VACUUM SOLUTIONS

Part of the BUSCH GROUP

R5

Pompe per vuoto rotative a palette lubrificate ad olio
KB 0010 E, KB 0016 E, KC 0010 E, KC 0016 E

Manuale di servizio



SERVICE AND SPARE PARTS, INSTRUCTION MANUALS ... WWW.BUSCHVACUUM.COM/SERVICE-CONTACT

VACUUM APP

0870169526 | B0_it | Istruzioni originali

2026/10/13

Indice

1 Sicurezza ... 3

2 Descrizione del prodotto ... 4

2.1 Principio operativo ... 5

2.2 Uso previsto ... 5

2.3 Controlli di avvio ... 6

2.4 Accessori opzionali ... 6

2.4.1 Valvola zavorratrice ... 6

2.4.2 Filtro in aspirazione ... 6

2.4.3 Interruttore di livello ... 6

3 Trasporto e movimentazione ... 7

4 Immagazzinamento ... 8

5 Installazione ... 9

5.1 Condizioni di installazione ... 9

5.2 Linee/Tubi di collegamento ... 10

5.2.1 Connessione all'aspirazione ... 10

5.2.2 Connessione di scarico ... 11

5.3 Riempimento dell'olio ... 11

6 Connessione elettrica ... 13

6.1 Macchina fornita senza scatola di comando o variatore di velocità (VSD) ... 13

6.2 Schema elettrico motore monofase ... 14

6.3 Schema elettrico motore trifase ... 15

6.4 Connessione elettrica dei dispositivi di monitoraggio ... 15

6.4.1 Schema elettrico interruttore di livello ... 16

7 Messa in funzione ... 17

7.1 Trasporto di vapori condensabili ... 18

8 Manutenzione ... 19

8.1 Piano di manutenzione ... 20

8.2 Controllo del livello dell'olio ... 20

8.3 Cambio dell'olio ... 21

8.4 Sostituzione del disoleatore ... 22

9 Revisione ... 24

10 Smantellamento ... 25

10.1 Smantellamento e smaltimento ... 25

11 Parti di ricambio ... 26

12 Risoluzione dei problemi ... 27

13 Dati tecnici ... 29

14 Olio ... 30

15 Dichiarazione di conformità UE ... 31

16 Dichiarazione di conformità UK ... 32

1 Sicurezza

Assicurarsi di aver letto e compreso il presente manuale di servizio prima di operare sulla macchina. In caso di necessità di chiarimenti, contattare il proprio rappresentante del produttore.

Leggere attentamente il manuale di servizio prima dell'uso e conservarlo per riferimento futuro.

La validità del presente manuale di servizio rimane inalterata purché il cliente non apporti modifiche al prodotto.

La macchina è destinata all'uso industriale. Deve essere utilizzata esclusivamente da personale tecnico adeguatamente formato.

Indossare sempre apparecchiature protettive personali appropriate in accordo con la normativa locale.

La macchina è stata progettata e realizzata con metodi all'avanguardia. Tuttavia, possono rimanere rischi residui, come descritto nei capitoli seguenti e in conformità al capitolo *Uso previsto* [➔ 5].

Laddove opportuno, nel presente manuale di servizio sono evidenziati i pericoli potenziali. Le note di sicurezza e i messaggi di avvertimento sono indicati con le parole chiave PERICOLO, AVVERTIMENTO, ATTENZIONE e AVVISO nel modo seguente:

PERICOLO

... indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provoca la morte o ferite gravi.

AVVERTENZA

... indica una situazione di pericolo potenziale che può provocare la morte o ferite gravi.

ATTENZIONE

... indica una situazione di pericolo potenziale che può provocare ferite lievi.

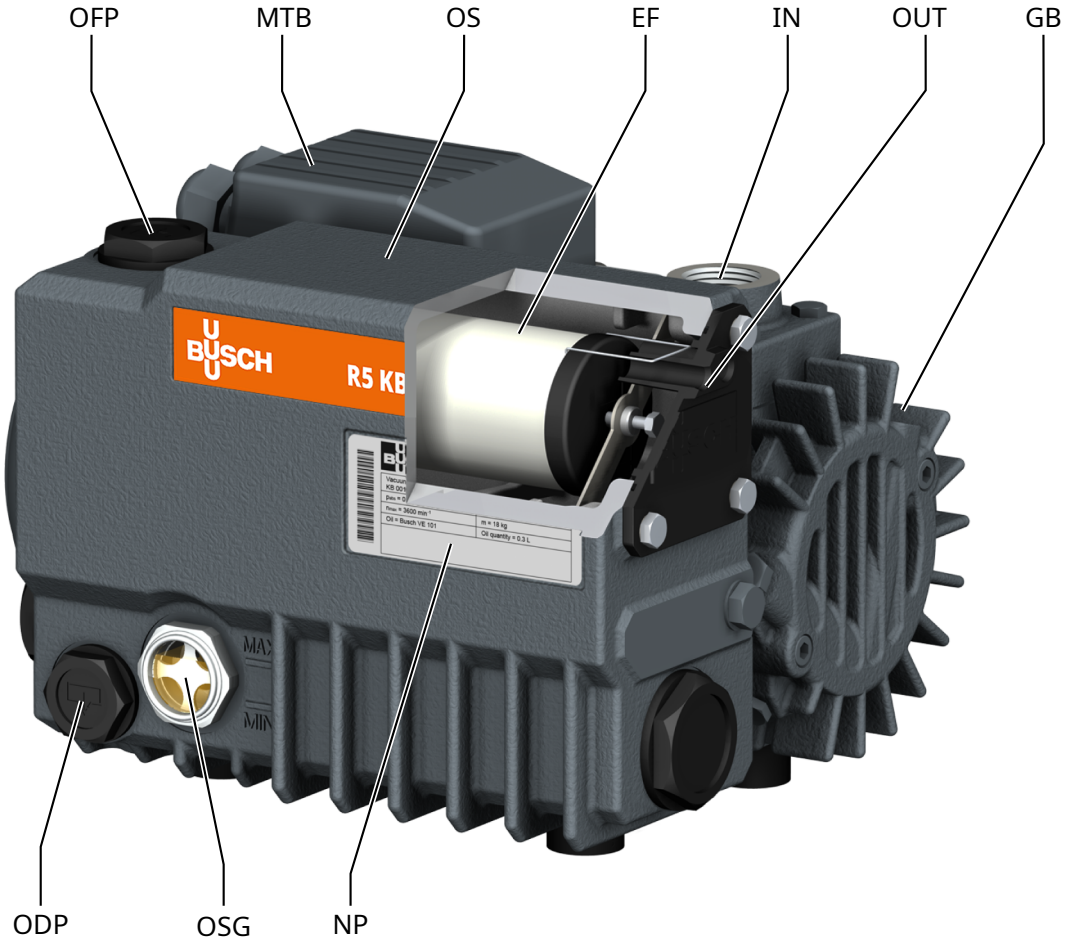
AVVISO

... indica una situazione di pericolo potenziale che può provocare danni materiali.

NOTA

... indica suggerimenti e consigli utili oltre a informazioni su come operare in modo efficiente e senza problemi.

2 Descrizione del prodotto



Descrizione			
IN	Connessione all'aspirazione	OUT	Connessione di scarico
EF	Disoleatore	GB	Valvola zavorratrice
MTB	Morsettiera del motore	NP	Targhetta
ODP	Tappo di drenaggio dell'olio	OFP	Tappo di riempimento dell'olio
OS	Separatore dell'olio	OSG	Spia visiva dell'olio

NOTA

Termine tecnico.

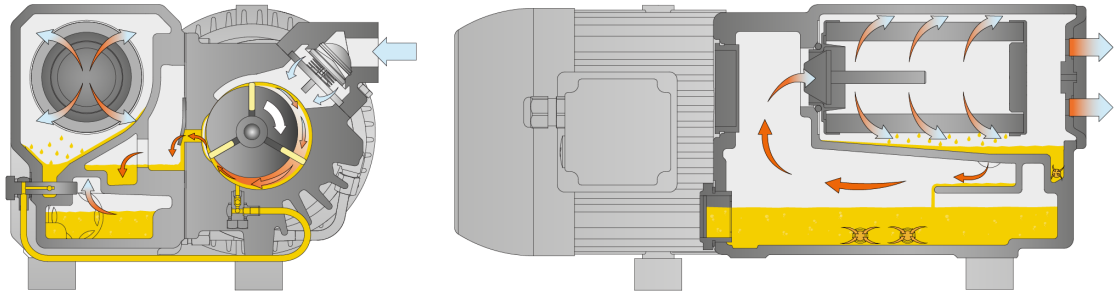
Nel presente manuale di servizio il termine "macchina" si riferisce alla "pompa per vuoto".

NOTA

Illustrazioni.

Nel presente manuale di servizio, le illustrazioni possono essere diverse dall'effettivo aspetto della macchina.

2.1 Principio operativo



La macchina funziona in base al principio rotativo a palette.

L'olio serve a sigillare i vuoti, a lubrificare le palette e a far fuoriuscire il calore compresso.

Per evitare la rotazione inversa dopo lo spegnimento, la macchina è dotata di una valvola di non ritorno (NRV).

Per evitare l'ingresso di solidi, la macchina è dotata di un filtro a rete (IS).

I disoleatori separano l'olio dal gas di scarico.

2.2 Uso previsto

AVVERTENZA

In caso di uso improprio prevedibile al di fuori dell'uso previsto della macchina.

Rischio di lesioni!

Rischio di danni alla macchina!

Rischio di danni all'ambiente!

- Assicurarsi di seguire tutte le istruzioni descritte in questo manuale di servizio.

La macchina è stata progettata per l'aspirazione di aria e di altri gas secchi non aggressivi, non tossici e non esplosivi.

NOTA

Se la macchina viene avviata contro il vuoto.

La temperatura olio deve essere superiore a 25 °C per garantire un avviamento sicuro e affidabile.

La trasmissione di altri mezzi comporta un maggior carico termico e/o meccanico sulla macchina ed è consentita solo dopo aver consultato il produttore.

La macchina è stata progettata per essere posizionata in un ambiente potenzialmente non esplosivo.

La macchina è progettata per installazioni interne. Per installazioni all'aperto, consultare il proprio rappresentante Busch in merito alle precauzioni speciali da adottare.

La macchina è in grado di mantenere la pressione assoluta nominale, vedere *Dati tecnici* [➔ 29].

La versione KC è idonea per il funzionamento continuo.

La versione KB è idonea per il funzionamento continuo fino a 100 mbar.

Per verificare le condizioni ambientali consentite, vedere i *Dati tecnici* [➔ 29].

2.3 Controlli di avvio

La macchina viene fornita senza controlli di avvio. Il controllo della macchina deve essere effettuato nel corso dell'installazione.

La macchina può essere dotata di un soft-starter.

2.4 Accessori opzionali

2.4.1 Valvola zavorratrice

La valvola zavorratrice mescola il gas di processo con una quantità ridotta di aria ambiente per contrastare la condensazione del vapore all'interno della macchina.

La valvola zavorratrice influenza la pressione assoluta nominale della macchina, vedere *Dati tecnici* [➔ 29].

2.4.2 Filtro in aspirazione

Il filtro in aspirazione consente di proteggere la macchina dalla polvere e da altre sostanze solide presenti nel gas di processo. Il filtro in aspirazione è disponibile con una cartuccia carta o poliestere.

2.4.3 Interruttore di livello

L'interruttore di livello monitora il livello dell'olio nel separatore dell'olio (OS).

3 Trasporto e movimentazione

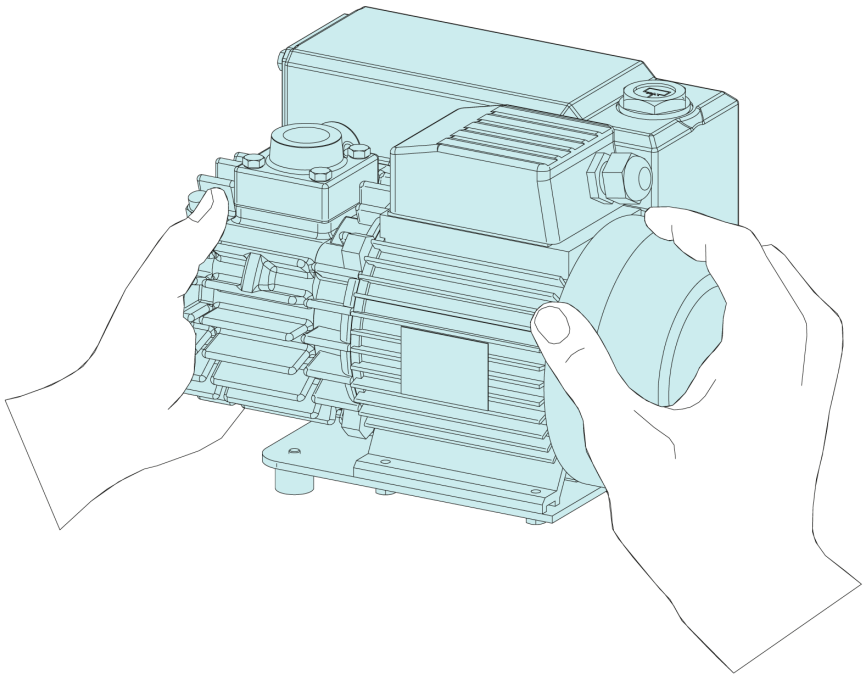
AVVISO

Nel caso in cui la macchina contenga già olio.

Se si inclina una macchina già riempita con olio è possibile che una grande quantità di olio penetri nel cilindro. L'avvio della macchina con eccessivo olio nel cilindro comporta la rottura immediata delle palette e la macchina diventa inutilizzabile!

- Drenare l'olio prima di qualsiasi operazione di trasporto o trasportare la macchina sempre in posizione orizzontale.

- Per conoscere il peso della macchina, fare riferimento al capitolo *Dati tecnici* [➔ 29] o alla targhetta (NP).



- Controllare che la macchina non sia stata danneggiata durante il trasporto.

Se il macchina è montato e fissato su un supporto di trasporto (pallet):

- Rimuovere il macchina dal supporto di trasporto prima dell'installazione.

4 Immagazzinamento

- Tenere ermeticamente chiuse tutte le aperture con i tappi forniti in dotazione con la macchina o con nastro adesivo, se i tappi non sono più disponibili.
- Conservare la macchina al chiuso, in un ambiente secco, lontano da polvere e vibrazioni e, se possibile, chiusa nella confezione originale, preferibilmente a temperature comprese tra 0 - 40 °C.

Se la macchina deve essere immagazzinata per più di 3 mesi:

- Tenere ermeticamente chiuse tutte le aperture con i tappi forniti in dotazione con la macchina o con nastro adesivo, se i tappi non sono più disponibili.
- Avvolgere la macchina in una pellicola anticorrosiva.
- Conservare la macchina al chiuso, in un ambiente secco, lontano da polvere e vibrazioni e, se possibile, chiusa nella confezione originale, preferibilmente a temperature comprese tra 0 - 40 °C.

5 Installazione

5.1 Condizioni di installazione

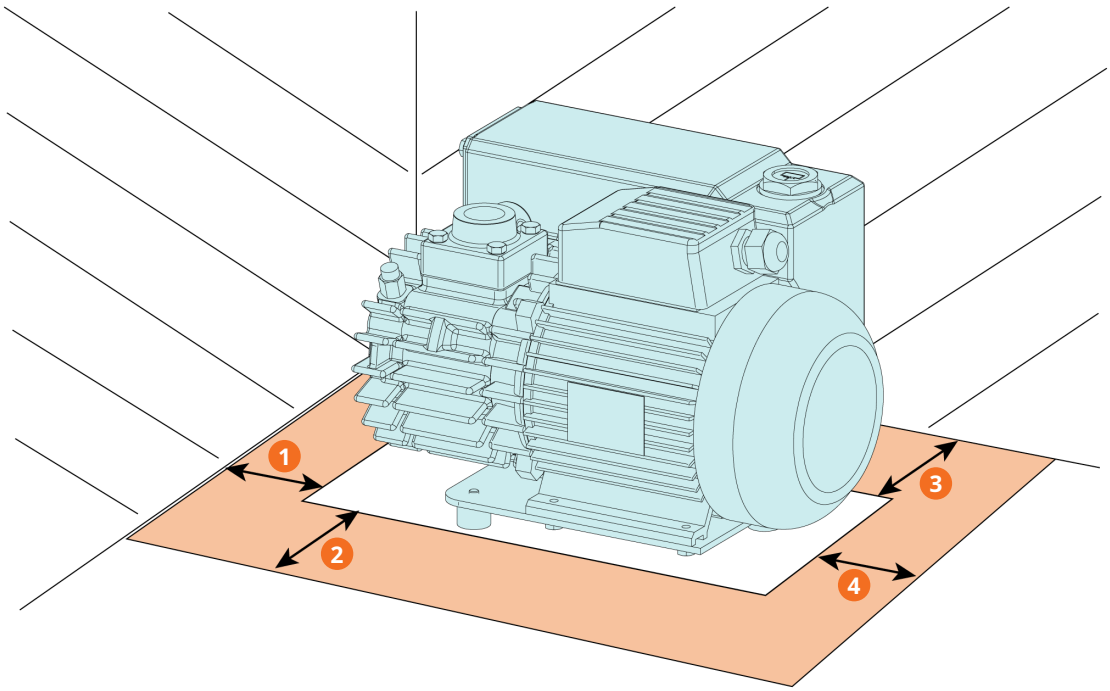
AVVISO

Uso della macchina al di fuori delle condizioni di installazione consentite.

Rischio di guasto prematuro!

Perdita di efficienza!

- Rispettare pienamente le condizioni di installazione.



Descrizione			
1	~20 cm	2	~20 cm
3	~20 cm	4	~20 cm

- Assicurarsi che l'ambiente della macchina sia non potenzialmente esplosivo.
- Assicurarsi che le condizioni ambientali soddisfino la *Dati tecnici* [➔ 29].
- Assicurarsi che le condizioni ambientali soddisfino la classe di protezione del motore e gli elementi elettrici.
- Assicurarsi che lo spazio o la posizione di installazione siano protetti dalle intemperie e dai fulmini.
- Assicurarsi che lo spazio o il locale destinato all'installazione sia adeguatamente aerato in modo da garantire un sufficiente raffreddamento della macchina.
- Assicurarsi che gli ingressi e le uscite dell'aria di raffreddamento non siano coperti o ostruiti e che il flusso d'aria del raffreddamento non sia compromesso in altri modi.
- Assicurarsi che la spia visiva dell'olio (OSG) sia facilmente visibile.
- Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per gli interventi di manutenzione.

- Assicurarsi che la macchina sia posizionata o montata in orizzontale; è accettabile una deviazione massima di 1° in qualsiasi direzione.
- Verificare il livello dell'olio, rabboccarlo se necessario, vedere *Riempimento dell'olio* [➔ 11].
- Assicurarsi che tutte le coperture, le protezioni e le cappe fornite siano montate.

Se la macchina viene installata a un'altitudine superiore a 1000 metri al di sopra del livello del mare:

- Contattare il proprio rappresentante del produttore. La potenza del motore deve essere ridotta o la temperatura ambiente deve essere limitata.

5.2 Linee/Tubi di collegamento

- Rimuovere tutte le coperture di protezione prima dell'installazione.
- Assicurarsi che le linee di collegamento non siano di disturbo per il collegamento della macchina. Si raccomanda di installare linee flessibili sulle connessioni di scarico e aspirazione.
- Assicurarsi che il diametro delle linee di collegamento su tutta la lunghezza sia almeno uguale a quello dei collegamenti della macchina.

In caso di linee di collegamento lunghe:

- Utilizzare diametri più grandi per evitare una perdita di efficienza.
- Per ulteriori informazioni, contattare il proprio rappresentante del produttore.

5.2.1 Connessione all'aspirazione

AVVISO

Ingresso di oggetti o liquidi estranei.

Rischio di danni alla macchina!

Se il gas in ingresso contiene polvere o altre particelle solide esterne:

- Installare un filtro idoneo (5 micron o meno) sull'aspirazione della macchina.

Dimensione/i del collegamento:

– G ¾"

In base alla configurazione specifica ordinata, possono applicarsi altre dimensioni per i raccordi.

- Assicurarsi che le linee di collegamento non siano di disturbo per il collegamento della macchina. Si raccomanda di installare linee flessibili sulle connessioni di scarico e aspirazione.

5.2.2 Connessione di scarico

ATTENZIONE

I gas di scarico contengono piccole quantità di olio.

Rischio per la salute!

Se l'aria viene rilasciata in ambienti occupati da persone:

- Assicurarsi che sia presente un'adeguata ventilazione.

AVVISO

Flusso del gas di scarico ostruito.

Rischio di danni alla macchina!

- Assicurarsi che il gas di scarico defluisca senza ostruzioni. Non chiudere né strozzare la linea di scarico né tanto meno utilizzarla come fonte di aria compressa.

Dimensione/i del collegamento:

– Senza collegamento: il gas di scarico viene rilasciato nell'ambiente della macchina.

In base alla configurazione specifica ordinata, possono applicarsi altre dimensioni per i raccordi.

A meno che l'aria aspirata non venga rilasciata nell'ambiente direttamente sulla macchina:

- Assicurarsi che la linea di scarico sia inclinata in direzione opposta alla macchina. In caso contrario, installare un separatore di liquidi o un sifone con un rubinetto di drenaggio per evitare il flusso di ritorno dei liquidi nella macchina.
- Assicurarsi che le linee di collegamento non siano di disturbo per il collegamento della macchina. Si raccomanda di installare linee flessibili sulle connessioni di scarico e aspirazione.

5.3 Riempimento dell'olio

AVVISO

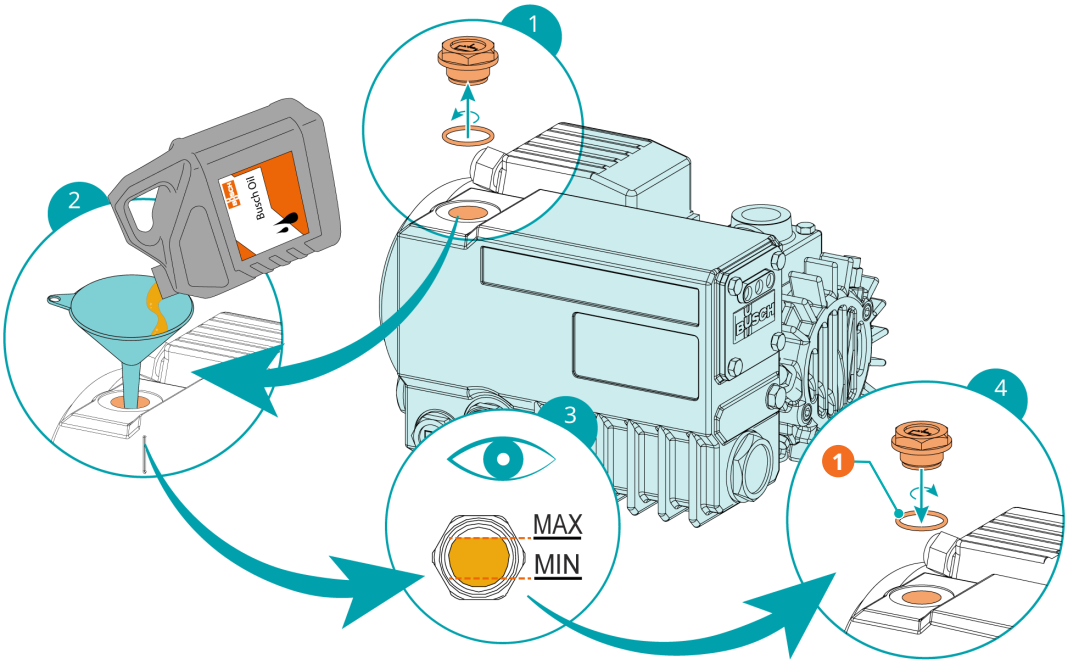
Uso di un olio inappropriato.

Rischio di mancato funzionamento prematuro!

Perdita di efficienza!

- Utilizzare solo un tipo di olio che è stato precedentemente approvato e raccomandato dal produttore.

- Per informazioni sul tipo di olio e sulle capacità di riempimento, vedere i capitoli *Dati tecnici* [➔ 29] e *Olio* [➔ 30].



Descrizione			
1	1 O-ring, vedere "Kit di assistenza" (capitolo Parti di ricambio)		

6 Connessione elettrica



PERICOLO

Fili sotto tensione.

Rischio di scossa elettrica.

- Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

PROTEZIONE CORRENTE INSTALLAZIONE(I):



PERICOLO

Protezione corrente mancante.

Rischio di scossa elettrica!

- Fornire una protezione della corrente in conformità alla norma EN 60204-1 sulle proprie installazioni.
- L'installazione elettrica deve essere eseguita in conformità alle normative nazionali e internazionali vigenti.

AVVISO

Compatibilità elettromagnetica.

- Assicurarsi che il motore della macchina non possa essere soggetto a disturbi elettrici o elettromagnetici della rete elettrica. Se necessario, per ulteriori informazioni contattare il proprio rappresentante Busch.
- Assicurarsi che la classe EMC della macchina rispetti i requisiti del sistema di alimentazione di rete, se necessario fornire ulteriore attenuazione delle interferenze (per la classe EMC della macchina, vedere *Dichiarazione di conformità UE* [➔ 31] o *Dichiarazione di conformità UK* [➔ 32]).

6.1 Macchina fornita senza scatola di comando o variatore di velocità (VSD)



PERICOLO

Fili sotto tensione.

Rischio di scossa elettrica.

- Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

- Assicurarsi che l'alimentazione elettrica al motore sia compatibile con i dati indicati sulla targhetta del motore stesso.
- Se la macchina è dotata di un connettore di alimentazione, installare un dispositivo di protezione da corrente residua per proteggere le persone in caso di mancato isolamento.

  - Busch raccomanda di installare un dispositivo di protezione residua di tipo B adatto all'impianto elettrico.
- Installare un sezionatore bloccabile o un pulsante di arresto di emergenza sulla linea di alimentazione in modo che la macchina sia completamente protetta in caso di emergenza.
- Installare un sezionatore bloccabile sulla linea di alimentazione in modo che la macchina sia perfettamente protetta durante gli interventi di manutenzione.
- In conformità alla norma EN 60204-1, è necessario dotare il motore di una protezione contro i sovraccarichi.
  - Busch raccomanda di installare un interruttore magnetotermico del tipo curva D.
- Collegare il conduttore di terra di protezione.
- Collegare elettricamente il motore.

AVVISO

Collegamento non corretto.

Rischi di danni al motore!

- Gli schemi elettrici riportati di seguito sono a titolo d'esempio. Cercare all'interno della morsettiera le istruzioni e i diagrammi di collegamento del motore.

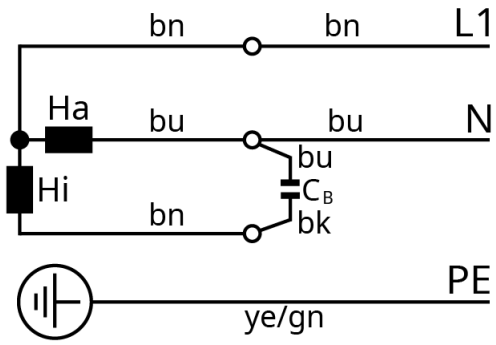
6.2 Schema elettrico motore monofase

AVVISO

Macchine con motori monofase dotati di un condensatore di avviamento.

Maggiore livello di potenza sonora durante la fase di avviamento e possibili vibrazioni meccaniche ed elettriche aggiuntive, dovute alla corrente di avviamento e alla coppia aumentate dal condensatore di avviamento.

Motore con cavo di collegamento



Ha = fase principale; Hi = fase ausiliaria; C = condensatore permanente

bk = nero; bn = marrone; bu = blu; sì/gn = giallo/verde

6.3 Schema elettrico motore trifase

AVVISO

Direzione di rotazione non corretta.

Rischio di danni alla macchina!

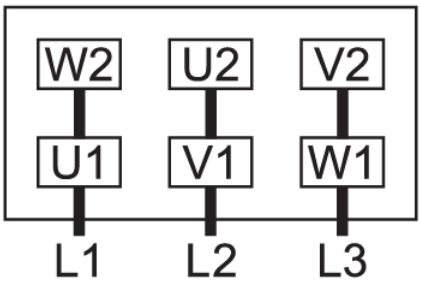
- L'uso della macchina nella direzione di rotazione errata può comportarne la distruzione in tempi brevi! Prima dell'avvio della macchina, assicurarsi che venga utilizzata nella direzione corretta.

- Confrontare la direzione di rotazione richiesta con la freccia (applicata o stampigliata).
- Far funzionare brevemente il motore a scatti.

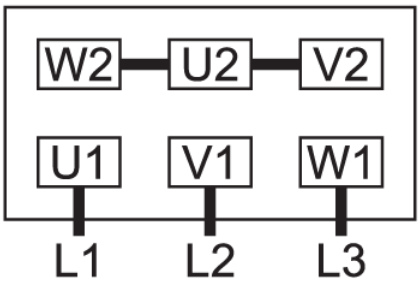
Per cambiare la direzione di rotazione del motore:

- Scambiare i fili di una qualsiasi coppia dei fili delle fasi del motore.

Collegamento a triangolo (bassa tensione):



Collegamento a stella (alta tensione):



6.4 Connessione elettrica dei dispositivi di monitoraggio

AVVERTENZA

La connessione elettrica dei dispositivi di monitoraggio montati di serie sulla macchina (non opzionale) è obbligatoria per garantire la sicurezza della macchina e degli utenti.

NOTA

Per prevenire eventuali allarmi molesti, Busch raccomanda di configurare il sistema di controllo con un ritardo di almeno 20 secondi.

6.4.1 Schema elettrico interruttore di livello

Numero articolo: 0652149305

Dati elettrici: U= max. 48 V; Imax=0,5 A; P= 10 W/VA

Funzione elemento di commutazione: contatto a lamelle flessibili

Contatto: normalmente chiuso (NC)

Punto interruttore: inferiore a livello min. ►
AMP 180924 a 2 pin ► classe di protezione IP20 (IEC 529)

OPPURE

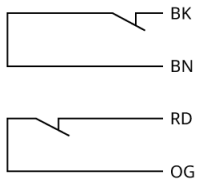
Numero articolo: 0652151320

Dati elettrici: U= max. 48 V; Imax=0,5 A; P= 10 W/VA

Funzione elemento di commutazione: contatto a lamelle flessibili

Contatto: 2x normalmente chiuso (NC)

Punto interruttore: inferiore a livello min. => RD +
OG; superiore a livello max. => BK + BN ► Collegamento tramite connettore Hirschmann e cavo



BK = nero; BN = marrone; RD = rosso; OG = arancione

OPPURE

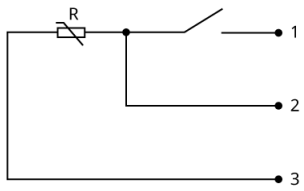
Numero articolo: 0652142849

Dati elettrici: U= max. 48 V; Imax=0,5 A; P= 10 W/VA

Funzione elemento di commutazione: contatto a lamelle flessibili

Contatto: 2x normalmente chiuso (NC)

Punto interruttore: inferiore a livello min. ►
AMP 926 097.1 a 3 pin ► classe di protezione IP20 (IEC 529)



R = 47 kOhm; 1 = marrone; 2 = nero; 3 = blu

7 Messa in funzione



ATTENZIONE

Durante l'attività, la superficie della macchina può raggiungere temperature superiori a 70 °C.

Pericolo di ustioni!

- Evitare il contatto con la macchina durante e subito dopo l'attività.

ATTENZIONE



Rumorosità della macchina macchina in funzione.

Rischi di danni all'udito!

Se nelle vicinanze di una macchina non isolata dal rumore sono presenti persone per periodi prolungati:

- Assicurarsi che vengano indossati i dispositivi di protezione acustica.

AVVISO

La macchina viene normalmente spedita senza olio.

L'uso della macchina senza olio ne comporta il danneggiamento in tempi brevi!

- Prima dell'avviamento, la macchina deve essere riempita di olio, vedere *Riempimento dell'olio* [➔ 11].

- Verificare che siano soddisfatte le *Condizioni di installazione* [➔ 9].
- Avviare la macchina.
- Assicurarsi che il numero massimo consentito di avvii non sia superiore a 30 avvii all'ora. Questi avvii devono essere distribuiti nell'arco dell'ora.
- Assicurarsi che le condizioni di esercizio soddisfino la *Dati tecnici* [➔ 29].
- Dopo qualche minuto di attività, verificare il livello dell'olio e rabboccarlo se necessario.

Non appena la macchina viene fatta funzionare alle normali condizioni di esercizio:

- Misurare la corrente del motore e registrarla come riferimento per futuri interventi di manutenzione e risoluzione dei problemi.

7.1 Trasporto di vapori condensabili



ATTENZIONE

Ventilare la macchina.

I gas e/o i liquidi scaricati possono raggiungere temperature superiori a 70 °C!

Pericolo di ustioni!

- Evitare il contatto diretto con il flusso di gas e/o liquidi.

ATTENZIONE



Rumorosità della macchina macchina in funzione.

Rischi di danni all'udito!

Se nelle vicinanze di una macchina non isolata dal rumore sono presenti persone per periodi prolungati:

- Assicurarsi che vengano indossati i dispositivi di protezione acustica.

La presenza di vapore acqueo nel flusso di gas è tollerata entro determinati limiti. Il trasporto di altri vapori deve essere precedentemente concordata con il produttore.

Nel caso in cui sia necessario trasmettere vapori condensabili:

Prima del processo:

- Riscaldare la macchina per circa mezz'ora.

Dopo il processo:

- Far funzionare la macchina per un'altra mezz'ora circa.

8 Manutenzione



PERICOLO

Fili sotto tensione.

Rischio di scossa elettrica.

- Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.





AVVERTENZA



La macchina è contaminata con materiale pericoloso.

Rischio di avvelenamento!

Rischio di infezione!

Se la macchina è contaminata con materiale pericoloso:

- Indossare i dispositivi di protezione individuale.



ATTENZIONE

Superficie rovente.

Rischio di ustioni!

- Prima di intraprendere qualsiasi operazione che richiede di toccare la macchina, lasciarla raffreddare.



ATTENZIONE

Liquidi caldi.

Rischio di ustioni!

- Prima di drenare i liquidi, lasciare raffreddare la macchina.

ATTENZIONE

Mancata manutenzione appropriata della macchina.

Rischio di lesioni!

Rischio di guasto prematuro e perdita di efficienza!

- Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione oppure rivolgersi al proprio rappresentante Busch per l'assistenza.

AVVISO

Uso di detergenti inappropriati.

Rischio di rimozione di adesivi di sicurezza e vernice protettiva!

- Non utilizzare solventi incompatibili per pulire la macchina.

- Arrestare la macchina e bloccarla per prevenire l'avviamento accidentale.
- Far sfiatare le linee di collegamento alla pressione atmosferica.

Se necessario:

- Scollegare tutti i collegamenti.

8.1 Piano di manutenzione

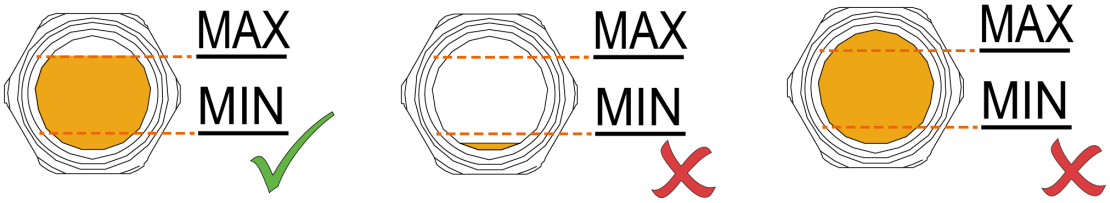
Gli intervalli di manutenzione dipendono molto dalle singole condizioni di esercizio. Gli intervalli indicati di seguito sono da considerare come valori di riferimento iniziali, ciascuno dei quali da accorciare o allungare in base alle necessità.

Applicazioni particolarmente gravose o impiego pesante, ad es. carichi con elevate quantità di polvere nell'ambiente o nel gas di processo, altra contaminazione o ingresso di materiale di processo, possono rendere necessaria l'anticipazione degli intervalli di manutenzione.

Intervallo	Intervento di manutenzione
Settimanalmente	• Verificare il livello dell'olio, vedere *Controllo del livello dell'olio* [➔ 20]. • Controllare se sono presenti perdite d'olio nella macchina. In caso di perdite, far riparare la macchina (contattare Busch).
Mensilmente	Se la macchina è dotata di un filtro in aspirazione: • Controllare la cartuccia del filtro in aspirazione; se necessario, sostituirla.
Ogni 2000 ore o ogni 6 mesi	• Sostituire l'olio e i disoleatori (EF).
Ogni 5 anni	• Effettuare una revisione generale della macchina (contattare il produttore).

8.2 Controllo del livello dell'olio

- Spegnere il macchina.
- Attendere 1 minuto.
- Verificare il livello dell'olio.



- Rabboccare se necessario, vedere *Riempimento dell'olio* [➔ 11].

8.3 Cambio dell'olio

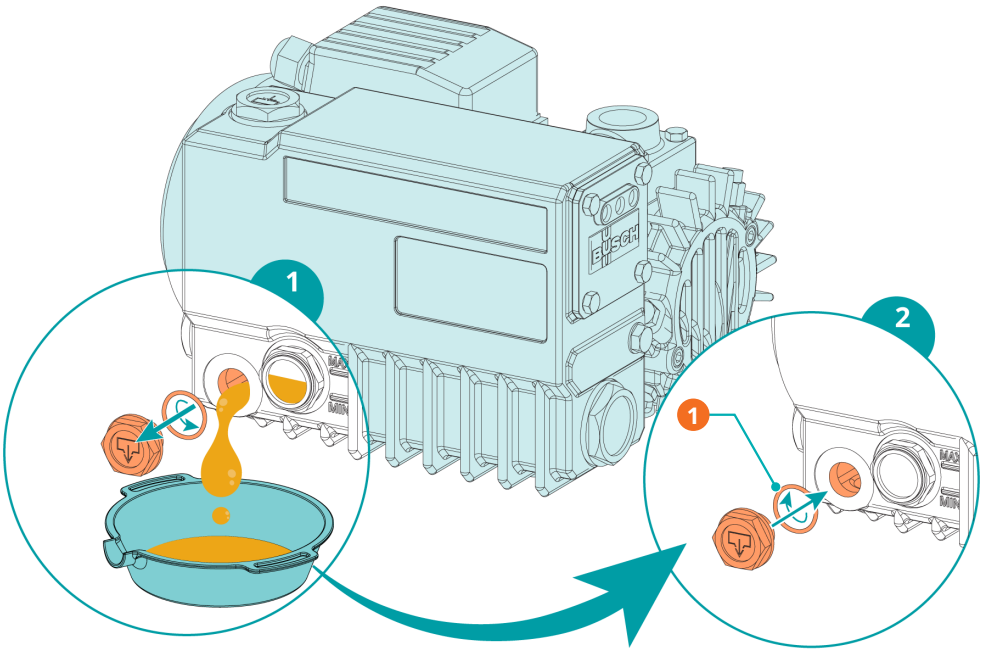
AVVISO

Uso di un olio inappropriato.

Rischio di mancato funzionamento prematuro!

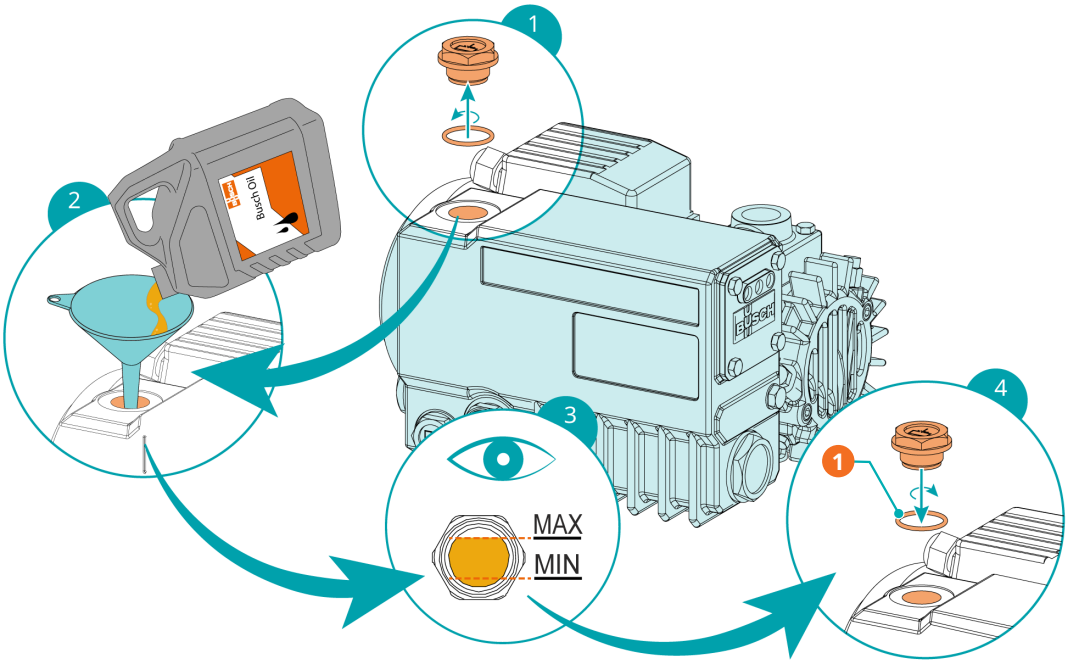
Perdita di efficienza!

- Utilizzare solo un tipo di olio che è stato precedentemente approvato e raccomandato dal produttore.



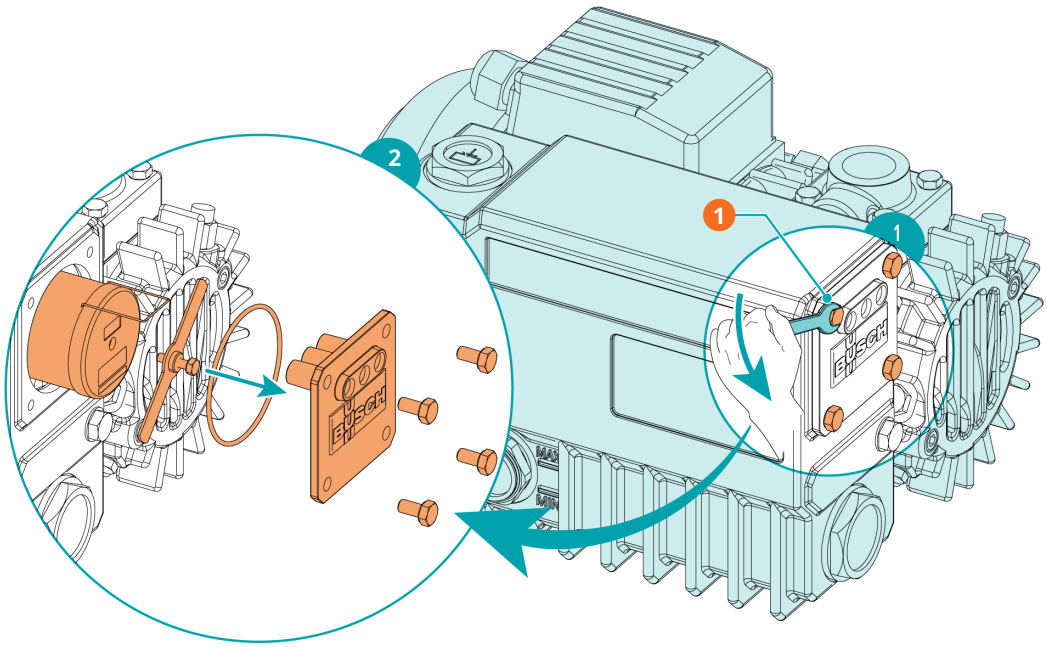
Descrizione			
1	1 O-ring, vedere "Kit di assistenza" (capitolo Parti di ricambio)		

- Per informazioni sul tipo di olio e sulle capacità di riempimento, vedere i capitoli *Dati tecnici* [➔ 29] e *Olio* [➔ 30].

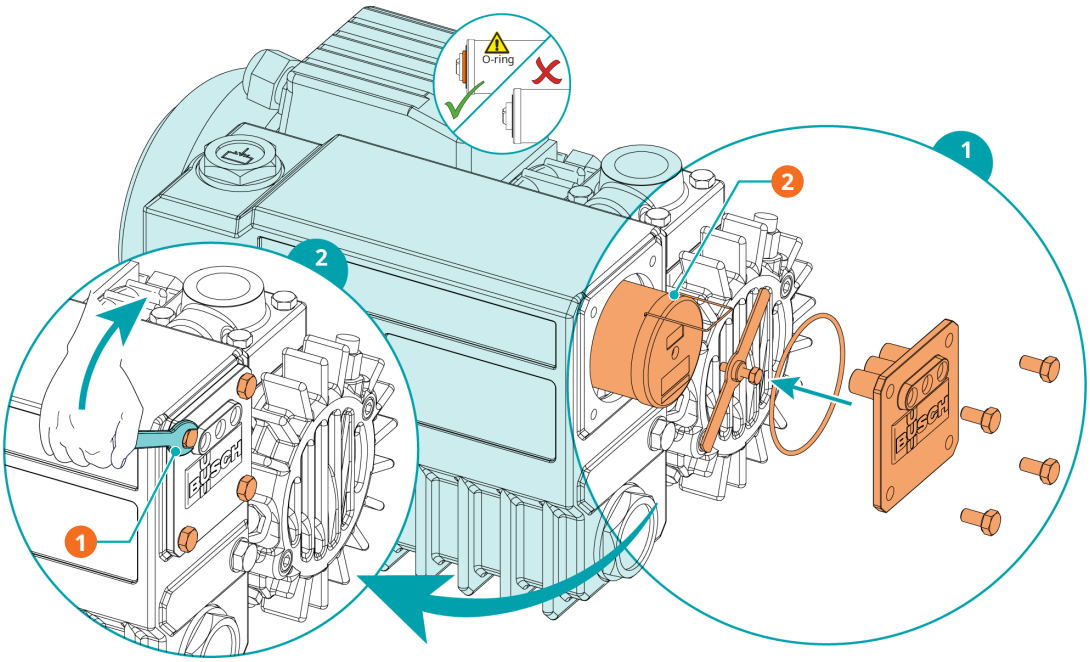


Descrizione			
1	1 O-ring, vedere "Kit di assistenza" (capitolo Parti di ricambio)		

8.4 Sostituzione del disoleatore



Descrizione			
1	Chiave da 10 mm		



Descrizione			
1	Chiave da 10 mm	2	1 disoleatore (EF), vedere "Kit di assistenza" (capitolo Parti di ricambio - Parte di ricambio originale Busch)

9 Revisione



AVVERTENZA



La macchina è contaminata con materiale pericoloso.

Rischio di avvelenamento!

Rischio di infezione!

Se la macchina è contaminata con materiale pericoloso:

- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

AVVISO

Assemblaggio errato.

Rischio di mancato funzionamento prematuro!

Perdita di efficienza!

- Qualsiasi smontaggio della macchina che esula da quello descritto nel presente manuale di servizio deve essere eseguito da tecnici autorizzati da Busch.

Se la macchina ha trasportato gas contaminato con sostanze estranee pericolosi per la salute:

- Decontaminare la macchina il più possibile e specificare lo stato di contaminazione in una "Dichiarazione di contaminazione".

Il costruttore accetta esclusivamente macchina accompagnate da una "dichiarazione di contaminazione" completa in ogni parte, firmata e legalmente vincolante. È possibile scaricarla dal seguente link: *buschvacuum.com/declaration-of-contamination*.

10 Smantellamento



PERICOLO

Fili sotto tensione.

Rischio di scossa elettrica.

- Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.



ATTENZIONE

Superficie rovente.

Rischio di ustioni!

- Prima di intraprendere qualsiasi operazione che richiede di toccare la macchina, lasciarla raffreddare.



ATTENZIONE

Liquidi caldi.

Rischio di ustioni!

- Prima di drenare i liquidi, lasciare raffreddare la macchina.

- Arrestare la macchina e bloccarla per prevenire l'avviamento accidentale.
- Scollegare l'alimentazione.
- Far sfiatare le linee di collegamento alla pressione atmosferica.
- Scollegare tutti i collegamenti.

Se la macchina deve essere stoccata:

- Vedere *Stoccaggio* [➔ 8].

10.1 Smantellamento e smaltimento

- Scaricare e raccogliere l'olio.
- Assicurarsi che l'olio non goccioli sul pavimento.
- Rimuovere i disoleatori.
- Separare i rifiuti speciali dalla macchina.
- Smaltire i rifiuti speciali in conformità con le normative vigenti.
- Smaltire la macchina come rottame metallico.

11 Parti di ricambio

AVVISO

Utilizzo di parti di ricambio non originali Busch Busch.

Rischio di mancato funzionamento prematuro!

Perdita di efficienza!

- Utilizzare solo parti di ricambio, materiale soggetto a usura e forniture originali Busch, per garantire la corretta attività della macchina e convalidare la garanzia.

Parte di ricambio	Descrizione	Numero articolo
Kit di assistenza	Include tutte le parti necessarie per eseguire gli interventi di manutenzione	0992 106 535

Nel caso in cui siano necessarie altre parti di ricambio:

- Contattare il proprio rappresentante Busch.

12 Risoluzione dei problemi



PERICOLO

Fili sotto tensione.

Rischio di scossa elettrica.

- Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.



ATTENZIONE

Superficie rovente.

Rischio di ustioni!

- Prima di intraprendere qualsiasi operazione che richiede di toccare la macchina, lasciarla raffreddare.



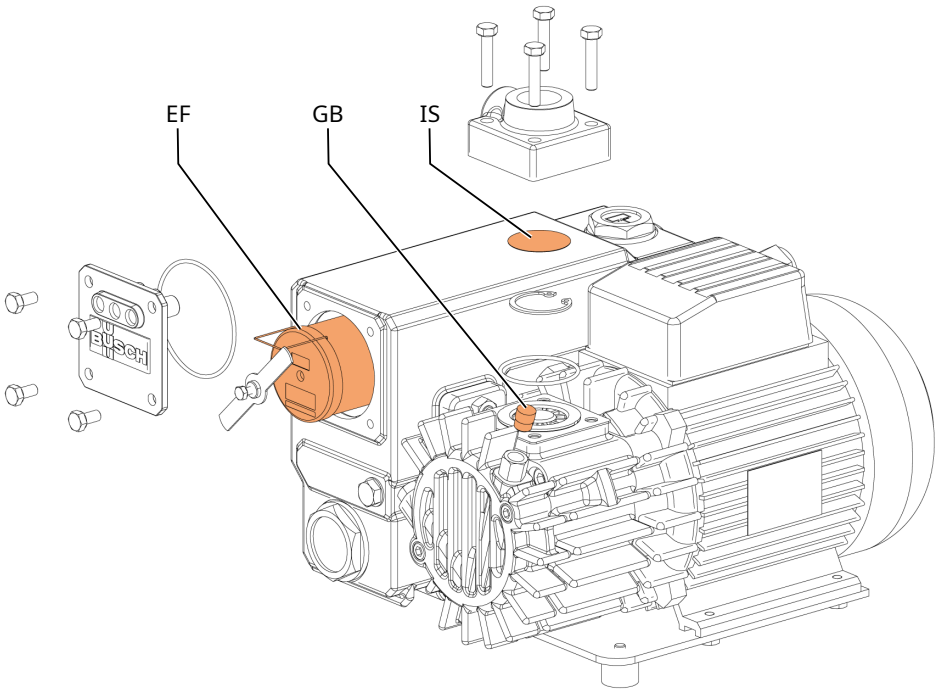
ATTENZIONE

Liquidi caldi.

Rischio di ustioni!

- Prima di drenare i liquidi, lasciare raffreddare la macchina.

Illustrazione che mostra le parti che possono essere interessate durante la risoluzione dei problemi:



Descrizione			
EF	Disoleatore	GB	Valvola zavorratrice
IS	Filtro a rete		

Problema	Possibile causa	Soluzione
La macchina non parte.	Il motore non è alimentato con la tensione corretta.	• Controllare l'alimentazione elettrica.
	Anomalia nel motore.	• Riparare la macchina (contattare Busch).
La macchina non raggiunge la pressione standard sulla connessione all'aspirazione.	Il livello dell'olio è troppo basso.	• Rabboccare l'olio, vedere *Riempimento dell'olio* [➔ 11].
	Il filtro a rete (IS) è parzialmente ostruito.	• Pulire il filtro a rete (IS).
	La cartuccia del filtro in aspirazione (opzionale) è parzialmente ostruita.	• Sostituire la cartuccia del filtro in aspirazione.
	Le parti interne sono usurate o danneggiate.	• Riparare la macchina (contattare Busch).
La macchina è molto rumorosa.	Palette bloccate.	• Riparare la macchina (contattare Busch).
	Cuscinetti difettosi.	• Riparare la macchina (contattare Busch).
La macchina si surriscalda troppo.	Raffreddamento insufficiente.	• Rimuovere polvere e sporcizia dalla macchina. • Controllare il ventilatore.
	Temperatura ambiente troppo alta.	• Rispettare la temperatura ambiente consentita.
	Livello dell'olio troppo basso.	• Rabboccare l'olio.
	I disoleatori (EF) sono parzialmente ostruiti.	• Sostituire i disoleatori (EF).
La macchina macchina emette fumo o perde goccioline d'olio mescolate ai gas di scarico.	I disoleatori (EF) sono parzialmente ostruiti.	• Sostituire i disoleatori (EF).
	Un disoleatore (EF) con O-ring non è installato correttamente.	• Verificare il corretto posizionamento dei disoleatori (EF) e degli O-ring.
L'olio è nero.	Gli intervalli del cambio dell'olio sono troppo distanziati.	• Spurgare la macchina (contattare Busch).
	Il filtro in aspirazione (opzionale) è difettoso.	• Sostituire il filtro in aspirazione.
	La macchina si surriscalda troppo.	• Vedere il problema "La macchina si surriscalda troppo".
L'olio è emulsionato.	La macchina ha aspirato liquidi o grandi quantità di vapore.	• Spurgare la macchina (contattare Busch). • Pulire il filtro della valvola zavorratrice (GB). • Cambiare la modalità di esercizio (vedere capitolo Trasporto di vapori condensabili).

Per la risoluzione dei problemi non elencati nella tabella di risoluzione dei problemi, contattare il proprio rappresentante Busch.

13 Dati tecnici

		KB 0010 E KC 0010 E	KB 0016 E KC 0016 E
Capacità di aspirazione nominale (50/60 Hz)	m^3/h	10 / 12	16 / 19
Pressione assoluta nominale	hPa (mbar) ass.	vedere targhetta (NP)	
Potenza nominale del motore (50/60 Hz)	kW	0,37 / 0,37 versione speciale: 0,55 / 0,55	0,55 / 0,55
Velocità nominale del motore (50/60 Hz)	giri/min	3000 / 3600	
Livello di pressione sonora (ISO 2151) KpA = 3 dB (50/60 Hz)	dB(A)	63 / 67	64 / 68
Temperatura di esercizio (50/60 Hz)	°C	64 / 71	65 / 75
Temperatura ambiente *	°C	5 ... 40	
Temperatura del gas in ingresso *	°C	5 ... 40	
Pressione ambiente		Pressione atmosferica	
Capacità dell'olio	l	0,3	
Peso approssimativo **	kg	16	18

* In caso di temperature più alte o più basse, contattare il proprio rappresentante Busch.

** Il peso può variare a seconda dell'ordine.

14 Olio



NOTA

Viscosità dell'olio in base al cablaggio del motore (monofase o trifase).

- Per motori monofase, utilizzare olio con una viscosità di 032.
- Per motori trifase, utilizzare olio con viscosità 068.

Designazione	ISO-VG	Tipo di olio	Confezione da 0,1 l	Confezione da 0,5 l	Confezione da 1 l	Confezione da 5 l
VM 032	32	Minerale	-	-	0831 000 086	0831 000 087
VM 068	68	Minerale	-	-	0831 102 492	0831 102 493
VSA 032	32	Sintetico	-	-	0831 163 958	0831 163 961
VSA 068	68	Sintetico	-	-	0831 163 964	0831 163 965
VSB 032	32	Sintetico	-	-	0831 168 343	0831 168 344
VSB 068	68	Sintetico	-	-	0831 168 347	0831 168 348

In caso di temperatura ambiente sfavorevole, si possono utilizzare oli con altre viscosità.

- Per ulteriori informazioni, contattare il proprio rappresentante Busch.

Per sapere quale olio rabboccare nella macchina, fare riferimento alla targhetta (NP).

Idoneità dell'olio

- **Olio VM 032**: olio standard per temperature di esercizio <70 °C.
- **Olio VM 068**: olio standard per temperature di esercizio <80 °C.
- **Olio VSA 032**: idoneo per applicazioni alimentari (H1)
  - Con additivi contro la corrosione
  - Funzionamento a ciclo leggero (lunghi tempi di fermata)
  - Temperatura di esercizio olio <100 °C
  - Conforme agli standard kosher e halal.
- **Olio VSA 068**: idoneo per applicazioni alimentari (H1)
  - Con additivi contro la corrosione
  - Funzionamento a ciclo leggero (lunghi tempi di fermata)
  - Temperatura di esercizio olio <100 °C
  - Conforme agli standard kosher e halal.
- **Olio VSB 032**: idoneo per applicazioni alimentari (H1)
  - Conforme agli standard kosher e halal.
  - Temperatura di esercizio olio <130 °C
- **Olio VSB 068**: idoneo per applicazioni alimentari (H1)
  - Conforme agli standard kosher e halal.
  - Temperatura di esercizio olio <130 °C

15 Dichiarazione di conformità UE

La presente dichiarazione di conformità e i marchi CE applicati alla targhetta sono validi per la macchina entro il volume di fornitura Busch. La presente Dichiarazione di conformità viene rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del produttore.

Se questa macchina è integrata in un macchinario di dimensioni maggiori, il produttore di tale macchinario (può trattarsi anche dell'impresa che lo utilizza) deve eseguire il processo di valutazione della conformità per la macchina o l'impianto di dimensioni maggiori, emettere la dichiarazione di conformità e apporvi il marchio CE.

Il produttore

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

dichiara che la macchina: pompa per vuoto R5 KB 0010 E; R5 KB 0016 E; R5 KC 0010 E; R5 KC 0016 E

adempie tutte le disposizioni pertinenti delle direttive UE:

- "Direttiva Macchine" 2006/42/CE, se il numero di serie è inferiore o uguale a CZM126999999
- "Regolamento Macchine" (UE) 2023/1230, se il numero di serie è superiore o uguale a CZM127000000
- "Compatibilità elettromagnetica" (CEM) 2014/30/UE
- 2011/65/UE - "RoHS" Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (incl. tutte le modifiche applicabili pertinenti)

ed è conforme/sono conformi alle seguenti norme armonizzate che sono state impiegate per soddisfare tali disposizioni:

Norma	Titolo della norma
EN ISO 12100 : 2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompe per vuoto - Requisiti di sicurezza - Parte 2
EN 60204-1 : 2018	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali
EN ISO 13857 : 2019	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
EN ISO 2151 : 2008	Acustica - Procedura per prove di rumorosità di compressori e pompe per vuoto - Metodo tecnico progettuale (grado 2)
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. Norma sulle emissioni per gli ambienti industriali

Persona giuridica autorizzata a compilare il documento tecnico e mandatario nell'UE (se il produttore non è ubicato nell'UE):
Busch Dienste GmbH, Schauinslandstr. 1, DE-79689 Maulburg

Liberec, 2025.04.07



Michael Dostalek, General Manager

Busch Výroba CZ s.r.o.

16 Dichiarazione di conformità UK

La presente dichiarazione di conformità e i marchi UKCA applicati alla targhetta sono validi per la macchina entro il volume di fornitura Busch. La presente Dichiarazione di conformità viene rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del produttore.

Se questa macchina è integrata in un macchinario di dimensioni maggiori, il produttore di tale macchinario (può trattarsi anche dell'impresa che lo utilizza) deve eseguire il processo di valutazione della conformità per la macchina o l'impianto di dimensioni maggiori, emettere la dichiarazione di conformità e apporvi il marchio UKCA.

Il produttore

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

dichiara che la macchina: pompa per vuoto R5 KB 0010 E; R5 KB 0016 E; R5 KC 0010 E; R5 KC 0016 E

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 nei Regolamenti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012

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 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompe per vuoto - Requisiti di sicurezza - Parte 2
EN 60204-1 : 2018	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali
EN ISO 13857 : 2019	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
EN ISO 2151 : 2008	Acustica - Procedura per prove di rumorosità di compressori e pompe per vuoto - Metodo tecnico progettuale (grado 2)
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. Norma sulle emissioni per gli ambienti industriali

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, 2025.04.07



Michael Dostalek, General Manager

Busch Výroba CZ s.r.o.

Note

BUSCH GROUP

Busch Group è uno dei maggiori produttori al mondo di pompe per vuoto, sistemi per vuoto, soffianti, compressori e sistemi di abbattimento gas. Sotto il suo ombrello, il gruppo ospita due marchi noti: Busch Vacuum Solutions e Pfeiffer Vacuum+Fab Solutions. Insieme, offrono soluzioni per un'ampia gamma di settori. Una rete globale di team locali altamente competenti in 44 paesi garantisce che l'assistenza esperta e fatta su misura sia sempre disponibile vicino a voi. Ovunque voi siate. Qualunque sia la vostra attività.



- Società del Gruppo Busch
- Siti di produzione del Gruppo Busch
- Centro assistenza del Gruppo Busch
- Rappresentanti locali del Gruppo Busch

www.buschvacuum.com

www.pfeiffer-vacuum.com

0870169526 | B0_it