VACUUM SOLUTIONS

Part of the BUSCH GROUP

MINK

Pompe per vuoto a camme
MM 0084 A, MM 0104 A, MM 0142 A, MM 0182 A

Manuale di servizio



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

VACUUM APP

0870231667 | C0_it | Istruzioni originali

2026/11/03

Indice

1 Sicurezza ... 3

2 Descrizione del prodotto ... 4

2.1 Principio di funzionamento ... 5

2.2 Uso previsto ... 5

2.3 Opzioni di design ... 6

2.3.1 Versione Aqua ... 6

2.3.2 Versione PLASTEX ... 6

2.4 Controlli di avvio ... 7

2.5 Accessori opzionali ... 7

2.5.1 Filtro in aspirazione ... 7

2.5.2 Valvola limitatrice di vuoto ... 7

2.5.3 Drenaggio della condensa ... 7

2.5.4 Termometro a resistenza (gas di scarico) ... 8

2.5.5 Interruttore termico "Gas" ... 8

2.5.6 IoT Box OTTO ... 8

3 Trasporto e movimentazione ... 9

4 Immagazzinamento ... 10

5 Installazione ... 11

5.1 Condizioni di installazione ... 11

5.2 Linee/Tubi di collegamento ... 12

5.2.1 Connessione all'aspirazione ... 12

5.2.2 Connessione di scarico ... 13

5.3 Riempimento dell'olio ... 13

6 Connessione elettrica ... 15

6.1 Macchina fornita senza scatola di comando o variatore di velocità (VSD) ... 15

6.2 Schema elettrico motore trifase ... 16

6.3 Connessione elettrica dei dispositivi di monitoraggio ... 17

6.3.1 Schema elettrico interruttore termico "Gas" ... 17

6.3.2 Schema elettrico termometro a resistenza ... 18

7 Messa in funzione ... 19

7.1 Trasporto di vapori condensabili ... 20

8 Manutenzione ... 21

8.1 Piano di manutenzione ... 22

8.2 Controllo del livello dell'olio ... 23

8.3 Pulizia da polvere e sporcizia ... 23

8.4 Cambio dell'olio ... 24

9 Revisione ... 27

10 Smantellamento ... 28

10.1 Smantellamento e smaltimento ... 28

11 Parti di ricambio ... 29

12 Risoluzione dei problemi ... 30

13 Dati tecnici ... 32

14 Olio ... 34

15 Dichiarazione di conformità UE ... 35

16 Dichiarazione di conformità UK ... 37

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.

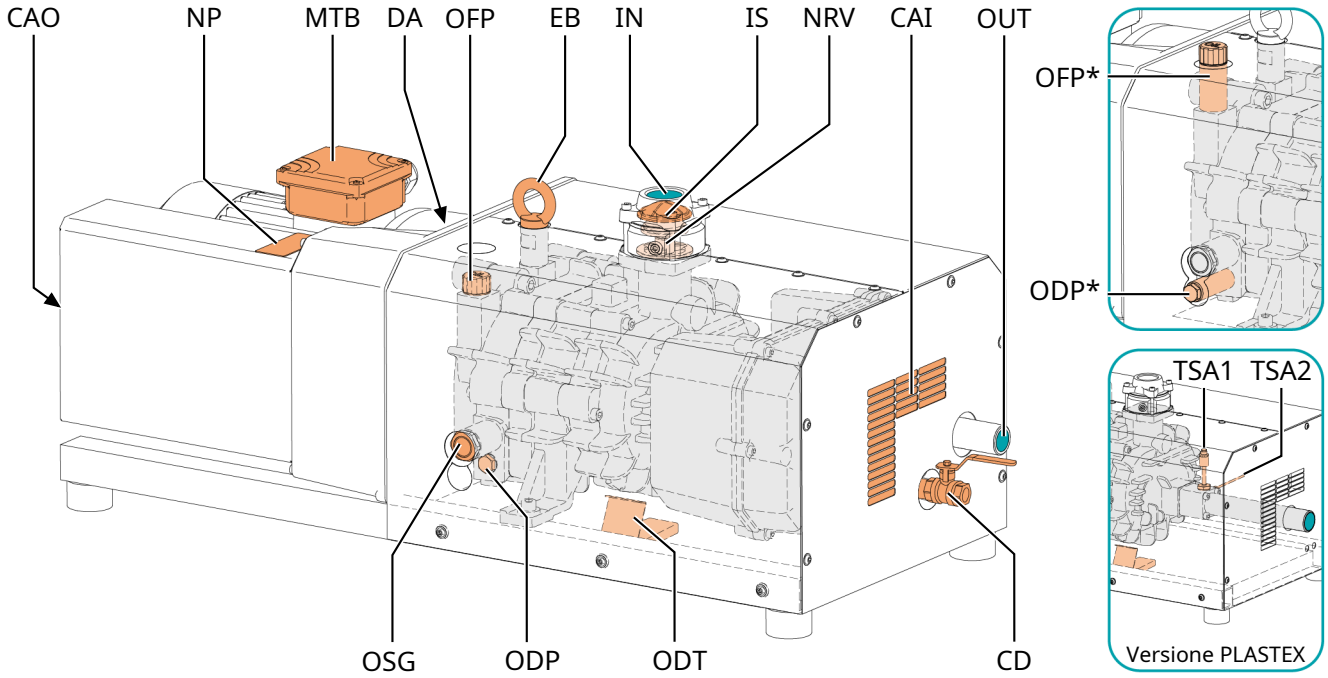
AVVISO

... 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
OFP	Tappo di riempimento dell'olio/valvola di sfiato (sotto la copertura)	ODP	Tappo di drenaggio dell'olio (sotto la copertura)
OFP* (optional)	Tappo di riempimento dell'olio esteso/valvola di sfiato	ODP* (optional)	Tappo di drenaggio dell'olio esteso
CAI	Ingresso aria di raffreddamento	CAO	Uscita aria di raffreddamento
OSG	Spia visiva dell'olio	EB	Golfare
NRV	Valvola di non ritorno (integrata)	IS	Filtro a rete
MTB	Morsettiera del motore	DA	Freccia direzionale
ODT	Utensile di cambio dell'olio (sotto la copertura)	CD (optional)	Drenaggio della condensa (versione aqua)
TSA1 (optional)	Termometro a resistenza (versione PLASTEX senza silenziatore interno)	TSA2 (optional)	Trasmettitore di temperatura (versione PLASTEX senza silenziatore interno)
NP	Targhetta		

NOTA

Termine tecnico.

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

NOTA

Illustrazioni.

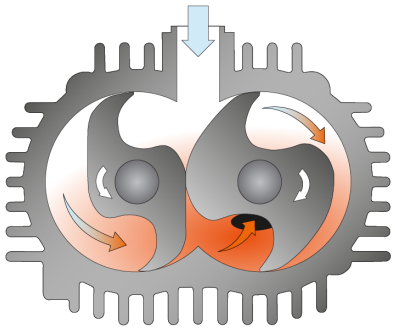
Nel presente manuale di servizio, le illustrazioni possono essere diverse dall'effettivo aspetto della macchina.

NOTA

Origine prodotto.

Il numero di serie sulla targhetta (NP) indica lo stabilimento di produzione.

2.1 Principio di funzionamento



La macchina funziona in base al principio delle camme.

La macchina MINK è completamente raffreddata ad aria grazie a una ventola integrata nell'azionamento.

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

Filtro a rete (IS):

- Vedere *Pulizia da polvere e sporcizia.* [➔ 23]
- Vedere *Risoluzione dei problemi* [➔ 30]

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

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.
- Assicurarsi di utilizzare la macchina solo con tutte le coperture, protezioni, cappe, ecc. fornite in dotazione montate.
- Prevenzione antincastro: non indossare indumenti larghi e raccogliere bene i capelli lunghi, prima di utilizzare la macchina.

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

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* [➔ 32].

La macchina è idonea al funzionamento continuo.

Nota: la valvola di non ritorno (NRV) non deve essere utilizzata come valvola di non ritorno o valvola di spegnimento per il sistema. La valvola di non ritorno serve solo a proteggere la pompa macchina.

Se la macchina deve essere sottoposta a manutenzione dopo lo spegnimento:

- Montare una valvola di non ritorno supplementare, manuale o automatica, sulla tubazione di aspirazione.

Per verificare le condizioni ambientali consentite, vedere i *Dati tecnici* [➔ 32].

2.3 Opzioni di design

Le opzioni di progetto descritte nei capitoli seguenti possono essere combinate.

Consultare la targhetta (NP) per identificare l'opzione di progetto corrispondente per la propria macchina.

Opzione di progetto	Codifica	Esempio
Standard (nessuna opzione di progetto)	0	MM 0182 A 0**0**
Versione Aqua	A	MM 0182 A 0**A**
Versione PLASTEX	Z	MM 0182 A 0**Z**

2.3.1 Versione Aqua

La versione Aqua è un'opzione di progetto per il trasporto dei vapori condensabili (acqua).

Nello specifico, questa macchina è equipaggiata con:

– rivestimento di protezione dalla corrosione

– drenaggio della condensa (CD) opzionale nel silenziatore interno.

2.3.2 Versione PLASTEX



ATTENZIONE

Superficie rovente.

Pericolo di ustioni!

- Prima di intraprendere qualsiasi operazione che richiede di toccare la connessione di scarico (OUT), lasciarla raffreddare.

ATTENZIONE

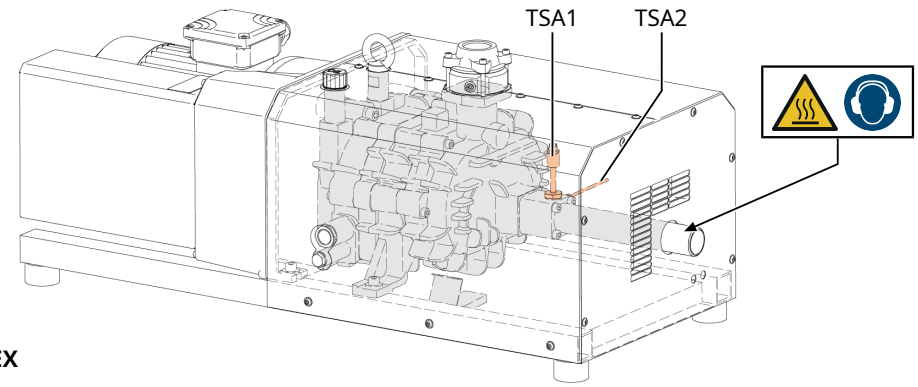


Rumorosità della macchina senza silenziatore interno.

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.



Versione PLASTEX

Descrizione			
TSA1 (optional)	Termometro a resistenza (versione PLASTEX senza silenziatore interno)	TSA2 (optional)	Trasmettitore di temperatura (versione PLASTEX senza silenziatore interno)

Questa versione MINK è integrata nel sistema PLASTEX. Questa versione non è dotata di un silenziatore che causa livelli di pressione acustica più elevati durante il funzionamento e temperature più elevate all'uscita della macchina.

Assicurarsi che la pressione assoluta nominale non sia superiore a quella consentita, vedere *Dati tecnici* [➔ 32].

La versione PLASTEX è dotata di dispositivi di monitoraggio della temperatura montati direttamente a valle dello stadio di pompaggio, vedere *Termometro a resistenza (gas di scarico)* [➔ 8] e *Interruttore termico "Gas"* [➔ 8].

2.4 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.

2.5 Accessori opzionali

2.5.1 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.

2.5.2 Valvola limitatrice di vuoto

La pressione assoluta nominale è limitata da una valvola limitatrice di vuoto (VRE). La valvola limitatrice di vuoto è regolata in fabbrica alla pressione assoluta nominale minima consentita indicata sulla targhetta (NP).

2.5.3 Drenaggio della condensa

Il drenaggio della condensa (CD) viene utilizzato per drenare i liquidi accumulati.

2.5.4 Termometro a resistenza (gas di scarico)

NOTA

Questo dispositivo di monitoraggio della temperatura deve essere collegato elettricamente.

- Per ulteriori informazioni, vedere *Connessione elettrica dei dispositivi di monitoraggio* [➔ 17].

Il termometro a resistenza (TSA1) effettua il monitoraggio della temperatura del gas di scarico direttamente a valle dello stadio di pompaggio della macchina.

2.5.5 Interruttore termico "Gas"

NOTA

Questo dispositivo di monitoraggio della temperatura deve essere collegato elettricamente.

- Per ulteriori informazioni, vedere *Connessione elettrica dei dispositivi di monitoraggio* [➔ 17].

L'interruttore termico (TSA2) monitora la temperatura del gas di scarico della macchina. Protegge la macchina dal surriscaldamento interrompendo l'alimentazione una volta superato il valore di scatto.

L'interruttore termico "Gas" controlla la temperatura del gas della macchina.

2.5.6 IoT Box OTTO



La macchina può essere dotata di una IoT box OTTO.

Questa permette di connettere la pompa per vuoto al cloud Busch e di acquisire dati di misurazione in tempo reale durante il suo funzionamento.

Per attivare e configurare questa funzione opzionale, contattare il proprio rappresentante Busch.

Per i dati supplementari, consultare il documento specifico "Istruzioni per l'uso OTTO IoT Box, cod. art. 0870236702" oppure contattare il proprio rappresentante Busch.

3 Trasporto e movimentazione



AVVERTENZA

Carico in sospensione.

Rischio di lesioni gravi!

- Non passare, sostare o lavorare sotto carichi in sospensione.



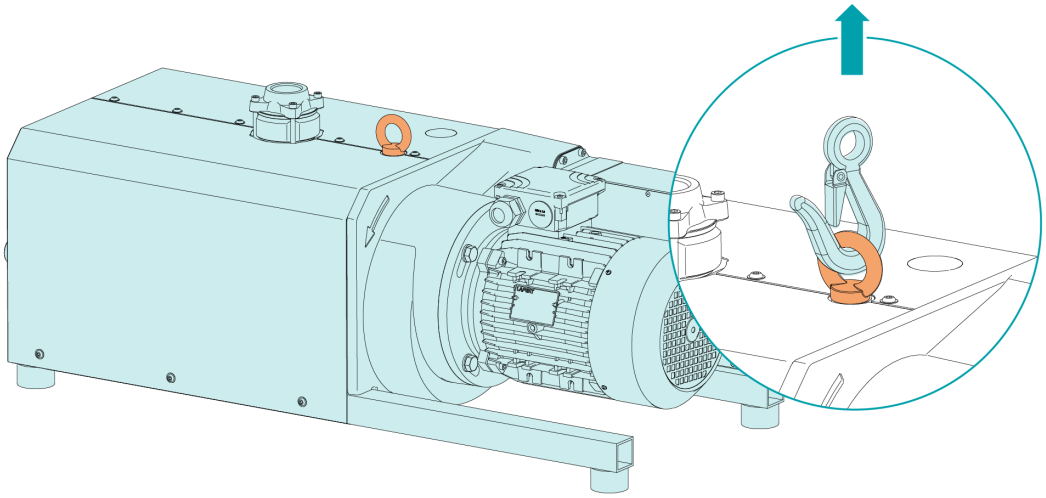
AVVERTENZA

Sollevamento della macchina mediante il golfare del motore.

Rischio di lesioni gravi!

- Non sollevare la macchina mediante il golfare montato sul motore.
- Sollevare la macchina esclusivamente come mostrato.

- Per conoscere il peso della macchina, fare riferimento al capitolo *Dati tecnici* [➔ 32] 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

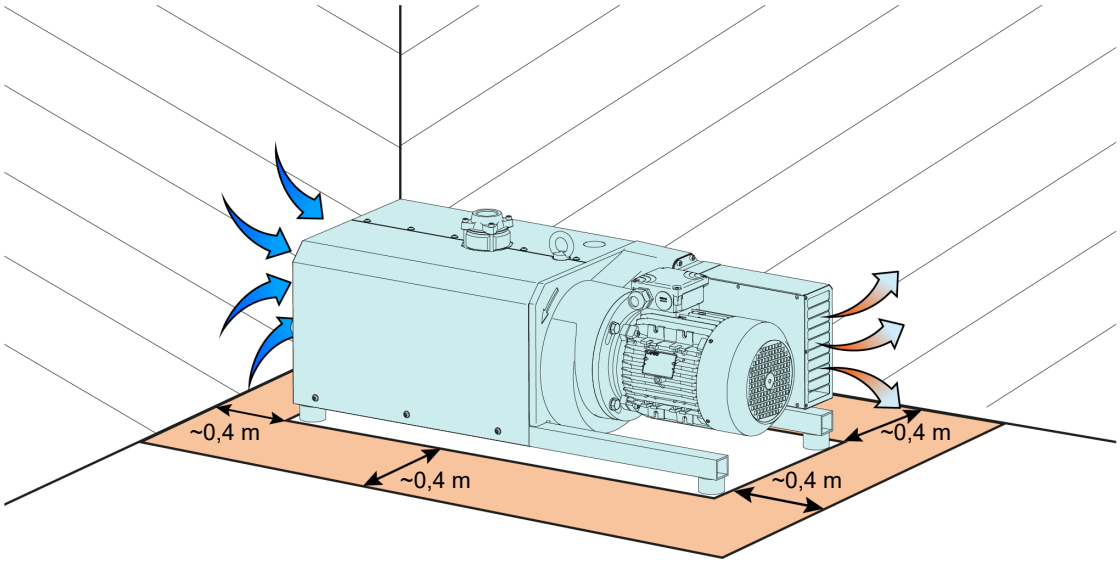
AVVISO

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

Rischio di guasto prematuro!

Perdita di efficienza!

- Rispettare pienamente le condizioni di installazione.



- Assicurarsi che l'ambiente della macchina sia non potenzialmente esplosivo.
- Assicurarsi che le condizioni ambientali soddisfino la *Dati tecnici* [➔ 32].
- 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 coperte o ostruite e che il flusso dell'aria di 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, vedere *Controllo del livello dell'olio* [➔ 23].
- 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



AVVERTENZA

Parti Rotanti.

Rischio di lesioni gravi!

- Non azionare la macchina senza le connessioni all'aspirazione e allo scarico installate.

- 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.
- Assicurarsi che non vi sia contropressione (denominata anche "back pressure") sulla connessione di scarico (OUT).

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.

AVVISO

Potenziale flusso di condensa dal sistema di tubi alla macchina .

Rischio di danni alla macchina!

- Assicurarsi che i tubi delle connessioni all'aspirazione e allo scarico di collegamento dell'aspirazione e dello scarico della macchina siano installati in modo da impedire alla condensa di fluire dal sistema di tubi dentro la macchina.
- Busch raccomanda l'uso del filtro in aspirazione orizzontale opzionale e del drenaggio della condensa sullo scarico (pozzetto di scarico olio) per raccogliere la condensa e prevenirne il flusso nella macchina.

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:

– G1 ¼”

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

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:

– R1”

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.

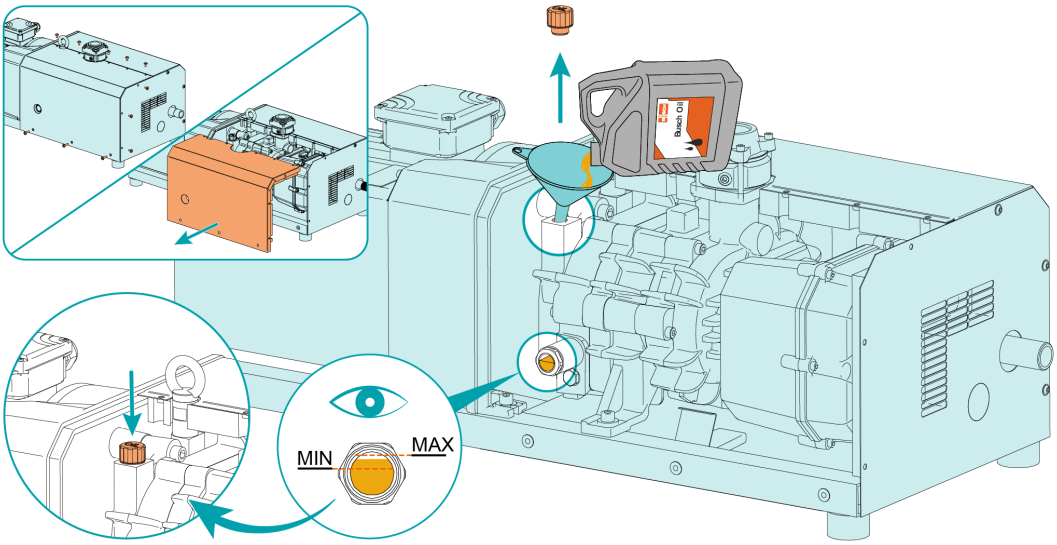
Rischio di mancato funzionamento prematuro!

Perdita di efficienza!

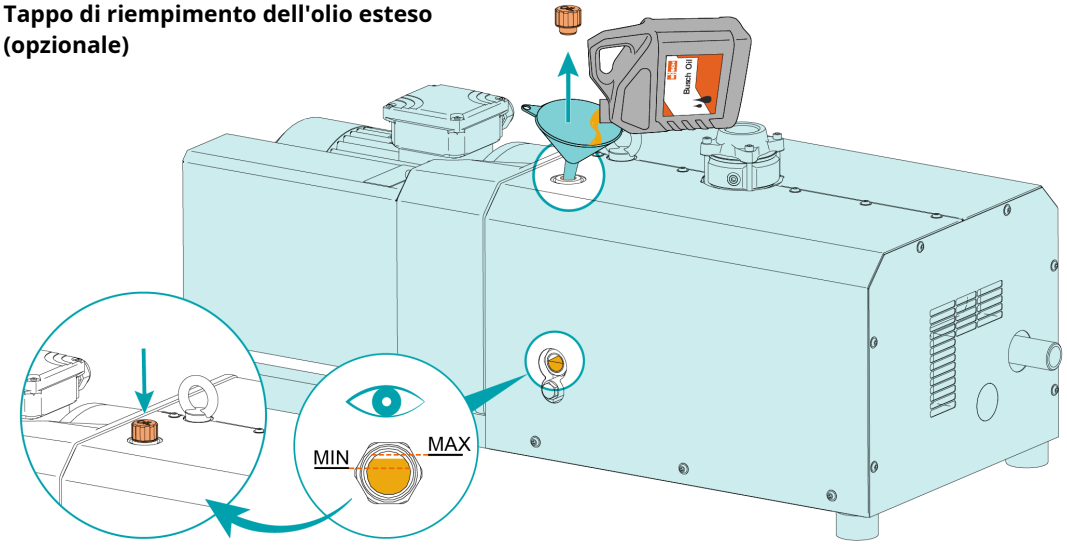
- Utilizzare solo un tipo di olio che è stato precedentemente approvato e raccomandato dal produttore.

- Per informazioni sul tipo di olio e sulle capacità di riempimento, vedere i capitoli *Dati tecnici* [➔ 32] e *Olio* [➔ 34].

Tappo di riempimento dell'olio standard



Tappo di riempimento dell'olio esteso (opzionale)



Il livello dell'olio dovrebbe restare costante nel corso della durata di vita dell'olio. Se il livello si abbassa, è presente una perdita e la macchina richiede la riparazione.

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* [➔ 35] o *Dichiarazione di conformità UK* [➔ 37]).

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 trifase

AVVISO

Direzione di rotazione non corretta.

Rischio di danni alla macchina!

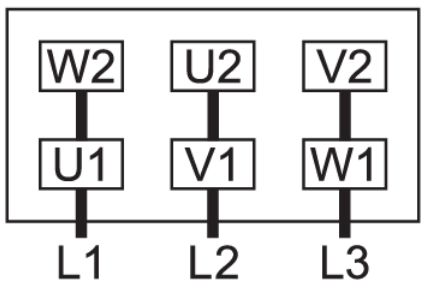
- L'azionamento della macchina nella direzione di rotazione errata può distruggerla molto rapidamente! Prima dell'avviamento, assicurarsi che il motore della macchina ruoti nella direzione corretta.

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

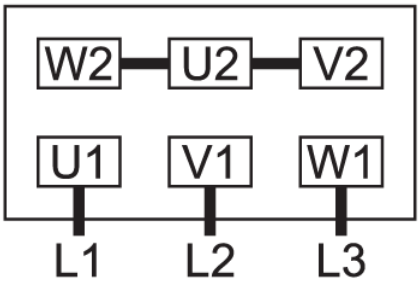
Per cambiare la direzione di rotazione del motore:

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

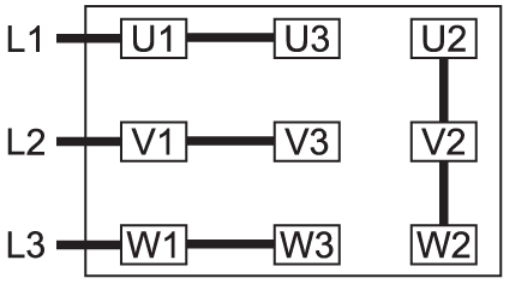
Collegamento a triangolo (bassa tensione):



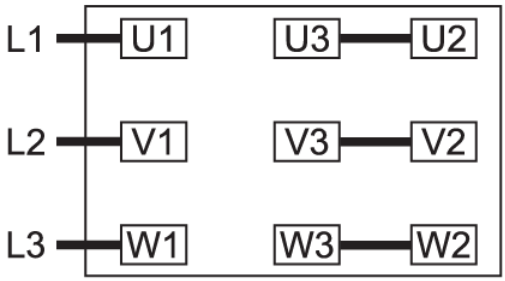
Collegamento a stella (alta tensione):



Collegamento a doppia stella, motore multi-tensione con 9 pin (bassa tensione):



Collegamento a stella, motore multi-tensione con 9 pin (alta tensione):



6.3 Connessione elettrica dei dispositivi di monitoraggio

NOTA

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

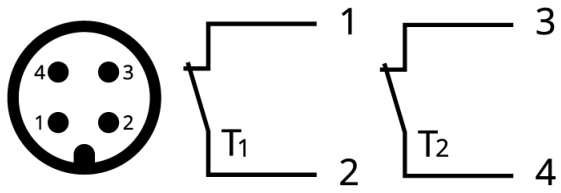
6.3.1 Schema elettrico interruttore termico "Gas"

Numero articolo: 0651 566 632

Connettore: M12x1, 4 pin

Dati elettrici: U = ≤250 V CA/CC (50/60 Hz); I = ≤1 A

Punto di commutazione: T_1 pin 1 + 2 = 110 °C



1 = marrone; 2 = bianco; 3 = blu; 4 = nero

6.3.2 Schema elettrico termometro a resistenza

Regolatore della temperatura (TCS)

N. parte: 2000 199 712

Tensione di esercizio: 18 ... 32 V CC

Consumo di corrente: <50 mA

Interfaccia di comunicazione: link IO

Segnale di uscita: 2

Progettazione elettrica: PNP/NPN

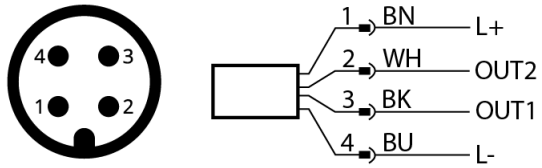
Campo di misura: -100 ... 600 °C

Dimensione del collegamento: G ½

Connettore: 1 x M12; codificazione: A; contatti: dorati

Protezione: IP 67

Segnale di intervento ex fabrica: T_{int}: 115 °C



1 = marrone; 2 = bianco; 3 = blu; 4 = nero

7 Messa in funzione

AVVISO

Lubrificazione di una macchina con funzionamento a secco (camera di compressione).

Rischi di danni alla macchina!

- Non lubrificare la camera di compressione della macchina né con olio né con grasso.



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

Durante il funzionamento e/o lo sfiato della macchina, i gas e/o i liquidi scaricati possono raggiungere temperature superiori a 70 °C.

Pericolo di ustioni!

- Evitare il contatto diretto con il collegamento di uscita (OUT) e con le linee o i tubi installati.
- Evitare il contatto diretto con il flusso di gas e/o liquido, nel caso in cui non siano installati collegamenti (linee o tubi) per lo scarico del gas (OUT).

- Verificare che siano soddisfatte le *Condizioni di installazione* [➔ 11].
- Avviare la macchina.
- Assicurarsi che il numero massimo consentito di avvii non sia superiore a 12 avvii all'ora. Questi avvii devono essere distribuiti nell'arco dell'ora.
- Assicurarsi che le condizioni di esercizio soddisfino la *Dati tecnici* [➔ 32].

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

Durante la fase di lavoro, la superficie delle connessioni di scarico e all'aspirazione può raggiungere temperature superiori a 70 °C.

Pericolo di ustioni!

- Evitare il contatto con queste superfici durante e subito dopo la fase di lavoro.



ATTENZIONE

Drenaggio della condensa durante il funzionamento.

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

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



Rumore durante il drenaggio della condensa.

Rischi di danni all'udito!

Mentre la macchina è in funzione, L'apertura della valvola di drenaggio della condensa causa un forte aumento del livello di rumorosità.

- Assicurarsi che vengano indossati i dispositivi di protezione acustica.

La versione Aqua è un'opzione di progetto per il trasporto dei vapori condensabili (acqua).

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.

- Scaricare regolarmente la condensa dal silenziatore con il rubinetto di scarico.

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.

Pericolo 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

Drenaggio della condensa durante il funzionamento.

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

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

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.

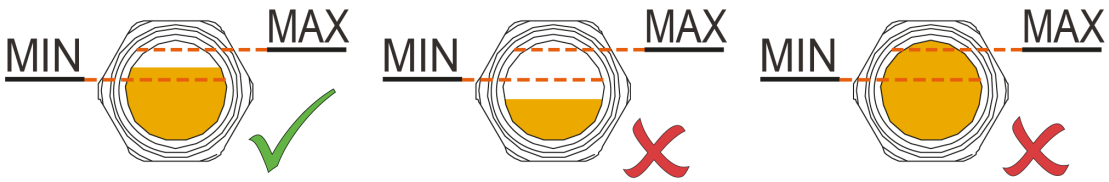
Applicazioni particolarmente gravose o impiego pesante, ad es. carichi con elevate quantità di polvere nell'ambiente o nel gas di processo, altra contaminazione o ingresso di materiale di processo, possono rendere necessaria l'anticipazione degli intervalli di manutenzione.

Intervallo	Intervento di manutenzione
Mensilmente	• Controllare il filtro a rete (IS), pulire se necessario. Nel caso in cui sia installato un filtro in aspirazione (IF): • Controllare la cartuccia del filtro in aspirazione; se necessario, sostituirla.
Ogni 3 mesi	• Verificare il livello dell'olio, vedere *Controllo del livello dell'olio* [➔ 23].
Ogni 6 mesi	• Eliminare polvere e sporcizia dalla macchina. In caso di installazione di un giunto (CPL): • Controllare il gioco e l'usura del giunto (CPL).

Intervallo	Intervento di manutenzione
Ogni 20.000 ore	• Sostituire l'olio. L'intervallo di sostituzione di 20.000 ore di esercizio è valido esclusivamente per oli approvati da Busch. Gli intervalli di sostituzione dipendono molto dalle condizioni di esercizio. Operazioni limite possono ridurre l'intervallo di sostituzione fino a circa 5.000 ore di esercizio. L'uso di altri oli può ridurre l'intervallo di sostituzione.
Ogni 40000 ore o dopo 6 anni	• Far revisionare completamente la macchina (contattare Busch).

8.2 Controllo del livello dell'olio

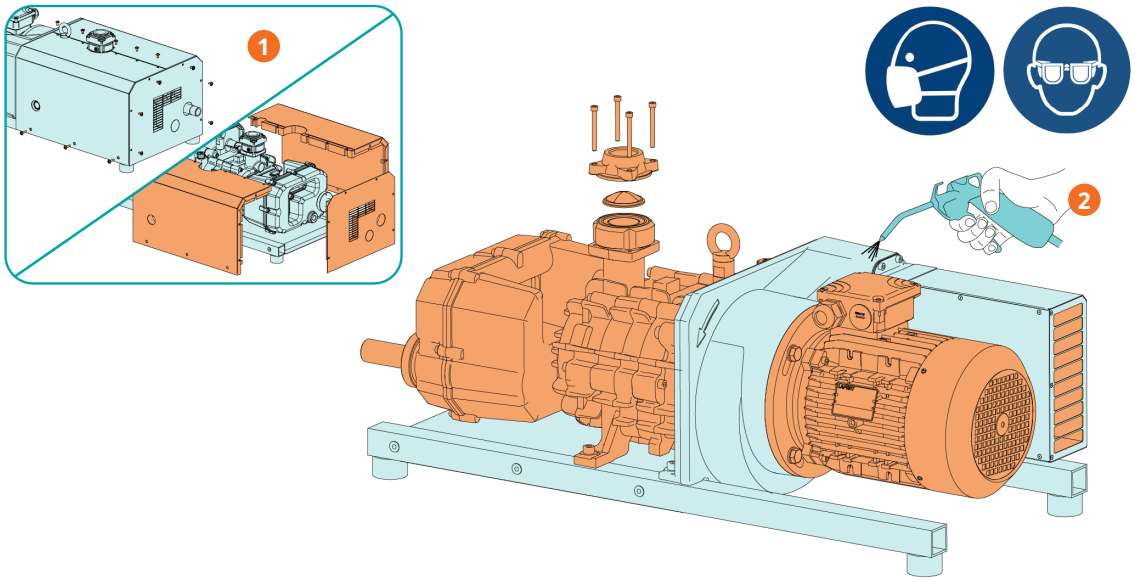
- Spegnere il macchina.
- Attendere 1 minuto.
- Verificare il livello dell'olio.



Il livello dell'olio dovrebbe restare costante nel corso della durata di vita dell'olio. Se il livello si abbassa, è presente una perdita e la macchina richiede la riparazione.

- Rabboccare se necessario, vedere *Riempimento dell'olio* [➔ 13].

8.3 Pulizia da polvere e sporcizia.



Descrizione			
1	Rimuovere prima tutte le viti e le coperture	2	Pulire la griglia di ventilazione, i ventilatori, il filtro a rete e le alette di raffreddamento

8.4 Cambio dell'olio

AVVISO

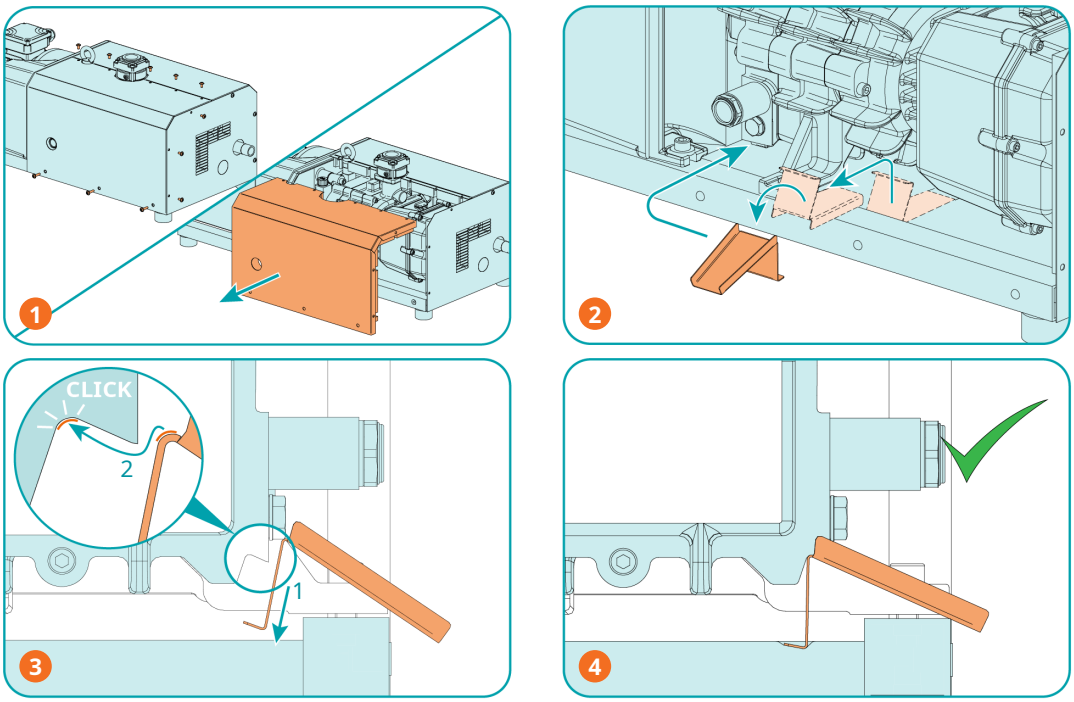
Uso di un olio inappropriato.

Rischio di mancato funzionamento prematuro!

Perdita di efficienza!

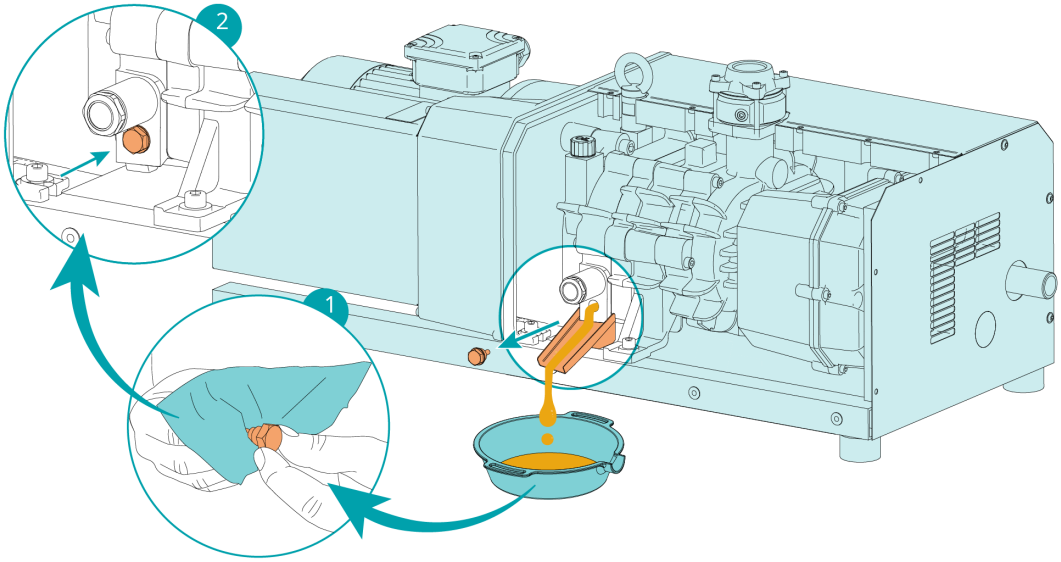
- Utilizzare solo un tipo di olio che è stato precedentemente approvato e raccomandato dal produttore.

Utensile per cambio dell'olio: stoccaggio e installazione

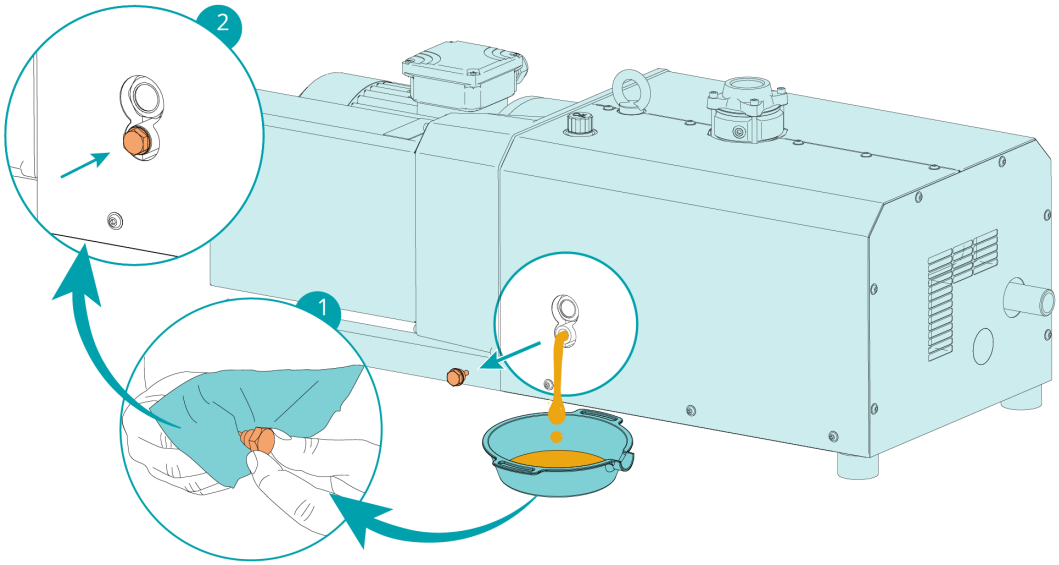


Descrizione			
1	Rimuovere prima tutte le viti e la copertura sinistra	2	Rimuovere l'utensile di drenaggio dell'olio (ODT) dall'incavo nel tappetino isolante inferiore e posizionarlo sotto il tappo di drenaggio dell'olio (ODP).
3	1. Premere la base di supporto dell'utensile per il cambio dell'olio (ODT) nel tappetino isolante. 2. Far scorrere l'utensile nella direzione della freccia finché la rampa non supera il bordo dell'alloggiamento e l'utensile scatta nella posizione finale.	4	Controllare che l'utensile di drenaggio dell'olio (ODT) sia posizionato e fissato saldamente prima di aprire il tappo di drenaggio dell'olio (ODP).

Tappo di drenaggio dell'olio standard

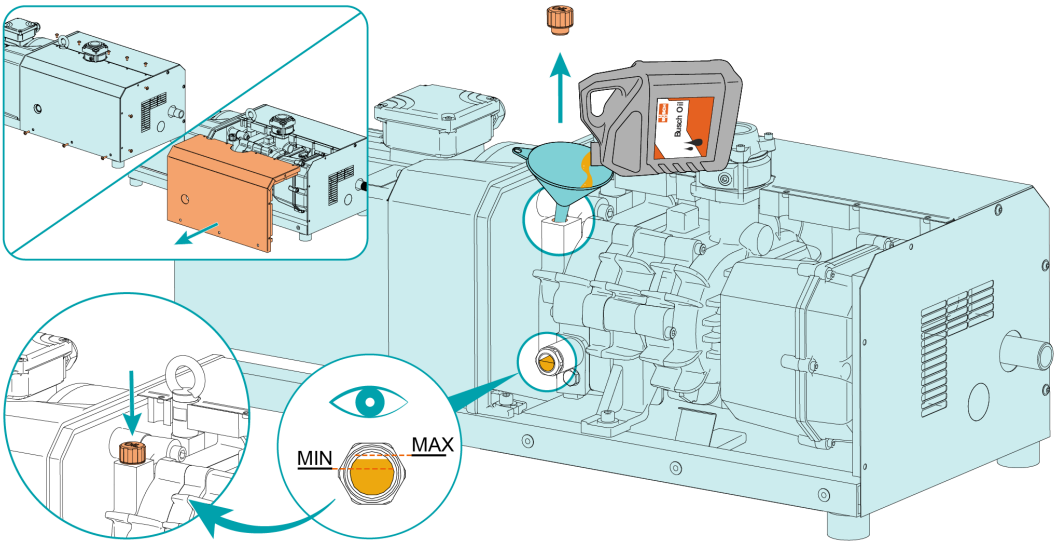


Tappo di scarico dell'olio esteso (opzionale)

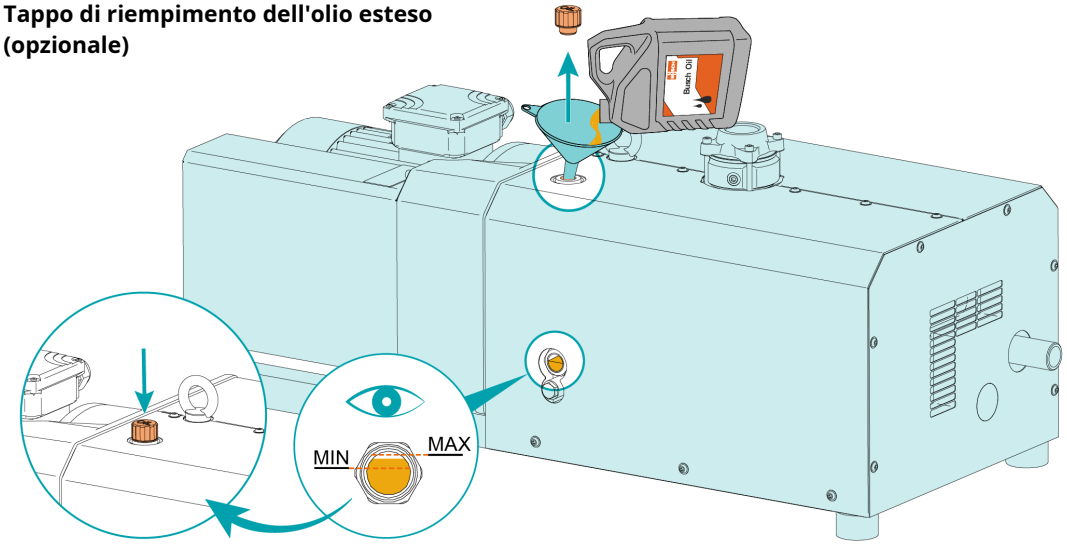


- Per informazioni sul tipo di olio e sulle capacità di riempimento, vedere i capitoli *Dati tecnici* [➔ 32] e *Olio* [➔ 34].

Tappo di riempimento dell'olio standard



Tappo di riempimento dell'olio esteso (opzionale)



Il livello dell'olio dovrebbe restare costante nel corso della durata di vita dell'olio. Se il livello si abbassa, è presente una perdita e la macchina richiede la riparazione.

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.

Pericolo 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* [➔ 10].

10.1 Smantellamento e smaltimento

- Scaricare e raccogliere l'olio.
- Assicurarsi che l'olio non goccioli sul pavimento.
- 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 214 852
Filtro a rete (IS)		0534 000 018
Utensile per drenare l'olio		0391 236 558

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.

Pericolo di ustioni!

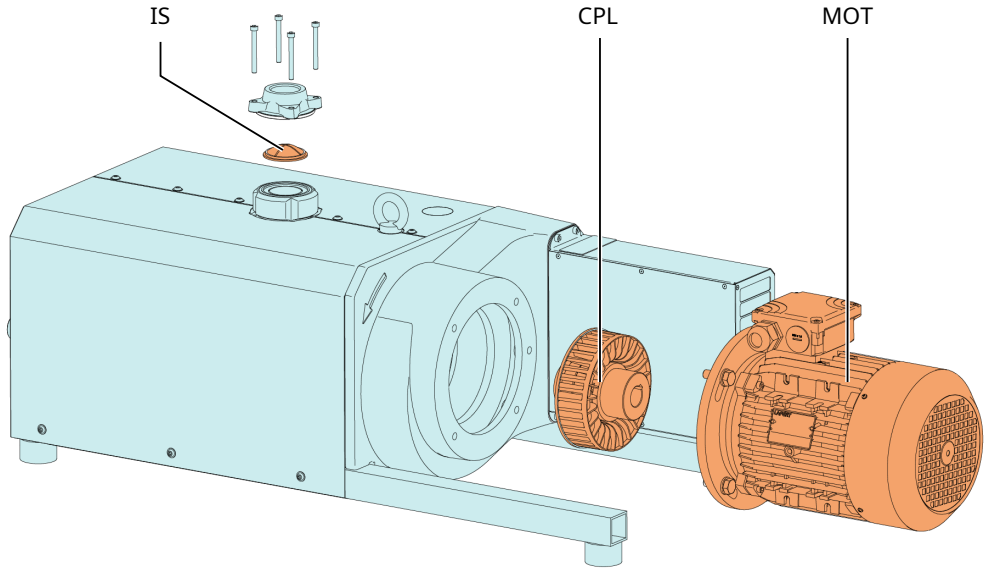
- Prima di intraprendere qualsiasi operazione che richiede di toccare la macchina, lasciarla raffreddare.

ATTENZIONE

Liquidi caldi.

Rischio di ustioni!

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



Descrizione			
IS	Filtro a rete	CPL	Accoppiamento
MOT	Motore		

La macchina non parte.	
Possibile causa	**Rimedio**
Il motore non è alimentato con la tensione corretta.	• Controllare l'alimentazione elettrica.

La macchina non parte.	
Il motore è difettoso.	• Sostituire il motore (contattare Busch).
L'accoppiamento (CPL) è difettoso.	• Sostituire l'accoppiamento (CPL) (contattare Busch).

La macchina non raggiunge la pressione standard sulla connessione all'aspirazione.	
Possibile causa	**Rimedio**
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.
La valvola limitatrice di vuoto (VRE) ha perso la sua regolazione o è difettosa.	• Regolare, riparare o sostituire, rispettivamente.
Le parti interne sono usurate o danneggiate.	• Riparare la macchina (contattare Busch).

La macchina è molto rumorosa.	
Possibile causa	**Rimedio**
Accoppiamento usurato (CPL).	• Sostituire l'accoppiamento (CPL) (contattare Busch)
Livello dell'olio troppo basso.	• Controllare se sono presenti perdite nella macchina. • Rabboccare l'olio.
Cuscinetti difettosi.	• Riparare la macchina (contattare Busch).

La macchina si surriscalda troppo.	
Possibile causa	**Rimedio**
Raffreddamento insufficiente.	• Eliminare polvere e sporcizia dalla macchina.
La direzione di rotazione del ventilatore di raffreddamento non è corretta.	• Controllare la direzione di rotazione del ventilatore di raffreddamento, se necessario, commutare uno dei due fili dell'alimentazione elettrica.
La temperatura ambiente è troppo alta.	• Rispettare la temperatura ambiente consentita, vedere *Dati tecnici* [➔ 32].
La temperatura dei gas di processo sull'ingresso è troppo alta.	• Rispettare la temperatura di entrata del gas consentita, vedere *Dati tecnici* [➔ 32].
Livello dell'olio troppo basso.	• Controllare se sono presenti perdite nella macchina. • Rabboccare l'olio.

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

13 Dati tecnici

		MM 0084 A	MM 0104 A
Capacità di aspirazione nominale (50/60 Hz)	m^3/h	62 / 75	80 / 95
	ACFM	– / 44	– / 57
Pressione assoluta nominale	hPa (mbar) ass.	60	60
	TORR abs.	45	45
Pressione assoluta nominale (versione PLASTEX)	hPa (mbar) ass.	-	60
	TORR abs.	-	45
Potenza nominale del motore (50/60 Hz)	kW	1,5 / 1,7	2,2 / 2,4
	hp	– / 2,0	– / 3,0
Velocità nominale del motore (50/60 Hz)	giri/min	1500 / 1800	
	giri al minuto	1500 / 1800	
Velocità del motore consentita	giri/min	600 ... 1800 a ≥ 60 hPa (mbar) ass.	
	giri al minuto	600 ... 1800 a ≥ 45 TORR abs.	
Livello di pressione sonora (ISO 3744), distanza 1 m, a carico medio (50/60 Hz)	dB(A)	66 / 70	
Temperatura ambiente	°C	0 ... 40 *	
	°F	32 ... 104 *	
Temperatura del gas in ingresso	°C	0 ... 40 *	
	°F	32 ... 104 *	
Pressione ambiente		Pressione atmosferica	
Capacità dell'olio	l	1,0	
	l	1,0	
Peso approssimativo	kg	155 **	155 **
	libbre	330 **	330 **
Peso approssimativo (versione PLASTEX)	kg	-	145 **
	libbre	-	320 **

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

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

		MM 0142 A	MM 0182 A
Capacità di aspirazione nominale (50/60 Hz)	m^3/h	110 / 135	140 / 175
	ACFM	– / 79	– / 103
Pressione assoluta nominale	hPa (mbar) ass.	40	40
	TORR abs.	30	30
Pressione assoluta nominale (versione PLASTEX)	hPa (mbar) ass.	-	100
	TORR abs.	-	75
Potenza nominale del motore (50/60 Hz)	kW	3,0 / 3,4	3,5 / 4,8
	hp	– / 4,0	– / 5,0
Velocità nominale del motore (50/60 Hz)	giri/min	3000 / 3600	
	giri al minuto	3000 / 3600	
Velocità del motore consentita	giri/min	600 ... 3600 a ≥ 40 hPa (mbar) ass.	
	giri al minuto	600 ... 3600 a ≥ 30 TORR abs.	
Livello di pressione sonora (ISO 3744), distanza 1 m, a carico medio (50/60 Hz)	dB(A)	75 / 79	
Temperatura ambiente	°C	0 ... 40 *	
	°F	32 ... 104 *	
Temperatura del gas in ingresso	°C	0 ... 40 *	
	°F	32 ... 104 *	
Pressione ambiente		Pressione atmosferica	
Capacità dell'olio	l	1,0	
	l	1,0	
Peso approssimativo	kg	150 **	160 **
	libbre	330 **	365 **
Peso approssimativo (versione PLASTEX)	kg	-	150 **
	libbre	-	330 **

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

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

14 Olio

Designazione	ISO-VG	Tipo di olio	Confezione da 0,1 l	Confezione da 0,5 l	Confezione da 1 l	Confezione da 5 l
VS 150	150	Sintetico	-	0831 168 695	0831 164 883	0831 164 884
VSB 100	100	Sintetico	-	-	0831 168 351	0831 168 352

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 VS**150: adatto per applicazioni standard.
- **Olio VSB 100**: idoneo per applicazioni alimentari (H1)
  - Conforme agli standard kosher e halal.

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 è determinato dal numero di serie:

Il numero di serie inizia con **DEM1...**

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Germania

Il numero di serie inizia con **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

dichiara che la macchina: pompa per vuoto MINK MM 0084 A; MINK MM 0104 A; MINK MM 0142 A; MINK MM 0182 A

adempie tutte le disposizioni pertinenti delle direttive o dei regolamenti UE:

- "Direttiva Macchine" 2006/42/CE, se il numero di serie è inferiore o uguale a XXX127029999 (fino al 19 gennaio 2027).
- "Regolamento Macchine" (UE) 2023/1230, se il numero di serie è superiore o uguale a XXX127030000 (da 20 gennaio 2027). La valutazione della conformità è stata effettuata secondo la procedura di controllo interno della produzione (Modulo A), in conformità ai requisiti del "Regolamento Macchine".
- "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)
- "Cyber Resilience [1)]Act", Regolamento (UE) 2024/2847, se il numero di serie è superiore o uguale a XXX127480000 (a partire dall'11 dicembre 2027). La valutazione della conformità è stata effettuata secondo la procedura di controllo interno della produzione (Modulo A), in conformità ai requisiti del "Cyber Resilience Act".

ed è conforme alle seguenti norme armonizzate, specifiche comuni o altre specifiche tecniche:

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 3744 : 2010	Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente
EN IEC 63000: 2018	Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose
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
EN IEC 62443-3-3 : 2019	Reti di comunicazione industriale - Sicurezza di rete e di sistema - Parte 3-3: Requisiti per la sicurezza informatica e i livelli di sicurezza informatica di sistema

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

Maulburg, 2026.06.17



Virginia Beach, 2026.06.17



[1)] La **regolamentazione "Cyber Resilience Act"** è applicabile se la macchina viene consegnata dalla fabbrica con elementi digitali contenenti funzioni programmabili o digitali, come una scatola interruttori, un VSD (variatore di velocità), una OTTO IoT Box, un PLC Busch (controllore logico programmabile) ...

Dr. Martin Gutmann
General Manager
Busch Produktions GmbH

Dalip Kapoor
Consigliere generale, Responsabile legale e conformità
Busch Manufacturing LLC

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 è determinato dal numero di serie:

Il numero di serie inizia con **DEM1...**

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Germania

Il numero di serie inizia con **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

dichiara che la macchina: pompa per vuoto MINK MM 0084 A; MINK MM 0104 A; MINK MM 0142 A; MINK MM 0182 A

soddisfa/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

ed è conforme alle seguenti norme designate, specifiche comuni o altre specifiche tecniche:

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 3744 : 2010	Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente
EN IEC 63000: 2018	Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose
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
EN IEC 62443-3-3 : 2019	Reti di comunicazione industriale - Sicurezza di rete e di sistema - Parte 3-3: Requisiti per la sicurezza informatica e i livelli di sicurezza informatica di sistema

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

Maulburg, 2026.06.17



Dr. Martin Gutmann
General Manager
Busch Produktions GmbH

Virginia Beach, 2026.06.17



Dalip Kapoor
Consigliere generale, Responsabile legale e conformità
Busch Manufacturing LLC

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

0870231667 | C0_it