

# Manuale di istruzioni

## Panda

Pompe Boosters

WV 1200 A, WV 1800 A, WV 2400 A



CE

Ateliers Busch S.A.  
Zone industrielle, 2906 Chevenez  
Svizzera

Get technical data,  
instruction manuals,  
service kits



**VACUUM APP**

# Indice

<b>1</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>4</b>
2.1	Principio di funzionamento	5
2.2	Applicazione	5
2.3	Varianti di tenute all'albero	5
2.3.1	Tenuta meccanica	5
2.3.2	Tenute a labbro (opzionale)	5
<b>3</b>	<b>Trasporto</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Conservazione</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Installazione</b>	<b>7</b>
5.1	Condizioni di installazione	7
5.2	Linee/Tubi di collegamento	7
5.2.1	Varianti del flusso di gas	7
5.2.2	Raccordo di aspirazione	8
5.2.3	Raccordo di scarico	8
5.3	Riempimento dell'olio	8
5.4	Montaggio dell'accoppiamento	10
5.5	Collegamento elettrico	11
5.5.1	Schema elettrico motore trifase	11
<b>6</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>13</b>
6.1	Flussaggio della camera di compressione	14
<b>7</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>15</b>
7.1	Piano di manutenzione	16
7.2	Controllo del livello dell'olio	16
7.3	Verifica del colore dell'olio	16
7.4	Cambio dell'olio	17
<b>8</b>	<b>Revisione</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Smantellamento</b>	<b>20</b>
9.1	Smantellamento e smaltimento	20
<b>10</b>	<b>Parti di ricambio</b>	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Risoluzione dei problemi</b>	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>24</b>
<b>13</b>	<b>Pressioni differenziali massime consentite</b>	<b>24</b>
<b>14</b>	<b>Olio</b>	<b>24</b>
<b>15</b>	<b>Dichiarazione di conformità UE</b>	<b>25</b>

# 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 Busch. Leggere attentamente il presente manuale di servizio prima dell'uso e conservare 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 e 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. Nonostante ciò, permangono dei rischi residui. 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.

## **AVVERTIMENTO**

... 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 gravi.

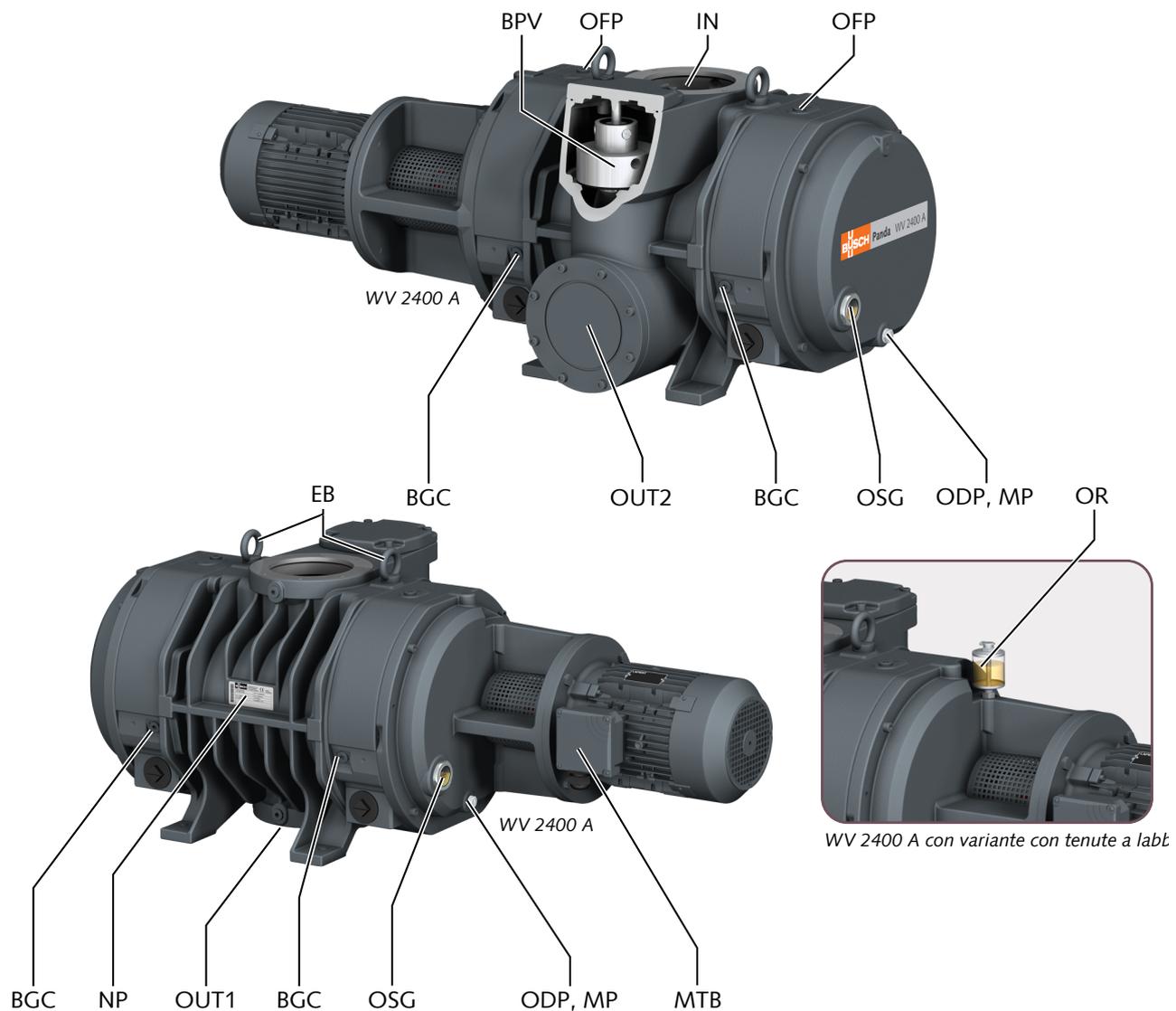
## **AVVISO**

... 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



BGC	Connessione gas barriera	BPV	Valvola by-pass
EB	Golfare	IN	Connessione all'aspirazione
MP	Tappo magnetico	MTB	Morsettiera del motore
NP	Targhetta	ODP	Tappo di drenaggio dell'olio
OFP	Tappo di riempimento dell'olio	OR	Oliatore (opzionale)
OSG	Spia visiva dell'olio	OUT	Connessione di scarico
OUT2	Connessione di scarico laterale (opzionale)		

### **i** NOTA

#### Termini tecnico.

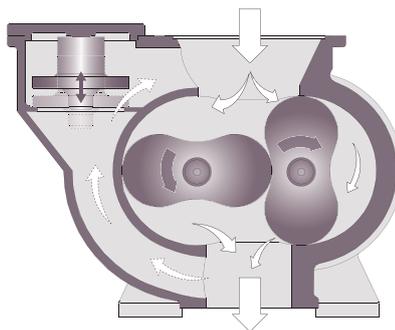
Nel presente manuale di istruzioni il termine "macchina" si riferisce al "booster per vuoto".

### **i** NOTA

#### Illustrazioni

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

## 2.1 Principio di funzionamento



La macchina funziona in base al principio delle soffianti Roots.

Le due scatole dell'olio (su entrambi i lati) consentono la lubrificazione degli ingranaggi, dei cuscinetti e, in alcune versioni, delle guarnizioni di tenuta meccanica lubrificate a olio.

Una valvola di by-pass (BPV) limita in modo automatico la pressione differenziale tra ingresso e uscita.

## 2.2 Applicazione

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 Busch.

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

In un impianto del vuoto, il booster per vuoto viene impiegato in abbinamento a una pompa per vuoto iniziale.

La macchina è idonea al funzionamento continuo.

Per verificare le condizioni ambientali consentite, vedere i Dati tecnici [► 24].

### ! AVVISO

Compatibilità dei gas di processo con i materiali dei componenti della macchina.

**Rischio di corrosione all'interno della camera di compressione che può determinare la riduzione della vita di esercizio e le prestazioni.**

- Controllare che i gas di processo siano compatibili con i seguenti materiali:
  - Ghisa
  - Acciaio
  - Alluminio
  - Elastomeri fluorurati (FKM/FPM)
- Nel dubbio, contattare il proprio rappresentante Busch.

## 2.3 Varianti di tenute all'albero

### 2.3.1 Tenuta meccanica

La tenuta all'albero è costituita, in esecuzione standard, da una tenuta meccanica.

### 2.3.2 Tenute a labbro (opzionale)

Opzionalmente, la tenuta all'albero può essere costituita da tre tenute a labbro. Questa variante richiede un oliatore (OR) per lubrificare costantemente il sistema di tenuta.

## 3 Trasporto

### AVVERTIMENTO

Carico sospeso.

**Rischio di lesioni gravi!**

- Non camminare, sostare o lavorare sotto carichi sospesi.

### AVVERTIMENTO

Sollevamento della macchina per mezzo del golfare del motore.

**Rischio di lesioni gravi!**

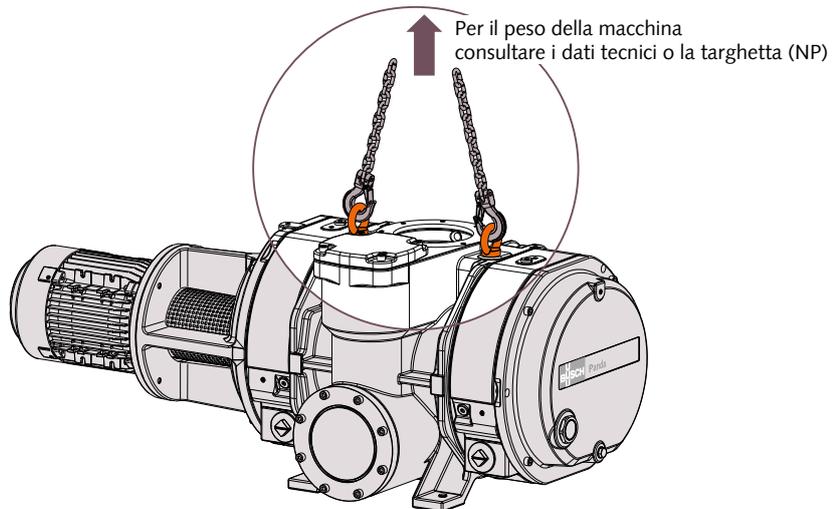
- Non sollevare la macchina per mezzo del golfare montato sul motore. Sollevare la macchina esclusivamente come mostrato.

### AVVISO

Come comportarsi nel caso in cui la macchina contenga già olio.

**Se si inclina una macchina già riempita con olio è possibile che grandi quantità di olio penetrino nel cilindro.**

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



- Verificare che la macchina non presenti danni dovuti al trasporto.

Se la macchina è fissata a un basamento:

- Rimuovere la macchina dal basamento.

## 4 Conservazione

- Sigillare tutte le aperture con nastro adesivo o riutilizzare i tappi forniti in dotazione.

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

- Avvolgere la macchina in una pellicola anticorrosiva.
- Conservare la macchina al chiuso, in un ambiente secco e privo di polvere, se possibile chiusa nella confezione originale, preferibilmente a temperature comprese tra -20- 55 °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 [► 24].
  - Utilizzare una pompa per vuoto iniziale adatta; se necessario si consiglia di chiedere indicazioni al proprio rappresentante Busch.
  - Assicurarsi che le condizioni ambientali soddisfino la classe di protezione del motore e la strumentazione elettrica.
  - 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.
  - Accertarsi che la macchina sia posizionata o montata in orizzontale con un'inclinazione massima di 1° in qualsiasi direzione.
  - Accertarsi che la macchina sia fissata sia dai quattro piedi che dalla flangia di scarico.
  - Verificare il livello dell'olio, vedere Controllo del livello dell'olio [► 16].
  - 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 rappresentante Busch. La potenza del motore deve essere ridotta o la temperatura ambiente deve essere limitata.

### 5.2 Linee/Tubi di collegamento

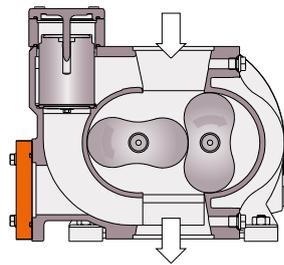
- Rimuovere i tappi di protezione prima dell'installazione.
- Assicurarsi che le linee di collegamento non siano di disturbo per il collegamento della macchina, se necessario utilizzare dei giunti a bicchiere sferico.
- Assicurarsi che la larghezza delle linee di collegamento su tutta la lunghezza non superi quella dei collegamenti della macchina.

In caso di linee di collegamento molto lunghe, è opportuno utilizzare linee più larghe per evitare perdite di efficienza. Si consiglia di chiedere indicazioni al proprio rappresentante Busch.

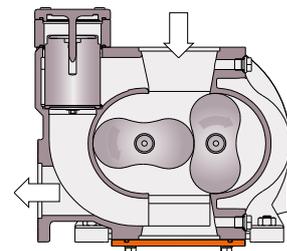
## 5.2.1 Varianti del flusso di gas

La macchina può essere installata in vari modi:

Flusso di gas verticale



Scarico laterale (opzionale)



(in alcuni casi specifici, possono valere altre varianti del flusso di gas)

## 5.2.2 Raccordo di aspirazione

### ⚠ AVVERTIMENTO

Connessione all'aspirazione non protetta.

**Rischio di lesioni gravi!**

- Non introdurre mani o dita nella connessione all'aspirazione.

### ⚠ AVVISO

Ingresso di oggetti o liquidi estranei.

**Rischi di danni alla macchina!**

Nel caso in cui il gas di ingresso contenga polvere o altre particelle solide esterne:

- Installare un filtro idoneo (da 5 micron o inferiore) a monte della macchina.

Dimensione del collegamento:

- DN160, DIN 28404

In base all'ordine specifico, possono applicarsi altre dimensioni per i raccordi.

## 5.2.3 Raccordo di scarico

Dimensione del collegamento:

- DN100, DIN 28404 per WV 1200/1800 A
- DN160, DIN 28404 per WV 2400 A

Stessa dimensione delle connessioni per lo scarico laterale (OUT2)

In base all'ordine specifico, possono applicarsi altre dimensioni per i raccordi.

- Assicurarsi che l'olio scaricato defluisca senza ostruzioni. Non chiudere né strozzare la linea di scarico né tanto meno utilizzarla come fonte di aria compressa.

## 5.3 Riempimento dell'olio

### ⚠ AVVISO

Uso di un olio inappropriato.

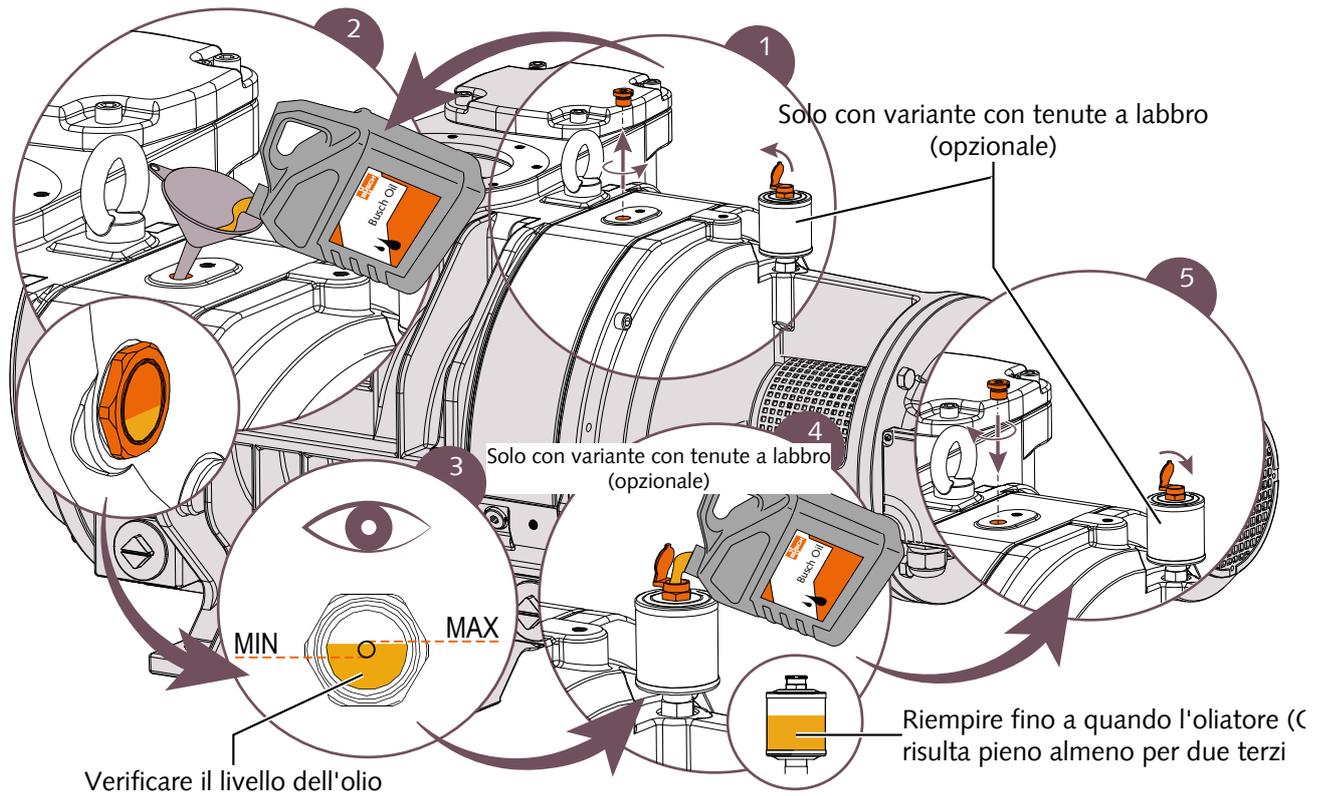
**Rischio di guasto prematuro!**

**Perdita di efficienza!**

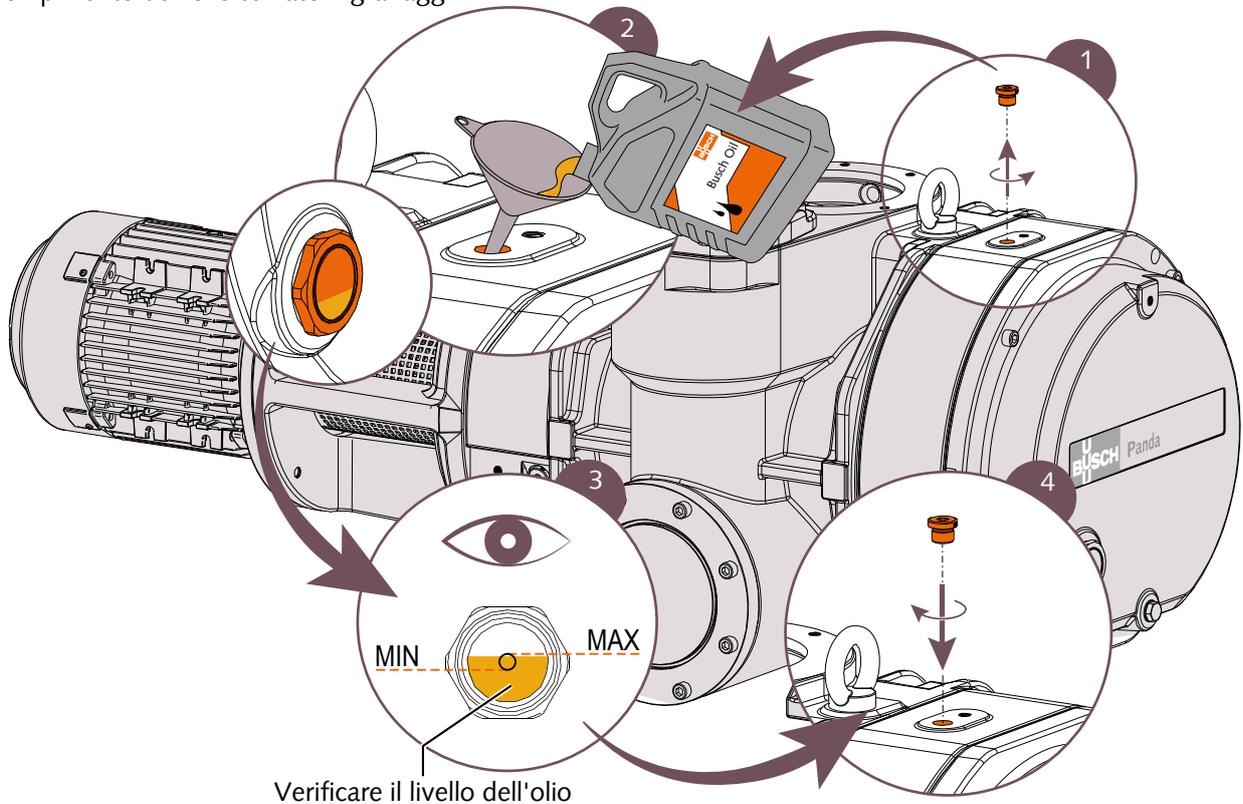
- Utilizzare solo un tipo di olio che è stato precedentemente approvato e consigliato da Busch.

Tipo e quantità di olio, vedere Dati tecnici [▶ 24] e Olio [▶ 24].

Riempimento dell'olio sul lato motore

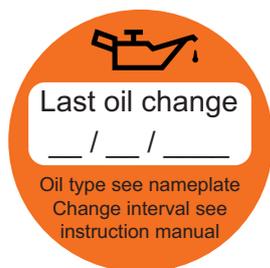


Riempimento dell'olio sul lato ingranaggi



Una volta effettuato il rifornimento dell'olio:

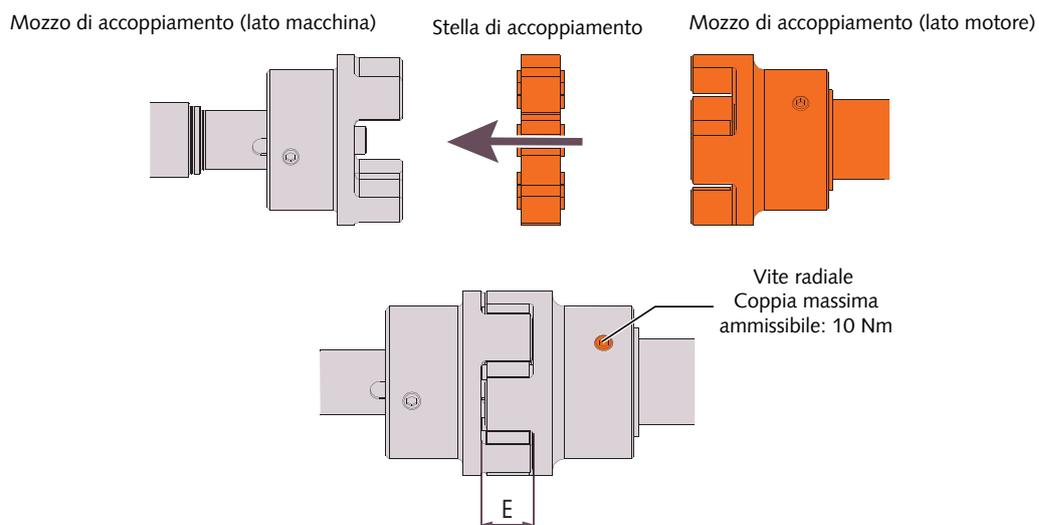
- Annotare la data di cambio dell'olio sull'etichetta adesiva.



Se sulla macchina non è presente alcuna etichetta adesiva (codice articolo 0565 568 959):

- Ordinarla al proprio rappresentante Busch.

## 5.4 Montaggio dell'accoppiamento



Tipo macchina	Dimensione accoppiamento	Valore "E" (mm)
WV 1200 A	ROTEX® 24	18
WV 1800 A		
WV 2400 A	ROTEX® 38	24

In caso di consegna della macchina senza motore:

- montare il secondo mozzo di accoppiamento sull'albero motore (consegnato separatamente).
- Regolare il mozzo lungo l'asse in modo da raggiungere il valore "E".
- Una volta eseguita la regolazione dell'accoppiamento, bloccarlo serrando la vite radiale.
- Montare il motore sulla macchina includendo la stella di accoppiamento.

Per maggiori informazioni sull'accoppiamento, visitare il sito [www.ktr.com](http://www.ktr.com) e scaricare il manuale di servizio relativo all'accoppiamento ROTEX®.

## 5.5 Collegamento elettrico

### 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.
- L'installazione elettrica deve essere conforme alle norme nazionali e internazionali vigenti.
- 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.
- Assicurarsi che il motore della macchina non sia soggetto a disturbi elettrici o elettromagnetici di rete; se necessario, richiedere assistenza a Busch.
- Collegare il conduttore di terra di protezione.
- Collegare elettricamente il motore.

### AVVISO

Collegamento non corretto.

#### Rischi di danni al motore!

- Di seguito sono riportati gli schemi elettrici tipici. Controllare all'interno della morsettieria per trovare le istruzioni o gli schemi di collegamento del motore.

### 5.5.1 Schema elettrico motore trifase

### AVVISO

Direzione di rotazione non corretta.

#### Rischi 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.

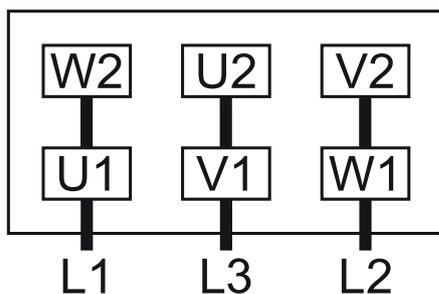
La direzione di rotazione richiesta del motore è definita dall'etichetta delle istruzioni specifiche applicata sulla macchina.

- Far funzionare brevemente il motore a scatti.
- Osservare la girante del motore e stabilire la direzione di rotazione prima che la girante si arresti.

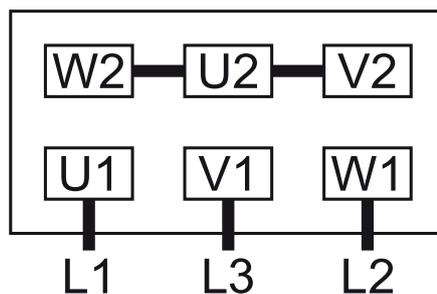
Per cambiare la direzione di rotazione del motore:

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

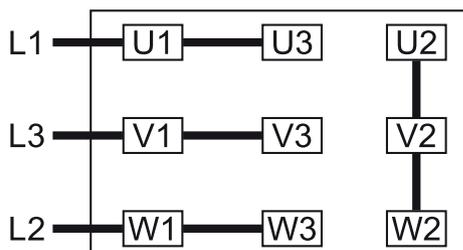
Collegamento a triangolo (bassa tensione):



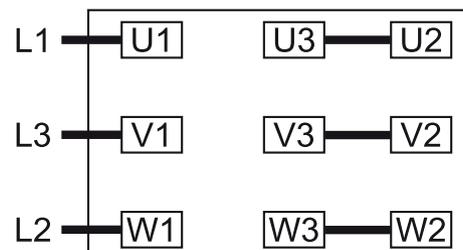
Collegamento a stella (alta tensione):



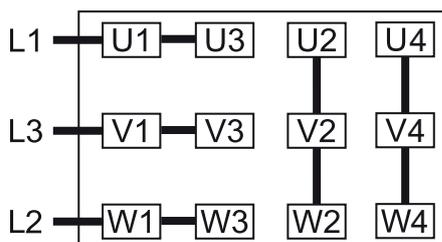
Collegamento a doppia stella, motore a multitemperatura con 9 pin (bassa tensione):



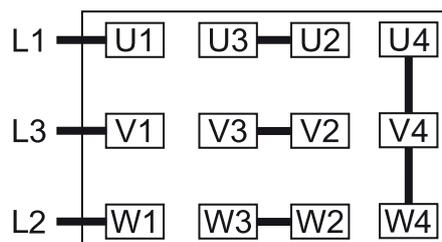
Collegamento a stella, motore a multitemperatura con 9 pin (alta tensione):



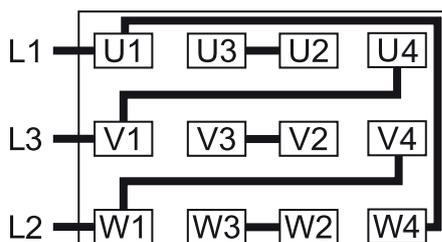
Collegamento a doppia stella, motore a multitemperatura con 12 pin (bassa tensione):



Collegamento a stella, motore a multitemperatura con 12 pin (alta tensione):



Collegamento a triangolo, motore a multitemperatura con 12 pin (media tensione):



## 6 Messa in funzione

### **ATTENZIONE**

Durante il funzionamento, la superficie della macchina può raggiungere temperature superiori a 70 °C.

#### **Rischio di ustioni!**

- Evitare il contatto con la macchina durante e subito dopo il funzionamento.



### **ATTENZIONE**

Rumorosità della macchina in funzione.

#### **Rischi di danni all'udito!**

Se nei pressi di una macchina priva di isolamento acustico sono presenti persone per periodi prolungati:

- Assicurarsi che vengano indossati i dispositivi di protezione acustica.

### **AVVISO**

La macchina può essere spedita senza olio.

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

- Prima della messa in funzione, la macchina deve essere riempita di olio, vedere Riempimento dell'olio [► 8].

### **AVVISO**

Lubrificare la macchina con funzionamento a secco (camera di compressione).

#### **Rischi di danni alla macchina!**

- Non lubrificare la camera di compressione della macchina con olio o grasso.
- Assicurarsi che le condizioni di installazione (vedere Condizioni di installazione [► 7]) siano soddisfatte.
- Accendere la macchina.
- Assicurarsi che il numero massimo consentito di avvii non sia superiore a 6 avvii all'ora. Questi avvii devono essere distribuiti nell'arco dell'ora.
- Assicurarsi che le condizioni operative soddisfino la Dati tecnici [► 24].
- Dopo qualche minuto di attività, effettuare un Controllo del livello dell'olio [► 16].

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

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

## 6.1 Flussaggio della camera di compressione

A seconda del tipo di processo (applicazione molto esigente), potrebbe essere necessario effettuare lo spurgo attraverso la camera di compressione (cilindro + lobi). Si consiglia di chiedere indicazioni al proprio rappresentante Busch.

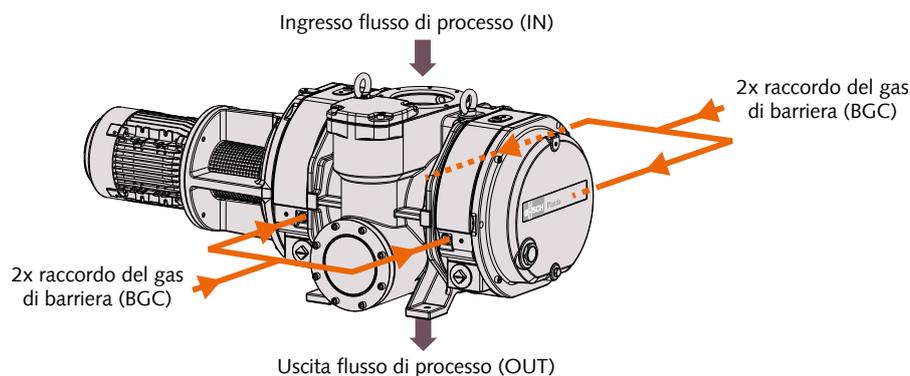
### ! AVVISO

Spurgo senza gas di barriera

#### Rischi di danni alla macchina!

- Il processo di flussaggio può compromettere i cuscinetti e le camere dell'olio!  
Non effettuare lo spurgo senza utilizzare il gas di barriera.

Preventivamente, collegare un gas di barriera rispettando l'immagine e i consigli riportati di seguito:



Dimensione della connessione:

- 4 x G3/8 (BGC)

Requisiti per il gas tampone:

Tipo di gas	Azoto secco, aria o altro gas idoneo	
Temperatura del gas	°C	0 ... 60
Filtrazione	µm	≤ 5
Pressione del gas	bar	≥ Pressione del fluido di spurgo + 1 bar
Portata consigliata	SLM*	30

\* litri standard al minuto

- Arrestare la macchina.
- Aprire il raccordo del gas.
- Spurgare la macchina.

Una volta terminata l'operazione di spurgo:

- Chiudere il raccordo del gas.
- Asciugare la macchina dal fluido di spurgo.

Non mettere in funzione la macchina in normali condizioni di esercizio con il raccordo del gas di barriera aperto. Potrebbe influire sulla pressione finale e sulla capacità di aspirazione.

## 7 Manutenzione



### **AVVERTIMENTO**

Macchine contaminate 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 eseguire qualsiasi operazione che richieda un contatto con la macchina, lasciarla raffreddare.

### **AVVISO**

Uso di detersivi inappropriati.

**Rischio di rimozione di adesivi di sicurezza e vernice protettiva!**

- Non utilizzare solventi incompatibili per pulire la macchina.

### **ATTENZIONE**

Mancata manutenzione appropriata della macchina.

**Rischio di lesioni!**

**Rischio di guasto prematuro e perdita di efficienza!**

- Rispettare gli intervalli di manutenzione oppure rivolgersi al proprio rappresentante Busch per l'assistenza.
- Spegnerne la macchina e impedirne una riaccensione involontaria.
- Far sfiatare le linee di collegamento alla pressione atmosferica.

Se necessario:

- Scollegare tutti i collegamenti.

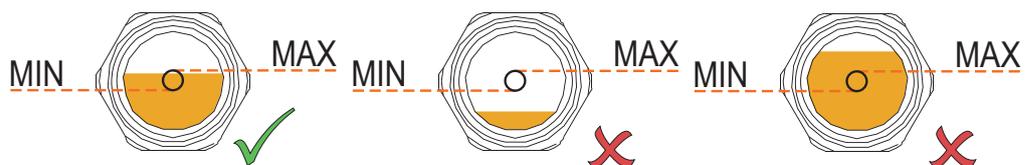
## 7.1 Piano di manutenzione

Gli intervalli di manutenzione dipendono molto dalle singole condizioni di esercizio. Gli intervalli indicati di seguito sono da considerare come valori di riferimento iniziali da accorciare o allungare in base alle necessità. Le applicazioni particolarmente gravose o il funzionamento difficile, ad es. i 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
Mensile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il livello dell'olio.</li> <li>• Verificare che la macchina non presenti perdite di olio. In caso di perdite, far riparare la macchina (contattare Busch).</li> </ul>
Dopo le prime 500 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiare l'olio della scatola degli ingranaggi e dei cuscinetti (entrambi i lati), vedere Cambio dell'olio [► 17].</li> </ul>
Ogni 6 mesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire una verifica dell'olio e sostituirlo se il suo colore originale è cambiato, vedere Verifica del colore dell'olio [► 16].</li> </ul>
Ogni 5000 ore, al massimo dopo 1 anno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiare l'olio della scatola degli ingranaggi e dei cuscinetti (entrambi i lati)</li> <li>• Pulire i tappi magnetici (MP)</li> </ul>
Annualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire un'ispezione visiva e pulire la macchina da polvere e e sporcizia.</li> <li>• Controllare i collegamenti elettrici e i dispositivi di monitoraggio.</li> </ul>
Ogni 16.000 ore, al massimo dopo 4 anni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Far revisionare completamente la macchina (contattare Busch).</li> </ul>

## 7.2 Controllo del livello dell'olio

- Spegnerne la macchina.
- Una volta arrestata la macchina, attendere 1 minuto prima di controllare il livello dell'olio.



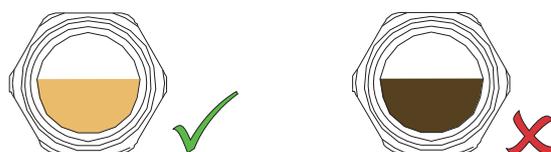
- Rabboccare se necessario, vedere Riempimento dell'olio [► 8].

## 7.3 Verifica del colore dell'olio

- Assicurarsi che l'olio sia chiaro o trasparente.

Se l'olio assume un colore scuro o diverso da quello originale:

- Cambiare immediatamente l'olio, vedere Cambio dell'olio [► 17].



Per capire il motivo di questa variazione del colore, è possibile contattare il proprio rappresentante Busch.

## 7.4 Cambio dell'olio

### ! AVVISO

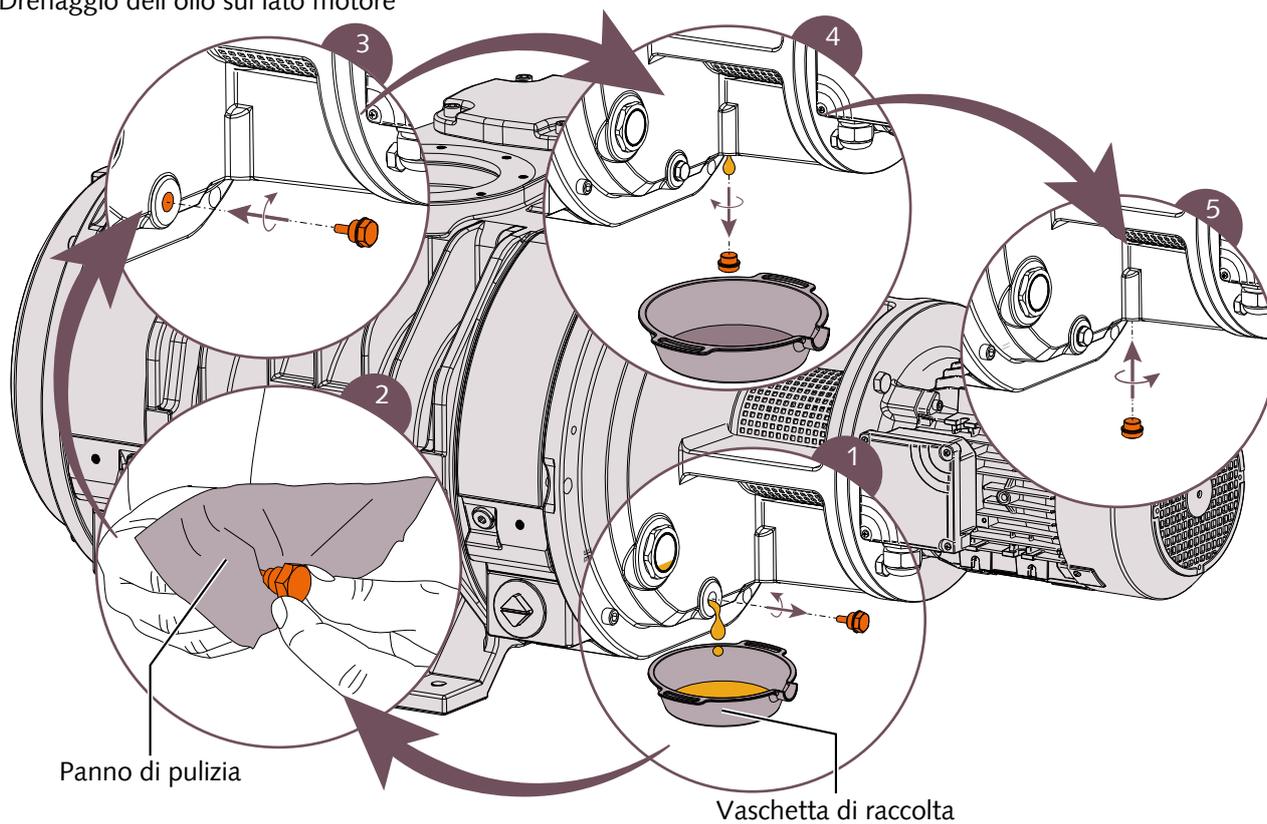
Uso di un olio inappropriato.

**Rischio di guasto prematuro!**

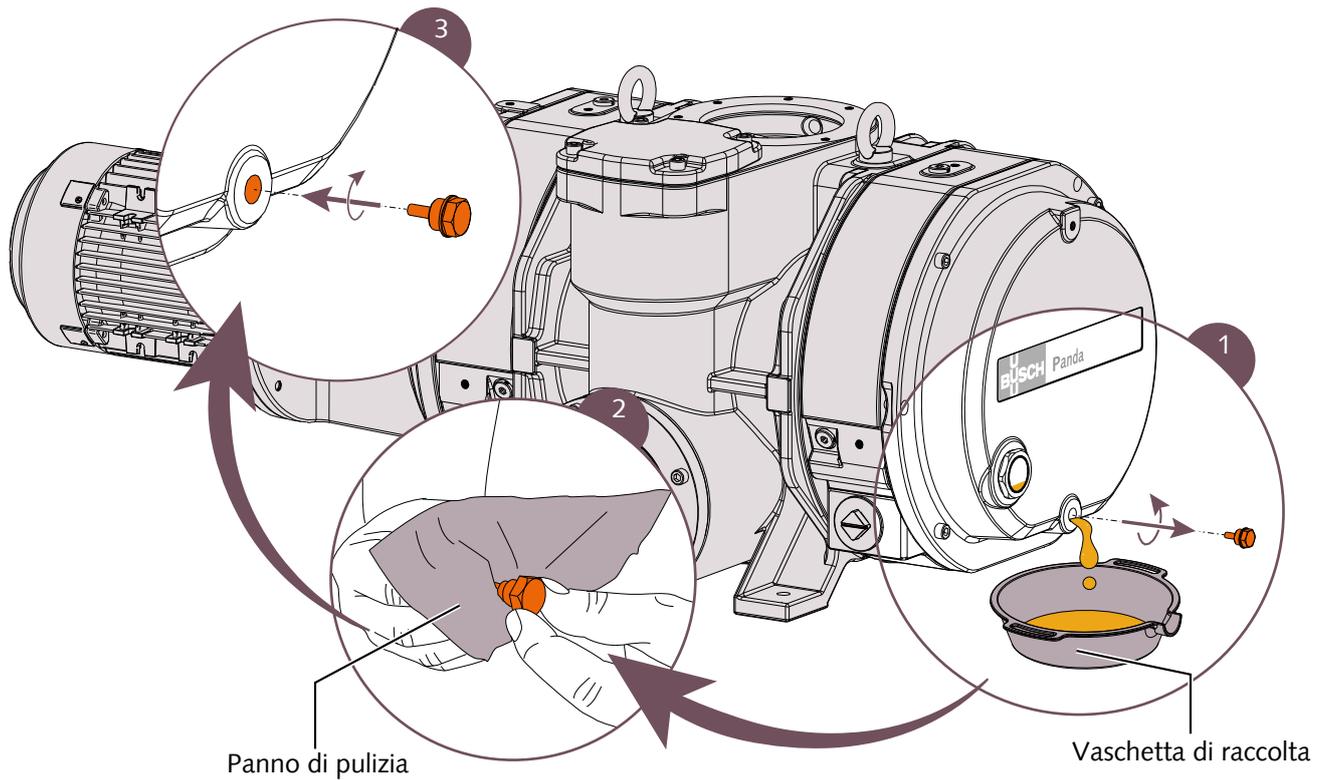
**Perdita di efficienza!**

- Utilizzare solo un tipo di olio che è stato precedentemente approvato e consigliato da Busch.

Drenaggio dell'olio sul lato motore

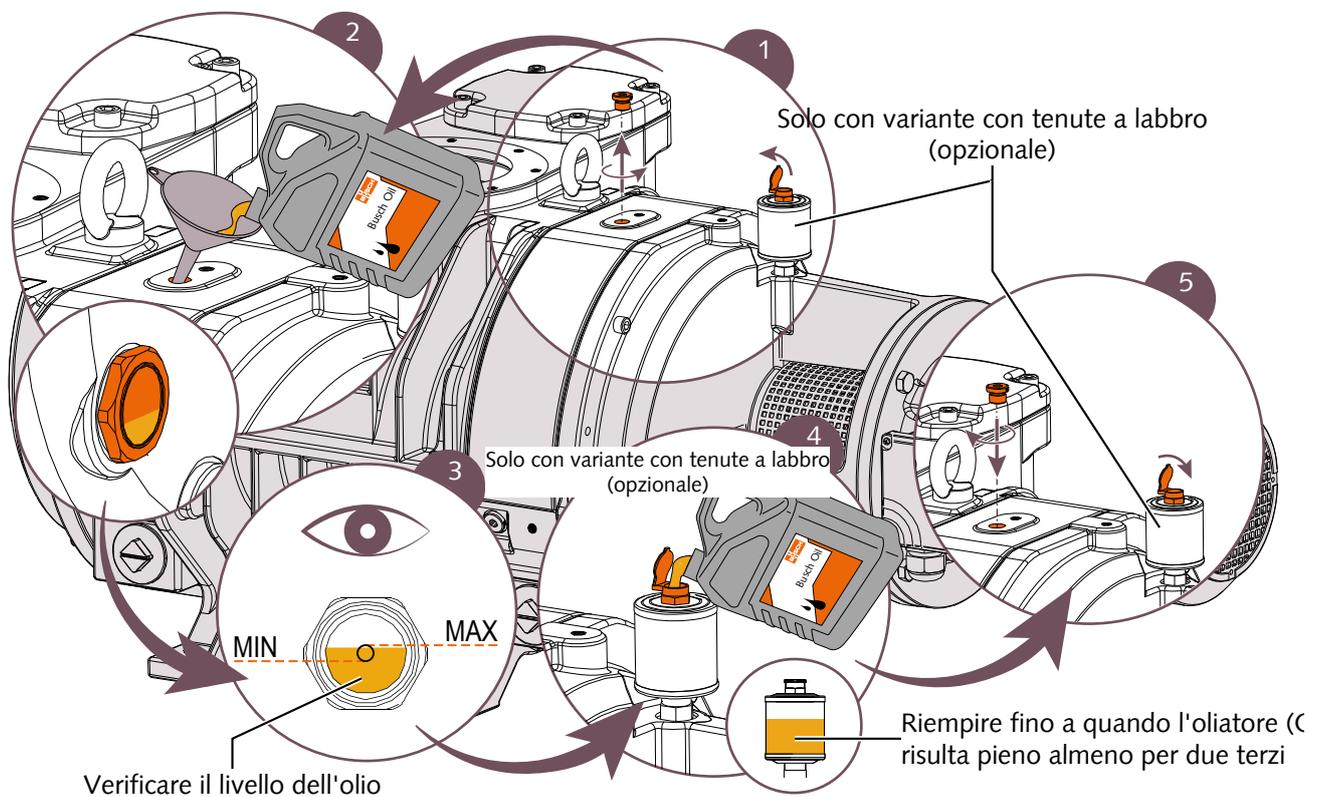


### Drenaggio dell'olio sul lato ingranaggi

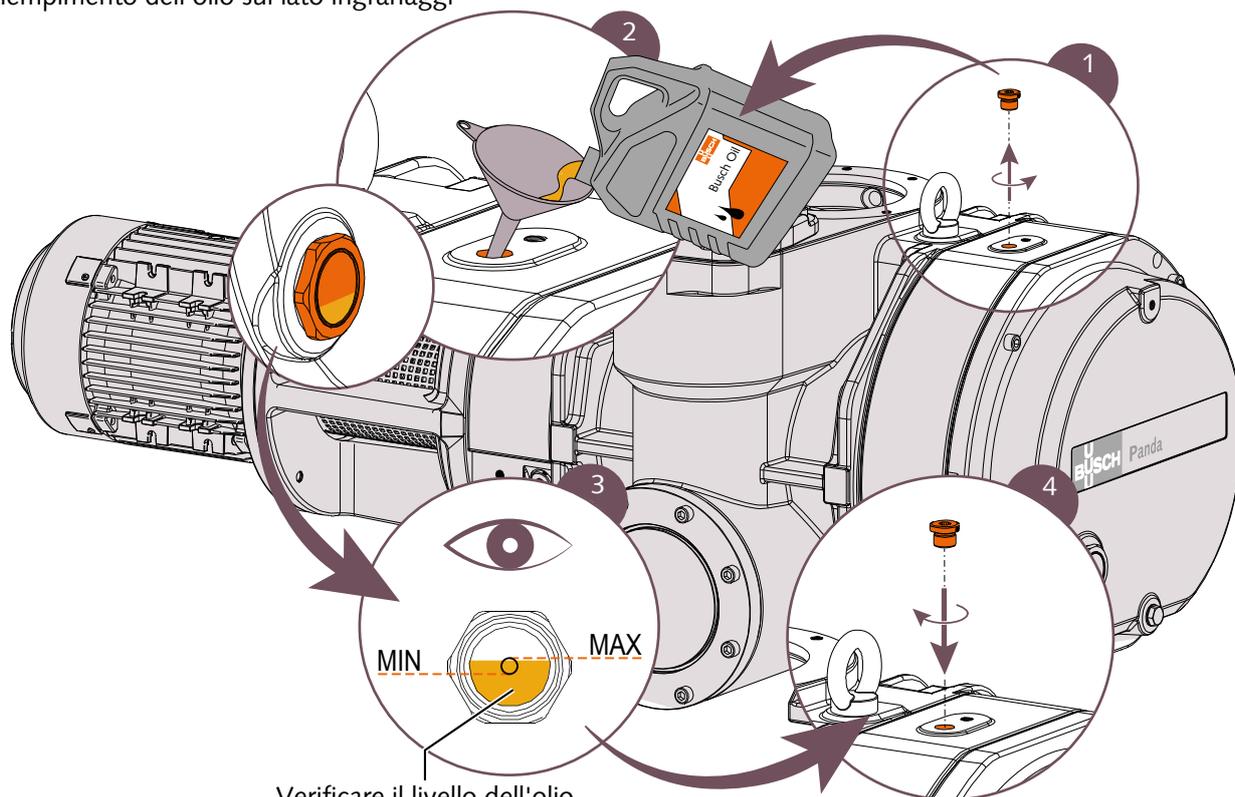


Tipo e quantità di olio, vedere Dati tecnici [► 24] e Olio [► 24].

### Riempimento dell'olio sul lato motore



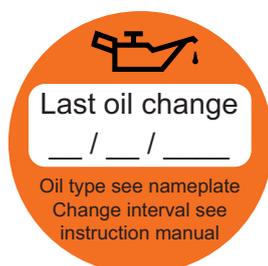
## Riempimento dell'olio sul lato ingranaggi



Verificare il livello dell'olio

Una volta effettuato il rifornimento dell'olio:

- Annotare la data di cambio dell'olio sull'etichetta adesiva.



Se sulla macchina non è presente alcuna etichetta adesiva (codice articolo 0565 568 959):

- Ordinarla al proprio rappresentante Busch.

## 8 Revisione



### AVVERTIMENTO

Macchine contaminate 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 non corretto.

**Rischio di guasto prematuro!**

**Perdita di efficienza!**

- In caso di smontaggio della macchina diverso da quanto descritto nel presente manuale, è vivamente consigliato far eseguire l'intervento da Busch.

Se la macchina è stata utilizzata per trasmettere gas contaminato con sostanze esterne pericolose per la salute:

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

Busch accetta esclusivamente macchine accompagnate da una "Dichiarazione di contaminazione" completa in ogni parte e firmata come giuridicamente vincolante (modulo scaricabile da [www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)).

## 9 Smantellamento

- Spegnerne la macchina e impedirne una riaccensione involontaria.
- Far sfiatare le linee di collegamento alla pressione atmosferica.
- Scollegare tutti i collegamenti.

Se la macchina deve essere immagazzinata:

- Vedere Conservazione [► 6].

### 9.1 Smantellamento e smaltimento

- Drenare l'olio.
- Separare i rifiuti speciali dalla macchina.
- Smaltire i rifiuti speciali in conformità con le normative vigenti.
- Smaltire la macchina come rottame metallico.

## 10 Parti di ricambio

### **AVVISO**

Utilizzo di parti di ricambio non originali Busch.

**Rischio di guasto prematuro!**

**Perdita di efficienza!**

- Per garantire il corretto funzionamento della macchina e per confermare la validità della garanzia, si consiglia di utilizzare esclusivamente parti di ricambio e materiali di consumo originali Busch.

Per questo prodotto non esistono kit di parti di ricambio, nel caso in cui si desideri ordinare ricambi originali Busch:

- Contattare il proprio rappresentante Busch per un elenco dettagliato dei ricambi.

# 11 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 eseguire qualsiasi operazione che richieda un contatto con la macchina, lasciarla raffreddare.

Problema	Possibile causa	Soluzione
La macchina non parte.	Il motore non è alimentato con la tensione corretta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la tensione del motore.</li> </ul>
	I lobi sono incastrati o bloccati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare i lobi o riparare la macchina (contattare Busch).</li> </ul>
	Un corpo solido estraneo è entrato nella macchina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimuovere il corpo solido estraneo o riparare la macchina (contattare Busch).</li> <li>• Installare un filtro a rete sul raccordo di aspirazione della macchina.</li> </ul>
	Anomalia nel motore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituire il motore.</li> </ul>
La macchina non raggiunge la pressione standard.	Le linee di aspirazione o di scarico sono troppo lunghe o il diametro della sezione è troppo piccolo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare un diametro più grande o delle linee più corte.</li> <li>• Si consiglia di chiedere indicazioni al proprio rappresentante Busch.</li> </ul>
	Definizione errata della pompa di pre-vuoto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contattare Busch.</li> </ul>
	La macchina sta girando in direzione errata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il senso di rotazione, vedere Schema elettrico motore trifase [► 11].</li> </ul>
	Le parti interne sono usurate o danneggiate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riparare la macchina (contattare Busch).</li> </ul>
La macchina è molto rumorosa.	Quantità di olio errata o tipo di olio non idoneo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare uno dei tipi di olio consigliati nella quantità corretta, vedere Olio [► 24].</li> </ul>
	Ingranaggi, cuscinetti o elemento di accoppiamento difettosi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riparare la macchina (contattare Busch).</li> </ul>

La macchina si surriscalda troppo.	Temperatura ambiente troppo elevata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la temperatura ambiente consentita, vedere Dati tecnici [► 24].</li> </ul>
	Temperatura dei gas di processo in ingresso troppo elevata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la temperatura dei gas in ingresso consentita, vedere Dati tecnici [► 24].</li> </ul>
	Livello dell'olio troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabboccare l'olio.</li> </ul>
	Definizione errata della pompa di pre-vuoto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contattare Busch.</li> </ul>
L'olio è nero.	Gli intervalli del cambio dell'olio sono troppo distanziati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenare l'olio e rabboccarlo, vedere Cambio dell'olio [► 17].</li> </ul>
	La macchina si surriscalda troppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedere il problema "La macchina si surriscalda troppo".</li> </ul>

Per la soluzione di problemi non indicati nella presente tabella, contattare il proprio rappresentante Busch.

## 12 Dati tecnici

		WV 1200 A	WV 1800 A	WV 2400 A
Capacità di aspirazione nominale (50 Hz / 60 Hz)	m <sup>3</sup> /h	1050 / 1260	1600 / 1920	2120 / 2540
Potenza nominale del motore (50 Hz/60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	4,3 / 5,2	6,0 / 7,6
Velocità nominale del motore (50 Hz/60 Hz)	giri/min	3000 / 3600	3000 / 3600	3000 / 3600
Intervallo temperatura ambiente	°C	5-40		
Temperatura entrata del gas max	°C	200 (P <10 hPa, rapporto di stadio di 4)		
Umidità relativa	a 30 °C	90%		
Capacità dell'olio (lato motore)	l	1,6	1,6	1,7
Capacità dell'olio (lato ingranaggi)	l	1,9	1,9	2,2
Capacità dell'olio (oliatore)	l	0,10	0,10	0,10
Peso approssimativo	kg	290	300	520

## 13 Pressioni differenziali massime consentite

		WV 2400 A					
		50 Hz			60 Hz		
Capacità di aspirazione nominale della soffiante	m <sup>3</sup> /h	2120			2540		
Capacità di aspirazione nominale della pompa di pre-vuoto	m <sup>3</sup> /h	≥ 400	≥ 200	≤ 200	≥ 480	≥ 240	≤ 240
Delta P max. in funzionamento continuo	hPa	53	Su richiesta	Su richiesta	53	Su richiesta	Su richiesta
Delta P max. con funzionamento al 50%	hPa	53	53	Su richiesta	53	53	Su richiesta
Volume max. (ogni 2 minuti) By-pass standard	l	Nessuna restrizione	Su richiesta	Su richiesta	Nessuna restrizione	Su richiesta	Su richiesta
Volume max. (ogni 2 minuti) By-pass di svuotamento rapido (opzionale)	l	2000	Su richiesta	Su richiesta	2000	Su richiesta	Su richiesta

## 14 Olio

	VSC 100	VSL 100
ISO-VG	100	100
N. parte confezione da 1 l	0831 168 356	0831 122 573
N. parte confezione da 5 l	0831 168 357	0831 122 572

Per conoscere il tipo di olio nella macchina, fare riferimento alla targhetta (NP).

# 15 Dichiarazione di conformità UE

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

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

Il produttore

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

dichiara che la/e macchina/e: **PANDA WV 1200 A; WV 1800 A; WV 2400 A**  
sono state prodotte in conformità con le Direttive europee:

- 2006/42/CE - Direttiva macchine
- 2014/30/UE - "Compatibilità elettromagnetica"
- "RoHS" 2011/65/EU + Direttiva delegata della Commissione (UE) 2015/863, (restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche)

e secondo le seguenti norme:

Norma	Titolo della norma
EN ISO 12100 : 2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione
ISO 13857 : 2019	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
EN 1012-1 : 2010 EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compressori e pompe per vuoto - Requisiti di sicurezza - Parte 1 e Parte 2
EN ISO 2151 : 2008	Acustica - Procedura per prove di rumorosità di compressori e pompe per vuoto - Metodo tecnico progettuale (grado 2)
IEC 60204-1 : 2016	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali
IEC 61000-6-2 : 2016	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Immunità per gli ambienti industriali
IEC 61000-6-4 : 2018	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Emissione per gli ambienti industriali
EN ISO 13849-1 : 2015 <sup>(1)</sup>	Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione

<sup>(1)</sup> In caso di sistemi di controllo integrati.

Persona autorizzata a compilare il documento tecnico:

Gerd Rohweder  
Busch Dienste GmbH  
Schauinslandstr. 1  
DE-79689 Maulburg

Chevenez, 1.06.2020



**Christian Hoffmann, Direttore generale**

Note

A large, empty rectangular box with a thin grey border, occupying most of the page below the 'Note' header. It is intended for the user to write their notes.



# Busch

## Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

### Argentina

info@busch.com.ar

### Australia

sales@busch.com.au

### Austria

busch@busch.at

### Bangladesh

sales@busch.com.bd

### Belgium

info@busch.be

### Brazil

vendas@buschdobrasil.com.br

### Canada

info@busch.ca

### Chile

info@busch.cl

### China

info@busch-china.com

### Colombia

info@buschvacuum.co

### Czech Republic

info@buschvacuum.cz

### Denmark

info@busch.dk

### Finland

info@busch.fi

### France

busch@busch.fr

### Germany

info@busch.de

### Hungary

busch@buschvacuum.hu

### India

sales@buschindia.com

### Ireland

sales@busch.ie

### Israel

service\_sales@busch.co.il

### Italy

info@busch.it

### Japan

info@busch.co.jp

### Korea

busch@busch.co.kr

### Malaysia

busch@busch.com.my

### Mexico

info@busch.com.mx

### Netherlands

info@busch.nl

### New Zealand

sales@busch.co.nz

### Norway

post@busch.no

### Peru

info@busch.com.pe

### Poland

busch@busch.com.pl

### Portugal

busch@busch.pt

### Romania

office@buschromania.ro

### Russia

info@busch.ru

### Singapore

sales@busch.com.sg

### South Africa

info@busch.co.za

### Spain

contacto@buschiberica.es

### Sweden

info@busch.se

### Switzerland

info@buschag.ch

### Taiwan

service@busch.com.tw

### Thailand

info@busch.co.th

### Turkey

vakutek@ttmail.com

### United Arab Emirates

sales@busch.ae

### United Kingdom

sales@busch.co.uk

### USA

info@buschusa.com