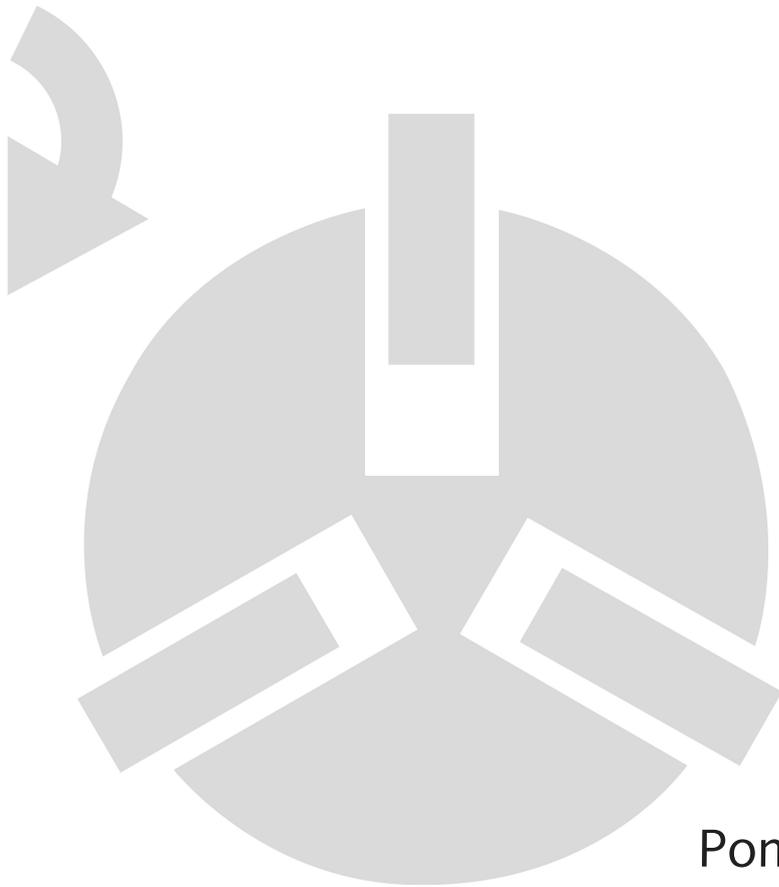


Istruzioni di installazione
e di servizio



Pompe per vuoto rotative a
palette HUCKEPACK

HO 0429-0441 F

Get technical data,
instruction manuals,
service kits



Indice

Introduzione	2
HO 0441 F	3
Descrizione del prodotto	4
Utilizzo	4
Principio di funzionamento	4
Versioni	4
Varianti dei sistemi di raffreddamento	4
Dimensioni	4
Raffreddamento senza circolazione di acqua	4
Raffreddamento del radiatore	5
Versione resistente agli urti	5
Limiti di utilizzo	5
Pressione di esercizio	5
Contropressione	5
Temperatura del gas	5
Circolazione del fluido	5
Raffreddamento	5
Funzioni optional/ Impiego degli accessori disponibili	6
Interruttore On/ Off	6
Sicurezza	6
Uso previsto	6
Informazioni di sicurezza	6
Emissione di rumore	7
Distanza di manutenzione	7
Trasporto	7
Trasporto con imballo	7
Trasporto senza imballo	7
Immagazzinamento	8
Immagazzinamento temporaneo	8
Spostamento della pompa per vuoto	8
Conservazione	8
Avvio della pompa per vuoto dopo l'immagazzinamento	8
Installazione e accensione	8
Prerequisiti di installazione	8
Posizione e spazio di montaggio	8
Bocchello di aspirazione	9
Collegamento scarico	9
Collegamento elettrico/ Verifiche	9
Collegamento acqua di raffreddamento	9
Installazione	10
Montaggio	10
Collegamento elettrico	10
Collegamento interruttore di livello del recipiente del fluido	11
Collegamento valvola di regolazione temperatura	11
Collegamento valvola magnetica	11
Collegamento pressostato sul separatore del fluido	11
Collegamento interruttore di livello	11
Primo riempimento con acqua di raffreddamento	11
Raffreddamento senza circolazione d'acqua	11
Raffreddamento circuito con termostato per circolazione acqua	11
Collegamento condotti/ tubi	11
Salvataggio dei parametri operativi	11
Riempimento fluido pompa	11
Sistema di lubrificazione	12
Pompa del fluido	12
Regolazione della pompa del fluido	12
Avviamento della pompa del fluido	12
Regolazione dipendente dal senso di rotazione	12
Indicazioni di funzionamento	12
Applicazione	12
Manutenzione	13
Montaggio	14
Scambio rapido di stadio	14
Installazione motore	14
Smontaggio e installazione del termostato per la circolazione dell'acqua	14
Manutenzione dei pezzi aggiuntivi	15
Silenziatore di scarico	15
Separatore del fluido	15
Separatore di sicurezza Duosec	15
Filtro di aspirazione	15
Dispositivo di lavaggio	15
Dispositivo di lavaggio manuale	15
Dispositivo di lavaggio automatico	16

Liquidi di lavaggio	16
Ispezione e regolazione delle cinghie	16
Programma di manutenzione	16
Ogni giorno	16
Ogni settimana	16
Ogni anno	16
Ogni 5000 ore di funzionamento	16
Ogni 10 000 ore di funzionamento	16
Ogni 16 000 ore di funzionamento, al più tardi dopo 4 anni	16
Durante ogni operazione di smontaggio	16
Controllo del fluido	17
Controllo del livello del fluido	17
Rabbocco del fluido	17
Controllo del colore del fluido	17
Ciclo di vita del fluido	17
Cambio del fluido	17
Sostituzione del fluido usato	17
Rabbocco con fluido nuovo	17
Controllo del consumo attuale	18
Revisione	18
Messa fuori servizio	18
Messa fuori servizio temporanea	18
Rimessa in servizio	18
Messa fuori servizio ed eliminazione	18
Esplosione di montaggio	19
Parti soggette a usura	21
Ricerca guasti	24
Tipo/quantità di fluido	27
Tipo di fluido	27
Quantità di fluido	27
Dati tecnici	28
Dichiarazione di Conformità CE	29
Dichiarazione di Conformità UK	30

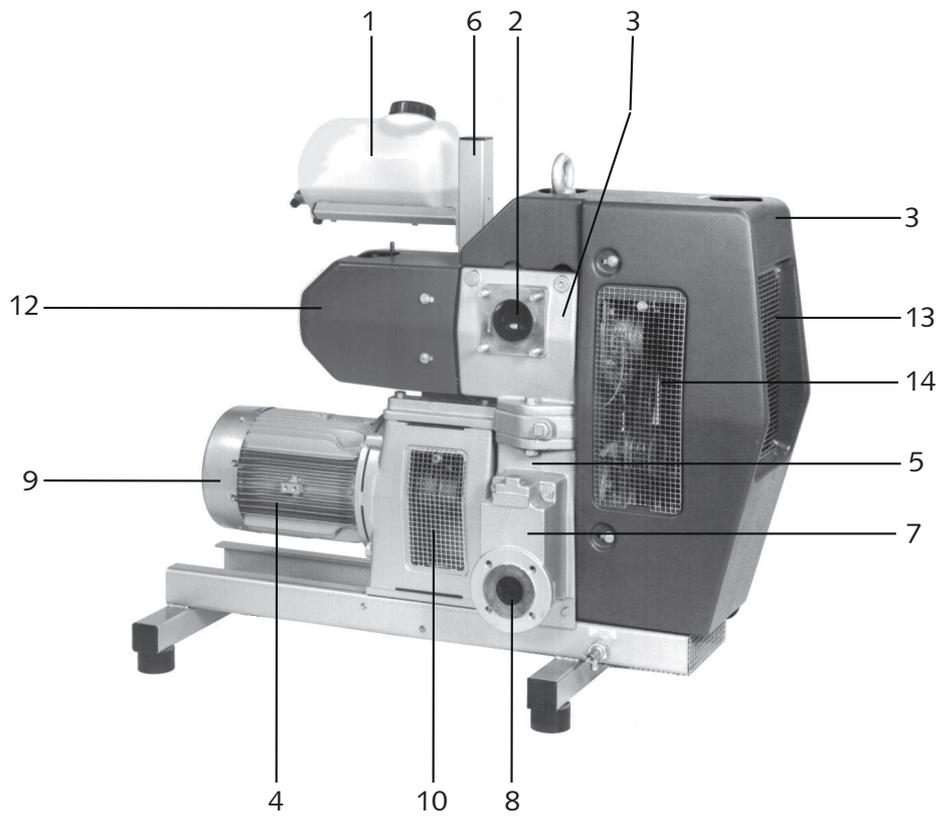
Introduzione

Ci congratuliamo con voi per aver acquistato una pompa per vuoto Busch. Con un'attenta osservazione dei campi di applicazione ed un costante e innovativo sviluppo tecnologico, Busch propone in tutto il mondo le più aggiornate soluzioni per il vuoto e la pressione.

All'interno del presente manuale con il termine "uso" della pompa per vuoto si intendono il trasporto, lo stoccaggio, l'installazione, la messa in funzione, l'influenza sulle condizioni di funzionamento, la manutenzione, la ricerca guasti e la revisione della pompa per vuoto.

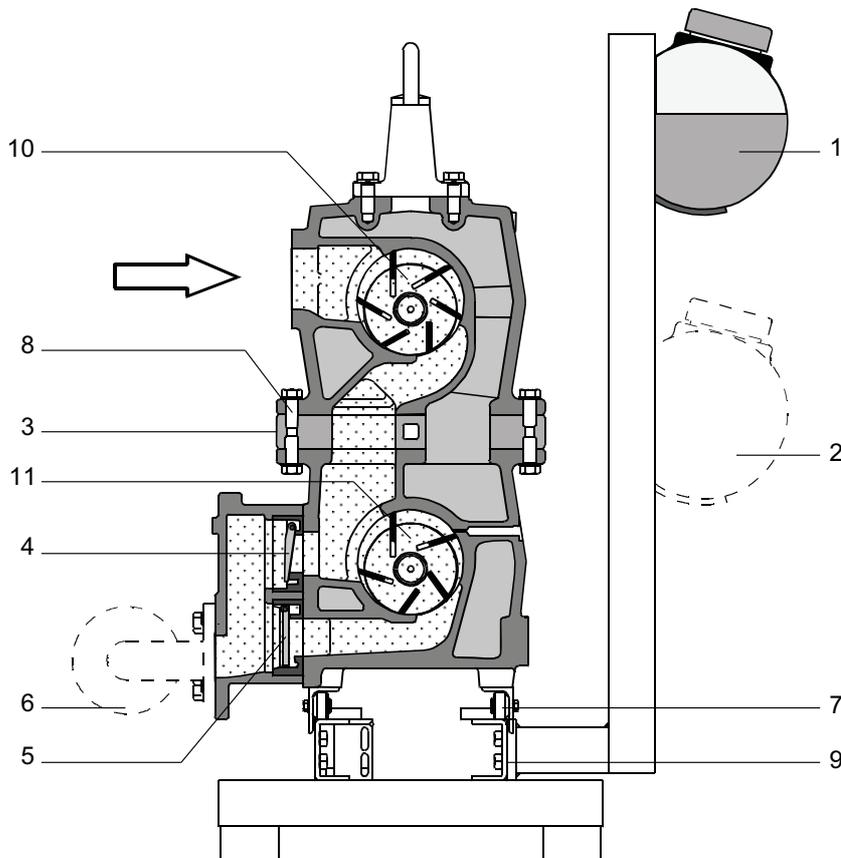
Queste istruzioni operative devono essere lette e comprese prima di maneggiare la pompa per vuoto. Per qualsiasi chiarimento contattare il proprio rappresentante Busch.

Conservare queste istruzioni operative e, se applicabili, altre istruzioni operative pertinenti disponibili in loco.



HO 0441 F

- 1 Serbatoio del fluido di tenuta
- 2 Raccordo di aspirazione
- 3 Stadio LP
- 4 Motore
- 5 Stadio HP
- 6 Staffa serbatoio
- 7 Alloggiamento della valvola
- 8 Raccordo di scarico
- 9 Griglia ventola motore
- 10 Griglia di sicurezza del accoppiamento
- 11 Cappuccio della trasmissione a cinghia trapezoidale
- 12 Coperchio pompa dell'olio
- 13 Griglia di sicurezza del radiatore
- 14 Griglia di sicurezza della trasmissione a cinghia trapezoidale



- 1 Serbatoio del fluido di tenuta
- 2 Serbatoio del fluido risciacquo (opzione)
- 3 Piastra di supporto
- 4 Valvola di bypass
- 5 Valvola a cerniera
- 6 Silenziatore (accessorio)
- 7 Rulli stadio inferiore
- 8 Viti di accoppiamento
- 9 Binario di guida
- 10 Rotore LP
- 11 Rotore HP

Descrizione del prodotto

Utilizzo

Le pompe per vuoto Huckepack sono concepite per essere utilizzate nel campo del vuoto grossolano e fine.

Possono essere impiegate per aspirare i gas e le miscele di gas.



AVVERTENZA

Quando si utilizzano gas tossici, infiammabili e/ o esplosivi, assicurarsi che il design dell'impianto corrisponda ai regolamenti locali e nazionali applicabili in materia di sicurezza e che tutte le misure di sicurezza applicabili siano seguite.

Tutte le norme di sicurezza specifiche del prodotto devono essere rispettate.

Le particelle solide non devono entrare nella pompa per vuoto. Vi sono vari filtri e separatori da collegare in serie reperibili nel nostro programma ausiliario.

Eventuali errori procedurali possono comportare l'aspirazione di una certa quantità di liquido da parte della pompa per vuoto. Se la pompa per vuoto ha aspirato del liquido, è necessario un breve tempo di asciugatura alla fine della procedura.

La pompa per vuoto è destinata a essere installata in un ambiente potenzialmente non esplosivo.

Numero massimo ammissibile di accensioni per ora: 12.

Per quanto riguarda la temperatura, la pompa per vuoto è indicata per il funzionamento continuo a qualsiasi pressione tra la pressione atmosferica e la pressione assoluta finale.

La pompa per vuoto è a perfetta tenuta alla pressione assoluta finale.

Principio di funzionamento

Le pompe per vuoto Huckepack funzionano in base al principio delle pompe rotative a palette. Perciò la direzione di pompaggio è verticale il che significa che la circolazione del flusso di gas è verso il basso. Vi sono due moduli posizionati uno sopra l'altro. Le pompe per vuoto Huckepack sono raffreddate ad acqua. All'interno del cilindro ruota un rotore installato eccentricamente. La forza centrifuga della rotazione spinge le palette, che si muovono nelle fessure nel rotore, verso la parete del cilindro. Le palette dividono lo spazio tra il rotore e il cilindro in camere. Quando si effettua il collegamento con il condotto di mandata, il gas viene aspirato, compresso dalla rotazione e nuovamente compresso a un livello ulteriore (versioni multistadio) e scaricato.

Il fluido della pompa per vuoto è costantemente premuto nelle camere di compressione, ed è poi scaricato con il mezzo aspirato sotto forma di nebbia d'olio.

Sono disponibili un separatore del fluido o un silenziatore di scarico. L'impiego di questi accessori permette di ottenere un sistema di scarico dell'aria che praticamente non contiene fluido.



ATTENZIONE

Le particelle liquide e solide non devono entrare nella pompa per vuoto.

Possono portare al lavaggio della pellicola lubrificante nella camera di compressione e a un aumento dell'abrasione dei filetti cilindrici e quindi a un surriscaldamento della pompa per vuoto.

Inoltre, occorre verificare che non vi sia condensa durante la compressione (punto di ebollizione, pressione parziale di vapore). Nel caso di acidi o di vapori alcalini o di solventi, consultare il proprio rappresentante locale Busch.



ATTENZIONE

Le pompe per vuoto Huckepack sono generalmente spedite senza fluido. Se la pompa per vuoto viene messa in funzione senza fluido si danneggerà!

A seconda del liquido trattato dalla pompa per vuoto, prima di cominciare occorre farla scaldare. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante locale Busch.

Dopo il trattamento, può essere che la pompa per vuoto debba essere mantenuta in marcia per un certo tempo o che debba essere lavata. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante locale Busch.



ATTENZIONE

Nel caso vi sia pericolo di gelo, occorre assicurarsi che tutta l'acqua di raffreddamento sia stata scaricata. Quindi, aprire l'uscita dell'acqua. Nel caso di raffreddamento senza circolazione d'acqua, occorre per prima cosa chiudere l'ingresso dell'acqua.

Versioni

A causa dei numerosi casi applicativi, le pompe per vuoto Huckepack vengono fornite in versioni diverse.

Varianti dei sistemi di raffreddamento

Dimensioni

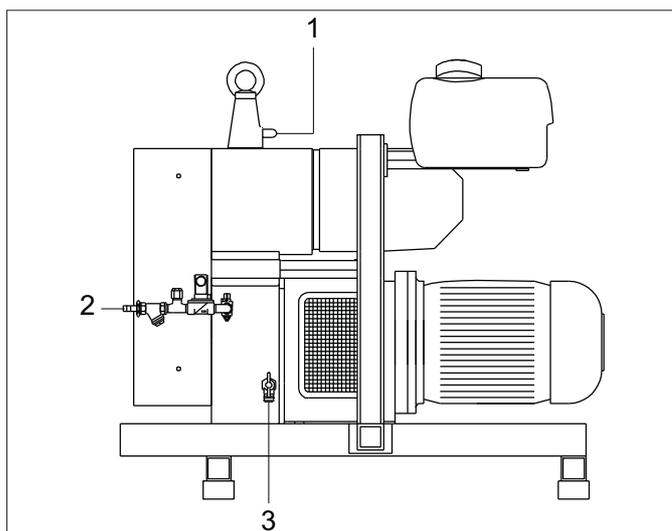
Le pompe per vuoto Huckepack sono disponibili nelle seguenti dimensioni diverse:

HO: Sistemi di raffreddamento a flusso diretto lubrificati a olio Huckepack

- HO 0429 = 160 m³/h
- HO 0433 = 250 m³/h
- HO 0437 = 400 m³/h
- HO 0441 = 630 m³/h

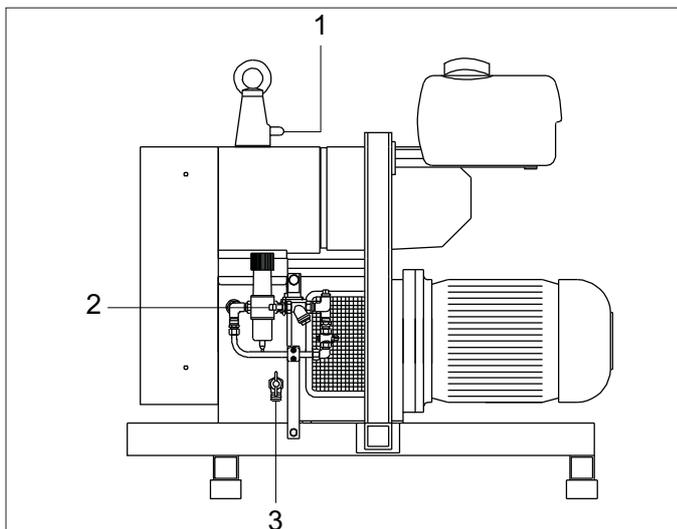
Raffreddamento senza circolazione di acqua

Le pompe per vuoto Huckepack con sistema di raffreddamento diretto dispongono di un gruppo di ingresso acqua con una valvola magnetica che arresta il flusso di acqua quando la pompa si ferma e che rilascia il flusso d'acqua quando la pompa è in marcia in modo da assicurare il raffreddamento. Come optional, è possibile ottenere un gruppo di ingresso acqua con valvola di regolazione della temperatura. Con questa valvola, è possibile regolare la temperatura di esercizio della pompa per vuoto. Un pressostato (optional) che controlla la pressione statica dell'acqua può essere utilizzato per spegnere la pompa per vuoto.



Raffreddamento diretto

- 1 Uscita dell'acqua di raffreddamento
- 2 Ingresso dell'acqua di raffreddamento
- 3 Drenaggio

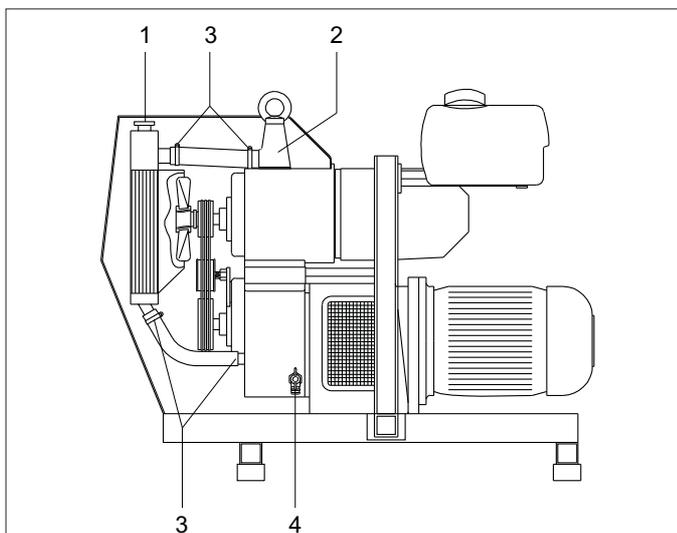


Raffreddamento diretto con valvola di regolazione della temperatura

- 1 Uscita dell'acqua di raffreddamento
- 2 Ingresso dell'acqua di raffreddamento
- 3 Drenaggio

Raffreddamento del radiatore

Le pompe per vuoto Huckepack con sistema di raffreddamento del radiatore sono indipendenti dalla rete idrica di raffreddamento. La circolazione dell'acqua viene effettuata tramite un effetto termosifone gravitazionale. Per richieste più esigenti (funzionamento a 60 Hz, a partire da temperature ambiente di 30°C in su) la pompa può essere dotata di una pompa di circolazione di raffreddamento (contattare il proprio rappresentante Busch). La pompa di circolazione dell'acqua può essere modificata, se necessario.



Raffreddamento del radiatore

- 1 Ingresso dell'acqua di raffreddamento
- 2 Termostato per la circolazione dell'acqua (opzione)
- 3 Clip per tubi flessibili
- 4 Uscita dell'acqua di raffreddamento

Versione resistente agli urti

Le pompe per vuoto resistenti agli urti sono controllate dal costruttore per quanto concerne la resistenza alla pressione d'urto:

- Resistenza alla pressione d'urto: 10 bar.

Limiti di utilizzo

Pressione di esercizio

L'intervallo normale della pressione di esercizio della pompa per vuoto Huckepack è di 0,5-100 hPa (mbar).

Una valvola di bypass viene montata per un utilizzo continuato con pressioni di esercizio più elevate in modo da poter funzionare a pressioni più elevate. In caso di pressioni di aspirazione più elevate, occorre verificare la potenza di trasmissione del motore. Se necessario il motore deve essere sostituito da un motore con una potenza di trasmissione più elevata. La pompa per vuoto può funzionare con valvola chiusa sul lato di aspirazione per un utilizzo continuato (mandata zero).

All'accensione di un intero sistema o di un sistema di grande volume, regolare la valvola di aspirazione in modo che la pompa per vuoto non "percepisca" una pressione di ingresso superiore a circa 200 hPa. Quando la pressione del sistema scende al di sotto di 200 hPa, la valvola di aspirazione può essere completamente aperta.

Contropressione

Motori concepiti per funzionamento a vuoto al di sotto di 100 hPa (mbar) il che significa che in questo intervallo di misurazione il gas può essere compresso fino a una sovrappressione di 0,2 bar (relativa).

Temperatura del gas

La temperatura del gas ammissibile dal lato operativo dipende dalla pressione di aspirazione. Al di sopra di 100 mbar non dovrebbero essere superati 70°C. Per 10 mbar, la temperatura massima è di 90°C.

Circolazione del fluido

Le pompe per vuoto Huckepack sono lubrificate da una pompa di lubrificazione. Il fluido viene trasportato direttamente ai punti di lubrificazione attraverso dei tubi. (Vedere "Sistema di lubrificazione")

Raffreddamento

Le pompe per vuoto Huckepack sono disponibili con:

- Raffreddamento diretto

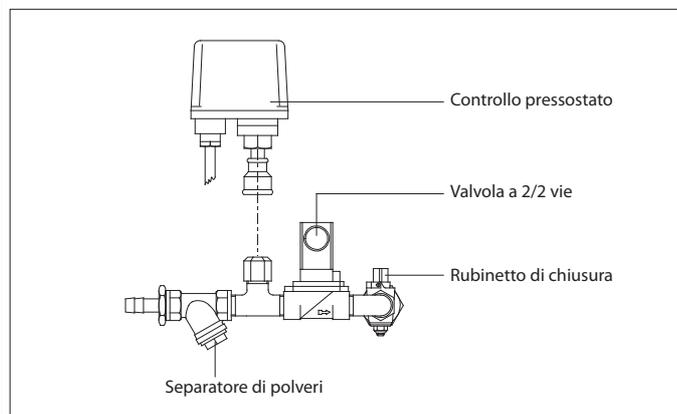
Il collegamento dell'acqua di raffreddamento può essere effettuato tramite tubi flessibili o condutture idriche. L'uscita dell'acqua deve avvenire senza pressione. L'attacco dell'acqua di raffreddamento è comandato da una valvola magnetica. Essa arresta il flusso di acqua allo spegnimento della pompa per vuoto e rilascia il flusso d'acqua quando la pompa per vuoto viene avviata.

Per il raffreddamento senza circolazione di acqua, l'acqua di raffreddamento deve soddisfare le condizioni seguenti:

- Pressione acqua: 3...8 bar
- Temperatura acqua: 15°C (max. 40°C)
- Durezza acqua: 12 dH

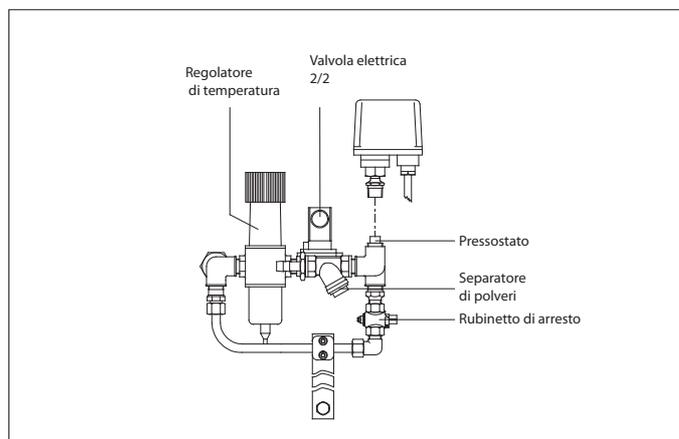
L'acqua deve essere neutra e pulita. L'uscita dell'acqua deve avvenire senza pressione. Rivestimento interno del tubo flessibile LW 13.

Il pressostato (optional) davanti alla valvola di ingresso dell'acqua spegne la pompa per vuoto quando la pressione dell'acqua è troppo bassa.



La valvola di regolazione della temperatura (optional) deve essere regolata con la manopola a partire da 0 (portata max.) fino a 5 (portata min.) in modo che la temperatura sul termometro dell'acqua sia la stessa della pompa per vuoto.

Il valore di controllo è 55-90°C, quello normale 80°C.



— Raffreddamento del radiatore

Grazie al circuito chiuso, il raffreddamento della pompa per vuoto Huckepack diventa indipendente dal circuito dell'acqua di raffreddamento. La circolazione dell'acqua avviene grazie all'effetto termosifone gravitazionale. Per richieste più esigenti (funzionamento a 60 Hz, a partire da temperature ambiente di 30°C in su) la pompa può essere dotata di una pompa di circolazione di raffreddamento (contattare il proprio rappresentante Busch). E' possibile utilizzare una pompa di circolazione di raffreddamento modificata.

— Acqua di raffreddamento

Nel caso di funzionamento nel periodo invernale occorre utilizzare una miscela di acqua e soluzione antigelo come liquido di raffreddamento. La miscela deve essere mescolata prima di essere caricata.

Funzioni optional/ Impiego degli accessori disponibili

Per applicazioni semplici, è possibile montare su richiesta un silenziatore di scarico.

Per separare il fluido e la nebbia d'olio che lasciano la pompa per vuoto sul lato mandata, è possibile installare un separatore. Il separatore è disponibile con la seguente finitura: alluminio con elementi filtranti, acciaio inossidabile affinato con cartucce ceramiche filtranti, acciaio con rivestimento halar e cartucce ceramiche filtranti.

Per il collegamento del lato aspirazione alla pompa per vuoto, è possibile montare un separatore di sicurezza. L'eventuale condensa o gli spruzzi d'acqua vengono separati nella parte inferiore del separatore di sicurezza. Le particelle di polvere o le gocce di liquido trascinate sono filtrate nell'elemento filtrante collegato in serie. La capacità di ritenzione è 5µm. Le finiture sono in acciaio inossidabile o vetro con cartuccia filtrante e interruttore di livello liquido elevato di sicurezza.

La valvola zavorratrice è raccomandata per l'installazione nello stadio HP (di alta pressione) se c'è pericolo di condensa nella pompa per vuoto, quando vengono pompati vapori aggressivi e ad alto punto di ebollizione.

Lo spurgo permette di pulire le camere di scorrimento e compressione da residui di resinatura, polimerizzazione, sublimazione o corrosivi. Come optional, sono disponibili dei dispositivi di scarico manuali e automatici.

I filtri di aspirazione nella versione standard sono consegnati con alloggiamenti di acciaio/ alluminio e cartuccia di carta. La versione di acciaio legato è dotata di una cartuccia filtrante in PTFE.

La capacità di ritenzione è 5µm. Se possibile, installare il filtro di aspirazione in posizione verticale.

Nello stadio LP (di bassa pressione) un termostato di sicurezza viene installato sulla copertura del cilindro. Questo termostato impedisce che la pompa per vuoto si surriscaldi. Il termostato di sicurezza commuta a un livello più elevato di 15 ± 3°C rispetto al termostato di circolazione dell'acqua.

Nel caso in cui non venga installato nessun termostato per la circolazione dell'acqua, occorre installare un termostato di sicurezza con un set point di 95°C.

E' possibile installare un termostato per la circolazione dell'acqua per limitare la temperatura di esercizio a un intervallo definito. Sono disponibili tre termostati diversi per la circolazione dell'acqua:

Termostato per la circolazione dell'acqua	Intervallo delle temperature di esercizio
70°C	68-73°C
80°C	78-83°C
90°C	89-93°C

Il controllo della velocità (optional) è un dispositivo di sicurezza supplementare. E' fortemente raccomandato nelle aree pericolose.



ATTENZIONE

Quando si utilizza la pompa per vuoto in aree pericolose, il comando della velocità è fortemente raccomandato.

Interruttore On/ Off

La pompa per vuoto Huckepack non è dotata di interruttore on/ off. Il comando della pompa per vuoto deve essere fornito durante l'installazione.

Sicurezza

Uso previsto

DEFINIZIONE: Per escludere qualsiasi malinteso, con il termine "uso" della pompa per vuoto si intendono il trasporto, lo stoccaggio, l'installazione della pompa per vuoto, l'influenza sulle condizioni di funzionamento e la ricerca guasti.

La pompa per vuoto è destinata all'uso industriale. Può essere fatta funzionare solo da personale qualificato.

Le varie possibilità e i valori limite per il funzionamento descritti nella "Descrizione del prodotto" e nei "Requisiti d'installazione" devono essere rispettati dal costruttore dell'impianto in cui la pompa per vuoto deve essere incorporata e dagli utilizzatori.

L'esigenza di norme di sicurezza personale dipende in linea di principio dal tipo di utilizzo. L'operatore deve fornire agli utilizzatori i mezzi necessari e deve informare il suo personale sui pericoli derivanti dal prodotto trattato.

L'operatore incaricato della pompa per vuoto deve rispettare le norme di sicurezza e deve formare e istruire il suo personale di conseguenza.

Le norme locali riguardanti i motori e gli elementi di controllo elettrici devono essere rispettate quando si installa la pompa per vuoto in ambienti potenzialmente esplosivi.

Le istruzioni di manutenzione devono essere seguite e rispettate.

Queste istruzioni di installazione e manutenzione devono essere lette e comprese prima di utilizzare la pompa per vuoto. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante Busch.

Informazioni di sicurezza

La pompa per vuoto è concepita e fabbricata in conformità alle norme tecniche e alle norme di sicurezza più recenti. Ciò nonostante resta la possibilità di rischi residui.

In questo manuale e sulla pompa per vuoto sono presenti varie istruzioni di sicurezza. Queste istruzioni devono essere seguite. E' possibile riconoscere queste istruzioni dalle avvertenze PERICOLO, AVVERTENZA e ATTENZIONE, definite nel modo seguente:



PERICOLO

L'inosservanza di questa istruzione di sicurezza determinerà sempre morte, lesioni gravi o danni seri.



AVVERTENZA

L'inosservanza di questa istruzione di sicurezza determinerà sempre morte, lesioni gravi o danni seri.



ATTENZIONE

L'inosservanza di questa istruzione di sicurezza può determinare lesioni o danni lievi o moderati.

Emissione di rumore

Consultare la tabella "Dati tecnici" per il livello di rumore permesso in condizioni di campo libero conformemente alla norma DIN ISO 2151.



ATTENZIONE

L'intensità di rumore della pompa per vuoto è più elevata entro una determinata area della pompa per vuoto stessa.

Rischio di danni all'udito.

Gli utilizzatori devono indossare adeguate protezioni auricolari in caso di permanenza prolungata in prossimità di una pompa per vuoto non insonorizzata.

Distanza di manutenzione

Prima di qualsiasi operazione di manutenzione, assicurarsi che vi sia una distanza per la manutenzione attorno alla pompa per vuoto di min. 610 [mm].

Trasporto

Le pompe per vuoto Huckepack sono testate e controllate nel nostro stabilimento prima di essere accuratamente imballate. Controllare l'imballaggio per verificare la presenza di danni dovuti al trasporto quando la merce giunge a destinazione. La pompa per vuoto può sopportare temperature tra -25°C e +55°C durante il trasporto.

La flangia di aspirazione è sigillata con un tappo, in modo che la polvere non possa entrare nella pompa per vuoto durante il trasporto. Controllare l'imballo al momento della consegna per verificare la presenza di danni dovuti al trasporto. La pompa può essere estratta dalla confezione tramite un adeguato dispositivo di sollevamento, utilizzando il golfare o il telaio posti rispettivamente sopra e sotto la stessa.



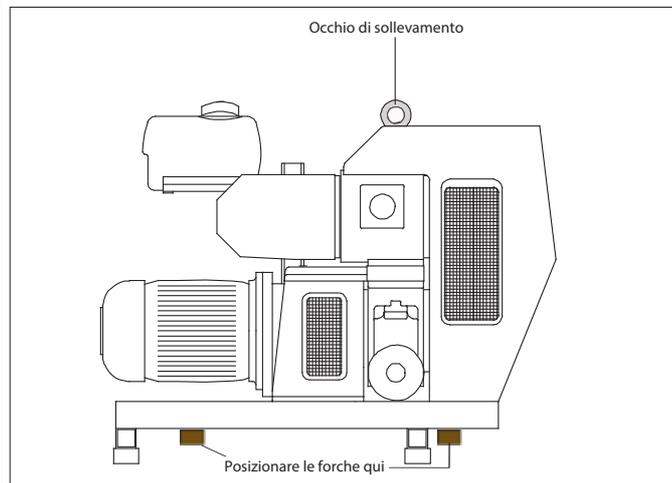
ATTENZIONE

Se la movimentazione avviene tramite il golfare, sollevare la pompa per vuoto agganciandola direttamente ad esso e non inserire un'imbragatura attorno alla stessa o sotto il telaio. Fare attenzione, la pompa per vuoto potrebbe ribaltarsi quando la si solleva con il golfare. A seconda degli accessori installati sulla pompa per vuoto, l'asse del baricentro potrebbe sfalsarsi rispetto all'asse del golfare.



ATTENZIONE

Quando si trasporta la pompa per vuoto con un carrello elevatore, inserire le forche sotto il telaio, come mostrato nella seguente illustrazione. Prestare attenzione al punto di spinta. Questo può variare in base agli accessori installati sulla pompa per vuoto.



Trasporto con imballo

Imballata su un pallet, la pompa per vuoto può essere spostata con un carrello elevatore manuale.

Trasporto senza imballo

La pompa per vuoto viene fissata al pallet con delle staffe (gialle):

- ◆ Togliere la bullonatura tra la pompa per vuoto e il pallet/ la piastra di fondo.



ATTENZIONE

Non lavorare, passare o sostare sotto carichi sospesi.



ATTENZIONE

Verificare il peso della pompa per vuoto prima di sollevarla (vedere "Dati tecnici").

Utilizzare a questo scopo un mezzo di sollevamento adeguato.

NOTA: Le asole di montaggio si trovano circa nel baricentro della pompa per vuoto. Se la pompa del vuoto è dotata di accessori che potrebbero influenzare il baricentro, ciò deve essere considerato al momento del sollevamento e occorre anche fissare una cinghia a un punto specifico.

- Fissare l'organo all'asola di montaggio del cilindro
- Utilizzare un organo dotato di gancio e chiusura di sicurezza
- Sollevare la pompa per vuoto



ATTENZIONE

La pompa per vuoto non può più essere sollevata quando è stata riempita di olio.

Nel caso in cui la pompa per vuoto fosse imbullonata a un pallet:

- ◆ Togliere la vite prigioniera dai piedini di gomma



ATTENZIONE

Se si inclina una pompa per vuoto già piena d'olio, ciò può far sì che grosse quantità di olio entrino nel cilindro.

Se si avvia la pompa per vuoto con quantità eccessive di olio nel cilindro, ciò romperà immediatamente le palette e rovinerà la pompa per vuoto.

Una volta che la pompa per vuoto è piena di olio, non deve più essere sollevata.

Il design del basamento è concepito in modo tale che il trasporto della pompa per vuoto può essere effettuato con un europallet.

- Prima di effettuare qualsiasi trasporto assicurarsi che l'olio sia stato scaricato dalla pompa per vuoto.

Il materiale dell'imballo deve essere eliminato conformemente alle norme locali e nazionali.

Questo manuale è incluso nella fornitura.

Immagazzinamento

Immagazzinamento temporaneo

- Assicurarsi che le flange di aspirazione e di scarico siano chiuse (posizionare le calotte protettive incluse nella confezione della pompa per vuoto).
- Immagazzinamento della pompa per vuoto
 - Se possibile, la pompa per vuoto dovrebbe essere immagazzinata nel suo imballo originale,
 - in un luogo chiuso,
 - asciutto,
 - privo di polveri e
 - vibrazioni

Spostamento della pompa per vuoto

Prima di avviare una pompa per vuoto che è stata immagazzinata fuori dall'edificio per un certo periodo, la pompa per vuoto deve essere spostata in un luogo a temperatura ambiente, dove bisognerebbe lasciarla riposare per un giorno.

Conservazione

Se la pompa per vuoto viene esposta a condizioni ambientali avverse (ad esempio, ambiente aggressivo, frequenti variazioni di temperatura), è necessario preservare immediatamente la pompa per vuoto.

In caso di condizioni ambientali favorevoli, è necessario preservare la pompa per vuoto se è previsto un periodo di immagazzinamento di più di tre mesi.

- Assicurarsi che tutte le aperture siano sigillate ermeticamente; usare del nastro adesivo per fissare le parti mobili (anelli di tenuta, guarnizioni piatte, ecc...)

NOTA: VCI sta per "Inibitore Volatile di Corrosione". I prodotti VCI (film, carta, cartone, schiuma) emanano una sostanza che si deposita in uno spessore molecolare sul prodotto imballato e grazie alle sue proprietà elettrochimiche elimina efficacemente la corrosione sulle superfici metalliche. Tuttavia, i prodotti VCI possono corrodere la plastica e gli elastomeri.

In caso di dubbi, contattare il proprio distributore più vicino. Gli imballi VCI assicurano parecchi anni di protezione dalla corrosione, persino nelle condizioni più difficili: spedizione all'estero, immagazzinamento prolungato prima dell'uso.

- Avvolgere la pompa per vuoto in film VCI
- Immagazzinare la pompa per vuoto
 - se possibile, la pompa per vuoto dovrebbe essere immagazzinata nel suo imballo originale,
 - in un luogo chiuso,
 - asciutto,
 - privo di polveri e
 - vibrazioni

Avvio della pompa per vuoto dopo l'immagazzinamento

- Assicurarsi che tutti gli elementi protettivi, i tappi o i nastri adesivi applicati prima della conservazione siano stati tolti
- Attivare la pompa per vuoto secondo la sequenza descritta nella sezione "Installazione e accensione".

Installazione e accensione

Prerequisiti di installazione



ATTENZIONE

In caso i prerequisiti di installazione non vengano rispettati e in particolare nel caso di una raffreddamento inadeguato.

Rischio di danni e di distruzione totale della pompa per vuoto e dei suoi componenti!

Rischio di lesioni personali!

I prerequisiti di installazione devono essere rispettati.

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia integrata in modo tale che i requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva Macchina 2006/42/CE siano rispettati (è responsabilità del progettista del macchinario in cui deve essere incorporata la pompa per vuoto; (vedere anche la nota nella Dichiarazione di Conformità CE).



ATTENZIONE

Le norme locali sui motori e gli elementi di controllo elettrici devono essere rispettate quando la pompa per vuoto viene installata in ambienti potenzialmente esplosivi. Prima dell'accensione assicurarsi che tutte le misure di sicurezza siano state seguite.

Posizione e spazio di montaggio

- Assicurarsi che l'ambiente in cui viene installata la pompa per vuoto non sia potenzialmente esplosivo.
- Assicurarsi che le seguenti condizioni ambientali siano rispettate:
 - Temperatura ambiente: da 12 a 40°C
 - Pressione ambiente: atmosferica
 - Gamma di umidità: dal 20 al 95 %
 - Altitudine: fino a 1000 m

NOTA: Per evitare di surriscaldare la pompa per vuoto, è necessario un flusso uniforme di aria fredda verso la pompa

- Assicurarsi che le condizioni ambientali siano conformi alla classe di protezione del motore (in base alla targhetta)
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia posizionata o montata orizzontalmente
- Assicurarsi che la superficie di installazione/ montaggio sia piana
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia facilmente accessibile e che il luogo di installazione prescelto soddisfi i requisiti di montaggio/ smontaggio.
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia distante almeno 1 m da qualsiasi parete per garantire un buon raffreddamento.
- Assicurarsi che nessuna parte termosensibile (ad esempio, plastica, legno, cartone, carta, elettronica) venga a contatto con le superfici calde della pompa per vuoto.
- Assicurarsi che il luogo di installazione o la zona di montaggio siano ventilati in modo da garantire un adeguato raffreddamento della pompa per vuoto.



ATTENZIONE

La temperatura superficiale della pompa per vuoto può superare 90°C quando la pompa per vuoto è in marcia.

Pericolo di ustioni!

- Assicurarsi che nessuno possa toccare inavvertitamente la pompa per vuoto. Se necessario, prevedere delle protezioni.

- Assicurarsi che le spie di livello siano facilmente accessibili

Se è previsto il cambio dell'olio nel luogo di installazione:

- Assicurarsi che il foro di scarico e i fori di riempimento dell'olio siano facilmente accessibili.

Bocchello di aspirazione

- Assicurarsi che la protezione montata per impedire la penetrazione di particelle durante il trasporto sia stata tolta prima di collegare la pompa per vuoto al condotto del vuoto.



ATTENZIONE

Non inserire le mani nell'apertura di ingresso.

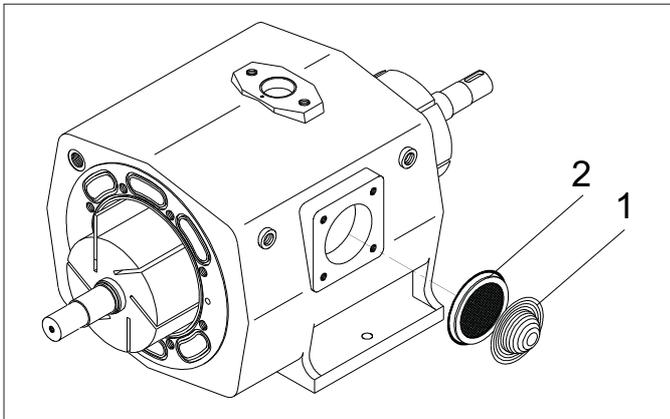
Rischio di lesioni!



ATTENZIONE

L'aspirazione di liquidi o di particelle solide può comportare la distruzione della pompa per vuoto.

Le pompe per vuoto Huckepack vengono fornite con dei filtri non imballati: un filtro a rete fine (1) e un standard (2).



Questi filtri devono essere montati a monte del foro di aspirazione. Essi impediscono alle particelle di sporcizia di entrare nella pompa per vuoto. Il filtro a rete fine deve essere smontato dopo circa 20 ore di lavoro. Il filtro standard resta al suo posto.

Se la pompa per vuoto è stata fornita con una flangia di aspirazione, entrambi i filtri sono già montate nella flangia.

- Assicurarsi che il diametro nominale del condotto di aspirazione sia almeno uguale al diametro della flangia di aspirazione della pompa per vuoto per impedire un calo delle prestazioni della pompa per vuoto nel caso di una sezione più piccola.
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia connessa a dei condotti a tenuta stagna.



ATTENZIONE

Quando i condotti di aspirazione sono state collegati, assicurarsi che il sistema non perda. Occorre impedire eventuali perdite di sostanze pericolose!

- Assicurarsi che i condotti di aspirazione non esercitino alcuna forza sulla flangia di aspirazione. Se necessario montare dei giunti di dilatazione.

Nel caso di condotti di aspirazione lunghi, è consigliabile prevedere sezioni di tubazioni maggiori per impedire un calo delle prestazioni della pompa per vuoto. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante Busch.

Collegamento scarico



ATTENZIONE

Non inserire le mani nell'apertura di uscita.

Rischio di lesioni!

Le seguenti istruzioni per il collegamento allo scarico valgono solo se il gas aspirato viene scaricato dalla pompa per vuoto in un ambiente adeguato.

- Assicurarsi che la protezione montata per impedire la penetrazione di particelle durante il trasporto sia stata tolta prima di collegare la pompa per vuoto al condotto del vuoto.
- Assicurarsi che il diametro nominale del condotto di scarico sia almeno uguale al diametro della flangia di scarico della pompa per vuoto per impedire un calo delle prestazioni della pompa per vuoto nel caso di una sezione più piccola.
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia connessa a dei condotti a tenuta stagna.



ATTENZIONE

Quando i condotti di scarico sono stati collegati, assicurarsi che il sistema non perda. Occorre impedire eventuali perdite di sostanze pericolose!

- Assicurarsi che il condotto di scarico sia montato in modo che la condensa non possa penetrare nella pompa per vuoto (sifone, pendenza)
- Assicurarsi che i condotti di scarico non esercitino alcuna forza sulla flangia di scarico. Se necessario montare dei giunti di dilatazione.

Nel caso di condotti di scarico lunghi, è consigliabile prevedere sezioni di tubazioni maggiori per impedire un calo delle prestazioni della pompa per vuoto. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante Busch.

Collegamento elettrico/ Verifiche

- Assicurarsi che siano rispettate le norme della Direttiva 2014/30/UE sulla Compatibilità Elettromagnetica così come le norme standard EN, le direttive sulla sicurezza e soprattutto le norme locali e nazionali (è responsabilità del costruttore dell'impianto in cui la pompa per vuoto è incorporata in base alla Dichiarazione di Conformità).
- Assicurarsi che l'alimentazione di rete corrisponda ai dati riportati sulla targhetta del motore.
- Assicurarsi che per il motore sia prevista una protezione contro il sovraccarico conformemente alla norma EN 60204-1.
- Assicurarsi che l'azionamento della pompa per vuoto non sia disturbato da eventuali interferenze elettriche o elettromagnetiche. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante Busch.

Collegamento acqua di raffreddamento

Il collegamento dell'acqua di raffreddamento può essere effettuato con tubi flessibili o tubi rigidi.

L'uscita dell'acqua di raffreddamento deve avvenire senza pressione.

L'acqua di raffreddamento dovrebbe soddisfare i seguenti requisiti:

- Pressione acqua di raffreddamento: 3...8 bar.
- Temperatura acqua di raffreddamento: 15°C (max. 40°C).
- Durezza acqua: 12 dH

L'acqua deve essere neutra e pulita. L'uscita dell'acqua deve avvenire senza pressione. Rivestimento interno del tubo flessibile LW 13.

Installazione

Montaggio

- Assicurarsi che vengano seguite i "Prerequisiti di installazione".
- Fissare o installare la pompa per vuoto nel luogo di installazione finale.

Collegamento elettrico



AVVERTENZA

Pericolo di scossa elettrica, pericolo di danni.

L'impianto elettrico deve essere eseguito da un elettricista opportunamente qualificato che conosca e segua le norme seguenti:

- IEC 364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100,
- IEC -Report 664 o DIN VDE 0110,
- VBG 4 o le norme antinfortunistiche nazionali corrispondenti.



ATTENZIONE

Gli schemi elettrici sotto riportati sono conformi agli standard. Potrebbero essere utilizzati altri schemi elettrici. Ciò dipende dall'ordine preciso e dal mercato.

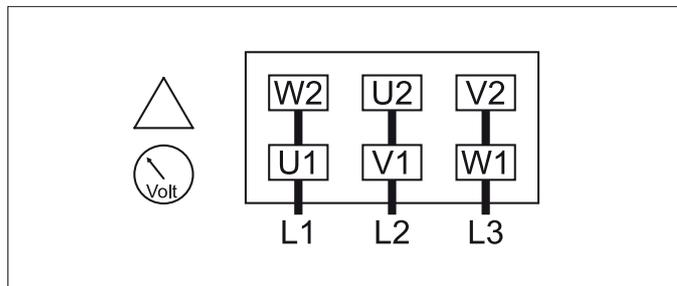
Rischio di danni al motore!

Verificare il collegamento del motore nella morsettiera in base allo schema elettrico.

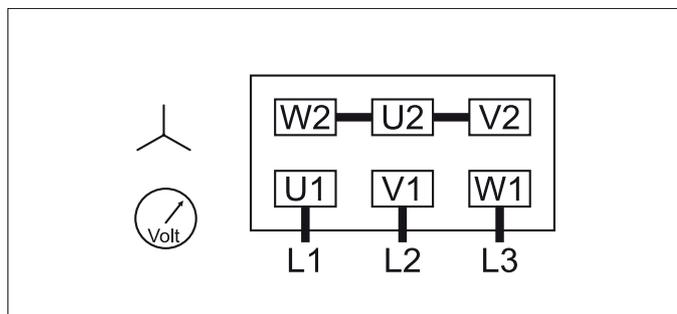
La tensione e la frequenza sulla targhetta devono corrispondere alla tensione di alimentazione.

- Effettuare il collegamento elettrico del motore
- Collegare il conduttore di terra

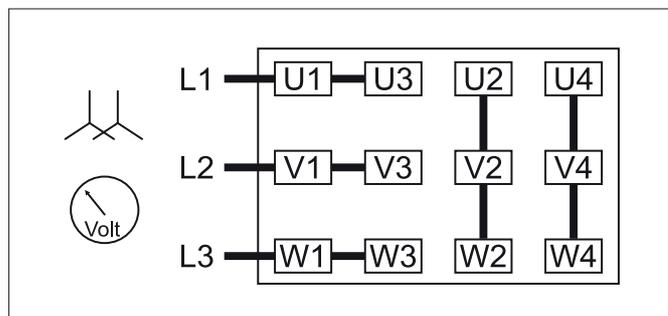
Collegamento a triangolo (Bassa tensione)



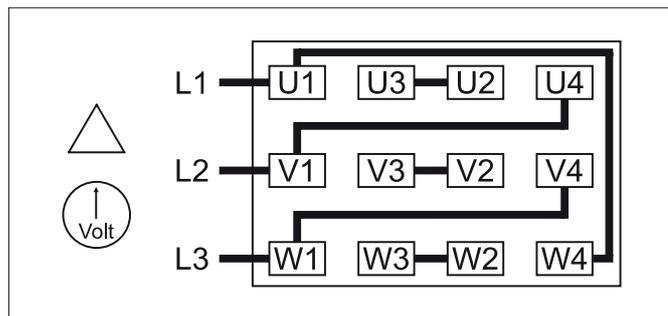
Collegamento a stella (Alta tensione)



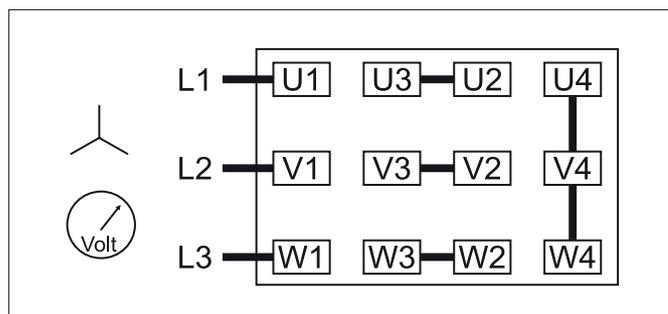
Collegamento stella-stella, motore multitemperatura (Bassa tensione)



Collegamento a triangolo, motore multitemperatura (Tensione media)



Collegamento a stella, motore multitemperatura (Alta tensione)



ATTENZIONE

Il funzionamento nel senso errato di rotazione può distruggere la pompa per vuoto in breve tempo.

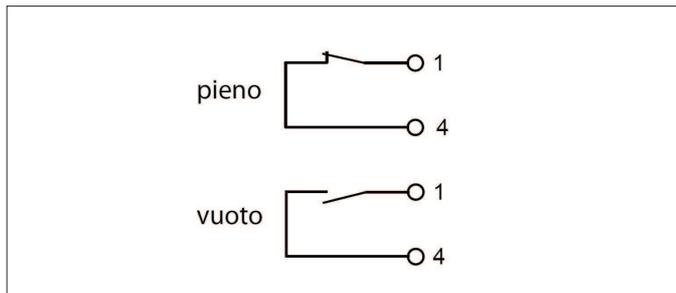
Pericolo di esplosione!

Prima dell'accensione occorre assicurarsi che la pompa per vuoto funzioni nella direzione opportuna.

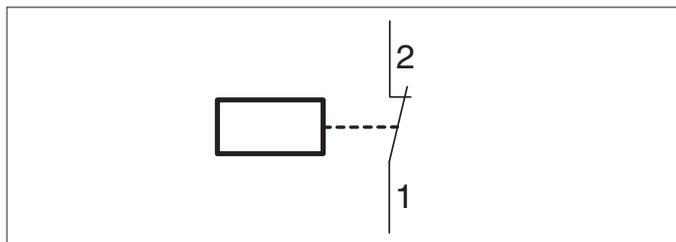
Se fosse necessario modificare il senso di rotazione:

- ◆ Scambiare due dei tre cavi di alimentazione.

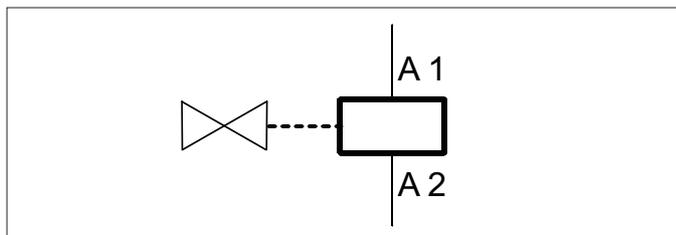
Collegamento interruttore di livello del recipiente del fluido



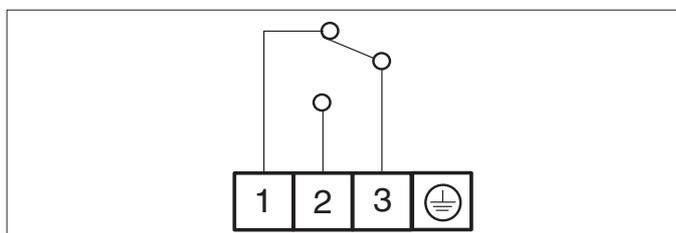
Collegamento valvola di regolazione temperatura



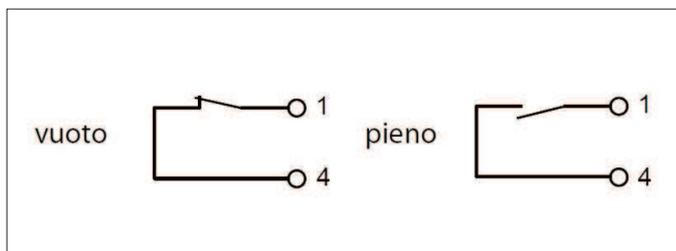
Collegamento valvola magnetica



Collegamento pressostato sul separatore del fluido



Collegamento interruttore di livello



Primo riempimento con acqua di raffreddamento

Durante la prima accensione o l'accensione dopo aver scaricato l'acqua di raffreddamento, la pompa per vuoto deve essere riempita nel modo seguente:

Raffreddamento senza circolazione d'acqua

- Togliere il tubo flessibile in corrispondenza dello scarico dell'acqua
- Aprire il rubinetto di chiusura

- Aprire la valvola magnetica
- Aprire l'acqua e riempire finché l'acqua trabocca
- Collegare il tubo flessibile allo scarico dell'acqua

Raffreddamento circuito con termostato per circolazione acqua

- Aprire il rubinetto di decompressione
- Riempire con acqua di raffreddamento
- Accendere la pompa per breve tempo in modo che le bolle d'aria salgano nel tubo di alimentazione
- Chiudere il rubinetto di decompressione

NOTA: Le versioni senza termostato per circolazione acqua non vengono consegnate con rubinetto di decompressione.

Per quanto riguarda la quantità di acqua di raffreddamento, vedere la tabella "Dati tecnici".

Collegamento condotti/ tubi

- Collegamento condotti di aspirazione
- Collegamento condotti di scarico
- Assicurarsi che tutti le coperture, le protezioni e le calotte previste siano montate
- Assicurarsi che l'ingresso e l'uscita dell'aria di raffreddamento non siano coperti o chiusi e che il flusso dell'aria di raffreddamento non sia ostacolato in alcun modo.

Salvataggio dei parametri operativi

Non appena la pompa per vuoto lavora in condizioni normali dopo essere stata accesa:

- Misurare la corrente di regime del motore e annotarla come valore di riferimento per tutti i lavori di manutenzione e riparazione futuri

Riempimento fluido pompa

Le pompe per vuoto Huckepack vengono generalmente consegnate senza fluido (vedere la sezione "Tipi di fluido" per le informazioni sui fluidi raccomandati).

- Preparare la quantità di fluido specificata nella tabella "Quantità di fluido".

NOTA: La quantità di fluido specificata nel manuale d'installazione è di natura puramente indicativa. Controllare il livello del fluido nel recipiente sulla pompa per vuoto.



ATTENZIONE

Il funzionamento della pompa per vuoto senza fluido la distruggerebbe in breve tempo.

Prima della messa in servizio, occorre assicurarsi che il fluido sia stato inserito.

- Svitare il tappo del foro di riempimento sulla parte superiore del recipiente del fluido
- Inserire il fluido attraverso il foro di riempimento all'entrata del recipiente
- Assicurarsi che il livello del fluido sia al di sopra del limite indicato sul recipiente
- Assicurarsi che l'anello di tenuta sia inserito nel tappo del foro di riempimento e che non sia danneggiato, se necessario sostituirlo
- Avvitare il tappo del foro di riempimento sulla parte superiore del recipiente



ATTENZIONE

La pompa per vuoto non può più essere sollevata una volta che è stata riempita di fluido.

- Prima di ogni trasporto assicurarsi che il fluido sia stato scaricato dalla pompa del vuoto



ATTENZIONE

La pompa per vuoto deve restare in posizione orizzontale una volta che è stata riempita di fluido.

Sistema di lubrificazione

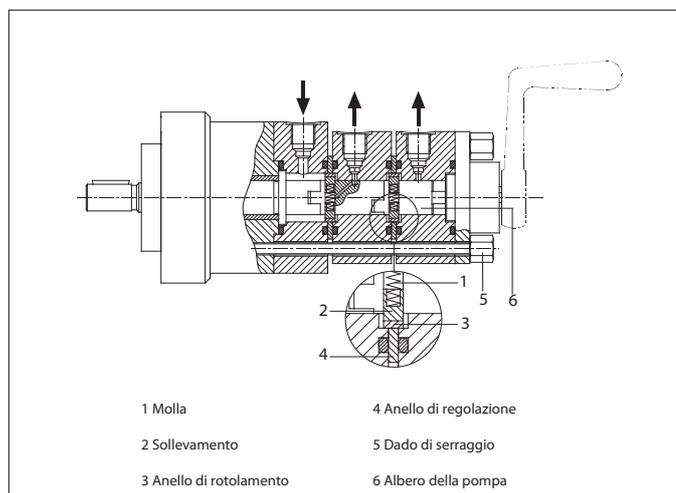
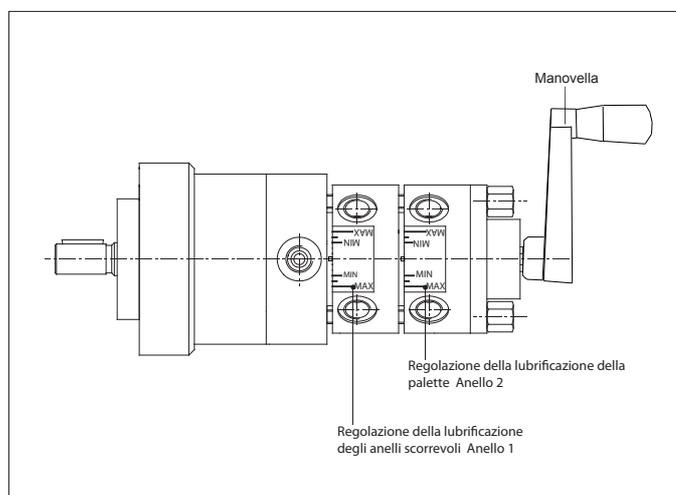
Le pompe per vuoto Huckepack sono lubrificate. Oltre all'olio è possibile impiegare altri fluidi. Contattare il proprio rappresentante locale Busch o richiedere il nostro volantino "Fluidi Speciali per Pompe per Vuoto". Le quantità esatte misurabili di fluido sono trasportate direttamente attraverso dei tubi dalla pompa del fluido ai punti di lubrificazione.

Pompa del fluido

La pompa del fluido fornisce fluido ai vari punti di lubrificazione. La misurazione del fluido può essere variata direttamente dalla pompa del fluido.

La pompa del fluido è collegata direttamente al rotore LP. Quindi, la velocità di rotazione è la stessa del rotore LP.

La pompa del fluido funziona con dei cilindri di sollevamento. Il sollevamento è regolabile in modo da poter dosare esattamente la quantità di fluido. La pompa del fluido è dotata di otto raccordi per i tubi del fluido.



NOTA: I valori sottostanti sono valori standard per uso chimico. La quantità di fluido dipende dalle condizioni del processo.

Quando si pompa del gas inerte senza componenti corrosivi la velocità del fluido può essere ridotta di 1/2 (controllare il valore di scala).

Taratura originale della pompa del fluido	HO 0429 F	HO 0433 F	HO 0437 F	HO 0441 F
8 Raccordi pompa del fluido lubrificante, rapporto di trasmissione interno	75 : 1	75 : 1	25 : 1	25 : 1
Lubrificazione anello scorrevole Anello 1	1/2	1/2	1/2	1/2
Lubrificazione palette Anello 2	MAX	MAX	1/2	1/2
Consumo totale di fluido				
50 Hz cm ³ /h	285	285	536	536
60 Hz cm ³ /h	351	351	597	597

Una variazione del consumo di fluido di circa +/- 8% deve essere considerata accettabile, sulla base dei risultati misurati.

Una diversa regolazione della pompa dell'olio può essere effettuata in base alle condizioni del processo del cliente dopo la convalida di Busch.

Regolazione della pompa del fluido

- Spegnerne la pompa per vuoto
- Svitare i dadi di serraggio
- Regolare il disco di regolazione fino a raggiungere il sollevamento richiesto del fluido

Avviamento della pompa del fluido

- Ruotare in senso antiorario la manovella del fluido finché quest'ultimo raggiunge i vari punti di lubrificazione attraverso i tubi
- Togliere la manovella

La pompa del fluido è ora pronta per il funzionamento.

Regolazione dipendente dal senso di rotazione

- Regolare il sollevamento del fluido solo con la pompa spenta. La regolazione della pompa del fluido va da "0" (min) a "1" (max) nel senso della freccia che ha lo stesso senso della freccia marchiata sul motore.

Indicazioni di funzionamento

Applicazione



AVVERTENZA

La pompa per vuoto è concepita per essere utilizzata nelle condizioni qui specificate.

Se tali condizioni non vengono soddisfatte, esiste il rischio di danneggiare o di distruggere totalmente la pompa e i suoi componenti!

La pompa per vuoto può essere azionata solo se le condizioni specificate sono rispettate.

Le pompe per vuoto Huckepack sono concepite per essere utilizzate nel campo del vuoto grossolano e fine.

Possono essere utilizzate per aspirare gas e miscele di gas.



AVVERTENZA

Quando si utilizzano gas tossici, infiammabili e/ o esplosivi, assicurarsi che il sistema corrisponda ai regolamenti locali e nazionali applicabili in materia di sicurezza e che tutte le misure di sicurezza applicabili siano seguite.

Tutte le norme di sicurezza specifiche del prodotto devono essere rispettate.

Le particelle solide non devono entrare nella pompa per vuoto. Eventuali errori procedurali possono comportare l'aspirazione di una certa quantità di liquido da parte della pompa per vuoto. Se la pompa per vuoto ha aspirato del liquido, è necessario un breve tempo di asciugatura alla fine della procedura.

Vi sono vari filtri e separatori da collegare in serie reperibili nel nostro programma ausiliario.

Una valvola zavorratrice dovrebbe essere installata per pompare vapori condensabili. La pompa per vuoto dovrebbe essere azionata per 30 minuti prima di funzionare con la tubazione di aspirazione chiusa, in modo da raggiungere la temperatura di esercizio di 75°C. Solo a questa temperatura di esercizio è possibile pompare vapori condensabili. Dopo l'utilizzo la pompa dovrebbe essere lasciata in marcia per altri 30 minuti per liberare il fluido lubrificante dalla condensa.

La pompa per vuoto Huckepack è concepita per essere utilizzata in un ambiente potenzialmente non esplosivo.

Numero max. di accensioni ammesse per ora: 12.



ATTENZIONE

La temperatura superficiale della pompa per vuoto può superare 95°C quando la pompa per vuoto è in marcia.

Pericolo di ustioni!

La pompa per vuoto non può essere toccata quando è in marcia. Se è inevitabile toccare la pompa per vuoto, aspettare finché la temperatura superficiale sia diminuita o indossare guanti di protezione.



ATTENZIONE

L'intensità del rumore della pompa per vuoto è più elevata entro una determinata zona della pompa per vuoto.

Rischio di danni all'udito!

Gli utenti devono indossare adeguate protezioni auricolari in caso di permanenza prolungata in prossimità di una pompa per vuoto non insonorizzata.



ATTENZIONE

Le pompe per vuoto Huckepack sono generalmente consegnate senza fluido.

Il funzionamento senza fluido rovinerà la pompa del vuoto!

La pompa per vuoto deve restare in posizione orizzontale una volta che è stata riempita di fluido.



ATTENZIONE

Nel caso vi sia pericolo di gelo, occorre assicurarsi che tutta l'acqua di raffreddamento sia stata scaricata. Quindi, aprire l'uscita dell'acqua. Nel caso di raffreddamento senza circolazione di acqua, occorre per prima cosa chiudere l'ingresso dell'acqua.

Manutenzione



PERICOLO

Nel caso in cui la pompa per vuoto abbia trasportato dei gas che sono stati contaminati con materiali estranei pericolosi per la salute, anche l'olio e le condense saranno contaminati.

Questi materiali estranei possono infiltrarsi nei pori, nelle cavità e in altri spazi interni della pompa per vuoto.

Pericolo per la salute quando la pompa per vuoto viene smontata.

Pericolo per l'ambiente.

Indossare sempre indumenti protettivi quando si eseguono lavori di manutenzione.

Prima di qualsiasi lavoro di manutenzione, le tubature di ingresso e uscita e la pompa per vuoto stessa devono essere flussate ad azoto.



ATTENZIONE

La pompa per vuoto può essere smontata solo da personale autorizzato. Prima di iniziare il lavoro, l'operatore addetto alla pompa per vuoto deve compilare un modulo o una "Dichiarazione Riguardante la Contaminazione di Attrezzature e Componenti" che fornisca informazioni sui possibili pericoli e sulle misure appropriate da adottare. Se questo modulo non è stato compilato completamente e firmato, la pompa per vuoto non può essere smontata.



ATTENZIONE

Prima di cominciare i lavori di manutenzione, occorre creare una zona di sicurezza di almeno 610 [mm] attorno alla macchina.

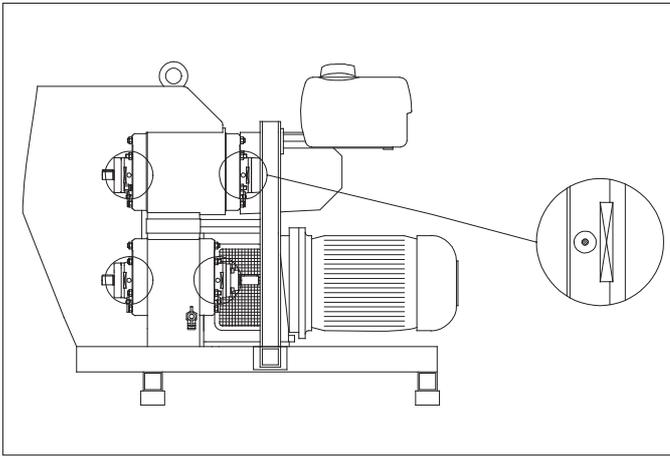


ATTENZIONE

La temperatura superficiale della pompa per vuoto può superare 95°C quando la pompa per vuoto è in marcia.

Pericolo di ustioni!

- Il livello del fluido nel serbatoio deve essere controllato almeno una volta al giorno. Se la quantità di fluido nel serbatoio ha raggiunto un determinato livello minimo, la pompa per vuoto viene automaticamente spenta dall'interruttore di livello per evitarne la distruzione. Il fluido deve essere aggiunto al più tardi quando il livello è di circa 20 mm al di sopra dell'interruttore di livello.
- Il tipo di fluido dipende dalla zona di lavoro. Occorre utilizzare dei fluidi conformi alla norma DIN 51506, gruppo di lubrificanti VC 150. Raccomandiamo di utilizzare dei fluidi originali della serie VM, conformi con tale norma DIN. Se fossero necessarie ulteriori informazioni, richiedere il nostro volantino "Fluidi Speciali per Pompe per vuoto". I fluidi usati dovrebbero essere eliminati conformemente alle normative ambientali.
- Il filtro nella flangia di aspirazione deve essere pulito regolarmente.
- Il coperchio della ventola dovrebbe essere ispezionato regolarmente. La sporcizia della calotta di protezione del motore impedisce l'aspirazione dell'aria fresca e può causare il surriscaldamento del motore di azionamento.
- I cuscinetti nei due stadi devono essere lubrificati una volta all'anno. Togliere il tappo di plastica gialla e applicare del grasso finché quest'ultimo esce dall'apertura. Il grasso da utilizzare deve essere ad alto punto di fusione fino a 150°C e la consistenza: grasso al litio SKF LGHP-2/1.



Macchie di lubrificazione

Montaggio



ATTENZIONE

I lavori di manutenzione sulla pompa per vuoto possono essere eseguiti solo da personale debitamente autorizzato. La pompa per vuoto deve essere spenta e protetta da accensioni accidentali durante tutta la manutenzione.

Scambio rapido di stadio

NOTE: La pompe per vuoto Huckepack sono costruite in modo tale che la sostituzione dello stadio HP possa essere effettuato facilmente. Le varie fasi (raffreddamento circuito) sono le seguenti:

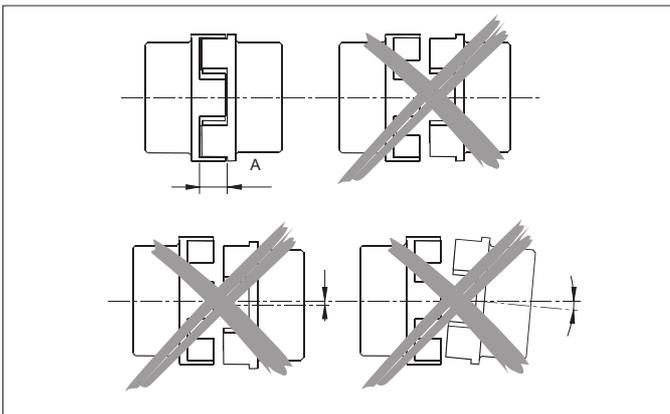
- Spegnerne la pompa
- Scaricare l'acqua di raffreddamento
- Togliere la copertura della cinghia trapezoidale
- Sganciare le fascette dei tubi di entrata e uscita acqua
- Togliere la cinghia trapezoidale utilizzando un attrezzo adeguato
- Smontare il tubo flessibile in corrispondenza del tubo di entrata dell'acqua (raffreddamento diretto)
- Smontare la pompa per vuoto
- Smontare l'alloggiamento della valvola
- Sganciare le viti di fissaggio

A questo punto lo stadio HP si appoggerà sulle sue ruote di scorrimento e potrà essere estratto tramite i binari sottostanti.

- Montare il nuovo stadio seguendo l'ordine inverso delle operazioni. Utilizzare nuove tenute per l'alloggiamento delle valvole.

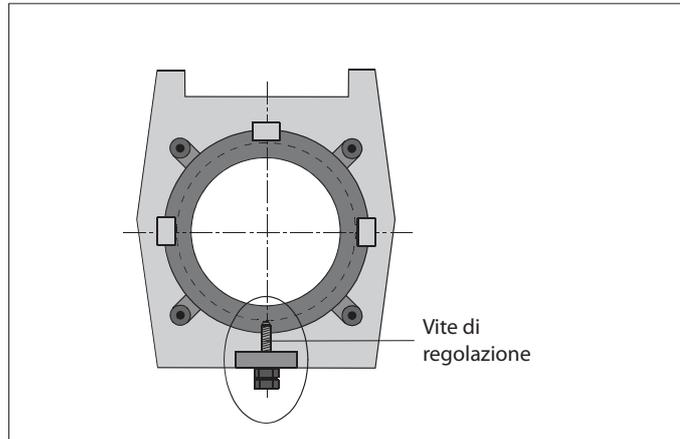
Installazione motore

Quando si installa una nuova flangia motore, fare attenzione alla posizione corretta del motore e dell'albero della pompa.



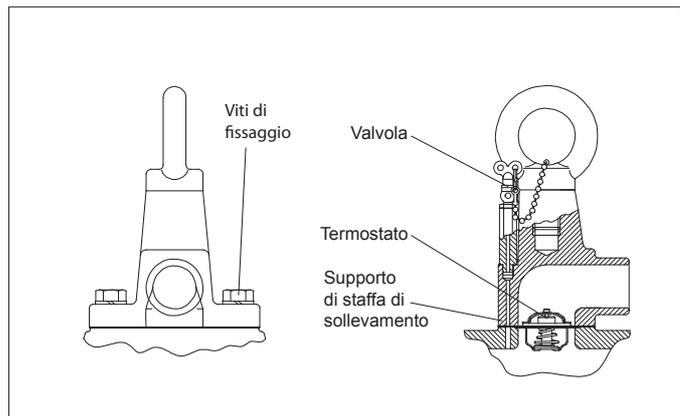
Tipo di pompa	Ø Albero	Dimensione "A"
HO 0429 F	38 mm	26 mm
HO 0433 F	38 mm	26 mm
HO 0437 F	42 mm	30 mm
HO 0441 F	48 mm	30 mm

La flangia motore può essere tenuta sul lato da una flangia intermedia. L'altezza del motore può essere regolata tramite una vite di regolazione.



Smontaggio e installazione del termostato per la circolazione dell'acqua

- Spegnerne la pompa per vuoto
- Scaricare una parte dell'acqua di raffreddamento
- Sganciare i morsetti e togliere i tubi flessibili
- Svitare le viti della copertura e toglierla
- Svitare le viti di fissaggio e la staffa di sollevamento
- Avvitare il termostato
- Rimontare la staffa di sollevamento e le viti di fissaggio
- Rimontare gli accessori smontati e accendere la pompa per vuoto

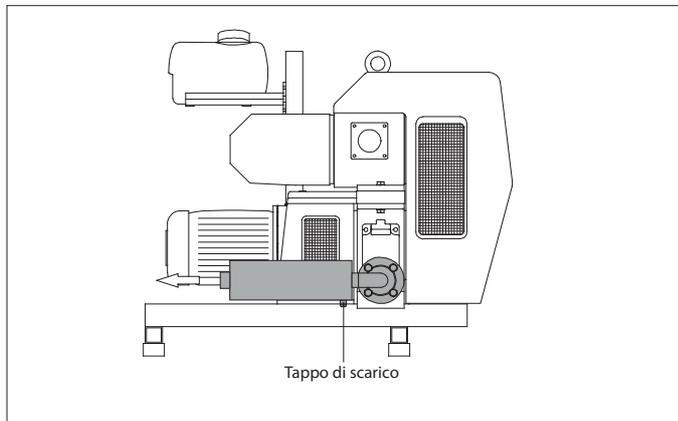


Manutenzione dei pezzi aggiuntivi

Silenziatore di scarico

Il fluido in corrispondenza del lato di scarico deve essere scaricato continuamente attraverso il tappo del fluido o raccolto in un recipiente abbastanza grande.

Deve essere eliminato conformemente alle normative ambientali. In corrispondenza del lato di scarico non ci deve essere alcun ristagno di fluido o di condensa. Quando si trasportano agenti velenosi, occorre rispettare le normative ambientali per la loro dissoluzione.

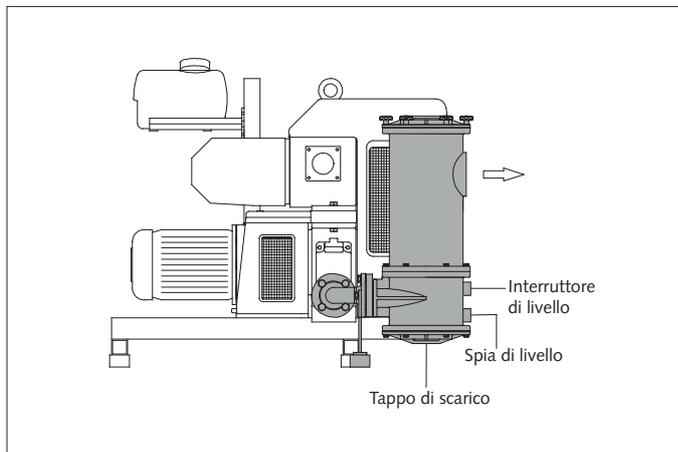


Separatore del fluido

Il livello del fluido sulla spia di livello del recipiente di raccolta deve essere controllato ogni giorno. Se il livello del fluido ha raggiunto la spia di livello, eliminare il fluido usato attraverso il tappo di scarico.

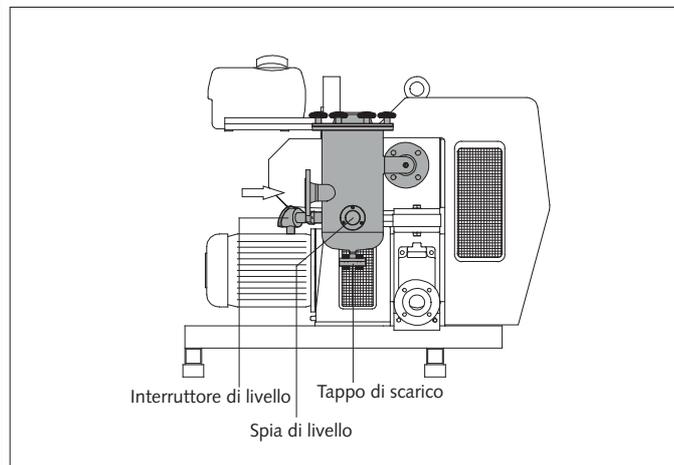
Gli intervalli di sostituzione degli elementi filtranti nel separatore dipendono dai sedimenti di sporcizia nel mezzo aspirato.

Gli elementi filtranti devono essere sostituiti almeno una volta all'anno. Il pressostato (optional) spegne automaticamente la pompa quando la resistenza del filtro aumenta eccessivamente.



Separatore di sicurezza Duosec

Il livello di liquido sulla spia di livello deve essere controllato ogni giorno. Quando il liquido ha raggiunto la spia di livello, deve essere eliminato attraverso il tappo di scarico con la pompa spenta. La cartuccia filtrante deve essere sostituita, in base ai sedimenti di sporcizia, almeno una volta all'anno.



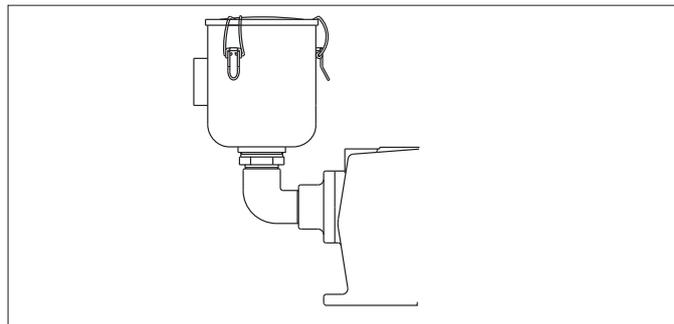
ATTENZIONE

Aprire il tappo di scarico solo se il separatore di sicurezza è ventilato (lato mandata) e la pompa per vuoto è spenta.

Filtro di aspirazione

Gli intervalli di pulizia dipendono dall'applicazione. Per sostituire la cartuccia filtrante:

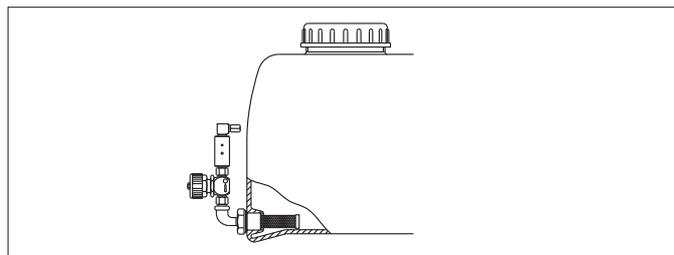
- Spegnerne la pompa per vuoto e aerare
- Togliere i morsetti della copertura
- Togliere la copertura e sostituire la cartuccia filtrante
- Pulire le cartucce filtranti in PTFE con del solvente



Dispositivo di lavaggio

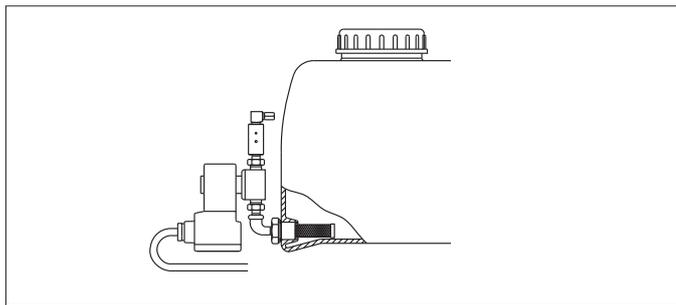
Dispositivo di lavaggio manuale

- Aprire la valvola di intercettazione durante il funzionamento della pompa per vuoto. La durata del lavaggio dipende dal processo di sedimentazione ma dovrebbe durare almeno 10 minuti.
- Dopo aver terminato il lavaggio, chiudere nuovamente la valvola di intercettazione e tenere in funzione la pompa per vuoto per altri 5 minuti.



Dispositivo di lavaggio automatico

Se viene installato un dispositivo di lavaggio automatico, il lavaggio può essere cominciato premendo il pulsante "Lavaggio" sul quadro di comando. Un relè di temporizzazione speciale arresta automaticamente il lavaggio. In caso di arresto automatico il lavaggio viene effettuato automaticamente.

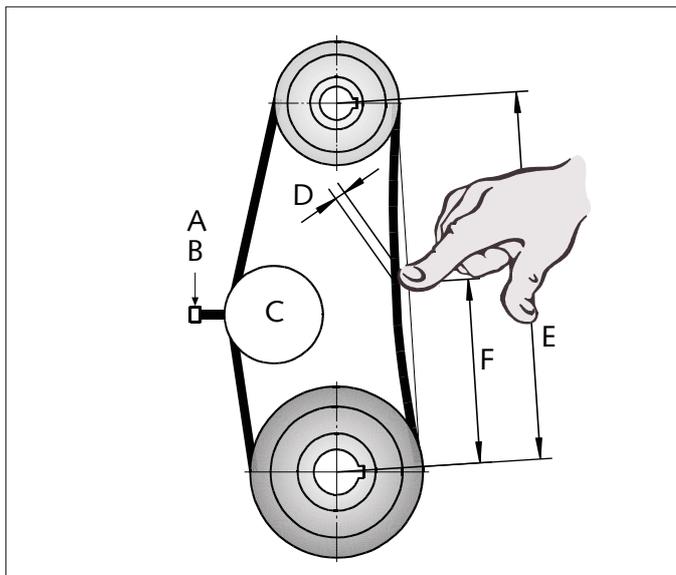


Liquidi di lavaggio

I liquidi di lavaggio dipendono dal processo. E' possibile utilizzare oli, oli sintetici, miscele olio/ gasolio o olio/ petrolio. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante locale Busch.

Ispezione e regolazione delle cinghie

- Premere moderatamente sulla cinghia intermedia (F) di due delle tre cinghie
- Le cinghie sono fissate correttamente quando possono essere infilate in (D) in base allo spessore delle cinghie stesse
- Nel caso in cui le cinghie fossero troppo allentate, dovrebbero essere strette in base alla tensione richiesta
- Per fare ciò, allentare i due bulloni della guida di tensionamento della cinghia
- Allentare il dado (A)
- Ruotare la vite (B) per stringere le cinghie con il tendicinghia (C)
- Controllare nuovamente la tensione delle cinghie per verificare la regolazione corretta
- Stringere il dado (A)
- Stringere nuovamente i due bulloni della guida di tensionamento della cinghia



Programma di manutenzione

NOTA: Gli intervalli di manutenzione dipendono dalle condizioni operative. I seguenti intervalli sono valori di base, che possono essere accorciati o allungati a seconda delle condizioni operative. In condizioni particolarmente difficili come, ad esempio, un ambiente molto polveroso gli intervalli di manutenzione devono essere notevolmente accorciati.

Ogni giorno

- Smontare il filtro a rete fine e verificare la presenza di particelle
 - ◆ Pulire e rimontare il filtro a rete fine
- Controllare il livello del fluido e il colore nel recipiente del fluido
- Pulire il coperchio della ventola e la flangia di aspirazione

Se lo scarico è dotato di silenziatore di scarico:

- Controllare il livello del fluido

Se lo scarico è dotato di separatore del fluido:

- Controllare il livello del fluido

Ogni settimana

Se la pompa per vuoto è dotata di separatore di sicurezza:

- Controllare il livello del liquido di raffreddamento

Se la pompa del vuoto è dotata di filtro di aspirazione:

- Pulire il filtro di aspirazione
- Controllare la regolazione e il funzionamento della pompa del fluido

Se la pompa per vuoto è dotata di separatore del fluido:

- Scambiare gli elementi filtranti
- Controllare la quantità di acqua e la pressione del raffreddamento senza circolazione di acqua
- Pulire il filtro del recipiente del fluido
- Controllare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza
- Controllare la quantità di acqua del raffreddamento con circolazione di acqua

Ogni anno

Se la pompa per vuoto è dotata di separatore di sicurezza:

- Scambiare gli elementi filtranti
- Controllare e lubrificare i cuscinetti

Ogni 5000 ore di funzionamento

- Scaricare il fluido (vedere "Scarico del fluido")

Se il condotto dell'acqua di raffreddamento è dotato di filtro:

- ◆ Controllare il filtro e pulirlo o sostituirlo se necessario

Ogni 10 000 ore di funzionamento

- Controllare le tenute e sostituirle se necessario
- Controllare le tubature di aspirazione e di scarico e pulirle o sostituirle se necessario

Ogni 16 000 ore di funzionamento, al più tardi dopo 4 anni

- Una revisione della pompa per vuoto (Busch)

Durante ogni operazione di smontaggio

- Controllo della tensione della cinghia trapezoidale
- Scambiare le parti soggette a usura: gli anelli scorrevoli e le palette

Controllo del fluido

Controllo del livello del fluido

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia stata spenta e che non possa essere riaccesa inavvertitamente
- Indicazione del livello del fluido sul recipiente

Se il livello del fluido non raggiunge il segno MIN:

- ◆ Riempire con del fluido (vedere "Rabbocco del fluido")

Se il livello del fluido supera il segno MAX:

- ◆ Controllare lo scarico della condensa
- Scaricare il fluido (vedere "Scarico del fluido")

Rabbocco del fluido

NOTA: Normalmente il fluido non deve essere aggiunto al di fuori degli intervalli raccomandati di sostituzione del fluido. Un calo del livello del fluido indica un guasto (vedere "Ricerca guasti").



ATTENZIONE

Aggiungere il fluido esclusivamente attraverso l'apertura del foro di riempimento del recipiente del fluido.



ATTENZIONE

Pericolo di ustioni quando il tappo del foro di riempimento del fluido è aperto.

Pericolo di lesioni quando il tappo del fluido non è opportunamente avvitato.

Svitare il tappo del foro di riempimento del fluido esclusivamente quando la pompa per vuoto è stata spenta.

La pompa per vuoto può essere azionata solamente quando il tappo del foro di riempimento del fluido è opportunamente chiuso e stretto.

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia stata spenta e che non possa essere riaccesa inavvertitamente
- Svitare il tappo del foro di riempimento del fluido
- Riempire con il fluido fino al limite indicato
- Assicurarsi che il tappo del foro di riempimento del fluido e il filtro non siano danneggiati e che calzino perfettamente. Se necessario sostituirli.
- Riavvitare il tappo del foro di riempimento

Controllo del colore del fluido

NOTA: Il fluido deve essere chiaro e trasparente o schiumoso o leggermente torbido. Un colore lattiginoso permanente sta ad indicare la contaminazione da parte di corpi estranei. Un colore scuro sta ad indicare che il fluido deve essere sostituito perché è stato bruciato o contaminato da corpi estranei.

Ciclo di vita del fluido

Il ciclo di vita del fluido dipende principalmente dalle condizioni operative. In condizioni ideali, il fluido deve essere sostituito ogni 5000 ore di funzionamento o al più tardi dopo sei mesi.

In condizioni operative leggermente peggiori, il fluido può scadere dopo meno di 500 ore di funzionamento. Un ciclo di vita breve sta ad indicare o che c'è un guasto (vedere "Ricerca guasti") o che le condizioni operative non sono appropriate.

Se non si ha ancora esperienza sulla durata del fluido, si raccomanda di controllare il fluido ogni 500 ore di funzionamento e di stabilire di conseguenza gli intervalli di manutenzione.

Cambio del fluido



PERICOLO

Se la pompa per vuoto ha pompato dei gas che erano contaminati con corpi estranei pericolosi per la salute, anche il fluido è contaminato da tali corpi estranei.

Quando si cambia un fluido contaminato esiste un pericolo per la salute.

C'è anche pericolo per l'ambiente.

Indossare indumenti protettivi quando si sostituisce un fluido contaminato.

Un fluido contaminato deve essere trattato in modo speciale e deve essere eliminato conformemente alle normative applicabili.

Sostituzione del fluido usato

NOTA: Scaricare il fluido al più tardi 20 minuti dopo aver spento la pompa per vuoto.

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia stata spenta e che non possa essere riaccesa inavvertitamente.
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia regolata alla pressione atmosferica
- Mettere un contenitore al di sotto del tappo di scarico del fluido
- Svitare il tappo di scarico del fluido
- Scaricare il fluido

Quando il fluido cessa di fuoriuscire:

- ◆ Riavvitare il tappo di scarico del fluido
- Assicurarsi che la guarnizione di tenuta del tappo di scarico non sia danneggiata e che calzino perfettamente. Se necessario sostituirla.
- Eliminare il fluido usato conformemente alle norme di protezione ambientale applicabili

Rabbocco con fluido nuovo

- Preparare la quantità di fluido necessaria (vedere "Tipo/quantità di fluido")

NOTA: La quantità di fluido nel manuale d'installazione è puramente indicativa. Controllare il livello del fluido sul recipiente del fluido.

- Assicurarsi che il tappo di scarico sia stato montato correttamente e che non perda



ATTENZIONE

Aggiungere il fluido esclusivamente attraverso l'apertura del foro di riempimento del fluido.

- Svitare il tappo del foro di riempimento del fluido
- Riempire fino al limite del recipiente del fluido
- Assicurarsi che la guarnizione di tenuta del tappo del foro di riempimento non sia danneggiata e che calzino opportunamente. Se necessario sostituirla.
- Riavvitare il tappo del foro di riempimento

Controllo del consumo attuale

- Controllare l'intensità di corrente del motore

Un aumento dell'intensità sta ad indicare un guasto (vedere "Ricerca guasti")



ATTENZIONE

Indossare indumenti di protezione quando si eseguono operazioni di manutenzione sul silenziatore di scarico.

Ci potrebbero essere ancora dei residui di contaminazione.

Revisione



ATTENZIONE

Eventuali operazioni di manutenzione inappropriate sulla pompa per vuoto possono danneggiare la pompa per vuoto.

Pericolo di esplosione!

Se i requisiti non sono soddisfatti, la pompa per vuoto non può essere avviata!

Nel caso in cui il lavoro fosse maggiore del lavoro di smontaggio descritto in questo manuale, può essere eseguito esclusivamente da personale autorizzato.



PERICOLO

Se la pompa per vuoto ha pompato dei gas che sono stati contaminati da corpi estranei pericolosi per la salute, anche l'olio e la condensa sono contaminati da tali corpi estranei.

Questi corpi estranei possono penetrare nei pori, nelle aperture e in altre parti interne della pompa per vuoto.

Esiste un pericolo per la salute quando si smonta la pompa per vuoto.

Esiste anche pericolo per l'ambiente.

Prima della spedizione, la pompa per vuoto deve essere necessariamente decontaminata e il grado di contaminazione deve essere documentato con una dichiarazione di decontaminazione ("Dichiarazione di Decontaminazione"), che può essere scaricata dal sito www.buschvacuum.com.

Il servizio assistenza Busch accetterà solo pompe per vuoto che sono state spedite con un modulo completamente compilato e firmato in modo legalmente vincolante.

Messa fuori servizio

Messa fuori servizio temporanea

Prima di scollegare i tubi di entrata e uscita e quelli dell'acqua di raffreddamento, assicurarsi che tutte le tubature siano ventilate alla pressione atmosferica

Rimessa in servizio

- Assicurarsi che siano stati tolti i vari elementi di protezione, i tappi o i nastri adesivi
- Accendere la pompa per vuoto seguendo la procedura descritta nella sezione "Installazione e accensione"

Messa fuori servizio ed eliminazione



PERICOLO

Se la pompa per vuoto ha pompato dei gas che sono stati contaminati da corpi estranei pericolosi per la salute, anche il fluido e la condensa sono contaminati da tali corpi estranei.

Questi corpi estranei possono penetrare nei pori, nelle aperture e in altre parti interne della pompa per vuoto.

Esiste un pericolo per la salute quando si smonta la pompa per vuoto.

Esiste anche pericolo per l'ambiente.

Quando si smonta la pompa per vuoto occorre indossare indumenti di protezione.

Prima della spedizione, la pompa per vuoto deve essere necessariamente decontaminata e il grado di contaminazione deve essere documentato con una dichiarazione di decontaminazione ("Dichiarazione di Decontaminazione"), che può essere scaricata dal sito www.buschvacuum.com.

Eliminare il fluido usato e la condensa conformemente alle normative applicabili in materia di protezione ambientale.

Quando il prodotto ha raggiunto la fine del suo ciclo di vita:

- decontaminare la pompa per vuoto



ATTENZIONE

Solo il personale autorizzato può eseguire le operazioni di smontaggio della pompa per vuoto. Prima di iniziare i lavori, l'operatore addetto alla pompa per vuoto deve compilare un modulo o una "Dichiarazione di Decontaminazione" che fornisca informazioni sui possibili pericoli e sulle misure appropriate da adottare.

Se questo modulo non è stato compilato completamente e firmato, la pompa per vuoto non può essere smontata.

- scaricare il fluido
 - ◆ eliminare il fluido conformemente alle normative locali in materia di protezione ambientale
- iniziare a smontare la pompa per vuoto

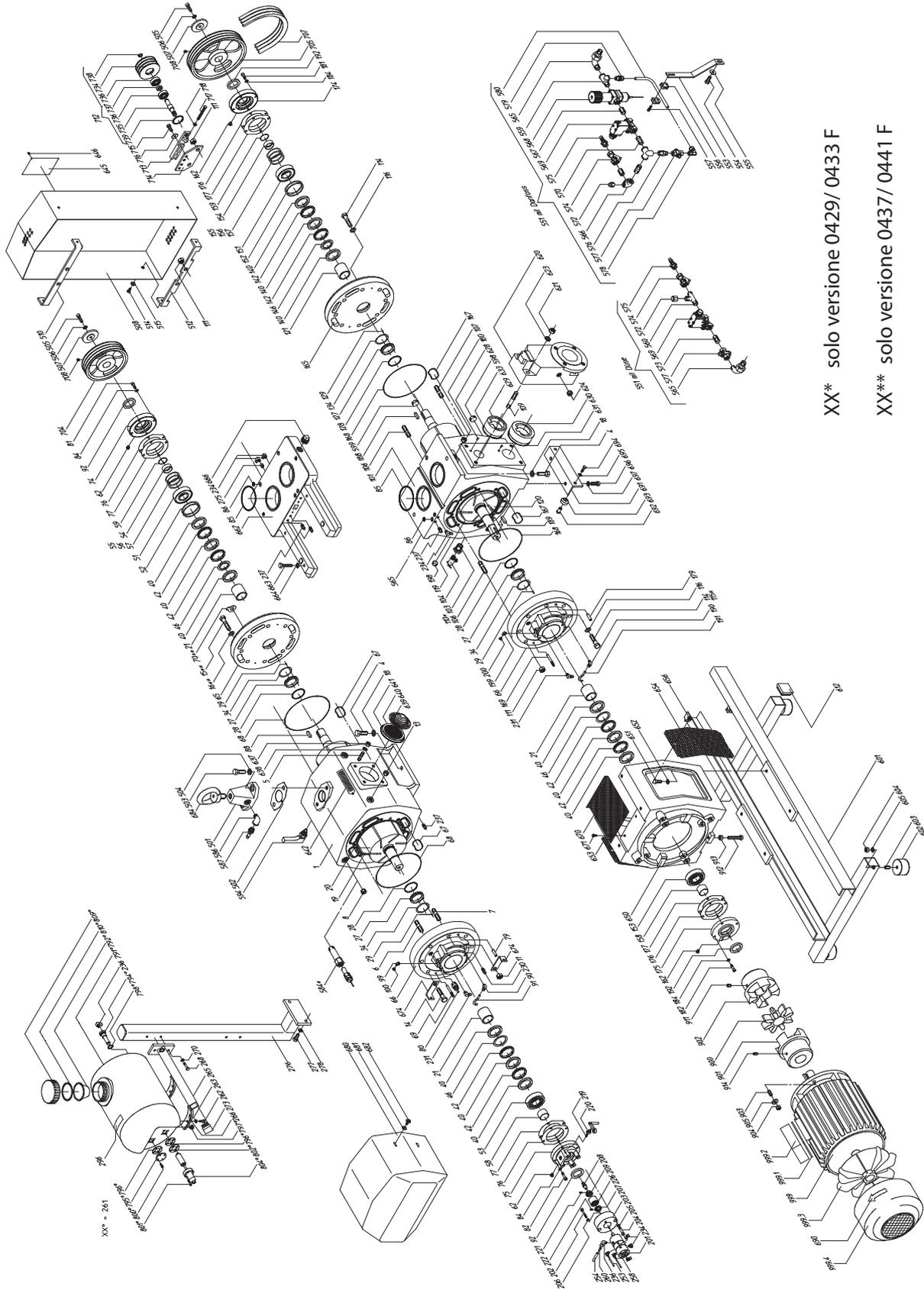


AVVERTENZA

Indossare indumenti di protezione quando si eseguono operazioni di smontaggio.

- eliminare la pompa per vuoto come rottame metallico
- eliminare i singoli componenti della macchina conformemente alle normative locali.

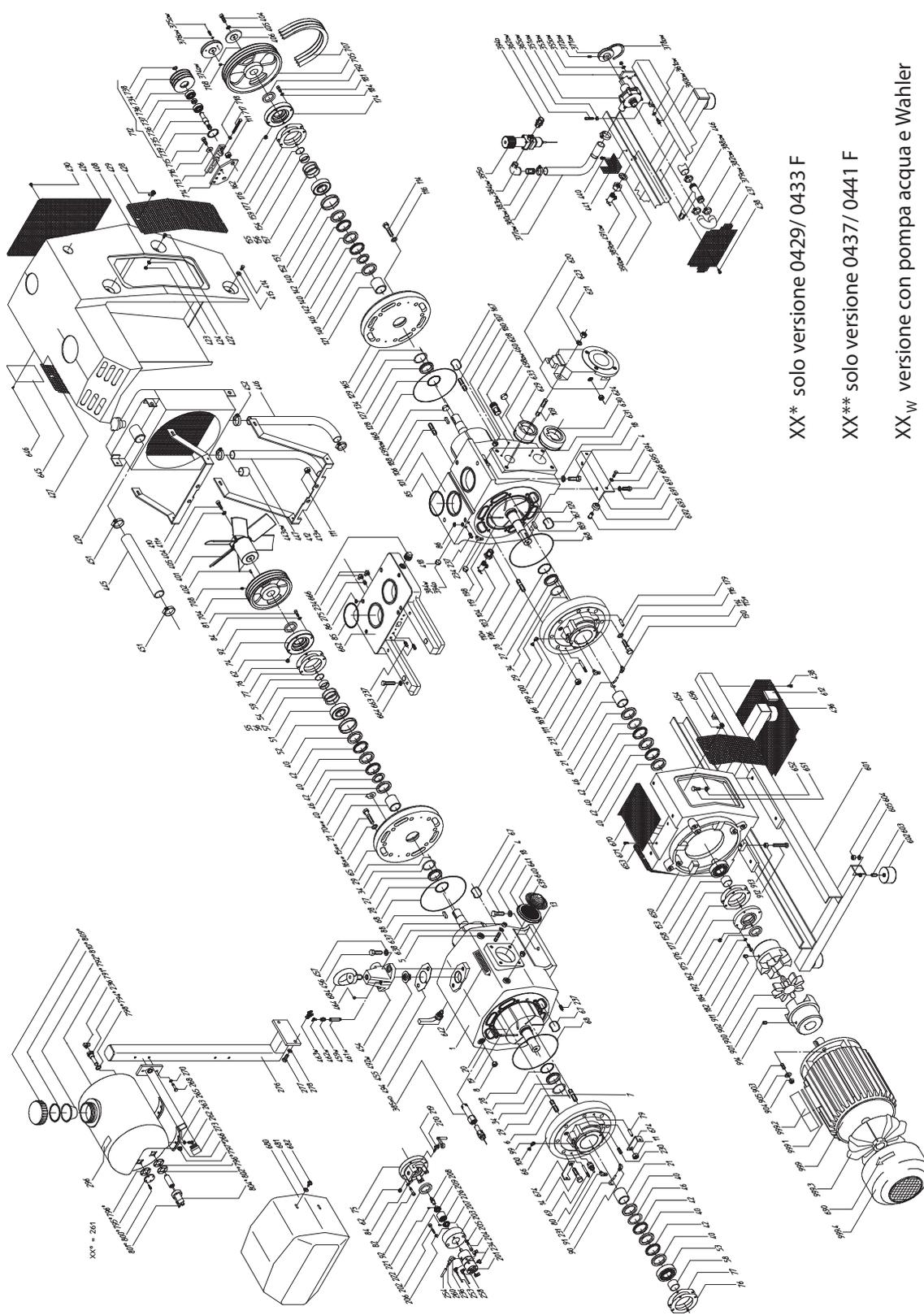
Esploso di montaggio



XX* solo versione 0429/ 0433 F

XX** solo versione 0437/ 0441 F

mostrato HO 0429-0441 F Raffreddamento diretto



XX* solo versione 0429/ 0433 F

XX** solo versione 0437/ 0441 F

XX_W versione con pompa acqua e Wahler

XX_D versione con pompa acqua e Danfoss

mostrato HO 0429-0441 F Raffreddamento del radiatore

Parti soggette a usura

Kit di manutenzione HO 0429 F N° 0993 513 252			
Componente N°.	Componente	Qtà	Pos.
0437 000 080	Spina conica	4	69
0438 000 001	Anello interno di trasferimento	32	258
0438 000 006	Anello interno di trasferimento	2	260
0442 500 445	Anello tagliente	24	-
0442 500 446	Anello tagliente	1	-
0442 000 020	Anello tagliente	8	-
0442 000 021	Anello tagliente	1	-
0460 508 925	Manicotto	4	21
0473 508 910	Cuscinetto obliquo	2	51
0473 508 911	Cuscinetto a rulli cilindrici	2	53
0473 000 231	Cuscinetto a sfere a gola profonda	2	736
0488 508 521	Anello scorrevole	4	27
0512 000 114	Corona	1	900
0512 000 001	Manicotto di accoppiamento	1	207
0513 508 527	Cinghia trapezoidale	3	707
0541 000 028	Valvola di non ritorno	8	231
0722 510 545	Paletta	11	119
0433 000 006	Ingrassatore	4	99
0754 000 055	Tubo in Teflon	7	253
0754 000 056	Tubo in PTFE	1,1 m	254
0513 508 528	Cinghia trapezoidale	1	378
0472 508 918	Manicotto	2	154
0472 508 919	Manicotto	2	158
0433 000 059	Rondella di tolleranza	3	56
0433 000 060	Rondella di tolleranza	3	57
0433 511 324	Rondella di tolleranza	3	55
Kit guarnizioni HO 0429 F N° 0990 513 250			
Componente N°.	Componente	Qtà	Pos.
0481 000 164	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	4	76
0481 000 165	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	4	77
0481 000 257	Guarnizione piatta	1	455
0481 000 272	Guarnizione di tenuta dell'interruttore a galleggiante	1	-
0482 000 079	Guarnizione di tenuta livellostato	2	796
0482 000 096	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	1	810
0486 000 518	O-ring	4	28/ 128
0486 000 534	O-ring	2	633
0486 000 538	O-ring	1	631
0486 000 616	O-ring	1	798
0486 000 638	O-ring	1	-
0486 508 909	O-ring	2	59/ 159
0486 000 707	O-ring	4	85
0486 000 711	O-ring	8	86
0486 000 758	O-ring	2	168
0486 000 759	O-ring	2	68

0486 508 906	O-ring	16	67/ 167
0487 000 144	Guarnizione di tenuta dell'albero	4	92
0487 000 055	Guarnizione di tenuta dell'albero	12	40/ 140

Kit di manutenzione HO 0433 F N° 0993 513 253			
Componente N°.	Componente	Qtà	Pos.
0437 000 080	Spina conica	4	69
0438 000 001	Anello interno di trasferimento	32	258
0438 000 006	Anello interno di trasferimento	2	260
0442 500 445	Anello tagliente	24	-
0442 500 446	Anello tagliente	1	-
0442 000 020	Anello tagliente	8	-
0442 000 021	Anello tagliente	1	-
0460 508 925	Manicotto	4	21
0473 508 910	Cuscinetto obliquo	2	51
0473 508 911	Cuscinetto a rulli cilindrici	2	53
0473 000 231	Cuscinetto a sfere a gola profonda	2	736
0488 508 521	Anello scorrevole	4	27
0512 000 114	Corona	1	900
0512 000 001	Manicotto di accoppiamento	1	207
0513 508 527	Cinghia trapezoidale	3	707
0541 000 028	Valvola di non ritorno	8	231
0722 510 545	Paletta	5	119
0722 510 546	Paletta	6	19
0433 000 006	Ingrassatore	4	99
0754 000 055	Tubo in Teflon	7	253
0754 000 056	Tubo in PTFE	1,1 m	254
0513 508 528	Cinghia trapezoidale	1	378
0472 508 918	Manicotto	2	154
0472 508 919	Manicotto	2	158
0433 000 059	Rondella di tolleranza	3	56
0433 000 060	Rondella di tolleranza	3	57
0433 511 324	Rondella di tolleranza	3	55
Kit di guarnizioni HO 0433 F N° 0990 513 250			
Componente N°.	Componente	Qtà	Pos.
0481 000 164	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	4	76
0481 000 165	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	4	77
0481 000 257	Guarnizione piatta	1	455
0481 000 272	Guarnizione di tenuta dell'interruttore a galleggiante	1	-
0482 000 079	Guarnizione di tenuta livellostato	2	796
0482 000 096	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	1	810
0486 000 518	O-ring	4	28/ 128
0486 000 534	O-ring	2	633
0486 000 538	O-ring	1	631
0486 000 616	O-ring	1	798
0486 000 638	O-ring	1	-
0486 508 909	O-ring	2	59/ 159
0486 000 707	O-ring	4	85
0486 000 711	O-ring	8	86
0486 000 758	O-ring	2	168
0486 000 759	O-ring	2	68

0486 000 638	O-ring	1	-
0486 508 909	O-ring	2	59/ 159
0486 000 707	O-ring	4	85
0486 000 711	O-ring	8	86
0486 000 758	O-ring	2	168
0486 000 759	O-ring	2	68
0486 508 906	O-ring	16	67/ 167
0487 000 144	Guarnizione di tenuta dell'albero	4	92
0487 000 055	Guarnizione di tenuta dell'albero	12	40/ 140

Kit di manutenzione HO 0437 F N° 0993 513 254			
Componente N°.	Componente	Qtà	Pos.
0437 000 082	Spina conica	4	69
0438 000 001	Anello interno di trasferimento	32	258
0438 000 006	Anello interno di trasferimento	2	260
0442 500 445	Anello tagliente	24	-
0442 500 446	Anello tagliente	1	-
0442 000 020	Anello tagliente	8	-
0442 000 021	Anello tagliente	1	-
0460 510 818	Manicotto	4	21
0473 510 542	Cuscinetto obliquo	2	51
0473 510 541	Cuscinetto a rulli cilindrici	2	53
0473 000 231	Cuscinetto a sfere a gola profonda	2	736
0488 508 520	Anello scorrevole	4	27
0512 000 116	Corona	1	900
0512 000 001	Manicotto di accoppiamento	1	207
0513 510 517	Cinghia trapezoidale	3	707
0541 000 028	Valvola di non ritorno	8	231
0722 510 547	Paletta	11	119
0433 513 262	Ingrassatore	4	99
0754 000 055	Tubo in Teflon	8	253
0754 000 056	Tubo in PTFE	1,2 m	254
0513 511 367	Cinghia trapezoidale	1	378
0472 508 948	Manicotto	2	158
0472 510 848	Manicotto	2	154
0433 511 321	Rondella di tolleranza	3	56
0433 511 322	Rondella di tolleranza	3	57
0433 511 323	Rondella di tolleranza	3	55
Kit di guarnizioni HO 0437 F N° 0990 513 251			
Componente N°.	Componente	Qtà	Pos.
0481 000 162	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	4	76
0481 000 163	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	4	77
0481 000 257	Guarnizione piatta	1	455
0481 000 272	Guarnizione di tenuta dell'interruttore a galleggiante	1	-

0482 000 079	Guarnizione di tenuta livellostato	2	796
0482 000 096	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	1	810
0486 000 523	O-ring	4	28/ 128
0486 000 534	O-ring	1	633
0486 000 537	O-ring	1	631
0486 000 538	O-ring	1	641
0486 000 612	O-ring	4	85
0486 000 616	O-ring	1	798
0486 000 638	O-ring	1	-
0486 508 947	O-ring	2	59/ 159
0486 000 711	O-ring	8	86
0486 000 755	O-ring	2	168
0486 000 756	O-ring	2	68
0486 508 907	O-ring	24	67/ 167
0487 000 115	Guarnizione di tenuta dell'albero	4	92
0487 000 063	Guarnizione di tenuta dell'albero	12	40/ 140

Kit di manutenzione HO 0441 F N° 0993 513 255			
Componente N°.	Componente	Qtà	Pos.
0437 000 082	Spina conica	4	69
0438 000 001	Anello interno di trasferimento	32	258
0438 000 006	Anello interno di trasferimento	2	260
0442 500 445	Anello tagliente	24	-
0442 500 446	Anello di tagliente	1	-
0442 000 020	Anello di tagliente	8	-
0442 000 021	Anello di tagliente	1	-
0460 510 818	Manicotto	4	21
0473 510 542	Cuscinetto obliquo	2	51
0473 510 541	Cuscinetto a rulli cilindrici	2	53
0473 000 231	Cuscinetto a sfere a gola profonda	2	736
0488 508 520	Anello scorrevole	4	27
0512 000 116	Corona	1	900
0512 000 001	Manicotto di accoppiamento	1	207
0513 510 517	Cinghia trapezoidale	3	707
0541 000 029	Valvola di non ritorno	1	230
0541 000 028	Valvola di non ritorno	7	231
0722 510 547	Paletta	5	119
0722 510 548	Paletta	6	19
0433 513 262	Ingrassatore	4	99
0754 000 055	Tubo in Teflon	8	253
0754 000 056	Tubo in PTFE	1,2 m	254
0513 511 367	Cinghia trapezoidale	1	378
0472 510 848	Manicotto	2	154
0472 508 948	Manicotto	2	158
0433 511 321	Rondella di tolleranza	3	56
0433 511 322	Rondella di tolleranza	3	57

0433 511 323	Rondella di tolleranza	3	55
Kit guarnizioni HO 0441 F N° 0990 513 251			
Componente N°.	Componente	Qtà	Pos.
0481 000 162	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	4	76
0481 000 163	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	4	77
0481 000 257	Guarnizione piatta	1	455
0481 000 272	Guarnizione di tenuta dell'interruttore a galleggiante	1	-
0482 000 079	Guarnizione di tenuta livellostato	2	796
0482 000 096	Guarnizione di tenuta del coperchio del cuscinetto	1	810
0486 000 523	O-ring	4	28/ 128
0486 000 534	O-ring	1	633
0486 000 537	O-ring	1	631
0486 000 538	O-ring	1	641
0486 000 612	O-ring	4	85
0486 000 616	O-ring	1	798
0486 000 638	O-ring	1	-
0486 508 947	O-ring	2	59/ 159
0486 000 711	O-ring	8	86
0486 000 755	O-ring	2	168
0486 000 756	O-ring	2	68
0486 508 907	O-ring	24	67/ 167
0487 000 115	Guarnizione di tenuta dell'albero	4	92
0487 000 063	Guarnizione di tenuta dell'albero	12	40/ 140

Ricerca guasti



AVVERTENZA

Pericolo di scossa elettrica, pericolo di danni alle attrezzature.

I lavori sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato che conosca e rispetti le norme seguenti:

- rispettivamente IEC 364 o CEMELEC HD 384 o DIN VDE 0100,
- IEC -Report 664 o DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) o le norme antinfortunistiche nazionali equivalenti.



ATTENZIONE

Durante il funzionamento, la superficie della pompa per vuoto può raggiungere temperature superiori a 95°C.

Pericolo di ustioni!

Lasciar raffreddare la pompa per vuoto prima di toccare, se necessario, qualsiasi sua parte o indossare guanti termoisolanti.

Problema	Possibile causa/ Controllo componenti	Soluzione
<p>La pompa per vuoto non raggiunge la pressione normale</p> <p>Il motore assorbe troppa corrente (in confronto al valore iniziale dopo la messa in servizio)</p> <p>Lo scarico del sistema impiega troppo tempo</p>	Il sistema del vuoto o il condotto di aspirazione non sono a tenuta stagna.	Controllare i raccordi del tubo flessibile per verificare la presenza di eventuali perdite.
	Olio contaminato (causa più comune).	Scaricare l'olio (vedere "Manutenzione").
	Mancanza di olio o quantità insufficiente di olio nel serbatoio.	Rabboccare l'olio (vedere "Manutenzione").
	Il filtro standard e/ o quello a rete fine sul raccordo di aspirazione sono parzialmente ostruiti.	Pulire o sostituire rispettivamente il filtro standard e/ o quello a rete fine.
	Ostruzione parziale nel condotto di aspirazione, di scarico o di mandata.	Eliminare l'ostruzione.
	Tubazione di aspirazione, scarico o mandata lunga con diametro troppo piccolo.	Utilizzare un diametro maggiore.
	L'olio non raggiunge i punti di lubrificazione.	Seguire le istruzioni della sezione "Controllo della corsa di aspirazione".
	La pompa di lubrificazione non funziona.	Sostituire la pompa di lubrificazione.
	La tubatura dell'olio è difettosa o perde. Il condotto di ritorno dell'olio è rotto.	Stringere i raccordi. Sostituire i raccordi e/ o la tubatura (sostituire solo con parti di dimensioni identiche).
	Una guarnizione di tenuta dell'albero perde.	Sostituire la guarnizione di tenuta dell'albero (servizio assistenza Busch).
	La valvola di scarico non è opportunamente posizionata o è bloccata in posizione parzialmente aperta.	Smontare o rimontare la valvola di scarico (servizio assistenza Busch).
	Una palette è bloccata nel rotore o è danneggiata.	Liberare le palette o sostituirle con delle palette nuove (servizio assistenza Busch).
	Il gioco radiale tra il rotore e il cilindro non è più adeguato.	Regolare nuovamente la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch).
Parti interne usurate o danneggiate.	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch).	
La pompa per vuoto non si avvia	Il motore non è alimentato con la tensione corretta o è sovraccarico.	Alimentare il motore con la tensione corretta.
	Il cavo di connessione è troppo piccolo o troppo lungo causando un calo di tensione nella pompa per vuoto.	Utilizzare un cavo sufficientemente dimensionato.

	La pompa per vuoto o il motore sono bloccati.	Assicurarsi che il motore sia scollegato dall'alimentazione elettrica. Togliere il coperchio della ventola. Tentare di ruotare manualmente la ventola. Se la pompa per vuoto/ il motore sono ancora ghiacciati: Togliere il motore e controllare il motore e la pompa per vuoto separatamente. Se la pompa per vuoto è bloccata: Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch).
	Il motore è difettoso.	Sostituire il motore (servizio assistenza Busch).
La pompa per vuoto è bloccata	Dei corpi estranei solidi sono entrati nella pompa per vuoto.	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch). Assicurarsi che il condotto di aspirazione sia dotato di filtro standard e a rete fine.
	Corrosione nella pompa per vuoto causata dalla condensa residua.	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch). Controllare il processo. Seguire le istruzioni della sezione "Installazione e Messa in servizio, Note di Funzionamento".
	La pompa per vuoto è stata fatta girare nel senso errato.	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch). Quando si collega l'aspirazione, assicurarsi che la pompa per vuoto giri nel senso corretto (vedere "Installazione").
	Dopo aver spento la pompa per vuoto, il sistema di aspirazione ha esercitato una depressione sulla camera della pompa e di conseguenza ha aspirato troppo olio dal separatore dell'olio nella camera della pompa. Quando la pompa per vuoto è stata riavviata è rimasto troppo olio tra le palette. L'olio non si è compresso e quindi ha rotto una palette	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch). Assicurarsi che il sistema di aspirazione non eserciti una depressione sulla pompa per vuoto spenta, se necessario prevedere una valvola di intercettazione o una valvola di non ritorno supplementare.
	La condensa è entrata nella camera della pompa. Quando la pompa per vuoto è stata riavviata è rimasta troppa condensa tra le palette. La condensa non si è compressa e quindi ha rotto una palette.	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch). Assicurarsi che la condensa non entri nella pompa per vuoto, se necessario prevedere un sifone per condensa e un rubinetto di scarico. Scaricare regolarmente la condensa.
Il motore funziona, ma il vuoto è fermo	L'accoppiamento tra il motore e la pompa per vuoto è difettoso.	Sostituire l'accoppiamento.
La pompa per vuoto si avvia, ma lavora o funziona rumorosamente o vibra. Il motore assorbe troppa corrente (in confronto al valore iniziale dopo la messa in servizio).	Le connessioni all'interno della morsettiera del motore sono difettosi. Non tutti gli avvolgimenti del motore sono collegati adeguatamente. Il motore gira solo a due fasi.	Verificare la connessione corretta dei fili in base allo schema di collegamento. Stringere o sostituire le connessioni allentate.
	La pompa per vuoto funziona nel senso errato.	Verificare e rettificare vedere "Installazione e Messa in servizio", correggere se necessario.
	Periodi di fermo di più settimane o mesi.	Far scaldare la pompa per vuoto con l'aspirazione chiusa.
	Quantità di olio inadeguata, tipo di olio inappropriato.	Utilizzare la quantità adeguata di uno degli oli raccomandati (vedere "Olio"). Cambio dell'olio (vedere "Manutenzione").
	Non è stato cambiato l'olio per un lungo periodo di tempo.	Cambiare l'olio ed effettuare un lavaggio (vedere "Manutenzione").
	La pompa di lubrificazione non funziona.	Sostituire la pompa di lubrificazione.
La pompa per vuoto gira molto rumorosamente	Cuscinetti difettosi.	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch).
	Raccordi usurati.	Sostituire i raccordi.
	Palette bloccate.	Utilizzare solo gli oli consigliati (vedere "Olio") e cambiarli con maggior frequenza.

La pompa per vuoto diventa molto calda	Immissione d'aria insufficiente.	Assicurarsi che il raffreddamento della pompa per vuoto non sia ostacolato da polvere/ sporcizia. Pulire le coperture protettive del ventilatore, le ventole, le griglie di ventilazione e le alette di raffreddamento. Installare la pompa per vuoto in uno spazio ristretto solo se è assicurata una ventilazione sufficiente.
	Temperatura ambiente troppo elevata.	Rispettare le temperature ambiente consentite.
	Temperatura troppo elevata del gas aspirato.	Rispettare le temperature consentite del gas aspirato.
	Olio bruciato a causa di un surriscaldamento.	Lavare la pompa per vuoto. Sostituire i filtri. Rabboccare con nuovo olio (vedere "Manutenzione").
	Il filtro è parzialmente ostruito.	Sostituire il filtro.
	Frequenza o tensione di rete al di fuori dell'intervallo di tolleranza.	Fornire un'alimentazione più stabile.
	Il filtro standard e/ o a rete fine sul raccordo di aspirazione sono parzialmente ostruiti.	Pulire il filtro standard e/ o a rete fine.
	Ostruzione parziale nel condotto di aspirazione o di scarico.	Eliminare l'ostruzione.
L'olio è nero. L'olio è acquoso e bianco. L'olio è resinoso e/ o coloso.	Gli intervalli di cambio dell'olio sono troppi lunghi. L'olio è stato surriscaldato. La pompa per vuoto ha aspirato acqua o quantità notevoli di umidità. Tipo di olio sbagliato, magari per errore.	Lavare la pompa per vuoto. Sostituire i filtri. Rabboccare con nuovo olio (vedere "Manutenzione"). Assicurarsi che venga utilizzato l'olio adeguato per l'applicazione.

Tipo/quantità di fluido

Tipo di fluido

- Assicurarsi che il tipo di fluido corrisponda alle specifiche:
 - Il tipo di fluido dipende dall'area di lavoro. Occorre utilizzare fluidi appropriati in base alla norma DIN 51506, gruppo di lubrificanti VC 150. Si raccomanda di utilizzare fluidi originali della Serie VM, che siano conformi a tale norma DIN. Se fossero necessarie ulteriori informazioni, richiedere il nostro volantino "Fluidi Speciali per Pompe per vuoto".

Quantità di fluido

La quantità di fluido specificata nella tabella seguente è a scopo puramente indicativo. Controllare il livello del fluido servendosi delle varie spie di livello sull'impianto di aspirazione.

Pompa per vuoto	Quantità [l]
HO 0429/ 0433 F	12
HO 0437/ 0441 F	25

Dati tecnici

Dati tecnici				HO 0429 F	HO 0433 F	HO 0437 F	HO 0441 F
Capacità nominale di aspirazione	50 Hz	m ³ /h (cfm)	160	250	400	630	
	60 Hz	m ³ /h (cfm)	190	300	480	760	
Pressione finale		Torr mbar	0,5	0,5	0,5	0,5	
Potenza nominale del motore	50 Hz	kW	5,5	7,5	11	15	
	60 Hz		7,5	11	15	18,5	
Velocità nominale del motore	50 Hz	min ⁻¹	1500	1500	1000	1000	
	60 Hz		1800	1800	1200	1200	
Livello di rumorosità (EN ISO 2151)	50 Hz	dB(A)	72	73	73	74	
	60 Hz	dB(A)					
Temperatura ambiente		°C	65-95	65-95	65-95	65-95	
Requisiti liquido di raffreddamento	Raffreddamento diretto	50 Hz l/h	150	180	230	330	
		60 Hz l/h	180	215	275	400	
Requisiti di fluido	50 Hz	cm ³ /h	285	285	536	536	
	60 Hz	cm ³ /h	351	351	597	597	
Capacità della nave di fluido		l	12	12	25	25	
Peso	circa circa	50 Hz	kg	380	400	920	950
		60 Hz	kg	385	440	930	1000

Dichiarazione di conformità UE

La presente Dichiarazione di conformità e la marcatura CE applicata alla targhetta sono valide per la macchina nell'ambito della fornitura Busch. La presente Dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante.

Se la macchina è integrata in un macchinario sovraordinato, il produttore di tale macchinario (che può anche essere l'azienda utilizzatrice) deve sottoporre l'impianto o il macchinario sovraordinato alla valutazione della conformità per il macchinario o impianto sovraordinato, redigere la relativa dichiarazione di conformità e applicare la marcatura CE.

Il produttore

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez

dichiara che la/le macchina/e: **HUCKEPACK HO 0429-0441 F**

soddisfano tutte le disposizioni pertinenti delle direttive europee:

- 2006/42/CE - "Direttiva macchine"
- 2014/30/UE - "Compatibilità elettromagnetica"
- 2011/65/UE - "RoHS" Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (incl. tutte le modifiche applicabili pertinenti)

e sono conformi alle seguenti norme designate che sono state impiegate per soddisfare tali disposizioni:

Norma	Titolo della norma
EN ISO 12100 : 2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione
EN ISO 13857 : 2019	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
EN 1012-1 : 2010 EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compressori e pompe per vuoto - Requisiti di sicurezza - Parte 1 e Parte 2
EN ISO 2151 : 2008	Acustica - Procedura per prove di rumorosità di compressori e pompe per vuoto - Metodo tecnico progettuale (grado 2)
EN 60204-1 : 2018	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Immunità per gli ambienti industriali
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Emissione per gli ambienti industriali
EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione

⁽¹⁾ In caso di sistemi di controllo integrati.

Persona giuridica autorizzata a compilare il documento tecnico e mandatario nell'UE

(se il produttore non è ubicato nell'UE):

Chevenez, 14.05.2021

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg



Christian Hoffmann, Direttore generale

Dichiarazione di conformità UK

La presente Dichiarazione di conformità e la marcatura UKCA applicata alla targhetta sono valide per la macchina nell'ambito della fornitura Busch. La presente Dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del produttore.

Se la macchina è integrata in un macchinario sovraordinato, il produttore di tale macchinario (che può anche essere l'azienda utilizzatrice) deve sottoporre l'impianto o il macchinario sovraordinato alla valutazione della conformità per il macchinario o impianto sovraordinato, redigere la relativa dichiarazione di conformità e applicare la marcatura UKCA.

Il produttore

**Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez**

dichiara che la/le macchina/e: **HUCKEPACK HO 0429-0441 F**

soddisfano tutte le disposizioni pertinenti della legislazione britannica:

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche Regolamenti 2012

e sono conformi alle seguenti norme designate che sono state impiegate per soddisfare tali disposizioni:

Norma	Titolo della norma
BS EN ISO 12100 : 2010	Sicurezza del macchinario. Concetti di base, principi generali di progettazione. Valutazione riduzione dei rischi.
BS EN ISO 13857 : 2019	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori.
BS EN 1012-1 : 2010 BS EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compressori e pompe per vuoto. Requisiti di sicurezza. Compressori di aria e pompe per vuoto.
BS EN ISO 2151 : 2008	Acustica - Procedura per prove di rumorosità di compressori e pompe per vuoto - Metodo tecnico progettuale (grado 2)
BS EN 60204-1 : 2018	Sicurezza del macchinario. Apparecchiature elettriche delle macchine. Requisiti generali.
BS EN IEC 61000-6-2 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Norma sull'immunità per gli ambienti industriali.
BS EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Norma sulle emissioni per gli ambienti industriali.
BS EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Sicurezza del macchinario. Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza. Principi generali per la progettazione.

⁽¹⁾ In caso di sistemi di controllo integrati.

Persona giuridica autorizzata a compilare il documento tecnico e importatore nel Regno Unito (se il produttore non è ubicato nel Regno Unito):
Chevenez, 14.05.2021

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - UK



Christian Hoffmann, Direttore generale

A large, empty rectangular box with a thin gray border, occupying most of the page. It is intended for writing a note.

Busch

Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

Argentina

info@busch.com.ar

Australia

sales@busch.com.au

Austria

busch@busch.at

Bangladesh

sales@busch.com.bd

Belgium

info@busch.be

Brazil

vendas@buschdobrasil.com.br

Canada

info@busch.ca

Chile

info@busch.cl

China

info@busch-china.com

Colombia

info@buschvacuum.co

Czech Republic

info@buschvacuum.cz

Denmark

info@busch.dk

Finland

info@busch.fi

France

busch@busch.fr

Germany

info@busch.de

Hungary

busch@buschvacuum.hu

India

sales@buschindia.com

Ireland

sales@busch.ie

Israel

service_sales@busch.co.il

Italy

info@busch.it

Japan

info@busch.co.jp

Korea

busch@busch.co.kr

Malaysia

busch@busch.com.my

Mexico

info@busch.com.mx

Netherlands

info@busch.nl

New Zealand

sales@busch.co.nz

Norway

post@busch.no

Peru

info@busch.com.pe

Poland

busch@busch.com.pl

Portugal

busch@busch.pt

Romania

office@buschromania.ro

Russia

info@busch.ru

Singapore

sales@busch.com.sg

South Africa

info@busch.co.za

Spain

contacto@buschiberica.es

Sweden

info@busch.se

Switzerland

info@buschag.ch

Taiwan

service@busch.com.tw

Thailand

info@busch.co.th

Turkey

vakutek@ttmail.com

United Arab Emirates

sales@busch.ae

United Kingdom

sales@busch.co.uk

USA

info@buschusa.com