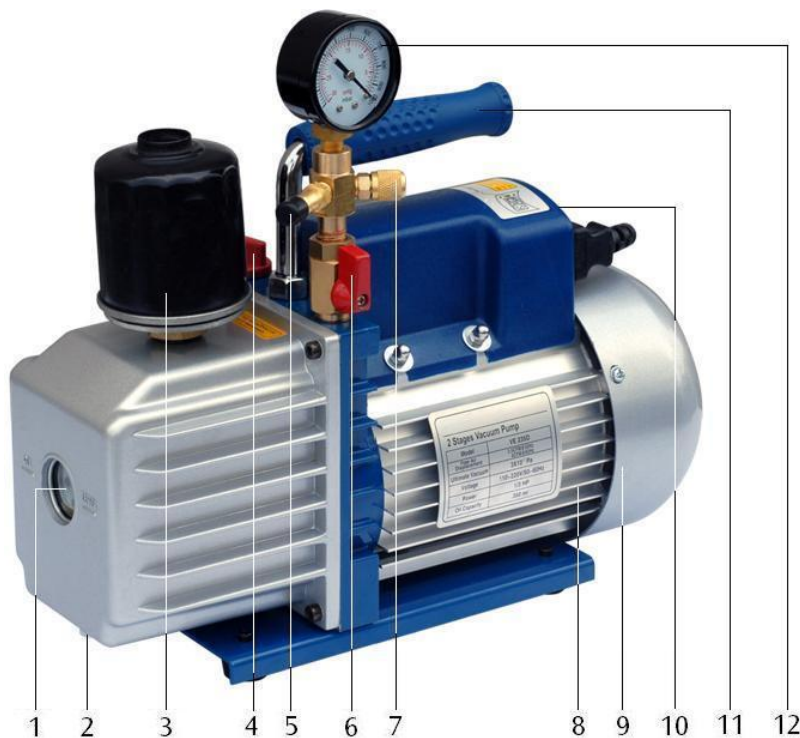


## Drehschieber-Vakuumpumpe, zweistufig 1003317

### Bedienungsanleitung

05/18 ALF



- 1 Ölstandschauflas
- 2 Ölablassschraube
- 3 Abgasfilter
- 4 Öleinfülldeckel
- 5 Ansaugstutzen
- 6 Absperrhahn
- 7 Belüftungsventil
- 8 Motor
- 9 Lüfterdeckel
- 10 Ein-/Ausschalter 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 Spannungswahlschalter auf die örtlich übliche Netzspannung eingestellt ist.
- Pumpe nur an Steckdosen mit geerdetem Schutzleiter anschließen.
- Pumpe nur durch eine Elektrofachkraft öffnen bzw. reparieren lassen. Vor Durchführung einer der genannten Tätigkeiten immer die Netzverbindung durch Ziehen des Steckers trennen.
- Bei Stromausfall die Pumpe aus Sicherheitsgründen abschalten.

## 2. Beschreibung

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

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

Aus Transportgründen wird die Pumpe ohne Ölfüllung ausgeliefert. Eine Flasche Öl, ausreichend zur Erstbefüllung; befindet sich im Lieferumfang.

Die Pumpe verfügt über einen Spannungswahlschalter (siehe Fig. 1), so dass sie bei Netzspannungen 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 <sup>3</sup>
Gewicht:	ca. 11 kg
Umgebungstemperatur:	ca. 5° – 40° C
Lagertemperatur:	-20...70°C
Rel. Luftfeuchtigkeit:	< 85% ohne Kondensation
Verschmutzungsgrad:	2
Schutzart:	IP20
Sicherung:	20 A, flink

## 4. Bedienung

### 4.1 Allgemeine Hinweise

- Nach dem Auspacken das Verpackungsmaterial (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 Vertreiber informieren.
- Falls die Pumpe zurück zum Vertreiber geschickt wird (z.B. zur Reparatur), Öl ablassen.
- Zur Entsorgung des Öls die örtlichen Vorschriften beachten.

### 4.2 Vor der Inbetriebnahme

- Pumpe auf eine waagrechte, stabile Unterlage stellen.
- Verbindung zur Netzspannung noch nicht herstellen.
- Überprüfen, ob der Spannungswahlschalter in der richtigen Stellung steht und sicherstellen, dass sich der Netzschalter in der "Aus"-Position befindet.

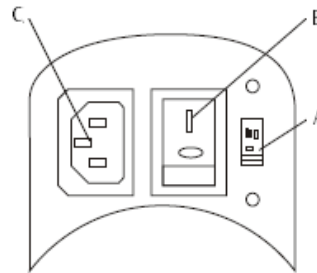


Fig. 1 A Spannungswahlschalter, B Netzschalter, C Steckerbuchse

- 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, Abdeckkappe des Ansaugstutzens abnehmen und Absperrhahn öffnen.
- Motor einschalten.
- Wenn die Pumpe ruhig läuft, Abdeckkappe des Ansaugstutzens wieder aufsetzen und Absperrhahn schließen. Abhängig von der Raumtemperatur dauert dies ca. 2 bis 30 Sekunden.
- Nach ca. 1 Minute Laufzeit den Ölstand am Ölstandschauglas auf korrekten Stand überprüfen. 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 Abgasfilter austritt.

### 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 Abpumpen von kondensierbaren Dämpfen

Werden kondensierbare Gase und Dämpfe abgepumpt, vermischen sich diese bzw. ihre Kondensate mit dem Öl. Dadurch verschlechtern sich die technischen Parameter der Pumpe.

- Wenn die Zusammensetzung des abzupumpenden Gases nicht bekannt ist und Kondensation in der Vakuumpumpe nicht ausgeschlossen werden kann, die Pumpe mit geöffnetem Belüftungsventil betreiben.

### 4.5 Wartung

#### 4.5.1 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.

#### 4.5.2 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 Vakuumöl 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.

#### 4.5.3 Entwässerung des Pumpenöls

Kondensate können sich in der Pumpe angesammelt haben, wenn:

- die Pumpe neu ist.
  - längere Stillstandzeiten auftraten.
  - die Wasserdampfverträglichkeit der Pumpe überschritten wurde.
- Pumpe ca. 30 Minuten bei geschlossener Ansaugöffnung und geöffnetem Belüftungsventil laufen lassen.

## 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 Pumpenleistung

- 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. Bei Nutzung in Privathaushalten kann es bei den örtlichen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern entsorgt werden.
- Geltende Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott einhalten.

