MANUALE PER L'USO E MANUTENZIONE
BEDIENUNGS - UND WARTUNGSANLEITUNG

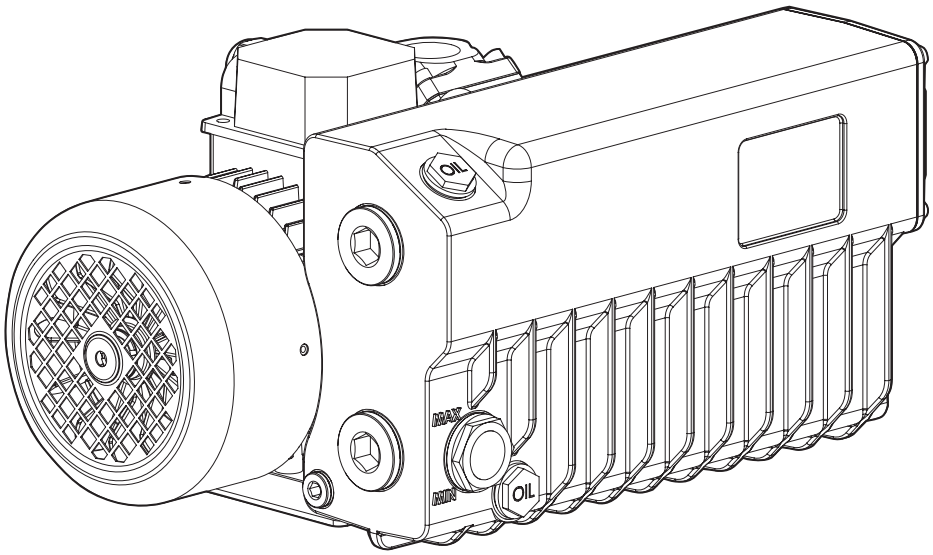
LI 2413.00 / 02-07

I **D**

Pompa per vuoto
Vakuumpumpe

Modello - *Typ*

EM 40 - EM 40/B



P.V.R. s.r.l.
pompe per vuoto Rotant

CE

EM 40 - EM 40/B

COSTRUTTORE
HERSTELLER

P.V.R. s.r.l.
Via Santa Vecchia, 14 - 23868 Valmadrera
- Lecco - Italy
Tel. 0341/581.801

Telefax 0341/580.335

CE

INDICE GENERALE

1 INFORMAZIONI GENERALI Pag.3

2 SPECIFICHE DI PRODOTTO Pag.3
2.1 Descrizione della pompa Pag.3
2.2 Impiego previsto Pag.4
2.3 Impiego proibito Pag.4
2.4 Protezioni Pag.4
2.5 Accessori Pag.4
2.6 Ingombri e parti principali Pag.5
2.7 Caratteristiche tecniche Pag.6

3 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA Pag.7

4 TRASPORTO-MOVIMENTAZIONE Pag.8
Sollevamento Pag.8
Disimballaggio e verifica componenti Pag.8
Stoccaggio Pag.8

5 INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO Pag.9
Assemblaggio Pag.9
Ubicazione Pag.9
Collegamento alla macchina utilizzatrice Pag.10
Convogliamento aria di scarico Pag.10
Collegamento elettrico Pag.10
Messa in servizio Pag.11
Consigli per l'utilizzo Pag.11
Aspirazione vapor acqueo Pag.11

6 MANUTENZIONE Pag.12
Informazioni generali Pag.12
Sostituzione olio Pag.13
Sostituzione elemento disoliatore Pag.13
Revisione pompa Pag.14
Ricambi necessari per la manutenzione Pag.14
Come ordinare i ricambi Pag.14

7 LUBRIFICANTI Pag.14

8 MESSA FUORI SERVIZIO Pag.14

9 RITORNO PER RIPARAZIONE Pag.14

10 INCONVENIENTI E RIMEDI Pag.15

ALLEGATI
Esploso ed elenco ricambi

INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN ..... Seite 3

2 PRODUKTBESCHREIBUNG ..... Seite 3
2.1 Beschreibung der Pumpe ..... Seite 3
2.2 Anwendungsbereiche ..... Seite 4
2.3 Verbotene Anwendungen ..... Seite 4
2.4 Schutzmaßnahmen ..... Seite 4
2.5 Zubehör ..... Seite 4
2.6 Maßzeichnungen und Pumpenhauptteile ..... Seite 5
2.7 Technische Hinweise ..... Seite 6

3 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ..... Seite 7

4 TRANSPORT / LAGERUNG ..... Seite 8
Anheben der Pumpe ..... Seite 8
Auspacken und Prüfen der Komponente ..... Seite 8
Lagerung ..... Seite 8

5 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME ..... Seite 9
Montage ..... Seite 9
Lagerung ..... Seite 9
Anschließen der Pumpe an die Anlage ..... Seite 10
Zufuhr von Spülluft ..... Seite 10
Elektrische Anschlüsse ..... Seite 10
Inbetriebnahme ..... Seite 11
Anwendungsempfehlungen ..... Seite 11
Ansaugen von Wasserdampf ..... Seite 11

6 INSTANDHALTUNG ..... Seite 12
Allgemeine Informationen ..... Seite 12
Ölwechsel ..... Seite 13
Auswechseln des Auslaßfilters ..... Seite 13
Überholung der Pumpe ..... Seite 14
Notwendige Ersatzteile ..... Seite 14
Bestellung der Ersatzteile ..... Seite 14

7 SCHMIERÖLE ..... Seite 14

8 AUSSCHALTUNG ..... Seite 14

9 RÜCKLIEFERUNG ZUR REPERATUR Seite14

10 BETRIEBSSTÖRUNGEN / BEHEBUNG ..... Seite 15

ANHANG
Explosionsdarstellung und Ersatzteilliste

EM 40 - EM 40/B

1 INFORMAZIONI GENERALI

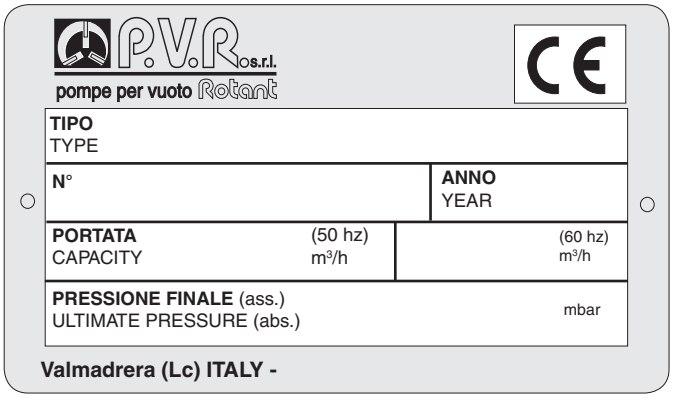
Questo manuale contiene le informazioni necessarie al corretto funzionamento della pompa ed alla sua manutenzione ordinaria per prevenirne l' uso improprio e per la sicurezza delle persone addette al suo funzionamento.
Nessun altro tipo di operazione dovrà essere fatto senza aver prima contattato il nostro **Servizio Assistenza**.

Le informazioni fornite non intendono sostituire, integrare o modificare qualsiasi norma, prescrizione, decreto, direttiva o legge a carattere specifico in vigore nel luogo in cui avviene l'installazione.
I consigli rivolti al personale addetto all'installazione e alla manutenzione presuppongono che lo stesso sia esperto e preparato nell'affrontare qualsiasi problematica di manutenzione,
sia meccanica che elettrica.
Per qualsiasi dubbio o informazioni non riportate su questo manuale si prega di contattare il nostro servizio assistenza, comunicando sempre: modello (tipo), numero di serie, anno di costruzione, riportati sulla targhetta di identificazione.

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält alle notwendigen Informationen zur korrekten Bedienung und Wartung der Pumpe, sowie zur Sicherheit des Personals und zur Vermeidung unsachgemäßer Handhabung.
Alle in der vorliegenden Anleitung nicht enthaltenen Maßnahmen dürfen ausschließlich nur nach Rücksprache mit unserem **technischen Dienst** eingeleitet werden.
Die vorliegenden Informationen können vor Ort geltende Vorschriften und Gesetze weder ersetzen noch verändern.

Die enthaltenen Anweisungen setzen sowohl mechanischen als auch elektrischen Sachverstand des zuständigen Personals voraus.



Bei Rückfragen oder Mitteilungen jeder Art setzen sie sich mit unserem Technischen Dienst in Verbindung. Geben Sie dabei bitte immer den Typ, die Seriennummer und das Herstellungsjahr der Pumpe an. Diese sind auf dem Typenschild der Pumpe aufgeprägt.

Nel manuale vengono impiegate due simbologie:

⚠ ***ATTENZIONE**:*
Per istruzioni che se disattese possono causare condizioni di pericolo per le persone.

STOP ***AVVERTENZE**:*
Per istruzioni che se disattese possono provocare danni alla macchina.

Besonders wichtige Hinweise werden wie folgt gekennzeichnet:

⚠ ***ACHTUNG***
Für alle Hinweise, die bei Nichtbeachtung zur Personengefährdung führen können.

STOP ***WARNUNG**:*
Für alle Hinweise, die bei Nichtbeachtung Schäden an der Pumpe verursachen können.

2 SPECIFICHE DI PRODOTTO

2.1 Descrizione della pompa

Le pompe serie:
EM40 vuoto finale 2 mbar (assoluti)
EM40/B vuoto finale 20 mbar (assoluti)

hanno una portata nominale di 42 m³/h a 50Hz.
Sono pompe del tipo rotativo a palette, lubrificate a ricircolo d'olio.

La pompa è calettata direttamente sul motore elettrico.
Il raffreddamento ad aria viene assicurato da una ventola.
In aspirazione è presente un filtro a rete per proteggere la pompa da corpi solidi di diametro maggiore di 1mm.
Inoltre una valvola di ritegno integrata impedisce la risalita dell'olio ed il rientro dell'aria nella camera da svuotare durante la fase d'arresto.
Nel serbatoio è inserito un sistema di separazione delle nebbie d'olio dall'aria di scarico (residuo max.2PPM/peso equivalenti a 2,4 mg/m³).
L'olio abbattuto viene recuperato in modo automatico dalla pompa.
Uno zavorratore, sempre inserito, impedisce la condensazione all'interno della pompa quando si aspirano piccole quantità di vapore.

L'attacco filettato in aspirazione è identificato con il simbolo:

L'attacco filettato allo scarico è identificato con il simbolo:

2 PRODUKTBESCHREIBUNG

2.1 Beschreibung der Pumpe

Die Pumpen vom Typ:
EM40 Enddruck 2 mbar (abs.)
EM40/B Enddruck 20 mbar (abs.)

Haben ein Nennsaugvermögen von 42 m³/h auf 50Hz.
Es handelt sich um ölgeschmierte Drehschieber-Vakuumpumpen mit Umlaufschmierung.
Die Pumpen sind direkt mit dem elektrischen Motor verbunden.
Die Kühlung erfolgt durch einen Ventilator.
Am Einlaß befindet sich ein Netzfilter, um das Eindringen von größeren Feststoffen (> 1mm Durchmesser) zu verhindern.
Das eingebaute Rückschlagventil verhindert den Rückfluß des Öls und der Luft in die Auslaßkammer beim Anhalten der Pumpe.
Im Öltank ist ein System zur Abscheidung der Ölnebelrückstände von der Abluft eingebaut (max.Restöl 2PPM/Gewicht gleich 2,4 mg/m³). Das ausgeschiedene Öl wird automatisch wieder der Pumpe zurückgeführt.
Ein Gasballastventil, welches immer eingeschaltet ist, verhindert die Kondensation innerhalb der Pumpe, wenn geringe Dampfmengen eingesaugt werden.

Der Gewindeanschluß am Einlaß wird durch dieses Symbol gekennzeichnet:

Der Gewindeanschluß am Auslaß wird durch dieses Symbol gekennzeichnet:

EM 40 - EM 40/B

2.2 Impiego previsto

Le pompe per vuoto descritte in questo manuale possono aspirare esclusivamente aria e piccole quantità di vapor d'acqua.

Sono adatte per l'evacuazione di sistemi chiusi o per funzionare ad un vuoto costante compreso nei seguenti campi:

EM40 da 2 a 400 mbar (assoluti)
EM40/B da 20 a 850 mbar (assoluti)

La temperatura ambiente e la temperatura di aspirazione devono essere comprese fra 5 e 40 °C.
Nei casi di temperatura al di fuori di questi campi vi preghiamo di interpellarci.
L'aspirazione di altri tipi di gas o di vapori deve essere preventivamente dichiarata alla **P.V.R**. che rilascerà la conformità all'impiego specifico.

2.2 Anwendungsbereiche

Die in dieser Anleitung beschriebenen Vakuumpumpen können nur Luft und geringe Wasserdampfmengen aus geschlossenen Behältern ansaugen.
Sie eignen sich zur Anwendung bei konstantem Vakuum innerhalb folgender Bereiche:

EM40 von 2 bis 400 mbar (abs.)
EM40/B von 20 bis 850 mbar (abs.)

Die Umgebungs- bzw. Ansaugtemperatur muß zwischen 5 und 40°C liegen.
Bei Anwendungstemperaturen außerhalb der genannten Bereiche bitten wir um Rücksprache mit unserem technischen Dienst.
Das Ansaugen von anderen, hier nicht genannten Gasen oder Dämpfen bedarf der vorherigen Absprache mit unserem technischen Dienst, und wird ggf. durch eine Verträglichkeitserklärung bestätigt.

2.3 Impiego proibito

⚠ ***ATTENZIONE**:*
È proibito aspirare attraverso la pompa:
- liquidi o sostanze solide
- gas e vapori pericolosi, esplosivi o aggressivi
È proibito utilizzare lo scarico della pompa per creare pressioni anche limitate.

⚠ ***ATTENZIONE**:*
È proibito installare la pompa in un ambiente potenzialmente esplosivo.

2.3 Verbotene Anwendungen

⚠ ***ACHTUNG:***
Es ist verboten, folgende Stoffe durch die Pumpe anzusaugen:
- Flüssigkeiten oder feste Stoffe
- gefährliche, explosive oder agressive Gase und Dämpfe
Es ist ferner verboten den Auslaß der Pumpe zu benutzen, um Druck, auch in begrenzter Form zu erzeugen.

⚠ ***ACHTUNG:***
Die Pumpe darf nicht in Räumen mit Explosionsgefahr installiert werden.

2.4 Protezioni

La pompa deve essere protetta contro aspirazioni di polveri e liquidi.
Nelle applicazioni dove non è garantita questa protezione si consiglia d'installare sul serbatoio dell'olio un manometro per un controllo visivo d'intasamento del separatore d'olio.
Per ottenere un arresto automatico della pompa si può installare un pressostato tarato a 0,5 bar.
La pompa viene fornita priva di quadro elettrico di comando. Il motore elettrico deve essere protetto secondo le norme vigenti.

⚠ ***ATTENZIONE**:*
Nei casi di impiego in cui l'arresto o un guasto della pompa per vuoto possa causare danni a persone o cose, devono essere previste delle misure di sicurezza nell'impianto.

2.4 Schutzmaßnahmen

Die Pumpe muß vor Ansaugungen von Staub oder Flüssigkeiten geschützt werden.
Falls dies nicht garantiert werden kann, wird empfohlen, ein Manometer am Öltank zu installieren, um Verstopfungen des Ölabscheiders kontrollieren zu können.
Um die Pumpe automatisch anzuhalten, kann ein auf 0,5 bar geeichter Druckhebel eingebaut werden.
Die Pumpe wird ohne elektrische Schalttafel geliefert. Der elektrische Motor muß nach den vor Ort geltenden Vorschriften geschützt werden.

⚠ ***ACHTUNG**:*
Falls bei bestimmten Anwendungen das Anhalten oder ein Defekt der Pumpe Gefahren für Personen und Sachen verursachen können, müssen entsprechende Schutzmaßnahmen in der Anlage getroffen werden.

2.5 Accessori

Sono disponibili i seguenti accessori utili per l'installazione ed il funzionamento:

- filtro esterno in aspirazione
- vacuometri / vacuostati
- manometri / pressostati
- raccordi di collegamento
- piedini antivibranti.

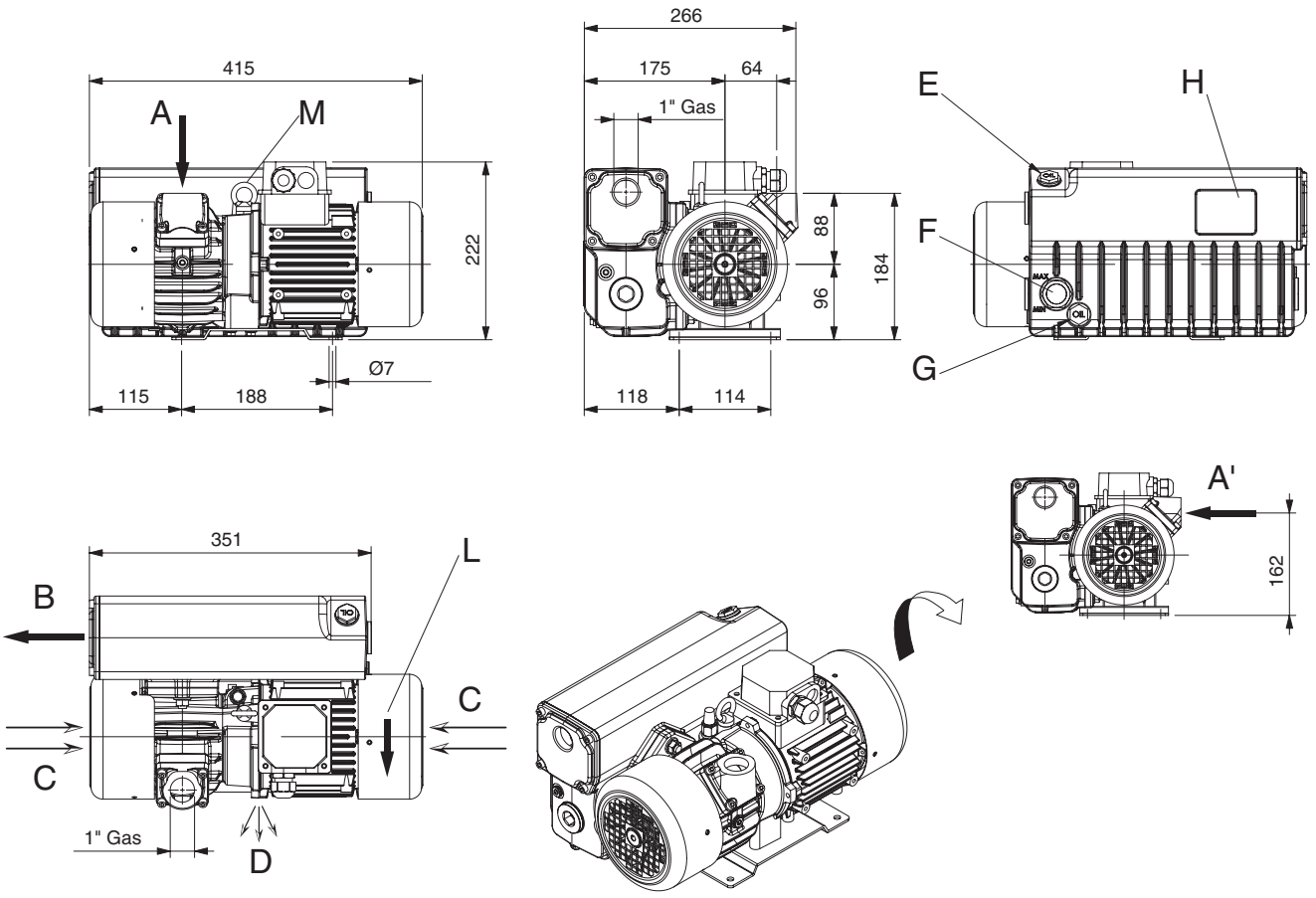
2.5 Zubehör

Folgendes für die Installation und Anwendung nutzbares Zubehör ist verfügbar:

- Außenfilter für den Einlaß
- Vakuummeter / Vakuumschalter
- Manometer / Druckhebel
- Anschlußverschraubungen
- schwingungsdämpfende Füßchen.

EM 40 - EM 40/B

2.6 Ingombri e parti principali / Maßzeichnungen und Pumpenhauptteile



	I	GB	F	D	E
A	Aspirazione verticale	Vertical inlet	Aspiration verticale	Senkrechter Einlass	Aspiración vertical
A'	Aspirazione orizzontale	Horizontal inlet	Aspiration horizontale	Waagerechter Einlass	Aspiración horizontal
B	Scarico aria	Exhaust	Sortie de l'air	Luftsauslass	Salida de aire
C	Entrata aria raffreddamento	Cooling air inlet	Entrée air refroidissement	Kühlluftseintritt	Entrada aire refrigeración
D	Uscita aria raffreddamento	Cooling air outlet	Sortie air refroidissement	Kühlluftsaustritt	Salida aire refrigeración
E	Tappo carico olio	Oil filling plug	Bouchon remplissage huile	Öleinfüllschraube	Tapón carga de aceite
F	Spia livello olio	Oil level sight glass	Voyant niveau huile	Ölschauglas	Mirilla aceite
G	Tappo scarico olio	Oil drain plug	Bouchon vidange huile	Ölablass-Schraube	Tapón vaciado de aceite
H	Targhetta identificazione	Pump name plate	Plaquette d'identification	Maschinenschild	Placa de identificación
L	Targhetta rotazione	Rotation plate	Plaquette rotation	Drehungsschild	Placa sentido de giro
M	Golfaro di sollevamento	Lifting eyebolt	Anneau de levage	Aufhebenösenschraube	Gancho de levantamiento

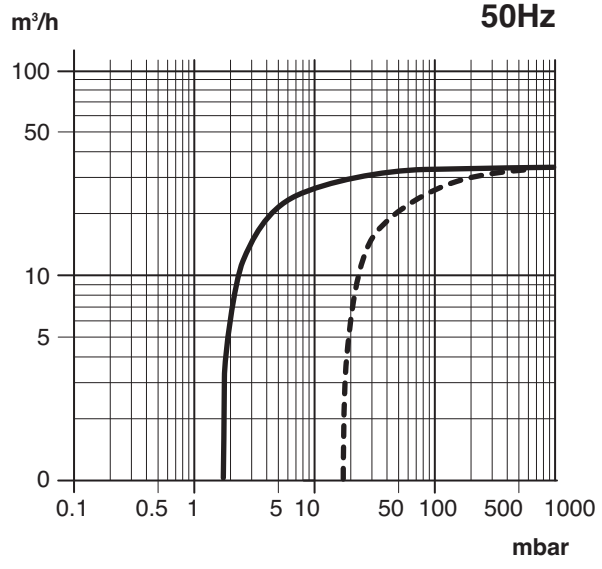
EM 40 - EM 40/B

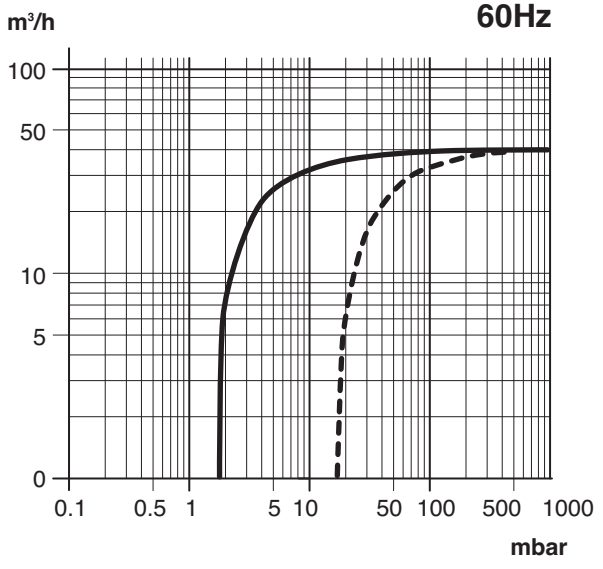
2.7 Caratteristiche tecniche / Technische Merkmale

				EM40	EM40/B
Portata nominale* Nominal speed* Débit nominal* Caudal nominal* Nennsaugvermögen*	m^3/h	50Hz		42	
		60Hz		51	
Pressione finale* (assoluta) Ultimate pressure* (abs.) Pression limite* (abs.) Presión final* (abs.) Enddruck* (abs.)	mbar			2	20
	Pascal			200	2000
Potenza motore** / Numero di giri Motor power** / Rotation speed Puissance moteur** / Numéro de révolutions Potencia motor** / Velocidad de giro Motorleistung** / Drehzahl	Kw	50Hz	~3	1,1	
	$min.^{-1}$			3000	
	Kw	60Hz	~3	1,3	
	$min.^{-1}$			3600	
Caratteristiche motore elettrico Electric motor characteristics Caractéristiques moteur eléctrique Características motor eléctrico Motoreigenschaften		50Hz	~3	230/400 V	
		60Hz	~3	275/480 V	
Livello di pressione acustica Sound pressure level Niveau de pression acoustique Nivel de presión acústica Schalldruckpegel	dB(A) (EN ISO 2151)	50Hz		68	
		60Hz		69	
Pressione massima vapore H_20 ammissibile Water vapour tolerance Pression de vapeur d'eau maximale admissible Presión máxima de vapor de agua admisible Wasserdampfverträglichkeit	mbar			30	
Quantità vapore H_2O ammissibile Water vapour pump capacity Capacité de pompage de vapeur de l'eau Cantitad de vapor de agua admisible Wasserdampfkapazität	Kg/h			0,9	
Carica olio Oil capacity Charge d'huile Carga de aceite Ölfüllmenge	l			1	
Peso totale Total weight Poids total Peso total Gesamtgewicht	Kg			30	

**Secondo accordi PNEUROP 6602*
**According to PNEUROP standard 6602*
**Selon la norme PNEUROP 6602*
**Según la normativa PNEUROP 6602*
**Nach der PNEUROP 6602*

***Valido per temperature fino a 40°C e altitudini inferiori a 1000 m.*
***Valid for temperatures up to 40°C and altitudes lower than 1000 m.*
***Valable pour températures jusqu'à 40°C et pour altitudes inférieurs à 1000 m.*
***Válido para temperaturas hasta 40°C y altitudes inferiores à 1000 m.*
***Gültig für Temperaturen bis 40°C und für Höhen weniger als 1000 m.*





3 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

⚠ ***ATTENZIONE**:*
Nonostante le precauzioni prese in fase di progetto, esistono elementi di rischio che si presentano durante le operazioni di lavoro e manutenzione.

SUPERFICI CALDE

❑ *Le superfici della pompa possono superare la temperatura di 80°C. Installare la pompa in una zona protetta accessibile solo da personale autorizzato, in modo da evitare scottature da contatto fortuito.*
La pompa può essere inserita in altri macchinari predisponendo le protezioni necessarie. Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla pompa attendere il suo raffreddamento.

EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE

❑ *L'aria di scarico della pompa contiene tracce di nebbie d'olio. Verificare la compatibilità con l'ambiente di lavoro.*
Un guasto o l'usura delle tenute possono provocare perdite d'olio lubrificante.
Evitare la dispersione nel terreno e l'inquinamento di altri materiali.
Nel caso di aspirazione d'aria contenente sostanze pericolose (esempio agenti biologici o microbiologici), adottare dei sistemi di abbattimento prima di immettere l'aria nell'ambiente di lavoro.
Gli oli esausti provenienti dalla pompa devono essere smaltiti secondo le normative vigenti nel Paese d'utilizzo della pompa.

Non disperdere nell'ambiente.

PERICOLO GENERATO DA DEPRESSIONE

❑ *Evitare il contatto con l'attacco aspirazione della pompa durante il funzionamento. Immettere aria nel circuito di aspirazione prima di ogni intervento. Il contatto con punti in depressione può essere causa di infortuni.*

PERICOLO GENERATO DALLA PRESSIONE

❑ *Il serbatoio della pompa è pressurizzato.*
Non aprire e non dimenticare aperti i tappi di carico o scarico durante il funzionamento.

PER UNA MANUTENZIONE SICURA

❑ *Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale specializzato a pompa ferma. Devono essere adottate misure per garantire l'isolamento dall'energia elettrica, impedendo avviamenti improvvisi (es. bloccare l'interruttore di potenza con un lucchetto personale).*

SICUREZZA ELETTRICA ⚠

❑ *Nell'equipaggiamento elettrico esistono parti sottoposte a tensione che, al contatto, possono provocare gravi danni a persone e cose. I lavori di allacciamento e di controllo dell'impianto elettrico devono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato in materia. Gli equipaggiamenti elettrici devono essere conformi alla norma EN 60204-1 e ad altre leggi vigenti nel Paese d'utilizzo della pompa.*

PERICOLO DI INCENDIO

❑ *ATTENZIONE ! L'utilizzo della pompa per impieghi non previsti o proibiti da questo manuale, oppure la mancanza di una corretta manutenzione, possono provocare anomalie di funzionamento con rischio di surriscaldamento e incendio. In caso di incendio non usare acqua per spegnere le fiamme. Utilizzare estintori a polvere o CO_2 od altri mezzi compatibili con la presenza di equipaggiamenti elettrici ed oli lubrificanti.*

3 SICHERHEITSMAßNAHMEN

⚠ ***ACHTUNG:***
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß trotz äußerster Sorgfalt im Hinblick auf Sicherheit, bei der Konstruktionsplanung weiterhin Risiken beim Betrieb und bei der Wartung der Pumpe bestehen bleiben.

HEISSE OBERFLÄCHEN:

❑ *Die Gehäuseoberflächen können die Temperatur von 80°C überschreiten. Um zufällige Verbrennungen zu vermeiden, installieren Sie die Pumpe in einem sicheren, nur dem Fachpersonal zugänglichen Raum. Mit entsprechenden Schutzmaßnahmen kann die Pumpe, wenn nötig, in andere Maschinen eingebaut werden. Vor jedem Eingriff in die Pumpe muß sichergestellt werden, daß diese ausreichend abgekühlt ist.*

AUSSTRÖMEN VON GESUNDHEITSSCHÄDLICHEN SUBSTANZEN

❑ *Die Abluft der Pumpe enthält geringe Ölnebelrückstände.*
Bitte überprüfen Sie die Verträglichkeit mit den vor Ort geltenden Umweltvorschriften. Beschädigungen und/oder Verschleiß der Dichtungen können das Auslaufen von Schmieröl verursachen.
Vermeiden Sie das Einsickern von Schmieröl in die Erde und die Verunreinigung anderer Werstoffe. Beim Ansaugen von Luft, die gefährliche Substanzen enthält (z.B. biologische oder mikrobiologische Wirkstoffe), muß die Luft gefiltert werden, bevor sie in den Arbeitsraum gelangt. Das ausgebrannte Öl muß gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Verschmutzen Sie nicht die Umwelt!

GEFAHR DURCH UNTERDRUCK

❑ *Vermeiden Sie jede Berührung mit den Einlaßöffnungen der Pumpe während des Betriebs. Vor jedem Eingriff muß Luft in den Kreislauf eingelassen werden. Berührungen mit Teilen, die unter Unterdruck stehen, können gefährlich sein.*

GEFAHR DURCH DRUCK

❑ *Der Ölbehälter steht unter Druck, und darf während des Betriebes nicht geöffnet werden! Achten Sie darauf, während des Betriebes stets die Verschlußstopfen zu schließen.*

SICHERE WARTUNG

❑ *Die Wartung darf nur bei ausgeschalteter Pumpe und vom Fachpersonal durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, daß alle elektrischen Anschlüsse ausgeschaltet sind, um eine plötzliche Inbetriebsetzung der Pumpe zu vermeiden (z.B. den Anlassschalter mit einem personalen Hängeschloss blockieren).*

SICHERHEIT BEIM UMGANG MIT ELEKTRIZITÄT ⚠

❑ *Die elektrische Ausstattung enthält spannungsgeladene Elemente, die bei Berührung schwere Schäden an Personen und Gegenständen verursachen können. Die elektrischen Anschlüsse und deren Kontrolle dürfen nur vom Fachpersonal vorgenommen werden.*
Die elektrische Ausrüstung muß der Norm EN 60204-1 und den vor Ort geltenden Vorschriften entsprechen.

BRANDGEFAHR

❑ *WARNUNG! Die unsachgemäße Anwendung der Pumpe oder eine unkorrekte Wartung können zu Betriebsstörungen mit entsprechender Überhitzung der Pumpe führen.*
Benutzen Sie im Brandfall kein Wasser um das Feuer zu löschen! Verwenden Sie bitte CO_2 Pulverfeuerlöscher oder andere Feuerlöschgeräte, die für elektrische und ölgeschmierte Anlagen geeignet sind.

4 TRASPORTO-MOVIMENTAZIONE

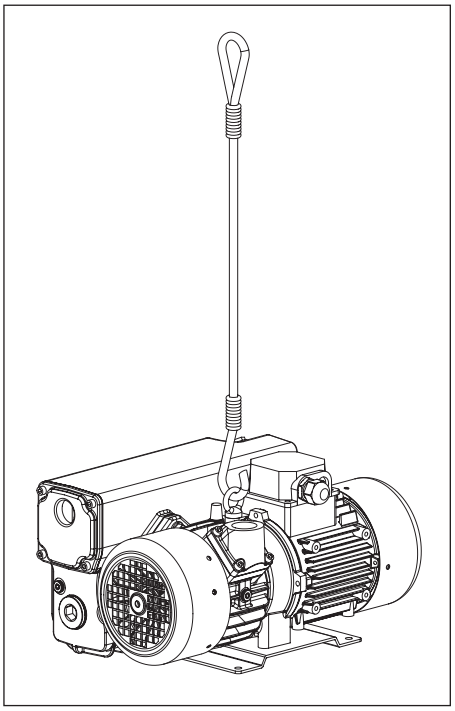
4.1 Sollevamento

L'orientamento dei componenti imballati deve essere mantenuto conforme alle indicazioni fornite dai pittogrammi presenti sull'involucro esterno d'imballaggio. Eseguire l'operazione di scarico con mezzo di sollevamento adeguato al peso della pompa.
Per sollevare la pompa servirsi dell'apposito golfaro (*Fig.1*).

4 TRANSPORT UND LAGERUNG

4.1 Anheben

Die verpackten Teile müssen gemäß den Abbildungen auf der Verpackung fortbewegt werden.
Für das Entladen der Pumpe müssen Hebevorrichtungen benutzt werden, die für das Gewicht der Pumpe geeignet sind.
Um die Pumpe hochzuheben, ist die Benutzung von Hakenschrauben vorgesehen. (*Abb.1*)



Peso max pompa con motore = 30Kg
Max. Gewicht der Pumpe mit Motor = 30Kg

Fig.1

4.2 Disimballaggio e verifica componenti

Al ricevimento della pompa occorre verificare che l'imballo sia integro o se presenta evidenti segni di danneggiamenti intercorsi durante il trasporto. Se il tutto é integro, procedere al disimballaggio e al controllo della pompa.
Nel caso si riscontrino danneggiamenti o imperfezioni occorre avvertire immediatamente la ditta **P.V.R. s.r.l.** e l'agente di trasporto, che dovrà inviare sul posto un suo responsabile per le constatazioni del caso.

4.2 Auspacken und Prüfen der Einzelteile

Stellen Sie bitte bei Erhalt der Pumpe sicher, daß die Verpackung nicht beschädigt ist, und daß keine Transportschäden auf der Verpackung sichtbar sind. Falls keine sichtbaren Schäden vorhanden sind, fahren Sie mit dem Auspacken und Prüfen der Einzelteile fort.
Sollten sichtbare Schäden vorhanden sein, benachrichtigen Sie uns bitte sofort, und machen Sie den Spediteur darauf aufmerksam, damit der Schadensfall direkt vor Ort untersucht werden kann.

4.3 Stoccaggio

Le pompe devono essere immagazzinate o trasportate senza olio al riparo dagli agenti atmosferici ad una temperatura compresa tra -15°C e 50°C. Tasso di umidità normale.

4.3 Lagerung

Die Pumpe muß ohne Schmieröl und geschützt vor Umwelteinflüssen bei einer Temperatur zwischen -15°C und +50°C transportiert oder gelagert werden. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft sollte die Norm nicht überschreiten.

5 INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

5.1 Assemblaggio

Togliere i sottotappi in aspirazione ed allo scarico.
Montare l'eventuale filtro esterno in posizione orizzontale per evitare l'ingresso di sporco nella pompa durante la pulizia della cartuccia filtrante.

5 AUFSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME

5.1 Zusammenbau

Entfernen Sie die Plastikverschlüsse am Ein- und Auslaß.
Um zu vermeiden, daß beim Reinigen der Filterpatronen Schmutz in die Vakuumpumpe gelangt, montieren Sie den Außenfilter in horizontaler Position.

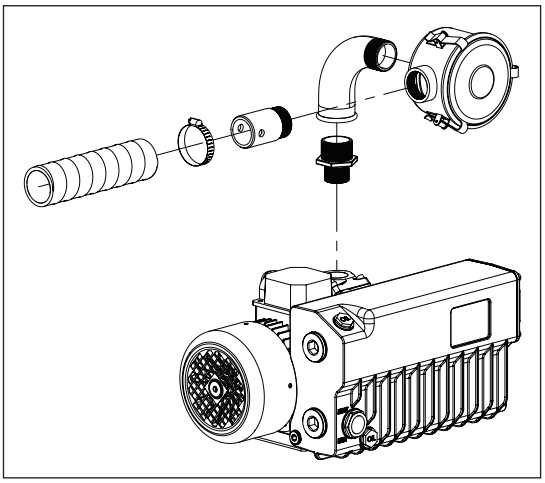


Fig.2

5.2 Ubicazione

❑ La pompa deve essere inserita in una zona protetta (*vedi prescrizioni di sicurezza*).

❑ Deve essere bloccata in corrispondenza dei piedi di appoggio, su un piano orizzontale.

❑ Deve essere accessibile per una corretta e facile manutenzione rispettando le distanze minime da eventuali ingombri (*Fig.3*).

❑ Deve essere inoltre accessibile con idonei mezzi di sollevamento.

❑ Assicurare il ricambio d'aria nel locale o all'interno della macchina dove é installata la pompa. Per garantire un sufficiente raffreddamento, evitare di superare i 40°C di temperatura ambiente.

❑ La pompa va protetta da getti o spruzzi d'acqua che potrebbero penetrare nel serbatoio dal foro di scarico.

❑ Se installata all'esterno proteggere dagli agenti atmosferici ed usare l'olio idoneo alla temperatura ambiente.

❑ Evitare che l'aria calda proveniente dallo scarico o dalle ventole di raffreddamento possa creare disagio al personale.

STOP ***AVVERTENZE**:*
Non installare la pompa in una zona con polvere o altri materiali che potrebbero intasare o coprire rapidamente le superfici di raffreddamento.

5.2 Lagerung

❑ Die Pumpe muß in einem geschützten Raum gelagert werden. (*siehe Sicherheitsvorschriften*).

❑ Sie muß waagerecht auf einer ebenen Fläche an den Füßchen befestigt werden.

❑ Sie muß für eine korrekte Wartung gut zugänglich sein, indem die Mindestabstände zu anderen Gegenständen gemäß *Abb.3* eingehalten werden.

❑ Die Pumpe muß für eine geeignete Hebevorrichtung zugänglich sein.

❑ Die Luftzirkulation im Arbeitsraum oder in der Maschine, in der die Pumpe installiert ist, muß gewährleistet sein. Die Umgebungstemperatur der Pumpe sollte 40°C nicht überschreiten.

❑ Die Pumpe muß vor Wasserstrahlen oder –spritzern geschützt werden, die aus dem Auslaßrohr in den Tank gelangen könnten.

❑ Falls Sie die Pumpe im Freien installieren müssen, stellen Sie bitte sicher, daß sie vor Umwelteinflüssen geschützt, und mit geeigneten Schmieröl gefüllt ist.

❑ Stellen Sie bitte sicher, daß das Personal nicht mit der heißen Luft in Berührung kommt, die aus dem Auslaß oder vom Ventilator geblasen wird.

STOP ***WARNUNG:***
Installieren Sie die Pumpe nicht in einem Raum mit erhöhter Staubentwicklung, da Staub o.ä. die Flächen des Wärmetauschers schnell bedecken und damit Verstopfungen verursachen können.

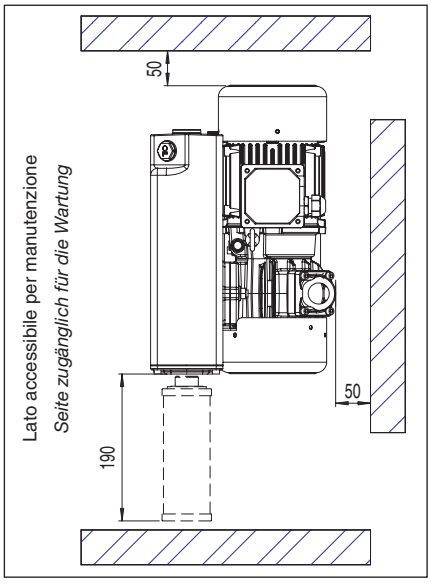


Fig.3

5.3 Collegamento alla macchina utilizzatrice

Il collegamento della pompa alla camera da evacuare deve essere eseguito con tubazioni dello stesso diametro della bocca di aspirazione. Il peso delle tubazioni e le eventuali dilatazioni non devono gravare sulla pompa. Si consiglia di effettuare il collegamento finale alla pompa con tubi o raccordi flessibili. E' importante che tutte le tubazioni ed i vari giunti siano a tenuta.
Tubazioni molto lunghe o di diametro piccolo diminuiscono le prestazioni della pompa.

5.4 Convogliamento aria di scarico

- ❑ In caso di necessità è possibile convogliare l'aria di scarico della pompa in altri ambienti o all'esterno.
- ❑ Utilizzare tubazioni di diametro uguale alla bocca di scarico del serbatoio per una lunghezza massima di 15 m.

  Per lunghezze superiori aumentare il diametro del tubo.
  Il peso delle tubazioni non deve gravare sulla pompa.
  Utilizzare nel tratto finale raccordi o tubi flessibili.

STOP ***AVVERTENZE**:*
Questa tubazione deve essere discendente per evitare il rientro di condensa nel serbatoio della pompa.
Non inserire rubinetti in questa tubazione.

5.5 Collegamento elettrico

- ❑ Il quadro di comando e l'allacciamento elettrico devono essere effettuati da personale specializzato secondo la norma EN 60204-1 o altre normative vigenti nel paese d'utilizzo.
- ❑ Verificare la tensione e la frequenza di rete con i dati riportati sulla targhetta del motore.
- ❑ Il motore elettrico deve essere protetto da sovraccarichi.
  Utilizzare il valore di assorbimento elettrico riportato sulla targhetta motore come riferimento.
- ❑ Assicurarsi dell'efficienza dell'impianto di messa a terra.
- ❑ Eseguire l'allacciamento elettrico seguendo lo schema riportato sulla morsettiera del motore.
- ❑ Controllare il senso di rotazione del motore accendendo la pompa per un breve istante (*2-3 secondi*).
  Il senso corretto è quello indicato dalla freccia posta sulla pompa (*Fig.4*). Nel caso di rotazione contraria, occorre invertire il campo di rotazione del motore cambiando posizione a due dei tre conduttori di fase alla morsettiera di cablaggio del motore.

5.3 Anschließen an die Anlage

Die Verbindung der Pumpe mit der zu entleerenden Kammer muß mit Schläuchen erfolgen, die den gleichen Durchmesser wie die Einlaßöffnungen haben. Das Gewicht der Schläuche und deren eventuelle Dehnungen dürfen die Pumpe nicht belasten. Es wird empfohlen, die Endverbindung der Pumpe mit biegsamen Schläuchen, bzw. Verschraubungen durchzuführen. Es ist wichtig, daß sämtliche Schläuche und Verschraubungen absolut dicht sind. Sehr lange oder zu kleine Schläuche können die Leistung der Pumpe mindern.

5.4 Abluftentsorgung

- ❑ Falls notwendig, kann die Abluft der Pumpe in externe Behälter oder Räume geleitet werden.
- ❑ In diesem Fall sollten Schläuche mit einer max. Länge von 15 m benutzt werden, die den gleichen Durchmesser wie die Auslaßöffnungen des Tanks haben.
  Bei Verwendung von längeren Schläuchen muß deren Durchmesser größer sein. Das Gewicht der Schläuche darf die Pumpe nicht belasten. Bei den Endverbindungen müssen biegsame Schläuche oder Verschraubungen verwendet werden.

STOP ***WARNUNG:***
Um Rückfluß von Kondensat in den Tank zu vermeiden, müssen die Schlauchverbindungen ablaufend ausgelegt werden.
Installieren Sie keine Hähne in diese Schlauchverbindungen.

5.5 Elektrische Verbindungen

- ❑ Der elektrische Anschluß darf nur vom Fachpersonal gemäß der Norm EN 60204-1 oder nach den vor Ort geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- ❑ Vergleichen Sie bitte Spannung und Frequenz mit den Angaben auf dem Motorschild.
- ❑ Der elektrische Motor darf nicht überlastet werden.
  Er sollte nur innerhalb der auf dem Schild angegebenen Leistungsmerkmale angewandt werden.
- ❑ Überprüfen Sie bitte die Erdungsvorrichtung der Anlage.
- ❑ Der elektrische Anschluß sollte nach dem im Klemmkasten enthaltenen Schema vorgenommen werden.
- ❑ Überprüfen Sie die Drehrichtung des Motors, indem Sie die Pumpe für kurze Zeit (*2-3 Sekunden*) in Betrieb setzen.
  Die korrekte Drehrichtung wird durch einen Pfeil auf der Pumpe dargestellt. (*Abb.4*) Wenn die Drehrichtung falsch ist, sollten sie zwei der drei elektrischen Leitungen im Klemmkasten des Motors umpolen.

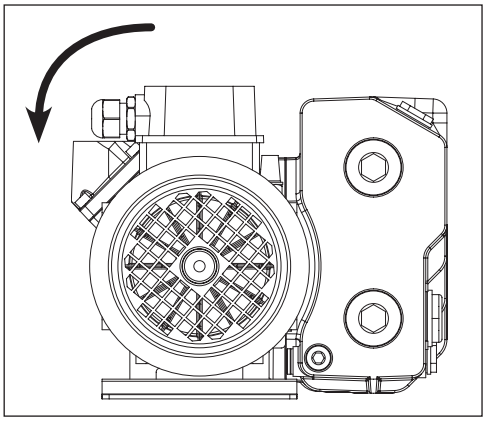


Fig.4

5.6 Messa in servizio

La pompa viene fornita priva di olio lubrificante.

***AVVERTENZE**:*
Il funzionamento senza olio lubrificante provoca grossi danni alla pompa.

Eseguire il primo riempimento attraverso il tappo (**A**) sino alla metà dell'indicatore di livello (**B**) e richiudere il tappo (**A**) (*Fig.5*).

***AVVERTENZE**:*
Una quantità d'olio superiore al necessario può provocare un intasamento del separatore olio e un danneggiamento alla pompa o al motore elettrico.
Accendere la pompa e portarla al massimo grado di vuoto per almeno 2 minuti. Fermare la pompa, ricontrollare il livello d'olio ed eseguire un'eventuale rabbocco di olio ripristinando il livello corretto.

5.6 Inbetriebnahme

Die Pumpe wird ohne Schmieröl geliefert.

WARNUNG:
Eine Inbetriebnahme der Pumpe ohne Schmieröl verursacht gravierende Schäden.

Füllen Sie das Schmieröl beim ersten Gebrauch durch die Verschlußschraube (**A**) bis zur Hälfte des Ölpegelstandanzeigers (**B**) ein, und schrauben Sie die Verschlußschraube (**A**) wieder zu. (*Abb.5*)

WARNUNG:
Eine zu große Ölmenge könnte den Abscheider verstopfen, und die Pumpe oder den elektrischen Motor beschädigen.

Setzen Sie die Pumpe in Betrieb und lassen Sie sie für mindestens 2 Minuten bis zum Enddruck laufen. Halten Sie die Pumpe wieder an, kontrollieren Sie erneut den Ölpegelstand und füllen Sie, wenn nötig, wieder Öl nach.

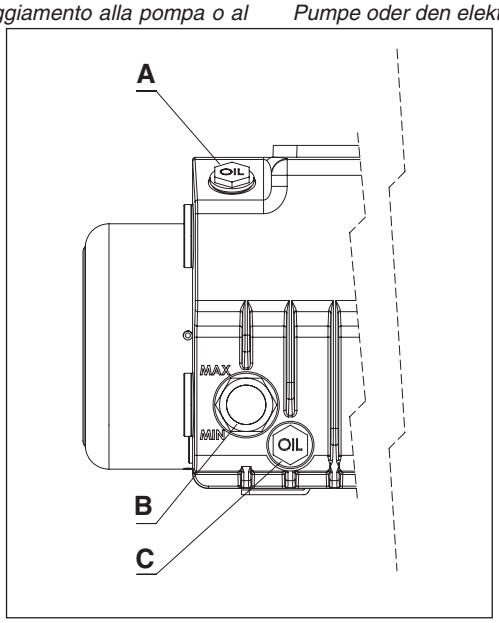


Fig.5

5.7 Consigli per l'utilizzo

Con temperature ambiente inferiori a 10°C è bene riscaldare per 5 minuti la pompa facendola funzionare a vuoto massimo.
Durante questa fase la pompa potrebbe non raggiungere i limiti di pressione dichiarati.

***AVVERTENZE**:*
Evitare il funzionamento della pompa per lunghi periodi con la bocca aspirazione a pressione atmosferica.
Evitare il funzionamento con frequenti accensioni.

Si consiglia di non superare i 30 avviamenti/ora.

5.7 Anwendungsempfehlungen

Bei einer Raumtemperatur unter 10°C sollte die Pumpe für mindestens 5 Minuten bis Enddruck anlaufen, um die notwendige Erwärmung zu erreichen. In dieser Erwärmungsphase könnte der angegebene Enddruck nicht erreicht werden.

WARNUNG:
Vermeiden Sie die Anwendung der Pumpe für längere Zeit mit der Ansaugöffnung auf Atmosphärendruck.
Vermeiden Sie Anwendungen, die ein häufiges Ein- und Ausschalten der Pumpe erfordern.

Es wird empfohlen, die Pumpe nicht häufiger als 30 Mal pro Stunde ein- und auszuschalten.

5.8 Aspirazione vapor acqueo

Per l'aspirazione di vapor acqueo è indispensabile portare la temperatura della pompa a regime.
In caso di ulteriore presenza di condensa nell'olio lasciare funzionare la pompa a vuoto massimo per almeno 30 minuti alla fine del ciclo di lavoro.
E' consigliato effettuare questa operazione prima di fermi macchina prolungati; lo zavorratore consentirà di eliminare le condense dall'olio lubrificante.

5.8 Ansaugen von Wasserdampf

Um Wasserdampf anzusaugen, sollte die Pumpe die normale Betriebstemperatur erreicht haben.
Sollte dennoch Kondensation auftreten, lassen Sie die Pumpe nach Beendigung des Arbeitszyklus mindestens weitere 30 Minuten bei Enddruck weiterlaufen.
Es wird empfohlen, diesen Vorgang vor einem längeren Stillstand der Pumpe durchzuführen, damit durch den Gasballast eventuelles Kondensat aus dem Schmieröl ausgeschieden werden kann.

6 MANUTENZIONE

6.1 Informazioni generali

Prima di ogni intervento:

- Isolare sempre la pompa dalla rete elettrica in modo che non possa avviarsi automaticamente.
- Attendere il raffreddamento ad una temperatura non pericolosa.

- Immettere aria nel circuito di aspirazione.

La tabella sotto mostra tutti gli interventi periodici necessari per mantenere in perfetta efficienza la pompa.
Manutenzioni più frequenti possono rendersi necessarie in base al tipo di utilizzo (aspirazioni di vapori condensabili, aspirazioni di polveri o sostanze inquinanti).
In questi casi solo l'esperienza diretta può suggerire i corretti intervalli di manutenzione.

L'olio esausto e i pezzi di ricambio sostituiti, devono essere considerati rifiuti speciali e gestiti secondo la normativa vigente nel paese d'utilizzo.

6 INSTANDHALTUNG

6.1 Allgemeine Hinweise

Vor jedem Eingriff in die Pumpe:

- Elektrische Anschlüsse immer ausschalten, damit sich die Pumpe nicht plötzlich in Gang setzen kann.
- Warten Sie, bis die Pumpe eine ungefährliche Temperatur erreicht hat.
- Lassen Sie Luft in den Einsaugkreislauf ein.

In der folgenden Tabelle werden alle notwendigen Wartungsvorgänge aufgelistet, um die Pumpe perfekt in Betrieb zu halten.
Häufigere Wartungsvorgänge können je nach Anwendungsart notwendig sein (z.B. Ansaugen von kondensierbaren Dämpfen, Ansaugen von Staub oder Schadstoffen).
In diesem Fall kann nur durch direkte Erfahrung festgelegt werden, in welchen Abständen die Wartungsvorgänge wiederholt werden müssen.
Ausgebranntes Öl und ausgewechselte Ersatzteile sollten als Sondermüll behandelt und nach den vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Intervallo di manutenzione *Häufigkeit der Wartungsvorgänge*		**Descrizione intervento** *Wartungsvorgang*	**Personale abilitato** *Zuständiges Personal*
24	**Ore/ogni giorno** *Stunden/täglich*	**Controllo livello olio prima dell'avviamento.** *Ölstand vor jeder Inbetriebnahme prüfen.*	**Operatore** *Bedienungspersonal*
100	**Ore/ogni settimana** *Stunden/wöchentlich*	**Pulizia cartuccia esterna (pos. 306) con aria compressa. Se necessario sostituirla.** *Filterpatrone des externen Ansaugfilter mit Preßluft reinigen oder wenn nötig ersetzen.(Pos. 306)*	**Operatore** *Bedienungspersonal*
		Pulire con getto d'aria le superfici di raffreddamento della pompa e del motore elettrico. *Oberflächen der Pumpe und des elektrischen Motors mit einem Luftstrahl reinigen.*	**Operatore** *Bedienungspersonal*
***500/1000**	**Ore/ogni 6 mesi** *Stunden/alle 6 Monate*	**Sostituire olio lubrificante.** *Schmieröl wechseln.*	**Tecnico qualificato** *Qualifizierter Techniker*
		Se installato il manometro verificare l'intasamento dell'elemento disoliatore (max 0,5 bar), se necessario sostituire. *Falls ein Manometer installiert wurde, Verstopfungsgrad des Ölabscheiders prüfen (max. 0,5bar) und, wenn nötig ersetzen.*	**Tecnico qualificato** *Qualifizierter Techniker*
		Pulire con getto d'aria il filtro silenziatore (pos.44) e filtro a rete (pos.71). *Geräuschedämpfer (Pos. 44) und Netzfilter (Pos. 71) mit Luftstrahl reinigen.*	**Tecnico qualificato** *Qualifizierter Techniker*
2000	**Ore/ogni anno** *Stunden/jedes Jahr*	**Sostituire elemento disoliatore (pos.3).** *Ölfilter wechseln. (Pos. 3)*	**Tecnico qualificato** *Qualifizierter Techniker*
		Verificare collegamenti elettrici. *Elektrische Anschlüsse überprüfen.*	**Tecnico qualificato** *Qualifizierter Techniker*
20000	**Ore/ogni 5 anni** *Stunden/alle 5 Jahre*	**Revisione pompa.** *Überholen der Pumpe.*	**Servizio assistenza Tecnico qualificato** *Technisches Service Qualifizierter Techniker*

* *Eseguire il primo cambio d'olio dopo 500 ore di funzionamento, se non si riscontrano inquinanti nell'olio si potranno effettuare i successivi cambi dopo 1000 ore.*

* *Der erste Ölwechsel sollte nach 500 Betriebsstunden durchgeführt werden. Wenn verschmutztes Öl vorgefunden wurde, sollte der folgende Ölwechsel innerhalb der nächsten 1000 Betriebsstunden stattfinden.*

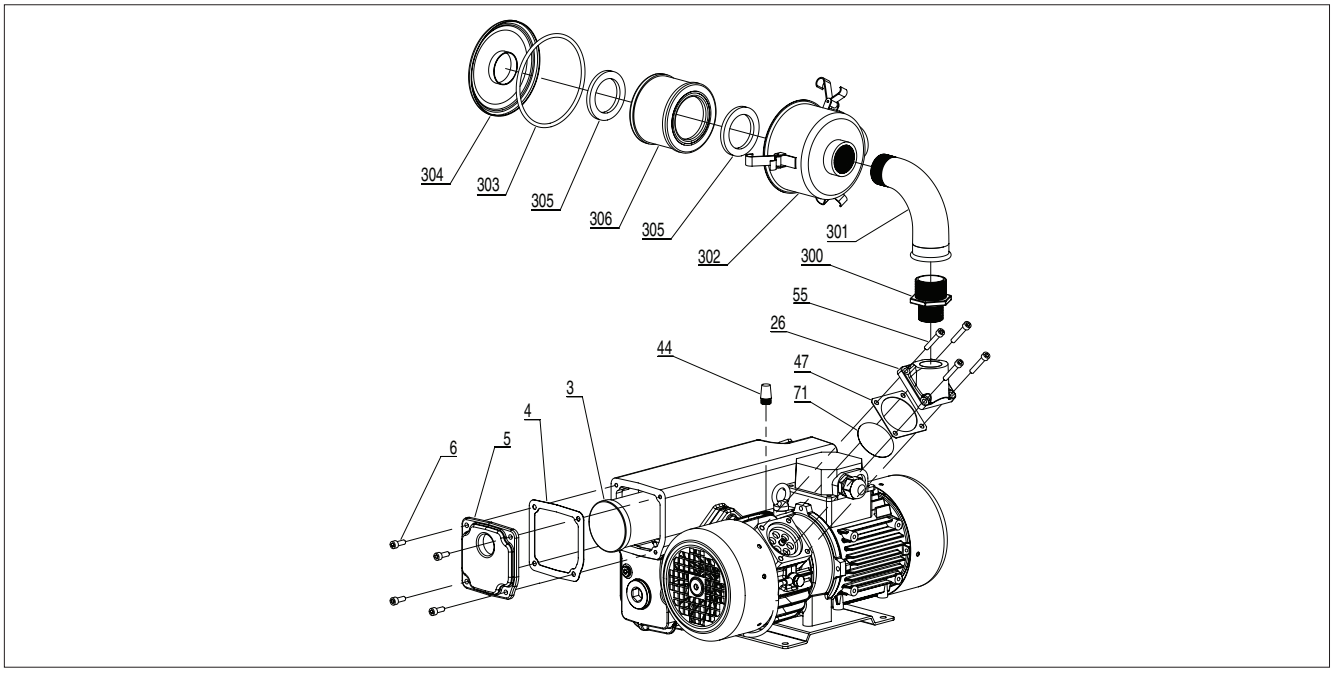


Fig.6

6.2 Sostituzione olio

Sostituire l'olio lubrificante effettuando l'operazione a pompa calda.

⚠ ***ATTENZIONE**:*
Utilizzare guanti protettivi per evitare scottature.

Con riferimento alla figura 5, svitare il tappo di carico (**A**) e quello di scarico olio (**C**) solo dopo aver posizionato sotto il serbatoio un contenitore adatto (per forma e dimensioni) a raccogliere tutto l'olio della pompa; quando l'olio esausto contenuto nel serbatoio sarà fuoriuscito rimontare i tappi (**"A"** e **"C"**) e far girare la pompa sotto vuoto per circa un minuto in modo da svuotare anche il circuito di lubrificazione/raffreddamento dai residui dell'olio esausto, quindi togliere i tappi e scaricare la rimanenza d'olio.
Se nell'olio sono presenti grosse quantità di sostanze inquinanti o si riscontra la presenza di acqua, procedere ad un lavaggio della pompa facendola funzionare a vuoto massimo con circa 0,5 litri di olio pulito per almeno 5 minuti. Scaricare nuovamente l'olio.
Procedere quindi al nuovo riempimento d'olio (Vedi *"messa in servizio"* e *"tabella olii consigliati"*).

6.2 Ölwechsel

Das Schmieröl muß bei noch betriebswarmer Pumpe gewechselt werden.

⚠ ***ACHTUNG:***
Schutzhandschuhe anziehen, um Verbrennungen zu vermeiden.

Beachten Sie bitte Abb.5. Stellen Sie einen geeigneten Behälter (ausreichend Auffangvolumen) unter den Öltank bevor Sie die Öleinfüll- (**A**) und Ölablaßschraube (**C**) öffnen, um das gesamte Öl auffangen zu können. Wenn das Öl komplett aus dem Tank ausgelaufen ist, schließen Sie beide Öffnungen ("**A**" und "**C**") und lassen Sie die Pumpe ca. 1 Minute unter Vakuum laufen, so daß die Öl- und Kühlungsleitungen geleert werden und kein Öl in der Pumpe verbleibt. Öffnen sie die Verschlüsse und entfernen Sie die Ölreste.
Falls das Öl verschmutzt, oder mit Wasser angereichert ist, reinigen Sie die Pumpe indem Sie sie mit 0,5 Liter sauberem Schmieröl für mindestens 5 Minuten laufen lassen.
Entfernen Sie das Schmieröl.
Füllen Sie wieder frisches Schmieröl in die Pumpe (Beachten Sie bitte auch "*AUSSCHALTUNG*" und "*EMPFOHLENE SCHMIERÖLE*").

6.3 Sostituzione elemento disoliatore
(Vedi Fig.6)

Elementi disoliatori molto sporchi possono causare un sensibile aumento di temperatura della pompa e in casi estremi autocombustione dell'olio lubrificante.
La massima pressione ammessa nel serbatoio è di 0,6 bar misurata a portata massima (*quando la pompa sta funzionando con l'aspirazione a pressione atmosferica*).
Se è presente il manometro sul serbatoio verificare l'intasamento della cartuccia a pompa calda.
Per la sostituzione togliere il coperchio (*pos.5*) svitando le relative viti (*pos.6*).
Svitare l'elemento disoleatore (*pos.3*) e sostituirlo. Se necessario sostituire la guarnizione (*pos.4*).
Per il montaggio procedere in senso inverso.

6.3 Auswechseln des Ölfilters
(Beachten Sie auch Abb.6)

Starke Verunreinigungen des Ölfilters können zu einer starken Temperaturerhöhung der Pumpe und im Extremfall zur Selbstverbrennung des Schmieröls führen.
Der maximal erlaubte Druck im Öltank, gemessen bei maximaler Leistung (*wenn die Pumpe bei Atmosphäremdruck ansaugt*) beträgt 0,6 bar.
Falls ein Manometer am Tank vorhanden ist, sollte bei betriebswarmer Pumpe die Verstopfung der Filterpatrone überprüft werden.
Zum Auswechseln des Ölfilters entfernen Sie durch Aufschrauben der entsprechenden Schrauben (*Pos.6*) den Deckel (*Pos.5*).
Schrauben Sie den Ölfilter (*Pos.3*) raus und wechseln Sie ihn aus. Falls nötig, wechseln Sie auch die Dichtung aus (*Pos.4*).
Zur erneuten Montage wiederholen Sie den Vorgang in umgekehrter Reihenfolge.

6.4 Revisione pompa

Per questa operazione si consiglia di rivolgersi al servizio assistenza oppure richiedere le istruzioni.

La revisione consiste nello smontaggio completo, la pulizia di tutti i particolari e la sostituzione delle parti soggette ad usura (cuscinetti, palette e guarnizioni).

6.5 Ricambi necessari per la normale manutenzione

I ricambi essenziali sono indicati nell'elenco del disegno esploso e sono evidenziati con la lettera "**R**".
E' inoltre indispensabile tenere a disposizione una serie di guarnizioni evidenziate nell'elenco con la lettera "**G**".

6.6 Come ordinare i ricambi

Per ordinare i ricambi indicare sempre il modello della pompa (tipo), numero di matricola, anno di costruzione, caratteristiche del motore elettrico (costruttore, monofase/trifase, Kw, V, Hz), numero di posizione sull'elenco dei ricambi, descrizione e quantità richiesta.

6.4 Überholung der Pumpe

Die Überholung der Pumpe sollte nur von unserem technischen Dienst oder nach Erhalt unserer schriftlichen Anweisung durchgeführt werden.
Unter Überholung versteht sich der komplette Ausbau der Pumpe, die Reinigung sämtlicher Ersatzteile, und das Auswechseln der Verschleißteile (Kugellager, Schieber und Dichtungen).

6.5 Ersatzteile für die normale Instandhaltung

Die Hauptersatzteile werden in der Explosionszeichnung aufgelistet, und sind mit dem Buchstaben "**R**" gekennzeichnet.
Es ist ferner notwendig, einen Dichtungssatz (mit dem Buchstaben "**G**" gekennzeichnet) vorrätig zu halten.

6.6 Bestellung der Ersatzteile

Bei Bestellung der Ersatzteile sollten immer folgende Daten angegeben werden: Pumpentyp, Seriennummer, Herstellungsjahr, Motormerkmal (Hersteller, einstufig/dreistufig, Kw, V, Hz), Positionsnummer auf der Ersatzteilliste, Beschreibung und Anzahl der Ersatzteile.

7 LUBRIFICANTI

❑ **Olio consigliato per uso generico**
Utilizzare olio minerale per compressori secondo DIN 51506 gruppo VC-VCL o VDL classificazione ISO L-DAG.

Temperatura ambiente	Viscosità	**Olio P.V.R. srl**
5 - 40°C	ISO 68	LPM1 68

❑ **Olio consigliato per impiego nell'industria alimentare**
Utilizzare olio lubrificante sintetico compatibile per contatto accidentale con alimenti secondo specifiche USDA H1.

Temperatura ambiente	Viscosità	**Olio P.V.R. srl**
5 - 40°C	ISO 68	LPA1 68 USDA H1

Nei casi di temperatura ambiente al di fuori del campo indicato vi preghiamo di interpellarci.

7 SCHMIERÖLE

❑ **Empfohlene Schmieröle für den allgemeinen Gebrauch**
Es sollte Mineralöl für Kompressoren nach DIN 51506 Gruppe VC-VCL oder VDL Bezeichnung ISO L-DAG verwendet werden.

Raumtemperatur	Klasse	**P.V.R. srl Schmieröl**
5 - 40°C	ISO 68	LPM1 68

❑ **Empfohlene Öle für die Anwendung in der Lebensmittelindustrie**
Benutzen Sie synthetisches Öl das für den Kontakt mit Lebensmittel nach USDA H1 zugelassen ist.

Raumtemperatur	Klasse	**P.V.R. srl Schmieröl**
5 - 40°C	ISO 68	LPA1 68 USDA H1

Bei einer Raumtemperatur außerhalb des angegebenen Bereichs, setzen Sie sich bitte mit unserem Technischen Service in Verbindung.

8 MESSA FUORI SERVIZIO

Per la messa fuori servizio togliere l'olio dalla pompa prima della sua movimentazione.
Se l'olio appare inquinato eseguire un lavaggio con olio nuovo (*vedi "**sostituzione olio**"*).
Svuotare il serbatoio dell'olio, tappare l'aspirazione e lo scarico della pompa e immagazzinare.
In caso di demolizione differenziare le parti della pompa secondo i materiali di fabbricazione e procedere allo smaltimento rispettando le norme vigenti.

8 AUSSCHALTUNG

Bevor die Pumpe nach dem Ausschalten fortbewegt werden kann, sollte das Schmieröl entfernt werden.
Wenn das Öl verunreinigt erscheint, spülen Sie die Pumpe mit frischem, sauberem Öl (*siehe **Ölwechsel***).
Leeren Sie den Öltank, verschließen Sie Einlaß und Auslaß und Lagern Sie die Pumpe.
Falls die Pumpe verschrottet werden muß, sollten die Einzelteile nach Werkstoff sortiert, und gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.

9 RITORNO PER RIPARAZIONE

In caso di riparazione presso la P.V.R. vanno dichiarate le sostanze che sono venute a contatto con la pompa ed eventuali rischi che la manipolazione può comportare.

Scaricare il lubrificante prima della spedizione.

9 RÜCKLIEFERUNG ZUR REPERATUR

Falls die Pumpe beim Hersteller repariert werden muß, sollten alle Stoffe, die mit der Pumpe in Kontakt gekommen sind, sowie eventuelle Risikofaktoren im Umgang mit der Pumpe genau angegeben werden.
Entfernen Sie das Schmieröl vor der Rücklieferung.

10 INCONVENIENTI E RIMEDI

10 BETRIEBSSTÖRUNGEN / BEHEBUNG

Inconveniente / Störung	Causa / Ursache	Soluzione / Behebung
Caduta delle prestazioni *Leistungsminderung*	**Filtro aspirazione sporco** *Ansaugfilter ist verschmutzt*	**Pulire o sostituire (pos. 306)** *Reinigen oder Auswechseln (Pos.306)*
	Perdite nella tubazione in aspirazione o sulla macchina utilizzatrice *Lecks in den Ansaugleitungen oder in der Anlage*	**Eliminare le perdite** *Lecks beseitigen*
	Mancanza di lubrificazione *Schmierölmangel*	**Controllare livello e condizioni dell'olio Ripristinare il livello od eseguire la sostituzione** *Ölstand und Zustand des Öls prüfen Öl wieder auffüllen oder wechseln*
Rumorosità anomala *Ungewöhnliche Geräusche*	**Mancanza lubrificazione** *Schmierölmangel*	**Vedi punto precedente** *Siehe Punkt 1*
	Cuscinetti motore o pompa rovinati *Motor- oder Pumpenlager beschädigt*	**Sostituire** *Auswechseln*
	Palette rovinate *Schieber beschädigt*	**Sostituire** *Auswechseln*
	Superfici di contatto rovinate *Kontaktoberflächen beschädigt*	**Revisione macchina presso nostra officina** *Überholen der Pumpe in unserer Werkstatt*
Perdita olio *Auslaufen des Schmieröls*	**Anello tenuta dell'albero consumato** *Verschleiß der Wellendichtungsringe*	**Sostituire anelli di tenuta (pos.42-30)** *Auswechseln der Dichtungsringe (Pos.42-30)*
	Sistema recupero olio inefficiente *Ölkreislaufsystem ist defekt*	**Verificare e pulire il circuito del recupero olio** *Ölkreislaufsystem prüfen und reinigen*
	Elemento disoliatore inefficiente *Ölfilter ist defekt*	**Sostituire elemento disoliatore (pos.3)** *Ölfilter auswechseln (Pos.3)*
Intervento protezione motore *Einschalten des Motorschutzschalters*	**Elemento disoliatore intasato** *Ölfilter ist verstopft*	**Sostituire elemento disoliatore (pos.3)** *Ölfilter auswechseln (Pos.3)*
	Mancanza di lubrificazione *Ölmangel*	**Ripristinare livello olio** *Schmieröl wieder auffüllen*
	Grippatura e bloccaggio pompa *Festfressen und Blockierung der Pumpe*	**Revisione macchina** *Überholen der Pumpe*
	Paletta rotta *Schieber gebrochen*	**Sostituire le palette** *Schieber auswechseln*
Nebbie d'olio allo scarico *Ölnebelrückstände am Auslaß*	**Elemento disoliatore inefficiente** *Ölfilter ist defekt*	**Sostituire elemento disoliatore (pos.3)** *Ölfilter auswechseln (Pos.3)*
	Elevata temperatura dovuta all'olio contaminato *Hohe Temperatur durch verunreinigtes Öl*	**Sostituire olio** *Schmieröl wechseln*
	Elevata temperatura di esercizio dovuta a temperatura ambiente troppo elevata *Hohe Betriebstemperatur durch zu hohe Raumtemperatur*	**Diminuire temperatura ambiente assicurando un migliore ricambio d'aria** *Raumtemperatur durch Verbesserung der Luftzirkulation senken*