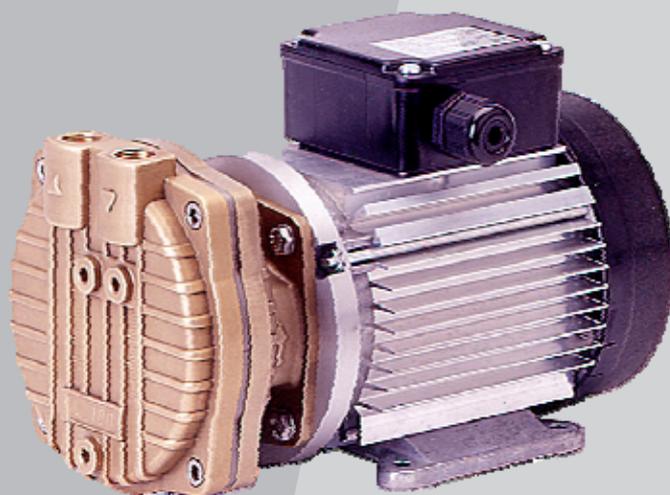


Istruzioni per l'uso L-BV3



2BV3151



L-Serie
L-Series

Flüssig-
keitsring
Liquid Ring



Indice

1	Sicurezza.....	3
1.1	Definizioni.....	3
1.1.1	Simbolo di avvertenza.....	3
1.1.2	Segnalazione.....	3
1.2	Avvertenze generali sulla sicurezza.....	4
1.3	Rischi rimanenti.....	5
2	Usò secondo destinazione.....	6
3	Dati tecnici.....	7
3.1	Dati meccanici.....	7
3.2	Dati elettrici.....	7
3.3	Condizioni d'impiego.....	7
4	Modi operativi.....	9
4.1	Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio.....	9
4.2	Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio.....	9
5	Trasporto.....	10
6	Installazione.....	11
6.1	Installazione.....	11
6.2	Allacciamento elettrico (motore).....	12
6.3	Raccordi di tubazioni / flessibili (pompa per vuoto / compressore).....	14
6.3.1	Tronchetto di aspirazione e tronchetto di mandata.....	15
6.3.2	Raccordo del liquido di servizio.....	15
6.3.3	Indicazioni.....	15
7	Messa in funzione.....	16
7.1	Preparativi e messa in funzione.....	16
7.2	Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio.....	17
7.3	Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio.....	18
8	Funzionamento.....	20
8.1	Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio.....	20
8.2	Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio.....	20
9	Messa fuori servizio e fermi lunghi.....	22
9.1	Scarico.....	22
9.2	Preparativi per fermo lungo.....	22
9.3	Condizioni di immagazzinamento.....	23
10	Manutenzione preventiva.....	24
10.1	Manutenzione.....	24
10.2	Messa a punto / eliminazione delle anomalie.....	26
10.3	Servizio / Assistenza clienti.....	29
10.4	Decontaminazione e nullaosta.....	29
11	Smaltimento.....	29
	Dichiarazione di conformità CE.....	30
	Modulo della Dichiarazione di Nullaosta.....	31

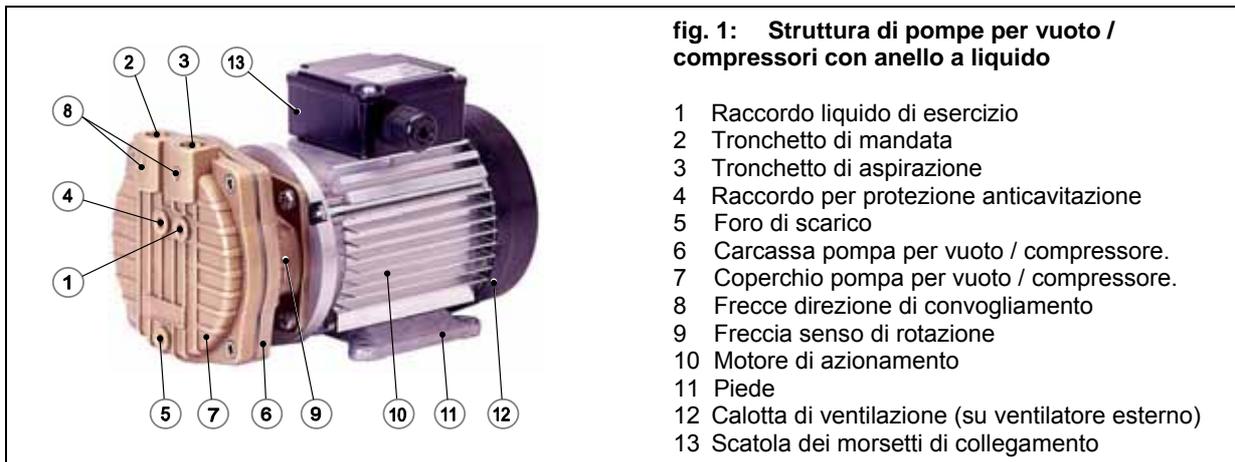


fig. 1: Struttura di pompe per vuoto / compressori con anello a liquido

- 1 Raccordo liquido di esercizio
- 2 Tronchetto di mandata
- 3 Tronchetto di aspirazione
- 4 Raccordo per protezione anticavitazione
- 5 Foro di scarico
- 6 Carcasa pompa per vuoto / compressore.
- 7 Coperchio pompa per vuoto / compressore.
- 8 Frecce direzione di convogliamento
- 9 Freccia senso di rotazione
- 10 Motore di azionamento
- 11 Piede
- 12 Calotta di ventilazione (su ventilatore esterno)
- 13 Scatola dei morsetti di collegamento

1 Sicurezza

1.1 Definizioni

Per porre l'attenzione su pericoli e informazioni importanti, in queste istruzioni per l'uso si utilizzano le seguenti segnalazioni e i seguenti simboli:

1.1.1 Simbolo di avvertenza

Il **simbolo di avvertenza**  si trova nelle avvertenze sulla sicurezza nel titolo messo in risalto a sinistra della segnalazione (PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE). Le avvertenze sulla sicurezza **con** simbolo di avvertenza indicano pericolo di **lesioni alle persone**.

Attenersi assolutamente a questa avvertenza sulla sicurezza, per evitare **infortuni o la morte!**

Le avvertenze sulla sicurezza **senza** simbolo di avvertenza indicano pericolo di **danni alle cose**.

1.1.2 Segnalazione

PERICOLO Le **segnalazioni** si trovano nelle avvertenze sulla sicurezza nel titolo messo in risalto.

AVVERTENZA

ATTENZIONE

IMPORTANTE Seguono una gerarchia determinata e indicano (in collegamento al simbolo di avvertenza, vedi capitolo 1.1.1) il **grado di gravità del pericolo** e/o il **tipo di indicazione**.

INDICAZIONE Vedi le seguenti spiegazioni:

PERICOLO

Pericolo di lesioni alle persone.

Indica un pericolo imminente, che **ha** come conseguenza **la morte o infortuni gravi**, se non si adottano le relative misure.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni alle persone.

Indica un pericolo possibile, che **può** avere come conseguenza **la morte o infortuni gravi**, se non si adottano le relative misure.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni alle persone.

Indica un pericolo possibile, che può avere come conseguenza **lesioni di entità media o piccola**, se non si adottano le relative misure.

ATTENZIONE

Pericolo di danni alle cose.

Indica un pericolo possibile, che può avere come conseguenza **danni alle cose**, se non si adottano le relative misure.

IMPORTANTE

Indica un possibile **svantaggio**, si possono verificare fatti dalle conseguenze indesiderate, se non si adottano le relative misure.

INDICAZIONE

Indica un possibile **vantaggio**, se vengono adottate le relative misure; consiglio.

1.2 Avvertenze generali sulla sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Queste istruzioni per l'uso

- devono essere lette attentamente e capite bene prima di eseguire i lavori con o all'aggregato,
- devono essere rigorosamente rispettate,
- devono rimanere costantemente a portata di mano sul posto di impiego dell'aggregato.

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Messa in funzione dell'aggregato solo

- in conformità agli scopi di impiego indicati in "Uso conforme alla destinazione"!
- con i mezzi indicati in "Uso conforme alla destinazione"!
- rispettando i valori indicati in "Dati tecnici"!

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Tutti i lavori al e con l'aggregato (trasporto, installazione, messa in funzione, messa fuori servizio, manutenzione, smaltimento) devono essere eseguiti esclusivamente da **personale istruito ed affidabile!**

⚠ AVVERTENZA

Duranti lavori all'aggregato sussiste pericolo di infortunio, dovuto tra le altre cose a taglio / troncatura, schiacciamento e ustioni!

Durante tutti i lavori al e con l'aggregato (trasporto, installazione, messa in funzione, messa fuori servizio, manutenzione, smaltimento) portare **indumenti di protezione personale (elmetto, guanti protettivi e scarpe di sicurezza)!**

⚠ AVVERTENZA

I capelli e gli indumenti possono incastrarsi nell'aggregato o venir a contatto con componenti mobili e venir attorcigliati!

Non portare mai capelli lunghi sciolti né indumenti troppo larghi! Utilizzare una retina per capelli!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori all'aggregato è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati ed autorizzati!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Sostituire immediatamente i collegamenti allentati, i cavi carbonizzati e fusi!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

La scatola dei morsetti di collegamento del motore può essere aperta solamente dopo aver accertato la completa assenza di tensione!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

A seconda dello stato di carica dei condensatori ai morsetti di collegamento nella scatola dei morsetti di collegamento può essere ancora presente della tensione.

Dopo aver aperto il coperchio della scatola dei morsetti di collegamento ci si deve assicurare che non vi sia più tensione nei condensatori:

- Misurare la tensione ai relativi ponticelli (vedi schema elettrico nella scatola dei morsetti di collegamento).
- Se necessario ridurre la tensione residua con mezzi adatti.

I condensatori devono essere privi di tensione.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Prima di iniziare a lavorare all'aggregato o all'impianto:

- interrompere il flusso d'alimentazione del liquido di servizio
- scaricare la pressione nelle tubazioni e nella pompa / nel compressore.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a ventola esterna dell'aggregato rotante!

Mettere in funzione l'aggregato solo con la calotta di ventilazione montata! È severamente vietato smontare la calotta di ventilazione!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto al girante dell'aggregato!

Mettere in funzione l'aggregato solo con coperchio e carcassa della pompa per vuoto / compressore montati.

È vietato smontare il coperchio e la carcassa della pompa per vuoto / compressore!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Pericolo dovuto al girante dell'aggregato!

Mettere in funzione l'aggregato solo con le tubazioni / i flessibili collegati al tronchetto di aspirazione e a quello di mandata nonché al raccordo del liquido di servizio!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a taglio o troncatura di arti al girante dell'aggregato!

Non mettere mai le mani nell'aggregato attraverso le aperture di collegamento!

Non introdurre alcun oggetto nelle aperture dell'aggregato!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Controllare che le tubazioni e i contenitori mostrino una sufficiente stabilità!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Controllare la tenuta ermetica tra i collegamenti delle tubazioni / dei flessibili!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a scottature e ustioni in seguito a contatto con le superfici dell'aggregato e mezzi di servizio bollenti!

Non toccare durante il funzionamento!
Fare raffreddare dopo lo spegnimento!

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento dovuto a rovesciamento dell'aggregato!

Prima di mettere in funzione l'aggregato è necessario accertarsi che sia fissato con sicurezza alla superficie d'installazione!

1.3 Rischi rimanenti**⚠ AVVERTENZA**

Punti di pericolo:

Calotta di ventilazione

Imminente pericolo:

derivato dall'incastramento di capelli lunghi e sciolti nella ventola esterna, anche con calotta di ventilazione montata, attraverso le griglie di protezione!

Misure di protezione:

Portare una retina per capelli!

⚠ AVVERTENZA

Punti di pericolo:

Superfici bollenti:

Imminente pericolo:

possibili scottature / ustioni.

Misure di protezione:

Non toccare!

Portare i guanti!

2 Uso secondo destinazione

Queste istruzioni per l'uso

- vale per pompe per vuoto / compressori ad anello liquido della serie L-BV3, tipo 2BV3151,
- contengono istruzioni per il trasporto, l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, la messa fuori servizio, la tenuta in magazzino, la riparazione e lo smaltimento di L-BV3
- devono essere lette attentamente e capite bene da tutte le persone incaricate di utilizzare e di eseguire lavori di manutenzione alla L-BV3,
- devono essere rigorosamente rispettate,
- devono rimanere costantemente a portata di mano sul posto di impiego della L-BV3.

Il personale operativo e il personale addetto alla manutenzione della L-BV3:

- Deve essere professionalmente addestrato e autorizzato ad eseguire i lavori previsti.
- I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da parte di elettricisti specializzati.

Le L-BV3

- sono aggregati per la generazione di vuoto o sovrappressione
- servono per aspirare, convogliare e condensare i seguenti **gas / vapori da convogliare**:
 - tutti i gas secchi e umidi, che non sono né esplosivi, né infiammabili, né aggressivi, né velenosi,
 - preferibilmente aria oppure miscele di aria / vapore
 - I gas / vapori da convogliare devono essere privi di particelle solide. È permesso convogliare piccole quantità di materiali in sospensione o liquidi leggeri.
- sono predisposti per procedimenti con i seguenti **liquidi di servizio** :
 - acqua con un valore pH compreso tra 6,5 e 9,5, priva di particelle solide (ad esempio sabbia)
 - per i valori pH oppure liquidi di servizio diversi è necessario interpellare il Vostro punto di assistenza.

- hanno come campo di lavoro previsto il **campo vuoto grossolano**.
- sono concepite per impianti industriali.
- sono concepite per il funzionamento continuo.

Durante il funzionamento della L-BV3 sono da rispettare assolutamente i valori limite riportati nel capitolo 3, "Dati tecnici", pag. 7 segg. Se l'L-BV3 viene usata per aspirare mezzi caldi, l'utente deve provvedere ad adottare le misure di sicurezza necessarie.

Uso improprio prevedibile

È vietato:

- utilizzare l'L-BV3 in impianti non indicati per applicazioni industriali, per quanto non venissero adottate le necessarie misure di protezione nell'ambito della costruzione, ad esempio, protezione contro il contatto per la sicurezza di bambini;
- utilizzarla in locali in cui si possono formare gas esplosivi,
- aspirare, convogliare e comprimere mezzi esplosivi, infiammabili, aggressivi o velenosi,
- il funzionamento della L-BV3 con valori diversi da quelli specificati al capitolo 3, "Dati tecnici", pag. 7 segg.

Per motivi di sicurezza è severamente vietato apportare modifiche o trasformazioni alla L-BV3 su propria iniziativa.

La ditta utente può effettuare lavori di manutenzione e riparazione solo conformemente a quanto descritto nelle presenti istruzioni per l'uso. Lavori di manutenzione e riparazione diversi da quelli ivi descritti devono essere effettuati solo da ditte autorizzate dal costruttore (necessario chiedere presso l'assistenza clienti).

3 Dati tecnici

3.1 Dati meccanici

Massa / peso

Tipo	Peso ca. [kg]
2BV3151	9
Per modelli speciali sono possibili pesi maggiori.	

Distanze minime per la sottrazione di calore

Tipo	Distanza minima calotta di ventilazione - superficie limitrofa [mm]
2BV3151	20

Livello sonoro

Superficie di misurazione del livello di pressione sonora secondo EN ISO 3744, misurata ad 1 m di distanza a riduzione media (8 kPa abs.) e tubazioni collegate.

Tipo	1-m dalla superficie di misurazione del livello di pressione sonora L [dB (A)]	
	a 50 Hz:	a 60 Hz:
2BV3151	70	70

Numero di giri d'esercizio

Vedi targhetta con i dati sulle prestazioni.

IMPORTANTE

Un superamento del numero di giri d'esercizio ha conseguenze negative sulla caratteristica di funzionamento dell'aggregato:

- maggiore emissione di rumori
- oscillazioni maggiori
- intervalli più brevi per il cambio di grasso
- periodicità inferiore per la sostituzione dei cuscinetti

Per evitare danni dovuti a numero di giri troppo alto, se necessario richiedere il **numero di giri limite** (presso l'assistenza tecnica).

Coppie di serraggio

I valori indicati in appresso per le coppie di serraggio valgono salvo indicazioni differenti.

		Coppie di serraggio per raccordi a vite (raccordi per tubi)
Filettatura	[Nm] ± 10 %	
G ¹ / ₈	4,5	
G ³ / ₈	16	

		Coppie di serraggio per allacciamenti elettrici (allacciamenti morsetteria)
Filettatura	[Nm] ± 10 %	
M4	1,0	
M5	2,2	

(Questi valori per allacciamenti elettrici valgono per tutti gli attacchi della morsetteria con eccezione della morsetteria di raccordo).

		Coppie di serraggio per allacciamenti elettrici (morsetteria di raccordo)
Filettatura	[Nm] ± 10 %	
M3	0,6	

(Questi valori per gli allacciamenti elettrici valgono per tutte le morsettiere di raccordo.)

3.2 Dati elettrici

Vedi targhetta motore.

3.3 Condizioni d'impiego

Temperature

Temperatura dei gas / vapori da dover convogliare:
max. +110 °C
A temperature maggiori dei mezzi è necessario adottare relative misure di protezione nella costruzione dell'impianto, per prevenire scottature ed ustioni, ad esempio apportare dispositivi di separazione (coperchi).
Inoltre a temperature > 80 °C consigliamo di adottare a scelta una delle seguenti misure:
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare il flusso del liquido di servizio sino al doppio del flusso del liquido di servizio nominale (ricircolo liquido) • Uso di un precondensatore

Temperatura del liquido di servizio:

max. +40 °C
min. +5 °C

Valore nominale:

+15 °C

Temperatura ambientale:

max. +40 °C
min. +5 °C

Pressioni

Pressione d'aspirazione min. $p_{1 \text{ min}}$:

dipende dal tipo e dalla temperatura del liquido di servizio.

Nel caso di funzionamento sottovuoto senza protezione anticavitazione (cavità della protezione anticavitazione chiusa):

5 kPa

Il valore non deve essere inferiore per evitare danni dovuti alla cavitazione!

Se si accetta il fatto che possano verificarsi danni dovuti alla cavitazione, la pressione d'aspirazione min. è pari a 3,3 kPa.

I valori indicati sono validi alle seguenti condizioni:

- liquido di servizio:
acqua a +15 °C
- gas / vapori da convogliare
aria secca a +20 °C

Quanto maggiore è la temperatura e la pressione del vapore del liquido di servizio usato, tanto più alti sono questi valori.

Nel caso di funzionamento sottovuoto con protezione anticavitazione (cavità della protezione anticavitazione aperta):

depressione max. raggiungibile, ciò significa massimo strozzamento

In generale vale: quanto maggiore la temperatura, tanto minore la capacità di aspirazione, ciò significa tanto maggiore la pressione d'aspirazione min. raggiungibile

Pressione di uscita max. $p_{2 \text{ max}}$ ad esercizio sotto vuoto:

110 kPa abs.

Questo valore vale per quanto venga rispettato il flusso del liquido di esercizio nominale.

Max. pressione di uscita (pressione differenziale) $p_{2 \text{ max}}$ nel funzionamento con compressore (ad una pressione d'aspirazione $p_1 = 101,3 \text{ kPa abs.}$):

60 kPa

Questo valore vale per quanto venga rispettato il flusso del liquido di esercizio nominale.

Pressione max. ammessa nell'aggregato $p_{\text{int max}}$ nel funzionamento con compressore:

300 kPa abs.

qualora potessero generarsi delle pressioni maggiori nell'impianto, sarà necessario prevedere dei rispettivi dispositivi di protezione.

Pressione d'ingresso max. del liquido di servizio

300 kPa abs.

Nel caso si superasse la pressione ammessa per il liquido di servizio, nella pompa per vuoto / nel compressore finisce troppo liquido. Si possono verificare danni.

Quantità di liquido

Misurazione del flusso del liquido di servizio

(a aspirazione d'aria secca e con acqua ad una temperatura di 15°C maggiore rispetto a quella del liquido di servizio)

0,65 l/min
(0,039 m³/h)

Quantità max. di riempimento del liquido di servizio a fermo

0,200 l

Inserimento ripetuto dell'aggregato in stato di ingolfato può causare danni.

Convogliamento massimo ammesso di acqua attraverso il tronchetto di aspirazione:

3,9 l/min

Si possono verificare quantità maggiori, si deve precommutare un separatore sul lato di aspirazione.

4 Modi operativi

L'aggregato può funzionare in diversi modi operativi. Questi modi differiscono tra di loro per il modo in cui l'aggregato viene alimentato con liquido di servizio:

- Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio
- Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio:
 - funzionamento a controllo non automatico
 - Funzionamento a controllo automatico

4.1 Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio

In questo modo operativo l'aggregato aspira automaticamente il liquido di servizio.

Il flusso del liquido di servizio si regola automaticamente.

Vedi fig. 4, pag. 18.

4.2 Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio

In questo modo operativo l'aggregato NON aspira automaticamente.

Per il liquido di servizio è necessario regolare un determinato flusso ("Misurazione del flusso del liquido di servizio") oppure una pressione d'ingresso.

In questo modo si suddivide ancora una volta come segue:

Funzionamento a controllo non automatico

In questo caso l'alimentazione del liquido di servizio viene comandata manualmente attraverso un rubinetto di chiusura.

Vedi fig. 6, pag. 19.

Funzionamento a controllo automatico

In questo caso l'alimentazione del liquido di servizio viene comandata per mezzo di una valvola elettromagnetica. La valvola elettromagnetica è sostanzialmente dipendente dalle condizioni di servizio del motore:

- Motore / aggregato inserito:
valvola aperta.
- Motore / aggregato spento:
valvola chiusa.

Vedi fig. 7, pag. 19.

IMPORTANTE

Dal modo operativo dipende quanto segue:

- quando e come riempire l'aggregato per la prima volta con liquido di servizio,
- come viene messo in funzione l'aggregato.

Per informazioni a proposito vedi capitolo 6, "Installazione", pag. 11 segg., e capitolo 7, "Messa in funzione", pag. 16 segg.

5 Trasporto

AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso della macchina può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o alla macchina!

AVVERTENZA

Pericolo dovuto a carichi che si rovesciano o cadono!

Prima del trasporto assicurarsi che tutti i componenti sono montati in modo sicuro e/o che i componenti sciolti vengano fissati o vengano rimossi!

ATTENZIONE

Il rovesciamento o la caduta può causare schiacciamenti, fratture delle ossa o simili lesioni!

Gli spigoli taglienti possono causare delle ferite da taglio!

Durante il trasporto portare gli indumenti protettivi personali (elmetto di protezione, guanti, scarpe)!

Imballaggio:

Nel caso di fornitura singola l'aggregato è imballato in una scatola di cartone.

Nel caso di fornitura multipla gli aggregati sono imballati in box di cartone o box a griglia su pallet.

Trasporto manuale:

AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sollevamento di carichi pesanti!

Il sollevamento manuale è permesso solamente sino ai pesi limite di seguito indicati:

- max. 30 kg per uomini
- max. 10 kg per donne
- max. 5 kg per donne in stato interessante

Per il peso dell'aggregato vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Massa / peso", pag. 7.

Oltre a questi limiti di peso è necessario utilizzare appositi dispositivi di sollevamento!

AVVERTENZA

Pericolo dovuto a carichi che si rovesciano o cadono!

Non tenere l'aggregato ai condensatori né agli avvitamenti dei cavi alla scatola dei morsetti di collegamento!

Trasporto con dispositivi di sollevamento:

AVVERTENZA

Pericolo dovuto a carichi che si rovesciano o cadono!

Durante il trasporto con dispositivi di sollevamento rispettare le seguenti regole basilari:

- La portata dei dispositivi di sollevamento e mezzi di carico deve corrispondere almeno al peso dell'aggregato.

Per il peso dell'aggregato vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Massa / peso", pag. 7.

- L'aggregato è da bloccare in modo che non possa né rovesciarsi né cadere
- Non agganciare l'aggregato ai condensatori né agli avvitamenti dei cavi alla scatola dei morsetti di collegamento!
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi!

Utilizzare due cinghie di cui una viene fatta passare sotto l'interfaccia carcassa motore e carcassa pompa per vuoto / compressore, ed una sotto l'interfaccia carcassa motore - calotta di ventilazione.

Durante il trasporto dell'aggregato fare attenzione che i raccordi applicati non vengano danneggiati.

AVVERTENZA

Pericolo dovuto a carichi che si rovesciano!

Attenersi assolutamente alla modalità di posizionamento delle cinghie sotto l'aggregato, anche nei casi in cui il motore fosse provvisto di punti d'affissione oppure viti ad occhiello per il trasporto.

Questi ultimi sono previsti soltanto per il trasporto separato del motore, e non per una differente distribuzione dei pesi e baricentri risultanti nel trasporto con la pompa / compressore montato per prevenire con la massima sicurezza degli eventuali rovesciamenti dell'aggregato.

6 Installazione

AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso della macchina può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o alla macchina!

6.1 Installazione

ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento dovuto a rovesciamento dell'aggregato!

In stato smontato l'aggregato può facilmente rovesciarsi a causa della distribuzione del suo peso!

Portare i guanti e le scarpe di protezione!
Maneggiare l'aggregato con particolare attenzione!

ATTENZIONE

Pericolo di inciampare e cadere!

Fare attenzione che non si inciampi sull'aggregato!

AVVERTENZA

Pericolo dovuto all'elettricità!

L'aggregato deve essere installato in modo di evitare dei danneggiamenti agli equipaggiamenti elettrici dovuti ad eventuali influssi esterni!

È particolarmente importante posare i conduttori di alimentazione, per esempio, in apposite canaline di protezione nel pavimento.

ATTENZIONE

Pericolo di infortunio dovuto a componenti proiettati!

Progettare l'installazione in modo da evitare che le persone addette ai lavori possano essere colpite direttamente da componenti proiettati attraverso griglie di protezione in seguito ad un'eventuale rottura della ventola esterna!

ATTENZIONE

Pericolo di danneggiare l'aggregato per via di surriscaldamento!

Installare l'aggregato in modo che non vengano impediti lo scarico del calore né l'alimentazione di aria di raffreddamento. Osservare assolutamente le distanze minime indicate nel capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Distanze minime per la sottrazione di calore", pag. 7.

L'aria viziata di altri aggregati non deve essere nuovamente aspirata!

Distanze minime

Per assicurare un raffreddamento sufficiente dell'aggregato si devono rispettare assolutamente le distanze minime nei confronti della **calotta di ventilazione** e della **parte frontale del coperchio della pompa per vuoto / compressore**.

Per le distanze minime di sottrazione del calore ed alimentazione dell'aria di raffreddamento: vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Distanze minime per la sottrazione di calore", pag. 7.

Condizioni di installazione:

L'aggregato deve essere installato nel modo seguente:

- sopra una superficie livellata orizzontale,
- su superfici stazionarie (fisse) o costruzioni,
- ad un'altezza di max. 1000 m s.l.m.

Se fosse necessaria un'installazione diversa, rivolgersi all'assistenza clienti.

Durante l'installazione dell'aggregato osservare quanto segue:

- La **portata** della superficie di installazione deve essere per lo meno pari al peso dell'aggregato.
- Tenere conto dell'**oscillazione sul luogo d'impiego**.
Le oscillazioni complessive dell'aggregato dipendono dai seguenti fattori:
 - dalle oscillazioni proprie dell'aggregato
 - dal posizionamento di installazione
 - dalla qualità (comportamento di oscillazione) della superficie portante,
 - dagli influssi di oscillazioni di altre parti e componenti dell'impianto (oscillazioni di dispositivi estranei).

Il valore massimo ammesso per oscillazioni è pari a $v_{\text{eff}} = 4,5 \text{ mm/s}$.
 Per assicurare una funzione perfetta e una lunga durata dell'aggregato, è proibito superare questo valore.
 Normalmente questo valore può essere rispettato senza particolari fondamenta o speciali piastre di base. I punti per misurare le oscillazioni all'aggregato sono indicati nella fig. 2, pag. 12.

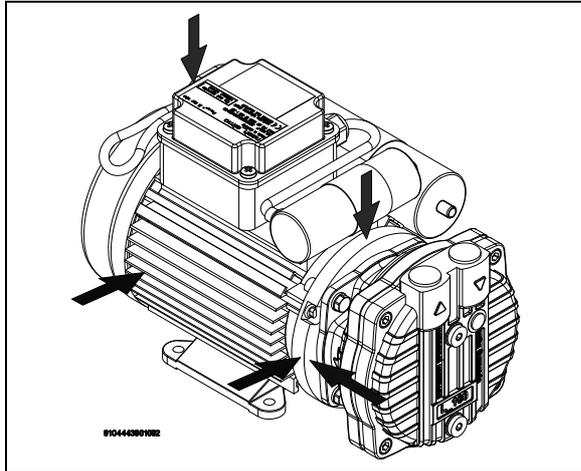


fig. 2: Punti per misurare la velocità delle oscillazioni

Fissaggio:

Avvitare i piedi dell'aggregato con elementi di fissaggio adatti al pavimento.

Procedere come segue:

- I piedi dell'aggregato sono provvisti di fori per il fissaggio.
- Scegliere il tipo di vite adatto.
- Avvitare i piedi dell'aggregato con le viti al pavimento. Munire assolutamente **tutti** i fori di fissaggio di viti!

6.2 Allacciamento elettrico (motore)

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Un comportamento non appropriato può causare gravissime lesioni a persone e danni materiali!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da parte di elettricisti specializzati, qualificati ed autorizzati!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori all'aggregato è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Sostituire immediatamente collegamenti allentati, cavi carbonizzati e fusi!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

A seconda dello stato di carica dei condensatori ai morsetti di collegamento nella scatola dei morsetti di collegamento può essere ancora presente della tensione.

Dopo aver aperto il coperchio della scatola dei morsetti di collegamento ci si deve assicurare che non vi sia più tensione nei condensatori:

- Misurare la tensione ai relativi ponticelli (vedi schema elettrico nella scatola dei morsetti di collegamento).
- Se necessario ridurre la tensione residua con mezzi adatti.

I condensatori devono essere privi di tensione.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!****Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!**

Prima di iniziare a lavorare all'aggregato o all'impianto:

interrompere il flusso d'alimentazione del liquido di servizio

scaricare la pressione nelle tubazioni e nella pompa / nel compressore.

ATTENZIONE

Un allacciamento sbagliato del motore può danneggiare gravemente l'aggregato!

Norme:

L'allacciamento elettrico deve essere effettuato come segue:

- ai sensi delle rispettive prescrizioni nazionali e/o quelle della VDE (associazione elettrotecnica tedesca)
- ai sensi delle rispettive disposizioni e dei requisiti vigenti a livello nazionale e locale nonché specifiche ad impianti
- ai sensi delle prescrizioni vigenti sul luogo d'installazione dell'azienda municipale d'elettricità.

Alimentazione elettrica:

Osservare la targhetta con i dati sulle prestazioni.

Le condizioni sul luogo d'impiego devono corrispondere assolutamente ai dati indicati nella targhetta.

Divergenze consentite senza diminuzione del rendimento:

- $\pm 5\%$ di differenza di tensione
- $\pm 2\%$ di differenza di frequenza

Allacciamento alla scatola dei morsetti di collegamento del motore:

Effettuare l'allacciamento come descritto nella disposizione dei ponticelli secondo lo schema elettrico nella scatola dei morsetti di collegamento.

Allacciare il conduttore di terra al morsetto con il seguente simbolo:



L'allacciamento elettrico deve essere effettuato come segue:

- L'allacciamento elettrico deve mostrare una sicurezza duratura.
- Non devono sporgere estremità di fili.
- Distanze tra i componenti nudi, conduttori di tensione e la messa a terra: $\geq 5,5$ mm (a tensione nominale di $U_N \leq 690V$).
- Coppie di serraggio per gli allacci alle morsettiere:
Vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Coppie di serraggio", pag. 7.
- Servirsi a tal fine di ancoraggi per cavi adatti.
- Nel caso di morsetti di collegamento con ponticelli posare i conduttori in modo che ad ambedue i lati i morsetti siano alla stessa altezza circa.
Quindi si devono piegare a forma di U alcuni conduttori o devono essere allacciati con un ancoraggio per cavo.
- Tutti i conduttori sotto angoli di messa a terra esterni devono essere piegati a forma di U.

Lo stesso vale per:

- il conduttore di terra,
- il filo di terra esterno.

Il conduttore ed il filo sono riconoscibili per via del loro colore (verde-giallo).

⚠ AVVERTENZA**Pericolo dovuto all'elettricità!**

Distanze tra i componenti nudi, conduttori di tensione e la messa a terra:

almeno **5,5 mm** (a tensione nominale di $U_N \leq 690V$).

Non sono ammesse alcune sporgenze di fili elettrici!

⚠ AVVERTENZA**Pericolo dovuto all'elettricità!**

La scatola dei morsetti non deve contenere:

- corpi estranei,
- impurità
- umidità.

Chiudere il coperchio della scatola dei morsetti e sigillare le aperture dei passacavi in modo da escludere qualsiasi penetrazione di polvere, acqua ed umidità.

Controllare periodicamente la tenuta ermetica.

Per proteggere il motore da sovraccarico:

- Utilizzare salvamotori.
- Questi salvamotori devono essere impostati ai valori di corrente nominale in corrispondenza ai dati indicati nella targhetta delle prestazioni.

6.3 Raccordi di tubazioni / flessibili (pompa per vuoto / compressore)

Per evitare la penetrazione di corpi estranei, alla consegna sono otturate tutte le aperture di collegamento.

Rimuovere queste otturazioni solamente poco prima di effettuare i collegamenti ai raccordi delle tubazioni e dei flessibili.

Per la disposizione dei raccordi di tubazioni / flessibili vedi fig. 3, pag. 14.

I **gas / vapori da convogliare** vengono aspirati attraverso i tronchetti di aspirazione mentre lo scarico attraverso il tronchetto di mandata (vedi capitolo 6.3.1, pag. 15).

Per il funzionamento è necessario alimentare continuamente l'aggregato con il **liquido di servizio**.

L'alimentazione avviene attraverso il raccordo del liquido di esercizio (vedi capitolo 6.3.2, pag. 15) mentre lo scarico attraverso il tronchetto di mandata insieme ai gas e vapori da convogliare.

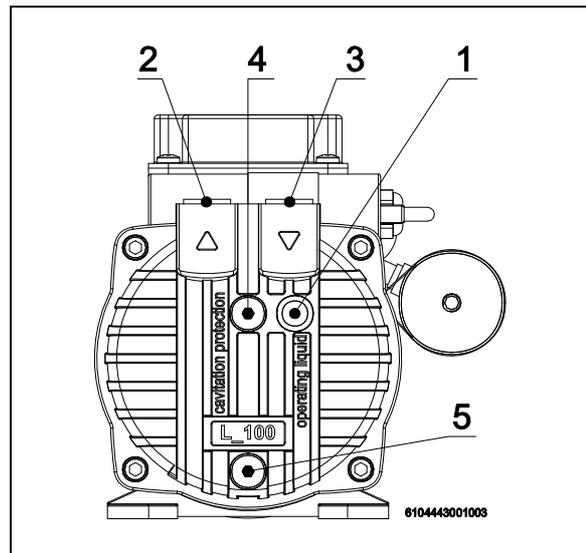


fig. 3: Raccordi di tubazioni e flessibili della pompa per vuoto / del compressore

- 1 Raccordo liquido di servizio
G $\frac{1}{8}$ ", 10 mm profondità
- 2 Tronchetti di mandata
G $\frac{3}{8}$ ", 12 mm profondità
- 3 Tronchetti di aspirazione
G $\frac{3}{8}$ ", 12 mm profondità
- 4 Raccordo per protezione anticavitazione
G $\frac{1}{8}$ ", 10 mm profondità
- 5 Foro di scarico
G $\frac{1}{8}$ ", 10 mm profondità

ATTENZIONE

Una corsa a secco dell'aggregato provoca entro pochi secondi la totale distruzione dell'anello scorrevole di tenuta.
L'inserimento NON è ammesso sino a quando manca il liquido di servizio!

Come riempire il liquido di esercizio:

Quando e come versare il liquido di esercizio nell'aggregato per la prima volta, dipende dal modo operativo:

- per il funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio:
durante l'installazione.
- per il funzionamento con alimentazione del liquido di servizio:
dopo aver terminato l'installazione.

Durante il **funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio** versare ora il liquido di servizio nella camera interna dell'aggregato, prima ancora di collegare le tubazioni / i flessibili all'aggregato. Procedere come segue:

- Versare il liquido di servizio nel tronchetto di aspirazione aperto o nel tronchetto di mandata. Per le giuste quantità vedi capitolo 3.3, "Condizioni d'impiego",

paragrafo "Quantità max. di riempimento del liquido di servizio a fermo", pag. 8.

OPPURE

- Rimuovere il tappo a vite con la guarnizione dal foro di protezione anticavitazione.
- Versare il liquido di servizio nei tronchetti di aspirazione aperti o nel tronchetto di mandata, sino a quando il liquido di servizio fuoriesce dal foro di protezione anticavitazione.
- Chiudere il foro di protezione anticavitazione con il tappo a vite e la guarnizione.

Infine collegare le tubazioni / i flessibili all'aggregato come descritto in appresso.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Le conduzioni e i contenitori collegati in funzione sono sotto sovrappressione e/o depressione!

Provvedere affinché i collegamenti siano a tenuta ermetica! Utilizzare solo conduzioni e contenitori con resistenza sufficiente!

IMPORTANTE

Collegare le tubazioni / i flessibili in modo che non sussista tensione meccanica.

Sostenere il peso delle tubazioni / dei flessibili.

6.3.1 Tronchetto di aspirazione e tronchetto di mandata

Il **tronchetto di aspirazione** (fig. 3, pos. 3) è contrassegnato con una freccia rivolta verso il basso (↓).

Qui viene collegata la tubazione d'aspirazione. Tramite questa tubazione vengono aspirati i gas / vapori da convogliare.

Il **tronchetto di mandata** (fig. 3, pos. 2) è contrassegnato con una freccia rivolta verso l'alto (↑).

Qui viene collegata la tubazione di mandata. Tramite questa tubazione vengono scaricati sia i gas / vapori da convogliare che il liquido di esercizio.

ATTENZIONE

Nel caso di collegamento dell'aggregato ad un serbatoio sottovuoto:

In questo caso nella tubazione d'aspirazione si deve montare una valvola di antiritorno.

Senza valvola di antiritorno dall'aggregato può essere aspirato liquido di servizio che finisce nell'impianto. È possibile che l'impianto venga danneggiato!

ATTENZIONE

La coppia di serraggio per i raccordi di tubi al tronchetto di aspirazione e mandata (G $\frac{3}{8}$ ") non deve essere superiore ad un valore di **16 Nm \pm 10 %!**

6.3.2 Raccordo del liquido di servizio

Il raccordo del liquido di servizio (fig. 3, pos. 1) si trova sul lato frontale della carcassa della pompa per vuoto / compressore sotto il tronchetto di aspirazione.

Qui viene collegata l'alimentazione del liquido di servizio.

6.3.3 Indicazioni

IMPORTANTE

Nel caso di **liquido di servizio contenente impurità:**

- installare all'occorrenza un filtro, retina oppure separatore nella tubazione di alimentazione

IMPORTANTE

Nel caso di **liquido di servizio contenente molto calcare:**

- addolcire il liquido di servizio
- OPPURE
- decalcificare periodicamente l'aggregato (vedi capitolo 10.1, "Manutenzione", pag. 24).

IMPORTANTE

Al fine di evitare la penetrazione di residui dei lavori di installazione (per esempio perle di saldatura) nell'aggregato, integrare per le prime 100 ore di esercizio un filtro di avviamento nella tubazione d'aspirazione.

7 Messa in funzione

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso della macchina può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o alla macchina!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Pericolo dovuto a componenti rotanti!

L'aggregato deve essere messo in funzione solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- se sono montati la calotta di ventilazione e la carcassa e il coperchio della pompa per vuoto / compressore
- se sono state collegate le tubazioni al tronchetto d'aspirazione, a quello di mandata nonché al raccordo del liquido di servizio
- se sono state controllate tutte le tubazioni ed i collegamenti sulla loro stabilità e tenuta ermetica.

ATTENZIONE

Una corsa a secco dell'aggregato provoca entro pochi secondi la totale distruzione dell'anello scorrevole di tenuta.

L'inserimento NON è ammesso sino a quando manca il liquido di servizio!

7.1 Preparativi e messa in funzione

ATTENZIONE

Se i gas / vapori da convogliare scaricati attraverso la tubazione di mandata vengono convogliati, sarà necessario accertare di non oltrepassare la massima pressione d'uscita consentita di 110 kPa abs.!

IMPORTANTE

Convogliamento massimo ammesso di acqua attraverso il tronchetto di aspirazione:
Vedi fig. 9, pag. 19.

Se nella tubazione di mandata vi è installato un organo di chiusura:
accertarsi che l'aggregato NON venga messo in funzione con l'organo di chiusura chiuso.

Come riempire il liquido di esercizio:

Durante il funzionamento con **autoaspirazione del liquido di servizio** durante l'installazione (vedi capitolo 6.3, "Raccordi di tubazioni / flessibili (pompa per vuoto / compressore)", S. 14).

Durante il funzionamento con **alimentazione del liquido di servizio** versare ora il liquido di servizio nella camera interna dell'aggregato. Procedere come segue:

- Rimuovere il tappo a vite con la guarnizione dal foro di protezione anticavitazione.
- Aprire la relativa valvola di chiusura, sino a quando il liquido di servizio esce dal foro di protezione anticavitazione:
 - Nel caso di funzionamento a controllo non automatico:
valvola di chiusura (fig. 6, pag. 19, pos. 4).
 - Nel caso di funzionamento a controllo automatico:
valvola di chiusura nella tubazione by-pass (fig. 7, pag. 19, pos. 4a).
- Chiudere nuovamente la valvola di chiusura.
- Chiudere il foro di protezione anticavitazione con il tappo a vite e la guarnizione.

Successivamente continuare con la messa in funzione come descritto in appresso.

Controllare della tenuta ermetica dei raccordi delle tubazioni / dei flessibili.

Controllare il senso di rotazione:

- il senso del flusso di gas / vapori da convogliare viene indicato per mezzo delle frecce indicate sul tronchetto d'aspirazione e su quello di mandata.
- Il senso di rotazione previsto per l'albero è contrassegnato tramite freccia sulla carcassa della pompa per vuoto / del compressore.
- L'aggregato non deve funzionare a secco! È stato riempito (durante o dopo l'installazione) il liquido di servizio? Vedi paragrafi "Come riempire il liquido di esercizio", pag. 14 e pag. 16.
- Inserire brevemente l'aggregato.
- Comparare il senso di rotazione reale del ventilatore esterno con il senso di rotazione

previsto per l'albero, come indicato dalle frecce sulla carcassa della pompa per vuoto / compressore dell'aggregato (fig. 1, S. 3, pos. 9).

- Spegnere nuovamente l'aggregato.
- Eventualmente potrebbe essere necessario invertire il senso di rotazione del motore.

PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da parte di elettricisti specializzati, qualificati ed autorizzati!

PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori all'aggregato è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

A seconda dello stato di carica dei condensatori ai morsetti di collegamento nella scatola dei morsetti di collegamento può essere ancora presente della tensione.

Dopo aver aperto il coperchio della scatola dei morsetti di collegamento ci si deve assicurare che non vi sia più tensione nei condensatori:

- Misurare la tensione ai relativi ponticelli (vedi schema elettrico nella scatola dei morsetti di collegamento).
- Se necessario ridurre la tensione residua con mezzi adatti.

I condensatori devono essere privi di tensione.

AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Prima di iniziare a lavorare all'aggregato o all'impianto:

- interrompere il flusso d'alimentazione del liquido di servizio
- scaricare la pressione nelle tubazioni e nella pompa / nel compressore.

Gli ulteriori procedimenti dipendono sostanzialmente dal modo operativo dell'aggregato:

7.2 Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio

ATTENZIONE

Il livello del liquido nel conduttore di alimentazione e/o nel serbatoio di scorta non deve superare l'altezza del centro dell'albero dell'aggregato!

Nel caso si superasse questa altezza troppo liquido finisce nell'aggregato. Si possono verificare danni.

Vedi fig. 4, pag. 18.

Da osservare:

- L'aggregato deve essere strozzato nella tubazione d'aspirazione, cioè all'inserimento nella tubazione d'aspirazione (pos. B) deve dominare una depressione di min. **80 kPa abs.**
- All'inserimento il livello del liquido nella tubazione d'alimentazione (pos. A) e/o nel serbatoio di scorta (pos. C) deve trovarsi all'altezza del centro dell'albero dell'aggregato (pos. 1).
- Durante il funzionamento il livello del liquido nel serbatoio di scorta (pos. C) non deve diminuire al di sotto di **ca. 1 m** al di sotto del centro dell'albero dell'aggregato (pos. 1).

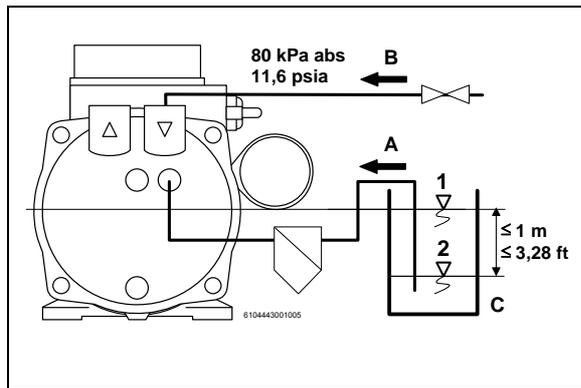


fig. 4: Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio

- A Tubazione di alimentazione liquido di servizio
 B Tubazione d'aspirazione
 C Serbatoio di scorta liquido di servizio

- 1 Livello liquido necessario all'inserimento
 2 Livello liquido min. durante il funzionamento

Messa in funzione dell'aggregato:

- Inserire l'aggregato.
- Viene ora aspirato il liquido di servizio.

7.3 Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio

Vedi fig. 5, a pag. 18, e fig. 8, a pag. 19, e fig. 6, a pag. 19, e fig. 7, a pag. 19.

Procedere come segue:

Metodo A:

1) Regolare la pressione d'ingresso del liquido di servizio (fig. 5, S. 18):

- Regolare la pressione d'ingresso p_A nella tubazione d'alimentazione del liquido di servizio (pos. A) a ca. **100 kPa oltre** la pressione d' aspirazione p_B nella tubazione d'aspirazione (pos. B).

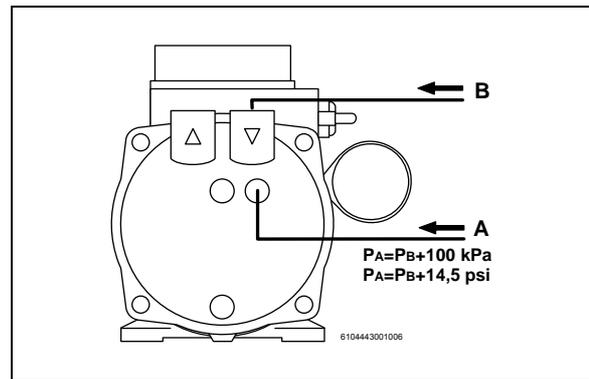


fig. 5: Regolazione del flusso del liquido di esercizio: regolare la pressione d'ingresso

- A Tubazione di alimentazione liquido di servizio
 B Tubazione d'aspirazione

2) Mettere in funzione l'aggregato:

Nel caso di funzionamento a controllo non automatico (fig. 6, pag. 19):

- Aprire la valvola di chiusura (pos. 4) manualmente. Viene ora alimentato il liquido di servizio.
- Inserire l'aggregato.

Nel caso di funzionamento a controllo automatico (fig. 7, pag. 19):

- Inserire l'aggregato.
- La valvola elettromagnetica (pos. 4) si apre, e viene alimentato il liquido di servizio.

Metodo B:

1) Mettere in funzione dell'aggregato:

Nel caso di funzionamento a controllo non automatico (fig. 6, pag. 19):

- Aprire la valvola di chiusura (pos. 4) manualmente. Viene ora alimentato il liquido di servizio.
- Inserire l'aggregato.

Nel caso di funzionamento a controllo automatico (fig. 7, pag. 19):

- Inserire l'aggregato.
- La valvola elettromagnetica (pos. 4) si apre, e viene alimentato il liquido di servizio.

2) Controllare il flusso del liquido di servizio:

- per mezzo del flussometro (fig. 6, pag. 19, e fig. 7, pag. 19, pos. 2)

OPPURE

- misurando il flusso volumetrico del liquido di servizio scaricato dal tronchetto di mandata per unità temporale con un misurino (fig. 8, pag. 19)

3) Regolare / correggere il flusso del liquido di servizio:

- Tramite la valvola di registro (fig. 6, pag. 19, e fig. 7, pag. 19, pos. 3)

Misurazione del flusso del liquido di servizio: per i valori nominali vedi capitolo 3.3, "Condizioni d'impiego", paragrafo "Misurazione del flusso del liquido di servizio", pag. 8.

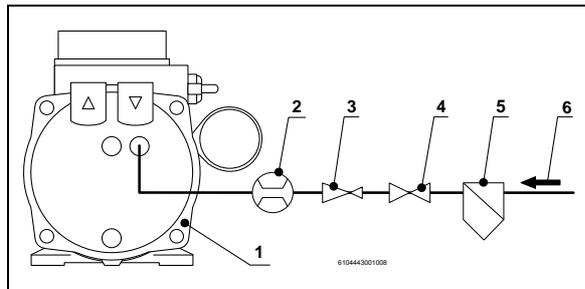


fig. 6: Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio: funzionamento a controllo non automatico

- 1 Aggregato
- 2 Flussometro
- 3 Valvola di registro
- 4 Valvola di chiusura
- 5 Filtro
- 6 Tubazione di alimentazione liquido di servizio

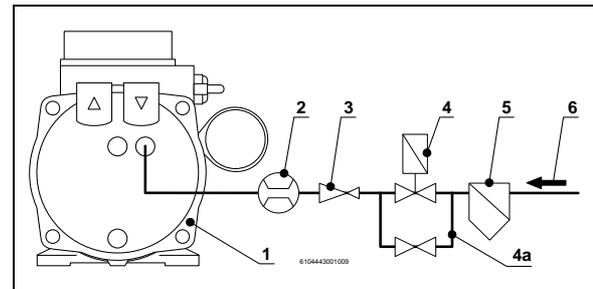


fig. 7: Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio: funzionamento a controllo automatico

- 1 Aggregato
- 2 Flussometro
- 3 Valvola di registro
- 4 Valvola elettromagnetica, accoppiata al motore
- 4a By-pass con valvola di chiusura (per il primo riempimento)
- 5 Filtro
- 6 Tubazione di alimentazione liquido di servizio

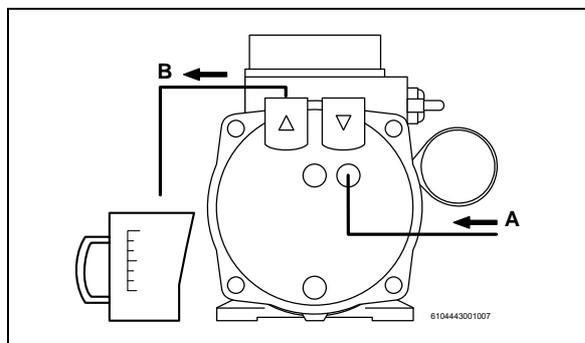


fig. 8: Regolazione del flusso del liquido di esercizio: regolare il volume con il misurino

- A Tubazione di alimentazione liquido di servizio
- B Tubazione di scarico liquido di servizio

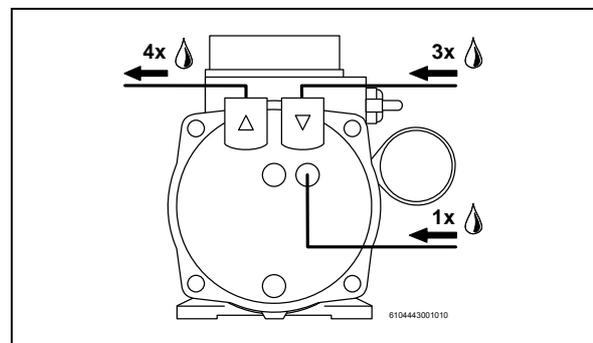


fig. 9: Convogliamento massimo ammesso di acqua attraverso il tronchetto di aspirazione:

quantità tripla del flusso del liquido di servizio

8 Funzionamento

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso della macchina può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o alla macchina!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Pericolo dovuto a componenti rotanti!

L'aggregato deve essere messo in funzione solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- se sono montati la calotta di ventilazione e la carcassa e il coperchio della pompa per vuoto / compressore
- se sono state collegate le tubazioni al tronchetto d'aspirazione, a quello di mandata nonché al raccordo del liquido di servizio
- se sono state controllate tutte le tubazioni ed i collegamenti sulla loro stabilità e tenuta ermetica.

ATTENZIONE

Una corsa a secco dell'aggregato provoca entro pochi secondi la totale distruzione dell'anello scorrevole di tenuta.

L'inserimento NON è ammesso sino a quando manca il liquido di servizio!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a scottature e ustioni in seguito a contatto con le superfici dell'aggregato e mezzi di servizio bollenti!

Non toccare durante il funzionamento!
Fare raffreddare dopo lo spegnimento!

IMPORTANTE

Convogliamento massimo ammesso di acqua attraverso il tronchetto di aspirazione:
Vedi fig. 9, pag. 19.

ATTENZIONE

L'immissione di vapore surriscaldato attraverso il tronchetto di aspirazione dell'aggregato non in rotazione comporta quanto segue:

- Il liquido di servizio viene espulso dall'aggregato.
- Esposizione dell'aggregato a temperature troppo alte.

Sono possibili danni all'aggregato!

Prima di immettere vapore surriscaldato attraverso il tronchetto di aspirazione accendere per 10 s ca. l'aggregato per garantire un'alimentazione sufficiente di liquido di servizio. Il liquido di servizio raffredda l'aggregato.

8.1 Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio

Attenersi alle istruzioni riportate nel capitolo 7.2, "Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio", pag. 17, per questo modo operativo.

8.2 Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio

Messa in funzione:

Nel caso di funzionamento a controllo non automatico (fig. 6, pag. 19):

- Aprire la valvola di chiusura (pos. 4) manualmente. Viene ora alimentato il liquido di servizio.
- Inserire l'aggregato.

Nel caso di funzionamento a comando automatico (fig. 7, pag. 19):

- Inserire l'aggregato.
- La valvola elettromagnetica (pos. 4) si apre, e viene alimentato il liquido di servizio.

Mettere fuori servizio:

Nel caso di funzionamento a controllo non automatico (fig. 6, pag. 19):

- Disinserire l'aggregato.
- Chiudere la valvola di chiusura (pos. 4) manualmente. L'alimentazione del liquido di servizio viene interrotta.
- Per la valvola di registro (pos. 3) per regolare il flusso del liquido di servizio vale quanto segue:
in caso di interruzione del funzionamento la regolazione della valvola (ciò significa posizione valvola e/o della sezione valvola aperta) rimane invariata.

Nel caso di funzionamento a controllo automatico (fig. 7, pag. 19):

- Disinserire l'aggregato.
- La valvola elettromagnetica (pos. 4) si chiude, e l'alimentazione del liquido di servizio viene interrotta.
- Per la valvola di registro (pos. 3) per regolare il flusso del liquido di servizio vale quanto segue:
in caso di interruzione del funzionamento la regolazione della valvola (ciò significa posizione valvola e/o della sezione valvola aperta) rimane invariata.

9 Messa fuori servizio e fermi lunghi

AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso della macchina può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o alla macchina!

9.1 Scarico

PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori all'aggregato o all'impianto è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Prima di iniziare a lavorare all'aggregato o all'impianto:

- interrompere il flusso d'alimentazione del liquido di servizio
- scaricare la pressione nelle tubazioni e nella pompa / nel compressore.

- Disinserire l'aggregato.
- Adottare i provvedimenti di sicurezza summenzionati per i lavori all'aggregato o all'impianto.
- Poggiare un serbatoio di accumulo adatto sotto il coperchio della pompa per vuoto / del compressore.
- Aprire il tappo a vite del foro di scarico (fig. 3, pag. 14, pos. 5).
- Far uscire il liquido.
- Chiudere nuovamente il tappo a vite, coppia di serraggio per $G\frac{1}{8} = 4,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$

OPPURE

- Disinserire l'aggregato.
- Adottare i provvedimenti di sicurezza summenzionati per i lavori all'aggregato o all'impianto.
- Mettere a disposizione un serbatoio di accumulo adatto.
- Rimuovere i giunti per tubi flessibili al tronchetto di aspirazione e tronchetto di mandata e l'apertura del liquido di servizio.
- Rimuovere le viti di fissaggio ai piedi dell'aggregato.
- Mettere l'aggregato sul coperchio della pompa per vuoto / compressore e inclinarlo più volte sui tronchetti.
- Avvitare nuovamente le viti di fissaggio ai piedi.
- Apportare nuovamente i tubi flessibili.

9.2 Preparativi per fermo lungo

Prima di un fermo lungo (a partire da ca. 4 settimane) o nel caso di gelate, è necessario procedere in modo seguente:

- Svuotare l'aggregato come descritto nel capitolo 9.1, "Scarico", pag. 22.
- Rimuovere le tubazioni / i flessibili dal tronchetto d'aspirazione e da quello di mandata.
- Versare $\frac{1}{4}$ l di conservante (olio anticorrosione, per es. Mobilarma 247 della ditta Mobil Oil) nel tronchetto aperto d'aspirazione o in quello di mandata.
- Chiudere il tronchetto d'aspirazione e quello di mandata nonché il raccordo del liquido di servizio e/o apportare nuovamente le tubazioni / i flessibili rimossi.
- Inserire un cacciavite attraverso l'apertura centrale nella calotta di ventilazione sino alla fine dell'albero sul lato del ventilatore esterno (vedi fig. 10, pag. 23).
- Girare completamente l'albero manualmente servendosi del cacciavite.
- Rimuovere nuovamente il cacciavite.
- Per il fermo si hanno due possibilità: l'aggregato resta collegato all'impianto o l'aggregato viene smontato per la tenuta in magazzino.

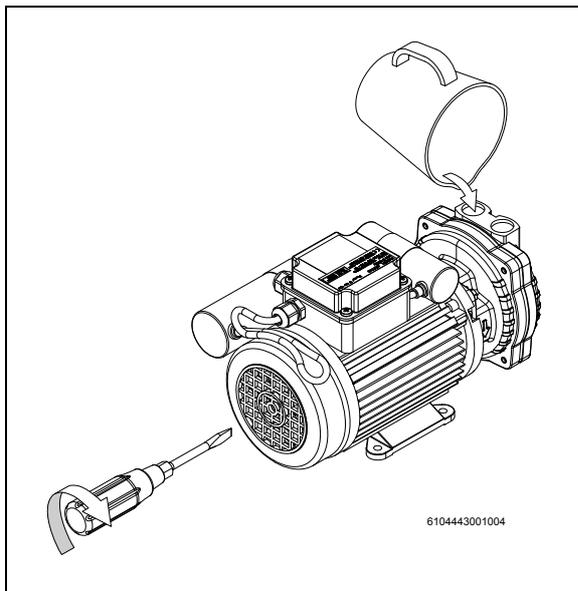


fig. 10: Versare il conservante e girare l'albero

come descritto nel capitolo 7, "Messa in funzione", pag. 16.

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati ed autorizzati!

9.3 Condizioni di immagazzinamento

Questo capitolo vale per:

- aggregati nuovi,
- aggregati, già installati nell'impianto e preparati per fermi lunghi, come descritto nel capitolo 9.2, "Preparativi per fermo lungo", pag. 22.

Per evitare fermi dovuti a danneggiamenti subentrati in magazzino, è necessario prevedere un ambiente

- asciutto,
- privo di polvere,
- non esposto a eccessive vibrazioni (valore effettivo della frequenza d'oscillazione $v_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$).

Per la **messa in funzione dopo lungo fermo** adottare le seguenti misure:

- Misurare la resistenza d'isolamento del motore. Asciugare accuratamente l'avvolgimento a valori di misurazione di tensione nominale pari a $\leq 1\text{k}\Omega / \text{Volt}$.
- Far uscire il conservante come descritto nel capitolo 9.1, "Scarico", pag. 22. Non è necessario pulire successivamente l'aggregato. Smaltire il conservante secondo le istruzioni del produttore.
- Nel caso di aggregati nuovi: Installare l'aggregato come descritto nel capitolo 6, "Installazione", pag. 11. Mettere in funzione l'aggregato come descritto nel capitolo 7, "Messa in funzione", pag. 16.

Nel caso di aggregati già installati in un impianto: mettere in funzione l'aggregato

10 Manutenzione preventiva

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso della macchina può causare gravi infortuni e perfino la morte!
Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o alla macchina!

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!
Tutti gli interventi di manutenzione all'aggregato devono essere eseguiti sempre dall'assistenza clienti! Consultare l'assistenza clienti!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!
Prima di iniziare i lavori all'aggregato è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!
Sostituire immediatamente collegamenti allentati, cavi carbonizzati e fusibili!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!
A seconda dello stato di carica dei condensatori ai morsetti di collegamento nella scatola dei morsetti di collegamento può essere ancora presente della tensione.
Dopo aver aperto il coperchio della scatola dei morsetti di collegamento ci si deve assicurare che non vi sia più tensione nei condensatori:

- Misurare la tensione ai relativi ponticelli (vedi schema elettrico nella scatola dei morsetti di collegamento).
- Se necessario ridurre la tensione residua con mezzi adatti.

I condensatori devono essere privi di tensione.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!
Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!
Prima di iniziare a lavorare all'aggregato o all'impianto:

- interrompere il flusso d'alimentazione del liquido di servizio
- scaricare la pressione nelle tubazioni e nella pompa / nel compressore.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a ventola esterna dell'aggregato rotante!
È severamente vietato smontare la calotta di ventilazione!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto al girante dell'aggregato!
È vietato smontare il coperchio e la carcassa della pompa per vuoto / compressore!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a scottature e ustioni in seguito a contatto con le superfici dell'aggregato e mezzi di servizio bollenti!
Non toccare durante il funzionamento!
Fare raffreddare dopo lo spegnimento!

10.1 Manutenzione

L'aggregato non necessita di particolare manutenzione.

Se si usa acqua a contenuto di calcare come liquido di servizio, si deve addolcire il liquido di servizio o si deve decalcificare regolarmente l'aggregato.

Vedi a tal fine la tabella seguente:

Impurità / problema	Misura da adottare
Depositi di impurità nelle alette di raffreddamento del motore.	Pulire periodicamente le alette di raffreddamento del motore.
Impurità in forma di granuli fini (ad esempio sabbia) penetrate all'interno della pompa / compressore insieme al liquido di servizio o gas / vapore da convogliare.	Installare un separatore, filtro oppure retina nella tubazione d'alimentazione. È proibito smontare la carcassa della pompa per vuoto / compressore!
Girante bloccato.	<p>Girare l'albero, per liberalo.</p> <p>procedendo nel modo seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettere fuori servizio l'aggregato. • Inserire un cacciavite attraverso l'apertura centrale nella calotta di ventilazione sino alla fine dell'albero sul lato del ventilatore esterno (vedi fig. 10, pag. 23). • Girare completamente l'albero manualmente servendosi del cacciavite. • Rimuovere nuovamente il cacciavite.
Impiego di acqua con elevata concentrazione di calcare come liquido di servizio (contrazione di calcare > 15°dH).	<p>Addolcire il liquido di servizio</p> <p>OPPURE</p> <p>Decalcificare l'aggregato ogni 3 mesi.</p> <p>A tal scopo procedere come segue (vedi anche fig. 11, pag. 26):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portare le attrezzature per la protezione personale (guanti ed occhiali di protezione). • Mettere fuori servizio l'aggregato: • Svuotare l'aggregato come descritto nel capitolo 9.1, "Scarico", pag. 22. • Smontare le tubazioni e i flessibili. • Versare il decalcificante nell'aggregato attraverso una delle aperture di collegamento. Come liquido decalcificante si raccomanda l'acetato al 10% di concentrazione oppure un altro decalcificante tradizionale. • Lasciare agire il liquido decalcificante per una durata di almeno 30 minuti. • Girare nel frattempo occasionalmente l'albero. Inserire un cacciavite attraverso l'apertura centrale nella calotta di ventilazione sino alla fine dell'albero sul lato del ventilatore esterno (vedi fig. 11, pag. 26). • Girare l'albero servendosi di un cacciavite. • Rimuovere nuovamente il cacciavite. • Scaricare il liquido decalcificante dall'aggregato. A tal scopo procedere come descritto nel capitolo 9.1, "Scarico", pag. 22". • Montare le tubazioni e i flessibili. • Per la rimessa in funzione dell'aggregato procedere come descritto nel capitolo 7, "Messa in funzione", pag. 16. • Il liquido decalcificante deve essere aggiunto alle acque reflue.
Penetrazione di impurità nelle prese d'aria (calotta di ventilazione, ventola esterna, alette di raffreddamento) del motore.	<p>Pulire periodicamente le prese d'aria del motore.</p> <p>procedendo nel modo seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adottare le misure di protezione per l'utilizzo di aria compressa: Portare le attrezzature per la protezione personale (guanti ed occhiali di protezione). Proteggere la zona circostante. Rimuovere oggetti che si trovano nelle vicinanze. • Soffiare aria compressa attraverso la griglia della calotta di ventilazione. • È severamente vietato smontare la calotta di ventilazione!

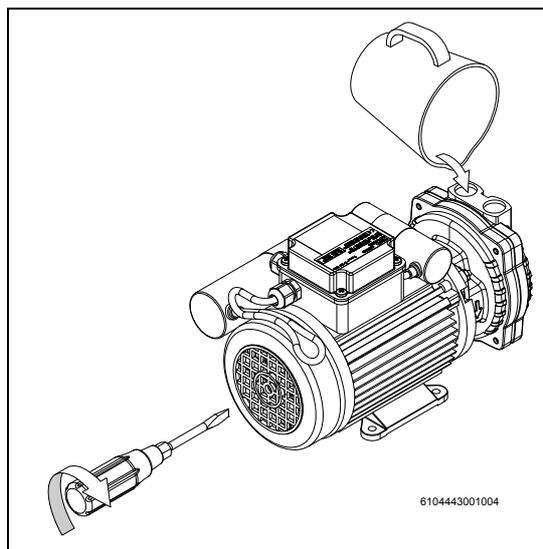


fig. 11: Rabboccare il decalcificante e girare l'albero

10.2 Messa a punto / eliminazione delle anomalie

Anomalia	Causa	Rimedio	Rimedio da parte di
Il motore non si accende, nessun rumore	Interruzione dell'alimentazione di corrente nell'esecuzione monofase in una condotta, nell'esecuzione a due fasi in almeno due condutture.	Controllare se vi è interruzione in fusibili, morsetti e cavi d'alimentazione. Eliminare l'interruzione.	elettricista
Il motore non si accende, nessun rumore di ronzio	Interruzione in un conduttore dell'alimentazione.	Controllare se vi è interruzione in fusibili, morsetti e cavi d'alimentazione. Eliminare l'interruzione.	elettricista
	Girante bloccato.	Girare l'albero, per liberalo. Vedi capitolo 10.1, "Manutenzione", pag. 24.	ditta utente
		Decalcificare la pompa / il compressore. Vedi capitolo 10.1, "Manutenzione", pag. 24.	ditta utente
		All'occorrenza scaricare e pulire la pompa per vuoto / il compressore. Vedi capitolo 10.1, "Manutenzione", pag. 24.	ditta utente
		All'occorrenza controllare la regolazione dello spiraglio del girante ed eseguire una rispettiva correzione.	servizio di assistenza
	Girante difettoso.	Sostituire il girante.	servizio di assistenza
Cuscinetto del motore difettoso.	Sostituire il cuscinetto.	servizio di assistenza	

Anomalia	Causa	Rimedio	Rimedio da parte di
Scatto dell'interruttore salvamotore direttamente all'inserimento.	Cortocircuito dell'avvolgimento.	Far verificare l'avvolgimento.	elettricista
	Motore sovraccarico.	Controllare il flusso del liquido di servizio e, all'occorrenza ridurlo. Vedi capitolo 7.2, "Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio", pag. 17 e/o 7.3, "Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio", pag. 18.	ditta utente
	Contropressione eccessiva nel tronchetto di mandata.	Ridurre la contropressione.	ditta utente
	Quota di convogliamento del liquido troppo alta.	Ridurre la quota di convogliamento liquidi.	ditta utente
	Girante bloccato.	Vedi "Il motore non si accende, nessun rumore di ronzio"	ditta utente / servizio di assistenza
Eccessivo assorbimento di corrente.	Depositi di calcare oppure impurità.	Decalcificare la pompa / il compressore. Vedi capitolo 10.1, "Manutenzione", pag. 24.	ditta utente
		Pulire la pompa per vuoto / il compressore. Vedi capitolo 10.1, "Manutenzione", pag. 24.	ditta utente
L'aggregato non genera alcuna depressione.	Non vi è liquido di servizio.	Accertarsi che sia disponibile un corretto flusso del liquido di servizio. Vedi capitolo 7.2, "Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio", pag. 17 e/o capitolo 7.3, "Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio", pag. 18.	ditta utente
	Grande perdita nell'impianto.	Ermetizzare l'impianto.	ditta utente
	Senso di rotazione sbagliato.	Invertire il senso di rotazione scambiando due conduttori dell'alimentazione elettrica.	elettricista
Insufficiente generazione di depressione dell'aggregato.	Aggregato troppo piccolo.	Utilizzare un aggregato più grande.	ditta utente
	Insufficiente flusso del liquido di servizio.	Raddoppiare il flusso del liquido di servizio rispetto al valore nominale di flusso. Vedi capitolo 7.2, "Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio", pag. 17 e/o capitolo 7.3, "Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio", pag. 18.	ditta utente
	Liquido di servizio troppo caldo (temperatura nominale 15 °C [59 °F]).	Raffreddare il flusso del liquido di servizio ovvero aumentarlo, vedi capitolo 7.2, "Funzionamento con autoaspirazione del liquido di servizio", pag. 17 e/o 7.3, "Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio", pag. 18.	ditta utente
	Erosione.	Eseguire un'ispezione del girante Se necessario sostituire il girante.	servizio di assistenza
Sostituire i componenti interessati.		servizio di assistenza	

Anomalia	Causa	Rimedio	Rimedio da parte di
	Perdita nell'impianto.	Ermetizzare l'impianto.	ditta utente
	Anello scorrevole di tenuta non a tenuta.	Sostituire l'anello scorrevole di tenuta.	servizio di assistenza
Rumori stridenti.	Cavitazione della pompa per vuoto / del compressore.	Collegare il flessibile di protezione anticavitazione del separatore o pulire il dispositivo di protezione anticavitazione.	ditta utente
	Eccessivo flusso del liquido di servizio.	Controllare il flusso del liquido di servizio e, all'occorrenza ridurlo. Vedi capitolo 7.3, "Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio", pag. 18.	ditta utente
	L'aggregato viene messo in funzione in stato ingolfato	Controllare il flusso del liquido di servizio e, all'occorrenza ridurlo. Dopo aver spento l'aggregato non se deve aggiungere alcun liquido di servizio. Vedi capitolo 7.3, "Funzionamento con alimentazione del liquido di servizio", pag. 18.	ditta utente
Aggregato non ermetico.	Guarnizioni difettose.	Controllare le guarnizioni.	servizio di assistenza

10.3 Servizio / Assistenza clienti

Per interventi (soprattutto il montaggio di pezzi di ricambio e interventi di manutenzione e riparazione) non descritti in queste istruzioni per l'uso, è a Vostra disposizione il nostro servizio di assistenza (vedi anche copertina di queste istruzioni per l'uso).

Nel caso di **restituzione** di aggregati osservare quanto segue:

- Prima della spedizione:
 - svuotare l'aggregato come descritto nel capitolo 9.1, "Scarico", pag. 22.
 - pulire l'aggregato all'esterno come descritto nel capitolo 10.1, "Manutenzione", pag. 24.
- L'aggregato deve essere consegnato integro e non in stato smontato.
- Per la spedizione si deve usare solo la confezione originale.
- Alla consegna deve essere allegata un nullaosta, come descritto nel capitolo 10.4, "Decontaminazione e nullaosta", pag. 29.
- La targhetta originale dell'aggregato deve essere apportata in modo regolare, essere intatta e ben leggibile.
Tutti i diritti di garanzia vengono a mancare per gli aggregati che vengono restituiti per una perizia dei danni senza targhetta originale o con targhetta originale distrutta.
- Nel caso di diritti di garanzia comunicare al costruttore le condizioni di impiego, la durata di funzionamento ecc. e all'occorrenza a richiesta fornire altre informazioni più dettagliate.

10.4 Decontaminazione e nullaosta

AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sostanze infiammabili, corrosive o velenose!

Per la tutela dell'ambiente e di persone vale quanto segue:

gli aggregati che vengono in contatto con **sostanze pericolose**, devono essere assolutamente decontaminati prima di essere consegnati ad una officina!

Ad ogni aggregato dato in officina per l'ispezione, la manutenzione o riparazione, deve essere allegato un cosiddetto **nullaosta**.

Il nullaosta

- si trova come formulario da fotocopiare, pag. 31,
- è giuridicamente vincolante,
- deve essere compilato e sottoscritto da personale specializzato ed autorizzato,
- deve essere emesso per ogni aggregato inviato (ciò significa per ogni aggregato una dichiarazione a sé),
- deve essere apportata esternamente alla confezione dell'aggregato,
- deve essere mandata prima della spedizione anche come copia per es. via fax all'officina in questione.

Ciò serve ad assicurare

- che l'aggregato non è venuto a contatto con sostanze pericolose,
- che un aggregato venuto a contatto con sostanze pericolose, sia stato decontaminato in modo sufficiente,
- che il personale d'ispezione, manutenzione o riparazione può all'occorrenza adottare le relative misure di sicurezza necessarie

IMPORTANTE

L'ispezione / la manutenzione / riparazione dell'aggregato in officina possono essere iniziate solo quando si ha un nullaosta!
Nel caso il nullaosta non venisse fornito, si possono verificare ritardi!

11 Smaltimento

Far rottamare tutto l'aggregato da un ente di smaltimento adatto. A tal scopo non è necessario adottare misure particolari.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento dell'aggregato rivolgersi all'assistenza.

Dichiarazione di Conformità CE

Produttore: Gardner Denver Deutschland GmbH
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Intestatario della documentazione: Holger Krause
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Designazione: Pompa a vuoto / compressore ad anello liquido
L-BV3
Modelli 2BV3151

La pompa per vuoto ad anello liquido/il compressore ad anello liquido sopra descritta/o soddisfa le seguenti normative comunitarie di armonizzazione pertinenti:

2006/42/CE Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006 , relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE

È stata rispettata la Direttiva 2006/95/CE per quanto attiene i relativi obiettivi di protezione

Norme armonizzate applicate:

EN 1012-1:1996 Compressori e pompe per vuoto – Requisiti di sicurezza – Parte 1: Compressori

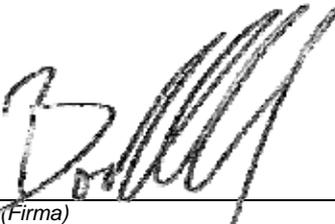
EN 1012-2:1996 Compressori e pompe per vuoto – Requisiti di sicurezza – Parte 2: Pompe per vuoto

Bad Neustadt/Saale, 2009-12-29

(Luogo e data di rilascio)

p.p. Fred Borschlegl

(Nome e funzione)



(Firma)

664.44430.60.000

Gardner Denver

Dichiarazione di nullaosta e tutela dell'ambiente

- Per la sicurezza dei nostri dipendenti e per il rispetto delle prescrizioni di legge durante la manipolazione di sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente, questa dichiarazione interamente compilata deve essere fornita con **ogni** gruppo/sistema rimesso.
- **In mancanza di detta dichiarazione interamente compilata non è possibile procedere alla riparazione/smaltimento, e ritardi nel completamento a causa di ciò sono inevitabili!**
- La dichiarazione deve essere compilata e firmata da personale qualificato autorizzato del gestore.
- In caso di spedizione in Germania la dichiarazione deve essere compilata in tedesco o in inglese.
- Alla spedizione la dichiarazione deve essere apposta all'esterno dell'imballo.
- Lo spedizioniere deve essere eventualmente informato.

1. Descrizione del prodotto (tipo):

2. Numero di serie (n° BN):

3. Motivo della spedizione:

4. Il gruppo/il sistema

- non** è venuto a contatto con sostanze pericolose. In caso di riparazione/smaltimento non sussiste **alcun** rischio per le persone e per l'ambiente. Continuare con „6. Dichiarazione giuridicamente vincolante“
- è venuto a contatto con sostanze pericolose. Continuare con „5. Indicazioni sulla contaminazione“

5. Indicazioni sulla contaminazione

(eventualmente integrare su foglio aggiuntivo)

Come campo d'impiego il gruppo/il sistema aveva:

.....

ed è venuto a contatto con le seguenti sostanze soggette a obbligo d'etichetta o pericolose per la salute/per l'ambiente:

Marchio commerciale:	Designazione chimica:	Classe della sostanza pericolosa:	Caratteristiche (ad esempio tossica, infiammabile, corrosiva, radioattiva):

- Il gruppo/sistema è stato svuotato e lavato, nonché pulito all'esterno, secondo le indicazioni del Manuale d'Uso.
- Schede dati di sicurezza secondo le norme applicabili in dotazione (..... fogli).
- Per la manipolazione è richiesta l'adozione delle seguenti misure di sicurezza (ad esempio dispositivo di protezione individuale):
-

6. Dichiarazione giuridicamente vincolante

Io sottoscritto con la presente dichiaro che le indicazioni riportate sono veritiere e complete e di essere nella posizione di poter fare una valutazione al riguardo.

Siamo consapevoli d'essere responsabili nei confronti del committente per danni derivanti da dati incompleti e scorretti. Ci impegniamo a esonerare il committente dal risarcimento del danno a terzi eventualmente reclamato per dati incompleti o errati. Siamo consapevoli, indipendentemente dalla presente dichiarazione, d'essere direttamente responsabili nei confronti di terzi, in particolare dei dipendenti del committente incaricati delle attività di riparazione/smaltimento.

Azienda/istituto:

Cognome, posizione in
azienda:

Tel.:

Via:

Fax:

CAP, località

Paese:

Timbro:

Data, firma:

© Gardner Denver Deutschland GmbH

610.00250.60.905

Postfach 1510

Tel.: +49 7622 392 0

e-mail: er.de@gardnerdenver.com

10.2009

97605 Bad Neustadt

Fax: +49 7622 392 300

sito Web: www.gd-elmorietschle.com

Italiano



**Elmo
Rietschle**
A Gardner Denver Product

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

**Gardner Denver
Schopfheim GmbH**
Roggenbachstraße 58
79650 Schopfheim · Deutschland
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

**Gardner Denver
Deutschland GmbH**
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt · Deutschland
Tel. +49 9771 6888-0
Fax +49 9771 6888-4000

**Gardner
Denver**

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