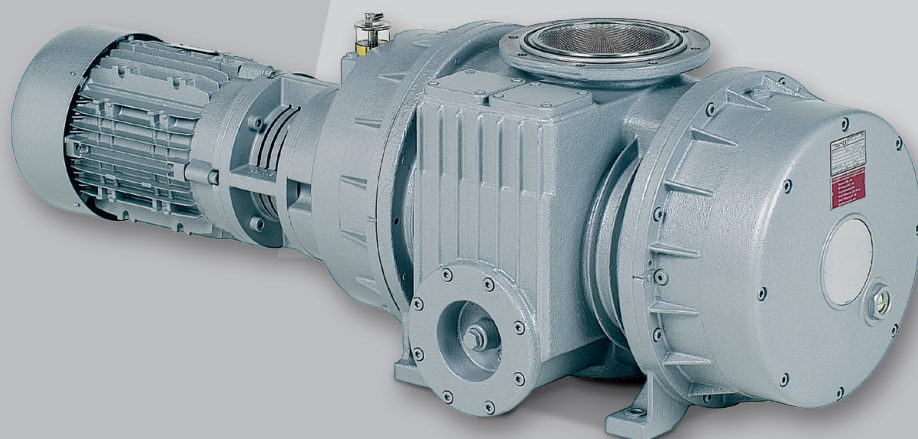


Manuale d'uso e istruzione

R-VWP 500 | 1000 | 1500 | 2500

Pompa per vuoto



R-Serie
R-Series

Wälzkolben
Rotary Lobe



Indice

1	Premessa	4
1.1	Basi	4
1.2	Gruppo target	4
1.3	Documentazione fornitore e documenti applicabili	4
1.4	Direttive, norme, leggi	4
1.5	Diritti di autore	4
1.6	Esclusione di responsabilità	5
1.7	Termini tecnici e abbreviazioni	5
2	Sicurezza	6
2.1	Generalità	6
2.2	Avvertenze di sicurezza	6
2.3	Simboli e significato	6
2.4	Uso conforme	8
2.5	Utilizzo non ammesso	8
2.6	Qualifica e istruzione del personale	8
2.7	Dispositivo di protezione personale	9
2.8	Lavorare in sicurezza	9
2.9	Responsabilità del gestore	10
2.10	Sostanze pericolose	10
	2.10.1 Mezzi trasportati	10
	2.10.2 Materiali ausiliari e lubrificanti	10
2.11	Dispositivi di sicurezza, funzioni monitorate	11
2.12	Arresto di emergenza / spegnimento di emergenza	11
2.13	Salvaguardia dell'ambiente	11
3	Trasporto e stoccaggio	12
3.1	Trasporto	12
	3.1.1 Disimballaggio e controllo dello stato	12
	3.1.2 Sollevamento e trasporto	12
3.2	Stoccaggio	13
	3.2.1 Condizioni ambientali durante lo stoccaggio	13
4	Panoramica del prodotto e funzionamento	14
4.1	Panoramica del prodotto	14
4.2	Targhetta dati	16
4.3	Descrizione	16
4.4	Campi di impiego	17
4.5	Accessori	17
5	Posizionamento	18
5.1	Preparazione	18
5.2	Posizionamento	18
5.3	Posizioni di collegamento	19
5.4	Collegamento delle tubature	19
5.5	Attacco gas di tenuta	20
5.6	Collegamento misurazione	20

5.7	Controllare l'olio lubrificante	20
5.8	Collegare il motore	21
6	Messa in funzione e spegnimento	22
6.1	Messa in funzione	22
6.1.1	Controllo dell'installazione	22
6.1.2	Direzione rotazione	23
6.2	Funzionamento	23
6.2.1	Controllo livello dell'olio	23
6.3	Disattivazione	23
6.3.1	Fermare la macchina	23
6.3.2	Stoccare la macchina	24
6.4	Rimessa in funzione	24
7	Manutenzione e riparazioni	25
7.1	Garantire un esercizio sicuro	25
7.2	Tabella di manutenzione	26
7.3	Lavori di manutenzione preparatori	26
7.4	Pulire pompa per vuoto	26
7.5	Olio lubrificante	27
7.5.1	Rabboccare l'olio	27
7.5.2	Sostituire l'olio	27
7.6	Pulire il filtro a rete	28
7.7	Motore e giunto	29
7.7.1	Giunto VWP 500-1500	29
7.7.2	Giunto VWP 2500	30
7.7.3	Motore	31
7.8	Sostituzione degli anelli di tenuta dell'albero e della boccola di scorrimento	31
7.8.1	VWP 500-1500	31
7.8.2	VWP 2500	32
7.9	Riparazione / assistenza	34
7.10	Pezzi di ricambio	34
8	Malfunzionamenti	36
8.1	Tabella malfunzionamenti	36
9	Smontaggio e smaltimento	38
9.1	Smontaggio	38
9.2	Smaltimento	38
10	Dati tecnici	39

Premessa

1 Premessa

1.1 Basi

Questo Manuale d'uso e istruzione:

- è una parte delle seguenti pompe per vuoto a pistone rotante senza contatto R-VWP 500 | 1000 | 1500 und 2500.
- descrive l'uso sicuro e conforme per l'intero ciclo di durata che interessa tutti i responsabili,
- contiene istruzioni di base per l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e i lavori di ispezione.
- deve essere conservato sul luogo di impiego.

Le illustrazioni di questo Manuale d'uso e istruzione sono per una migliore comprensione e possono differire dai componenti installati. Ciò non pregiudica la validità delle informazioni fornite nel Manuale d'uso e istruzione.

1.2 Gruppo target

Queste istruzioni si rivolgono a personale tecnico competente.

1.3 Documentazione fornitore e documenti applicabili

Documento	Contenuto	N.
Documentazione fornitore	Manuale d'uso e istruzione	BA 200
	Dichiarazione di conformità	C 0050
	Dichiarazione nulla osta	7.7025.003.17
Lista parti di ricambio	Documentazione parti di ricambio	E 199 E 200 E 201
Foglio dati	Dati tecnici e caratteristiche	D 200 D 201
Foglio informativo	Direttiva sullo stoccaggio di lubrificanti	I 100

Questi documenti possono essere richiesti alla nostra assistenza o scaricati al seguente link:

- <http://www.gd-elmorietschle.com>

1.4 Direttive, norme, leggi

Vedi dichiarazione di conformità.

1.5 Diritti di autore

Il presente Manuale d'uso e istruzione è destinato a scopi interni del cliente.

Salvo espressa autorizzazione, è vietata la consegna, la duplicazione, salvo per usi interni, l'utilizzo e la comunicazione a terzi del contenuto, anche parziale, del presente documento.

L'inosservanza è soggetta a risarcimento danni.

1.6 Esclusione di responsabilità

Vi chiediamo di comprendere che non possiamo essere ritenuti responsabili per danni derivanti dalla mancata osservanza di queste istruzioni. Gardner Denver Schopfheim GmbH non è responsabile per i seguenti casi:

- Uso non conforme
- Inosservanza del presente Manuale d'uso e istruzione
- Mancata osservanza di tutti i documenti e dati della documentazione complessiva
- Installazione, funzionamento, manutenzione e riparazione da parte di personale non sufficientemente qualificato
- Modifica o rimozione del numero di produzione o del numero di serie
- Utilizzo di pezzi di ricambio non approvati da **Gardner Denver Schopfheim GmbH**
- Modifiche arbitrarie alla macchina o agli accessori che rientrano nella fornitura di **Gardner Denver Schopfheim GmbH**

Si prega inoltre di notare che le riparazioni possono essere effettuate solo da officine autorizzate utilizzando pezzi di ricambio originali, altrimenti la nostra garanzia decade.

1.7 Termini tecnici e abbreviazioni

Concetto	Spiegazione
Macchina	Combinazione pronta per il collegamento composta da pompa e motore
Motore	Motore di azionamento della pompa
Pompa per vuoto	Macchina per la generazione di depressione (vuoto)
Pistone rotante	Principio costruttivo e di azione della macchina
Potenza aspirazione	Portata volumetrica di una pompa per vuoto riferita alla condizione nell'attacco di aspirazione indicato in m ³ /h
Rapporto di compressione	Il rapporto di compressione indica il rapporto tra la pressione di aspirazione e il prevuoto.
Emissione sonora	Il rumore generato in una determinata condizione indicato come valore numerico, livello pressione sonora dB(A) in base a EN ISO 3744.

Abbreviazione	Significato
Fig.	Figura
Tab.	Tabella
R-VWP	Tipo di pompa per vuoto

2 Sicurezza

Il produttore non è responsabile di danni derivanti dall'inosservanza della documentazione completa.

2.1 Generalità

Il presenti Manuale d'uso e istruzione contiene avvertenze fondamentali per il montaggio, la messa in servizio, i lavori di manutenzione e ispezione, il loro rispetto garantisce la gestione sicura della macchina e consente di evitare danni alle persone e alle cose.

Osservare le indicazioni di sicurezza di tutti i capitoli.




L'utente/il personale specializzato deve leggere e aver compreso a fondo il presenti Manuale d'uso e istruzione prima del montaggio e della messa in servizio. Il contenuto del Manuale d'uso e istruzione deve sempre essere disponibile in loco per il personale specializzato/l'utente. Le avvertenze apposte sulla macchina devono essere osservate e mantenute perfettamente leggibili. Ciò si applica per esempio a:

- Indicazioni di collegamenti
- Targhetta dati e motore
- Cartelli con avvertenze e di pericolo




Le targhette dati sulla pompa per vuoto non devono essere rimosse, anche se la macchina viene rivenduta. Il numero di serie deve sempre essere citato in tutte le richieste di informazioni sul prodotto.





L'utente è responsabile dell'osservanza delle disposizioni locali.

2.2 Avvertenze di sicurezza

Simbolo	Livello di pericolo
 PERICOLO	... avverte di una situazione di pericolo che, se non evitata, è causa di morte o di gravi lesioni.
 AVVERTENZA	... avverte di una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare la morte o gravi lesioni.
 ATTENZIONE	... avverte di una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare lesioni da lievi a moderate.
AVVISO	... avverte di una situazione che, se non evitata, può portare al danneggiamento o alla distruzione di beni.

2.3 Simboli e significato

Simboli	Spiegazione
	Azione, intervento
a), b),...	Intervento a più passaggi
	Risultati
	Riferimento

Simboli	Spiegazione
<p data-bbox="240 293 464 320">Segnali di pericolo</p> 	<p data-bbox="552 293 1434 353">Osservare tutte le indicazioni che riportano questo simbolo per evitare lesioni e morte.</p> <p data-bbox="552 371 1042 398">Segnala un potenziale rischio di incidenti</p> <p data-bbox="552 454 1037 481">Segnala la presenza di tensione elettrica</p> <p data-bbox="552 537 836 564">Segnala carichi sospesi</p> <p data-bbox="552 620 871 647">Segnala superficie rovente</p>
<p data-bbox="240 703 464 730">Segnali di obbligo</p> 	<p data-bbox="552 703 1385 763">Osservare tutte le indicazioni con questo simbolo per evitare lesioni o morte.</p> <p data-bbox="552 781 1031 808">Osservare le Manuale d'uso e istruzione</p> <p data-bbox="552 864 882 891">Indossare occhiali protettivi</p> <p data-bbox="552 947 863 974">Indossare guanti protettivi</p> <p data-bbox="552 1030 1000 1057">Indossare calzature antinfortunistiche</p> <p data-bbox="552 1113 912 1140">Indossare protezioni auricolari</p> <p data-bbox="552 1196 999 1223">Utilizzare una mascherina antipolvere</p> <p data-bbox="552 1279 1350 1305">Spegnere l'impianto e bloccarlo per evitare riavviamenti involontari</p>
	<p data-bbox="552 1417 799 1444">Informazione, avviso</p>
	<p data-bbox="552 1512 879 1538">Salvaguardia dell'ambiente</p>

2.4 Uso conforme

L'uso non previsto può causare condizioni operative pericolose e la formazione di miscele che favoriscono la combustione.

La macchina è adatta per il trasporto dei seguenti mezzi:

- tutti i gas asciutti e le miscele gas-aria non esplosivi, non infiammabili, non aggressive e non tossici
- gas estremamente umidi, la tolleranza al vapore acqueo è molto elevata

La macchina può essere utilizzata solo per i campi applicativi descritti nelle manuale d'uso e istruzione:

- utilizzare la macchina solo se si trova in perfette condizioni tecniche
- utilizzare la macchina solo con una temperatura ambiente e di aspirazione compresa fra i 5 e i 40 °C
In presenza di temperature che esulano da questo range, si prega di contattare il produttore.
- Per ottenere il prevuoto necessario per la pompa a pistone rotante, è necessaria una prepompa corrispondente.
- Per evitare la penetrazione di sostanze aggressive nel riduttore e nella camera dei cuscinetti, il sistema di tenuta a labirinto può essere ricoperto di gas di tenuta.

Qualsiasi altro uso o diverso da questo è considerato uso improprio.

L'uso conforme comprende anche il rispetto dei dati operativi e delle apparecchiature indicate nel Manuale d'uso e istruzione, i lavori di manutenzione elencati e le informazioni contenute nella documentazione del produttore dei componenti e delle parti applicate.

In caso di applicazioni critiche e/o insicurezza contattare il costruttore. Un abuso può causare guasti alla macchina.

2.5 Utilizzo non ammesso

- aspirazione, trasporto e compressione di mezzi esplosivi, infiammabili, aggressivi o velenosi, ad es. polvere secondo la zona ATEX 20-22, solventi e ossigeno gassoso e altri mezzi di ossidazione
- Installazione e funzionamento in ambienti potenzialmente esplosivi (miscele esplosive gas/vapore/nebbie-aria o miscele polvere-aria o miscele ibride di aria e sostanze infiammabili)
- l'utilizzo della macchina in impianti non industriali se non vengono adottate le necessarie precauzioni e misure di protezione
- Funzionamento continuo al di fuori dell'ambito della pressione di aspirazione
- Funzionamento della macchina parzialmente assemblata
- l'utilizzo della macchina in aree con irradiazione ionizzata
- modifiche alla macchina e ai suoi accessori
- Utilizzo di olio non approvato da Gardner Denver Schopfheim GmbH
- Uso da parte di personale non qualificato o non sufficientemente qualificato

2.6 Qualifica e istruzione del personale

Tutti i lavori possono essere eseguiti solo da personale qualificato e formato, maggiorenne. Le persone non autorizzate non devono sostare nelle vicinanze della pompa per vuoto e l'accesso alla zona pericolosa deve essere impedito con misure adeguate.

- Prima dell'inizio dei lavori, assicurarsi che il personale incaricato di lavorare alla macchina abbia letto e compreso il presente Manuale d'uso e istruzione, in particolare le avvertenze per la sicurezza relative all'installazione, alla messa in servizio, alla manutenzione e alle ispezioni
- Le responsabilità, le competenze e la supervisione del personale devono essere regolate dal gestore

- I seguenti lavori possono essere eseguiti solo da personale tecnicamente qualificato che sia stato addestrato e formato per i compiti loro assegnati:
 - Trasporto solo da parte di spedizionieri
 - Lavori di installazione, messa in funzione, manutenzione e ispezione nonché ricerca guasti da parte di personale tecnico qualificato (ad es. installatori, meccanici)
 - possono lavorare sull'impianto elettrico solo elettricisti qualificati
- il personale da formare e inesperto può eseguire lavori sulla macchina solo sotto la supervisione di personale specializzato autorizzato e deve essere stati informati dei possibili pericoli con una formazione sulla sicurezza

Personale qualificato:

Una persona che, sulla base della sua formazione tecnica, delle sue conoscenze ed esperienze e delle norme pertinenti, è in grado di valutare il lavoro assegnatole e di riconoscere i possibili pericoli.

Elettrotecnico:

Personale qualificato che ha ricevuto una formazione specialistica elettrotecnica e che ha familiarità con il lavoro di installazione, funzionamento e manutenzione degli impianti e delle apparecchiature elettriche.

Persone non autorizzate:

Persone non autorizzate sono persone che non possono fornire la prova di una qualifica, formazione o istruzione adeguata per il lavoro sulla pompa per vuoto. Sono considerate persone non autorizzate anche quelle che, a causa delle loro capacità fisiche, mentali o di salute, non sono in grado di riconoscere i pericoli derivanti dalla pompa per vuoto.

2.7 Dispositivo di protezione personale

L'operatore deve assicurarsi che gli indumenti e i dispositivi di protezione necessari siano disponibili e indossati dal personale durante tutti i lavori sull'impianto. Devono essere rispettate le disposizioni di legge e le norme nazionali in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Dispositivi di protezione raccomandati:



Indossare occhiali protettivi



Indossare guanti protettivi



Indossare calzature antinfortunistiche



Indossare protezioni auricolari

2.8 Lavorare in sicurezza

Oltre alle note di sicurezza indicate e all'uso conforme si applicano le seguenti disposizioni di sicurezza:

- Disposizioni su prevenzione di incidenti, sicurezza e l'uso
- Note e leggi applicabili
- Le parti calde della macchina devono essere inaccessibili durante l'esercizio o disporre di protezioni per evitare il contatto con le stesse
- Escludere i pericoli legati all'energia elettrica
- La macchina non deve entrare in contatto con sostanze infiammabili.
Pericolo di incendio dato dalle superfici calde, dall'espulsione di mezzi trasportati caldi o di aria di raffreddamento

2.9 Responsabilità del gestore

Il gestore deve dimostrare il rispetto dei valori limite e degli intervalli di manutenzione e di ispezione richiesti per tutta la durata utile della macchina.

Il gestore deve accertare che:

- tutti i lavori di installazione, messa in funzione e manutenzione vengano svolti solo da personale autorizzato e specializzato che abbia letto e compreso a fondo il presente Manuale d'uso e istruzione
- tutti i lavori sulle apparecchiature elettriche siano eseguiti da un elettricista qualificato in conformità alle norme di elettrotecnica
- il Manuale d'uso e istruzione sia disponibile in modo permanente sul luogo di utilizzo durante l'intera fase di durata della macchina
- tutte le istruzioni di sicurezza e le etichette sulla macchina siano sempre complete e leggibili
- il personale addetto all'esercizio e alla manutenzione conosca e rispetti tutte le norme di sicurezza - in particolare le informazioni contenute in questo Manuale d'uso e istruzione
- l'equipaggiamento di protezione personale sia disponibile ed è indossato dal personale
- vengono rispettate tutte le norme rilevanti per la sicurezza
- le persone non autorizzate non possano accedere al sito d'uso
- siano disponibili e vengano osservate le strutture per il rilevamento e lo spegnimento di incendi
- il Manuale d'uso e istruzione venga integrato da istruzioni e disposizioni su obblighi di vigilanza e di segnalazione per tener conto di particolari caratteristiche operative. Ciò riguarda, tra l'altro, le istruzioni relative:
 - organizzazione del lavoro
 - flussi di lavoro
 - personale specializzato utilizzato

Gardner Denver Schopfheim GmbH deve essere informata in caso di incidenti con la macchina. I dati di contatto sono riportati sul retro.

2.10 Sostanze pericolose

2.10.1 Mezzi trasportati

Macchine a contatto con sostanze pericolose, durante lavori di smontaggio, manutenzione e riparazione possono causare gravi ustioni, ustioni chimiche o intossicazioni.

- Per ragioni di sicurezza sul lavoro e di tutela dell'ambiente, è necessario segnalare e dichiarare eventuali sostanze pericolose presenti sulle o nelle apparecchiature prima di ogni utilizzo della nostra assistenza.
- Restituire la dichiarazione di nulla osta compilata e firmata a Gardner Denver.
Se non viene fatta alcuna dichiarazione, dobbiamo presumere che l'apparecchio sia privo di tali sostanze. In caso di dubbio, ci riserviamo il diritto di rifiutare l'accettazione da parte della nostra assistenza fino a quando l'innocuità non sia stata stabilita al di là di ogni dubbio.

2.10.2 Materiali ausiliari e lubrificanti

Additivi e lubrificanti non corretti possono decomporsi ad alte temperature. I vapori prodotti possono essere nocivi per la salute e causare incendi.

- Utilizzare solo gli additivi e i lubrificanti consigliati
- Osservare la targhetta di raccomandazione dell'olio sulla pompa
- Osservare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate
- Osservare l'uso conforme delle sostanze utilizzate
- Osservare gli intervalli di manutenzione delle sostanze utilizzate

2.11 Dispositivi di sicurezza, funzioni monitorate

Dispositivi di sicurezza mancanti o non funzionali possono portare a condizioni di funzionamento pericolose e, di conseguenza, a disallineamenti pericolosi per la vita.

- Non modificare o ponticellare i dispositivi di sicurezza e le funzioni di sicurezza
- Controllare regolarmente il funzionamento

2.12 Arresto di emergenza / spegnimento di emergenza

I dispositivi di sicurezza mancanti possono causare situazioni pericolose. Il risultato possono essere lesioni da gravi a fatali.

- La macchina non ha un proprio arresto o spegnimento di emergenza. Questo **deve** essere realizzato dal gestore, ad esempio integrando la macchina nel concetto di protezione del gestore.

2.13 Salvaguardia dell'ambiente

Lo smaltimento improprio di apparecchiature e materiali può causare danni all'ambiente. Per qualsiasi domanda relativa alla protezione dell'ambiente o alle normative nazionali, contattare l'azienda locale per lo smaltimento dei rifiuti.

- Raccogliere tutti i mezzi di esercizio e tutti i gas, vapori o liquidi, ad es. olio lubrificante, che fuoriescono durante il funzionamento e la manutenzione e smaltirli nel rispetto dell'ambiente.

3 Trasporto e stoccaggio

3.1 Trasporto

AVVERTENZA



Morte causata da caduta o ribaltamento del carico!

Un carico in caduta o ribaltato può causare gravi lesioni. Possibilità di lesioni agli arti.

- Scegliere un sollevatore con portata sufficiente al peso totale da sollevare.
- Assicurare le macchine contro ribaltamento e caduta.
- Sollevare sempre la macchina utilizzando gli dispositivi per la presa del carico disponibili. È vietato sollevarla in un solo punto.
- Non sostare sotto carichi sospesi.
- Posizionare il carico su una superficie di fondo orizzontale (max. inclinazione: 10° in tutte le direzioni).

3.1.1 Disimballaggio e controllo dello stato

- a) Disimballare la macchina alla ricezione e verificare ev. danni causati dal trasporto.
- b) Segnalare immediatamente i danni di trasporto al produttore.
- c) Verificare la completezza della fornitura.
- d) Smaltire il materiale di imballaggio secondo le norme applicabili.

3.1.2 Sollevamento e trasporto

AVVERTENZA



Incidenti alle persone per manipolazione non corretta!

Un utilizzo errato del dispositivo di sollevamento e del carico può causare gravi lesioni o addirittura la morte.

- Sollevare e trasportare la macchina solo con gli dispositivi per la presa del carico ammessi
- Non sono ammessi carichi obliqui rispetto agli dispositivi per la presa del carico.
- Evitare urti.
- Indossare dispositivi di protezione individuale.

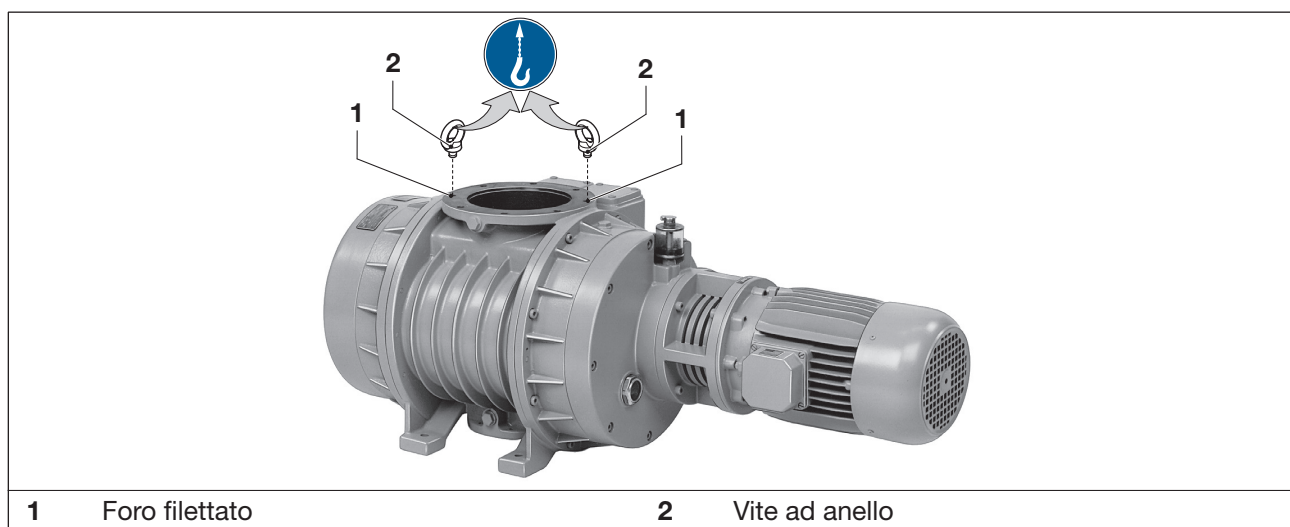


Fig. 1 Dispositivi per la presa del carico per il sollevamento e il trasporto

La pompa viene consegnata su un pallet.

- a) Scaricare la macchina con un carrello elevatore a forca o un transpallet e trasportarla sul luogo di installazione.
- b) Avvitare due golfari nei fori (Fig. 1/1):
VWP 500 → M 10
VWP 1000 / 1500 → M 12
VWP 2500 → M 20
- c) Serrare saldamente i golfari (Fig. 1/2)
- d) Per sollevare la macchina, agganciarla al sollevatore con gli appositi golfari (Fig. 1/2)
- e) Sollevare la macchina dal pallet e allinearla.

3.2 Stoccaggio

AVVISO

Danni a cose a causa di stoccaggio inadeguato!

La macchina può essere danneggiata causa di uno stoccaggio inadeguato.

- Osservare le condizioni di stoccaggio descritte di seguito.

3.2.1 Condizioni ambientali durante lo stoccaggio

- Senza polvere
- Asciutto
- Privo di sollecitazioni
- Protetto dalla luce del sole
- Temperatura di stoccaggio: -10°C a +60°C
- Umidità Umidità dell'aria: max. 80%
- Sigillare le aperture a tenuta d'aria



La macchina deve essere stoccata in ambiente asciutto con umidità relativa dell'aria nella norma. Evitare stoccaggi superiori a 6 mesi.

Per lo stoccaggio a lungo termine (più di 3 mesi) raccomandiamo di consultare la nostra assistenza Elmo Rietschle.

4 Panoramica del prodotto e funzionamento

4.1 Panoramica del prodotto

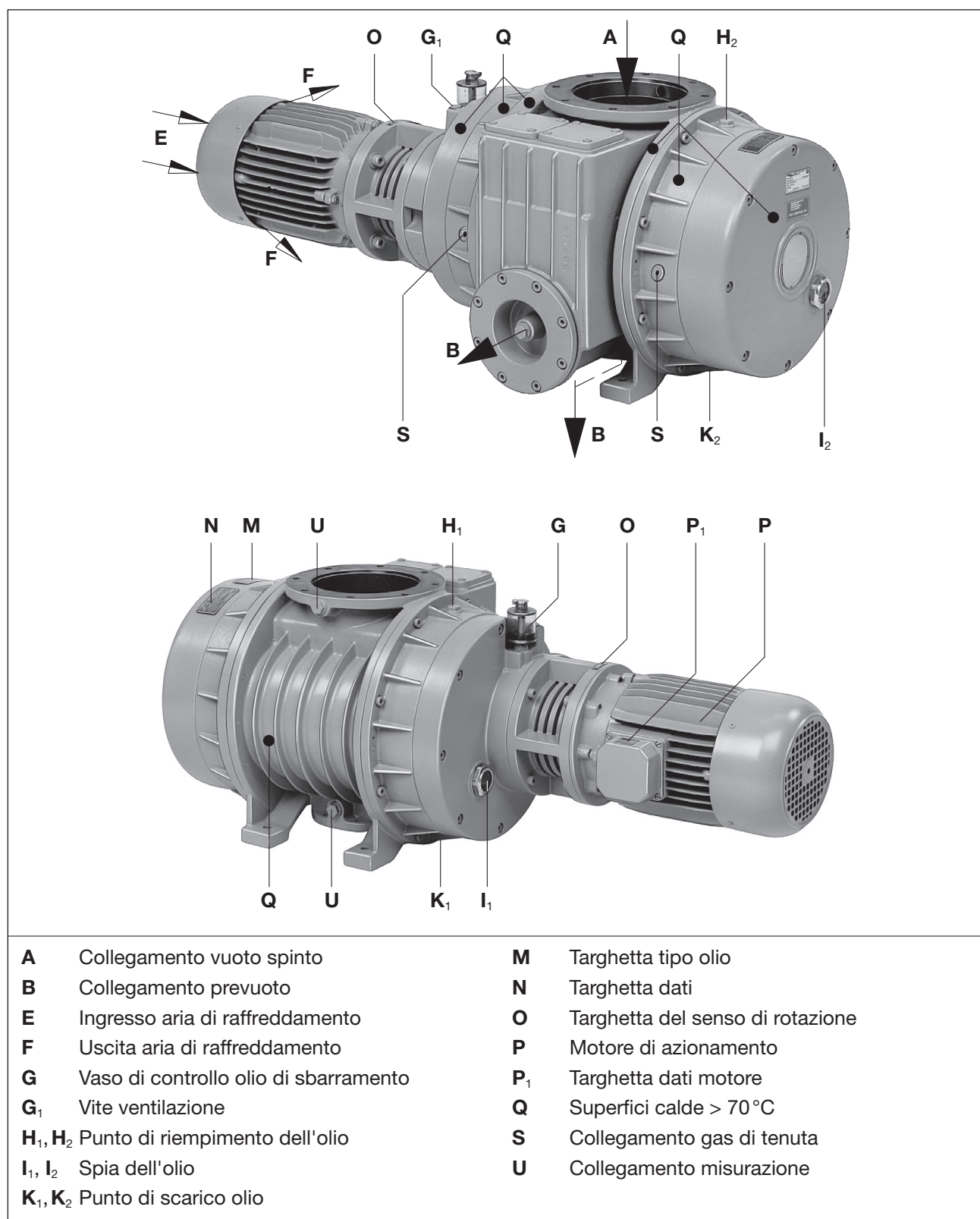
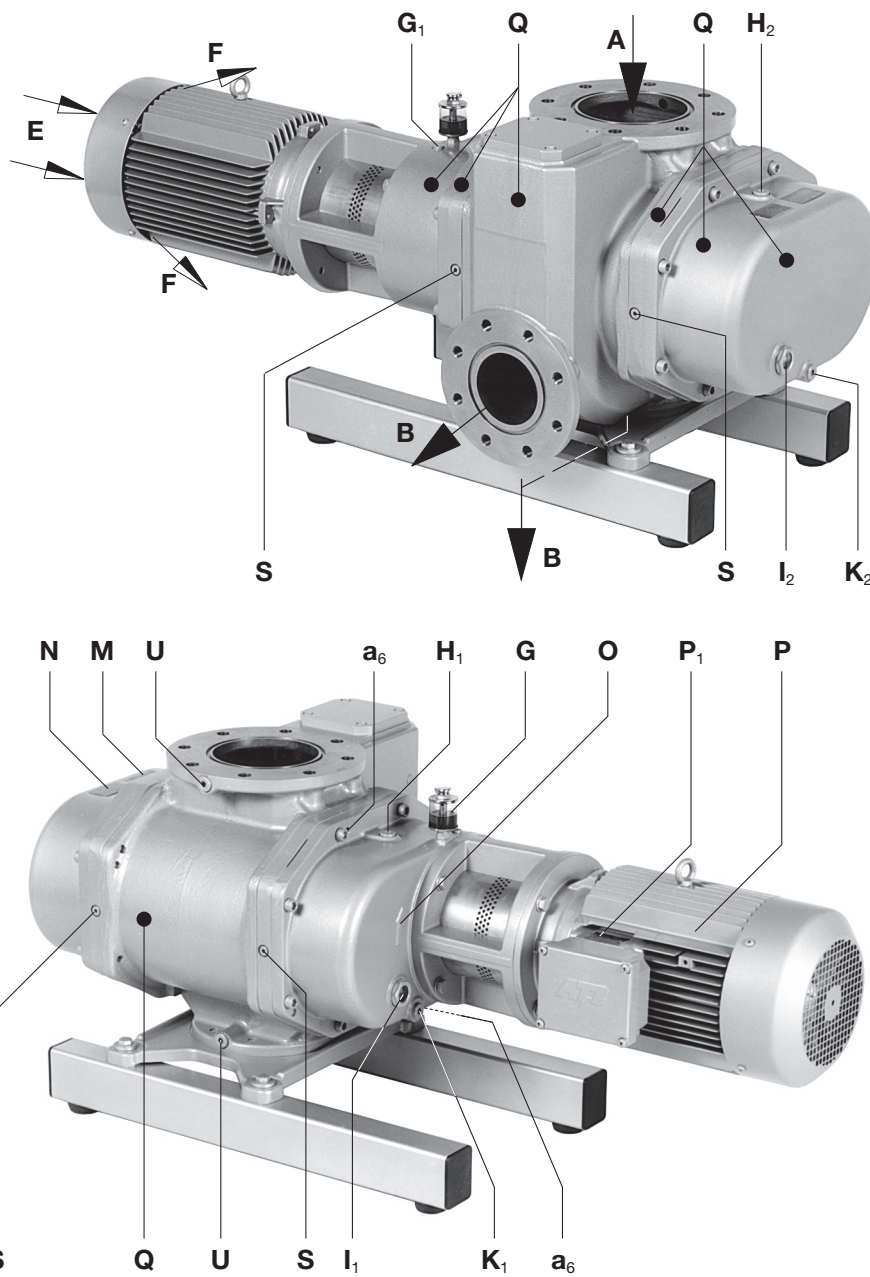


Fig. 2 Pompe per vuoto a pistone rotante R-VWP 500 / R-VWP 1000 / R-VWP 1500



A	Collegamento vuoto spinto	N	Targhetta dati
B	Collegamento prevuoto	O	Targhetta del senso di rotazione
E	Ingresso aria di raffreddamento	P	Motore di azionamento
F	Uscita aria di raffreddamento	P₁	Targhetta dati motore
G	Vaso di controllo olio di sbarramento	Q	Superfici calde > 70 °C
G₁	Vite ventilazione	S	Collegamento gas di tenuta
H₁, H₂	Punto di riempimento dell'olio	U	Collegamento misurazione
I₁, I₂	Spia dell'olio	a₆	Foro filettato
K₁, K₂	Punto di scarico olio	X	Piede (accessorio)
M	Targhetta tipo olio		

Fig. 3 Pompa per vuoto a pistone rotante R-VWP 2500

4.2 Targhetta dati

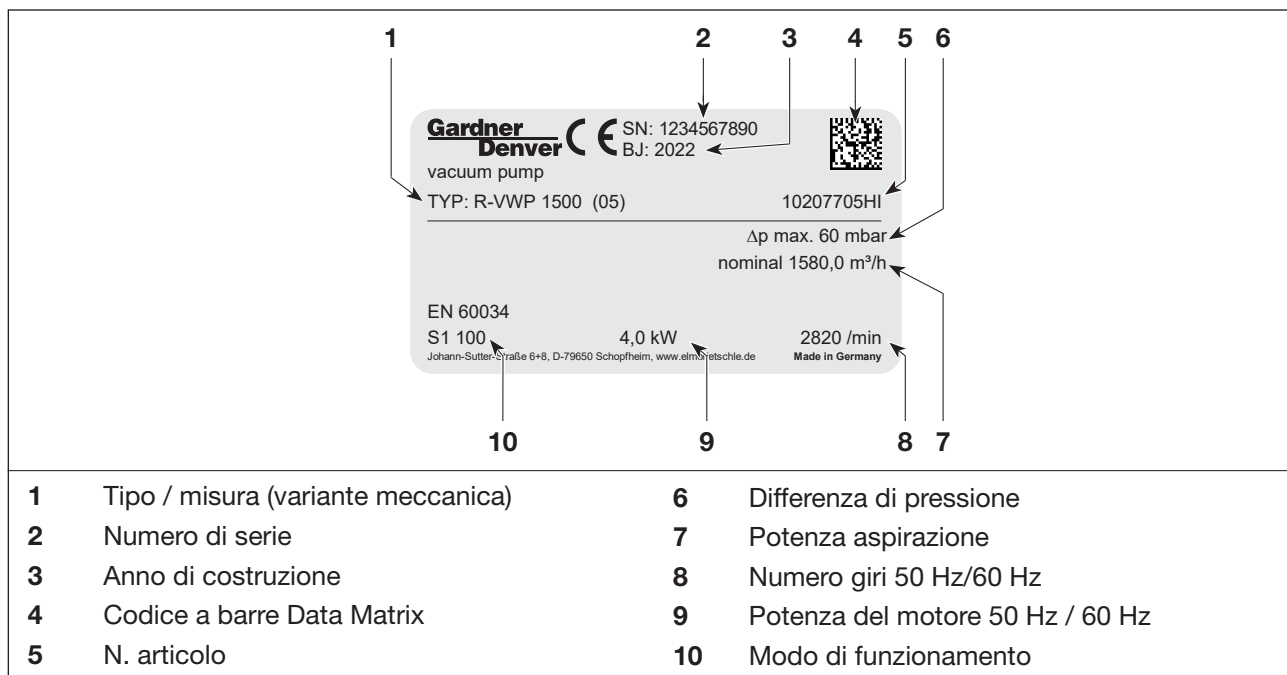


Fig. 4 Targhetta dati (esempio)

Il codice a barre contiene le seguenti informazioni codificate:

- Numero materiale (MA)
- Ordine finitura (PR)
- Numero di serie (SC)

4.3 Descrizione

Le pompe per vuoto a pistone rotante R-VWP sono pompe a pistone rotante a due alberi in cui due pistoni rotanti simmetrici si contrappongono l'uno all'altro. I pistoni che ruotano in senso contrapposto sono sincronizzati da una coppia di ruote dentate. La camera di convogliamento delle pompe a pistone rotante non dispone di sigillanti e lubrificanti. Le ruote dentate dell'ingranaggio sincrono e i cuscinetti degli alberi dei pistoni vengono lubrificati con olio. Gli ingranaggi e i cuscinetti si trovano in due camere laterali nell'alloggiamento, che contengono anche la riserva di olio. Queste due camere laterali sono separate dalla camera di convogliamento da guarnizioni ad anello del pistone. Nelle due camere dei cuscinetti, oliatori adeguati garantiscono la sufficiente alimentazione di olio dei cuscinetti e delle ruote dentate per tutti i regimi ammessi.

Una valvola di troppopieno (Fig. 5/C) montata nell'alloggiamento consente di attivare la pompa a pistone rotante insieme alla pompa di prevuoto. In questo modo si evita il sovraccarico del motore di azionamento durante l'avvio a causa di una differenza di pressione eccessiva. Un filtro a griglia sul lato di aspirazione protegge la pompa dai danni causati da fluidi contaminati.

Le connessioni per il vuoto spinto (Fig. 2/A, 3/A, 5/A) e per il prevuoto (Fig. 2/B, 3/B, 5/B) sono dotate di flange conformi a DIN 28404 (R-VWP 500 / 1000 / 1500) o DIN 2501 (R-VWP 2500).

Le pompe sono azionate da motori standard trifase montati su flangia tramite un giunto.

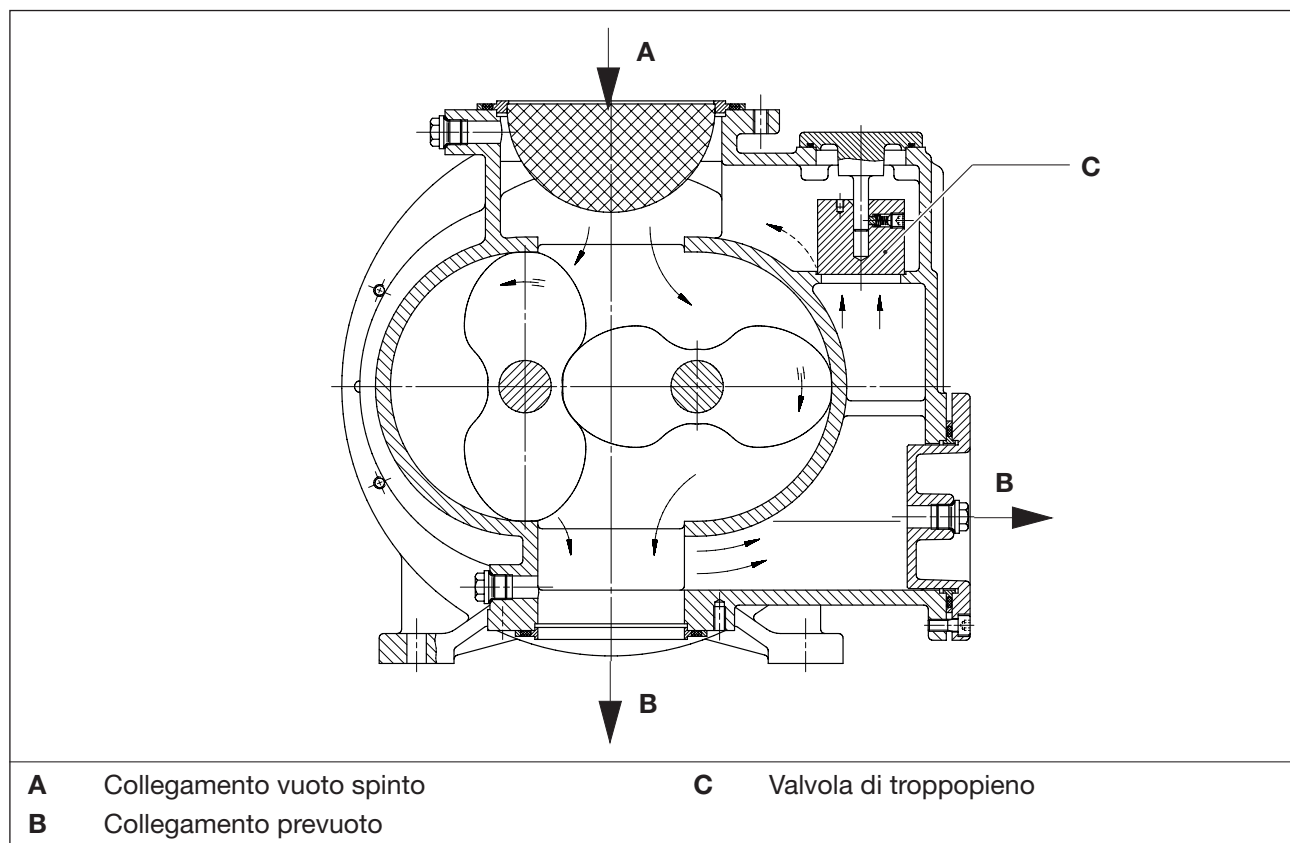


Fig. 5 Pompa per vuoto a pistone rotante R-VWP / valvola di troppopieno

4.4 Campi di impiego

Le pompe per vuoto a pistone rotante senza contatto R-VWP sono utilizzate preferibilmente per il pompaggio di gas e vapori nel campo del vuoto grossolano e preciso.

Sono sostanzialmente insensibili al vapore acqueo e a una serie di vapori corrosivi. Grazie alla direzione di convogliamento dall'alto verso il basso, le impurità intrappolate, come polvere e liquidi, non possono depositarsi nella camera di convogliamento anche dopo lo spegnimento.

Per ottenere il prevuoto necessario per la pompa a pistone rotante, è necessaria una prepompa corrispondente. Come prepompe sono adatti rotori a palette e pompe per vuoto a vite Elmo Rietschle.

La capacità di aspirazione libera è di 485 m³/h (VWP 500), 1072 m³/h (VWP 1000), 1580 m³/h (VWP 1500) e 2293 m³/h (VWP 2500) a 50 Hz. Il foglio dati D 200 e D 201 illustrano la dipendenza del rapporto di compressione max. dal prevuoto.



In caso di accensione frequente (a intervalli regolari ca. 10 volte in un'ora) o con temperatura ambiente o di aspirazione superiore, il limite di sovratemperatura dell'avvolgimento del motore e dei cuscinetti può essere superato.

Per impieghi simili contattare il produttore.

Osservare la temperatura ambiente e la temperatura di aspirazione (vedi capitolo 2.4).

Osservare la classe di protezione del motore (targhetta dati del motore).



In caso di installazione all'aperto, il gruppo deve essere protetto dagli agenti atmosferici (ad es. con una tettoia).

4.5 Accessori

Gli accessori sono opzionali e disponibile su richiesta presso Elmo Rietschle.

5 Posizionamento

Raccomandiamo vivamente che l'installazione sia effettuata da personale qualificato. Gardner Denver non assume alcuna responsabilità per danni derivanti da un'esecuzione impropria.

5.1 Preparazione

Garantire quanto segue:

- La macchina deve essere liberamente accessibile da ogni lato
- Non chiudere le griglie e le aperture di aerazione
- Spazio sufficiente per il montaggio e lo smontaggio delle tubazioni e i lavori di manutenzione, in particolare per lo smontaggio e il rimontaggio della macchina
- Assenza di vibrazioni esterne
- Assenza di aria di scarico calda di altre macchine aspirate dall'aria di raffreddamento
- buona ventilazione nel locale di installazione
- I punti di riempimento dell'olio (Fig. 2, 3/H₁, H₂), le spie dell'olio (Fig. 2, 3/I₁, I₂), gli scarichi dell'olio (Fig. 2, 3/K₁, K₂) e i serbatoi di controllo dell'olio di sbarramento (Fig. 2, 3/G) devono essere facilmente accessibili
- prevedere uno spazio libero di almeno 50 cm intorno alla macchina per i lavori di manutenzione.

5.2 Posizionamento

AVVISO

Danni a cose a causa di installazione inadeguata!

La macchina può essere danneggiata causa di posizionamento e installazione inadeguati.

- La macchina può essere usata solo se montata orizzontalmente (max. inclinazione: 1° in tutte le direzioni).
- Assicurare la macchina contro ribaltamento e caduta.
- La superficie di fondo deve essere pianeggiante e dritta.
- La portata della superficie di appoggio deve essere adatta al peso della macchina (vedi capitolo 10 „Dati tecnici“).
- La superficie di appoggio deve avere almeno le stesse dimensioni della macchina.

AVVISO

Danni materiali dovuti al surriscaldamento!

Se la capacità di raffreddamento è troppo bassa, la macchina potrebbe surriscaldarsi e danneggiarsi.

- Garantire una buona ventilazione nel locale di installazione.
Rispettare la temperatura ambiente: min. +5°C, max. +40°C
- Gli ingressi e le uscite dell'aria di raffreddamento devono avere almeno 20 cm di distanza dai muri adiacenti. L'aria di raffreddamento espulsa non deve essere riaspirata.

AVVISO

Danni alle cose a causa di impurità nell'aria aspirata!

Le impurità nell'aria di aspirazione possono danneggiare la macchina e causarne l'arresto.

- Per proteggere la macchina, l'esercente deve installare filtri sul lato di aspirazione.

- a) Allineare la pompa nel sito di installazione.
- b) Montare la pompa a pistone rotante con la sua base (4 fori di montaggio) su una superficie orizzontale.
AVVISO! La pompa non deve subire tensioni quando si stringono le viti di fissaggio.

- c) Se disponibili, verificare la corretta installazione e il corretto collegamento elettrico degli accessori opzionali.



Per l'installazione libera senza fissaggio, si consiglia un telaio di base con elementi ammortizzanti elastici (accessori) per garantire la stabilità.

In caso di posizionamento su una sottostruttura si consiglia un fissaggio con elementi ammortizzatori elastici.



In caso di installazione ad altitudini superiori a 1000 m sopra il livello del mare, le prestazioni della macchina risultano ridotte. In questi casi contattare il fornitore.

5.3 Posizioni di collegamento

L'R-VWP può essere utilizzata in 4 diverse posizioni di collegamento.
Esecuzione normale in posizione 01.

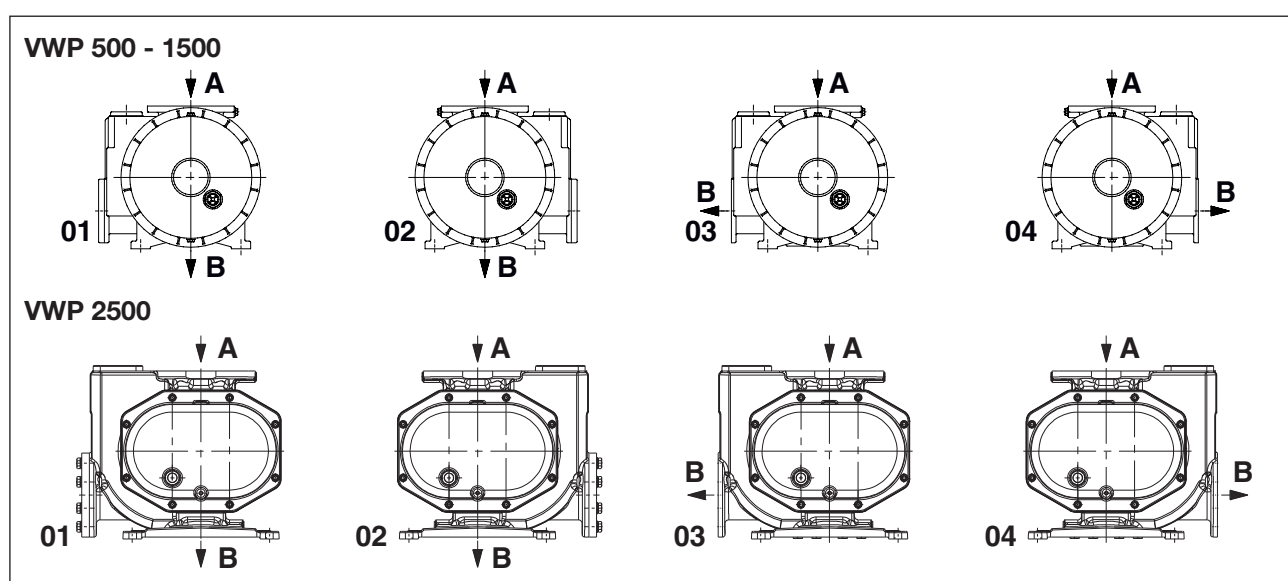


Fig. 6 Posizioni di collegamento

5.4 Collegamento delle tubature



AVVERTENZA

Espulsione di parti a causa di sovrappressione!

La chiusura o il restringimento dell'apertura del collegamento del prevuoto può portare a una pressione inammissibile nella macchina. Ciò può provocare lesioni gravi o mortali, i componenti possono essere danneggiati.

- Il collegamento del prevuoto non deve essere chiuso o ristretto.
- Non è consentito installare filtri sul lato del collegamento del prevuoto.
- Evitare accumuli di liquidi nella linea del collegamento del prevuoto.
- Prima di collegare i tubi flessibili o le tubazioni, è necessario rimuovere la copertura per il trasporto del raccordo del prevuoto.
- Utilizzare solo tubazioni adeguate.

AVVISO

Danni materiali dovuti a forze e coppie eccessive!

A causa di forze e coppie di serraggio eccessiva durante l'installazione e il funzionamento è possibile danneggiare la macchina.

- Per evitare tensioni nel sistema di tubazioni raccomandiamo l'uso di compensatori.
- Se necessario, utilizzare collegamenti flessibili.

- Rimuovere le coperture per il trasporto dal collegamento del vuoto spinto (Fig. 2, 3/A) e il collegamento del prevuoto (Fig. 2, 3/B).
- Collegare il tubo alla flangia del collegamento del vuoto spinto (Fig. 2, 3/A).
- Collegare il tubo alla flangia del collegamento del prevuoto (Fig. 2, 3/B).

AVVERTENZA! Il collegamento del prevuoto non deve essere chiuso o ristretto.



In presenza di una linea di aspirazione troppo stretta e/o troppo lunga la capacità di aspirazione della pompa per vuoto risulta ridotta.

Se il condotto di aspirazione è più lungo di circa 5 m, è necessario scegliere una larghezza nominale maggiore di quella della flangia della pompa.

5.5 Attacco gas di tenuta

Per evitare la penetrazione di sostanze aggressive nel riduttore e nella camera dei cuscinetti, il sistema di tenuta a labirinto può essere ricoperto di gas di tenuta. Vedere collegamento gas di tenuta (Fig. 2, 3/S).

Per ulteriori informazioni, contattare l'assistenza di Elmo Rietschle.

5.6 Collegamento misurazione

Le linee di misurazione o i dispositivi di misurazione devono essere collegati al collegamento di misurazione (Fig. 2, 3/U).



L'installazione, il funzionamento e la manutenzione devono essere eseguite secondo il Manuale d'uso e istruzione e di manutenzione del costruttore.

5.7 Controllare l'olio lubrificante

- Controllare il livello dell'olio lubrificante sulle spie dell'olio (Fig. 2, 3/I₁, I₂) ed eventualmente rabboccare.
- Riempire l'olio lubrificante attraverso i due punti di riempimento dell'olio (Fig. 2, 3/H₁, H₂) fino a metà in corrispondenza delle spie (Fig. 7). Varietà adatte vedi capitolo 7.5 „Olio lubrificante“ a pagina 27.
- Chiudere i punti di riempimento dell'olio.
- Riempire l'olio per la tenuta del passaggio dell'albero nel vaso di controllo dell'olio di sbarramento (Fig. 2, 3/G). Il livello dell'olio deve essere visibile (Fig. 7).



Fig. 7 Livello dell'olio sulla spia e sul vaso di controllo dell'olio di sbarramento

5.8 Collegare il motore

PERICOLO



Pericolo di morte per installazioni elettriche non svolte correttamente!

Un impianto elettrico difettoso o non installato correttamente può causare gravi lesioni, addirittura la morte. L'intero impianto elettrico può essere distrutto.

- L'installazione elettrica deve essere eseguita solo da un elettricista qualificato in conformità alla norma EN 60204.
- L'interruttore principale deve essere installato dal gestore.
- Il motore deve essere protetto da un salvamotore. Questo deve essere installato dal gestore.

AVVISO

Danni materiali a causa di alimentazione elettrica errata!

Tensioni di esercizio, frequenze o correnti errate possono causare riduzioni di potenza o danni alla macchina.

- Le condizioni sul luogo di impiego devono corrispondere alle indicazioni della targhetta dati del motore.

I dati elettrici del motore sono indicati sulla targhetta dati (Fig. 2/N) ossia sulla targhetta dati del motore. I motori sono conformi a DIN EN 60034 e sono eseguiti con classe di protezione IP 55 e classe isolamento F. Lo schema di collegamento è situato nella morsettiera del motore (non si applica nella versione con collegamento a spina).

Tolleranze consentite:

- $\pm 5\%$ di deviazione della tensione rispetto al valore nominale
- $\pm 2\%$ deviazione frequenza

- a) I dati del motore devono essere confrontati con quelli della rete di alimentazione usata (tipo corrente, tensione, frequenza di rete, amperaggio ammesso).
- b) Il senso di rotazione del motore deve corrispondere alla freccia di direzione (Fig. 2/O) sulla flangia del motore. Controllare la direzione rotazione!
- c) Collegare il motore direttamente nella morsettiera o tramite il collegamento a spina opzionale (accessorio).

Per sicurezza è necessario prevedere un interruttore magnetotermico e un pressacavo per ridurre la trazione sul cavo di collegamento



Raccomandiamo di utilizzare interruttori magnetotermici con spegnimento ritardato in presenza di un'eventuale sovracorrente. Avviando la macchina a freddo possono presentarsi picchi di corrente di breve durata.

- d) Il circuito elettrico deve essere realizzato in modo tale che la prepompa di venga attivata prima o contemporaneamente alla pompa a pistone rotante.

6 Messa in funzione e spegnimento

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa di un funzionamento scorretto!

Un funzionamento scorretto della macchina può causare lesioni gravi o mortali.

- Utilizzare la macchina solo per lo scopo previsto. Vedi capitolo 2.4.

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni a causa di superfici calde!

Durante il funzionamento, le superfici dei componenti possono avere una temperatura superiore a 70 °C. Ciò può causare ustioni.

- Evitare di toccare le superfici calde. Queste sono identificate da segnali di avvertimento.
- Indossare eventualmente guanti protettivi.

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni a causa di emissioni di rumore!

Possibilità di danneggiare l'udito a causa di elevate emissioni sonore.

- Rispettare il picco di emissioni sonore misurato, vedi capitolo 10.
- In caso di sosta prolungata vicino alla macchina in moto, indossare protezioni per l'udito per evitare danni permanenti all'udito.

AVVISO

Danno a cose!

Il riavvio della macchina mentre la macchina non è ancora arrivata ad un arresto completo può danneggiare la macchina.

- La macchina deve essere riaccesa solo dopo l'arresto.

6.1 Messa in funzione

6.1.1 Controllo dell'installazione

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni!

Un'installazione errata, così come dispositivi di sicurezza mancanti o non funzionanti possono causare gravi lesioni.

- Non mettere in funzione la pompa per vuoto fino a quando non è stato accertato che l'installazione è stata eseguita correttamente e che i requisiti per il posizionamento, il montaggio e l'installazione elettrica sono stati soddisfatti.

Devono essere effettuati i seguenti controlli:

- Nessun danno della pompa per vuoto e degli accessori collegati a causa di trasporto o installazione
- La pompa per vuoto è appoggiata in modo sicuro sul terreno, con posizione di installazione orizzontale
- Collegamento corretto delle tubazioni (lato aspirazione, lato pressione), controllare la tenuta!
- Montaggio a tenuta dei collegamenti a vite e a flangia
- L'installazione elettrica è conforme alle specifiche (schema elettrico)
- Il locale di installazione è sufficientemente ventilato
- Riempimento dell'olio e controllo del livello dell'olio
- Pompa per vuoto e tubazioni pulite
- Verificare la funzionalità degli accessori opzionali (se disponibili)

6.1.2 Direzione rotazione

ATTENZIONE

Rischio di lesioni a causa di direzione di rotazione errata!

Un senso di marcia contrario prolungato può causare lesioni a causa dell'aspirazione e danni alla macchina.

- Per controllare il senso di rotazione, utilizzare un indicatore del campo di rotazione (campo di rotazione sinistrorso).
- Tenere 1 m di distanza fra i collegamenti di scarico dell'aria e aspirazione.

Il senso di rotazione previsto dell'albero motore è indicato da una freccia (Fig. 2/O) sulla flangia del motore.

- a) Per il controllo del senso di rotazione avviare brevemente il motore (max. due secondi). Guardando il raffreddatore, questo deve ruotare in senso orario.

6.2 Funzionamento

6.2.1 Controllo livello dell'olio

AVVISO

Danni materiali dovuti a lubrificazione insufficiente!

Un livello dell'olio troppo basso può causare danni alla pompa per vuoto.

- Controllare quotidianamente il livello dell'olio nel vaso di controllo dell'olio di sbarramento e settimanalmente attraverso le spie di controllo e, se necessario, rabboccare l'olio.

- a) Controllare il livello dell'olio nel vaso di controllo dell'olio di sbarramento (Fig. 2, 3/G) almeno una volta al giorno durante il funzionamento continuo.
Controllare settimanalmente il livello dell'olio attraverso le spie (Fig. 2, 3/I₁, I₂).
- b) L'olio può essere rabboccato nel vaso di controllo dell'olio di sbarramento durante il funzionamento.
- c) Per rabboccare l'olio nelle due camere, spegnere la macchina e portarla alla pressione atmosferica.
Vedi capitolo 7.5.1 „Rabboccare l'olio“ a pagina 27

6.3 Disattivazione

6.3.1 Fermare la macchina

PERICOLO



Pericolo di morte toccando componenti sotto tensione!

Il contatto con componenti elettroconduttori può causare gravi lesioni, addirittura la morte.

- Spegnere la macchina con l'interruttore generale o estrarre il connettore di alimentazione dalla rete elettrica e bloccarla per evitare riavviamenti imprevisti.
- I lavori all'impianto elettrico o su parti elettriche possono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni a causa di superfici calde!

Durante il funzionamento, le superfici dei componenti possono avere una temperatura superiore a 70 °C. Ciò può causare ustioni.

- Evitare di toccare le superfici calde. Queste sono identificate da segnali di avvertimento.
- Indossare eventualmente guanti protettivi.

- a) Spegnere la macchina.
- b) Se disponibile, chiudere il dispositivo di chiusura della linea di aspirazione e pressione.
- c) Scollegare la macchina e tutti i componenti elettrici dalla fonte di tensione.

Messa in funzione e spegnimento

- d) Depressurizzare la macchina:
Aprire lentamente i tubi sul lato di aspirazione e di scarico.
⇒ La pressione scende lentamente.
- e) Staccare le tubazioni e i flessibili.
- f) Chiudere i collegamenti dei raccordi di aspirazione e pressione con tappi ciechi o con pellicola adesiva.
- g) Conservare e stoccare la macchina se necessario.

6.3.2 Stoccare la macchina

☰ vedi anche cap. 3.2.1, pagina 13

6.4 Rimessa in funzione

- a) Controllare lo stato della macchina (pulizia, cablaggi ecc.).
- b) Svuotare il conservante.

☰ Montaggio, vedi capitolo5, pagina 18

☰ Messa in servizio, vedi capitolo6, pagina 22

7 Manutenzione e riparazioni

PERICOLO



Pericolo di morte toccando componenti sotto tensione!

Il contatto con componenti elettroconduttori può causare gravi lesioni, addirittura la morte.

- Prima dei lavori di manutenzione e riparazione, spegnere la macchina con l'interruttore generale o estrarre il connettore di alimentazione dalla rete elettrica e bloccarla per evitare riavviamenti imprevisti.
- I lavori all'impianto elettrico o su parti elettriche possono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.
- I lavori di riparazione possono avvenire solo a opera di personale specializzato.

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni a causa di superfici calde!

Durante il funzionamento, le superfici dei componenti possono avere una temperatura superiore a 70 °C. Ciò può causare ustioni.

- Lasciare raffreddare la macchina prima di eseguire lavori di manutenzione e riparazione.
Eccezione: Cambio dell'olio, la macchina dovrebbe essere ancora calda, perché l'olio drena meglio.
- Indossare eventualmente guanti protettivi.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa di dispositivi di sicurezza mancanti!

I dispositivi di sicurezza mancanti possono causare lesioni.

- I dispositivi di sicurezza e la griglia di protezione sulla ventola del motore e sul ventilatore non devono essere rimossi.

7.1 Garantire un esercizio sicuro

Per garantire un esercizio sicuro, svolgere regolarmente le attività di manutenzione.

Gli intervalli di pulizia e di cambio dell'olio dipendono fortemente dall'uso della macchina (tempo di funzionamento, condizioni operative, ecc.) e dal tipo di olio utilizzato. A seconda della contaminazione del mezzo aspirato e delle condizioni ambientali, gli intervalli di pulizia dei filtri sono ridotti. Temperature estreme o contaminazioni possono ridurre la durata dell'olio a 500 ore di funzionamento. L'intervallo specificato di max. 5.000 di funzionamento vale solo per gli oli forniti o approvati da Elmo Rietschle. Una panoramica è disponibile nella Tab. 2 „Oli“ a pagina 35.

Rispettare le indicazioni di sicurezza descritte nel capitolo 2 „Sicurezza“.

L'impianto dovrebbe essere sempre mantenuto pulito.

7.2 Tabella di manutenzione

Intervallo (ore di funzionamento)	Operazioni di manutenzione	Capitolo
giornalmente	Controllare il livello dell'olio nel vaso di controllo dell'olio di sbarramento; se l'olio di sbarramento si esaurisce molto rapidamente, è necessario sostituire gli anelli di tenuta dell'albero e la boccola di scorrimento	6.2.1 7.8
settimanalmente	Controllo del livello dell'olio nelle camere dell'olio	
a seconda del grado di sporcizia	Pulire pompa per vuoto	7.4
min. 1 volta al mese	Controllare la tenuta e il fissaggio delle tubature e dei raccordi a vite, ev. sigillare/serrare.	—
	Controllare la tenuta della morsettiera e delle aperture di introduzione dei cavi, ev. sigillare.	—
	Pulire la fessura di ventilazione della macchina e le alette di raffreddamento del motore.	—
in funzione delle impurità presenti nel mezzo aspirato o min. 1 volta al mese	Pulire il filtro a rete	7.6
5.000 h	Sostituire l'olio	7.5.2
min. 1 volta all'anno	Controllare l'usura dei giunti	7.7.2
secondo le specifiche del produttore	Motore (manutenzione, lubrificazione e pulizia)	7.7.3

Tab. 1 Tabella di manutenzione

7.3 Lavori di manutenzione preparatori

- Spegnere l'impianto e assicurarlo per evitare riavviamenti involontari.
- Ventilare la pompa per vuoto in atmosfera aprendo le valvole di intercettazione sul lato aspirazione (se disponibili).
Eccezione: Pulire l'esterno della pompa per vuoto
- Lasciare raffreddare completamente la pompa per vuoto.
Eccezione: Cambio dell'olio, la pompa dovrebbe essere ancora calda, perché l'olio drencherà meglio.
- Apporre il cartello di avvertimento "Avviso lavori di manutenzione."

7.4 Pulire pompa per vuoto

La pompa per vuoto deve essere controllata regolarmente per verificare la presenza di depositi di polvere e, se necessario, deve essere pulita. L'intervallo di pulizia dipende dai requisiti operativi.

- Pulire la pompa per vuoto con un panno umido o mediante aspirazione. Rimuovere i depositi di polvere:
 - tra le alette di raffreddamento del motore
 - sull'alloggiamento
 - sulle tubazioni

7.5 Olio lubrificante

ATTENZIONE



Pericolo di ustioni a causa di mezzi di esercizio molto caldi!

Durante il cambio dell'olio esiste rischio di ustioni a causa di mezzi di esercizio molto caldi.

- Lasciare raffreddare la macchina a circa 40° C (tiepida).
- Evitare il contatto con l'olio caldo, poiché la temperatura dell'olio può essere superiore alla temperatura esterna della macchina.
- Indossare eventualmente guanti protettivi.

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni a causa di scivolamento e caduta!

A causa dell'olio versato, il pavimento può essere scivoloso e causare scivolamenti, cadute o inciampi.

- Indossare scarpe antiscivolo durante il cambio olio.
- Rimuovere immediatamente l'olio versato.



Sostituire l'olio solo con macchina calda e a pressione atmosferica. In caso di svuotamento incompleto il quantitativo di rabbocco è minore.

In caso di cambio del tipo di olio, svuotare completamente la vasca dell'olio.



L'olio esausto deve essere smaltito in base alle disposizioni sulla tutela dell'ambiente.

La macchina deve essere fatta funzionare solo con il seguente mezzo di esercizio (olio Elmo Rietschle), vedi targhetta raccomandazione olio (Fig. 8/M) e Tab. 2 „Oli“ a pagina 35:

- R-VWP 500 - 1500: MULTI-LUBE 100
- R-VWP 2500: SUPER-LUBE 100

La viscosità dell'olio utilizzato deve corrispondere a ISO VG 100 in base a DIN ISO 3448. Rispettare la scheda dati di sicurezza dei tipi di oli utilizzati.

7.5.1 Rabboccare l'olio

Il livello dell'olio nel vaso di controllo dell'olio di sbarramento deve essere controllato quotidianamente durante il funzionamento continuo e il livello dell'olio attraverso le spie deve essere controllato settimanalmente.

Olio di sbarramento

L'olio può essere rabboccato nel vaso di controllo dell'olio di sbarramento durante il funzionamento. Non è necessario spegnere la macchina.

Camere olio

- a) Spegnere la macchina, assicurarla contro il riavvio e ventilarla alla pressione atmosferica. Lasciare raffreddare la macchina.
- b) Aprire il tappo dei due punti di riempimento dell'olio (Fig. 8/H₁, H₂) e rabboccare l'olio fino al centro delle spie dell'olio (Fig. 8/I₁, I₂).
- c) Chiudere nuovamente il bocchettone di riempimento dell'olio.

7.5.2 Sostituire l'olio

L'olio delle due camere dell'olio deve essere sostituito ogni 5.000 ore di funzionamento in condizioni di pulizia. In base alla sporcizia del mezzo aspirato, gli intervalli potrebbero essere più brevi.

Non è necessario cambiare l'olio nel vaso di controllo dell'olio di sbarramento. Tuttavia, se l'olio di sbarramento si esaurisce molto rapidamente, è necessario sostituire gli anelli di tenuta dell'albero e la boccola di scorrimento dell'albero (vedere il capitolo 7.8).

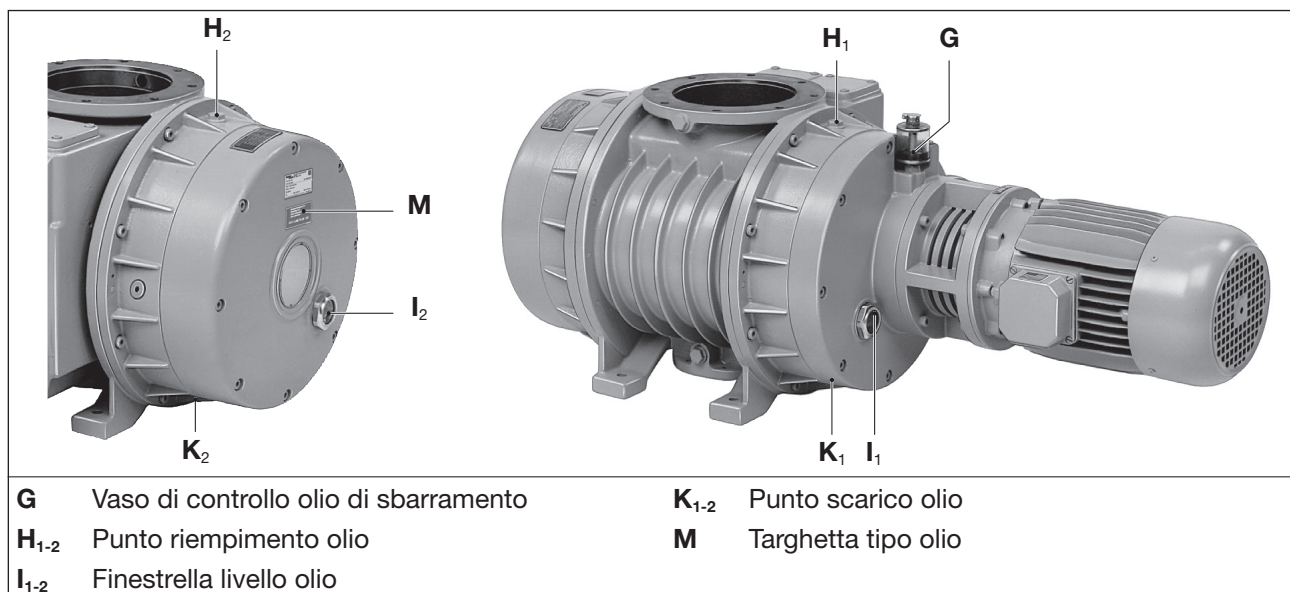


Fig. 8 Lubrificazione

Quando la pompa del vuoto è ferma, il lubrificante deve essere limpido. Un intorbidimento permanente è indice di contaminazione con impurità dell'olio lubrificante. Una variazione del colore dell'olio non significa necessariamente una riduzione della qualità.

- Spegnere la macchina, assicurarla contro il riavvio e ventilarla alla pressione atmosferica. Lasciate raffreddare la macchina (fredda al tatto).
- Aprire le vite di sfiato dei due punti di riempimento dell'olio (Fig. 8/H₁, H₂) e i due di scarico dell'olio (Fig. 8/K₁, K₂) e scaricare completamente l'olio esausto.
- Chiudere i punti di scarico dell'olio (Fig. 8/K₁, K₂) e riempire di olio nuovo attraverso i punti di riempimento dell'olio (Fig. 8/H₁, H₂).
- Controllare il livello dell'olio attraverso le spie dell'olio (Fig. 8/I₁, I₂).
- Chiudere nuovamente il bocchettone di riempimento dell'olio.

7.6 Pulire il filtro a rete

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni durante l'uso di aria compressa!

Durante il soffiaggio del filtro con aria compressa, particelle trasportate o polvere possono causare lesioni agli occhi. Possibili danni ai polmoni a causa di inalazione.

- Indossare occhiali protettivi e mascherina antipolvere quando si pulisce il filtro con aria compressa.

AVVISO

Danni materiali a causa di manutenzione insufficiente del filtro dell'aria!

Con un filtro dell'aria sporco e una manutenzione insufficiente si riduce la potenza della macchina. Ciò può causare danni alla macchina.

- Pulire regolarmente il filtro a rete.
- Sostituire filtro molto sporchi o danneggiati.
- Dopo lo smontaggio / il montaggio dalla flangia di aspirazione fare attenzione a non far cadere i componenti nella flangia di aspirazione.

Il filtro a setaccio (Fig. 9/f) deve essere lavato più o meno frequentemente in base al grado di impurità del mezzo aspirato, oppure deve essere sostituito.

Nel modello R-VWP 2500, il filtro a setaccio è un accessorio disponibile come opzione. Se si utilizza un filtro diverso, seguire le istruzioni del produttore.

- Spegnere la macchina, assicurarla contro il riavvio e ventilarla alla pressione atmosferica. Lasciare raffreddare la macchina.
- Smontare il tubo sulla flangia di aspirazione (collegamento per il vuoto spinto).
- Rimuovere e pulire il filtro a setaccio (Fig. 9/f).
- Sostituire il filtro a setaccio e rimontare la flangia di aspirazione.

7.7 Motore e giunto

7.7.1 Giunto VWP 500-1500

AVVISO

Danno materiale dovuto a gommini del giunto difettosi!

I gommini del giunto difettosi possono causare una rottura dell'albero del rotore e un guasto della macchina.

- Verificare regolarmente se i gommini del giunto sono usurati.

AVVISO

Danni materiali a causa di un avviamento frequente e temperatura ambiente elevata!

A causa di un avviamento frequente e di temperatura ambiente elevata viene ridotta la durata dei gommini del giunto.

- Verificare regolarmente se i gommini del giunto sono usurati.

I gommini del giunto (Fig. 9/k) sono soggetti a usura e devono essere controllati regolarmente (almeno 1 x anno). I gommini del giunto usurati si notano attraverso un rumore di battito all'avvio della pompa.

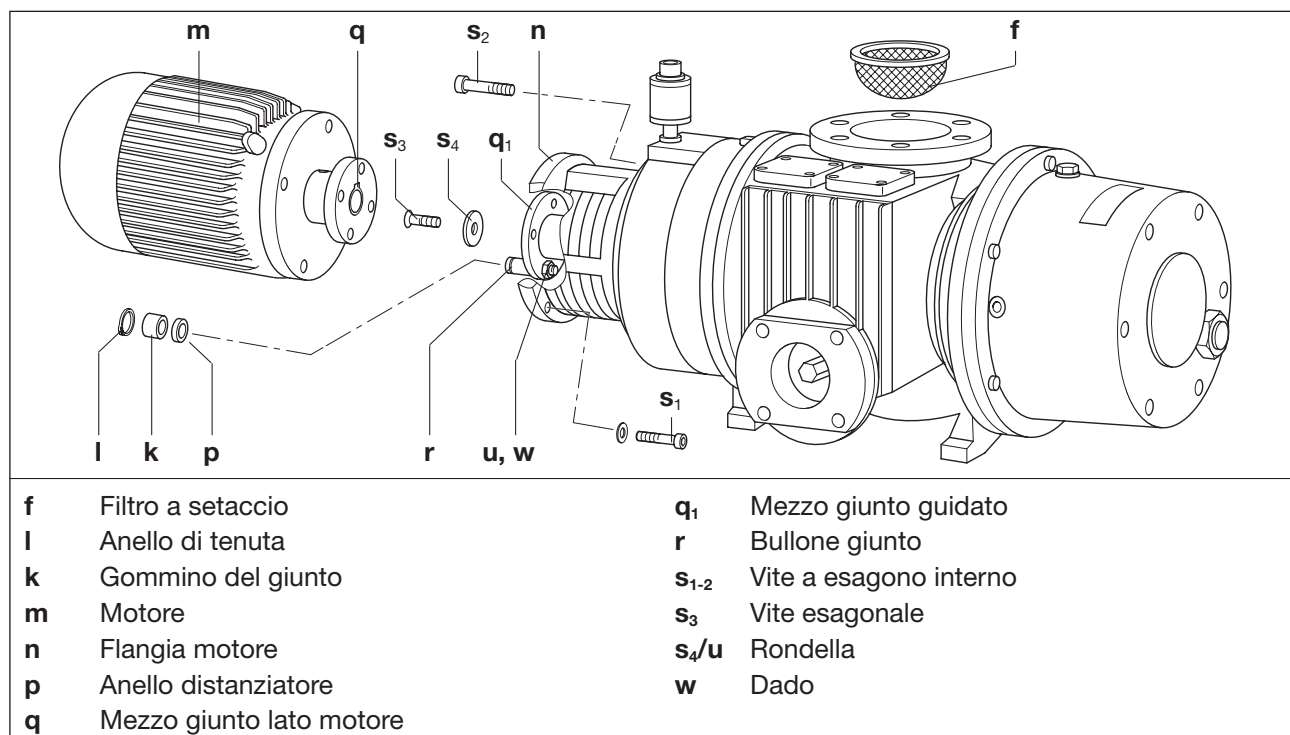


Fig. 9 Filtro a setaccio e giunto VWP 500-1500

- Spegnere la macchina, assicurarla contro il riavvio e ventilarla alla pressione atmosferica. Lasciare raffreddare la macchina.
- Fissare il dispositivo di sollevamento al motore (Fig. 9/m) (per esempio con imbragature a cappio o cinghie di sollevamento).
- Allentare le viti (Fig. 9/s₁) del motore (Fig. 9/m).
- Rimuovere il motore e la metà del giunto lato motore (Fig. 9/q₁) dalla flangia (Fig. 9/n) in senso assiale e sollevarlo con sollevatore.

Manutenzione e riparazioni

- e) Allentare le viti (Fig. 9/s₂) della flangia motore (Fig. 9/n) e rimuovere la flangia.
- f) Controllare i gommini del giunto. Se i gommini del giunto (Fig. 9/k) sono danneggiati, rimuovere gli anelli di sicurezza (Fig. 9/l) dal perno di accoppiamento (Fig. 9/r) e sostituire i gommini del giunto (Fig. 9/k). Lasciare gli anelli distanziatore (Fig. 9/p) .
- g) Controllare i perni del giunto (Fig. 9/r) e sostituirli se necessario.
A tal fine, allentare la vite svasata (Fig. 9/s₃) e rimuoverla con la rondella (Fig. 9/s₄). Con l'ausilio di un estrattore adatto, estrarre la metà del giunto guidato (Fig. 9/q₁) dal pistone rotante. Allentare i dadi (Fig. 9/w) con le rondelle (Fig. 9/u) e sostituire i perni del giunto.
- h) Rimontare i perni del giunto (Fig. 9/r) con rondelle (Fig. 9/u) e dadi (Fig. 9/w).
- i) Spingere la metà del giunto (Fig. 9/q₁) sul pistone rotante e fissarlo con la rondella (Fig. 9/s₄) e la vite svasata (Fig. 9/s₃).
- j) Applicare la flangia del motore (Fig. 9/n) e fissarla con le viti (Fig. 9/s₂).
Coppia: VWP 500=10 Nm, VWP 1000-1500=23 Nm
- k) Spingere il motore (Fig. 9/m) con metà giunto lato motore (Fig. 9/q₁) in direzione assiale e fissare con le viti (Fig. 9/s₁) sulla flangia motore (Fig. 9/n).
Coppia: VWP 500=23 Nm, VWP 1000-1500=46 Nm
- l) Rimuovere il sollevatore dal motore.

7.7.2 Giunto VWP 2500

AVVISO

Danno materiale dovuto alla corona dentata del giunto difettosa!

Le corone dentate difettose possono causare una rottura dell'albero del rotore e un guasto della macchina.

- Verificare regolarmente se la corona dentata è usurata.

AVVISO

Danni materiali a causa di un avviamento frequente e temperatura ambiente elevata!

A causa di un avviamento frequente e di temperatura ambiente elevata viene ridotta la durata della corona dentata del giunto.

- Verificare regolarmente se la corona dentata è usurata.

La corona dentata del giunto (Fig. 10/k) è soggetta a usura e deve essere controllata regolarmente (almeno 1 x anno).

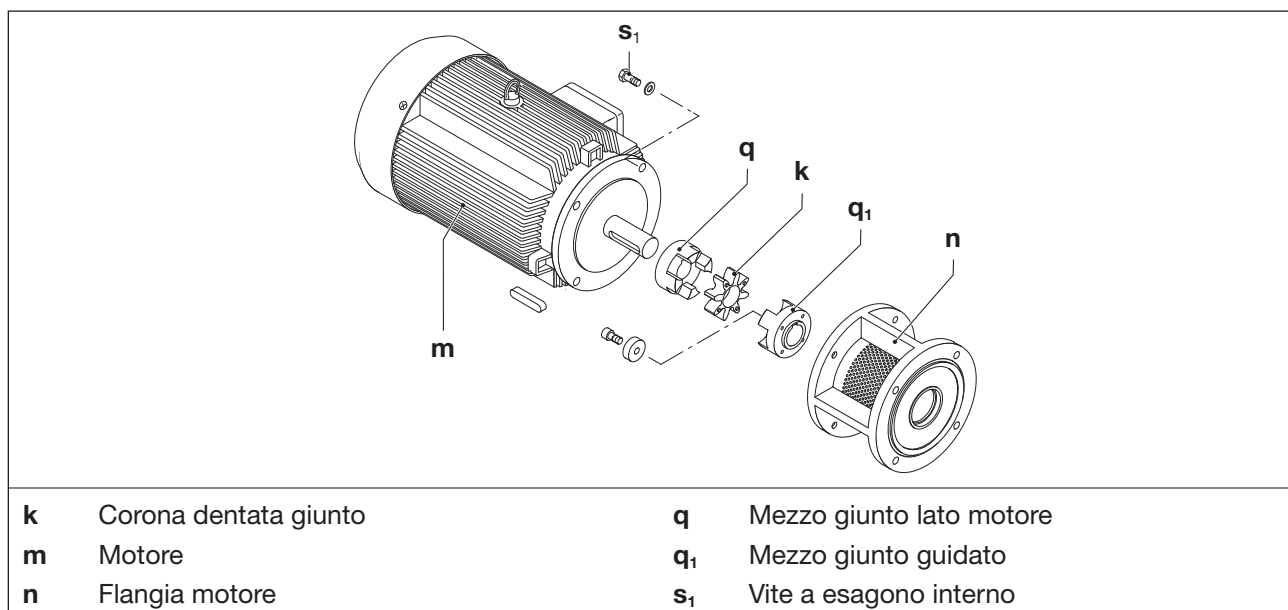


Fig. 10 Giunto VWP 2500

- a) Spegnere la macchina, assicurarla contro il riavvio e ventilarla alla pressione atmosferica. Lasciare raffreddare la macchina.
- b) Fissare il dispositivo di sollevamento al motore (Fig. 10/m) (per esempio con imbragature a cappio o cinghie di sollevamento).
- c) Allentare le viti (Fig. 10/s₁) del motore (Fig. 10/m).
- d) Rimuovere il motore e la metà del giunto lato motore (Fig. 10/q) dalla flangia (Fig. 10/n) in senso assiale e sollevarlo con sollevatore.
- e) Controllare che la corona dentata (Fig. 10/k) non sia danneggiata e non sia usurata e, se necessario, sostituirla.
- f) Far scorrere la corona dentata e il motore con la metà del giunto lato motore in senso assiale e fissarla alla flangia del motore (Fig. 10/s₁) con le viti (Fig. 10/n). Coppia: M12 = 80 Nm
- g) Rimuovere il sollevatore dal motore.

7.7.3 Motore



La manutenzione del motore deve essere eseguita secondo il Manuale d'uso e istruzioni e di manutenzione del costruttore. Contattare il nostro servizio di assistenza a tal fine.

7.8 Sostituzione degli anelli di tenuta dell'albero e della boccia di scorrimento

Gli anelli di tenuta dell'albero devono essere sostituiti quando il consumo dell'olio di sbarramento aumenta. Se è necessario sostituire gli anelli di tenuta dell'albero e/o la boccia di scorrimento, è possibile contattare il nostro servizio di assistenza (indirizzo sul retro).

7.8.1 VWP 500-1500

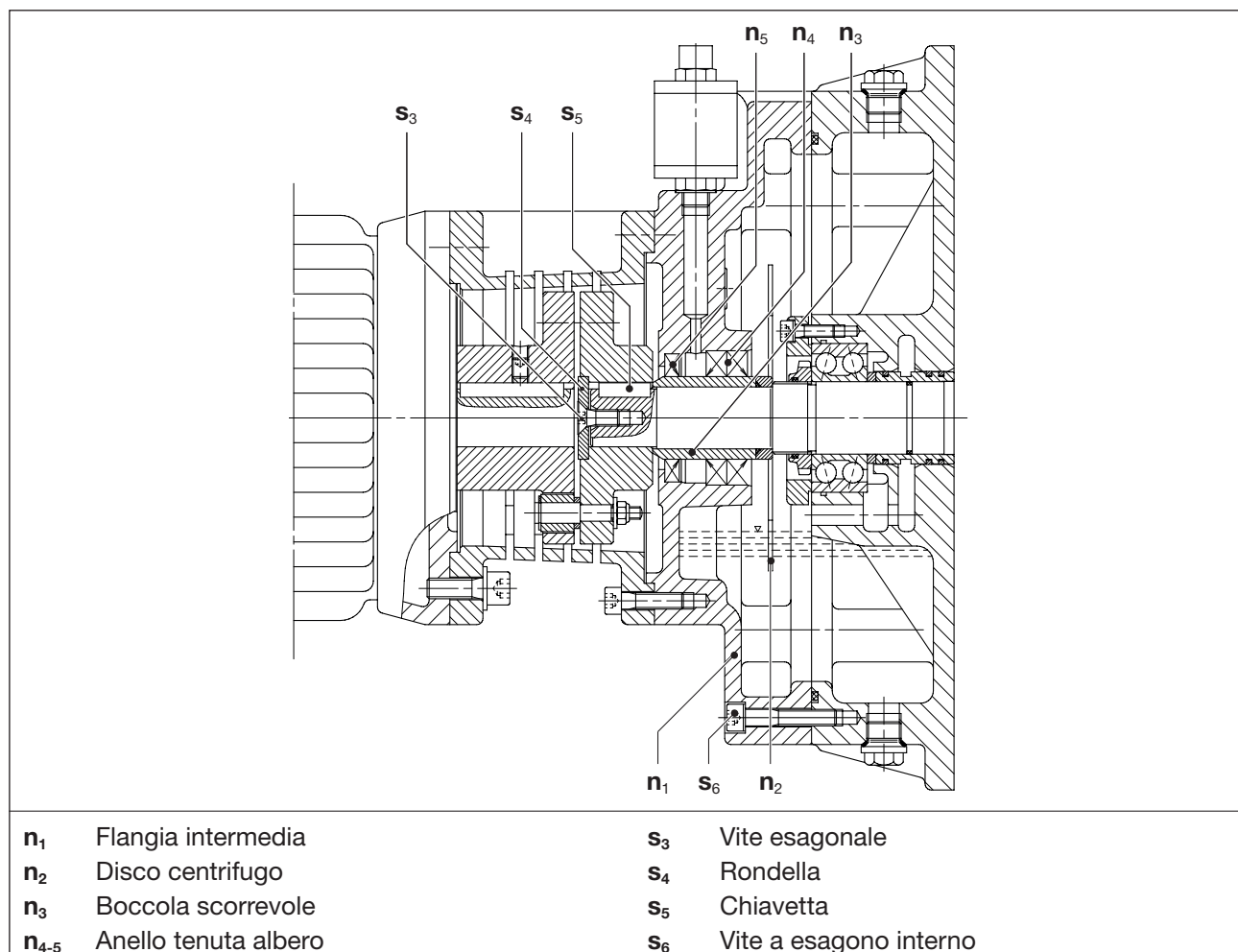


Fig. 11 Anelli di tenuta albero e boccia scorrevole VWP 500 - 1500

Manutenzione e riparazioni

- a) Spegner la macchina, assicurarla contro il riavvio e ventilarla alla pressione atmosferica. Lasciare raffreddare la macchina.
- b) Fissare il dispositivo di sollevamento al motore (Fig. 9/m) (per esempio con imbragature a cappio o cinghie di sollevamento).
- c) Allentare le viti a esagono interno (Fig. 9/s₁) del motore (Fig. 9/m).
- d) Rimuovere il motore e la metà del giunto lato motore (Fig. 9/q) dalla flangia (Fig. 9/n) in senso assiale e sollevarlo con sollevatore.
- e) Allentare le viti ad esagono interno (Fig. 9/s₂) sulla flangia del motore (Fig. 9/n) e rimuovere la flangia del motore.
- f) Allentare la vite svasata (Fig. 11/s₂) e rimuoverla con la rondella (Fig. 11/s₃).
- g) Estrarre il giunto guidato (Fig. 9/q₁) dal pistone rotante con un estrattore adatto.
- h) Rimuovere la chiavetta (Fig. 11/s₅).
- i) Allentare il tappo a vite (Fig. 9/K₁) e scaricare l'olio dalla camera dell'olio sul lato azionamento.
- j) Allentare le viti ad esagono interno (Fig. 11/s₆) e togliere la flangia intermedia (Fig. 11/n₁) nella zona dei perni di fissaggio. Il disco centrifugo (Fig. 11/n₂) con le sue aperture perforate deve essere verticale, altrimenti non è possibile rimuovere la flangia intermedia.
- k) Rimuovere la boccola di scorrimento (Fig. 11/n₃) dal pistone rotante.
- l) Estrarre gli anelli di tenuta dell'albero (Fig. 11/n₄ e n₅) dalla flangia intermedia (Fig. 11/n₁) dal lato azionamento con un punteruolo.
- m) Inserire le nuove guarnizioni dell'albero (Fig. 11/n₄ e n₅).
- n) Far scorrere la nuova boccola scorrevole (Fig. 11/n₃) sul pistone rotante.
- o) Rimontare la flangia intermedia (Fig. 11/n₁) e fissarla con le viti ad esagono interno (Fig. 11/s₆). Coppia: VWP 500 = 14 Nm, VWP 1000-1500 = 24 Nm
- p) Chiudere il tappo a vite (Fig. 8/K₁).
- q) Inserire la chiavetta (Fig. 11/s₅).
- r) Spingere la metà del giunto (Fig. 9/q₁) sul pistone rotante e fissarlo con la rondella (Fig. 9/s₄) e la vite svasata (Fig. 9/s₃).
- s) Applicare la flangia del motore (Fig. 9/n) e fissarla con le viti (Fig. 9/s₂). Coppia: VWP 500 = 10 Nm, VWP 1000-1500 = 23 Nm
- t) Spingere il motore (Fig. 9/m) con metà giunto lato motore (Fig. 9/q₁) in direzione assiale e fissare con le viti (Fig. 9/s₁) sulla flangia motore (Fig. 9/n). Coppia: VWP 500 = 23 Nm, VWP 1000-1500 = 46 Nm
- u) Rimuovere il sollevatore dal motore.
- v) Riempire d'olio il punto di riempimento (Fig. 8/H₁) sul lato azionamento e il vaso di controllo dell'olio di sbarramento (Fig. 8/G).



Per riempire d'olio la camera dell'olio di sbarramento, rimuovere la vite di ventilazione (Fig. 2/G₁).

7.8.2 VWP 2500

- a) Spegner la macchina, assicurarla contro il riavvio e ventilarla alla pressione atmosferica. Lasciare raffreddare la macchina.
- b) Fissare il dispositivo di sollevamento al motore (Fig. 10/m) (per esempio con imbragature a cappio o cinghie di sollevamento).
- c) Allentare le viti a esagono interno (Fig. 10/s₁) del motore (Fig. 10/m).
- d) Rimuovere il motore e la metà del giunto lato motore (Fig. 10/q) dalla flangia (Fig. 10/n) in senso assiale e sollevarlo con sollevatore.
- e) Allentare la vite svasata (Fig. 12/s₂) e rimuoverla con la rondella (Fig. 12/s₃).
- f) Estrarre la metà del giunto guidato (Fig. 10/q₁) dal pistone rotante con un estrattore adatto.
- g) Rimuovere la chiavetta (Fig. 11/s₅).

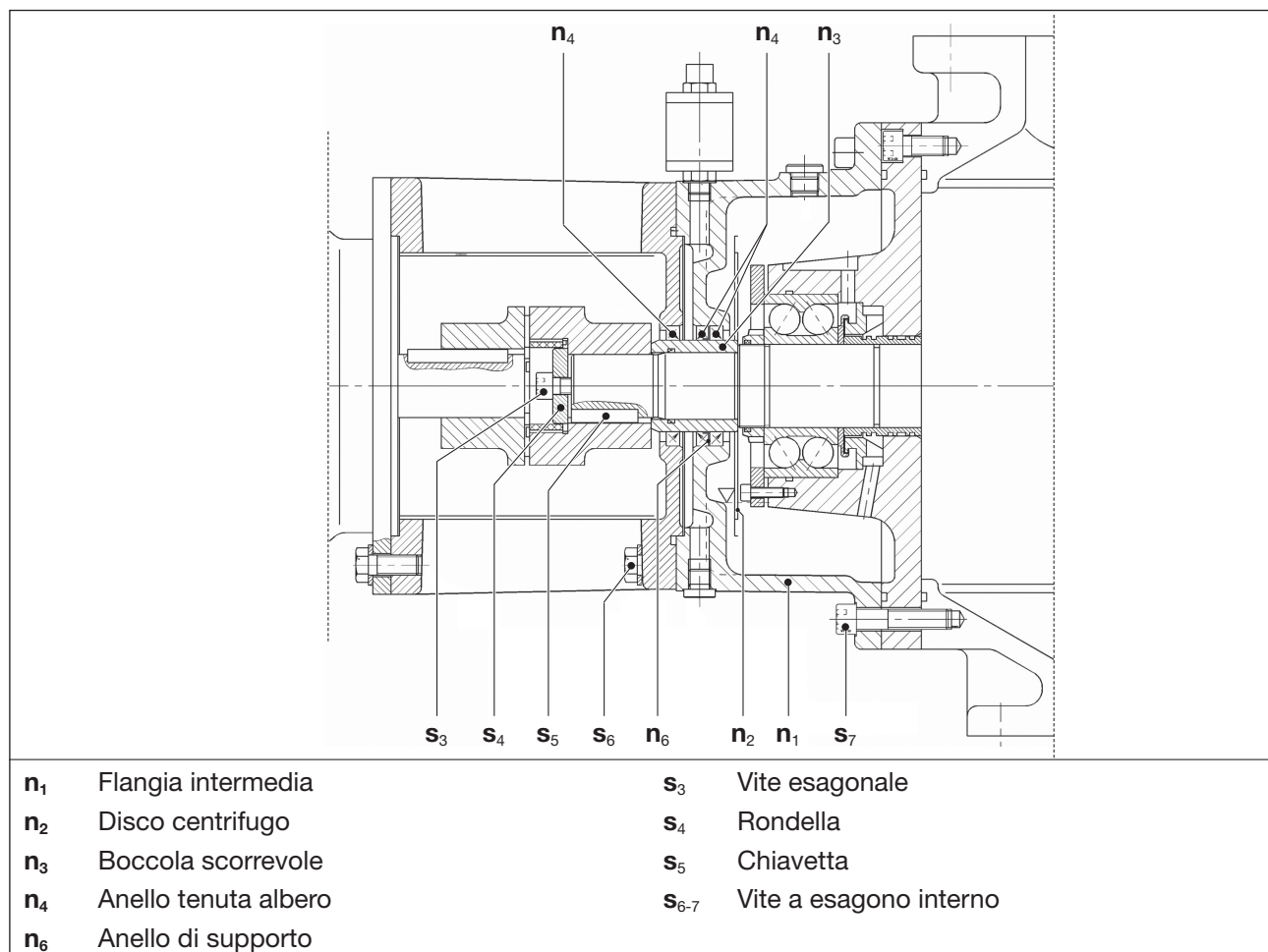


Fig. 12 Anelli di tenuta albero e boccola scorrevole VWP 2500

- h) Allentare le viti ad esagono interno (Fig. 12/s₆) e rimuovere la flangia del motore (Fig. 10/n).
- i) Allentare il tappo a vite (Fig. 9/K₁) e scaricare l'olio dalla camera dell'olio sul lato azionamento.
- j) Rimuovere le viti ad esagono interno (Fig. 12/s₇).
- k) Avvitare due viti nei due fori filettati (Fig. 3/a₆) e premere la flangia intermedia (Fig. 12/n₁).
- l) Rimuovere la boccola di scorrimento (Fig. 12/n₃) dal pistone rotante.
- m) Applicare a spinta la nuova boccola di scorrimento (Fig. 12/n₃) e l'O-ring. Fare attenzione a non danneggiare l'O-ring.
- n) Estrarre gli anelli di tenuta dell'albero (Fig. 12/n₄) e l'anello di supporto (Fig. 12/n₆) dalla flangia del motore e dalla flangia intermedia con un punteruolo.
- o) Montare i nuovi anelli di tenuta dell'albero (Fig. 12/n₄) e un nuovo anello di supporto (Fig. 12/n₆). Assicurarsi che la posizione di installazione sia corretta.
- p) Rimontare la flangia intermedia (Fig. 12/n₁) e fissarla con le viti ad esagono interno (Fig. 12/s₇).
Coppia: 86 Nm
- q) Applicare la flangia del motore (Fig. 10/n) e fissarla con le viti (Fig. 12/s₆).
Coppia: 86 Nm
Assicurarsi che gli anelli di tenuta dell'albero sulla chiavetta non siano danneggiati; se necessario, utilizzare un manicotto di protezione.
- r) Chiudere il tappo a vite (Fig. 9/K₁).
- s) Inserire la chiavetta (Fig. 12/s₅).
- t) Spingere la metà del giunto (Fig. 10/q₁) sul pistone rotante e fissarlo con la rondella (Fig. 12/s₄) e la vite svasata (Fig. 12/s₃).

Manutenzione e riparazioni

- u) Far scorrere il motore con la metà del giunto lato motore in senso assiale e fissarlo alla flangia del motore (Fig. 10/n) con le viti (Fig. 10/s₁).
Coppia: M12 = 80 Nm
- v) Rimuovere il sollevatore dal motore.
- w) Riempire d'olio il punto di riempimento (Fig. 8/H₁) sul lato azionamento e il vaso di controllo dell'olio di sbarramento (Fig. 8/G).



Per riempire d'olio la camera dell'olio di sbarramento, rimuovere la vite di ventilazione (Fig. 3/G₁).

7.9 Riparazione / assistenza

Per le riparazioni contattare il produttore, le sue filiali o i suoi concessionari.

Richiedere l'indirizzo dell'assistenza competente all'assistenza Elmo Rietschle (vedi indirizzo sul retro).



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa di materiali dannosi per la salute!

Tramite la contaminazione dovuta all'utilizzo con materiali e mezzi di esercizio dannosi, c'è notevole pericolo di danni alla salute del personale di riparazione.

- A ogni macchina che viene inviata ad un centro di assistenza di Elmo Rietschle deve essere allegata una dichiarazione di nulla osta, completamente compilata e firmata.
La dichiarazione di nulla osta è parte integrante della documentazione del fornitore.
- Pulire la macchina prima del reso, secondo le disposizioni.

Dopo una riparazione o prima della rimessa in funzione, eseguire le misure illustrate nel capitolo 5 „Posizionamento“ e capitolo 6 „Messa in funzione e spegnimento“ "Posizionamento" e "Messa in funzione", come durante la prima messa in funzione.

7.10 Pezzi di ricambio

AVVISO

Danni materiali a causa di pezzi di ricambio errati o difettosi!

I pezzi di ricambio errati o difettosi possono causare malfunzionamenti o danni alla macchina.

- Usare esclusivamente parti di ricambio originali o ammesse dal produttore.
- L'uso di altri componenti può invalidare la garanzia e la responsabilità per le cause derivanti.

Una panoramica delle parti di ricambio si trova nell'elenco delle parti di ricambio **E199 (VWP 500)**, **E200 (VWP 1000-1500)** e **E201 (VWP 2500)**.

Le parti soggette a usura e le guarnizioni sono indicate separatamente nell'elenco. Per ordinare parti di ricambio, contattare l'assistenza Elmo Rietschle (indirizzo sul retro).

Gli oli possono essere ordinati direttamente all'assistenza di Elmo Rietschle indicando i numeri di materiale.

Olio	Dimensione del contenitore	Numero materiale	Descrizione
Multi-Lube 100 VWP 500-1500	Tanica, 1 l	7502126000	Olio standard su base minerale
	Tanica, 5 l	7502096000	
	Tanica, 20 l	7204866000	
Super-Lube 100 VWP 2500	Tanica, 1 l	7201586000	Olio sintetico per prolungare gli intervalli di cambio dell'olio in caso di elevata sollecitazione termica dell'olio, ad es. temperatura ambiente o di aspirazione superiori a 30 °C, raffreddamento insufficiente, funzionamento a 60 Hz.
	Tanica, 5 l	7201466000	
	Tanica, 20 l	7204876000	

Tab. 2 Oli

8 Malfunzionamenti



Pericolo di morte!

Se i malfunzionamenti non vengono osservati e/o non vengono eliminati in modo adeguato, possono verificarsi lesioni gravi o mortali.

- Non riavviare la pompa se si è fermata senza che la causa dell'arresto sia stata chiaramente identificata ed eliminata.

8.1 Tabella malfunzionamenti

Malfunzionamento	Causa	Eliminazione	Indicazione
La macchina viene spenta mediante interruttore magnetotermico	Tensione di alimentazione/frequenza non conformi ai dati motore	Controllo da parte di un elettricista qualificato	Capitolo 5.8
	Collegamento alla morsettiera del motore non corretto		
	Interruttore magnetotermico non impostato correttamente		
	Interruttore magnetotermico scatta troppo presto	Utilizzare un interruttore magnetotermico con ritardo in base al sovraccarico, che tenga conto della breve sovratensione all'avvio (esecuzione con interruttore di cortocircuito e sovraccarico in base a IEC 60947-4-1)	
	La pompa per vuoto o il suo olio è troppo freddo	Osservare temperatura ambiente e di aspirazione	Capitolo 2.4
Capacità aspirazione insufficiente	Linea aspirazione troppo lunga o troppo stretta	Controllare tubo ossia conduttura	Capitolo 5.4
	Mancanza di tenuta lato aspirazione della pompa per vuoto o del sistema	Controllare tubature e raccordi a vite in relazione a tenuta e fissaggio	Capitolo 7.2
	Il filtro a rete è sporco	Pulire/sostituire filtro a rete	Capitolo 7.6
La pressione finale (vuoto max.) non viene raggiunta	Perdite sulla macchina o nel sistema	Controllare tubature e raccordi a vite in relazione a tenuta e fissaggio	Capitolo 7.2
La macchina si surriscalda	Temperatura ambiente o di aspirazione eccessiva	Osservare l'uso conforme	Capitolo 2.4
	Flusso aria raffreddamento impedito	Controllare le condizioni ambientali	Capitolo 5.1
		Pulire fessura aerazione	Capitolo 7.4
	L'olio lubrificante ha una viscosità troppo elevata	La viscosità dell'olio deve corrispondere a ISO-VG 100 in base a DIN ISO 3448	Capitolo 7.5

Tab. 3 Tabella malfunzionamenti

Malfunzionamento	Causa	Eliminazione	Indicazione
L'olio di sbarramento si consuma molto rapidamente	Anelli di tenuta dell'albero e boccola scorrevole dell'albero usurati	Sostituire gli anelli di tenuta dell'albero e la boccola scorrevole dell'albero	Capitolo 7.8
La macchina genera rumori anomali	Depositi sui pistoni rotanti	Pulire vano di lavoro e pistoni rotanti	Elmo Rietschle Assistenza
	I gommini dei giunti sono consumati	Sostituirli	Capitolo 7.7.1 Capitolo 7.7.2

Tab. 3 Tabella malfunzionamenti (segue)



In caso di malfunzionamenti non eliminabili rivolgersi all'assistenza di Elmo Rietschle.

9 Smontaggio e smaltimento

9.1 Smontaggio



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa di materiali dannosi per la salute!

A causa della contaminazione dovuta all'utilizzo di materiali e mezzi di esercizio dannosi, esiste un notevole pericolo per la salute del personale.

- Pulire la macchina prima di smontarla, secondo le disposizioni.
- Indossare abbigliamento protettivo adeguato.

- a) Mettere fuori servizio la macchina seguendo il capitolo 6.3.
- b) Smontare la macchina.
Smontare componenti e gruppi di grandi dimensioni.

9.2 Smaltimento

AVVISO



Danni all'ambiente!

Lo smaltimento improprio di apparecchiature e materiali può causare danni all'ambiente.

- Smaltire tutti i mezzi di esercizio e tutti i liquidi necessari per il funzionamento e la manutenzione, ad es. acqua di raffreddamento e olio di raffreddamento, nel rispetto dell'ambiente.
- Separare i componenti in base ai materiali e, se possibile, riciclarli.

- a) Raccogliere gli oli e i grassi e smaltirli separatamente in conformità alle leggi in vigore.
- b) Non miscelare solventi, decalcaranti e residui di vernice.
- c) Smontare i componenti e smaltirli secondo le norme applicabili.
- d) Smaltire la macchina in base alle disposizioni nazionali e locali valide.
- e) I pezzi soggetti a usura (contrassegnati come tali nella distinta pezzi) sono rifiuti speciali e devono essere smaltiti in conformità alle norme nazionali e locali in materia di rifiuti.

10 Dati tecnici

R-VWP			500	1000	1500	2500
Livello pressione sonora (max.) EN ISO 3744, tolleranza ± 3 dB(A)	dB(A)	50 Hz	79	80	82	82
		60 Hz	83	86	87	87
Peso *	kg		100	180	225	351
Lunghezza *	mm		871	931	1058	1226
Larghezza	mm		315	418	738	535
Altezza	mm		260	370	370	454
Collegamento per il vuoto spinto			DN 100 DIN 28404	DN 160 DIN 28404	DN 160 DIN 28404	DN 150 DIN 2501
Collegamento per prevuoto			DN 100 DIN 28404	DN 100 DIN 28404	DN 100 DIN 28404	DN 100 DIN 28404
Quantitativo riempimento olio	l		1,5	3,5	3,5	2,8

* La lunghezza e il peso, a seconda dell'esecuzione del motore, possono variare da quelli indicati.

Ulteriori dati tecnici possono essere desunti dalle schede dati **D 200** e **D 201**

- D 200 → R-VWP 500 - R-VWP 1500
- D 201 → R-VWP 2500



Con riserva di modifiche tecniche!



**Elmo
Rietschle**

www.gd-elmorietschle.com
er.de@irco.com

Gardner Denver
Schopfheim GmbH
Johann-Sutter-Straße 6+8
79650 Schopfheim · Germania
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

Gardner

Denver

Elmo Rietschle is a brand of
Gardner Denver's Industrial Products
Division and part of Blower Operations.