


Handhabung und Aufstellung

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


Öl-Einfüllstelle (H), Öl-Schauglas (I) und Öl-Ablauf (K) müssen leicht zugänglich sein. Der Kühlluft-Eintritt (E) und die Kühlluft-Austritte (F) müssen mindestens 15 cm Abstand zu benachbarten Wänden haben. Austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden.

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

Installation

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


1. Vakuumanschluß bei (A).

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

2. Das Schmieröl (geeignete Sorten siehe "Wartung") an der Öleinfüllstelle (H) des Ölbehälters einfüllen, bis zur Mitte des Ölschauglases (I). Einfüllstelle schließen.

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

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

2. Nach evtl. Korrektur der Drehrichtung Motor erneut starten und nach ca. 2 Minuten wieder abstellen, um fehlendes Öl entsprechend Ölstand im Schauglas (I) an der Einfüllstelle (H) nachzufüllen.

Die Einfüllstelle darf nicht bei laufender Pumpe geöffnet werden.


3. Saugleitung an (A) anschließen.

Risiken für das Bedienungspersonal


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

2. **Ölaerosole in der Abluft:** Trotz weitestgehender Ölnebelabscheidung durch das Luftentölelement enthält die Abluft geringe Reste an Ölaerosolen, die durch Geruch feststellbar sind. Dauerndes Einatmen dieser Aerosole könnte gesundheitsschädlich sein. Für eine gute Belüftung des Aufstellungsraumes ist daher Sorge zu tragen.

Wartung und Instandhaltung

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

1. **Luftfilterung** (siehe E 182)

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

Filter-Ansaugluft: Siebfilter (22) ist je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums mehr oder weniger oft durch Auswaschen bzw. Ausblasen zu reinigen, oder ist zu ersetzen.

Anschlußdeckel (23) nach lösen der Schrauben (24) abnehmen. Siebfilter (22) abnehmen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Filter-Gasballastventil: Die Pumpen arbeiten mit einem Gasballastventil (U). Die eingebaute Filter-Patrone (45) ist je nach Verunreinigung des durchströmenden Mediums mehr oder weniger oft durch Ausblasen zu reinigen. Durch Lösen der Senkschraube (48) und Entfernen der Kunststoff-Haube (47) können die Filterteile zur Reinigung herausgenommen werden. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2. Schmierung

Je nach Einsatzhäufigkeit Ölstand prüfen. Erster Ölwechsel nach 500 Betriebsstunden (siehe Ölablaßschraube (K)). Weitere Ölwechsel nach jeweils 500-2000 Betriebsstunden. Bei starkem Staubanfall Ölwechselintervalle entsprechend verkürzen.

Es dürfen nur Schmieröle entsprechend DIN 51506 Gruppe VC/VCL oder ein von Rietschle freigegebenes synthetisches Öl eingesetzt werden. Die Viskosität des Öles muß ISO-VG 100 nach DIN 51519 entsprechen.


Empfohlene Rietschle-Ölorten: MULTI-LUBE 100 (Mineralöl) und SUPER-LUBE 100 (synthetisches Öl) (siehe auch Ölempfehlungsschild (M)).

Bei hoher thermischer Belastung des Öles (Umgebungs- oder Ansaugtemperaturen über 30°C, ungünstige Kühlung, 60 Hz-Betrieb usw.) kann die Ölwechselzeit durch Verwendung des empfohlenen synthetischen Öles verlängert werden.

 Das Altöl ist gemäß den Umweltschutz-Bestimmungen zu entsorgen.


Bei Ölsortenwechsel Entölergehäuse vollständig entleeren.

3. **Entölung** (siehe E 182)

 Stark verschmutzter Entölereinsatz führt zu überhöhten Pumpentemperaturen und kann im Extremfall eine Selbstzündung des Schmieröles auslösen.

Der Entölereinsatz können nach längerer Laufzeit durch Schmutzpartikel in der abgesaugten Luft verunreinigt werden. (Stromaufnahme und die Pumpentemperatur steigt.) Wir empfehlen deshalb, alle 2.000 Betriebsstunden den Entölereinsatz (33) auszutauschen, da eine Reinigung nicht möglich ist.

Entölergehäusedeckel (37) abschrauben. Entölereinsatz (33) austauschen.

 Bei Einbau des Entölereinsatzes (33) unbedingt auf die Einbaulage achten. (die Öffnungen auf der Lufteintrittseite müssen auf der oberen Hälfte der Kreisfläche liegen)

Störungen und Abhilfe

1. **Vakuumpumpe wird durch Motorschutzschalter abgeschaltet:**

1.1 Netzspannung/Frequenz stimmt nicht mit den Motordaten überein.

1.2 Anschluß am Motorklemmbrett ist nicht korrekt.

1.3 Motorschutzschalter ist nicht korrekt eingestellt.

1.4 Motorschutzschalter löst zu rasch aus. Abhilfe: Verwendung eines Motorschutzschalters mit überlastabhängiger Abschaltverzögerung, die den kurzzeitigen Überstrom beim Start berücksichtigt (Ausführung mit Kurzschluß- und Überlastauslöser nach VDE 0660 Teil 2 bzw. IEC 947-4).

1.5 Vakuumpumpe bzw. deren Öl ist zu kalt.

1.6 Das Schmieröl hat eine zu hohe Viskosität.

1.7 Der Entölereinsatz ist verschmutzt.

1.8 Der Gegendruck bei Wegleitung der Vakuum-Abluft ist zu hoch.

2. **Saugvermögen ist ungenügend:**

2.1 Siebfilter ist verschmutzt.

2.2 Saugleitung ist zu lang oder zu eng.

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

3.1 Undichtigkeit auf der Saugseite der Vakuumpumpe oder im System.

3.2 Falsche Ölviskosität.

4. **Vakuumpumpe wird zu heiß:**

4.1 Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch.

4.2 Kühlluftstrom wird behindert.

4.3 Fehler wie unter 1.6, 1.7 und 1.8.

5. **Abluft enthält sichtbaren Ölnebel:**

5.1 Das Luftentölelement ist nicht korrekt eingesetzt.

5.2 Es wird ein ungeeignetes Öl verwendet.

5.3 Fehler wie unter 1.7, 1.8, 4.1 und 4.2.

6. **Vakuumpumpe erzeugt abnormales Geräusch:**

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

6.1 Das Pumpengehäuse ist verschlissen (Rattermarken).

Abhilfe: Reparatur durch Hersteller oder Vertragswerkstatt.

6.2 Lamellen sind beschädigt.

6.3 Fehler wie 1.5 und 1.6.

7. **Wasser im Schmieröl:**

7.1 Pumpe saugt Wasser an.

Abhilfe: Wasserabscheider vor Pumpe installieren.

7.2 Pumpe saugt mehr Wasserdampf an, als ihrer Wasserdampfverträglichkeit entspricht.

7.3 Pumpe arbeitet nur kurzzeitig und erreicht daher ihre normale Betriebstemperatur nicht. Abhilfe: Pumpe jeweils nach der Absaugung von Wasserdampf so lange mit geschlossener Saugseite weiterlaufen lassen, bis das Wasser aus dem Öl ausgedampft ist.

Anhang:


Reparaturarbeiten: Bei Reparaturarbeiten vor Ort muß der Motor von einer Elektrofachkraft vom Netz getrennt werden, so daß kein unbeabsichtigter Start erfolgen kann. Für Reparaturen empfehlen wir den Hersteller, dessen Niederlassungen oder Vertragsfirmen in Anspruch zu nehmen, insbesondere, wenn es sich evtl. um Garantiereparaturen handelt. Die Anschrift der für Sie zuständigen Service-Stelle kann beim Hersteller erfragt werden (siehe Hersteller-Adresse). Nach einer Reparatur bzw. vor der Wiederinbetriebnahme sind die unter "Installation" und "Inbetriebnahme" aufgeführten Maßnahmen wie bei der Erstinbetriebnahme durchzuführen.

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

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


Ersatzteilliste: E 118 → VVL 15

Handling and Setting up

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


Oil filler port (H), oil sight glass (I) and oil drain plug (K) must all be easily accessible. The cooling air entries (E) and the cooling air exits (F) must have a minimum distance of 15 cm from any obstruction.

The VVL pump can only be operated reliably if it is installed horizontally.


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

When installed on a solid base, the pump may be installed without fixing down. If the pump is installed on a base plate, we would recommend fitting anti-vibration mounts. This range of the vacuum pump is almost vibration free when in operating.

Installation

 **For operating and installation, follow relevant national standards that are currently in use.**


1. The vacuum connection at (A).

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

2. The lubricating oil (recommended brands see under servicing) should be put into the pump at the oil filler port (H) of the oil tank. Fill until the oil reaches the centre of the oil sight glass (I). After filling, make sure the oil filler port is closed.

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

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

2. Run the pump for two minutes with correct rotation. Stop pump and top up the oil using the oil filler port (H) to the correct level (see sight glass (I)). On no account open the oil filler port when the pump is operating.


3. Connect the suction pipe at (A).

Potential risks for operating personnel

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


2. **Oil mist in the Exhaust Stream:** Even with the high efficiency oil mist eliminator, the exhausted air could still contain extremely low amounts of oil mist which can occasionally be detected by smell. Permanent inhalation of these mists may result in health problems, therefore it is extremely important to make sure that the installation area is well ventilated.

Maintenance and Servicing

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

Do not work on a pump that is at its normal operating temperature as there is a danger from hot parts or hot lubricant.

1. **Air filtration** (see E 182)

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

Filters on the suction side: Mesh filter (22) must be cleaned regularly depending upon the amount of contamination. Cleaning can be carried out by washing out or by blowing out with compressed air. Replace filters if contaminated completely.

The mesh filter (22) can be dismantled by removing screws (24) on the connection cover (23).

Filter for Gas ballast: All pumps are equipped with a gas ballast valve (U).

The built in filter cartridge (45) must be cleaned regularly depending upon the amount of contamination by blowing out with compressed air. By removing the screw (48) and plastic cap (47) the filter elements can be removed for cleaning. Re-assemble in reverse order.


2. Lubrication

Check the oil level regularly depending upon the operating hours. First oil change after 500 operating hours (see oil drain plug (K)). Further changes every 500-2000 operating hours. The oil change times should be shortened if the application is dusty.

Only oils corresponding to DIN 51506 group VC/VCL or a synthetic oil (obtainable from Rietschle) should be used. The viscosity must correspond to ISO-VG 100 according to DIN 51519.


The recommended Rietschle Oil types are: MULTI-LUBE 100 (mineral oil); SUPER-LUBE 100 (synthetic oil) (see oil type plate (M)).

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

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


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

3. **Oil separation** (see E 182)

 **Extremely blocked oil mist separator will result in an increased pump temperature and will cause discolouration of the lubricant.**

The oil mist separator may become contaminated after a long period of operation which can result in high pump temperature and motor overload. We therefore recommend to change the oil mist separator every 2000 operating hours. It is not possible to clean these elements.

Remove oil separator covers (37). Exchange the oil mist separator (33)

 **When refitting the oil mist separator (33) check for correct orientation.**

(the air entry opening must be positioned at the top half of the pump)

Trouble Shooting

1. Motor starter cuts out vacuum pump:

1.1 Check that incoming voltage and frequency corresponds with the motor data plate.

1.2 Check the connections on the motor terminal block.

1.3 Incorrect setting on the motor starter.

1.4 Motor starter trips too fast.

Solution: Use a motor starter with a time delay trip (version as per IEC 947-4).

1.5 The vacuum pump or the lubricating oil is too cold.

1.6 The viscosity of lubricant is too high.

1.7 Oil mist eliminator element is blocked or contaminated.

1.8 Back pressure on the exhaust pipework is excessive.

2. Insufficient suction capacity:

2.1 Inlet filter is obscured.

2.2 Suction pipe work is too long or too small.

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 Viscosity of lubricant incorrect.

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, 1.7 and 1.8.

5. Exhausted air contains visible oil mist:

5.1 Oil mist separator or oil mist eliminator elements are fitted incorrectly.

5.2 Incorrect oil brand is used.

5.3 Problem as per 1.7, 1.8, 4.1 and 4.2.

6. Unit emits abnormal noise:

Note: A knocking noise from the rotor blades is normal when starting from cold, as long as it disappears within two minutes with increasing operating temperature.

6.1 The pump cylinder is worn. Solution: send your complete unit off for repair to the supplier or approved service agent.

6.2 Blades are damaged.

6.3 Problem as per 1.5 and 1.6.

7. Water in lubricant i.e. Emulsification:

7.1 Pump pulls in water because of the application.

Solution: Fit water separators on to the vacuum side.

7.2 Unit handles more water vapour than the gas ballast is designed for.

7.3 Pump operates only for a short time and does not reach normal operating temperature.

Solution: Run the pump with closed suction until the oil has been cleaned.

Appendix:

Repair on Site: For all repairs on site an electrician must disconnect the motor so that the unit can not be started accidentally.

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".

Storage: VVL units must be stored in dry ambient conditions with normal humidity. If a pump needs to be stocked for a period longer than 3 months, we would recommend using an anti-corrosion oil rather than the normal lubricant.

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


Spare parts list: E 118 → VVL 15

Maniement et implantation

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


L'orifice de remplissage d'huile (H), le voyant d'huile (I), et la purge d'huile (K) doivent être facilement accessibles. Les entrées (E) et sorties (F) d'air de refroidissement doivent être espacées des parois environnantes d'au moins 15 cm. L'air de refroidissement refoulé ne doit pas être réaspiré.

La VVL ne peut être utilisée correctement que dans une position horizontale.


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

Installation

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


1. Le raccord d'aspiration se trouve en (A).

 **Une tuyauterie d'aspiration sous-dimensionnée et/ou trop longue diminue les performances de la pompe.**

2. Remplir l'huile de lubrification (pour les huiles préconisées, voir la rubrique «maintenance») par l'orifice (H) du carter huile, jusqu'au milieu du voyant d'huile (I). Fermer ensuite l'orifice.

3. Relier le moteur à un disjoncteur (pour sa protection) et bloquer le 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

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

2. Après une éventuelle correction du sens de rotation, effectuer un redémarrage, et après environ 2 minutes stopper à nouveau la pompe, pour rajouter l'huile manquante à l'orifice de remplissage (H) en fonction des indications du voyant d'huile (I).

L'orifice ne doit pas être ouvert sur une pompe en fonctionnement.


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

Risques pour le personnel utilisateur

1. **Emission sonore:** Le niveau sonore le plus élevé (mesuré sur une application sévère et du côté le plus bruyant) correspond à la directive allemande 3. GSGV, mesuré selon les indications DIN 45635 ; il est disponible sur les tableaux en annexe. Nous recommandons, en cas de séjour prolongé à proximité de la pompe, de protéger l'oreille, pour éviter une détérioration de l'ouïe.

2. **Aérosols au refoulement:** En dépit du déshuilage très poussé obtenu par le filtre séparateur d'huile, des aérosols résiduels, en quantité minime sont refoulés, et détectables à leur odeur. La respiration continue de ces aérosols pourrait constituer un danger pour la santé. Il faut veiller par conséquent à la bonne aération du local renfermant la pompe.

Entretien et maintenance

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

1. **Nettoyage des filtres** (voir E 182)

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

Filtre d'aspiration: La crépine filtrante (22) doit, selon le degré d'impureté de l'air aspiré, être nettoyée plus ou moins souvent par lavage par soufflage, voire à remplacer. Oter le couvercle raccordement (23) après avoir retiré les vis (24). Sortir la crépine (22).

Filtre du lest d'air: Les pompes travaillent avec un dispositif lest d'air (U). La cartouche intégrée (45) est à nettoyer plus ou moins souvent en fonction du degré d'impureté de l'air aspiré. En retirant la vis (48), le capot plastique (47) on peut sortir les éléments du filtre pour les nettoyer. Le remontage s'effectue en sens inverse.


2. Lubrification

Selon la fréquence d'utilisation, contrôler le niveau d'huile. Première vidange après 500 heures de fonctionnement (voir vis de vidange (K)). Les vidanges suivantes sont à effectuer toutes les 500-2000 heures. En cas de forte présence de poussière, il faut cependant réduire cet intervalle.


Seules les huiles de lubrification correspondant à DIN 51506 groupe VC/VCL, ou les huiles synthétiques recommandées par Rietschle peuvent être utilisées. La viscosité de l'huile doit répondre à l'ISO-VG 100 (DIN 51519).

Huiles Rietschle recommandées: MULTI-L-LUBE 100 (huile minérale) et SU-

PER-LUBE 100 (huile synthétique) (voir aussi la plaque de recommandation des huiles (M)). En cas de forte température de l'huile (température ambiante ou d'aspiration au-delà de 30°C, mauvais refroidissement, fonctionnement en 60 Hz, etc. ...) la fréquence de vidange d'huile peut être réduite par l'utilisation d'une des huiles synthétiques recommandées.

 **L'huile usagée est à éliminer selon les directives relatives à ce sujet. En cas de changement de type d'huile, le réservoir doit être vidangé en totalité.**

3. Déshuilage (voir E 182)

 **Des déshuileurs fortement encrassés engendrent une température élevée de la pompe, et dans des cas extrêmes peuvent même produire une auto-inflammation de l'huile de lubrification.**

La cartouche déshuileur peuvent s'encrasser selon le degré d'impureté de l'air aspiré (on constate une élévation de la température de la pompe et de l'intensité absorbée). C'est pourquoi nous préconisons de changer la cartouche déshuileur (33) toutes les 2000 heures de fonctionnement, un nettoyage n'étant pas possible.

Dévisser le couvercle du carter déshuileur (37). Echanger la cartouche déshuileur (33).

 **Attention! Lors du montage de la cartouche (33) contrôlez sa position.**

(les ouvertures du côté de l'entrée d'air doivent être en haut)

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 Disjoncteur moteur mal réglé.
- 1.4 Le disjoncteur déclenche trop rapidement.
Solution: utilisation d'un disjoncteur à coupure temporisée, qui tiendra compte d'une éventuelle surintensité au démarrage (exécution VDE 0660 Partie 2 ou ICE 947-4).
- 1.5 Pompe à vide dont l'huile est trop froide.
- 1.6 L'huile de lubrification a une viscosité trop forte.
- 1.7 Encrassage de la cartouche déshuileur.
- 1.8 Contre-pression au refoulement trop forte (en cas de refoulement canalisé).

2. Débit insuffisant:

- 2.1 Filtre d'aspiration saturé.
- 2.2 Tuyauterie d'aspiration trop longue ou sous-dimensionnée.

3. Le vide limite n'est pas atteint:

- 3.1 Problème d'étanchéité côté aspiration ou dans le système.
- 3.2 Viscosité de l'huile inadaptée.

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, 1.7 et 1.8.

5. Brouillard d'huile visible au refoulement:

- 5.1 Mauvais montage de l'élément déshuileur.
- 5.2 Huile non appropriée.
- 5.3 Problème identique à 1.7, 1.8, 4.1 et 4.2.

6. Bruit anormal sur la pompe à vide:

Remarque: un bruit de cognement des palettes lors d'un démarrage à froid est normal, s'il disparaît dans les 2 minutes qui suivent avec l'augmentation de la température.

- 6.1 Le corps de pompe est usé (facettes).
Solution: reprise du corps de pompe par le constructeur ou un réparateur.
- 6.2 Les palettes sont endommagées.
- 6.3 Problème identique à 1.5 et 1.6.

7. Présence d'eau dans l'huile de lubrification:

- 7.1 La pompe aspire de l'eau. Solution : mettre un filtre séparateur de liquide à l'aspiration.
- 7.2 La pompe aspire davantage de vapeur d'eau qu'elle ne peut en absorber.
- 7.3 La pompe ne travaille que sur un temps court, qui ne lui permet pas d'atteindre sa température normale de fonctionnement.
Solution: après chaque aspiration de vapeur d'eau, laisser tourner la pompe aspiration fermée, jusqu'à évacuation complète de l'eau dans l'huile.

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.

Conditions d'entreposage: La pompe doit être stockée dans une atmosphère sèche avec une humidité normale. Dans le cas d'un stockage prolongé (au-delà de 3 mois), nous préconisons une huile de conservation à la place de l'huile de fonctionnement.

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


Eclaté: E 118 → VVL 15

Sistemazione e Ubicazione

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


Il punto riempimento olio (H), la spia livello olio (I), lo scarico olio (K), devono essere facilmente accessibili. L'ingresso aria di raffreddamento (E) e le uscite (F) devono distare almeno 15 cm dalle pareti circostanti. L'aria di raffreddamento non deve essere riaspirata.

La pompa VVL può funzionare perfettamente soltanto se posizionata orizzontalmente.


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

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

Installazione

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


1. L'attacco del vuoto al punto (A).

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

2. Riempire con olio lubrificante (per i tipi vedere alla voce "Manutenzione") attraverso il punto di riempimento (H) del serbatoio, fino a metà della spia olio (I). Quindi richiudere i punti di riempimento mediante gli appositi tappi.

3. Collegare il motore tramite salvamotore, (prevedere per sicurezza un salvamotore ed un bocchettone Pg per l'attacco del cavo elettrico).

Raccomandiamo l'impiego di salvamotori con sganciamento ritardato a seconda dell'eventuale sovracorrente.

 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

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

2. Dopo un'eventuale correzione del senso di rotazione, avviare il motore ed arrestarlo nuovamente dopo circa 2 minuti per aggiungere l'eventuale olio mancante, verificando attraverso la spia (I) il punto di riempimento (H). Il punto di riempimento non deve essere aperto durante il funzionamento della pompa.


3. Collegare la linea di aspirazione al punto (A).

Rischi per il personale

1. **Emissione di rumori:** I valori massimi di pressione acustica corrispondenti a 3.GSGV misurati in base a DIN 45635 parte 13, sono riportati nella tabella in appendice. In caso di permanenza nella sala macchine raccomandiamo di utilizzare delle protezioni individuali onde evitare danni irreversibili all'udito.


2. **Aerosol allo scarico:** In conseguenza del notevole volume di separazione fumi d'olio mediante disoleatore, l'aria proveniente dallo scarico può contenere alcune particelle residue percepibili per il loro odore, la cui inalazione può risultare dannosa. Si devono quindi prendere provvedimenti al fine di aerare correttamente il locale di installazione.

Cura e manutenzione

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

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

1. **Filtraggio aria** (vedere E 182)

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

Aria aspirata: Filtro a rete (22) deve essere pulito più o meno frequentemente a seconda del mezzo aspirato mediante lavaggio o soffiaggio, oppure sostituito. Togliere la Coperchio di collegamento (23) dopo aver svitato la vite (24). Togliere il filtro (22).

Valvola zavorra gas e filtro: le pompe funzionano coadiuvate da una valvola zavorra gas (U). La cartuccia filtrante (45) va pulita più o meno frequentemente con getto d'aria a seconda del mezzo aspirato. Svitando la vite (48) e togliendo la calotta in plastica (47) possono essere tolte e pulite le parti filtranti. Rimontare seguendo il procedimento inverso.

2. Lubrificazione


Verificare il livello dell'olio in base all'utilizzo. Primo cambio olio dopo 500 ore di funzionamento attraverso il punto di scarico olio (K). Successivi cambi olio dopo 500-2000 ore. In presenza di grandi quantità di polvere abbreviare gli intervalli di tempo per il cambio dell'olio.

Possono essere utilizzati soltanto oli lubrificanti secondo DIN 51506 Gruppo VC/VCL oppure oli sintetici consentiti dalla Rietschle. La viscosità dell'olio deve essere conforme a ISO-VG 100 secondo DIN 51519.

Oli Rietschle consigliati: MULTI-LUBE 100 (olio minerale) e SUPER-LUBE 100 (olio sintetico) (vedere anche targhetta oli consigliati (M)).

In caso di elevato carico termico sull'olio (temperature ambiente o di aspira-

zione oltre i 30°C, cattivo raffreddamento, funzionamento a 60 Hz ecc.) l'intervallo per il cambio dell'olio può essere prolungato utilizzando l'olio sintetico raccomandato.

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


In fase di cambio olio svuotare completamente il serbatoio olio.

3. **Separazione olio** (vedere E 182)

 Elementi disoleatori molto sporchi possono causare un sensibile aumento della temperatura nella pompa e possono, in casi estremi, causare autocombustione dell'olio lubrificante.

L'elemento disoleatore possono, dopo un lungo funzionamento, risultare sporchi a causa delle particelle di impurità /trasportate nell'aria aspirata (in questo caso l'assorbimento di corrente e la temperatura della pompa aumentano). Raccomandiamo di sostituire l'elemento disoleatore (33) ogni 2000 ore poiché non è possibile effettuare la pulizia dello stesso.

Svitare il coperchio (37). Sostituire il disoleatore (33).

 In caso di rimontaggio della scatola del disoleatore (33) fare particolarmente attenzione alla posizione.

(le aperture di passaggio dell'aria devono essere posizionate sulla parte superiore delle scatole)

Guasti e rimedi

1. **Pompa per vuoto disinserita da salvamotore:**

1.1 Tensione di rete/frequenza non concordano con i dati motore.

1.2 Collegamento non corretto alla morsettiera del motore.

1.3 Salvamotore non collegato correttamente.

1.4 Sganciamento del salvamotore troppo rapido.

Rimedio: utilizzo di un salvamotore con sganciamento ritardato che tenga conto della sovracorrente allo spunto. (Esecuzione con interruttore di cortocircuito e di sovraccarico secondo VDE 0660, parte 2 e IEC 947-4).

1.5 Pompa o olio troppo caldo.

1.6 L'olio lubrificante ha viscosità troppo elevata.

1.7 Disoleatore ed elementi disoleatori sporchi.

1.8 La contropressione allo scarico dell'aria è troppo elevata.

2. **Portata insufficiente:**

2.1 Filtro di aspirazione sporco.

2.2 Tubazione di aspirazione troppo lunga o troppo stretta.

3. **La pressione finale (vuoto massimo) non viene raggiunta:**

3.1 Perdite sul lato aspirazione della pompa per vuoto o nel sistema.

3.2 Viscosità dell'olio sbagliata.

4. **La pompa per vuoto si surriscalda:**

4.1 Temperatura ambiente o d'aspirazione troppo elevata.

4.2 Passaggio dell'aria di raffreddamento impedito.

4.3 Errori come al punto 1.6, 1.7 e 1.8.

5. **L'aria di scarico contiene fumi d'olio visibili:**

5.1 Gli elementi disoleatori non sono correttamente inseriti.

5.2 Viene usato un olio non adatto.

5.3 Errori come al punto 1.7, 1.8, 4.1 e 4.2.

6. **La pompa per vuoto produce un rumore anormale:**

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

6.1 La carcassa della pompa è usurata (rigatura).

Rimedio: riparazione a cura del produttore o officina autorizzata.

6.2 Le palette sono rovinatae.

6.3 Errori come ai punti 1.5 e 1.6.

7. **Acqua nell'olio di lubrificazione:**

7.1 La pompa aspira acqua. Rimedio: Installare un preseparatore d'acqua.

7.2 La pompa aspira più vapor acqueo rispetto alla propria capacità di smaltimento.

7.3 La pompa lavora solo per breve durata e non raggiunge quindi la sua normale temperatura d'esercizio.

Rimedio: mantenere in funzione la pompa dopo il ciclo di aspirazione con vapore con il lato aspirazione chiuso, fintanto che l'acqua evapori dall'olio.

Appendice

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

Trasporto interno: Per sollevamento e trasporto, agganciare la pompa per vuoto agli appositi golfari sul corpo pompa. Vedere tabelle pesi.

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

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

Lista parti di ricambio: E 118 → VVL 15