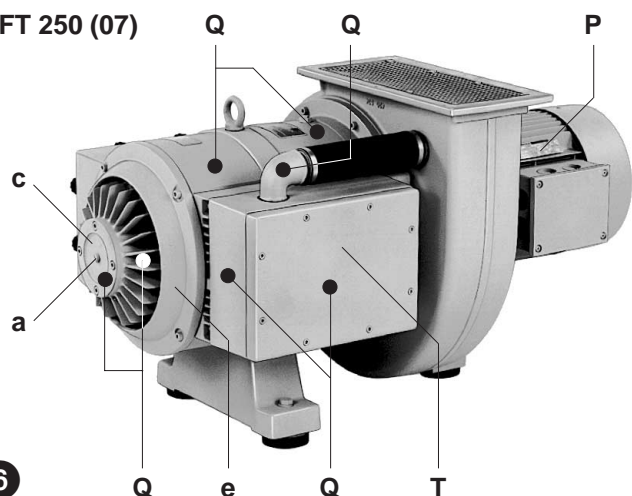
Risk för användaren

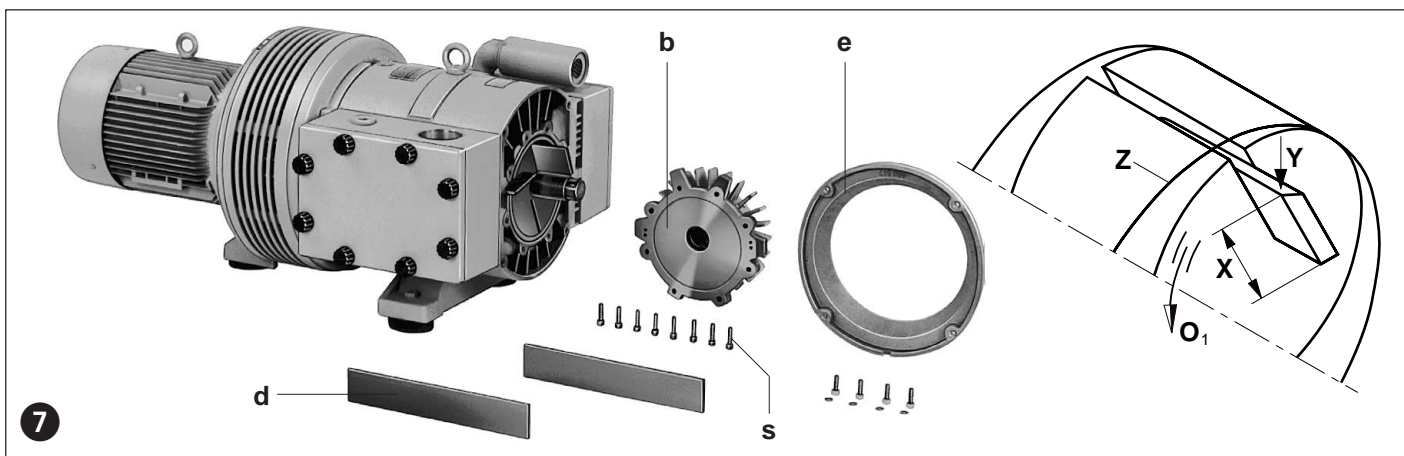
Ljudnivå: Den högsta ljudnivån (ogynnsamm riktning och belastning) respektive ljudeffektsnivå, uppmätt efter DIN 45635 del 13 (enligt 3.GSGV), finns angivna i tabell på sista sidan i denna instruktion. Vi rekommenderar hörselskydd, om användaren kontinuerligt skall arbeta i närheten av pumpen för att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

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)





Underhåll och reparation

Det får ej utföras servicearbete om pumpen har spänning frammatad. Vänta med servicearbete tills pumpen har kallnat.

1. Smörjning

Smörjniplarna (L) skall smörjas efter nedanstående schema, dock minst en gång per år:

Typ	Antal driftstimmar		Fettmängd per lager
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

OBS: Dessa smörjintervall gäller vid omgivningstemperatur på 20°C. Vid 40°C halveras dessa intervall.

Vi kan rekommendera följande fettyper: Esso Unirex N3 eller motsvarande. Se även typslyt (M) på kompressorn.

2. Luftfiltrering (bild 1 till 3)

! Igensatta luftfilter sänker kompressorns kapacitet.

Filterpatron (f) i filterhus (S) för insugningsluft skall rengöras varje månad, och bör bytas minst en gång per år. Om kompressorn arbetar under mycket smutsiga förhållanden förkortas dessa intervall.

Filterbyte: Skruvarna (g) skruvas av och filterlock (h) med packning tas bort. Filterpatronerna rengöres genom att de med tryckluft blåses inifrån eller byts.

Montage sker i omvänd ordning.

3. Lameller (bild 5 till 7)

Lamellkontroll: VFT vakuumpumpar har 4 lameller som gradvis slits och skall därför med jämna intervall kontrolleras.

VFT 25 - VFT 100: sker första kontrollen efter 4000 driftstimmar och därefter varje 500 driftstimme.

VFT 140 - VFT 500: sker första kontrollen efter 2000 driftstimmar och därefter varje 500 driftstimme.

Demontera ring (e). Demontera gavel (b) genom att först skruva av skruv (a) i mitten på gaveln, och sedan använda en av skruvarna (s) som avdragare. Tag ut lameller (d) för kontroll. Lamellerna skall ha en minimumhöjd (X) på:

Typ	X (minimumhöjd)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm

! Lameller skall endast bytas i hela satser.

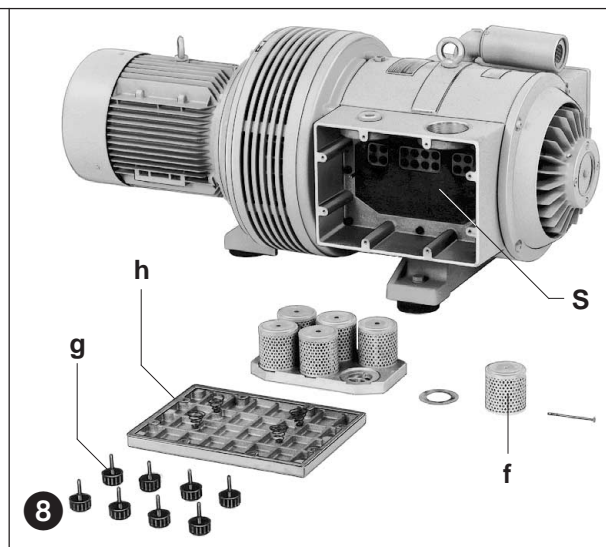
OBS: VFT 500 har 2 lameller per rotorslits.

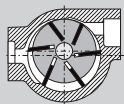
Lamellbyte: Är lamellmättet under minimumgränsen skall dessa bytas.

Rengör kompressorcyllinder och rotorslitsar med tryckluft och sätt de nya lamellerna på plats. Den fasade ytan (Y) på lamellerna vänds utåt och hela denna yta skall ligga mot cylinderväggen (Z). Innan gavel (b) monteras skall man undersöka så att rotoraxeln är helt fri från fett, då detta annars kan bilda en pasta tillsammans med koldamm från lamellerna och därigenom orsaka lamellhaveri.

OBS: Se till att det inte kommer smuts till kullagerarna.

Vid montering av gavel (b) skall skruvarna (s) dras korsvis, så att gaveln inte kommer snett på styrstiften. Vi rekommenderar att rotorn dras fram och tillbaka medan gavel (b) skruvas fast., för att förhindra att lamellerna sätter sig. Rotorn kan dras runt via ventilatorvinge när ventilatorkåpa (e) demonterats.





Αντλίες κενού

VFT

VFT 25

VFT 40

VFT 60

VFT 80

VFT 100

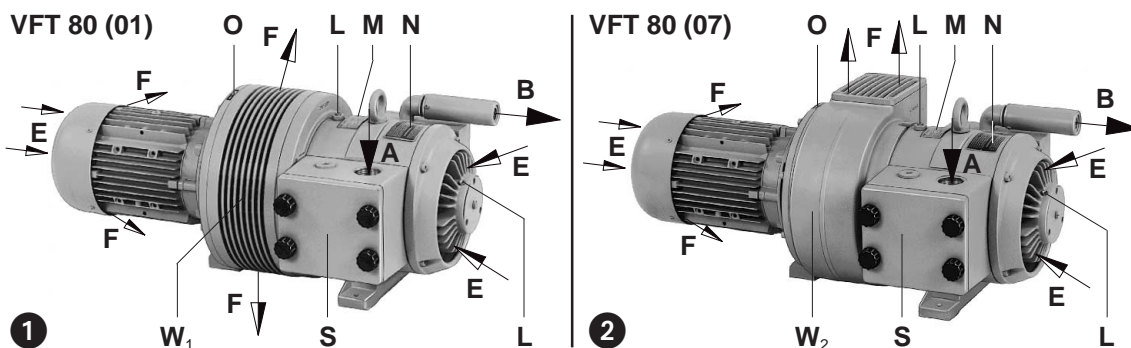
VFT 140

VFT 180

VFT 250

VFT 340

VFT 500



Μοντέλα

Οι παρούσες οδηγίες λειτουργίας ανταποκρίνονται στις ακόλουθες αντλίες κενού ξηρού τύπου με περιστρεφόμενο μεταποιστή: Μοντέλα VFT 25 έως VFT 500.

Μοντέλο (01) → Εξοδος αέρα ψύξης γύρω στο περίβλημα του ανεμιστήρα βλέπε εικόνες ❶ και ❸
 Μοντέλο (07) → Εξοδος αέρα ψύξης στη διέξοδο του σπειρωειδούς περιβλήματος βλέπε εικόνες ❷ και ❹
 Η ελεύθερη αναρροφητική απόδοση ανέρχεται σε 25, 40, 60, 80, 100, 140, 180, 250, 340 και 500 m³/h στα 50 Hz. Η εξάρτηση της αναρροφητικής απόδοσης αναφέρεται στα φύλλα τεχνικών στοιχείων:

D 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) D 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)

D 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) D 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

Περιγραφή

Τα αναφερόμενα μοντέλα διαθέτουν από την πλευρά αναρρόφησης σπείρωμα σύνδεσης και από την πλευρά πίεσης ένα σιγήτηρα (εφόσον ο αέρας εξαγωγής δεν διοχετεύεται στο σπειρωειδές περίβλημα). Ο αέρας αναρρόφησης καθαρίζεται από ένα ενσωματωμένο φίλτρο υψηλής διηθητικής ικανότητας. Ο ανεμιστήρας που βρίσκεται μεταξύ του περιβλήματος της αντλίας και του κινητήρα, φροντίζει για εντατική ψύξη. Στο μοντέλο (01) ο ανεμιστήρας βρίσκεται μέσα σε περίβλημα (βλέπε εικόνα ❶ και ❸). Ο ήδη ζεστός αέρας ψύξης (F) εξέρχεται από όλα τα μέρη του περιβλήματος της αντλίας (W₁). Στο μοντέλο (07) ο ανεμιστήρας βρίσκεται μέσα σε σπειρωειδές περίβλημα (βλέπε εικόνα ❷ και ❹). Εδώ ο αέρας ψύξης (F) εξέρχεται από το σπειρωειδές περίβλημα (W₂) μαζεμένος προς μία ορισμένη κατεύθυνση, είτε προς τα επάνω είτε πλευρικά. Ο ζεστός αέρας ψύξης (F) μπορεί επίσης να διοχετευθεί περαιτέρω. Η μετάδοση κίνησης της αντλίας επιτυγχάνεται με κανονικούς κινητήρες τριφασικού ρεύματος μέσω συμπλέκτη.

Εξαρτήματα: Εάν χρειαστεί, μπορείτε να προμηθευτείτε ρυθμιστική βαλβίδα κενού (ZRV), βαλβίδα αναστροφής (ZRK), διαχωριστή σκόνης (ZFP), φίλτρο αναρρόφησης (ZVF), διακόπτη κυκλώματος κινητήρα (ZMS), μεταγωγέα αστέρα-τριγώνου (ZSG), ανακούφιση εκκίνησης (ZAE) και μετρητή κενού.

Χρήσεις

⚠ Οι μηχανές VFT 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 VFT είναι κατάλληλα για την εκκένωση κλειστών συστημάτων ή για τη δημιουργία διαρκούς κενού στα επίπεδα αναρροφητικής πίεσης 150 έως 1000mbar. Επίσης για σύντομο χρονικό διάστημα είναι δυνατόν να επιτευχθεί ένα τελικό κενό 100 mbar.

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

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

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

Τα στάνταρ μοντέλα δεν επιτρέπεται να λειτουργούν σε χώρους που είναι επικίνδυνοι για εκρήξεις. Κατά παραγγελία μπορείτε να προμηθευτείτε ειδικά προστατευόμενα μοντέλα.

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

Χειρισμός και τοποθέτηση

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

Το περίβλημα του φίλτρου αέρα (S), το περίβλημα εκφόσησης (T), το καπάκι περιβλήματος (b) και οι θέσεις λίπανσης (L) πρέπει να είναι εύκολα προσιτά. Για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης, συνιστούμε να αφήσετε ελεύθερο χώρο μπροστά από το περίβλημα του φίλτρου και το καπάκι περιβλήματος 0,4 μέτρα. Επιπλέον πρέπει να φροντίσετε ώστε τα σημεία εισαγωγής (E) και εξαγωγής του αέρα (F) να απέχουν τουλάχιστον 20 εκατοστά από τον πλησιέστερο τοίχο (ο εξαγόμενος ψυχρός αέρας δεν επιτρέπεται να αναρροφηθεί πάλι). Σε περίπτωση που ο εξαγόμενος αέρας ψύξης στο σπειρωειδές περίβλημα (W₂) πρέπει να διοχετευθεί μέσα σε αγωγό, δεν επιτρέπεται να εμποδίζεται η ροή του αέρα (βλέπε εικόνα ❶ έως ❸)

⚠ Οι αντλίες VFT λειτουργούν άψογα μόνο εάν εγκατασταθούν σε οριζόντια θέση.

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

Η εγκατάσταση των 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.

BO 157

1.3.98

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Cromenco Hellas S.A.

Souliou 1

15127 MELISSIA
GREECE

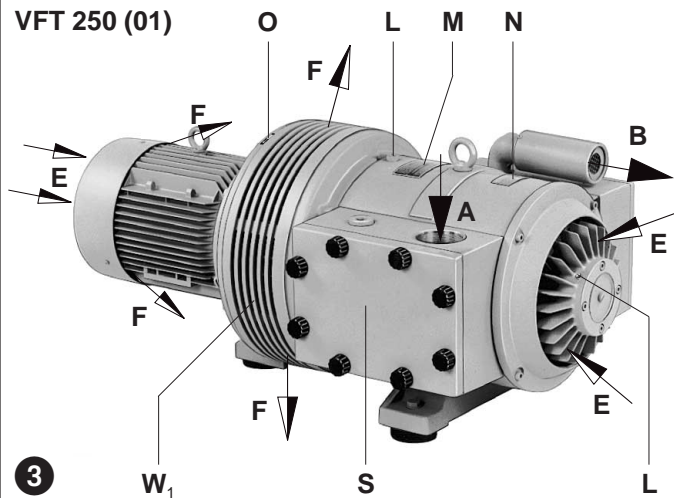
☎ 01 / 6135866

Fax 01 / 6139787

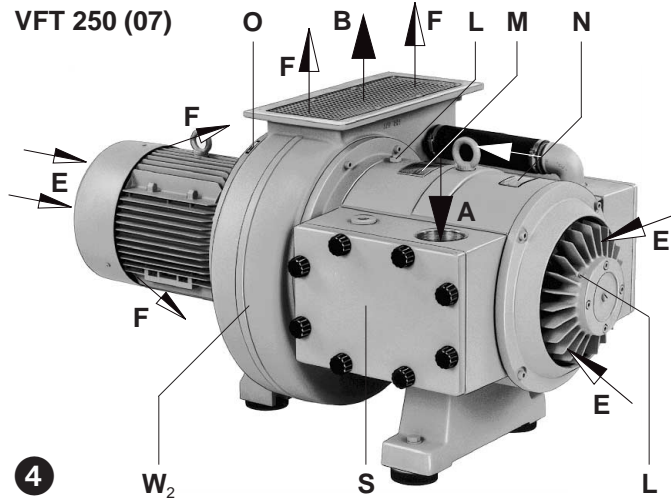
E-Mail:

jd@cromenco.gr

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)



Εγκατάσταση (εικόνες 1 έως 6)

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

1. Σύνδεση κενού στο (Á).

Ο αναρροφημένος αέρας εκφυσάται μέσω του σιγητήρα εκφύσεσης (B) ή στα μοντέλα VFT 140-50 (07) διεχετεύεται περαιτέρω μέσω του σπειρωειδούς περιβλήματος (W₂).

⚠ 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 54 και κατηγορία μόνωσης B ή F. Το ανάλογο σχεδιάγραμμα σύνδεσης βρίσκεται στο κουτί ακροδεκτών του κινητήρα (δεν υπάρχει στα μοντέλα με βύσμα σύνδεσης). Τα στοιχεία των κινητήρων πρέπει να συγκρίνονται με τα στοιχεία του υπάρχοντος ηλεκτρικού δικτύου (είδος ρεύματος, τάση, συχνότητα, επιτρεπόμενη ισχύς ρεύματος).

3. Συνδέετε τον κινητήρα μέσω του διακόπτη κυκλώματος κινητήρα (για ασφάλεια πρέπει να προβλεφτεί ένας διακόπτης κυκλώματος 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 του φυσητήρα.

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

Θέση λειτουργίας (εικόνες 1 έως 4)

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

Προσοχή! Κατά την εκκίνηση αυτή δεν επιτρέπεται να έχουν συνδεθεί οι αγωγοί αναρρόφησης (σε περίπτωση αντίστροφης περιστροφής της αντλίας με συνδεδεμένους αγωγούς αναρρόφησης, μπορεί να δημιουργηθεί πίεση, η οποία προκαλεί βλάβες στα ελάσματα που οδηγούν σε σπάσιμο των ελασμάτων).

2. Συνδέετε τον αγωγό αναρρόφησης στο (A).

⚠ 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.

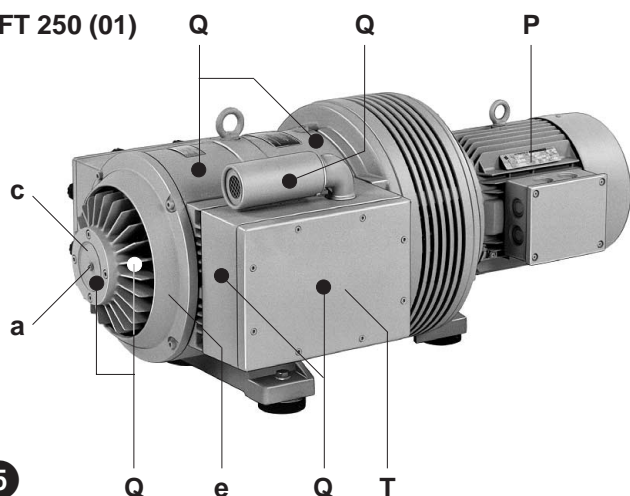
3. Ρυθμιστική βαλβίδα κενού (Εξαρτήματα):

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

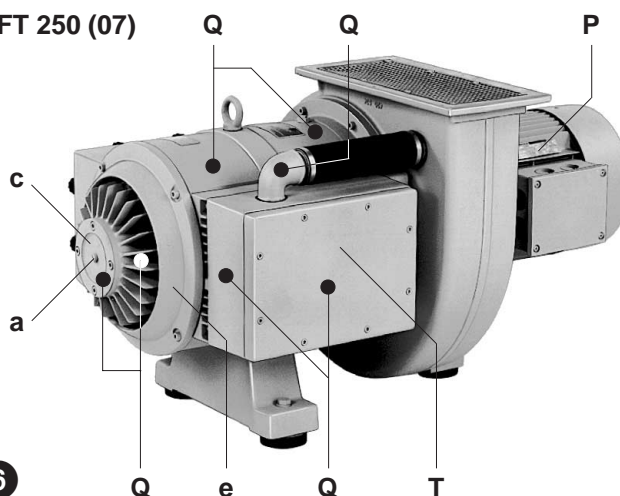
Κίνδυνοι για το προσωπικό χειρισμού

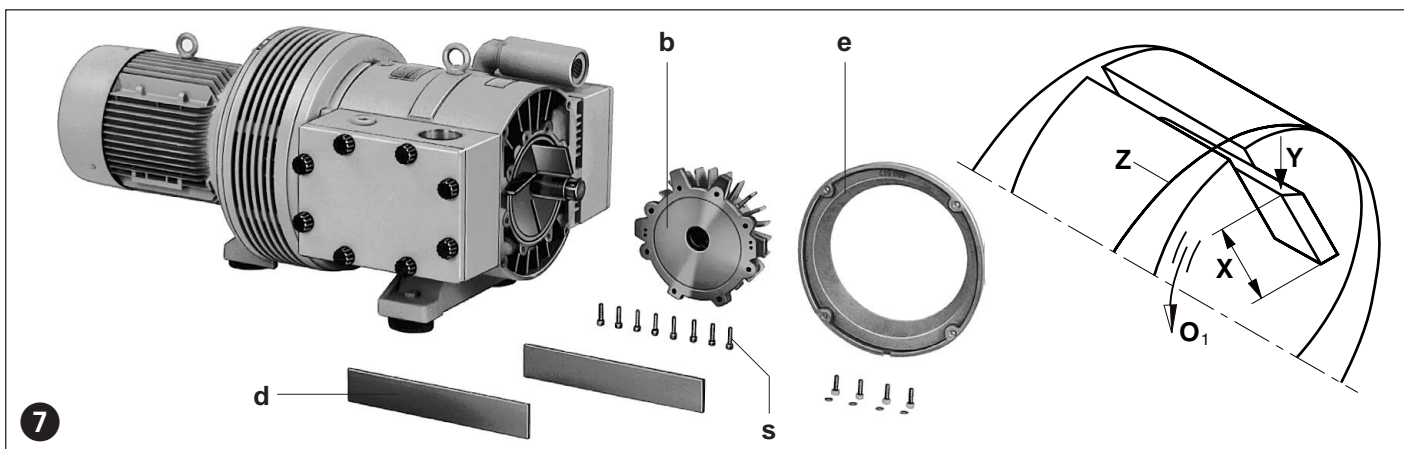
Εκπομπή θορύβων: Οι υψηλότερες στάθμες ηχητικής πίεσης (πλέον ακατάλληλη κατεύθυνση και φορτίο) ή οι στάθμες ηχητικής παραγωγής, που μετρήθηκαν σύμφωνα με τους ονομαστικούς όρους της προδιαγραφής DIN 45635 μέρος 13 (ανταποκρ. 3.GSGV) αναφέρονται στο συνημμένο πίνακα. Για να αποφύγετε διαρκή βλάβη του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

VFT 250 (01)



VFT 250 (07)





7

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 Θέσεις λίπανσης (L); Διαστήματα λίπανσης όπως αναφέρονται κατωτέρω, το αργότερο όμως μετά από ένα χρόνο:

Μοντέλο	Ώρες λειτουργίας		Ποσότητα λιπαντικού ανά έδρανο
	50 Hz	60 Hz	
VFT 25 - 60	7.000	7.000	4 g
VFT 80	5.000	4.500	6 g
VFT 100	5.000	3.500	6 g
VFT 140	6.000	6.000	8 g
VFT 180	6.000	5.000	8 g
VFT 250	6.000	4.500	8 g
VFT 340	6.000	6.000	10 g
VFT 500	6.000	5.000	10 g

Προσοχή! Οι ανωτέρω αναφερόμενες προθεσμίες λίπανσης ισχύουν για τη λειτουργία στους 20° C. Σε θερμοκρασίες 40° C οι προθεσμίες μειώνονται κατά το ήμισυ.

Συνιστούμε τα ακόλουθα λιπαντικά ποιότητας: Esso Unirex N3 ή ανάλογα λιπαντικά που είναι ανθεκτικά σε υψηλές θερμοκρασίες (βλέπε πινακίδα λίπανσης (M)).

2. Φιλτράρισμα του αέρα (εικόνες 1 έως 8)

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

Οι θήκες (f) του φίλτρου αναρρόφησης (S) πρέπει να καθαρίζονται κάθε μήνα και να αντικαθίστανται κάθε χρόνο (κάτω από δύσκολες συνθήκες και ανάλογα με τις απαιτούμενες ανάγκες, πρέπει τα διαστήματα συντήρησης να μικραίνουν).

Αλλαγή φίλτρου αναρρόφησης: Ξεβιδώνετε τις βίδες (g). Αφαιρείτε το καπάκι φίλτρου (h) με τη φλάντζα. Αφαιρείτε τις θήκες του φίλτρου αναρρόφησης (f) και τις καθαρίζετε ή κάνετε αντικατάστασή τους. Η συναρμολόγηση γίνεται κατά την αντίστροφη σειρά.

3. Ελασμάτα (εικόνες 5 έως 7)

Έλεγχος ελασμάτων: Ο τύπος VFT έχει 4 ελασμάτα άνθρακα, τα οποία φθείρονται βαθμηδόν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

VFT 25 - VFT 100: Πρώτος έλεγχος μετά από 4.000 ώρες λειτουργίας, κατόπιν κάθε 500 ώρες λειτουργίας.

VFT 140 - VFT 500: Πρώτος έλεγχος μετά από 2.000 ώρες λειτουργίας, κατόπιν κάθε 500 ώρες λειτουργίας.

Ξεβιδώνετε το τελικό καπάκι (e). Για να αφαιρεθεί το καπάκι του περιβλήματος (b) από το περίβλημα, πρέπει να ξεβιδωθεί τελειώς η βίδα (a) στο κέντρο του καπακιού του τριβέα (c), και να βιδωθεί μία από τις βίδες στήριξης (s) του καπακιού του περιβλήματος μέσα στο ελευθερωθέν σπειρώμα. Βγάζετε τα ελασμάτα (d) για έλεγχο. Όλα τα ελασμάτα πρέπει να έχουν ένα ελάχιστο ύψος (X):

Τύπος	X (ελάχιστο ύψος)
VFT 25 - 40	22 mm
VFT 60	25 mm
VFT 80 - 100	30 mm
VFT 140 - 250	40 mm
VFT 340 - 500	60 mm

⚠ Τα ελασμάτα επιτρέπεται να αλλάζονται μόνο ανά ομάδα.

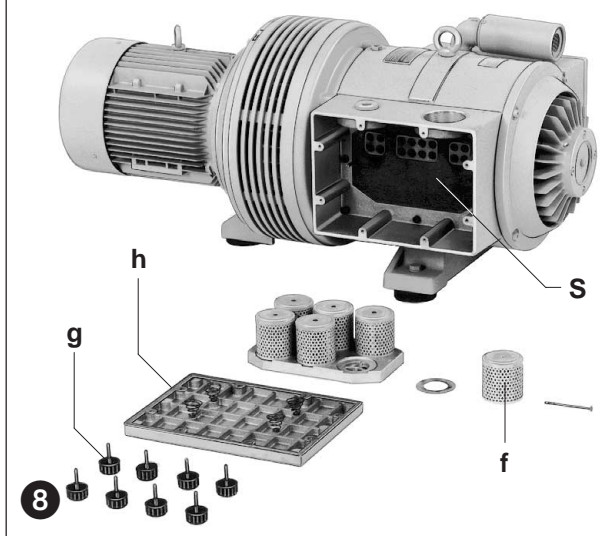
Προσοχή! Το μοντέλο VFT 500 διαθέτει 2 διηρημένα ελασμάτα ανά εγκοπή δρομέα.

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 (6 τεμάχια). Καθαρίζετε φυσώντας το περίβλημα και τις εγκοπές του στροφέα. Τοποθετείτε τα ελασμάτα στις εγκοπές του στροφέα. Κατά την τοποθέτηση πρέπει να φροντίσετε ώστε τα ελασμάτα να δείχνουν με την πλάγια πλευρά (Y) προς τα έξω, και η πλάγια πλευρά να αντιστοιχεί στην φορά περιστροφής (O₁) με την πορεία της διάτρησης του περιβλήματος (Z). Πριν από την τοποθέτηση του καπακιού του περιβλήματος (b) στο άκρο του άξονα, πρέπει το πλεονάζον λιπαντικό του καπακιού του τριβέα (c) να αλειφτεί γύρω γύρω στον κλωβό του τριβέα. Επιπλέον, πρέπει να καθαριστούν τα υπολείμματα λιπαντικού από το άκρο του άξονα. Το λιπαντικό αυτό μπορεί διαφορετικά να εισχωρήσει στο περίβλημα της αντλίας και να δημιουργήσει με τις σκονές τριβής των ελασμάτων ένα παστοειδές επίστρωμα, το οποίο μπορεί να προκαλέσει μπλοκάρισμα των ελασμάτων μέσα στις εγκοπές του στροφέα.

Προσοχή! Δεν επιτρέπεται να εισέρχεται έστω και η παραμικρή ακαθαρσία μέσα στον τριβέα.

Κατά το βιδώμα του καπακιού του περιβλήματος (b), πρέπει οι βίδες να σφίγγονται διαδοχικά και ομοιόμορφα, για να μην προκληθεί στράβωμα του καπακιού. Μόλις το καπάκι ακουμπήσει σχεδόν πάνω στη μετωπιαία πλευρά του περιβλήματος, γίνεται η σύσταση, κατά τη διάρκεια του τελικού βιδώματος των βιδών να περιστρέψετε τον ανεμιστήρα (με τη βοήθεια κατασαβιδιού ή με κάτι παρόμοιο) πέρα δώθε. Η ενέργεια αυτή εμποδίζει ενδεχόμενο στράβωμα και σπάσιμο των ελασμάτων στις γωνίες.

Βιδώνετε το τελικό καπάκι (e).



8

5. Λάστιχο συμπλέκτη (εικόνα 9)

Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας τα λάστιχα του συμπλέκτη (k) φθείρονται, και ως εκ τούτου πρέπει να ελέγχονται κατά διαστήματα. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα από φθαρμένα λάστιχα του συμπλέκτη, είναι ο ξαφνικός θόρυβος που προκαλείται κατά την εκκίνηση της αντλίας.

⚠ Ελαττωματικά λάστιχα συμπλέκτη μπορεί να προκαλέσουν σπάσιμο του άξονα του δρομέα.

Για να κάνετε έλεγχο του συμπλέκτη, θέτετε εκτός λειτουργίας τον κινητήρα (m). Λύνετε τις βίδες (s₅) στη φλάντζα του κινητήρα (n), και σε περίπτωση στερέωσης της βάσης και τη βίδα (s₆). Τραβάτε αξονικά προς τα έξω το μέρος του κινητήρα με το μισό τμήμα του συμπλέκτη (q). Εάν τα λάστιχα του συμπλέκτη (k) παρουσιάζουν ελαττώματα, αφαιρείτε τους δακτύλιους ασφάλειας (l) από το μπουλόνι του συμπλέκτη (r) και κάνετε ανανέωση στα λάστιχα του συμπλέκτη (k). Αφήνετε το διαχωριστικό δακτύλιο (p) στη θέση του. Ελέγχετε το μπουλόνι του συμπλέκτη και υπερφόρτωση, σύμφωνα με την προδιαγραφή VDE 0660 τμήμα 2 ή IEC 947-4).

Η συναρμολόγηση επιτυγχάνεται με την αντίθετη ακολουθία.

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.
- 1.2 Η σύνδεση στον πίνακα ακροδεκτών δεν είναι σωστή.
- 1.3 Σε περίπτωση εκκίνησης μεταγωγέα αστέρα-τριγώνου χωρίς ανακούφιση, η αντλία πρέπει να τεθεί σε λειτουργία με κλειστή βαλβίδα ή με ήδη υπάρχον κενό. Βοήθεια: Εξάρτημα ανακούφιση εκκίνησης ZAE.
- 1.4 Ο διακόπτης κυκλώματος κινητήρα δεν έχει ρυθμιστεί σωστά.
- 1.5 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).

- 1.6 Η αντιπίεση κατά την εξαγωγή του εξερχόμενου αέρα κενού είναι πολύ υψηλή.

2. Η αναρροφητική απόδοση είναι ανεπαρκής:

- 2.1 Το φίλτρο αναρρόφησης είναι λερωμένο.
- 2.2 Ο αγωγός αναρρόφησης είναι ή πολύ μακρύς ή πολύ στενός.
- 2.3 Μη στεγανότητα στην αντλία ή στο σύστημα.
- 2.4 Τα ελάσματα έχουν βλάβη.

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

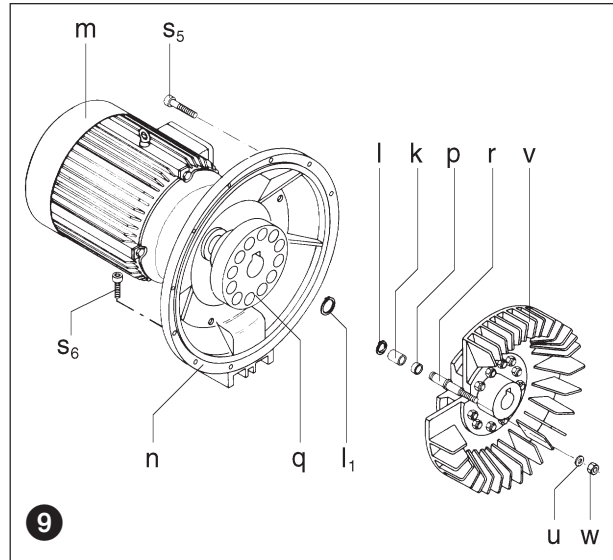
- 3.1 Μη στεγανότητα στην πλευρά αναρρόφησης της αντλίας κενού ή στο σύστημα.
- 3.2 Τα ελάσματα είναι φθαρμένα ή χαλασμένα.

4. Η αντλία κενού υπερθερμαίνεται:

- 4.1 Η θερμοκρασία περιβάλλοντος ή αναρρόφησης είναι πολύ υψηλή.
- 4.2 Εμποδίζεται η ροή του αέρα ψύξης.
- 4.3 Οι ίδιες βλάβες όπως στο 1.6.

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.



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 της αντλίας κενού πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια του κρίκου μεταφοράς στο περίβλημα της αντλίας και στο περίβλημα του κινητήρα. Σε περίπτωση που ο κινητήρας δεν διαθέτει κρίκο ανύψωσης, πρέπει να ανυψώνετε με σχοινί περιδέσεως. Βάρη βλέπε πίνακα.

Αποθήκευση: Οι αντλίες VFT 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 157 → VFT 25 - VFT 100 (01) E 167 → VFT 140 - VFT 500 (01)
E 158 → VFT 25 - VFT 100 (07) E 168 → VFT 140 - VFT 500 (07)

VFT		25	40	60	80	100	140	180	250	340	500
Ακουστική στάθμη (μεγ.) / Στάθμη ηχητικής παραγωγής*	50 Hz	72	74	76	77	80	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 100*
	60 Hz	74	76	78	79	82	84	86 / 95*	88 / 97*	90 / 99*	91 / 101*
Βάρος (μεγ.)	kg	(01) 42	55	70	95	103	151	200	222	390	520
		(07) 45	57	73	97	105	161	215	245	410	550
Μήκος (μεγ.)	mm	(01) 585	680	710	753	803	828	993	1074	1244	1445
		(07) 585	680	709	754	804	847	993	1073	1244	1445
Πλάτος	mm	333	333	383	431	437	566	566	566	702	712
Υψος (μεγ.)	mm	(01) 254	254	292	319	319	450	450	450	575	575
		(07) 305	305	343	363	363	647	647	647	807	807