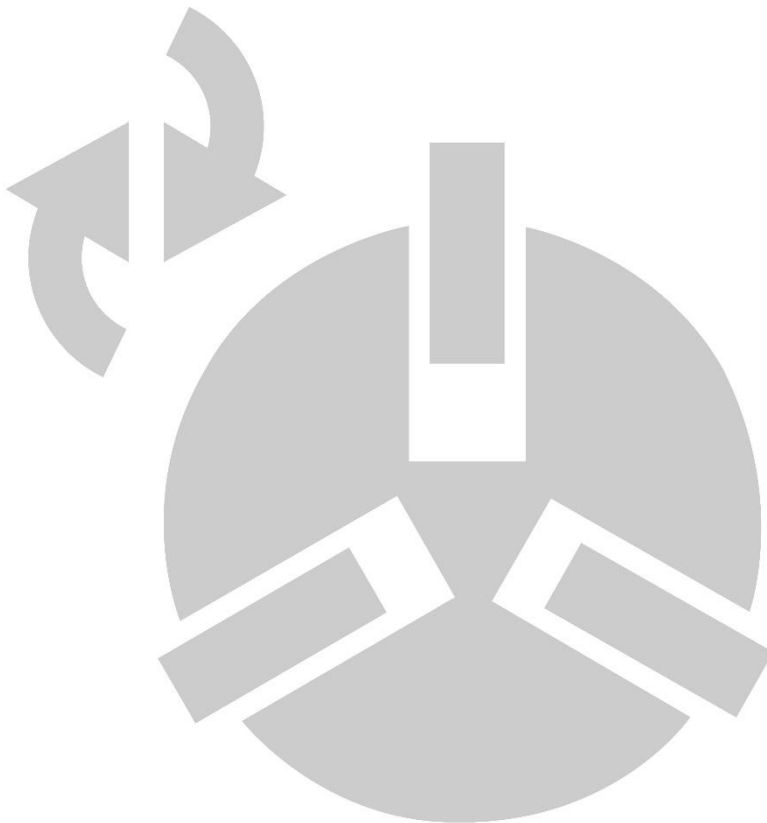


Istruzioni di installazione
e di servizio



Pompe per vuoto
R5 PB/PC 0008 C

Indice

Introduzione	2
Dati tecnici	2
Descrizione del prodotto	3
Applicazione.....	3
Principio di funzionamento.....	3
Circuito dell'olio.....	3
Raffreddamento.....	4
Interruttore on/off.....	4
Sicurezza	4
Uso conforme.....	4
Indicazioni di sicurezza.....	4
Emissione di nebbia d'olio.....	4
Emissione di rumori.....	5
Trasporto	5
Trasporto con imballo.....	5
Trasporto senza imballo.....	5
Stoccaggio	5
Stoccaggio per breve periodo.....	5
Conservazione.....	5
Installazione e messa in funzione	6
Prerequisiti di installazione.....	6
Posizione e spazio di montaggio.....	6
Bocchello di aspirazione.....	6
Scarico del gas.....	7
Connessione elettrica / Sistema di comando.....	7
Installazione.....	7
Montaggio.....	7
Connessione elettrica.....	7
Schema di connessione del motore a corrente alternata.....	7
Schema di connessione del motore a corrente trifase.....	7
Connettere le tubazioni/i tubi.....	8
Rabbocco d'olio.....	8
Annotazione dei parametri di funzionamento.....	8
Indicazioni di funzionamento.....	8
Applicazione.....	8
Ritorno dell'olio.....	9
Convogliamento dei vapori condensabili.....	9
Manutenzione	9
Piano di manutenzione.....	10
Giornalmente:.....	10
Settimanalmente:.....	10
Mensilmente:.....	10
Semestralmente:.....	10
Annualmente:.....	10
Ogni 500 – 2000 ore di funzionamento:.....	10
Verifica dell'olio.....	10
Verifica del livello di riempimento.....	10
Rabbocco dell'olio.....	10
Verifica della colorazione dell'olio.....	11
Durata di utilizzo dell'olio.....	11
Cambio dell'olio.....	11
Scarico dell'olio usato.....	11
Lavaggio della pompa per vuoto.....	11
Rabbocco con olio nuovo.....	12
Filtro disoleatore.....	12
Verifica durante il funzionamento.....	12
Valutazione.....	12
Sostituzione del filtro disoleatore.....	12
Rimozione del filtro disoleatore.....	12
Inserimento del filtro disoleatore.....	12
Revisione	13
Messa fuori servizio	13
Arresto temporaneo.....	13
Rimessa in funzione.....	13
Smontaggio e smaltimento.....	13
Ricerca guasti	14
Pezzi di ricambio	20
Accessori	20
Olio	21
Dichiarazione UE di Conformità	22
Dichiarazione UK di Conformità	23

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.

Queste istruzioni di servizio contengono informazioni relative a

- Descrizione del prodotto,
- Sicurezza,
- Trasporto,
- Stoccaggio,
- Installazione e messa in funzione,
- Manutenzione,
- Revisione,
- Ricerca guasti e
- Pezzi di ricambio

della pompa per vuoto.

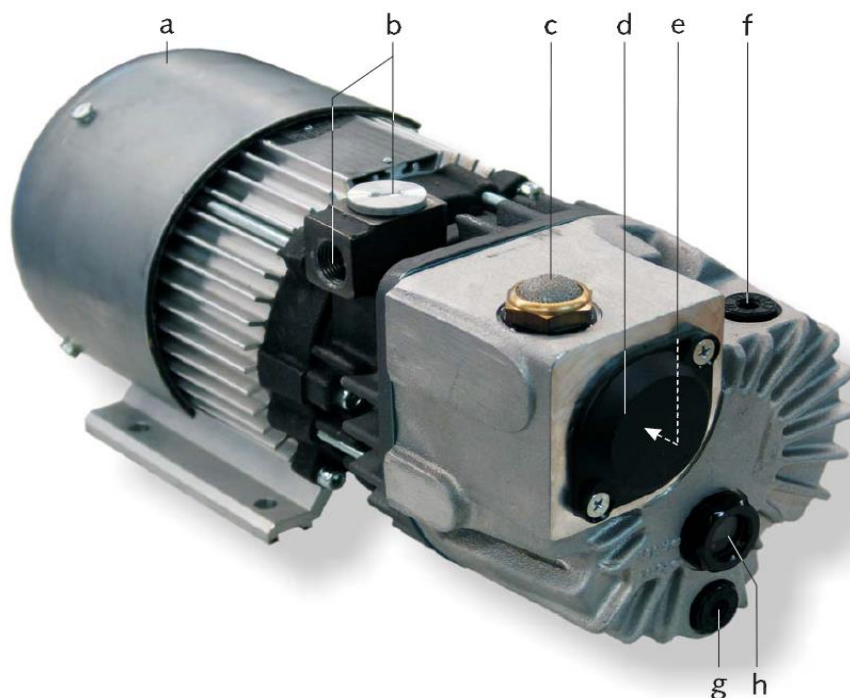
All'interno del presente manuale con il termine «uso» della pompa per vuoto si intendono il trasporto, lo stoccaggio, l'installazione, la messa in funzione, l'influenza sulle condizioni di funzionamento, la manutenzione, la ricerca guasti e la revisione della pompa per vuoto.

Prima di maneggiare la pompa per vuoto è necessario che queste istruzioni di servizio siano lette e comprese. Per qualsiasi chiarimento contattare il Vostro Rappresentante Busch!

Tenere queste istruzioni di servizio e, se applicabili, altre istruzioni di servizio pertinenti disponibili sul posto.

Dati tecnici

Portata nominale (50Hz/60Hz)	m ³ /h	8 / 9,6
Pressione finale	hPa (=mbar) ass.	PB 0008 C: 2 PC 0008 C: 30
Potenza nominale del motore (50Hz/60Hz)	kW	0,35 / 0,45
Velocità nominale del motore (50Hz/60Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600
Livello di pressione acustica (DIN EN ISO 2151) (50Hz/60Hz)	dB (A)	64 / 68
Range temperatura ambiente	°C	vedi «Olio»
Pressione ambiente		Pressione atmosferica
Quantità di olio	l	0,25
Peso ca. (50Hz/60Hz)	kg	~10,3



- a Freccia indicante il senso di rotazione
- b Bocchelli di aspirazione con valvola di non ritorno
- c Scarico del gas
- d Coperchio per filtro di separazione aria-olio
- e Filtro di separazione aria-olio
- f Tappo riempimento olio
- g Tappo di scarico olio
- h Spia livello olio

Descrizione del prodotto

Applicazione

La pompa per vuoto è destinata

- all'aspirazione di
- aria e altri gas secchi, non aggressivi, non tossici e non esplosivi.

Il convogliamento di sostanze con densità minore o maggiore dell'aria comporta una maggior sollecitazione termica e/o meccanica della pompa per vuoto è consentito solo se preventivamente concordato con Busch.

Range di temperatura ammesso del gas aspirato: vedi «olio», «Range temperatura ambiente»

Se la pompa per vuoto è dotata di uno zavorratore (opzionale), il vapore acqueo all'interno del flusso di gas può essere tollerato entro certi limiti (→ pagina 9: convogliamento di vapori condensabili). Il convogliamento di altri vapori deve essere concordato con Busch.

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

Versione con tubazione di ritorno dell'olio al bocchello di aspirazione (PC 0008 C):

La pompa per vuoto è resistente dal punto di vista termico ad un utilizzo in continuo.

Versione con motore a corrente trifase e valvola di ritorno dell'olio (PB 0008 C):

La pompa per vuoto è resistente dal punto di vista termico ad un utilizzo in continuo (prestare attenzione alle indicazioni relative al ritorno dell'olio: → pagina 3: Circuito dell'olio; → pagina 9: Ritorno dell'olio).

Versione con motore a corrente alternata:

La pompa per vuoto è prevista per un funzionamento intermittente (S3). Il motore è dotato di un interruttore termico di sicurezza.

La pompa per vuoto e a tenuta di vuoto.

Principio di funzionamento

La pompa per vuoto funziona secondo il principio delle pompe rotative a palette.

Un rotore cilindrico si trova al centro dell'albero della pompa per vuoto (=albero motore).

Il rotore gira all'interno di un cilindro fisso, a sua volta circolare, il cui asse centrale viene spostato dall'asse del rotore in modo tale che il rotore e la parete interna del cilindro quasi si tocchino lungo una linea. Le palette, muovendosi nelle fessure all'interno del rotore dividono lo spazio tra il rotore e il cilindro in camere. Il gas viene aspirato costantemente e quasi costantemente viene espulso. Per questo motivo la pompa per vuoto funziona praticamente senza pulsazioni.

Per evitare una rotazione all'indietro dopo lo spegnimento, la pompa per vuoto dispone di una valvola di non ritorno (b).

Nota: Questa valvola non può essere usata come valvola di non ritorno o di intercettazione per il sistema del vuoto e non rappresenta un mezzo affidabile per impedire l'aspirazione di ritorno dell'olio nel sistema del vuoto, se la pompa per vuoto è spenta.

Se la pompa per vuoto è dotata di uno zavorratore (opzionale): Tramite lo zavorratore, quantità minime di aria ambiente vengono aspirate nel vano pompa e compresse insieme con il gas di processo. In questo modo si contrasta l'accumulo di condensa derivante dal gas di processo all'interno della pompa per vuoto (→ pagina 9: Convogliamento di vapori condensabili).

La tubazione dello zavorratore è dotata di un filtro in metallo sinterizzato.

Per l'isolamento acustico, l'uscita del gas è dotata di un tappo in metallo sinterizzato (c). L'aria espulsa dallo scarico viene rilasciata nei dintorni della pompa per vuoto.

Circuito dell'olio

La pompa per vuoto necessita di olio per chiudere ermeticamente le fessure, per lubrificare le palette e per far uscire il calore di compressione.

La riserva di olio si trova sul lato di mandata della pompa per vuoto (=alta pressione) sul fondo della camera inferiore del disoleatore.

Le aperture di alimentazione si trovano sul lato di aspirazione della pompa per vuoto (=bassa pressione).

Grazie alla differenza di pressione tra il lato di mandata e il lato di aspirazione, l'olio viene aspirato automaticamente dal disoleatore tramite le tubazioni di alimentazione dell'olio e iniettato sul lato di aspirazione.

L'olio iniettato viene convogliato insieme con il gas aspirato attraverso la pompa per vuoto ed espulso come nebbia di olio nel disoleatore. L'olio, che viene separato prima del filtro disoleatore (e), si deposita sul fondo della camera inferiore del disoleatore.

L'olio, che viene separato dal filtro disoleatore (e), si deposita sul fondo della camera superiore del disoleatore.

La perdita di carico dei filtri disoleatori (e) fa in modo nel lato interno dei filtri disoleatori (che sono collegati con la camera inferiore del disoleatore) ci sia una pressione leggermente maggiore rispetto a quella sul lato esterno dei filtri disoleatori (= camera superiore del disoleatore). A causa di una pressione maggiore nella camera inferiore, non è possibile far defluire facilmente verso camera inferiore l'olio che gocciola dai filtri disoleatori dalla camera superiore.

Versione con tubazione di ritorno dell'olio al bocchello di aspirazione (PC 0008 C):

L'olio, che si accumula nella camera superiore, viene quindi aspirato tramite la tubazione di ritorno dell'olio direttamente al bocchello di aspirazione.

Versione con motore a corrente trifase e valvola di ritorno dell'olio (PB 0008 C):

In caso di funzionamento in continuo questa farebbe sì che la riserva di olio si accumuli sul fondo della camera superiore, che goccioline di olio vengano espulse tramite lo scarico del gas/la connessione dell'aria compressa e che la pompa per vuoto giri a secco. Per questo motivo, dopo al massimo 0,5 ore di funzionamento in continuo o, in base al modo di funzionamento, anche dopo minor tempo, è necessario arrestare la pompa per vuoto per circa 5 minuti (→ pagina 8: Indicazioni di funzionamento). Dopo l'arresto, la differenza di pressione tra la parte interna e quella esterna del/i filtro/i disoleatore/i (e), scompare e, di conseguenza, entrambe le camere del disoleatore assumono la stessa pressione, la valvola di ritorno olio tra le due camere si apre e l'olio accumulatosi nella camera superiore defluisce verso la camera inferiore.

Raffreddamento

La pompa per vuoto è raffreddata:

- dalla radiazione termica della superficie della pompa per vuoto
- dalla corrente d'aria della ventola del motore
- dal gas convogliato.

Interruttore on/off

La pompa per vuoto viene fornita con una morsettiera o un cavo con connettore MATE-N-LOK. A seconda della specifica della pompa per vuoto, nella fornitura può essere contenuto un ulteriore cavo con interruttore on/off e/o connettore. Nel caso in cui la pompa per vuoto fosse consegnata senza connettore, il comando deve essere impostato in fase di installazione.

Nota: I collegamenti a spina MATE-N-LOK nessuno scarico della trazione.

Sicurezza

Uso conforme

Definizione: 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.

La pompa per vuoto è destinata ad usi industriali. Può essere maneggiata solo da personale qualificato.

I mezzi e i limiti di impiego consentiti della pompa per vuoto (→ pagina 3: Descrizione del prodotto) e i prerequisiti per l'installazione (→ pagina 6: Prerequisiti per l'installazione) devono essere tenuti in considerazione dal costruttore della macchina o dell'impianto, di cui la pompa per vuoto fa parte, così come dall'operatore.

Le istruzioni di manutenzione devono essere osservate.

Prima di maneggiare la pompa per vuoto è necessario che queste istruzioni di installazione e di servizio siano lette e comprese. Per qualsiasi chiarimento contattare il Vostro rappresentante Busch!

Indicazioni di sicurezza

La pompa per vuoto è stata costruita e prodotta secondo l'attuale stato della tecnica. Tuttavia, durante l'uso della pompa per vuoto possono presentarsi alcuni rischi residui. All'interno del presente manuale di istruzioni, dove necessario, sono segnalati i possibili pericoli. Le indicazioni di sicurezza sono contrassegnate dalle seguenti parole chiave: PERICOLO, AVVERTENZA o ATTENZIONE come indicato di seguito:



PERICOLO

Il mancato rispetto di questa indicazione di sicurezza causerà sicuramente incidenti mortali o con lesioni gravi.



AVVERTENZA

Il mancato rispetto di questa indicazione di sicurezza può portare ad incidenti mortali o con lesioni gravi.



ATTENZIONE

Il mancato rispetto di questa indicazione di sicurezza può portare ad incidenti con ferite lievi o a danni materiali.

Emissione di nebbia d'olio



ATTENZIONE

Nel mercato dei pezzi di ricambio non originali sono disponibili filtri disoleatori che, dal punto di vista geometrico, sono compatibili con le pompe per vuoto Busch ma non hanno la stessa capacità di ritenzione dei filtri disoleatori originali Busch.

Maggior pericolo di danni alla salute.

Per mantenere le emissioni al minimo, utilizzare solo filtri disoleatori originali Busch.

Il fluido d'esercizio contenuto nel gas convogliato viene separato per quanto possibile dal disoleatore, ma non completamente.



ATTENZIONE

Il gas convogliato della pompa per vuoto contiene piccoli residui d'olio.

Respirare il gas convogliato per un periodo di tempo prolungato può causare danni alla salute.

Il luogo in cui esce il gas convogliato deve essere sufficientemente ventilato.

Nota: Un eventuale odore percettibile dell'aria espulsa dallo scarico non è dovuto alle gocce d'olio bensì a componenti gassosi di processo o a componenti volatili e quindi gassosi dell'olio (in particolare additivi).

Emissione di rumori

Per il livello di pressione acustica in campo libero secondo la norma DIN EN ISO 2151 vedi → pagina 2: Dati tecnici.

Trasporto

Nota: Anche una pompa per vuoto, che non è riempita d'olio contiene residui di olio (dal collaudo). Trasportare e appoggiare sempre la pompa per vuoto in posizione verticale. Non appoggiare la pompa per vuoto su un lato né capovolgerla.

Trasporto con imballo

Se la pompa per vuoto è imballata singolarmente in un cartone, può essere trasportata a mano.

Se la pompa per vuoto è imballata su un pallet, deve essere trasportata con un carrello elevatore.

Trasporto senza imballo

Se la pompa per vuoto è imbottita con cuscini d'aria all'interno di un cartone:

- ◆ Rimuovere i cuscini d'aria dal cartone

Se la pompa per vuoto è imbottita con cartone ondulato arrotolato all'interno di un cartone:

- ◆ Rimuovere il cartone ondulato dal cartone

Se la pompa per vuoto è imballata con materiale espanso all'interno di un cartone:

- ◆ Rimuovere il materiale espanso
- Afferrare la pompa per vuoto con entrambe le mani



ATTENZIONE

L'inclinazione di una pompa per vuoto già piena d'olio può far sì che l'olio giunga in grosse quantità all'interno del cilindro.

L'avviamento di una pompa per vuoto con quantità eccessive di olio nel cilindro può portare ad una rottura improvvisa delle palette e di conseguenza alla rottura della pompa per vuoto.

Una volta che la pompa per vuoto è stata riempita d'olio, non deve essere più sollevata.

- Prima di ogni trasporto, assicurarsi che l'olio sia stato scaricato

Stoccaggio

Stoccaggio per breve periodo

Versione con zavorratore senza valvola a sfera, con filtro in metallo sinterizzato:

- ◆ Chiudere il filtro in metallo sinterizzato sulla tubazione dello zavorratore con del nastro adesivo
- Assicurarsi che il bochello di aspirazione e lo scarico del gas siano sigillati (lasciare inseriti i tappi forniti)
- Stoccare la pompa per vuoto
 - se possibile, nell'imballo originale,
 - in ambiente chiuso,
 - asciutto,
 - privo di polveri e
 - privo di vibrazioni.

Conservazione

In caso di condizioni ambientali avverse (per esempio atmosfera aggressiva, frequenti cambi di temperatura) è necessario preservare subito 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 3 mesi.

Durante il collaudo in fabbrica, la parte interna della pompa per vuoto è stata completamente bagnata d'olio. Di conseguenza, normalmente, non è necessario un trattamento con olio protettivo. In caso di stoccaggio in condizioni estremamente sfavorevoli, è consigliato il trattamento con olio protettivo. In tal caso fatevi consigliare dal Vostro rappresentante Busch!

Versione con zavorratore senza valvola a sfera, con filtro in metallo sinterizzato:

- ◆ Chiudere il filtro in metallo sinterizzato sulla tubazione dello zavorratore con del nastro adesivo
- Assicurarsi che le aperture siano chiuse ermeticamente; chiusure che non sono rese stagne da nastro in PTFE, guarnizioni piatte od o-ring devono essere sigillate con nastro adesivo

Nota: VCI sta per "volatile corrosion inhibitor" ("inibitore di corrosione volatile"). I prodotti VCI (film, carta, cartone, schiuma) emanano una sostanza che si deposita in uno spessore molecolare sul prodotto imballato e, grazie alle sue caratteristiche elettro-chimiche, sconfigge efficacemente la corrosione su molte superfici metalliche. Tuttavia, i prodotti VCI possono corrodere la plastica e gli elastomeri. Fatevi consigliare dal Vostro rivenditore locale di imballaggi! Busch utilizza il film CORTEC VCI 126 R per l'imballaggio per il trasporto marittimo di pompe per vuoto di grosse dimensioni.

- Avvolgere la pompa per vuoto in un film VCI
- Stoccare la pompa per vuoto
 - se possibile, nell'imballo originale,
 - in ambiente chiuso,
 - asciutto,
 - privo di polveri e
 - privo di vibrazioni.

Per la messa in funzione dopo la conservazione:

- Assicurarsi che tutti i resti di nastro adesivo siano rimossi dalle aperture
- Mettere in funzione la pompa per vuoto come descritto nel capitolo Installazione e messa in funzione (→ pagina 6)

Installazione e messa in funzione

Prerequisiti di installazione



ATTENZIONE

In caso i prerequisiti di sicurezza, in particolare una refrigerazione insufficiente, non vengano rispettati:

Pericolo di danneggiamento o rottura della pompa per vuoto e dei componenti adiacenti!

Pericolo di lesioni!

I prerequisiti di installazione devono essere rispettati.

- Assicurarsi che l'integrazione della pompa per vuoto avvenga in modo tale che i requisiti fondamentali di sicurezza della direttiva macchine 2006/42/CE siano rispettati (è responsabilità del progettista della macchina o dell'impianto in cui la pompa per vuoto viene incorporata; → pagina 22: nota nella Dichiarazione di Conformità UE)

Posizione e spazio di montaggio

- Assicurarsi che l'ambiente della pompa per vuoto non sia potenzialmente esplosivo
- Assicurarsi che le seguenti condizioni ambientali siano rispettate:
 - Temperatura ambiente: vedi «Olio»

Se la pompa per vuoto è installata in un ambiente più freddo rispetto a quello consentito per l'olio usato:

- ♦ Dotare la pompa per vuoto di un termostato e regolarlo in modo tale che la pompa per vuoto si attivi automaticamente nel caso in cui la temperatura della coppa dell'olio scenda al di sotto di quella consentita
- Pressione ambiente: atmosferica
- Assicurarsi che le condizioni ambientali siano compatibili con il tipo di protezione del motore (in base alla targhetta)
- Assicurarsi che il connettore MATE-N-LOK non sia sottoposto a trazione
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia posizionata o montata orizzontalmente
- Assicurarsi che la superficie di installazione/montaggio sia piana
- Assicurarsi che ci sia una distanza minima di 2 cm tra la pompa per vuoto e le pareti circostanti in modo da garantire una refrigerazione sufficiente
- Assicurarsi che nessun componente sensibile al calore (plastica, legno, cartone, carta, elettronica) venga in contatto con la superficie della pompa per vuoto
- Assicurarsi che il luogo di installazione o posizionamento sia adeguatamente areato, tale da garantire una refrigerazione sufficiente della pompa per vuoto



ATTENZIONE

La superficie della pompa per vuoto, durante il funzionamento, può raggiungere temperature superiori a 70 °C.

Pericolo di ustioni!

- Assicurarsi che la pompa per vuoto, durante il funzionamento, non venga toccata inavvertitamente, eventualmente prevedere una griglia di protezione
 - Assicurarsi che la spia di livello (h) sia facilmente accessibile
- Se è previsto il cambio dell'olio nel luogo di installazione:
- ♦ Assicurarsi che il foro di scarico (g) e il foro di riempimento (f) siano accessibili
 - Assicurarsi che ci sia spazio libero sufficiente per poter togliere e reinserire del filtro disoleatore (e)

Bocchello di aspirazione



ATTENZIONE

L'infiltrazione di corpi estranei o liquidi può portare alla rottura della pompa per vuoto.

Se il gas aspirato può contenere polvere o altri corpi estranei solidi:

- ♦ Assicurarsi che sia stato inserito un filtro (5 µm o meno) appropriato a monte della pompa per vuoto
 - Assicurarsi che la tubazione di aspirazione sia adatta per il bocchello di aspirazione (b) della pompa per vuoto
 - Assicurarsi che l'aspirazione avvenga tramite un tubo flessibile a tenuta di vuoto o tramite una tubazione rigida
- In caso di utilizzo di una tubazione rigida:
- ♦ Assicurarsi che la tubazione non eserciti alcuna forza sulla pompa per vuoto, in caso utilizzare dei giunti di dilatazione
 - Assicurarsi che la sezione della tubazione di aspirazione sia per tutta la sua lunghezza almeno uguale alla sezione del bocchello di aspirazione della pompa per vuoto

In caso di tubazioni di aspirazione molto lunghe, è consigliabile prevedere sezioni di tubazioni maggiori in modo da evitare perdite di potenza. In tal caso fatevi consigliare dal Vostro rappresentante Busch!

Se due o più pompe per vuoto agiscono sulla stessa tubazione di aspirazione, se il volume del sistema del vuoto è grande abbastanza da riaspirare l'olio dopo lo spegnimento della pompa per vuoto o se il vuoto deve essere mantenuto dopo lo spegnimento della pompa per vuoto:

- ♦ Prevedere una valvola ad azionamento manuale o automatico (=valvola di non ritorno) all'interno della tubazione di aspirazione

(la valvola di non ritorno standard che si trova nel bocchello di aspirazione non è prevista per questa funzione!)

Se la pompa per vuoto deve essere usata per l'aspirazione di gas che contiene quantità limitate di vapori condensabili:

- ♦ Prevedere una valvola di intercettazione, un sifone e un rubinetto di scarico nella tubazione di aspirazione in modo che la condensa possa essere scaricata dalla tubazione di aspirazione
- Assicurarsi che non ci siano corpi estranei quali ad esempio scorie di saldatura all'interno della tubazione di aspirazione

Scarico del gas



ATTENZIONE

L'aria espulsa dallo scarico contiene quantità minime di olio della pompa per vuoto.

La permanenza prolungata in aree con aria contenente olio della pompa per vuoto è dannosa per la salute.

Se l'aria espulsa dallo scarico viene scaricata in un luogo in cui sostano persone, deve essere assicurata una sufficiente ventilazione.

L'aria espulsa dallo scarico deve poter defluire senza ostacoli. Non è consentito bloccare o strozzare la tubazione dell'aria espulsa dallo scarico o utilizzarla come sorgente di aria compressa.

Connessione elettrica / Sistema di comando

- Assicurarsi che vengano osservate le disposizioni secondo la direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU e la direttiva di bassa tensione 2006/95/CE oltre che le norme europee, le direttive relative alla sicurezza elettrica e sul lavoro e le prescrizioni locali e nazionali (è responsabilità del progettista della macchina o dell'impianto in cui la pompa per vuoto è incorporata; → pagina 22: Nota nella Dichiarazione di Conformità UE)
- Assicurarsi che l'alimentazione elettrica per il motore corrisponda alle indicazioni sulla targhetta
- Assicurarsi che per il motore sia prevista una protezione contro il sovraccarico secondo la norma EN 60204-1 (VDE 0113)
- Assicurarsi che l'azionamento della pompa per vuoto non sia influenzato da disturbi elettrici o elettromagnetici della rete, in caso consultarsi con il servizio assistenza Busch

Installazione

Montaggio

- Assicurarsi che i requisiti di installazione (→ pagina 5) siano rispettati.
- Posare o montare la pompa per vuoto nel luogo di installazione

Connessione elettrica



AVVERTENZA

Pericolo di scossa elettrica, pericolo di danni all'apparecchio.

L'installazione elettrica deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e istruito che sia a conoscenza e osservi le seguenti norme:

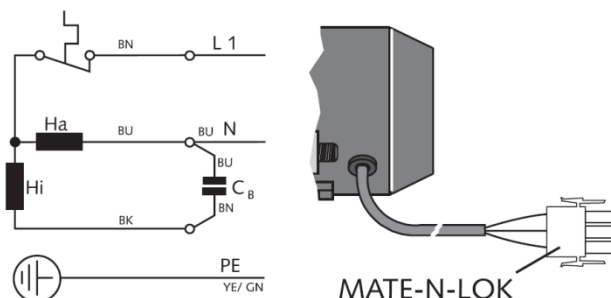
- IEC 364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100
- IEC-Report 664 o DIN VDE 0110
- BGV A2 (VBG 4) o le norme antinfortunistiche nazionali corrispondenti.

- Connettere il motore elettricamente
- Connettere il conduttore di terra

Schema di connessione del motore a corrente alternata

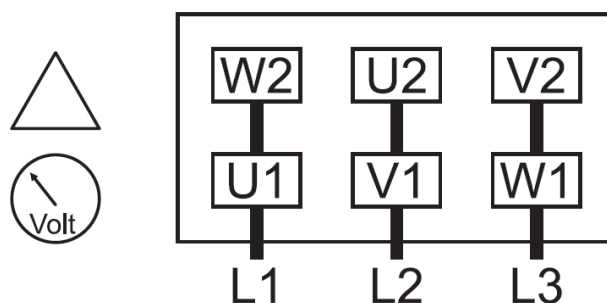
Spiegazione della codificazione dei colori:

BK = nero
BN = marrone
BU = blu
GN = verde
WH = bianco
YE = giallo

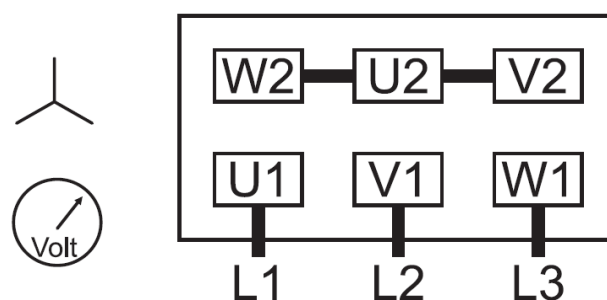


Schema di connessione del motore a corrente trifase

Collegamento a triangolo (bassa tensione):



Collegamento a stella (alta tensione):



ATTENZIONE

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

Prima della messa in funzione assicurarsi che la pompa per vuoto sia azionata nel senso di rotazione corretto.

Versione con motore a corrente trifase:

- ◆ Verificare il senso di rotazione previsto in base alla freccia incollata/marchiata
- ◆ Azionare il motore per una frazione di secondo
- ◆ Osservare la ventola del motore e verificare il senso di rotazione appena prima che si fermi

Se fosse necessario modificare il senso di rotazione:

- ◆ Scambiare tra loro due fasi qualsiasi (motore a corrente trifase)

Connettere le tubazioni/i tubi

Se la tubazione di aspirazione è dotata di una valvola di intercettazione:

- ◆ Connettere la tubazione di aspirazione
- Assicurarsi che l'entrata del gas (c) sia aperta
- Assicurarsi che tutte le coperture, le griglie di protezione, le calotte previste, ecc. siano montate
- Assicurarsi che gli ingressi e le uscite dell'aria di raffreddamento non siano chiuse o ostruite e che il flusso dell'aria di raffreddamento non venga ostacolato in alcun modo

Rabbocco d'olio

Se la pompa per vuoto è stata trattata con olio protettivo:

- ◆ Far defluire i resti di olio protettivo



ATTENZIONE

La spedizione della pompa per vuoto avviene senza olio.

L'utilizzo della pompa per vuoto senza olio, la distruggerebbe in breve tempo.

Prima della messa in funzione assicurarsi che venga inserito l'olio.

La pompa per vuoto viene fornita senza olio (Specifiche dell'olio → pagina 21: Olio).

- Tenere a disposizione ca. 0,25 Litro di olio in base alla tabella dell'olio (→ pagina 21)

Nota: La quantità di olio indicata nel presente manuale è un valore indicativo. Per la giusta quantità di olio da inserire, fare riferimento all'indicazione sulla spia di livello (h).



ATTENZIONE

Il riempimento di olio attraverso il bocchello di aspirazione (b) porta alla rottura delle palette e alla conseguente rottura della pompa per vuoto.

L'olio deve essere riempito esclusivamente attraverso il foro di riempimento (f).



ATTENZIONE

Durante il funzionamento, il disoleatore è pieno di nebbia d'olio caldo sotto pressione.

Pericolo di lesioni dovute alla nebbia di olio caldo in caso di foro di riempimento aperto.

Pericolo di lesioni in caso di espulsione di un tappo a vite lasciato allentato (f).

Il tappo a vite (f) può essere rimosso solo quando la pompa per vuoto è ferma.

La pompa per vuoto può essere azionata solo se il tappo a vite (f) è inserito saldamente.

- Rimuovere il tappo a vite (f) del foro di riempimento

- Riempire con ca. 0,25 Litro di olio
- Assicurarsi che il livello di riempimento si trovi tra il segno MIN e MAX della spia di livello (h)
- Assicurarsi che l'anello di tenuta sia inserito all'interno del tappo a vite (f) del foro di riempimento e non sia danneggiato, altrimenti sostituire il tappo a vite (f)
- Reinserrire saldamente il tappo a vite (f) del foro di riempimento con l'anello di tenuta

Nota: L'avvio della pompa per vuoto con olio freddo è più facile se la tubazione di aspirazione al momento non è chiusa o coperta da un rivestimento in gomma.

- Avviare la pompa per vuoto

Se la tubazione di aspirazione è dotata di una valvola di intercettazione:

- ◆ Chiudere la valvola di intercettazione

Se la tubazione di aspirazione non è dotata di una valvola di intercettazione:

- ◆ Chiudere il bocchello di aspirazione (b) con un pezzo di gomma

- Far girare la pompa per vuoto per un paio di minuti
- Spegnerla la pompa per vuoto e attendere un paio di minuti
- Verificare che il livello di riempimento si trovi tra il segno MIN e MAX della spia di livello (h)

Se il livello di riempimento è sceso sotto il segno MIN:

- ◆ Rabboccare l'olio

Se la tubazione di aspirazione è dotata di una valvola di intercettazione:

- ◆ Aprire la valvola di intercettazione

Se la tubazione di aspirazione non è dotata di una valvola di intercettazione:

- ◆ Rimuovere la copertura di gomma e connettere la tubazione di aspirazione

Annotazione dei parametri di funzionamento

Non appena la pompa per vuoto viene azionata in condizioni normali di funzionamento:

- Misurare la corrente del motore e annotarla come valore di riferimento per operazioni di manutenzione o di ricerca guasti futuri

Indicazioni di funzionamento

Applicazione



ATTENZIONE

La pompa per vuoto è concepita per funzionare nelle condizioni descritte in seguito.

Pericolo di danneggiamento o rottura della pompa per vuoto e dei componenti adiacenti in caso di mancato rispetto delle condizioni consentite!

Pericolo di lesioni!

La pompa per vuoto può essere azionata solo nelle condizioni descritte in seguito.

La pompa per vuoto è destinata

- all'aspirazione
- di
- aria e altri gas secchi, non aggressivi, non tossici e non esplosivi.

Il convogliamento di sostanze con densità minore o maggiore dell'aria comporta una maggior sollecitazione termica e/o meccanica della pompa per vuoto è consentito solo se preventivamente concordato con Busch.

Range di temperatura ammesso del gas aspirato: vedi «olio», «Range temperatura ambiente»

Se la pompa per vuoto è dotata di uno zavorratore (opzionale), il vapore acqueo all'interno del flusso di gas può essere tollerato entro certi limiti (→ pagina 9: convogliamento di vapori condensabili). Il convogliamento di altri vapori deve essere concordato con Busch.

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

Versione con tubazione di ritorno dell'olio al bocchello di aspirazione (PC 0008 C):

La pompa per vuoto è resistente dal punto di vista termico ad un utilizzo in continuo.

Versione con motore a corrente trifase e valvola di ritorno dell'olio (PB 0008 C):

La pompa per vuoto è resistente dal punto di vista termico ad un utilizzo in continuo (prestare attenzione alle indicazioni relative al ritorno dell'olio: → pagina 3: Circuito dell'olio; → pagina 9: Ritorno dell'olio).

Versione con motore a corrente alternata:

La pompa per vuoto è prevista per un funzionamento intermittente (S3). Il motore è dotato di un interruttore termico di sicurezza.

La pompa per vuoto e a tenuta di vuoto.



ATTENZIONE

La superficie della pompa per vuoto durante il funzionamento, può raggiungere temperature superiori a 70 °C.

Pericolo di ustioni!

Deve essere impedito il contatto con la pompa per vuoto durante il funzionamento. Nel caso in cui sia necessario toccarla, lasciarla raffreddare e indossare guanti protettivi contro il calore.



ATTENZIONE

Il gas convogliato dalla pompa per vuoto contiene piccole quantità di olio.

Pericolo di danni per la salute in caso si respiri il gas convogliato per un periodo di tempo prolungato.

Il luogo, in cui il gas convogliato esce, deve essere sufficientemente ventilato.

- Assicurarsi che tutte le coperture, le griglie di protezione, le calotte previste, ecc. siano montate
- Assicurarsi che i dispositivi di protezione non siano fuori servizio
- Assicurarsi che gli ingressi e le uscite dell'aria di raffreddamento non siano chiuse o ostruite e che il flusso dell'aria di raffreddamento non venga ostacolato in alcun modo
- Assicurarsi che i requisiti di installazione (→ pagina 6: Requisiti di installazione) siano rispettati e rimangano rispettati e che sia garantita una refrigerazione sufficiente

Ritorno dell'olio

Solo per la versione con motore a corrente trifase e valvola di ritorno olio (PB 0008 C):

Durante il funzionamento, l'olio si accumula sul fondo della camera superiore del disoleatore e non può defluire nella camera inferiore fin tanto che la pompa per vuoto è in funzione (descrizione dettagliata: → pagina 3: Circuito dell'olio).

Dopo al massimo 0,5 ore di funzionamento continuo, e, in caso di grandi differenze di pressione tra il lato di aspirazione e il lato di mandata, dopo anche minor tempo, è necessario arrestare la pompa per vuoto per min. 5 minuti, affinché l'olio possa defluire dalla camera superiore nella camera inferiore del disoleatore.

Nota: Questo è un buon momento per controllare la temperatura, il livello di riempimento e la colorazione dell'olio.

Convogliamento dei vapori condensabili



ATTENZIONE

La condensa residua diluisce l'olio, diminuisce il suo potere lubrificante e può portare al blocco del rotore.

Mantenere un modo di funzionamento appropriato in modo da garantire che non rimanga condensa all'interno della pompa per vuoto.

Per poter utilizzare la pompa per vuoto per il convogliamento di vapori condensabili, la pompa deve essere dotata di una valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione e di uno zavorratore.

- Chiudere la valvola di intercettazione all'interno della tubazione di aspirazione
- Azionare la pompa per vuoto per circa mezz'ora con la tubazione di aspirazione chiusa in modo che la temperatura di funzionamento raggiunga ca. 75 °C

Per iniziare il processo:

- ♦ Aprire la valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione

Bei Prozessende:

- ♦ Chiudere la valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione
- ♦ Lasciare la pompa per vuoto in funzione ancora per ca. 30 minuti

Manutenzione



PERICOLO

Se la pompa per vuoto convoglia gas che sono stati contaminati da sostanze estranee dannose per la salute, è possibile che nei filtri si trovino sostanze dannose per la salute.

Pericolo per la salute durante il controllo, la pulizia o la sostituzione dei filtri.

Pericolo per l'ambiente.

Indossare dispositivi di protezione nelle vicinanze di filtri contaminati.

I filtri contaminati sono rifiuti speciali e devono essere smaltiti separatamente secondo le disposizioni vigenti.



ATTENZIONE

La superficie della pompa per vuoto, durante il funzionamento, può raggiungere temperature superiori a 70 °C.

Pericolo di ustioni!

- In caso di attività che necessitano il contatto con la pompa per vuoto, lasciarla raffreddare. Tuttavia, per scaricare l'olio, non attendere più di 20 minuti (durante lo scarico, l'olio deve essere ancora caldo)
- Prima di disconnettere le connessioni, assicurarsi che le tubazioni collegate siano a pressione ambiente

Piano di manutenzione

Nota: Gli intervalli di manutenzione dipendono in gran parte dalle condizioni di funzionamento individuali. I seguenti valori rappresentano i valori iniziali che devono essere eventualmente diminuiti o aumentati.

In particolar modo, il funzionamento in condizioni estreme, come in caso di un'elevata concentrazione di polvere nell'ambiente o nel gas da convogliare, impurità particolari o immissioni di prodotto, rende necessaria una riduzione considerevole degli intervalli di manutenzione.

Giornalmente:

- Verificare il livello di riempimento e la colorazione dell'olio (→ pagina 10: Verifica dell'olio)

Settimanalmente:

- Verificare che non vi siano perdite d'olio nella pompa per vuoto. In caso di perdite, riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)

Mensilmente:

- Verificare il funzionamento del filtro disoleatore (e) (→ pagina 12: Filtro disoleatore)
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia spenta e che sia protetta contro un'eventuale accensione involontaria

Se è montato un filtro dell'aria di aspirazione:

- ◆ Verificare il filtro dell'aria di aspirazione, in caso sostituirlo

In caso di utilizzo in un ambiente polveroso:

- ◆ Pulire come descritto a → pagina 10: Semestralmente:

Semestralmente:

- Assicurarsi che il corpo sia privo di polvere/sporco, in caso pulirlo
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia spenta e che sia protetta contro un'eventuale accensione involontaria
- Pulire la copertura protettiva del ventilatore, la ventola, la griglia di aerazione e le alette di raffreddamento

Annualmente:

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia spenta e che sia protetta contro un'eventuale accensione involontaria
- Sostituire il filtro disoleatore (e) (→ pagina 12: Filtro disoleatore)

Se è montato un filtro dell'aria di aspirazione:

- ◆ Sostituire il filtro dell'aria di aspirazione

Se è montato un filtro a rete di aspirazione:

- ◆ Verificare il filtro a rete di aspirazione, in caso pulirlo

Versione con zavorratore con filtro in metallo sinterizzato:

- ◆ Pulire il filtro in metallo sinterizzato dello zavorratore (aria compressa)

Ogni 500 – 2000 ore di funzionamento:

(→ pagina 11: Durata di utilizzo dell'olio)

- Cambiare l'olio (→ pagina 11: Cambio dell'olio)

Verifica dell'olio

Verifica del livello di riempimento

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia spenta e che sia protetta contro un'eventuale accensione involontaria
- Leggere il livello di riempimento sulla spia di livello (h)

Se il livello di riempimento è sceso sotto il segno MIN:

- ◆ Rabboccare l'olio (→ pagina 10: Rabbocco dell'olio)

Se il livello di riempimento supera il segno MAX:

- ◆ In caso di eccessiva diluizione con la condensa – cambiare l'olio e verificare il processo
- ◆ Eventualmente attrezzare uno zavorratore (servizio assistenza Busch) e prestare attenzione al capitolo Convogliamento di vapori condensabili (→ pagina 9)

Se il livello di riempimento supera il segno MAX nonostante un utilizzo corretto dello zavorratore:

- ◆ Pulire il filtro in metallo sinterizzato (aria compressa)

Rabbocco dell'olio

Nota: Normalmente non è necessario rabboccare l'olio durante gli intervalli raccomandati di cambio olio. Un abbassamento evidente del livello di riempimento è indice di un guasto → pagina 14: Ricerca guasti).

Nota: Durante il funzionamento, il filtro disoleatore si satura d'olio. E' del tutto normale, quindi, che ci sia un leggero abbassamento del livello dell'olio dopo la sostituzione del filtro disoleatore.



ATTENZIONE

Il riempimento dell'olio tramite il bocchello di aspirazione (b) porta alla rottura delle palette e alla conseguente rottura della pompa per vuoto.

L'olio deve essere riempito esclusivamente attraverso il foro di riempimento (f).



ATTENZIONE

Il disoleatore, durante il funzionamento, è pieno di nebbia d'olio caldo sotto pressione.

Pericolo di lesioni dovute alla nebbia di olio caldo in caso di foro di riempimento aperto.

Pericolo di lesioni in caso di espulsione di un tappo a vite lasciato allentato (f).

Il tappo a vite (f) può essere rimosso solo quando la pompa per vuoto è ferma.

La pompa per vuoto può essere azionata solo se il tappo a vite (f) è inserito saldamente.

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia spenta e che sia protetta contro un'eventuale accensione involontaria
- Rimuovere il tappo a vite (f) del foro di riempimento
- Rabboccare l'olio fino a che il livello di riempimento arriva a metà della spia di livello (h)
- Assicurarsi che l'anello di tenuta sia inserito all'interno del tappo a vite (f) del foro di riempimento e non sia danneggiato, altrimenti sostituire il tappo a vite (f)
- Reinserire saldamente il tappo a vite (f) del foro di riempimento con l'anello di tenuta

Verifica della colorazione dell'olio

Nota: L'olio deve essere di colore chiaro, trasparente e leggermente schiumoso o leggermente torbido. Una colorazione latte che non scompare dopo la sedimentazione dell'olio è indice di una contaminazione con sostanze estranee. Se l'olio è di colore scuro significa che è bruciato. Se l'olio è contaminato da sostanze estranee o se è bruciato, deve essere cambiato (→ pagina 11: Cambio dell'olio).

Se l'olio risulta contaminato da acqua o da altra condensa, nonostante un utilizzo corretto dello zavorratore:

- ◆ Pulire il filtro in metallo sinterizzato (aria compressa)

Durata di utilizzo dell'olio

La durata di utilizzo dell'olio dipende in gran parte dalle condizioni di funzionamento. L'ideale è un flusso d'aria pulita e secca e una temperatura dell'olio a regime inferiore a 100 °C. In queste condizioni, l'olio deve essere cambiato ogni 500 - 2000 ore di funzionamento o al massimo dopo sei mesi.

In caso di condizioni di funzionamento estremamente sfavorevoli, la durata di utilizzo dell'olio si riduce a meno di 500 ore. Durate di utilizzo dell'olio estremamente brevi sono indice di guasti (→ pagina 14: Ricerca guasti) o di condizioni di funzionamento inadeguate.

L'utilizzo di un olio sintetico al posto di uno minerale può aumentare la durata di utilizzo. Per la scelta dell'olio più appropriato per il processo, si prega di contattare il proprio rappresentante Busch.

Se non si ha ancora esperienza sulla durata di utilizzo dell'olio in condizioni di maggior utilizzo, si consiglia di eseguire un'analisi dell'olio ogni 500 ore di funzionamento e quindi di determinare l'intervallo di cambio dell'olio.

Cambio dell'olio



PERICOLO

Se la pompa per vuoto convoglia gas che sono contaminati da sostanze estranee dannose per la salute, allora anche l'olio è contaminato da sostanze dannose per la salute.

Pericolo per la salute durante il cambio di olio contaminato.

Pericolo per l'ambiente.

Durante il cambio dell'olio contaminato, indossare i dispositivi di sicurezza.

L'olio contaminato è un rifiuto speciale e deve essere smaltito secondo le disposizioni vigenti.

Scarico dell'olio usato

Nota: Tra lo spegnimento della pompa per vuoto a temperatura normale di funzionamento e lo scarico dell'olio non devono trascorrere più di 20 minuti (quando si scarica l'olio, deve essere ancora caldo).

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia spenta e che sia protetta contro un'eventuale accensione involontaria
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia a pressione atmosferica
- Porre un serbatoio di raccolta sotto il foro di scarico (g)
- Rimuovere il tappo a vite del foro di scarico (g) e scaricare l'olio

Se il flusso d'olio diminuisce:

- Reinserire il tappo a vite del foro di scarico (g)
- Avviare la pompa per vuoto per un paio di secondi
- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia spenta e che sia protetta contro un'eventuale accensione involontaria
- Rimuovere nuovamente il tappo a vite (g) del foro di scarico e scaricare l'olio rimanente
- Assicurarsi che l'anello di tenuta sul tappo a vite del foro di scarico (g) sia inserito e intatto, se necessario sostituire il tappo a vite (g)
- Reinserire il tappo a vite del foro di scarico (g) saldamente con un anello di tenuta
- Smaltire l'olio usato secondo le disposizioni vigenti

Lavaggio della pompa per vuoto



AVVERTENZA

L'olio degradato può ostruire le tubazioni e il radiatore.

Pericolo di danneggiamento della pompa per vuoto a causa di una lubrificazione insufficiente.

Pericolo di esplosione a causa di un surriscaldamento.

In caso si sospetti che ci siano dei sedimenti all'interno della pompa per vuoto eseguire un lavaggio.

- Assicurarsi che l'olio usato sia stato scaricato completamente
- Creare 0,25 Litro di un detergente composto dal 50% di olio e dal 50% di petrolio o diesel/olio combustibile
- Assicurarsi che il tappo a vite (g) del foro di scarico sia inserito saldamente.

- Rimuovere il tappo a vite (f) del foro di riempimento
- Inserire il detergente
- Reinscrivere saldamente il tappo a vite (f) del foro di riempimento
- Chiudere la tubazione di aspirazione
- Mettere in funzione la pompa per vuoto per almeno mezz'ora
- Scaricare il detergente e smaltirlo secondo le disposizioni vigenti

Nota: L'utilizzo di petrolio e in misura ancora maggiore, di diesel/olio combustibile nel detergente può portare all'emissione di un cattivo odore quando la pompa viene rimessa in funzione. Se l'odore fosse molto forte, evitare l'uso di diesel/olio combustibile nel detergente e, prima della messa in funzione, azionare la pompa per vuoto a vuoto in un luogo appropriato fino a quando il cattivo odore diminuisce.

Rabbocco con olio nuovo

- Tenere a disposizione 0,25 Litro di olio in base alla tabella dell'olio (→ pagina 21)

Nota: La quantità d'olio indicata nel presente manuale di istruzioni è un valore indicativo. Per la giusta quantità di olio da inserire, fare riferimento all'indicazione sulla spia di livello (h).

- Assicurarsi che il tappo a vite (g) del foro di scarico sia inserito saldamente



ATTENZIONE

Il riempimento di olio attraverso il bocchello di aspirazione (b) porta alla rottura delle palette e alla conseguente rottura della pompa per vuoto.

L'olio deve essere riempito esclusivamente attraverso il foro di riempimento (f).

- Rimuovere il tappo a vite (f) del foro di riempimento
- Riempire con ca. 0,25 Litro di olio
- Assicurarsi che il livello di riempimento si trovi tra il segno MIN e MAX della spia di livello (h)
- Assicurarsi che l'anello di tenuta sia inserito all'interno del tappo a vite (f) del foro di riempimento e non sia danneggiato, altrimenti sostituire il tappo a vite (f)
- Reinscrivere saldamente il tappo a vite (f) del foro di riempimento con l'anello di tenuta

Filtro disoleatore

Verifica durante il funzionamento

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia in funzione
- Verificare che la corrente assorbita dal motore sia in un range normale

Versione con valvola di ritorno dell'olio (PB 0008 C):

Nota: L'aria espulsa dallo scarico diventa oleosa se la pompa per vuoto viene fatta funzionare per un lungo periodo in continuo (→ pagina 8: Indicazioni di funzionamento).

- Verificare che l'aria espulsa dallo scarico sia priva d'olio

Valutazione

Se la potenza assorbita dal motore è troppo elevata e/o la portata è diminuita, quindi il filtro disoleatore (e) è intasato e deve essere sostituito

Nota: Non è possibile pulire a fondo i filtri disoleatori. In caso si intasino, devono essere sostituiti con filtri disoleatori nuovi.

Se la corrente assorbita dal motore è inferiore al normale, quindi il filtro disoleatore (e) è bruciato e deve essere sostituito.

Se l'aria espulsa dallo scarico è oleosa, il filtro disoleatore (e) può essere intasato o bruciato. In tal caso deve essere sostituito.

Sostituzione del filtro disoleatore



Se la pompa per vuoto convoglia gas che sono stati contaminati da sostanze estranee dannose per la salute, allora anche nel filtro disoleatore si trovano sostanze dannose per la salute.

Pericolo per la salute durante la sostituzione del filtro disoleatore contaminato.

Pericolo per l'ambiente.

Durante la sostituzione del filtro disoleatore, indossare dispositivi di protezione.

I filtri disoleatori contaminati sono rifiuti speciali e devono essere smaltiti separatamente secondo le disposizioni vigenti.

Rimozione del filtro disoleatore

- Assicurarsi che la pompa per vuoto sia spenta e che sia protetta contro un'eventuale accensione involontaria
- Rimuovere il coperchio (d) dal disoleatore
- Estrarre il filtro disoleatore (e) dal disoleatore

Inserimento del filtro disoleatore



ATTENZIONE

Nel mercato dei pezzi di ricambio non originali sono disponibili filtri disoleatori che, dal punto di vista geometrico, sono compatibili con le pompe per vuoto Busch ma non hanno la stessa capacità di ritenzione dei filtri disoleatori originali Busch e, a causa di una maggiore contropressione, pregiudicano la durata e il rendimento della pompa per vuoto.

Maggior pericolo di danni alla salute.

Riduzione del rendimento e della durata.

Per mantenere le emissioni al minimo e conservare il rendimento e la durata di utilizzo, utilizzare solo filtri disoleatori originali Busch.

- Assicurarsi che il nuovo filtro disoleatore (e) sia dotato di un nuovo o-ring
- Ungere d'olio l'o-ring sul filetto del filtro disoleatore (e)
- Avvitare il filtro disoleatore (e)
- Assicurarsi che la guarnizione di tenuta del coperchio (d) sia pulita e intatta, altrimenti sostituirla con una nuova

Nota: Durante il funzionamento, il filtro disoleatore si satura d'olio. E' del tutto normale, quindi, che ci sia un leggero abbassamento del livello dell'olio dopo la sostituzione del filtro disoleatore.

Revisione



ATTENZIONE

Per garantire un rendimento ottimale e una durata maggiore, la pompa per vuoto è stata regolata durante il montaggio in base a precise e determinate tolleranze.

In caso di smontaggio della pompa per vuoto, tali regolazioni vanno perse.

Di conseguenza, si consiglia vivamente di rivolgersi al centro assistenza Busch in caso di smontaggio che va oltre quanto descritto nel presente manuale di istruzioni.



PERICOLO

Se la pompa per vuoto convoglia gas che sono contaminati da sostanze estranee dannose per la salute, allora anche l'olio e i filtri disoleatori sono contaminati da sostanze dannose per la salute.

Sostanze dannose per la salute possono trovarsi nei pori, nelle fenditure e negli interstizi della pompa per vuoto.

Pericolo per la salute durante lo smontaggio della pompa per vuoto.

Pericolo per l'ambiente.

La pompa per vuoto deve essere decontaminata il più possibile prima della spedizione e lo stato di contaminazione deve essere documentato in una "dichiarazione di contaminazione" (modulo scaricabile dal sito www.buschvacuum.com).

La pompa per vuoto viene accettata dal servizio di assistenza Busch solo se accompagnata dalla "dichiarazione di contaminazione" (modulo scaricabile dal sito www.buschvacuum.com).

Messa fuori servizio

Arresto temporaneo

- Prima di disconnettere le connessioni, assicurarsi che le tubazioni connesse siano a pressione ambiente

Rimessa in funzione



ATTENZIONE

Dopo un periodo prolungato di fermo, le palette possono essere incollate.

Pericolo di rottura delle palette a seguito di un avvio della pompa per vuoto.

Dopo periodi prolungati di fermo, è necessario ruotare la pompa per vuoto a mano.

Dopo periodi prolungati di fermo:

- ◆ Assicurarsi che la pompa per vuoto sia protetta contro un'eventuale accensione involontaria
- ◆ Smontare la calotta di protezione della ventola del motore
- ◆ Ruotare lentamente la ventola a mano per più giri nella direzione prevista (vedi freccia incollata/marcata)

- ◆ Montare la calotta di protezione della ventola del motore

Se si sono depositati dei residui all'interno della pompa per vuoto:

- ◆ Lavare la pompa per vuoto (→ pagina 9: Manutenzione)
- Prestare attenzione al capitolo Installazione e messa in funzione (→ pagina 6)

Smontaggio e smaltimento



PERICOLO

Se la pompa per vuoto convoglia gas che sono contaminati da sostanze estranee dannose per la salute, allora anche l'olio e i filtri disoleatori sono contaminati da sostanze dannose per la salute.

Sostanze dannose per la salute possono trovarsi nei pori, nelle fenditure e negli interstizi della pompa per vuoto.

Pericolo per la salute durante lo smontaggio della pompa per vuoto.

Pericolo per l'ambiente.

Indossare i dispositivi di protezione durante lo smontaggio della pompa per vuoto.

Prima di smaltire la pompa per vuoto è necessario decontaminarla.

L'olio e i filtri disoleatori devono essere smaltiti in base alle disposizioni vigenti.



ATTENZIONE

L'olio e i filtri disoleatori usati sono un rifiuto speciale e devono essere smaltiti secondo le disposizioni vigenti.

- Rimuovere il filtro disoleatore (e) (→ pagina 12: Filtro disoleatore)
- Scaricare l'olio
- Assicurarsi che i materiali e i componenti che sono da trattare come rifiuti speciali, siano stati separati dalla pompa per vuoto
- Assicurarsi che la pompa per vuoto non sia stata contaminata da sostanze estranee dannose per la salute

In base alle conoscenze in possesso fino alla stampa del presente manuale di istruzioni, i materiali utilizzati per la costruzione della pompa per vuoto non generano alcun pericolo.

- Smaltire l'olio usato secondo le disposizioni vigenti
- Smaltire i rifiuti speciali secondo le disposizioni vigenti
- Smaltire la pompa per vuoto come rottame metallico

Ricerca guasti



AVVERTENZA

Pericolo di scossa elettrica, pericolo di danni all'apparecchio.

L'installazione elettrica deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e istruito che sia a conoscenza e osservi le seguenti norme:

- IEC 364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100
- IEC-Report 664 o DIN VDE 0110
- BGV A2 (VBG 4) o le norme antinfortunistiche nazionali corrispondenti.



ATTENZIONE

La superficie della pompa per vuoto, durante il funzionamento, può raggiungere temperature superiori a 70 °C.

Pericolo di ustioni!

In caso sia necessario toccare la pompa per vuoto, lasciarla raffreddare o indossare guanti protettivi contro il calore.

Problema	Possibile causa	Soluzione
<p>La pompa per vuoto non raggiunge la pressione normale</p> <p>Il motore assorbe troppa corrente (in confronto al valore di riferimento dopo la messa in funzione)</p> <p>Lo svuotamento del sistema dura troppo:</p>	Il sistema del vuoto o la tubazione di aspirazione non sono stagni	Verificare che i raccordi del tubo flessibile e/o del tubo siano stagni
	Se è installata una valvola limitatrice del vuoto: La valvola limitatrice del vuoto non è regolata in modo corretto o è difettosa	Regolare, riparare o sostituire
	Olio contaminato (causa più frequente)	Cambiare l'olio (→ pagina 9: Manutenzione)
	Mancanza olio o poco olio di riserva	Rabboccare l'olio (→ pagina 9: Manutenzione)
	Il filtro disoleatore è parzialmente intasato	Sostituire il filtro disoleatore (e) (→ pagina 9: Manutenzione)
	Se è stato montato un filtro a rete nel bocchello di aspirazione (b): Il filtro a rete nel bocchello di aspirazione (b) è parzialmente ostruito	Pulire il filtro a rete In caso sia necessaria una pulizia frequente, connettere un filtro a monte
	Se è stato montato un filtro nel bocchello di aspirazione (b): Il filtro nel bocchello di aspirazione (b) è parzialmente intasato	Pulire il filtro o sostituirlo
	Intasamento parziale nella tubazione di aspirazione, dell'aria espulsa dallo scarico o dell'aria compressa	Rimuovere l'intasamento
	Tubazione di aspirazione, dell'aria espulsa dallo scarico o dell'aria compressa lunga con sezione troppo piccola	Utilizzare sezioni di tubazioni più grandi
	La testa della valvola di non ritorno di aspirazione è bloccata in posizione chiusa o semi-aperta	Smontare il bocchettone di aspirazione e, se necessario, pulire il filtro a rete e la valvola (b), quindi rimontare il tutto
Un anello di tenuta dell'albero non è stagno	Sostituire l'anello di tenuta dell'albero (servizio assistenza Busch)	

	Una paletta è bloccata nel rotore o è danneggiata	Liberare le palette o sostituirle (servizio assistenza Busch)
	Il gioco tra il rotore e il cilindro non è più quello corretto	Regolare nuovamente la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)
	Le parti interne sono usurate o danneggiate	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)
Il gas convogliato dalla pompa per vuoto ha un odore sgradevole	Componenti di processo che evaporano sotto vuoto Componenti dell'olio, come ad esempio gli additivi, che sono più volatili e di conseguenza gassosi, in particolare subito dopo il cambio dell'olio. Nota: Questo non indica un funzionamento difettoso del disoleatore. Il disoleatore può trattenere l'olio solo in forma di gocce, ma non componenti gassosi.	In caso, verificare il processo In caso, utilizzare un altro tipo di olio
La pompa per vuoto si ferma e riparte dopo un determinato periodo di tempo	Versione con motore a corrente alternata: La pompa per vuoto viene messa in funzione per un periodo di tempo troppo lungo, l'interruttore termico di sicurezza della trasmissione si attiva e ferma la pompa per vuoto finché la trasmissione si raffredda completamente	Rispettare il funzionamento a intermittenza (S3)
	Versione con motore a corrente alternata: L'interruttore termico di sicurezza della trasmissione si attiva a causa di raffreddamento insufficiente della pompa per vuoto	Migliorare il raffreddamento (aumentare la distanza dalle pareti perimetrali e l'alimentazione di aria pura)
La pompa per vuoto non si avvia	Il motore non ha una tensione di attacco corretta o è sovraccarico	Alimentare il motore con la corretta tensione di attacco
	L'interruttore di protezione del motore è troppo piccolo o è impostato ad un valore di scatto troppo basso	Confrontare il valore di scatto dell'interruttore di protezione del motore con i dati riportati sulla targhetta del motore, in caso correggerlo In caso di temperature ambiente elevate: impostare il valore di scatto del salvamotore ad un valore del 5% sopra la corrente nominale del motore
	Uno dei fusibili è fuso	Verificare i fusibili
	Versione con motore a corrente alternata: Il condensatore del motore è difettoso	Riparare il motore (servizio assistenza Busch)
	Il cavo di connessione è troppo sottile o troppo lungo con conseguente caduta di tensione alla pompa per vuoto	Utilizzare un cavo di tensione sufficientemente dimensionato
	La pompa per vuoto o il motore sono bloccati	Assicurarsi che il motore sia disconnesso dall'alimentazione elettrica Rimuovere il coperchio della ventola Tentare di far girare manualmente il motore della pompa per vuoto In caso di blocco della pompa per vuoto: Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)
	Il motore è difettoso	Sostituire il motore (servizio assistenza Busch)
La pompa per vuoto è bloccata	Sostanze estranee solide sono entrate nella pompa per vuoto	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch) Assicurarsi che la tubazione di aspirazione sia dotata di un filtro a rete In caso, prevedere un filtro aggiuntivo

<p>La pompa per vuoto è corrosa a causa della condensa residua</p>	<p>Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)</p> <p>Verificare il processo</p>
<p>Versione con motore a corrente trifase:</p> <p>La pompa per vuoto ha girato nella direzione sbagliata</p>	<p>Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)</p> <p>Quando si connette la pompa per vuoto, assicurarsi che giri nella direzione prevista (→ pagina 7: Installazione)</p>
<p>Dopo aver fermato la pompa per vuoto, il sistema del vuoto ha esercitato una depressione sul vano pompa e di conseguenza ha aspirato troppo olio dal disoleatore nel vano pompa</p> <p>Durante l'avviamento della pompa per vuoto è rimasto troppo olio tra le palette</p> <p>L'olio non si comprime e di conseguenza ha rotto una paletta</p>	<p>Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)</p> <p>Assicurarsi che il sistema del vuoto non eserciti alcuna depressione sulla pompa per vuoto, altrimenti prevedere un'ulteriore valvola di intercettazione o di non ritorno</p>
<p>Dopo aver fermato la pompa per vuoto, la condensa è entrata nel vano pompa</p> <p>Durante l'avviamento della pompa per vuoto è rimasta troppa condensa tra le palette</p> <p>La condensa non si comprime e di conseguenza ha rotto una paletta</p>	<p>Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)</p> <p>Assicurarsi che la condensa non penetri nella pompa per vuoto, in caso prevedere un sifone per condensa e un dispositivo di scarico</p> <p>Scaricare regolarmente la condensa</p>
<p>La pompa per vuoto si avvia ma lavora con difficoltà o rumorosamente o vibra</p> <p>Il motore assorbe troppa corrente (in confronto al valore di riferimento dopo la messa in funzione)</p>	<p>Versione con cavo di connessione:</p> <p>Connessione/i allentata/e alla connessione alla rete</p> <p>Versione con motore a corrente trifase:</p> <p>Connessione/i lasca/che nella morsettiera</p> <p>Non tutti gli avvolgimenti del motore sono connessi in modo corretto</p> <p>Il motore gira solo a 2 fasi</p>
	<p>Versione con motore a corrente trifase:</p> <p>La pompa per vuoto gira in direzione sbagliata</p>
	<p>Periodi di fermo di più settimane o mesi</p>
	<p>La viscosità dell'olio è troppo elevata per la temperatura ambiente</p>
	<p>Quantità di olio sbagliata, tipo di olio non adatto</p>
	<p>Non è stato cambiato l'olio per un lungo periodo di tempo</p>
	<p>Verificare la corretta connessione dei fili connettori in base al diagramma delle connessioni</p> <p>Stringere le connessioni lasche o sostituirle</p> <p>Verifica e correzione → pagina 6: Installazione e messa in marcia</p> <p>Far scaldare la pompa per vuoto con il lato di aspirazione chiuso</p> <p>Utilizzare olio sintetico, altrimenti usare olio della classe di viscosità successiva più bassa (ATTENZIONE: il funzionamento con un olio di viscosità troppo bassa può generare segni da vibrazione all'interno del cilindro)</p> <p>Riscaldare l'olio prima dell'accensione della pompa per vuoto con un riscaldatore oppure evitare un raffreddamento eccessivo della pompa mettendola periodicamente in funzione</p> <p>Utilizzare uno degli oli raccomandati nella giusta quantità</p> <p>(→ pagina 21: Olio, Cambio dell'olio: → pagina 9: Manutenzione)</p> <p>Cambiare l'olio ed effettuare un lavaggio (→ pagina 9: Manutenzione)</p>

	Il filtro disoleatore (d) è intasato e nero a causa dell'olio bruciato	<p>Lavare la pompa per vuoto</p> <p>Sostituire il filtro disoleatore (e)</p> <p>Rabboccare con nuovo olio</p> <p>(→ pagina 9: Manutenzione)</p> <p>In caso di breve durata di utilizzo dell'olio: utilizzare un olio che sia più resistente alle alte temperature: (→ pagina 21: Olio) o installare un radiatore</p>
	Corpi estranei nella pompa per vuoto Palette rotte Cuscinetti bloccati	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)
La pompa per vuoto gira molto rumorosamente	Cuscinetti difettosi	Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)
	Palette bloccate	<p>Riparare la pompa per vuoto (servizio assistenza Busch)</p> <p>Utilizzare esclusivamente gli oli consigliati (→ pagina 21: Olio) e cambiarli con maggiore frequenza</p>
La pompa per vuoto diventa molto calda (la temperatura della coppa dell'olio non deve superare i 100 °C)	Immissione d'aria insufficiente	<p>Assicurarsi che la refrigerazione della pompa per vuoto non sia pregiudicata da polveri/sporco</p> <p>Pulire la copertura protettiva del ventilatore, la ventola, la griglia di aerazione e le alette di raffreddamento</p> <p>Installare la pompa per vuoto in uno spazio ristretto, solo se vi è garantita un'immissione d'aria sufficiente</p> <p>Nelle pompe per vuoto con radiatore d'olio: pulire gli interstizi del tubo ad alette</p>
	Temperatura ambiente troppo alta	Rispettare le temperature ambiente consentite
	Temperatura del gas aspirato troppo alta	Rispettare le temperature consentite per il gas aspirato
	Il filtro disoleatore (e) è parzialmente intasato	Sostituire il filtro disoleatore (d)
	Livello di riempimento dell'olio troppo basso	Rabboccare l'olio
	Olio bruciato a causa di un surriscaldamento	<p>Lavare la pompa per vuoto</p> <p>Sostituire il filtro disoleatore (e)</p> <p>Rabboccare con nuovo olio</p> <p>(→ pagina 9: Manutenzione)</p> <p>In caso di breve durata di utilizzo dell'olio: utilizzare un olio che sia più resistente alle alte temperature: (→ pagina 21: Olio) o installare un radiatore</p>
	Frequenza di rete o tensione di rete oltre i limiti di tolleranza	Fare in modo che l'alimentazione elettrica sia più stabile
	Intasamento parziale dei filtri o dei filtri a rete Intasamento parziale nella tubazione di aspirazione, dell'aria di scarico o dell'aria compressa	Rimuovere l'intasamento
	Tubazione di aspirazione, dell'aria di scarico o dell'aria compressa lunga con sezione troppo piccola	Utilizzare sezioni di tubazioni più grandi

<p>La pompa per vuoto nebulizza o emette gocce d'olio attraverso lo scarico del gas</p> <p>Il livello di riempimento dell'olio scende</p>	<p>Il filtro disoleatore (e) non è posizionato correttamente nella sua sede</p>	<p>Verificare il corretto alloggiamento del filtro disoleatore (e), in caso posizionarlo correttamente</p> <p>(→ pagina 9: Manutenzione)</p>
	<p>Manca l'o-ring o è danneggiato</p>	<p>Aggiungere o sostituire l'o-ring</p> <p>(→ pagina 9: Manutenzione)</p>
	<p>Il filtro disoleatore (e) è crepato</p>	<p>Sostituire il filtro disoleatore (e)</p> <p>(→ pagina 9: Manutenzione)</p>
	<p>Il filtro disoleatore (e) è ostruito da corpi estranei</p> <p>Nota: La saturazione del filtro disoleatore con olio non è un difetto e non pregiudica il funzionamento del filtro stesso! L'olio che gocciola dal filtro disoleatore viene reintrodotta nel circuito dell'olio.</p>	<p>Sostituire il filtro disoleatore (e)</p> <p>(→ pagina 9: Manutenzione)</p>
	<p>Versione con motore a corrente trifase e valvola di ritorno dell'olio (PB 0008 C):</p> <p>In caso la pompa per vuoto giri per più di 0,5 ore ininterrottamente, l'olio può accumularsi nella camera superiore del disoleatore (e) fino al punto in cui viene espulso fuori insieme al gas di scarico</p>	<p>Arrestare la pompa per vuoto regolarmente per un breve periodo. Verificare che la valvola di ritorno olio funzioni correttamente e far defluire l'olio dalla camera superiore a quella inferiore del disoleatore (d), non appena la pompa per vuoto si ferma (→ pagina 3: Circuito dell'olio)</p>
	<p>Versione con valvola di ritorno dell'olio (PB 0008 C):</p> <p>La valvola di ritorno olio non funziona correttamente o è intasata (se funziona correttamente, la valvola si chiude quando si soffia dentro e si apre se si applica il vuoto; ATTENZIONE: non toccare la valvola di ritorno olio con la bocca, né aspirare attraverso la valvola stessa!)</p>	<p>Pulire o sostituire la valvola di ritorno olio</p>
<p>L'olio è nero</p>	<p>Gli intervalli di cambio olio sono troppo lunghi</p> <p>L'olio è stato surriscaldato</p>	<p>Lavare la pompa per vuoto</p> <p>Sostituire il filtro disoleatore (e)</p> <p>Rabboccare con nuovo olio</p> <p>(→ pagina 9: Manutenzione)</p> <p>In caso di breve durata di utilizzo dell'olio: utilizzare un olio che sia più resistente alle alte temperature: (→ pagina 21: Olio) o installare un radiatore</p>
<p>L'olio è acquoso e bianco</p>	<p>E' stata aspirata acqua o una gran quantità di umidità</p> <p>Versione con zavorratore:</p> <p>Il filtro dello zavorratore è intasato</p>	<p>Lavare la pompa per vuoto</p> <p>Sostituire il filtro disoleatore (e)</p> <p>Rabboccare con nuovo olio</p> <p>(→ pagina 9: Manutenzione)</p> <p>Adattare il modo di funzionamento (→ pagina 9: Convogliamento di vapori condensabili)</p> <p>Versione con zavorratore con filtro in metallo sinterizzato:</p> <p>Pulire il filtro in metallo sinterizzato (aria compressa)</p>
<p>L'olio è resinoso e/o coloso</p>	<p>Tipo d'olio sbagliato, magari per errore</p> <p>Rabbocco con olio incompatibile</p>	<p>Lavare la pompa per vuoto</p> <p>Sostituire il filtro disoleatore (e)</p> <p>Rabboccare con nuovo olio</p> <p>(→ pagina 9: Manutenzione)</p> <p>Assicurarsi che sia usato l'olio corretto per il cambio e per il rabbocco</p>

L'olio fa schiuma	Mescolanza di oli incompatibili tra loro	Lavare la pompa per vuoto Sostituire il filtro disoleatore (e) Rabboccare con nuovo olio (→ pagina 9: Manutenzione) Assicurarsi che sia usato l'olio corretto per il cambio e per il rabbocco
-------------------	--	---

Pezzi di ricambio

Nota: In caso si vogliano ordinare pezzi di ricambio o accessori in base alla tabella sottostante, indicare sempre anche il tipo («Type») e il numero di serie («No») della pompa per vuoto (dati sulla targhetta). In questo modo il servizio assistenza Busch può verificare se un articolo modificato/migliorato è compatibile con la pompa per vuoto.

L'uso esclusivo di pezzi di ricambio e di materiali di consumo originali è un prerequisito essenziale per il corretto funzionamento della pompa per vuoto e per la concessione della garanzia o di una cortesia.

L'elenco dei pezzi di ricambio è valido per una configurazione tipica di pompa per vuoto RB/RC 0021 C. I dati dei pezzi possono differenziarsi in base alle specifiche dell'ordine.

Il suo referente in Italia per richiedere assistenza e pezzi di ricambio è:

Busch Italia S.r.l.
Via Ettore Majorana, 16
20834 Nova Milanese (MB)
Tel: 0362 370 91
Fax: 0362 370 999

L'elenco delle società Busch nel mondo (al momento della pubblicazione del presente manuale di installazione e istruzioni) si trova a → pagina 24 (retro di copertina).

L'elenco attuale delle società e delle agenzie Busch nel mondo è visionabile sul sito internet www.buschvacuum.com.

Pos.	Pezzo	Qtà.	Nr. del pezzo
1	Filtro di separazione aria-olio con o-ring	1	0523 140 152
2	Coperchio per filtro di separazione aria-olio	1	0710 138 179
3	O-ring per coperchio filtro di separazione aria-olio	1	0486 124 845
4	Tappo riempimento olio con anello di tenuta	1	0415 000 071
5	Spia di livello con anello di tenuta	1	0583 151 312
6	Tappo di scarico olio con anello di tenuta	1	0415 000 071

Accessori

Accessori	Descrizione	Nel caso in cui siano integrati sistemi di comando.
Zavorratore, completa	per il convogliamento dei vapori condensabili; solo per pompe per vuoto predisposte per zavorratore (foro nel coperchio del cilindro)	0916 140 067

Olio

Descrizione	VM 022	VM 032	VSB 032
ISO-VG	22	32	32
Base	Olio minerale	Olio minerale	Olio sintetico
Densità [g/cm ³]	0,868	0,872	0,833
Range temperatura ambiente [°C]	5 ... 20	5 ... 30	5 ... 40
Viscosità cinematica a 40 °C [mm ² /s]	24	30	30,3
Viscosità cinematica a 100 °C [mm ² /s]	4,5	5	5,9
Punto di infiammabilità [°C]	210	225	236
Temperatura di gelo [°C]	-15	-15	-66
	0831 107 954	0946 000 942	-
Nr. del pezzo 1 l Confezione	0831 121 577	0831 000 086	0831 168 343
Nr. del pezzo 5 l Confezione	-	0831 000 087	0831 168 344
Nota			Applicazioni alimentari (H1, Halal, Kosher); per applicazioni critiche a pressione finale PB 0008 C
Quantità di riempimento, ca. [l]	0,25		

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

Busch Výroba CZ s.r.o
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

dichiara che la/le macchina/e: **R5 PB 0008 C, R5 PC 0008 C**

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):
Liberec, 14.05.2021

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg



Michael Dostálek, General Director

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

Busch Výroba CZ s.r.o
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

dichiara che la/le macchina/e: **R5 PB 0008 C, R5 PC 0008 C**

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):

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - UK

Liberec, 14.05.2021



Michael Dostálek, General Director

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