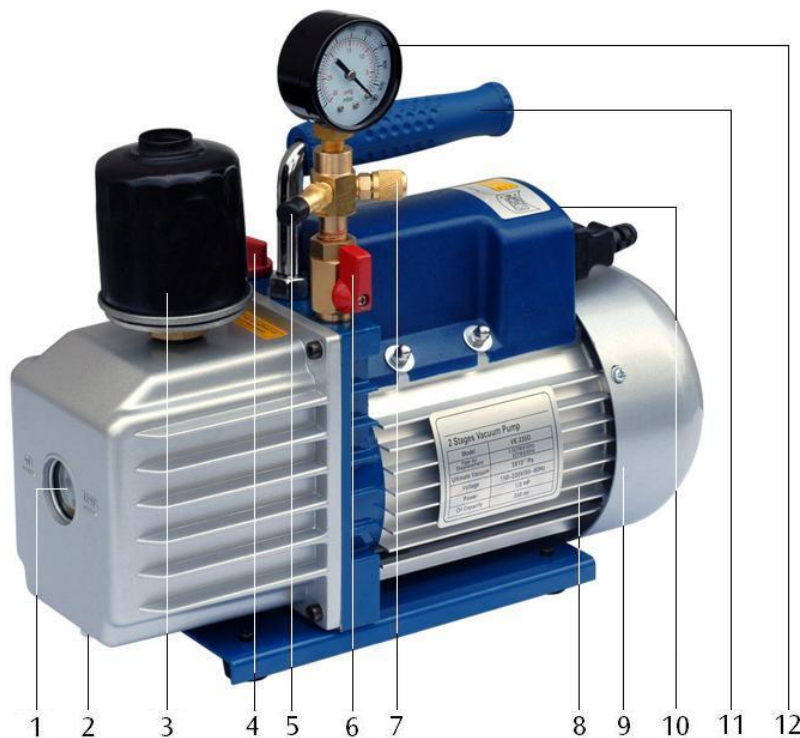


Drehschieber-Vakuumpumpe, zweistufig 1003317

Bedienungsanleitung

11/12 ALF



- 1 Ölstandschaußglas
- 2 Ölablassschraube
- 3 Abgasfilter
- 4 Öleinfülldeckel
- 5 Ansaugstutzen
- 6 Absperrhahn
- 7 Belüftungsventil
- 8 Motor
- 9 Lüfterdeckel
- 10 Ein-/Ausrichter und Spannungswahlschalter
- 11 Tragegriff
- 12 Manometer

1. Sicherheitshinweise

Die Drehschieber-Vakuumpumpe 1003317 entspricht den folgenden europäischen Richtlinien und Normen:

89/336/EEC Elektromagnetische Verträglichkeit
 73/23/EEC Niederspannungsrichtlinie
 EMC: EN55014-1 (2000) + A2 (2002),
 EN55014-2 (1997) + A1 (2001)
 LVD: EN60034-1 (1998) + A11 (2002)

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ist der sichere Betrieb der Pumpe gewährleistet. Die Sicherheit ist jedoch nicht garantiert, wenn die Pumpe unsachgemäß bedient oder unachtsam behandelt wird.

Die Pumpe darf nur zu ihrem bestimmungsgemäßen Zweck eingesetzt werden. Jede anderweitige Verwendung ist verboten.

Der Hersteller kann für Schäden nicht haftbar

gemacht werden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

Es dürfen keinerlei Veränderungen an der Pumpe vorgenommen werden.

Bei eventuellen Eingriffen an der Pumpe lehnt der Hersteller jegliche Verantwortung für die einwandfreie Funktion und den sicheren Betrieb ab.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z.B. bei sichtbaren Schäden), ist die Pumpe unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

In Schulen und Ausbildungseinrichtungen ist der Betrieb des Gerätes durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

- Vor Erstinbetriebnahme der Pumpe die Bedienungsanleitung sorgfältig lesen.

- Sicherstellen, dass der Spannungswahl- schalter auf die örtlich übliche Netzspan- nung eingestellt ist.
- Pumpe nur an Steckdosen mit geerdetem Schutzleiter anschließen.
- Pumpe nur durch eine Elektrofachkraft öff- nen bzw. reparieren lassen. Vor Durchfüh- rung einer der genannten Tätigkeiten immer die Netzverbindung durch Ziehen des Ste- ckers trennen.
- Bei Stromausfall die Pumpe aus Sicher- heitsgründen abschalten.

2. Beschreibung

Die Drehschieber-Pumpe 1003317 dient zur Evakuierung von Rezipienten bei der Durchfüh- rung von Vakuumexperimenten. Sie ist nicht zur industriellen Nutzung bestimmt.

Die Pumpe ist eine leistungsstarke, kompakte, zweistufige, ölgedichtete Drehschieber- Vakuumpumpe. Sie ist mit thermischem Über- lastschutz und einem Abgasfilter zur Reduzie- rung des Ölnebels im Abgas, einem Manometer und einem Belüftungsventil ausgestattet.

Aus Transportgründen wird die Pumpe ohne Ölfüllung ausgeliefert. Eine Flasche Öl, ausrei- chend zur Erstbefüllung; befindet sich im Liefer- umfang.

Die Pumpe verfügt über einen Spannungswahl- schalter (siehe Fig. 1), so dass sie bei Netz- spannungen von 110 V oder 230 V plus oder minus 10 % betrieben werden kann.

3. Technische Daten

Betriebsspannung:	110 – 120 V, 60 Hz 220 – 240 V, 50/60 Hz
Saugvermögen:	100 l/min
Enddruck:	0,003 hPa
Motorleistung:	245 W
Ölfüllmenge:	350 ml
Manometer:	0 – 1000 mbar
Schlaucholive:	10 mm dia.
Abmessungen:	ca. 335x138x250 mm ³
Gewicht:	ca. 11 kg
Umgebungstemperatur:	ca. 5° – 40° C

4. Bedienung

4.1 Allgemeine Hinweise

- Nach dem Auspacken das Verpackungsmat- erial (Beutel, Kartons, Styropor) an einem für Kinder unzugänglichen Ort lagern.
- Vor Inbetriebnahme der Pumpe prüfen, ob das Typenschild angebracht ist. Fehlt es, die Pumpe nicht in Betrieb nehmen und den Vertreter informieren.
- Falls die Pumpe zurück zum Vertreter ge- schickt wird (z.B. zur Reparatur), Öl ablassen.
- Zur Entsorgung des Öls die örtlichen Vor- schriften beachten.

4.2 Vor der Inbetriebnahme

- Pumpe auf eine waagrechte, stabile Unter- lage stellen.
- Verbindung zur Netzspannung noch nicht her- stellen.
- Überprüfen, ob der Spannungswahl- schalter in der richtigen Stellung steht und sicherstel- len, dass sich der Netzschalter in der "Aus"- Position befindet.
- Öleinfülldeckel abschrauben und so viel Öl einfüllen, bis es am unteren Rand des Ölstandschauglas sichtbar ist. An Hand der technischen Daten die richtige Ölfüllmenge der Pumpe überprüfen.
- Öleinfülldeckel wieder einschrauben, Ab- deckkappe des Ansaugstutzens abnehmen und Absperrhahn öffnen.
- Motor einschalten.
- Wenn die Pumpe ruhig läuft, Abdeckkappe des Ansaugstutzens wieder aufsetzen und Absperrhahn schließen. Abhängig von der Raum- temperatur dauert dies ca. 2 bis 30 Sekunden.
- Nach ca. 1 Minute Laufzeit den Ölstand am Ölstandschauglas auf korrekten Stand über- prüfen. Der Ölstand sollte auf Höhe der Ölstandlinie am Schauglas sein. Gegebenenfalls Öl nachfüllen.

Hinweis: Ist der Ölstand zu niedrig, kommt es zu einer Verminderung der Pumpleistung. Zu viel Öl kann dazu führen, dass Öl durch den Abgas- filter austritt.

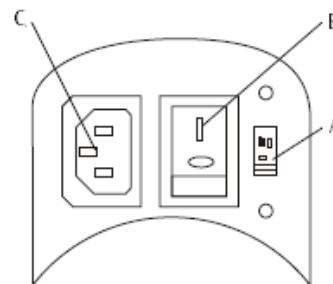


Fig. 1 A Spannungswahl- schalter, B Netzschalter, C Steckerbuchse

4.3 Abschalten der Pumpe

Um die Lebensdauer der Pumpe zu verlängern und gutes Anspringen zu fördern, sollten folgende Schritte beim Abschalten der Pumpe befolgt werden.

- Absperrhahn schließen.
- Vakuumschlauch entfernen.
- Pumpe abschalten und Absperrhahn für einige Sekunden öffnen, um etwaiges Vakuum in der Pumpe auszugleichen.
- Abdeckkappe auf den Ansaugstutzen setzen, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

4.4 Wartung

4.4.1 Vakuumpumpenöl

Zur Erreichung der optimalen Pumpleistung ist der Typ und der Zustand des verwendeten Pumpenöls entscheidend. Es sollte nur Vakuumpumpenöl verwendet werden, dessen Zusammensetzung höchste Viskosität bei normaler Lauftemperatur gewährleistet und den Start bei tieferen Temperaturen verbessert.

4.4.2 Ölwechsel

- Vor dem Ölwechsel sicherstellen, dass die Pumpe auf Betriebstemperatur ist.
- Pumpe vom Netz trennen.
- Ölablassschraube entfernen und verschmutztes Öl in einem Behälter auffangen. Dabei darauf achten, dass die Dichtung nicht verloren geht.
- Zur Entsorgung des Öls die örtlichen Vorschriften beachten.

Das Öl kann auch bei laufender Pumpe mit geöffnetem Absperrhahn und mit einem Tuch teilweise abgedecktem Abgasfilter abgelassen werden. Bei dieser Methode darf die Pumpe aber nicht länger als 20 Sekunden laufen.

- Wenn kein Öl mehr abfließt, Pumpe kippen, um den Rest des Öls zu entfernen.
- Ölablassschraube wieder einschrauben.
- Öleinfülldeckel abschrauben und neues Vakuümöl einfüllen, bis es am unteren Rand des Ölstandschauglas sichtbar ist.
- Sicherstellen, dass der Absperrhahn geschlossen ist, bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird.
- Pumpe ca. 1 Minute laufen lassen, dann den Ölstand überprüfen.
- Befindet sich der Ölstand unter der Ölstandlinie am Schauglas, bei laufender Pumpe langsam Öl nachfüllen bis es die Ölstandlinie erreicht.
- Öleinfülldeckel wieder aufschrauben, sicherstellen, dass der Absperrhahn geschlossen ist und die Ölablassschraube fest sitzt.

Wenn das Öl stark mit Ölschlamm verschmutzt ist, kann folgende Methode benutzt werden, um das Öl zu entfernen.

- Pumpe laufen lassen, bis sie Betriebstemperatur erreicht hat.
- Bei laufender Pumpe Ölablassschraube entfernen. Dabei darauf achten, dass die Dichtung nicht verloren geht.
- Abgasfilter mit einem Tuch teilweise abdecken.

Dadurch wird Druck im Ölbehälter aufgebaut, der den Ölschlamm herausdrückt.

- Pumpe abschalten, wenn kein Öl mehr fließt.
- Prozedur wiederholen, bis die Verschmutzung beseitigt ist.
- Ölablassschraube wieder einschrauben und die korrekte Menge neues Öl einfüllen.

5. Hinweise zur Fehlerbeseitigung

5.1 Pumpe springt nicht an

- Überprüfen, ob der Spannungswahlschalter in der richtigen Position steht.

5.2 Öl läuft aus

- Überprüfen, ob das ausgelaufene Öl keine Restansammlung von Schüttverlust etc. ist.

Falls das Leck an der Pumpe auftritt, muss entweder die Gehäusedichtung oder die Wellendichtung ausgewechselt werden.

- Pumpe zwecks Reparatur an den Hersteller schicken.

Falls die Ölablassschraube undicht ist,

- Ölablassschraube mit einem handelsüblichen Dichtungsring abdichten.

5.3 Verminderte Pumpleistung

- Sicherstellen, dass das Manometer und alle Verbindungsleitungen in gutem Zustand und dicht sind.

- Zur Überprüfung der Dichtheit Vakuumpumpenöl auf die vermuteten Stellen an der Pumpe und den Zuleitungen auftragen. Die Pumpleistung steigt kurz an, da das Öl als Dichtmittel wirkt.

- Sicherstellen, dass das Pumpenöl sauber ist. Eine stark verschmutzte Pumpe könnte mehrere Ölspülungen benötigen.

- Sicherstellen, dass der Ölstand korrekt ist.

Zur Erreichung einer maximalen Pumpleistung muss der Ölstand bei laufender Pumpe auf Höhe der Ölstandlinie am Schauglas sein.

- Nicht zuviel Öl einfüllen.

Bei Betriebstemperatur dehnt sich das Öl aus und ein höherer Ölstand wird angezeigt als bei nicht laufender Pumpe.

- Um den Ölstand zu überprüfen, Pumpe bei geschlossenem Absperrhahn laufen lassen.
- Ölstand überprüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen.

5.4 Automatisches Abschalten

Die Pumpe ist mit einem thermischen Überlastschutz ausgestattet. Bei zu hoher Umgebungstemperatur schaltet die Pumpe automatisch ab.

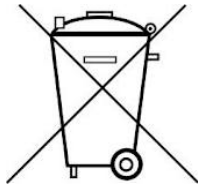
- Netzspannung nicht sofort abschalten.

Falls die Pumpe nach 3 Minuten nicht wieder automatisch anläuft,

- Pumpe durch Herabsetzen der Umgebungstemperatur abkühlen lassen und so die Lebensdauer der Pumpe verlängern.

6. Entsorgung

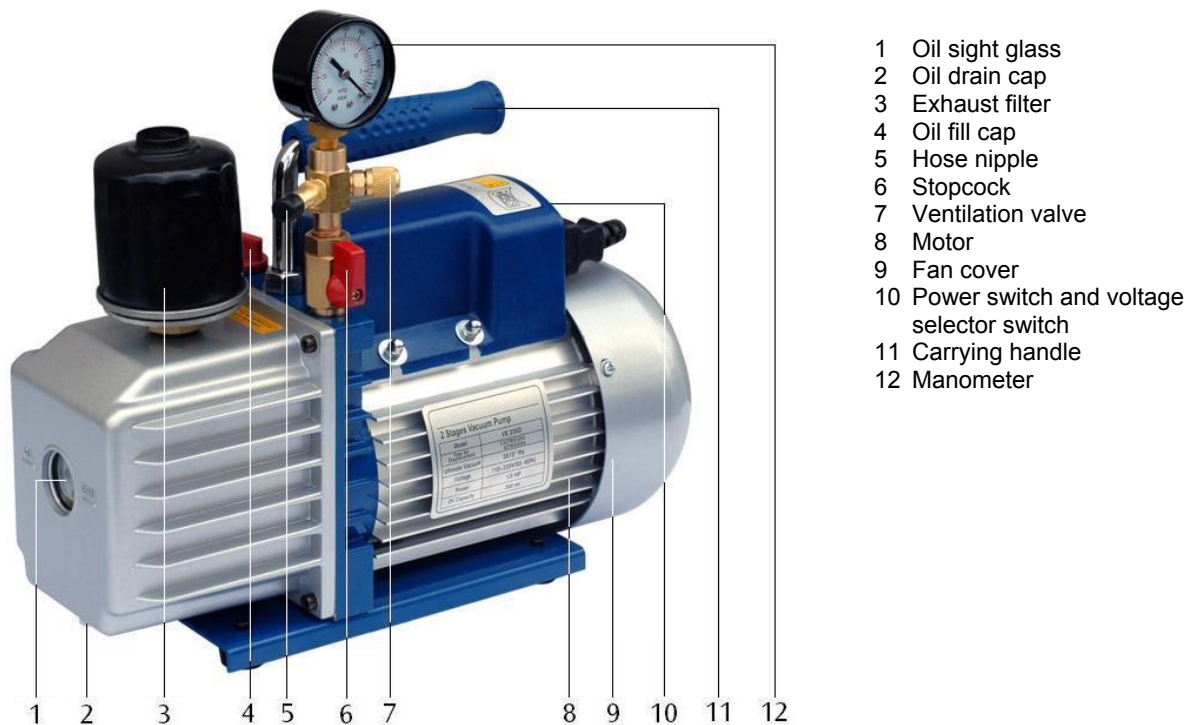
- Die Verpackung ist bei den örtlichen Recyclingstellen zu entsorgen.
- Sofern das Gerät selbst verschrottet werden soll, so gehört dieses nicht in den normalen Hausmüll. Es sind die lokalen Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott einzuhalten.



Rotary-Vane Vacuum Pump, Two-Stage 1003317

Instruction sheet

11/12 ALF



1. Safety instructions

The rotary-vane pump 1003317 is in accordance with the following applicable European directives and standards:

89/336/EEC Electromagnetic Compatibility
 73/23/EEC Low Voltage Directive
 EMC: EN55014-1 (2000) + A2 (2002),
 EN55014-2 (1997) + A1 (2001)
 LVD: EN60034-1 (1998) + A11 (2002)

Safe operation of the pump is guaranteed, provided it is used correctly. However, there is no guarantee of safety if the equipment is used in an improper or careless manner.

The pump may only be used for its intended use. Any other use is to be considered improper.

The manufacturer cannot be held responsible for damages caused by improper use of the pump.

Under no circumstance must the pump be altered or tampered with.

In case of tempering the manufacturer declines any responsibility for the functioning and safety of the pump.

If it may be assumed for any reason that non-hazardous operation will not be possible (e.g. visible damage), the pump should be switched off immediately and secured against any unintended use.

In schools and other educational institutions, the operation of the pump must be supervised by qualified personnel.

- Before setting up and using the pump for the first time, read the manual carefully.
- Confirm that the voltage selector switch is set to the local mains voltage.
- The pump may only be connected to the mains via a socket that has an earth connection.
- The pump may only be opened/repared by qualified and trained personnel. Always disconnect the pump by pulling the mains plug before proceeding to any of the mentioned operations.

- In case of power failure during operation, turn the pump off for safety reasons.

2. Description

The rotary-vane pump 1003317 must only be used in vacuum experiments to depressurize vacuum containers. It is not designed for commercial use.

The pump is a high performance, compact, two-stage, oil-sealed rotary vane pump. It is protected against thermal overload and equipped with an exhaust filter to reduce oil mist, a manometer and a ventilation valve.

For reasons of transport the pump is delivered with no oil in the reservoir. In the package you should find a bottle of oil, sufficient for the first filling.

The pump is equipped with a voltage selector switch (refer to fig. 1), so that it can be operated with mains voltages of 110 V or 230 V plus or minus 10 %.

3. Technical data

Power supply:	110 – 120 V, 60 Hz 220 – 240 V, 50/60 Hz
Suction capacity:	100 l/min
Final pressure:	0.003 hPa
Motor power:	245 W
Oil capacity:	350 ml
Manometer:	0 – 1000 mbar
Hose nipple:	10 mm dia.
Dimensions:	approx. 335x138x250 mm ³
Weight:	approx. 11 kg
Ambient temperature:	5° – 40° C approx.

4. Operation

4.1 General information

- After unpacking, please place all parts of the package (bags, boxes, polystyrene sides) away from the reach of children.
- Check the presence of the data label on the hosing. If the label is not present, do not use the pump and inform the supplier.
- In case you need to send back the pump to the distributor (e.g. repair) drain the oil.
- For the disposal of the oil adhere to the local regulations.

4.2 Before operating the pump

- Place the pump horizontally on a stable support.
- Do not connect the pump yet to the mains voltage.
- Check that the voltage selector switch is set to the local mains voltage and ensure that the power switch is in the OFF position before connecting the pump to a power source.
- Remove the oil fill cap and add oil until it shows at the bottom of the sight glass. Refer to the technical data for the correct oil capacity of the pump.
- Screw back the oil fill cap, remove the cap from the hose nipple and open the stopcock.
- Turn the motor switch to ON position.
- When the pump runs smoothly put the cap back onto the hose nipple and close the stopcock. This may take 2 to 30 seconds depending on the ambient temperature.
- After the pump operates for approximately one minute, check the sight glass for proper oil level, which should be aligned with the sight glass oil level line. Refill oil if necessary.

Note: Insufficient oil filling will result in poor vacuum performance. Excessive oil can result in overflowing of oil from the exhaust fitting.

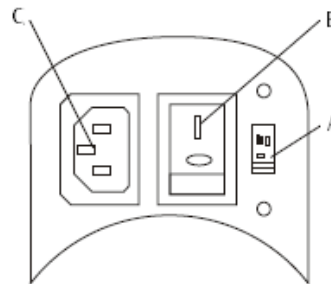


Fig. 1 A voltage selector switch, B power switch, C socket

4.3 To shut off the pump after use

To prolong life span of the pump and a smooth start-up, these procedures to shut off the pump should be followed.

- Close the stopcock.
- Remove the hose from the hose nipple.
- Switch off the pump and open the stopcock for a few seconds to relieve any vacuum inside the pump.
- Place the cap on the hose nipple to prevent any contamination or foreign particles from entering it.

4.4 Maintenance

4.4.1 Vacuum pump oil

The condition and the type of oil used in any high performance vacuum pump are extremely important in determining the ultimate attainable vacuum. It is recommended to use the high performance vacuum pump oil, which is specifically blended to maintain maximum viscosity at normal running temperatures and to improve cold weather start up.

4.4.2 Oil change

- Ensure that the pump is warmed up.
- Pull the mains plug.
- Remove the oil drain cap and drain the contaminated oil into a container. Take care not lose the oil drain gasket.
- Dispose of the oil adhering to the local regulations.

Oil can also be removed from the pump by opening the stopcock and partially blocking the exhaust with a cloth while the pump is running. Do not operate the pump for more than 20 seconds using this method.

- When the drainage of oil completed, tilt the pump forward to remove the residual oil.
- Screw in the oil drain cap.
- Remove the oil fill cap and fill the oil reservoir with new vacuum pump oil until oil is seen at the bottom of the sight glass.
- Ensure that the stopcock is closed before turning on the pump.
- Allow it to run for one minute before checking the oil level.
- If the oil level is below the sight glass oil level line, fill oil slowly (with the pump running) until the oil reaches the oil level line.
- Place back the oil fill cap, ensure the stopcock is closed and the oil drain cap is closed tightly.

If the oil is badly contaminated with sludge that forms during operation, you may use the following method to remove the oil from the pump reservoir.

- Leave the pump running until it is warmed up.
- While the pump is still running, remove the oil drain cap. Take care not lose the oil drain gasket.
- Restrict the exhaust slightly.

This will back-pressure the oil reservoir and force out the sludge.

- Turn off the pump when the oil stops flowing.
- Repeat this procedure as required until the contaminants are removed.
- Screw in the oil drain cap and refill the oil res-

ervoir to the proper oil level with clean vacuum pump oil.

5. Troubleshooting guide

5.1 Failure to start

- Check if the voltage selector switch is in the right position.

5.2 Oil leakage

- Ensure that that the oil is not a residual accumulation of spillage etc.

If leakage exists, the housing gasket or the shaft seal may need to be replaced.

- Contact the distributor.

If leakage exists in the area of the oil drain plug,

- reseal the plug using a commercial pipe thread sealer.

5.3 Failure to attain a good vacuum

- Ensure the vacuum gauge and all connections are in good condition and leak free.
- Confirm leakage by monitoring the vacuum with the manometer while applying vacuum pump oil at connections or suspected leak points. The vacuum will improve briefly while the oil is sealing the leak.
- Ensure the pump oil is clean.

A badly contaminated pump may require several oil flushes.

- Ensure the oil is at the proper level.

For optimum pump operation, the oil must be even with the oil level line on the sight glass when the pump is running.

- Do not overfill as operating temperatures will cause the oil to expand, which will appear at a higher level than when the pump is not running.
- To check the oil level, start the pump with the stopcock closed.
- Check the oil level in the sight glass. Add oil if necessary.

5.4 Automatic shut down

The pump is equipped with a thermal protection function. If the ambient temperature is too hot, the product may stop functioning.

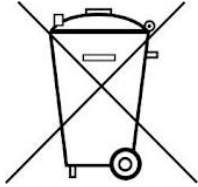
- Do not to switch off the power supply immediately.

If the pump does not re-start automatically after 3 minutes,

- cool the pump by lowering the ambient temperature to prolong the lifespan of the vacuum pump.

6. Disposal

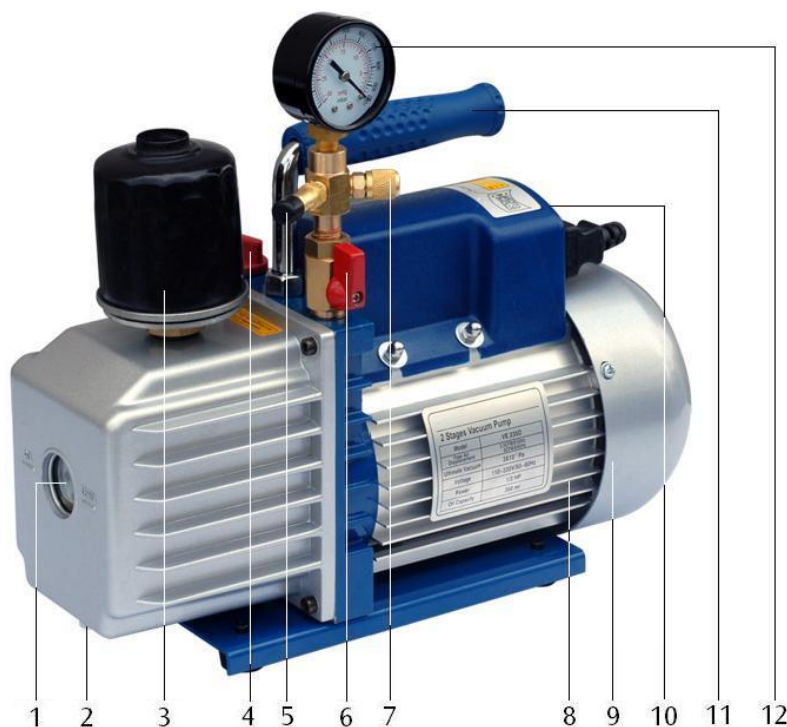
- The packaging should be disposed of at local recycling points.
- Should you need to dispose of the equipment itself, never throw it away in normal domestic waste. Local regulations for the disposal of electrical equipment will apply.



Pompe à vide à palettes rotatives, bi-étagée 1003317

Instructions d'utilisation

11/12 ALF



- 1 Indicateur d'huile
- 2 Vis de purge d'huile
- 3 Filtre de gaz d'échappement
- 4 Couvercle de remplissage d'huile
- 5 Tubulure d'aspiration
- 6 Robinet d'arrêt
- 7 Soupape d'aération
- 8 Moteur
- 9 Couvercle de ventilateur
- 10 Interrupteur principal et sélecteur de tension
- 11 Poignée
- 12 Manomètre

1. Consignes de sécurité

La pompe à vide à tiroir rotatif 1003317 satisfait aux directives et normes européennes suivantes :
 89/336/EEC Compatibilité électromagnétique
 73/23/EEC Directive sur les basses tensions
 EMC : EN55014-1 (2000) + A2 (2002),
 EN55014-2 (1997) + A1 (2001)
 LVD : EN60034-1 (1998) + A11 (2002)

En cas d'utilisation conforme, l'exploitation sûre de la pompe est garantie. En revanche, la sécurité n'est pas garantie si la pompe n'est pas manipulée dans les règles ou sans attention.

La pompe ne doit être utilisée qu'aux fins auxquelles elle est destinée. Toute autre utilisation est interdite.

Le constructeur décline toute responsabilité pour des dommages résultant d'un emploi non conforme.

Il est interdit de procéder à des modifications sur la pompe.

En cas d'interventions sur la pompe, le constructeur décline toute responsabilité pour un parfait fonctionnement et une exploitation sûre.

S'il s'avère qu'une exploitation peu sûre n'est plus possible (par ex. en présence de dommages apparents), mettez la pompe immédiatement hors service et protégez-la contre tout emploi involontaire.

Dans les écoles et les établissements de formation, l'utilisation de l'appareil doit être surveillée par un personnel formé.

- Avant de mettre la pompe en service pour la première fois, lisez attentivement les instructions d'utilisation.
- Assurez-vous que le sélecteur de tension est réglé sur la tension secteur usuelle.
- Ne branchez la pompe qu'à des prises de courant avec mise à la terre du neutre.
- Seul un électricien est autorisé à ouvrir et / ou à réparer la pompe. Avant d'effectuer

l'une des activités mentionnées, retirez toujours le cordon du secteur.

- En cas de panne de courant, éteignez la pompe pour des raisons de sécurité.

2. Description

La pompe à tiroir rotatif 1003317 permet de réaliser des expériences visant à faire le vide dans des récipients. Elle n'est pas destinée à un emploi industriel.

La pompe est une pompe à vide à tiroir rotatif puissante, compacte, bi-étagée, étanche à l'huile. Elle est équipée d'une protection thermique contre les surcharges et d'un filtre de gaz d'échappement réduisant le brouillard d'huile dans les gaz d'échappement, d'un manomètre et d'une soupape d'aération.

Pour des raisons de transport, la pompe est livrée sans remplissage d'huile. Un flacon d'huile, suffisant pour le premier remplissage, est fourni.

La pompe dispose d'un sélecteur de tension (voir la fig. 1) qui permet de l'exploiter à des tensions secteur de 110 ou 220 V, plus ou moins 10%.

3. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation :	110 – 120 V, 60 Hz 220 – 240 V, 50/60 Hz
Capacité d'aspiration :	100 l/min
Pression finale :	0,003 hPa
Puissance du moteur :	245 W
Remplissage d'huile :	350 ml
Manomètre :	0 – 1000 mbar
Olive :	10 mm de diamètre
Dimensions :	env. 335x138x250 mm ³
Poids :	env. 11 kg
Température ambiante :	env. 5° – 40° C

4. Manipulation

4.1 Notes générales

- Après avoir déballé la pompe, rangez le matériel d'emballage (sachet, cartons, polystyrène) à un endroit inaccessible pour les enfants.
- Avant de mettre la pompe en service, vérifiez que la plaque signalétique est apposée. Si elle manque, ne mettez pas la pompe en service et informez-en le

revendeur.

- Avant de renvoyer la pompe au revendeur (par ex. pour une réparation), purgez-en l'huile.
- Lorsque vous éliminez l'huile, respectez les prescriptions locales.

4.2 Avant la mise en service

- Posez la pompe sur un support horizontal et stable.
- N'établissez pas encore la connexion avec la tension secteur.
- Vérifiez que le sélecteur de tension est réglé correctement et assurez-vous que l'interrupteur secteur se trouve en position « Hors ».
- Dévissez le couvercle de remplissage d'huile et remplissez de l'huile, jusqu'à ce qu'elle soit visible sur le bord inférieur de l'indicateur d'huile. Vérifiez la quantité de remplissage à l'aide des caractéristiques techniques.
- Remettez le couvercle, retirez la protection de la tubulure d'aspiration et ouvrez le robinet d'arrêt.
- Allumez le moteur.
- Lorsque la pompe marche tranquillement, remettez la protection de la tubulure et refermez le robinet d'arrêt. Selon la température ambiante, cette opération peut durer entre deux et trente secondes.
- Après environ une minute de marche, vérifiez le niveau d'huile dans l'indicateur. Le niveau d'huile doit se situer sur la ligne de l'indicateur. Au besoin, rajoutez de l'huile.

Note : si le niveau d'huile est trop faible, le débit de la pompe sera réduit. Trop d'huile peut avoir pour conséquence que de l'huile s'échappe à travers le filtre de gaz d'échappement.

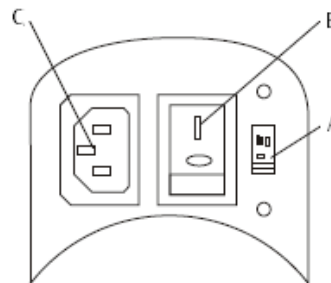


Fig. 1 A sélecteur de tension, B interrupteur secteur, C connecteur

4.3 Mise hors service de la pompe

Pour prolonger la durée de vie de la pompe et garantir son bon démarrage, nous vous

recommandons de suivre la procédure suivante pour mettre la pompe hors service.

- Fermez le robinet d'arrêt.
- Retirez le tuyau à vide.
- Mettez la pompe hors service et ouvrez le robinet d'arrêt pendant quelques secondes pour compenser un éventuel vide dans la pompe.
- Placez la protection sur la tubulure d'aspiration pour éviter la pénétration de corps étrangers.

4.4 Entretien

4.4.1 Huile de pompe

Le type et l'état de l'huile utilisée déterminent le rendement optimal de la pompe. N'utilisez que de l'huile dont la composition garantit une viscosité maximale à température de fonctionnement normale et améliore le démarrage à basses températures.

4.4.2 Vidange d'huile

- Avant de remplacer l'huile, assurez-vous que la pompe soit à température de service.
- Coupez la pompe du secteur.
- Retirez la vis de purge et récupérez l'huile sale dans un récipient. Veillez à ne pas perdre le joint.
- Lorsque vous éliminez l'huile, respectez les prescriptions locales.

L'huile peut aussi être purgée lorsque la pompe est en marche. Le robinet d'arrêt doit alors être ouvert et le filtre de gaz d'échappement recouvert en partie par un chiffon. Par cette méthode, la pompe ne doit pas marcher plus de vingt secondes.

- Si de l'huile ne s'écoule plus, basculez la pompe pour enlever le reste d'huile.
- Remettez la vis de purge.
- Dévissez le couvercle de remplissage et remplissez de l'huile neuve, jusqu'à ce qu'elle soit visible sur le bord inférieur de l'indicateur d'huile.
- Avant de mettre la pompe en service, assurez-vous que le robinet d'arrêt est fermé.
- Faites marcher la pompe pendant environ une minute, puis vérifiez le niveau d'huile.
- Si le niveau d'huile se situe au-dessous de la ligne de l'indicateur, rajoutez lentement de l'huile pendant la marche de la pompe, jusqu'à ce qu'elle atteigne la ligne.
- Remettez le couvercle, assurez-vous que le robinet d'arrêt est fermé et que la vis de purge est bien serrée.

Si l'huile est fortement encrassée par de la boue, procédez comme suit pour enlever l'huile.

- Faites marcher la pompe, jusqu'à ce qu'elle atteigne sa température de service.
- La pompe étant en marche, retirez la vis de purge d'huile. Veillez à ne pas perdre le joint.
- Recouvrez en partie le filtre de gaz d'échappement avec un chiffon.

Dans le réservoir d'huile, il se forme alors une pression qui évacue la boue.

- Si de l'huile ne s'échappe plus, mettez la pompe hors service.
- Répétez la procédure, jusqu'à ce que l'encrassement soit éliminé.
- Remettez la vis de purge et remplissez la quantité correcte d'huile neuve.

5. Notes sur l'élimination d'erreurs

5.1 La pompe ne démarre pas

- Vérifiez que le sélecteur de tension est réglé en bonne position.

5.2 De l'huile s'échappe

- Vérifiez que l'huile écoulée n'est pas une accumulation résiduelle de pertes de versement, etc.

Si la fuite apparaît sur la pompe, remplacez soit le joint du carter, soit le joint de l'arbre.

- Envoyez la pompe au constructeur aux fins de réparation.

Si la vis de purge n'est pas étanche,

- étanchéifiez la vis avec un anneau étanche usuel.

5.3 Débit réduit

- Assurez-vous que le manomètre et toutes les conduites de raccord sont en bon état et bien étanches.
- Pour vérifier l'étanchéité, appliquez de l'huile aux endroits supposés non étanches de la pompe et des conduites d'alimentation. Le débit de la pompe augmente brièvement, car l'huile a un effet étanchéifiant.
- Assurez-vous que l'huile est propre.

Une pompe fortement encrassée peut nécessiter plusieurs rinçages d'huile.

- Assurez-vous que le niveau d'huile est correct.

Pour obtenir un débit optimal, le niveau d'huile doit se situer à hauteur de la ligne de l'indicateur, la pompe étant en marche.

- Ne remplissez pas trop d'huile.

À température de service, l'huile se dilate et le niveau d'huile affiché est supérieur à celui lorsque la pompe n'est pas en marche.

- Pour vérifier le niveau d'huile, faites marcher la pompe avec le robinet d'arrêt fermé.
- Vérifiez le niveau d'huile et, au besoin, rajoutez de l'huile.

5.4 Mise hors service automatique

La pompe est équipée d'une protection thermique contre les surcharges. Si la température ambiante est trop élevée, la pompe se met automatiquement hors service.

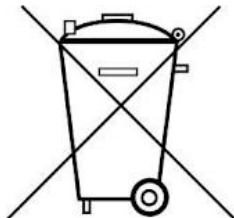
- Ne pas coupez tout de suite la tension secteur.

Si la pompe ne redémarre pas automatiquement après trois minutes,

- laissez la pompe refroidir en réduisant la température ambiante pour prolonger ainsi sa durée de vie.

6. Traitement des déchets

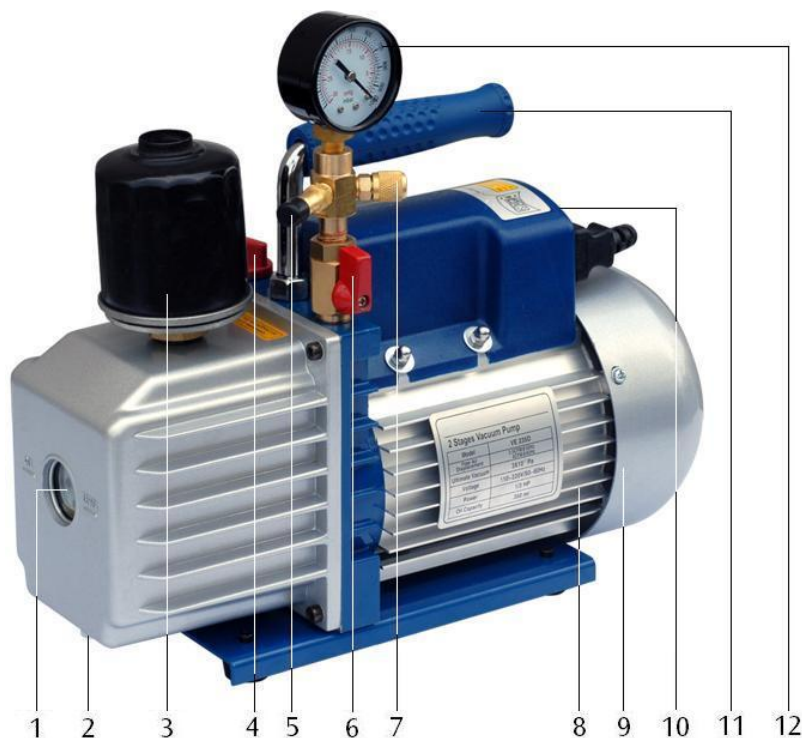
- L'emballage doit être déposé aux centres de recyclage locaux.
- Si l'appareil doit être jeté, ne pas le jeter dans les ordures ménagères. Il est important de respecter les consignes locales relatives au traitement des déchets électriques.



Pompa per vuoto a palette, due stadi 1003317

Istruzioni per l'uso

11/12 ALF



- 1 Vetro spia del livello dell'olio
- 2 Vite di scarico dell'olio
- 3 Filtro gas di scarico
- 4 Coperchio di introduzione dell'olio
- 5 Attacco di aspirazione
- 6 Rubinetto di intercettazione
- 7 Valvola di ventilazione
- 8 Motore
- 9 Coperchio della ventola
- 10 Interruttore ON/OFF e selettore di tensione
- 11 Maniglia di trasporto
- 12 Manometro

1. Norme di sicurezza

La pompa per vuoto a palette 1003317 rispetta le seguenti direttive e norme europee: 89/336/EEC Compatibilità elettromagnetica 73/23/EEC Direttiva bassa tensione EMC: EN55014-1 (2000) + A2 (2002), EN55014-2 (1997) + A1 (2001) LVD: EN60034-1 (1998) + A11 (2002)

Un utilizzo conforme garantisce il funzionamento sicuro della pompa. La sicurezza non è tuttavia garantita se la pompa non viene utilizzata in modo appropriato o non viene trattata con cura.

La pompa deve essere utilizzata soltanto conformemente al suo scopo. È vietato qualsiasi utilizzo diverso.

Il produttore non può rispondere per danni dovuti a un utilizzo non conforme.

Non deve essere apportata nessuna modifica

alla pompa.

In caso di eventuali interventi sulla pompa, il produttore non si assume nessuna responsabilità riguardo al funzionamento adeguato e sicuro

Se si ritiene che non sia più possibile un funzionamento privo di pericoli (ad es. in caso di danni visibili), la pompa deve essere messa immediatamente fuori servizio e al sicuro da eventuali azionamenti accidentali.

Negli istituti scolastici e nelle strutture per la formazione l'uso dell'apparecchio deve essere monitorato in modo responsabile da personale istruito.

- Prima della prima messa in funzione della pompa leggere accuratamente le istruzioni per l'uso.
- Accertarsi che il selettore di tensione sia

impostato sulla tensione di rete locale.

- Collegare la pompa solo a prese con conduttore di protezione collegato a terra.
- Far aprire o riparare l'apparecchio solo da un elettricista esperto. Prima dell'esecuzione di tali attività staccare sempre l'alimentazione di rete estraendo la spina.
- In caso di caduta di corrente spegnere la pompa per motivi di sicurezza.

2. Descrizione

La pompa a palette 1003317 consente l'esecuzione di esperimenti sul vuoto relativi alla creazione del vuoto in recipienti. Non è destinata a un uso industriale.

La pompa è una pompa per vuoto a palette ad alte prestazioni, compatta, a due stadi, a tenuta d'olio. È dotata di una protezione da sovraccarico termica e di un filtro del gas di scarico per la riduzione della nebbia d'olio nel gas di scarico, di un manometro e di una valvola di ventilazione.

Per ragioni di trasporto la pompa viene fornita senza il riempimento d'olio. Nel volume di fornitura si ha una bottiglia d'olio, sufficiente per il primo riempimento.

La pompa dispone di un selettore di tensione (vedere la figura 1), cosicché è possibile attivarla a tensioni di rete di 110 V o 230 V più o meno il 10%.

3. Dati tecnici

Tensione d'esercizio:	110 – 120 V, 60 Hz 220 – 240 V, 50/60 Hz
Portata:	100 l/min
Pressione finale:	0,003 hPa
Potenza del motore:	245 W
Riempimento d'olio:	350 ml
Manometro:	0 – 1000 mbar
Nipplo per tubo:	10 mm dia.
Dimensioni:	ca. 335x138x250 mm ³
Peso:	ca. 11 kg
Temperatura ambiente:	ca. 5° – 40° C

4. Utilizzo

4.1 Indicazioni generali

- Dopo il disimballo conservare il materiale di imballaggio (sacchetto, carton, Styropor) in un luogo fuori dalla portata dei bambini.

- Prima della messa in funzione della pompa verificare la presenza della targhetta. Se manca, non mettere in funzione la pompa e informare il distributore.
- Qualora la pompa venga spedita indietro al distributore (ad esempio per riparazione), scaricare l'olio
- Per lo smaltimento dell'olio rispettare le disposizioni locali.

4.2 Prima della messa in funzione

- Collocare la pompa su una base orizzontale, stabile.
- Non effettuare ancora il collegamento alla rete.
- Verificare che il selettore di tensione si trovi nella posizione corretta e accertarsi che l'interruttore di rete sia in posizione "OFF".
- Svitare il coperchio di introduzione dell'olio e versare olio finché non è visibile sul bordo inferiore del vetro spia del livello dell'olio. Verificare il corretto riempimento d'olio della pompa in base ai dati tecnici.
- Avvitare nuovamente il coperchio di introduzione dell'olio, rimuovere il tappo di copertura dell'attacco di aspirazione e aprire il rubinetto di intercettazione.
- Accendere il motore.
- Quando la pompa comincia ad operare silenziosamente, riposizionare il tappo di copertura dell'attacco di aspirazione e chiudere il rubinetto di intercettazione. A seconda della temperatura ambiente questo richiede all'incirca da 2 a 30 secondi.
- Dopo un funzionamento di circa 1 minuto controllare la correttezza del livello dell'olio sul vetro spia del livello dell'olio. Il livello dell'olio dovrebbe essere all'altezza della linea del livello dell'olio sul vetro spia. Se necessario rabboccare l'olio

Nota: Se il livello dell'olio è troppo basso si determina una riduzione della portata della pompa. Olio in eccesso può far sì che l'olio fuoriesca attraverso il filtro del gas di scarico

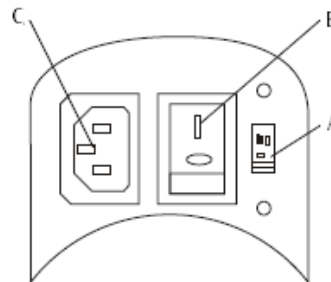


Fig. 1 A Selettore di tensione, B Interruttore di rete, C Presa

4.3 Spegnimento della pompa

Al fine di prolungare la durata della pompa e favorire una buona messa in moto, è necessario seguire le seguenti fasi per lo spegnimento della pompa.

- Chiudere il rubinetto di intercettazione
- Rimuovere il tubo flessibile del vuoto
- Spegnerla la pompa e aprire per alcuni secondi il rubinetto di intercettazione, per compensare l'eventuale vuoto nella pompa.
- Collocare il tappo di copertura sull'attacco di aspirazione per evitare la penetrazione di corpi estranei.

4.4 Manutenzione

4.4.1 Olio per la pompa per vuoto

Il tipo e lo stato dell'olio per la pompa utilizzato è decisivo al fine di ottenere la portata ottimale della pompa. Dovrebbe essere utilizzato soltanto olio per pompe per vuoto con una composizione che garantisca la massima viscosità alla normale temperatura di funzionamento e l'avvio alle temperature più basse.

4.4.2 Cambiamento dell'olio

- Prima di cambiare l'olio, accertarsi che la pompa sia alla temperatura di esercizio
- Scollegare la pompa dalla rete.
- Rimuovere la vite di scarico dell'olio e raccogliere l'olio in un contenitore. A questo proposito, fare attenzione a non perdere la guarnizione
- Per lo smaltimento dell'olio rispettare le disposizioni locali.

L'olio può essere scaricato anche quando la pompa è in funzione con rubinetto di intercettazione aperto e filtro del gas di scarico parzialmente coperto con un panno. Nel caso di tale metodo, però, la pompa non può rimanere in funzione per più di 20 secondi.

- Se non defluisce più olio, ribaltare la pompa per rimuovere il residuo d'olio.
- Avvitare nuovamente la vite di scarico dell'olio.
- Svitare il coperchio di introduzione dell'olio e versare nuovo olio per vuoto finché non è visibile sul bordo inferiore del vetro spia del livello dell'olio.
- Prima di mettere in funzione la pompa accertarsi che il rubinetto di intercettazione sia chiuso.
- Lasciar funzionare la pompa per circa 1 minuto e in seguito controllare il livello dell'olio
- Se il livello dell'olio è al di sotto della linea

del livello dell'olio sul vetro spia, rabboccare olio lentamente con pompa in funzione, finché non raggiunge la linea del livello dell'olio.

- Riavvitare il coperchio di introduzione dell'olio e accertarsi che il rubinetto dell'olio sia chiuso e la vite di scarico dell'olio sia fissata saldamente.

Se l'olio è fortemente imbrattato con la morchia dell'olio, si possono utilizzare i seguenti metodi per rimuovere l'olio.

- Lasciare in funzione la pompa, finché non ha raggiunto la temperatura di esercizio.
- Rimuovere la vite di scarico dell'olio con pompa in funzione. A questo proposito, fare attenzione a non perdere la guarnizione.
- Coprire parzialmente il filtro del gas di scarico con un panno.

In questo modo si crea una pressione nel contenitore dell'olio che preme fuori la morchia dell'olio.

- Spegnerla la pompa se non defluisce più olio
- Ripetere la procedura finché la sporcizia non è eliminata.
- Riavvitare nuovamente la vite di scarico dell'olio e versare la corretta quantità di olio nuovo.

5. Indicazioni per la correzione degli errori

5.1 La pompa non si avvia

- Verificare che il selettore di tensione sia nella posizione corretta.

5.2 Fuoriesce olio

- Verificare che l'olio fuoriuscito non sia un accumulo residuo di perdite di dispersione etc.

Se la perdita si presenta in corrispondenza della pompa, occorre sostituire la guarnizione dell'alloggiamento o la guarnizione dell'albero.

- Spedire la pompa al costruttore a scopi di riparazione.

Se la vite di scarico dell'olio non è ermetica,

- Chiudere a tenuta la vite di scarico dell'olio con un anello di tenuta normalmente reperibile in commercio.

5.3 Portata della pompa ridotta

- Accertarsi che il manometro e tutte le linee di collegamento siano in buono stato ed ermetiche.
- Per la verifica dell'ermeticità apportare olio per la pompa per vuoto sui punti ipotizzati in

corrispondenza della pompa e delle alimentazioni. La portata della pompa aumenta poco, poiché l'olio agisce da mezzo di tenuta.

- Accertarsi che l'olio della pompa sia pulito.

Per una pompa molto sporca potrebbero rendersi necessari diversi lavaggi con olio.

- Accertarsi che il livello dell'olio sia corretto.

Per conseguire la portata massima della pompa il livello dell'olio con pompa in funzione deve essere all'altezza della linea del livello dell'olio.

- Non versare troppo olio

Alla temperatura di esercizio l'olio si espande e viene indicato un livello dell'olio superiore a quello con pompa non in funzione.

- Per controllare il livello dell'olio, far funzionare la pompa con rubinetto di intercettazione chiuso.
- Verificare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare l'olio.

5.4 Spegnimento automatico

La pompa è dotata di una protezione da sovraccarico termica. In caso di temperatura ambiente troppo elevata la pompa si spegne automaticamente.

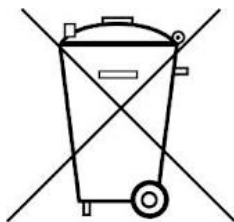
- Non disinserire immediatamente la tensione di rete.

Se la pompa non si riavvia automaticamente entro 3 minuti,

- Far raffreddare la pompa riducendo la temperatura ambiente e prolungare così la durata della pompa.

6. Smaltimento

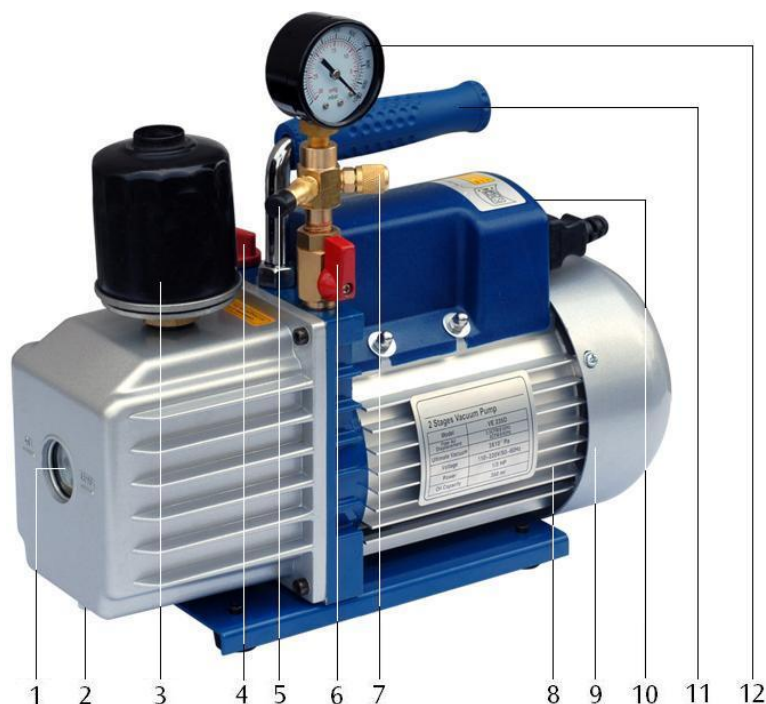
- Smaltire l'imballo presso i centri di raccolta e riciclaggio locali.
- Non gettare l'apparecchio nei rifiuti domestici. Per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche, rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.



Bomba de vacío rotativa a paletas, dos etapas 1003317

Instrucciones de uso

11/12 ALF



- 1 Mirilla de nivel de aceite
- 2 Tornillo de vaciado de aceite
- 3 Filtro de purga
- 4 Tapa de llenado de aceite
- 5 Tubuladura de aspiración
- 6 Llave de bloqueo
- 7 Válvula de ventilación
- 8 Motor
- 9 Tapa de ventilador
- 10 Conector/Desconector y conmutador selector de tensión
- 11 Asa de transporte
- 12 Manómetro

1. Advertencias de seguridad

La bomba de vacío rotativa de paletas 1003317 cumple las siguientes normativas y directrices europeas:

89/336/EEC Conformidad electromagnética

73/23/EEC Directriz de baja tensión

EMC: EN55014-1 (2000) + A2 (2002),

EN55014-2 (1997) + A1 (2001)

LVD: EN60034-1 (1998) + A11 (2002)

En caso de un uso específico se garantiza el funcionamiento seguro de la bomba. Y además, la seguridad de trabajo no se puede garantizar cuando la bomba no se maneja correctamente y sin el correspondiente cuidado.

La bomba se debe utilizar única y exclusivamente para su objetivo específico. No está permitida ninguna otra aplicación distinta.

El productor no se puede hacer responsable por daños que se originen por una aplicación que no sea la correspondiente.

No se deben realizar ninguna clase de cambios en la bomba.

En caso de manipulaciones o intervenciones en la bomba el productor rechaza entonces cualquier responsabilidad referente al buen funcionamiento o trabajo seguro de la bomba.

Cuando es de asumir que no es posible un trabajo sin peligro (p.ej. por daños visibles) la bomba se debe poner inmediatamente fuera de servicio y asegurarla contra un funcionamiento involuntario.

En colegios, escuela e instalaciones de enseñanza el trabajo del aparato debe estar supervisado permanentemente por personal especializado y responsable.

- Antes de la primera puesta en funcionamiento de la bomba se deben leer cuidadosamente las instrucciones de uso.
- Asegúrese de que el conmutador de selección de tensión se encuentra ajustado

en la tensión de red de la localidad de trabajo.

- Conecte la bomba únicamente en enchufes eléctricos con un conductor de tierra de protección.
- La bomba se dejar abrir o reparar sólo por un electricista especializado. Antes de realizar una de las actividades nombradas siempre se debe separar de la conexión a la red eléctrica retirando el enchufe.
- Por razones de seguridad, en caso de una caída de la tensión se debe desconectar la bomba.

2. Descripción

La bomba rotativa de paletas 1003317 sirve para evacuar recipientes en la realización de experimentos en vacío. Ella no está diseñada para usos industriales.

La bomba es una bomba de vacío rotativa de paletas, compacta, de potencia elevada de dos etapas, estanca al aceite. Está dotada de un protector de sobrecarga térmico y de un filtro de purga para reducir la formación de niebla de aceite en el gas de escape, de un manómetro y de una válvula de ventilación.

Por razones de transporte, la bomba se entrega sin llenado de aceite. Una botella de aceite, suficiente para el primer llenado, se encuentra en el volumen de entrega.

La bomba está dotada de un conmutador selector de la tensión de la red (ver Fig. 1) así que puede funcionar en las tensiones de red de 110 V ó 230 V \pm 10%.

3. Datos técnicos

Tensión de trabajo:	110 – 120 V, 60 Hz 220 – 240 V, 50/60 Hz
Capacidad de bombeo:	100 l/min
Presión final:	0,003 hPa
Potencia del motor:	245 W
Cantidad de llenado de aceite:	350 ml
Manómetro	0 – 1000 mbar
Tubuladura de manguera:	10 mm diam.
Dimensiones:	aprox. 335x138x250 mm ³
Masa:	aprox. 11 kg
Temperatura de entorno:	en la gama 5° – 40° C

4. Manejo

4.1 Observaciones generales

- Después de desempacar, se guarda el material de embalaje (bolsas, cartones, poliestireno) protegido en un lugar no accesible al alcance de los niños.
- Antes de la puesta en funcionamiento, compruebe que la placa indicadora de tipo se encuentre en su lugar. En caso de que haga falta no se debe poner la bomba en funcionamiento e informar al vendedor.
- En caso de que la bomba deba ser retornada al vendedor (p.ej. para una reparación), es necesario vaciar el aceite.
- Al desechar el aceite tenga en cuenta las prescripciones locales de protección del ambiente.

4.2 Antes de la puesta en funcionamiento

- Colocar la bomba en una base estable horizontal.
- No se haga todavía la conexión con la tensión de la red.
- Compruebe que el conmutador selector de tensión de red se encuentre en la posición correcta y asegúrese que esté en la posición "OFF".
- Se desatornilla la tapa de llenado de aceite y se vierte tanto aceite hasta que se pueda observar en el borde inferior de la mirilla de nivel de aceite. Tomando a mano los datos técnicos compruebe la cantidad correcta de llenado de aceite en la bomba.
- Se vuelve a atornillar la tapa de llenado de aceite, se retira la tapa protectora de la tubuladura de aspiración y se abre la llave de bloqueo.
- Se pone el motor en marcha.
- Cuando la bomba marcha silenciosamente, se vuelve a colocar la tapa protectora de la tubuladura de aspiración y se cierra la llave de bloqueo. Dependiendo de la temperatura del entorno esto puede durar de 2 a 30 segundos.
- Después de 1 minuto de tiempo de marcha se comprueba en la mirilla si el nivel de aceite es correcto. El nivel debe estar a la altura de la línea de nivel de aceite. Si es necesario se agrega más aceite.

Observación: Si el nivel de aceite es muy bajo se origina una reducción de la potencia de la bomba; mucho aceite puede conducir a que salga aceite por el filtro de purga.

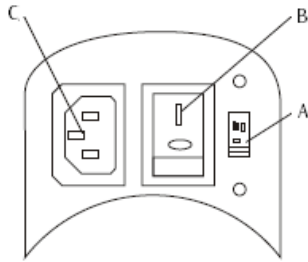


Fig. 1 A Conmutador selector de tensión, B Interruptor de red, C Enchufe hembra

4.3 Apagado de la bomba

Para alargar la vida media y acelerar un buen arranque, se deben seguir los siguientes pasos en el momento de apagar la bomba..

- Se cierra la llave de bloqueo.
- Se retira la manguera de vacío.
- Se apaga la bomba y se deja la llave de bloqueo abierta por unos segundos, para compensar un vacío eventual en la bomba.
- Se coloca la tapa de protección en la tubuladura de aspiración, para evitar la posible entrada de cuerpos extraños a la bomba.

4.4 Mantenimiento

4.4.1 Aceite de bomba de vacío

Para lograr una potencia de bombeo óptima, el tipo y el estado del aceite de bomba utilizado son de carácter decisivo. Se debe aplicar sólo un aceite de bomba de vacío cuya composición a temperatura normal del aire presente la máxima viscosidad y mejore el arranque a bajas temperaturas.

4.4.2 Cambio del aceite

- Antes de hacer el cambio del aceite esté seguro de que la bomba se encuentre a la temperatura de trabajo.
- Separe la bomba de la red.
- Retire el tornillo de vaciado del aceite y recoja el aceite contaminado en un recipiente. Tenga cuidado de no perder la junta.
- Para desechar el aceite tenga en cuenta las prescripciones locales concernientes.

El aceite también se puede vaciar estando la bomba en marcha con la llave de bloqueo abierta y con el filtro de purga recubierto parcialmente con un trapo. Con este método la bomba no debe estar en marcha más de 20 segundos.

- Cuando ya no fluye más aceite, se ladea la bomba para retirar el resto de aceite.
- Se vuelve a atornillar el tornillo de vaciado

de aceite.

- Se desatornilla la tapa de llenado del aceite y se vierta un nuevo aceite de vacío hasta se observe en el borde inferior de la mirilla de nivel de aceite.
- Asegúrese de que la llave de bloque se encuentre cerrada antes de volver a poner en funcionamiento la bomba.
- Se deja funcionar la bomba durante 1 minuto y luego se vuelve a controlar el nivel de aceite.
- Si el nivel de aceite se encuentra por debajo de la línea de nivel en la mirilla, se agrega más aceite lentamente, con la bomba en marcha, hasta llegar a la línea de nivel en la mirilla.
- Se vuelve a atornillar la tapa del llenado de aceite, asegúrese de que la llave de bloqueo se encuentre cerrada y que el tornillo de vaciado de aceite se encuentre bien fijo.

Cuando el aceite está fuertemente contaminado con fango de aceite, se puede aplicar el siguiente método para extraer el aceite.

- Se deja funcionar la bomba hasta que ha llegado a la temperatura de trabajo.
- Dejando la bomba en funcionamiento se retira el tornillo de vaciado de aceite. Se debe tener cuidado de no perder la junta.
- El filtro de purga se tapa parcialmente con un trapo.

En esta forma se crea una presión en el recipiente que presiona hacia afuera el fango de aceite.

- Se apaga la bomba cuando ya no fluye más aceite.
- Se repite el procedimiento hasta que se haya eliminado totalmente el aceite contaminado.
- Se atornilla nuevamente el tornillo de vaciado de aceite y se llena la cantidad de aceite correcta.

5. Observaciones sobre la eliminación de fallos

5.1 La bomba no arranca

- Compruebe si el conmutador selector de tensión se encuentra en la posición correcta.

5.2 Escape de aceite

- Compruebe si el aceite que se escapa son acumulaciones residuales de componentes sólidas etc.

En caso de que el escape se origine en la bomba, se tiene que cambiar ya sea la junta de la carcasa o la del eje giratorio.

- Se envía la bomba al productor para realizar una reparación.

En caso de que el tornillo de vaciado de aceite no esté estanco,

- Se tapa con un anillo el tornillo de vaciado de aceite con una junta del comercio.

5.3 Potencia de bombeo reducida

- Asegúrese de que el manómetro y todos los conductos de conexión se encuentren en buen estado y estén estancos.
- Para comprobar la estanqueidad se unta aceite de bomba de vacío en los puntos concernientes de la bomba y en los conductos. La potencia de la bomba aumenta por corto tiempo porque el aceite sirve como medio obturador.
- Asegúrese de que aceite de la bomba esté limpio

Una bomba muy contaminada puede necesitar de varias purgas de aceite.

- Asegúrese de que el nivel de aceite sea correcto.

Para lograr una potencia de bombeo máxima el nivel de aceite con la bomba en funcionamiento debe estar a la altura de la línea de nivel de aceite en la mirilla

- No vierta demasiado aceite.

Bajo la temperatura de trabajo el aceite se expande y se muestra un nivel de aceite más alto que con la bomba detenida.

- Para comprobar el nivel de aceite se deja trabajar la bomba con la llave de bloqueo cerrada.
- Se comprueba el nivel de aceite y si es necesario se agrega más aceite.

5.4 Apagado automático

La bomba está dotada de una protección de sobrecarga térmica. En caso de una temperatura del entorno muy alta, la bomba se apaga automáticamente.

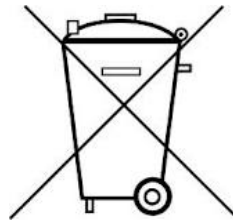
- No se debe apagar la tensión de red inmediatamente.

En caso de que la bomba no vuelva a arrancar automáticamente después de 3 minutos,

- La bomba se deja enfriar bajando la temperatura del entorno para alargar la vida media de la bomba.

6. Desecho

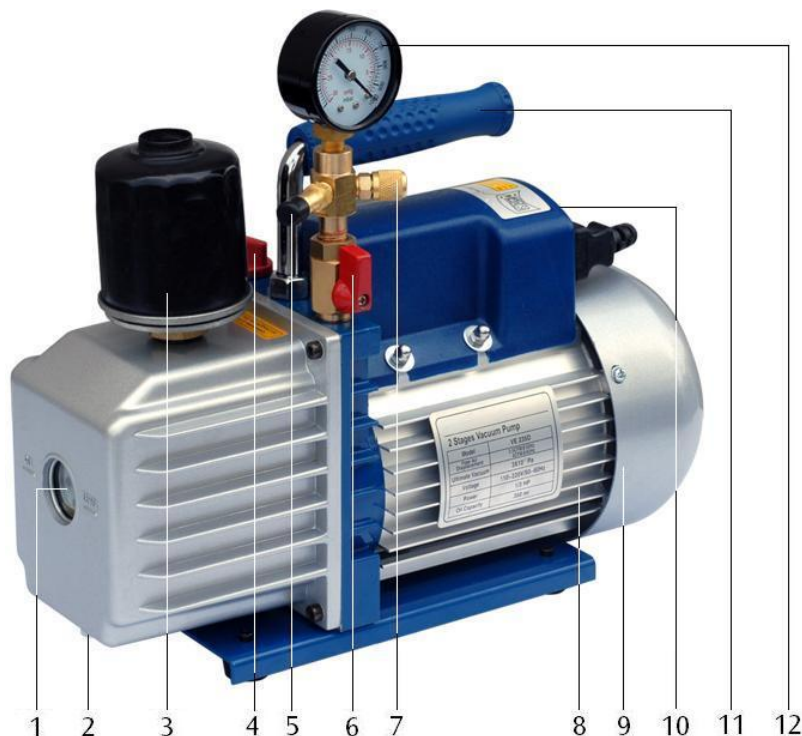
- El embalaje se desecha en los lugares locales para reciclaje.
- En caso de que el propio aparato se deba desecha como chatarra, no se debe deponer entre los desechos domésticos normales. Se deben cumplir las prescripciones locales para el desecho de chatarra eléctrica.



Bomba de vácuo de palheta rotatória, dois níveis 1003317

Instruções de operação

11/12 ALF



- 1 Vidro de observação do nível de óleo
- 2 Parafuso para a saída de óleo
- 3 Filtro de exaustão de gases
- 4 Tampa para enchimento de óleo
- 5 Bocal de sucção
- 6 Torneira de vedação
- 7 Válvula de ventilação
- 8 Motor
- 9 Tampa de ventilação
- 10 Chave de ligar/desligar e chave de seleção de tensão
- 11 Cabo para transporte manual
- 12 Manômetro

1. Indicações de segurança

A bomba de vácuo rotativa de palheta 1003317 esta de acordo as seguintes orientações e normas europeias:

89/336/EEC Compatibilidade eletromagnética

73/23/EEC Orientação de tensão baixa

EMC: EN55014-1 (2000) + A2 (2002),

EN55014-2 (1997) + A1 (2001)

LVD: EN60034-1 (1998) + A11 (2002)

Com o uso conforme foi determinado é garantido o funcionamento seguro da bomba. Contudo, a segurança não é garantida, no caso que a bomba for operada de forma não apropriada ou tratada descuidadamente.

A bomba só deve ser posta a funcionar de acordo ao seu propósito determinado. Esta proibido qualquer utilização de outra forma.

O fabricante não pode ser responsabilizado por danos, que resultem do uso não determinado.

Nenhuma modificação pode ser feita à bomba.

Em caso de eventuais intervenções na bomba, o fabricante nega qualquer responsabilidade pelo seu funcionamento correto e pelo seu serviço seguro.

Quando se supõe que o funcionamento sem perigo já não é mais possível (por exemplo: em caso de danos visíveis), a bomba deve ser imediatamente posto fora de serviço, e assegurada contra o funcionamento involuntário.

Em escolas e unidades de instrução o funcionamento do aparelho deve ser supervisionado responsavelmente por pessoal treinado.

- Ler as instruções de operação cuidadosamente antes do primeiro acionamento da bomba.
- Certificar-se que chave de seleção de tensão esteja colocada na usual tensão de rede local.

- Conectar a bomba somente a tomadas com condutor de terra.
- A bomba só deve ser aberta, ou reparada por um especialista elétrico do ramo. Antes de executar uma das atividades mencionadas sempre desligar, tirando o plugue da tomada da conexão da rede elétrica.
- No caso de falta de energia elétrica sempre desligar a bomba, por razões de segurança.

2. Descrição

A bomba rotativa de palheta 1003317 serve para a execução de experiências de vácuo de recipientes. Ela não é destinada para o uso industrial.

A bomba é uma bomba de vácuo rotativa de paleta de alta capacidade, compacta, de dois níveis, e vedada por óleo. Ela está equipada com uma proteção de sobrecarga térmica e com um filtro de exaustão para a redução da névoa de óleo na exaustão dos gases, um manômetro e uma válvula de ventilação.

Por motivos relacionados ao transporte a bomba é entregue sem enchimento de óleo. No fornecimento encontra-se uma garrafa com óleo suficiente para o primeiro enchimento.

A bomba dispõe de uma chave de seleção de tensão (ver Fig. 1), para que ela possa ser ativada em caso de tensões de rede de 110 ou 230 V mais ou menos 10%.

3. Dados técnicos

Tensão de serviço:	110 – 120 V, 60 Hz 220 – 240 V, 50/60 Hz
Potência de sucção:	100 l/min
Pressão final:	0,003 hPa
Rendimento do motor:	245 W
Volume de óleo:	350 ml
Manômetro:	0 – 1000 mbar
Abertura da mangueira:	10 mm diâ.
Dimensões:	aprox. 335x138x250 mm ³
Peso:	aprox. 11 kg
Temperatura do arredor:	aprox. 5° – 40° C

4. Operação

4.1 Indicações gerais

- Após desempacotar, depositar o material de embalagem (bolsas, papelão, estiropor) num lugar inacessível as crianças.

- Antes de ativar a bomba, verificar se a placa de identificação esta colocada. Em caso da falta, não deve-se acionar a bomba e o distribuidor deve ser informado.
- Em caso que a bomba seja enviada de volta para o distribuidor (por exemplo, para conserto) esvaziar o óleo.
- Para a eliminação do óleo, observar os regulamentos locais.

4.2 Antes da operação

- Colocar a bomba numa base horizontal, estável.
- Ainda não estabelecer conexão com a rede de energia.
- Verificar se a chave de seleção de tensão esta colocada na posição correta e certificar-se que a chave de rede elétrica esteja na posição “não ligado”.
- Desenroscar a tampa de enchimento de óleo e encher com tanto óleo até que esteja visível na margem inferior do vidro de verificação de óleo. De acordo aos dados técnicos verificar a quantidade de óleo correta da bomba.
- Enroscar de novo a tampa de enchimento de óleo, retirar a capa de cobertura do bocal de sucção e abrir a torneira de vedação.
- Ligar o motor.
- Quando a bomba andar suavemente, recolocar a capa de cobertura do bocal de sucção e fechar a torneira de vedação. Dependendo da temperatura do ambiente isto durará aprox. de 2 a 30 segundos.
- Após do funcionamento de aprox. 1 minuto, verificar o nível correto de óleo no vidro de verificação de óleo. O nível de óleo deveria estar na altura da linha de nível de óleo no vidro de verificação. Dado o caso, completar o óleo.

Indicação: Se o nível de óleo estiver muito baixo, resultará numa diminuição do rendimento da bomba. Óleo demais pode levar a que saia óleo pelo filtro de exaustão.

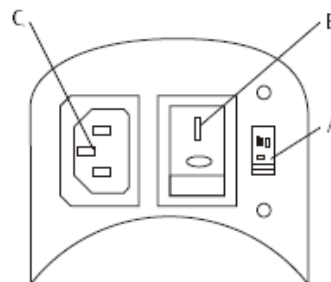


Fig. 1 A chave de seleção de tensão, B chave da rede elétrica, C tomada para plugue

4.3 Desligamento da bomba

Para aumentar a vida útil da bomba e para promover um bom arranque, os seguintes passos deveriam ser seguidos ao desligar a bomba.

- Fechar a torneira de vedação.
- Tirar a mangueira de vácuo.
- Desligar a bomba e abrir a torneira de vedação por alguns segundos, para ajustar o eventual vácuo na bomba.
- Colocar a capa de cobertura sobre o bocal de sucção, para evitar a entrada de corpos estranhos.

4.4 Manutenção

4.4.1 Óleo da bomba de vácuo

Para a obtenção do rendimento ótimo da bomba, o tipo e as condições do óleo de bomba usado é decisivo. Somente deveria ser usado óleo para bomba de vácuo, cuja composição possa garantir máxima viscosidade em temperatura normal de funcionamento e melhore o arranque em temperaturas mais baixas.

4.4.2 Troca de óleo

- Antes da troca de óleo, estar seguro que a bomba encontra-se com temperatura de funcionamento.
- Desligar a bomba da rede elétrica.
- Tirar o parafuso de saída de óleo e receber o óleo sujo num recipiente. Nisto tomar cuidado para não extraviar o anel de vedação.
- Para a eliminação do óleo observar a regulamentação local.

O óleo também pode ser esvaziado com a bomba em andamento com a torneira de vedação aberta e parcialmente com o filtro de exaustão coberto com um pano. Pero, com este método a bomba não pode funcionar por mais de 20 segundos.

- Quando não escorrer mais óleo, virar a bomba, para tirar o resto do óleo.
- Enroscar de volta o parafuso de saída de óleo.
- Desenroscar tampa de enchimento de óleo e encher com óleo novo para vácuo, até que seja visível no nível inferior do vidro de observação de nível de óleo.
- Certificar que a torneira de vedação esteja fechada, antes de colocar a bomba em funcionamento.
- Deixar a bomba em funcionamento por aprox. 1 minuto, e depois checar o nível de óleo.

- Se o óleo estiver abaixo do nível de óleo no vidro de observação, abastecer com óleo lentamente até alcançar a linha de nível de óleo.
- Enroscar de volta a tampa de enchimento de óleo, certificar-se que a torneira de vedação esta fechada e o parafuso de saída de óleo esta firmemente apertado.

Quando o óleo esta intensamente sujo com borra de óleo, pode ser empregado o seguinte método para tirar o óleo.

- Deixar a bomba andando, até atingir a temperatura de funcionamento.
- Com a bomba andando tirar o parafuso de saída de óleo. Tomar cuidado para não perder o anel de vedação.
- Cobrir parcialmente o filtro de exaustão com um pano.

Com isto no recipiente de óleo vai-se erguer para empurrar a borra de óleo para fora.

- Desligar a bomba quando não escorra mais óleo.
- Repetir o procedimento, até eliminar a sujeira.
- Enroscar de novo o parafuso de saída de óleo e encher com a quantidade correta de óleo novo.

5. Indicações para eliminar falhas

5.1 A bomba não arranca

- Verificar se a chave de seleção de tensão esta colocada na posição correta.

5.2 O óleo esta vazando

- Verificar se o óleo vazado não é uma acumulação de perdas por derrame, etc..

Em caso o vazamento se apresenta na bomba, tem que ser trocada a vedação da carcaça ou a vedação do eixo.

- Enviar a bomba para conserto ao fabricante.

No caso que o parafuso de saída de óleo vaza,

- Vedar o parafuso de saída de óleo com um anel de vedação corrente.

5.3 Rendimento da bomba reduzido

- Certificar-se que o manômetro e todos os dutos de conexão se encontrem em boas condições e estejam vedados.
- Para examinar a vedação colocar óleo de bomba de vácuo sobre os lugares suspeitos na bomba e nos dutos. O rendimento da bomba aumenta brevemente porque o óleo age como meio de vedação.

- Certificar-se que o óleo da bomba esteja limpo.

Uma bomba intensamente suja pode precisar de várias lavagens de óleo.

- Certificar-se que o nível de óleo seja o correto.

Para a obtenção de um rendimento máximo da bomba, o nível do óleo tem que estar na altura da linha de nível de óleo do vidro de observação, com a bomba em andamento.

- Não encher com demasiado óleo.

Com a temperatura de operação o óleo expande e será indicado um nível de óleo maior, do que quando a bomba não esta funcionando.

- Para examinar o nível de óleo, deixar andar a bomba com a torneira de vedação fechada.
- Verificar o nível de óleo e segundo o caso, repor o óleo.

5.4 Desligamento automático

A bomba esta equipada com uma proteção de sobrecarga térmica. Em temperatura dos arredores demasiada alta, a bomba se desliga automaticamente.

- Não desligar imediatamente a tensão de rede elétrica.

Caso a bomba não reinicia automaticamente após 3 minutos,

- Deixar a bomba esfriar com a redução de temperatura dos arredores e assim estender a vida de uso da bomba.

6. Eliminação

- A embalagem deve ser eliminada nas dependências locais de reciclagem.
- Em caso que o próprio aparelho deva ser descartado, então este não pertence ao lixo doméstico normal. É necessário cumprir com a regulamentação local para a eliminação de descarte eletrônico.

