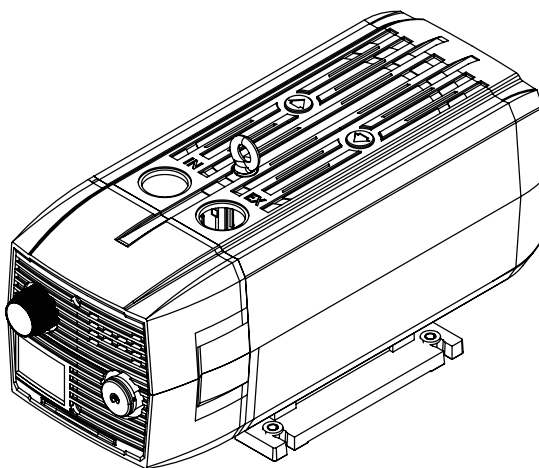


**VD 16**  
**VD 25**  
**VD 40**

*Trockene  
Drehschiebervakuumpumpen*



***Betriebs- und  
Wartungsanleitung***

Veröffentlichungsnummer:  
**LI 4800.P1 Mai 2021**

**DE**  
ÜBERSETZUNG

## Index

<b>1. Allgemeine Information</b> .....	Seite 3 .
<b>2. Vor der Verwendung beachten</b> .....	Seite 4
<b>3. Installation</b> .....	Seite 5
3.1 Sichtprüfung .....	Seite 5
3.2 Lagerung .....	Seite 5
3.3 Bedienung.....	Seite 5 Ein
Ort .....	Seite 5 B -
Installation.....	Seite 6 C -
Verkabelung.....	Seite 6 D -
Rohrleitungen .....	Seite 7
3.4 Drehrichtung des Motors .....	Seite 7
<b>4. Motordrehrichtung</b> .....	Seite 8
4.1 Pumpeninspektion .....	Seite 8
4.2 Rohrleitungsprüfung .....	Seite 9
4.3 Reinigung der Filterpatrone .....	Seite 9
4.4 Austausch der Flügel .....	Seite 9 A -
Arbeitszeiten .....	Seite 9 B -
Anweisungen zum Austausch der Flügel .....	Seite 10
<b>5. Fehlerbehebung</b> .....	Seite 11
<b>6. Außerbetriebnahme</b> .....	Seite 12
<b>7. Zur Reparatur einsenden</b> .....	Seite 12
<b>8. Entsorgung</b> .....	Seite 12

### Anhänge

Technisches Datenblatt, Explosionszeichnung und Stückliste  
(RDT) EG-Konformitätserklärung (DC)

## 1. Allgemeine Information

Dieses Handbuch enthält Informationen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Pumpe erforderlich sind, um eine unsachgemäße Verwendung zu verhindern und die Sicherheit des Bedienpersonals zu gewährleisten. Versuchen Sie keine andere Art von Operation, ohne vorher Kontakt mit uns aufgenommen zu haben

**Kundendienst.** Die hier bereitgestellten Informationen beabsichtigen nicht, irgendwelche Regeln, Vorschriften, Gesetze per Dekret, Richtlinie oder Gesetz besonderer Art, die in dem Land gelten, in dem die Installation stattfindet, zu ersetzen, zu integrieren oder zu ändern.

Die Empfehlungen, die dem mit der Installation und Wartung befassten Personal gegeben werden, setzen voraus, dass das Personal über Fachkenntnisse verfügt und auf die Bewältigung aller Wartungsprobleme, sowohl mechanischer als auch elektrischer Art, vorbereitet ist. Bei Fragen oder Informationen, die nicht in diesem Handbuch enthalten sind, wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung. Geben Sie dabei immer Folgendes an: Modell (Typ), Seriennummer, Herstellungsjahr, angegeben auf dem Typenschild der Pumpe.



Verwendete Symbole:



**WARNUNG:**  
Anweisungen, deren Nichtbeachtung schwerwiegende Folgen haben kann  
**Verletzungen.**



**ELEKTRISCHE SICHERHEIT**



**NOTIZ:**  
Anweisungen, deren Nichtbeachtung zu Schäden an der Pumpe führen kann.



**BRANDGEFAHR**



**HEISSE OBERFLÄCHEN**



**GEFÄHRLICHE SUBSTANZEN  
EMISSIONEN**



**NICHT IN DIE UMWELT  
ENTSORGEN**

## Betriebs- und Wartungsanleitung DE

### 2. Vor der Verwendung beachten



**WARNUNG:**

Betreiben Sie keine Pumpen, die die in der Tabelle unten für jeden Typ angegebenen maximalen Vakuumwerte überschreiten.

Modell	(m <sup>3</sup> /h) Maximaler Luftstrom	(mbar) Maximales Vakuum	(kW) Motorleistung
VD 16 (1~)	16 / 19	150	0,55/0,70
VD 25 (1~)	25/30	150	0,75/0,90

VD 16 (3~)	16 / 19	150	0,55/0,70
VD 25 (3~)	25/30	150	0,75/0,90
VD 40 (3~)	40 / 48	150	1,25/1,50



**WARNUNG:**

Die Pumpe DARF NICHT handhaben:

- Flüssigkeiten oder feste Stoffe;
- gefährliche, explosive oder aggressive Gase und Dämpfe;
- reiner Sauerstoff oder mit Sauerstoff angereicherte Luftgemische;

Es ist verboten, den Auslass der Pumpe zur Erzeugung auch nur begrenzter Drücke zu nutzen.



Befolgen Sie die örtlichen elektrischen Sicherheitsstandards und -regeln für den ordnungsgemäßen Einsatz von Pumpen.

Installieren Sie aus Sicherheitsgründen Schutzschalter und Schutzschalter ohne Sicherung.

## 3. Installation

### 3.1 Sichtprüfung

Überprüfen Sie beim Erhalt der Maschine, ob die Verpackung intakt ist oder Anzeichen von Transportschäden aufweist.

Wenn keine Schäden vorliegen, fahren Sie mit dem Auspacken fort und überprüfen Sie die Maschine weiter. Sollten Schäden festgestellt werden, benachrichtigen Sie unverzüglich PVR und den Spediteur. Ein Vertreter wird sich mit Ihnen in Verbindung setzen oder ihn zur Baustelle schicken, um ihn zu inspizieren und einen vollständigen Schadensbericht einzureichen.

### 3.2 Lagerung

Wenn Sie die Pumpen voraussichtlich über einen längeren Zeitraum nicht verwenden: **A**-Bewahren Sie die Pumpen im Innenbereich an einem sauberen und trockenen Ort auf.

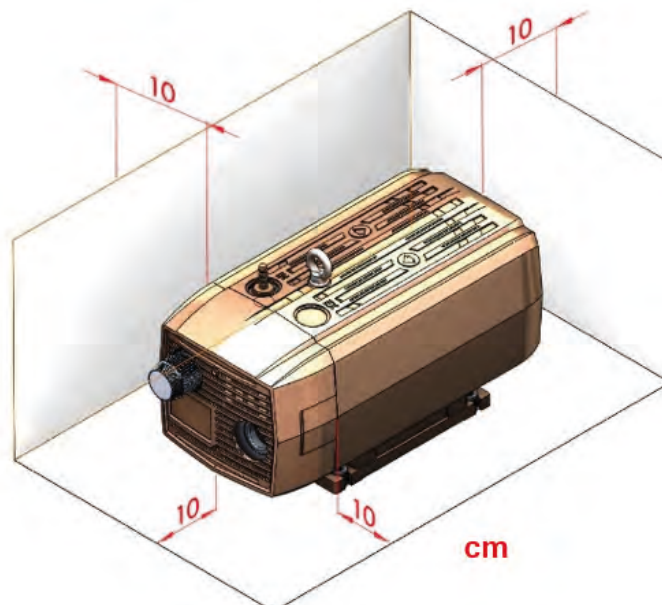
**B**-Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur zwischen 5 °C und maximal 40 °C liegt.

### 3.3 Vorbereitung

#### Ein Ort

a) Sorgen Sie für einen Luftaustausch in dem Raum oder innerhalb der Maschine, in dem die Pumpe installiert ist, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten. Vermeiden Sie eine Umgebungstemperatur von mehr als 40 °C. b) Stellen Sie die Pumpen fern von Sonnenlicht sowie an einem trockenen und sauberen Ort ohne Öl, Wasser und Staub auf.

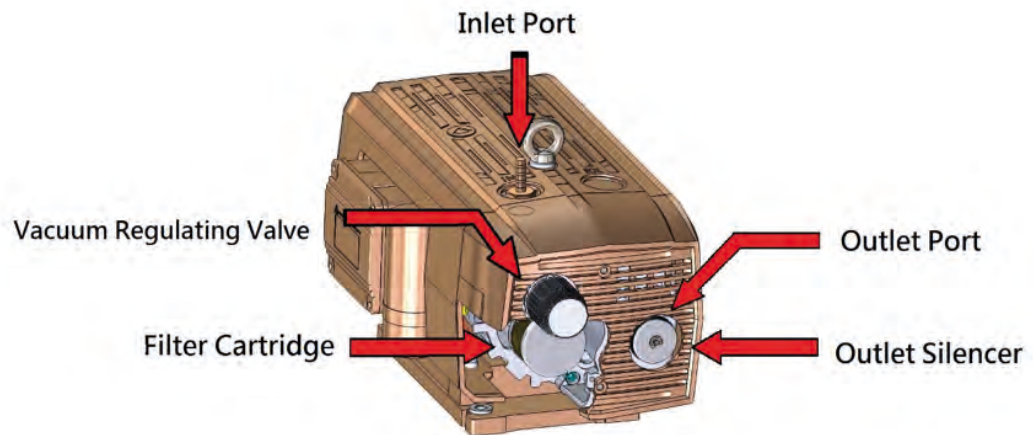
c) Installieren Sie die Pumpe in allen Richtungen mindestens 10 cm von den nächstgelegenen Wänden entfernt, um eine gute Belüftung und zukünftige Wartung/Inspektion zu gewährleisten.



## Betriebs- und Wartungsanleitung DE

### B - Installation

- a) Stellen Sie die Pumpe auf eine ebene Fläche.
- b) Montieren Sie vibrationsdämpfende FüÙe, um Vibrationen zu reduzieren.
- c) Eine Filterpatrone ist im Einlassanschluss installiert. Am Auslass wird der beiliegende Schalldämpfer montiert. Installieren Sie einen zusätzlichen Einlassfilter, um das Ansaugen von Staub in die Pumpe zu verhindern. Es wird empfohlen, ein Rückschlagventil zu verwenden, um den Kreislauf bei ausgeschalteter Pumpe unter Vakuum zu halten.

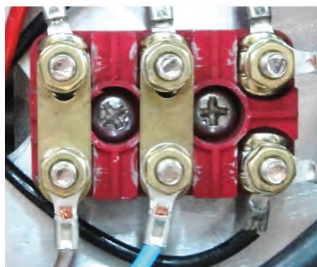


### C - Verkabelung

Das Bedienfeld und die elektrischen Anschlüsse müssen von Fachpersonal ausgeführt werden und den Vorschriften der Norm EN 60204-1 oder anderen örtlichen Vorschriften im Einsatzland entsprechen. Die elektrische Ausrüstung muss den Normen EN 61000-6-4 und EN 61000-6-2 hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit, Emissionsnorm und Störfestigkeit für Industrieumgebungen entsprechen.

Überprüfen Sie, ob die verwendete Netzspannung und -frequenz mit den auf dem Typenschild des Motors angegebenen Daten übereinstimmen.

**230V einphasiger Anschluss**



**230V Drehstromanschluss**



**400V Drehstromanschluss**



**D - Rohrleitungen**

Der Anschluss an die abzapfende Kammer muss über Rohre erfolgen, die den gleichen Durchmesser wie die Einlassöffnung haben.

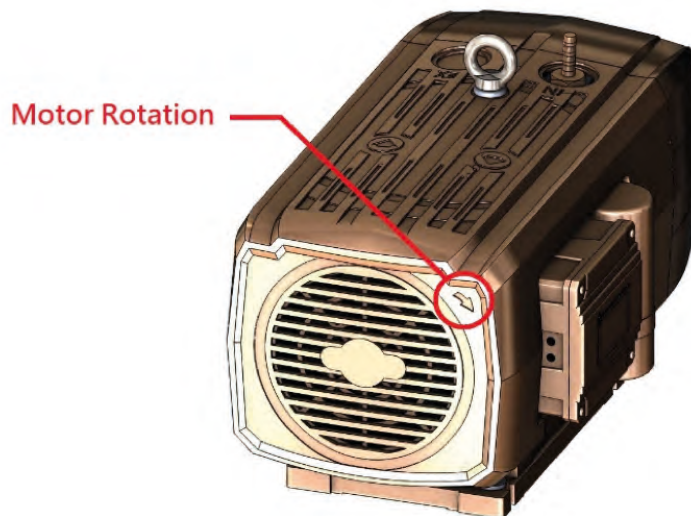
Eventuelle Rohrgewichte und Dehnungen dürfen nicht auf der Pumpe aufliegen.

Es empfiehlt sich, die endgültige Verbindung zum Pumpeneinlass mit flexiblen Rohren oder Fittings herzustellen.

Es ist wichtig, dass alle Rohre und die verschiedenen Anschlüsse dicht sind. Sehr lange Rohre oder Rohre mit kleinem Durchmesser verringern die Pumpenleistung.

**3.4 Drehrichtung des Motors**

Die korrekte Motorrichtung entnehmen Sie bitte der Pfeilrichtung auf der Rückseite der Pumpenschutzhaube.



## 4. Inspektion und Wartung

### 4.1 Pumpeninspektion

A-Entfernen Sie die Einlass- und Auslassrohre, um zu prüfen, ob sich die Pumpe frei drehen kann. Ungewöhnliche Geräusche können darauf hinweisen, dass sich einige Teile in der Pumpe befinden, die ausgetauscht werden müssen. Kontaktieren Sie unsere Serviceabteilung.



**WARNUNG: Entfernen Sie beim Zerlegen der Pumpe die vordere Schutzhaube und die Filterabdeckung von beiden Seiten der Pumpe. Ziehen Sie sie nicht an der Vorderseite der Pumpe, da sonst der Abstandshalter leicht zerbricht.**



B-Reinigen Sie die Außenfläche der Pumpe regelmäßig, um eine gute Kühlwirkung zu gewährleisten.

**C-Jährliche Wartung:**(1) Reinigen oder ersetzen Sie den Auslassschalldämpfer. (2) Reinigen oder ersetzen Sie die Filterpatrone im Einlassanschluss sowie die Filterpatrone des zusätzlichen Einlassfilters. (3) Entfernen Sie die Flügel, reinigen Sie das Pumpengehäuse, messen Sie die Flügel und ersetzen Sie sie gegebenenfalls, wie auf Seite 9, Abschnitt 4.4 beschrieben.



Clean/replace the filter cartridge.



Carbonschaufeln entfernen



Clean the pump body.



#### 4.2 Rohrleitungsprüfung

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Rohre und stellen Sie sicher, dass sie nicht locker oder beschädigt sind.

#### 4.3 Reinigung der Filterpatrone

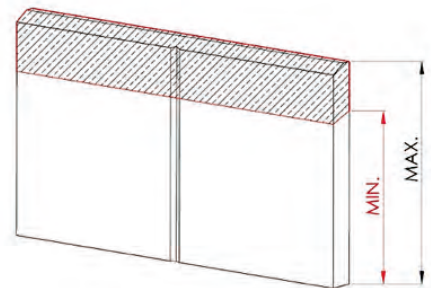
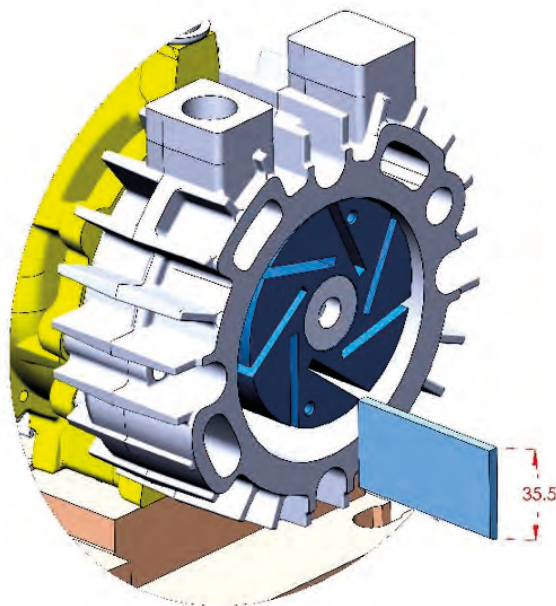
Reinigen Sie die Filterpatrone regelmäßig mit einem Luftstoß, um die volle Effizienz der Pumpe sicherzustellen. Ersetzen Sie die Patrone bei Bedarf durch eine neue.

#### 4.4 Austausch der Flügel

##### A-Arbeitszeit

Aufgrund der Reibung innerhalb der Kompressionskammer unterliegen die Flügel einem Verschleiß. Überprüfen Sie die Flügelhöhe nach 3000 Betriebsstunden. Wenn die Höhe die Werte in der Tabelle unterschreitet, müssen die Flügel ausgetauscht werden.

Modell	VD 16	VD 25 / VD 40
Mindesthöhe von Carbonschaufeln	≤21mm	≤28mm



## Betriebs- und Wartungsanleitung DE

### B -Anweisungen zum Austausch der Flügel

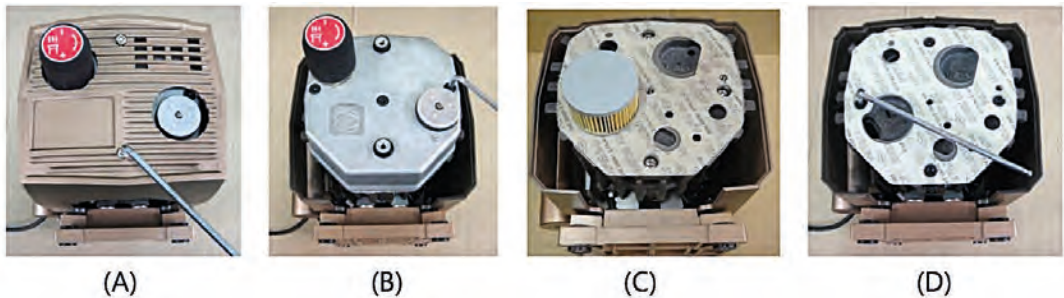
So ersetzen Sie Carbonschaufeln. Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte.

#### Schritt 1

Entfernen Sie die Schrauben, um die vordere Schutzhaube (A), die Filterabdeckung (B), die Filterpatrone (C) und die Dichtung (D) zu demontieren.

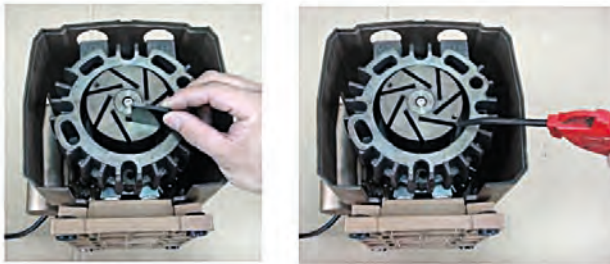


**WARNUNG:** Entfernen Sie beim Zerlegen der Pumpe die vordere Schutzhaube und die Filterabdeckung von beiden Seiten der Pumpe. Ziehen Sie sie nicht an der Vorderseite der Pumpe, da sonst der Abstandshalter leicht zerbricht.



#### Schritt 2

Entfernen Sie die Flügel und reinigen Sie die Innenfläche sorgfältig mit einem Luftstoß.



#### Schritt 3

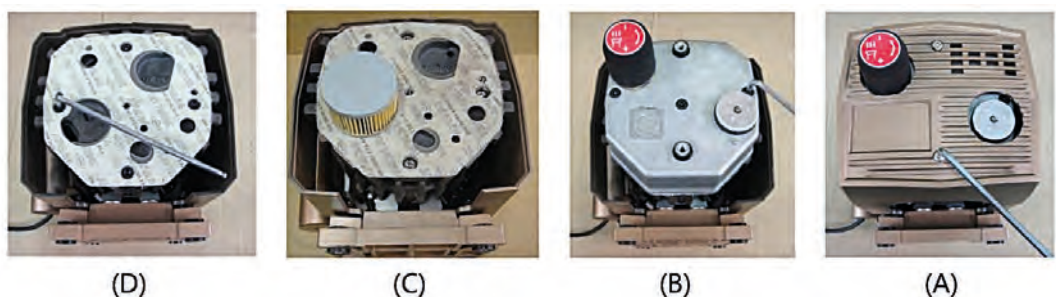
Ersetzen Sie die Flügel durch einen neuen Satz.

Die richtige Installationsrichtung ist in den Fotos unten dargestellt.



#### Schritt 4

Montieren Sie die Dichtung (D), die Filterpatrone (C), die Filterabdeckung (B) und die vordere Schutzhaube (A) wieder. Alle Schrauben festziehen.



## 5. Fehlerbehebung

Probleme	Mögliche Ursachen	Lösung
Schlechtes Vakuum	1. Eine verstaubte Filterpatrone kann zu Leistungseinbußen führen.	1. Reinigen Sie die Filterpatrone mit einem Luftstoß. Bei Bedarf durch eine neue Patrone ersetzen.
	2. Angesaugter Staub oder Partikel im Pumpengehäuse.	2. Zerlegen Sie die Pumpe, reinigen Sie sie und tauschen Sie bei Bedarf die Flügel aus.
	3. Ansaugen von Flüssigkeit in der Pumpe.	3. Zerlegen Sie die Pumpe und reinigen Sie sie innen.
	4. Abgenutzte Kohlenstoffschaufeln führen zu innerer Undichtigkeit.	4. Ersetzen Sie den neuen Satz Carbonschaufeln.
Pumpe blockiert	1. Angesaugter Staub oder Partikel im Pumpengehäuse.	1. Zerlegen Sie die Pumpe, reinigen Sie sie und tauschen Sie bei Bedarf die Flügel aus.
	2. Elektrisches Problem.	2. Überprüfen Sie das Stromnetz oder den Wirkungsgrad des Elektromotors.

### **6. Außerbetriebnahme**

Bei der Entsorgung der Pumpe trennen Sie die Pumpenteile nach Material und entsorgen Sie die Teile gemäß den örtlichen Vorschriften im Einsatzland.

### **7. Zur Reparatur einsenden**

Wenn die Pumpe zur Reparatur an PVR zurückgesendet wird, legen Sie eine Liste der Substanzen vor, die mit der Pumpe in Kontakt gekommen sind, und weisen Sie gegebenenfalls auf die mit der Handhabung verbundenen Risiken hin.







**PVR**Srl

**HAUPTQUARTIER:**

Via Santa Vecchia, 107 - 23868 Valmadrera (LC), Italien T  
+39 0341 1918 51 - F +39 0341 1918 599  
info@pvr.it - www.pvr.it

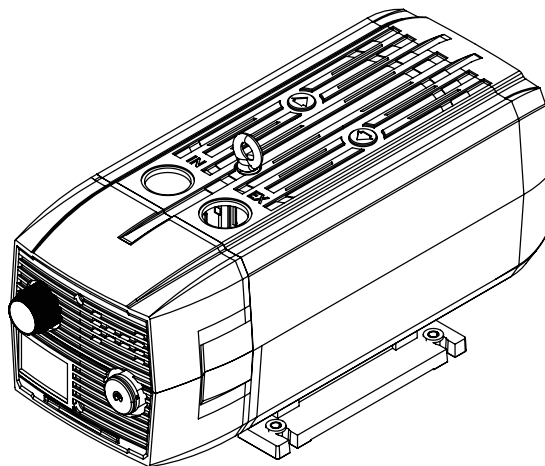
**LOKALE EINHEIT:**

Via IV Novembre, 104F 23868  
Valmadrera (LC), Italien



**VD 16**  
**VD 25**  
**VD 40**

***Dry Rotary Vane  
Vacuum Pumps***



***Operating and maintenance  
instructions***

Publication Number:  
**LI 4800.P1 May 2021**

# Operating and maintenance instructions

## EN

## Index

<b>1. General information</b> .....	page 3
<b>2. Notice before using</b> .....	page 4
<b>3. Installation</b> .....	page 5
3.1 Visual check .....	page 5
3.2 Storage .....	page 5
3.3 Operation.....	page 5
A - Location .....	page 5
B - Installation.....	page 6
C - Wiring.....	page 6
D - Piping.....	page 7
3.4 Motor rotation direction .....	page 7
<b>4. Motor rotation direction</b> .....	page 8
4.1 Pump Inspection .....	page 8
4.2 Piping Check .....	page 9
4.3 Filter Cartridge Cleaning.....	page 9
4.4 Vanes Replacement .....	page 9
A - Working Hours .....	page 9
B - Vanes replacement instructions .....	page 10
<b>5. Troubleshooting</b> .....	page 11
<b>6. De-commissioning</b> .....	page 12
<b>7. Return for repair</b> .....	page 12
<b>8. Disposal</b> .....	page 12

### Attachments

Technical data sheet, exploded view and parts list (RDT)  
EC declaration of conformity (DC)

## 1. General information

This manual contains information necessary for the proper operation of the pump in order to prevent unsuitable use and for the safety of the operators. Do not attempt any other type of operation without having first contacted our **Service Department**. The information provided herewith does not intend to replace, integrate or change any rules, regulations, law by decree, directive or law of specific character in force in the Country where the installation takes place.

The suggestions given to the staff engaged in the installation and servicing assumes that the personnel is expert and prepared in facing any problem of servicing, both mechanical and electrical. For any questions or information not included in this manual, please contact our Service Department, always providing: model (type), serial number, year of manufacture, stated on the pump name plate.



Symbols used:



**WARNING:**  
Instructions that, if not followed,  
could result in serious  
personal injuries.



**ELECTRIC SAFETY**



**NOTE:**  
Instructions that, if not followed,  
could result in pump damages.



**FIRE HAZARD**



**HOT SURFACES**



**HARMFUL SUBSTANCES  
EMISSIONS**



**DO NOT DISPOSE INTO  
THE ENVIRONMENT**

# Operating and maintenance instructions EN

## 2. Notice before using



**WARNING:**

Do not operate pumps exceeding the maximum vacuum figures stated in the table below for each type.

Model	(m <sup>3</sup> /h) Maximum Air Flow	(mbar) Maximum Vacuum	(kW) Motor Output
VD 16 (1~)	16 / 19	150	0.55/0.70
VD 25 (1~)	25 / 30	150	0.75/0.90

VD 16 (3~)	16 / 19	150	0.55/0.70
VD 25 (3~)	25 / 30	150	0.75/0.90
VD 40 (3~)	40 / 48	150	1.25/1.50



**WARNING:**

The pump **MUST NOT** handle:

- liquids or solid substances;
- dangerous, explosive or aggressive gases and vapours;
- pure oxygen or air mixtures enriched with oxygen;

It is forbidden to use the discharge of the pump to create even limited pressures.



Follow local electrical safety standards and rules for using pumps properly; install circuit breakers and no-fuse breakers for safety concern.

## 3. Installation

### 3.1 Visual check

When receiving the machine, check that the packing is intact or if it shows signs of damages occurred during transportation.

If there is no damage, proceed to the unpacking and check further the machine.

In case damages are found, inform immediately PVR and the carrier. A representative will contact you or it may be dispatched to the site to inspect and file full damage report.

### 3.2 Storage

If you do not expect to use the pumps for a long period of time:

**A** - Store the pumps indoor, in a clean and dry place.

**B** - Make sure the ambient temperature is included between 5° C and 40° C max.

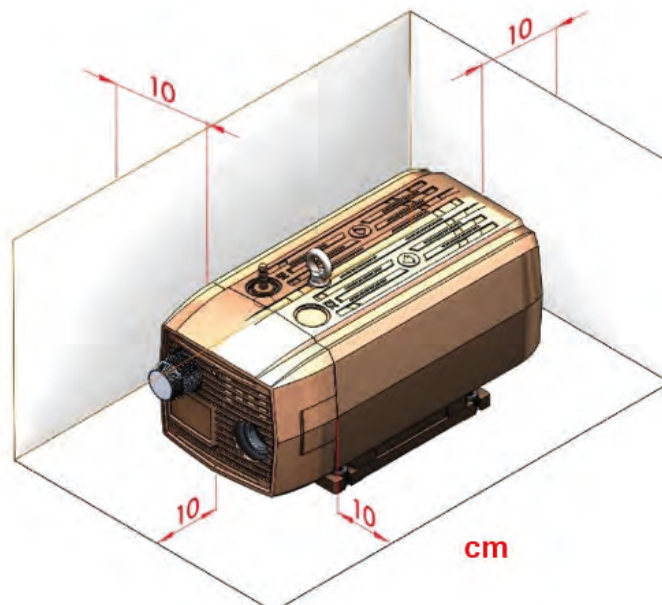
### 3.3 Preparation

#### **A - Location**

a) Ensure the air exchange in the room or inside the machine where the pump has been installed, to assure a sufficient cooling. Avoid exceeding 40°C of ambient temperature.

b) Place pumps away from the sunlight as well as in dry and clean site without oil, water and dust.

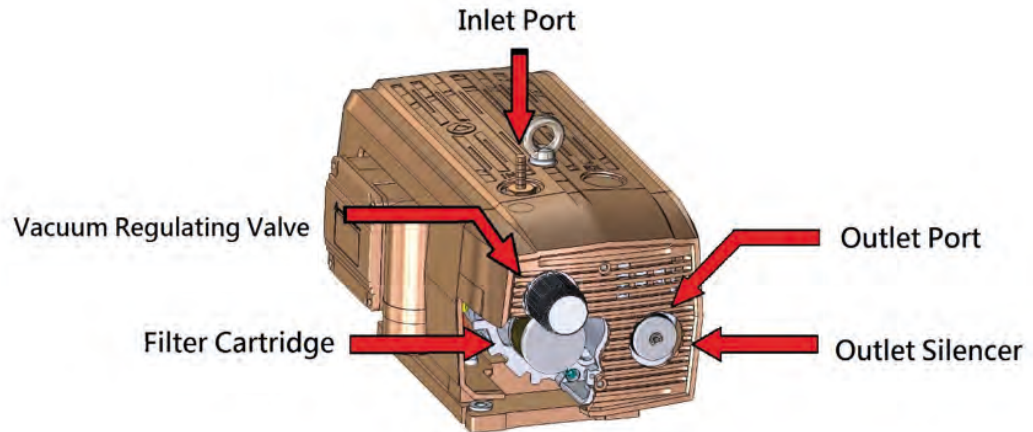
c) Install the pump at least 10 cm away from the closest walls, in all directions, for good ventilation and future maintenance/inspection.



## Operating and maintenance instructions EN

### B - Installation

- Put the pump on a flat surface.
- Fit vibration damping feet to reduce vibrations.
- A filter cartridge is installed inside the inlet port; the silencer enclosed is installed at the outlet. Install an additional inlet filter to prevent sucking dust inside the pump. It is recommended to use a non-return valve to keep the circuit under vacuum when the pump is switched off.

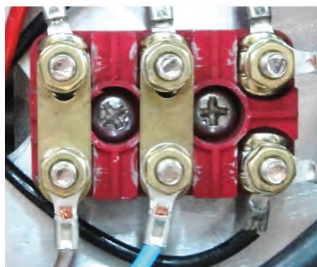


### C - Wiring

The control panel and electric connections must be carried out by skilled personnel and conform to the EN 60204-1 rules or to other local regulations in the Country of use. The electric equipment must comply with EN 61000-6-4 and EN 61000-6-2 standard concerning electromagnetic compatibility, emission standard and immunity for industrial environments.

Check the main voltage and frequency in use to correspond to the data stamped on the motor name plate.

**230V single phase connection**



**230V three-phase connection**



**400V three-phase connection**



### **D - Piping**

The connection to the chamber to be pumped down must be carried out by means of pipes of the same diameter as the inlet port.

Pipe weights and expansions, if any, must not rest on the pump.

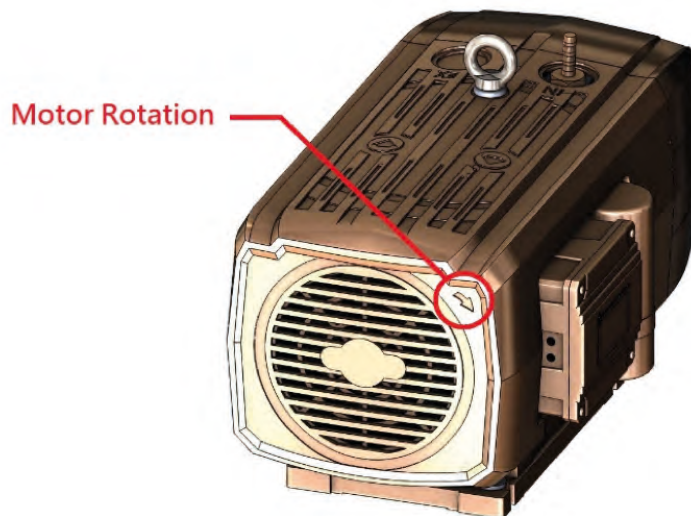
It is advisable to make the final connection to the pump inlet port with flexible pipes or fittings.

It is important that all the pipes and the different fittings are tight.

Very long or small diameter pipes decrease the pump performances.

### **3.4 Motor rotation direction**

Please refer to the arrow direction on the rear side of the pump protecting hood for the correct motor direction.



## Operating and maintenance instructions EN

### 4. Inspection and maintenance

#### 4.1 Pump Inspection

**A** - Remove inlet and discharge pipes to check if the pump can turn freely. Any anomalous noise might mean that there are some parts inside the pump which need to be replaced. Contact our Service Department.



**WARNING:** While dismantling the pump, remove the front protecting hood and the filter cover from two sides of the pump. Do not pull them from the front side of the pump or it will break the spacer easily.



**B** - Clean the pump external surface periodically to ensure a good cooling effect.

**C - Annual maintenance:** (1) clean or replace the outlet silencer. (2) clean or replace the filter cartridge inside the inlet port as well as the filter cartridge of the additional inlet filter. (3) remove the vanes, clean the pump body, measure the vanes and if necessary replace them as specified on page 9, section 4.4.



Clean/replace the filter cartridge.



Remove carbon vanes



Clean the pump body.



#### 4.2 Piping Check

Check pipe conditions regularly and make sure they are not loose or damaged.

#### 4.3 Filter Cartridge Cleaning

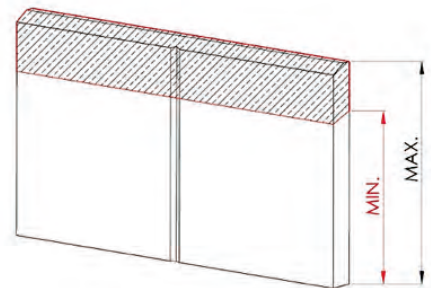
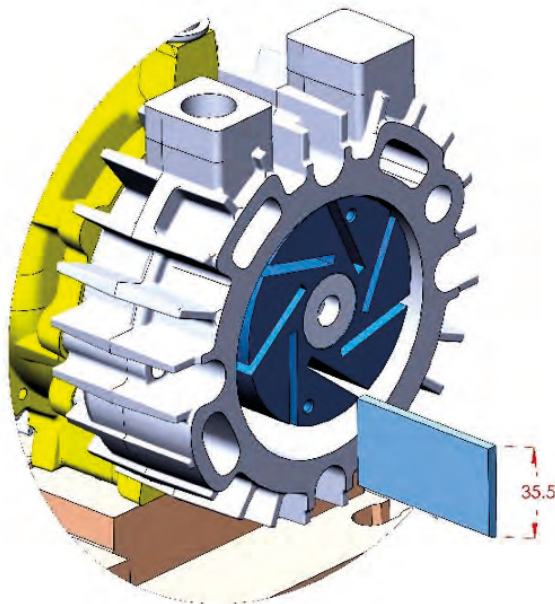
Clean the filter cartridge regularly with a blast of air to ensure full efficiency of the pump. Replace the cartridge with a new one, if necessary.

#### 4.4 Vanes Replacement

##### A - Working hours

The vanes are subject to wear due to their friction inside the compression chamber. Check the vane height after 3000 hours of operation. If the height goes below the values in the table, the vanes must be changed.

Model	VD 16	VD 25 / VD 40
Minimum height of carbon vanes	≤21mm	≤28mm



## Operating and maintenance instructions

EN

### B - Vanes replacement instructions

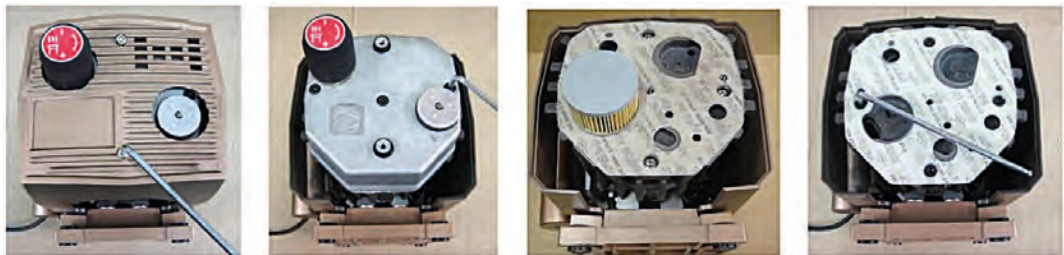
How to replace carbon vanes. Please follow the steps below.

#### Step 1

Remove screws to disassemble Front protecting hood (A), Filter cover (B), Filter cartridge (C), Gasket (D).



**WARNING: While dismantling the pump, remove the front protecting hood and the filter cover from two sides of the pump. Do not pull them from the front side of the pump or it will break the spacer easily.**



(A)

(B)

(C)

(D)

#### Step 2

Remove the vanes, clean the internal surface carefully with a blast of air.



#### Step 3

Replace the vanes with a new set.

The right installation direction is shown in the photos below.

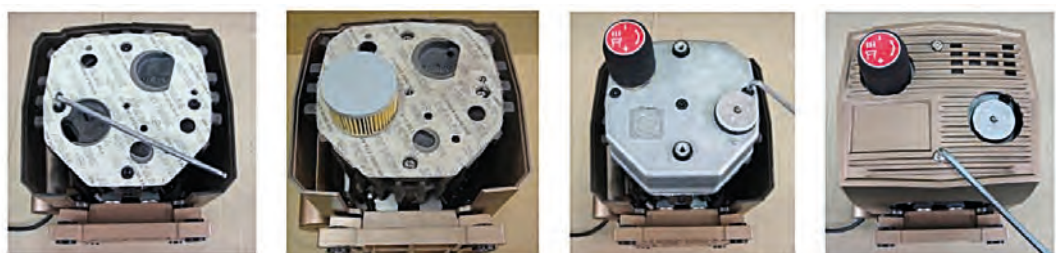


Correct

Wrong

#### Step 4

Reassemble the Gasket (D), Filter cartridge (C), Filter cover (B), Front protecting hood (A). Tighten all screws.



(D)

(C)

(B)

(A)

## 5. Troubleshooting

Troubles	Possible Causes	Solution
Poor vacuum	1. Dusty filter cartridge may cause drop in performance.	1. Clean the filter cartridge with a blast of air. If necessary, replace with a new cartridge.
	2. Presence of sucked dust or particles in the pump body.	2. Disassemble the pump, clean it and replace the vanes if necessary.
	3. Suction of liquid in the pump.	3. Disassemble the pump and clean it inside.
	4. Worn carbon vanes result in inner leakage.	4. Replace new set of carbon vanes.
Pump blocked	1. Presence of sucked dust or particles in the pump body.	1. Disassemble the pump, clean it and replace the vanes if necessary.
	2. Electrical issue.	2. Check the electrical mains or the electric motor efficiency.

## Operating and maintenance instructions EN

### 6. De-commissioning

In case of pump disposal, separate the pump parts by materials and trash the parts in accordance with the local regulations in the Country of use.

### 7. Return for repair

In case of pump return for repair to PVR, provide a list of substances which have come in contact with the pump and advise the risks involved in handling, if any.







**PVR** Srl

**HEADQUARTERS:**

Via Santa Vecchia, 107 - 23868 Valmadrera (LC), Italy  
T +39 0341 1918 51 - F +39 0341 1918 599  
info@pvr.it - www.pvr.it

**LOCAL UNIT:**

Via IV Novembre, 104F  
23868 Valmadrera (LC), Italy