



VACUUM SOLUTIONS

Part of the **BUSCH** GROUP

# R5

Pompe per vuoto rotative a palette lubrificate a olio  
KD 0012 A, KD 0020 A

## Manuale di servizio



# Indice

<b>1</b>	<b>Sicurezza</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Descrizione del prodotto</b> .....	<b>4</b>
2.1	Principio operativo .....	5
2.2	Uso previsto .....	5
2.3	Varianti .....	6
2.4	Controlli di avvio.....	6
2.5	Accessori opzionali.....	6
2.5.1	Piedini in gomma.....	6
2.5.2	Cavi di prolunga.....	7
<b>3</b>	<b>Trasporto</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Immagazzinamento</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>10</b>
5.1	Condizioni di installazione .....	10
5.2	Linee/Tubi di collegamento .....	10
5.2.1	Raccordo di aspirazione.....	11
5.2.2	Raccordo di scarico .....	11
5.3	Riempimento dell'olio.....	11
<b>6</b>	<b>Connessione elettrica</b> .....	<b>13</b>
6.1	Macchina fornita senza scatola di comando o variatore di velocità (VSD).....	13
6.2	Schema elettrico motore monofase .....	14
6.2.1	Varianti del cavo di prolunga .....	15
6.2.2	Varianti di motore.....	15
6.3	Installazione del condensatore .....	15
<b>7</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>17</b>
7.1	Trasporto di vapori condensabili .....	18
<b>8</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>19</b>
8.1	Piano di manutenzione.....	20
8.2	Controllo del livello dell'olio.....	20
8.3	Cambio dell'olio .....	20
8.4	Sostituzione del disoleatore .....	22
<b>9</b>	<b>Revisione</b> .....	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Smantellamento</b> .....	<b>24</b>
10.1	Smantellamento e smaltimento.....	24
<b>11</b>	<b>Parti di ricambio</b> .....	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>Risoluzione dei problemi</b> .....	<b>26</b>
<b>13</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>28</b>
<b>14</b>	<b>Olio</b> .....	<b>29</b>
<b>15</b>	<b>Dichiarazione di conformità UE</b> .....	<b>30</b>
<b>16</b>	<b>Dichiarazione di conformità UK</b> .....	<b>31</b>

# 1 Sicurezza

Assicurarsi di aver letto e compreso il presente manuale di istruzioni 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. 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, i rischi residui possono rimanere, 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, AVVERTENZA, CAUTELA, ATTENZIONE e NOTA 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

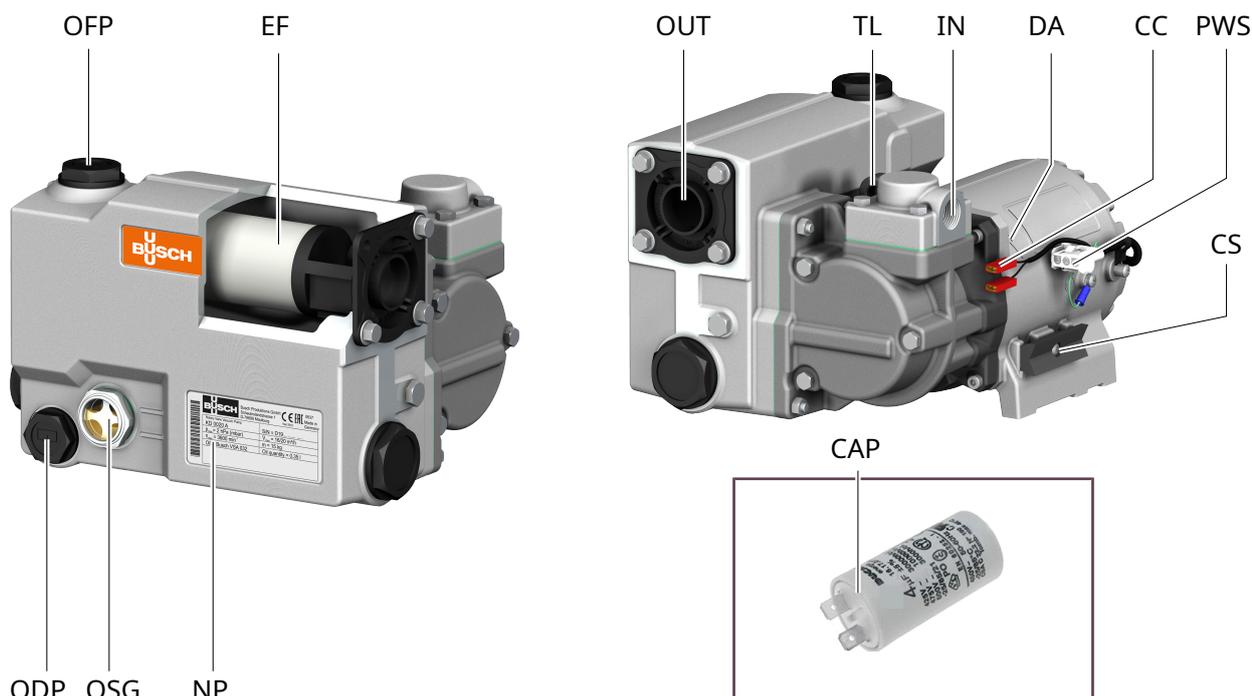
... indica una situazione di pericolo potenziale che può provocare danni materiali.



## NOTA

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

## 2 Descrizione del prodotto



### Descrizione

OFF	Tappo di riempimento dell'olio	EF	Disoleatore
OUT	Scarico del gas	TL	Golfare per trasporto
IN	Connessione all'aspirazione	DA	Freccia direzionale
CC	Collegamento del condensatore	PWS	Alimentazione (MATE-N-LOK)
CS	Supporto condensatore	ODP	Tappo di drenaggio dell'olio
OSG	Spia visiva dell'olio	NP	Targhetta
CAP	Condensatore		

### **i** NOTA

#### Termini tecnico.

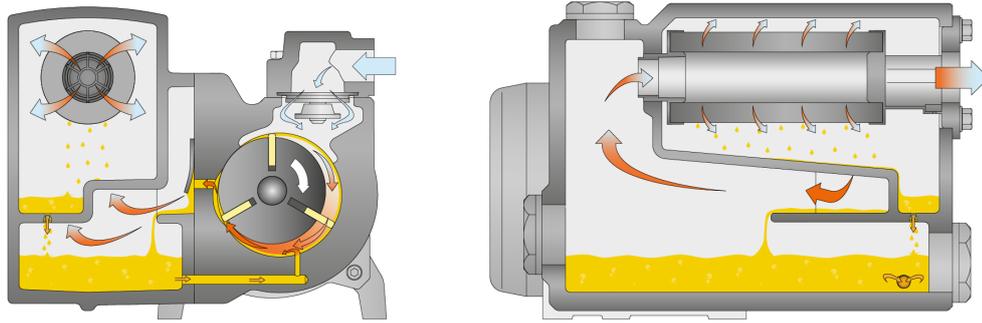
Nel presente manuale di servizio il termine "macchina" si riferisce alla "pompa per vuoto".

### **i** 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 al motore macchina!**

**Rischio di danni all'ambiente!**

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

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 progettata per essere integrata nelle macchine da tavolo per il confezionamento sottovuoto.

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

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

La macchina è in grado di mantenere la pressione assoluta nominale, vedere *Dati tecnici* [→ 28].

Per verificare le condizioni ambientali consentite, vedere *Dati tecnici* [→ 28].

La macchina è idonea per utilizzo intermittente e periodico in conformità alla norma IEC 60034-1.

**Tipo di servizio:**

S3	S1
S3 60% - = 100 cicli in serie	Indipendente dal carico - cicli illimitati in serie*
S3 50% - cicli illimitati in serie*	

\* (A seconda dell'uso della pompa in queste condizioni, potrebbero essere più adatti altri tipi di olio! Contattare Busch per le specifiche.)

### Nota sul numero di cicli per motori S3:

Il numero massimo di cicli dipende dal motore e dall'alimentazione elettrica, dal volume della camera evacuata e dalle condizioni ambientali. I valori indicati sono stati misurati a una temperatura ambiente di 20 °C.

### Tipo di servizio S3

: definizione: si tratta di una sequenza di cicli di funzionamento identici, ognuno dei quali comprende un periodo di funzionamento a carico costante e un periodo di diseccitazione e di riposo.

### Fattore di durata ciclico

: definizione: il fattore di durata ciclico è definito come rapporto tra i periodi di carico, compresi l'avviamento e la frenata elettrica, e la durata del ciclo d'inserzione, espressa in percentuale.

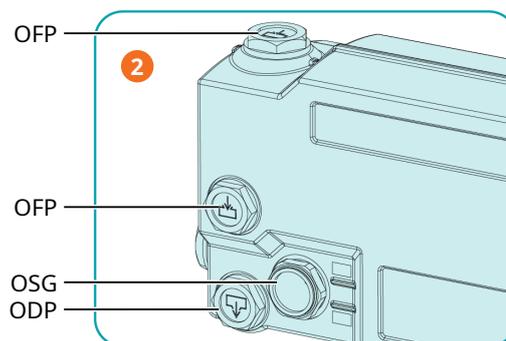
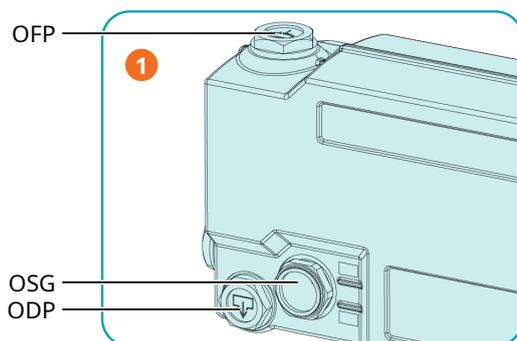
### Ciò significa

: per un periodo, ad es., di 10 minuti (100%), il tempo di esercizio della macchina è di 6 minuti (60%) e il tempo di inattività della macchina è di 4 minuti (40%).

## 2.3 Varianti

### Caratteristiche che differenziano le varianti

Posizioni di: spia visiva dell'olio (OSG), tappo di riempimento dell'olio (OFP) e tappo di drenaggio dell'olio (ODP).



Descrizione	
1	KD 0012 A / KD 0020 A
2	Solo KD 0020 A

## 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 Piedini in gomma

I piedini in gomma isolano e riducono le vibrazioni della macchina.

Fissare l'unità pompa all'alloggiamento. Utilizzare viti M6 per ogni piede in gomma e serrarle.

## 2.5.2 Cavi di prolunga

Vedere *Varianti del cavo di prolunga* [→ 15].

## 3 Trasporto

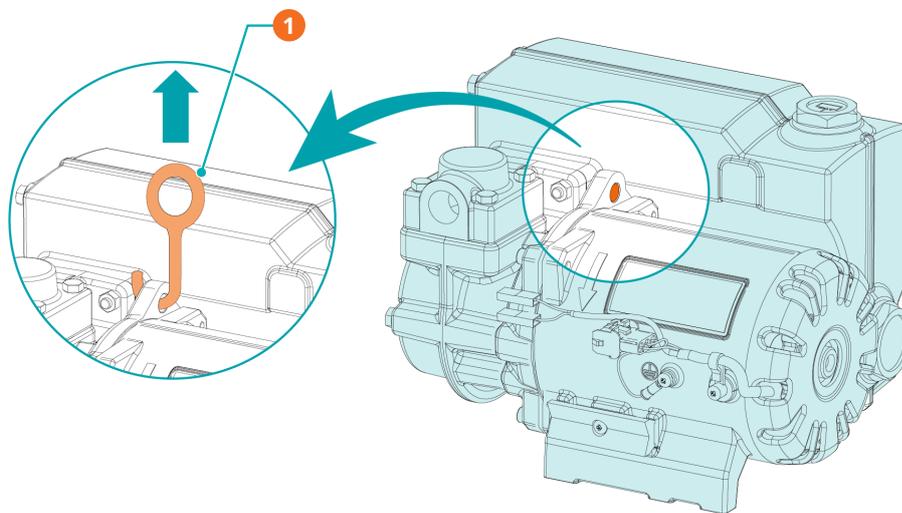


### AVVERTENZA

**Carico in sospensione.**

**Rischio di lesioni gravi!**

- Non passare, sostare o lavorare sotto carichi in sospensione.
- Per conoscere il peso della macchina, fare riferimento al capitolo *Dati tecnici* [→ 28] o alla targhetta (NP).



#### Descrizione

1	Utilizzare il golfare di trasporto (TL) per sollevare la macchina!		
---	--	--	--

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

Se la macchina è fissata a un basamento:

- Rimuovere la macchina macchina dal basamento.

## 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* [-> 28].
  - 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 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 con 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.
  - Fissare l'unità pompa con viti M6 all'alloggiamento della macchina confezionatrice da banco.
  - È possibile utilizzare le stesse viti di fissaggio anche se si utilizzano piedini in gomma per assorbire le vibrazioni.

Queste condizioni sono le condizioni di installazione consigliate dal produttore Busch. In caso di domande, contattare Busch.

### 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 consiglia di installare giunti 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 Busch.

## 5.2.1 Raccordo di aspirazione

### **AVVISO**

**Ingresso di oggetti o liquidi estranei.**

**Rischio di danni alla macchina!**

Se il gas di aspirazione contiene polvere o altre particelle solide esterne:

- Installare un filtro adeguato (5 micron o meno) sull'aspirazione macchinadell'.

Dimensione/i del collegamento:

- G ½"

### **AVVISO**

**Utilizzo della valvola di non ritorno come valvola di spegnimento.**

**Rischio di reflusso di nebbia d'olio nel sistema per vuoto.**

- Si consiglia vivamente di non utilizzare la valvola di non ritorno come sistema di spegnimento.
- Assicurarsi che le linee di collegamento non siano di disturbo per il collegamento della macchina. Si consiglia di installare giunti flessibili sulle connessioni di scarico e aspirazione.

## 5.2.2 Raccordo di scarico

### **ATTENZIONE**

**Il gas di scarico contiene ridotte quantità di olio.**

**Rischio per la salute!**

Se l'aria viene scaricata in locali frequentati da persone:

- Assicurarsi che sia presente un'adeguata ventilazione.

Dimensione/i del collegamento:

- Senza collegamento. Il gas di scarico viene rilasciato nell'ambiente della macchina.
- Assicurarsi che le linee di collegamento non siano di disturbo per il collegamento della macchina. Si consiglia di installare giunti flessibili sulle connessioni di scarico e aspirazione.

## 5.3 Riempimento dell'olio

### **AVVISO**

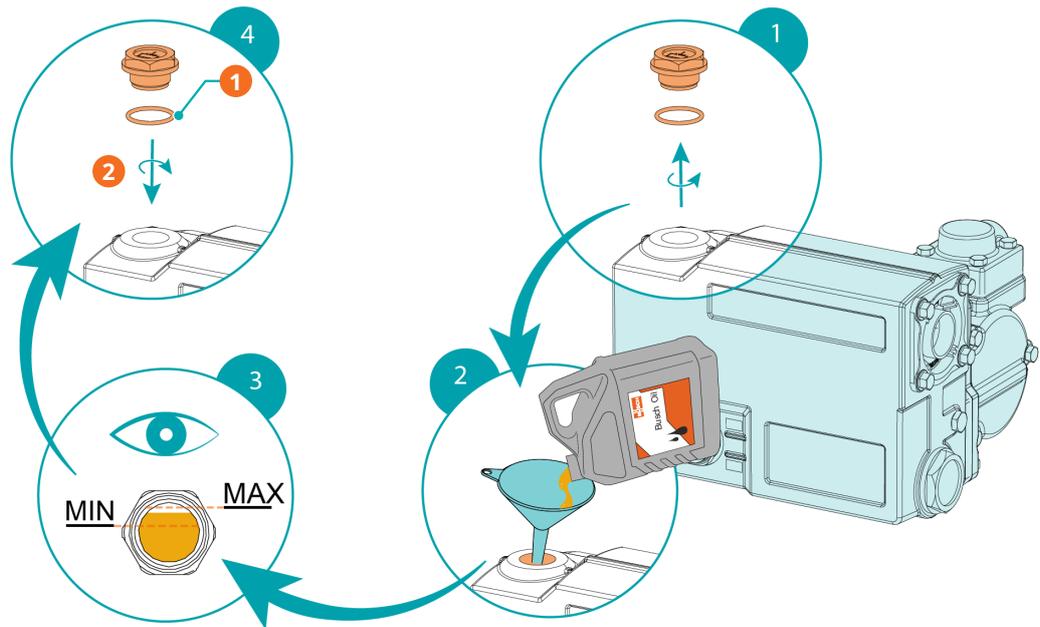
**Uso di un olio inappropriato.**

**Rischio di guasto prematuro!**

**Perdita di efficienza!**

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

Per il tipo e la capacità dell'olio, vedere *Dati tecnici* [→ 28] e *Olio* [→ 29].

**Descrizione**

1	1 O-ring, n. parte: 0486 000 590	2	Coppia di serraggio max. consentita: 12 Nm
---	----------------------------------	---	--

## 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* [→ 30] o *Dichiarazione di conformità UK* [→ 31]).

### 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 consiglia 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 consiglia di installare un interruttore con curva a D.
- Collegare elettricamente il motore.

## 6.2 Schema elettrico motore monofase

BR = marrone

YEGN = giallo/verde

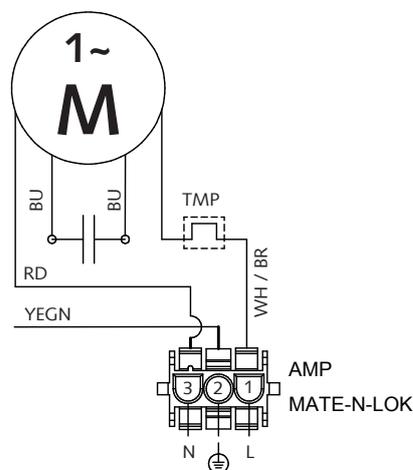
BU = blu

WH = bianco

RD = rosso

TMP = protezione termica motore

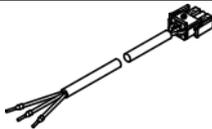
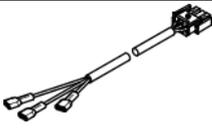
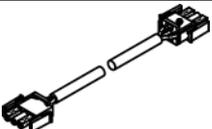
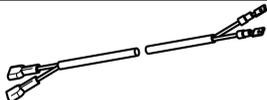
AMP MATE-N-LOK = connettore di potenza



### Dati tecnici del motore

Potenza nominale del motore	KD 0012 A: 0,37 kW KD 0020 A: 0,55 kW
Taglia del telaio e flangia	71 / B34
Classe di protezione	IP20
Classe di isolamento	F
Tipo di servizio (Vedere anche pagina 5)	S3 60% - = 100 cicli in serie S3 50% - cicli illimitati in serie (nessuna ventilazione del motore) S1 Indipendente dal carico - cicli illimitati in serie (motore ventilato)
Protezione termica motore	Elemento bimetallico S3: temperatura di disinserimento 140 °C S1 senza termocoppia: Grazie alla ventilazione del motore, non è necessaria alcuna termocoppia
Tipo di connettore	AMP MATE-N-LOK (lunghezza cavo max. 100 mm)

## 6.2.1 Varianti del cavo di prolunga

Varianti del cavo di prolunga			
AMP MATE-N-LOK per capicorda	AMP MATE-N-LOK per prese a linguetta	Da AMP MATE-N-LOK a AMP MATE-N-LOK	Per condensatore con prese a linguetta
			
Lunghezza: 1000 mm	Lunghezza: 490 mm	Lunghezza: 400 mm	Lunghezza: 230 mm
N. parte: 0671 212 762	N. parte: 0671 212 763	N. parte: 0671 210 443	N. parte: 0671 213 016

## 6.2.2 Varianti di motore

Varianti di motore					
Tensione motore	Frequenza motore	Velocità motore		Capacitanza condensatore	Tensione condensatore
220 - 240 V	50 / 60 Hz	3000 / 3600 min <sup>-1</sup>	IE0	20 µF	400 V
			IE2 KD0012A	8 µF	
			IE2 KD0020A	16 µF	
110 / 110 - 120 V	50 / 60 Hz	3000 / 3600 min <sup>-1</sup>	IE0 / IE2	40 µF	250 V
100 V	50 / 60 Hz	3000 / 3600 min <sup>-1</sup>	IE0 / IE2	40 µF	250 V

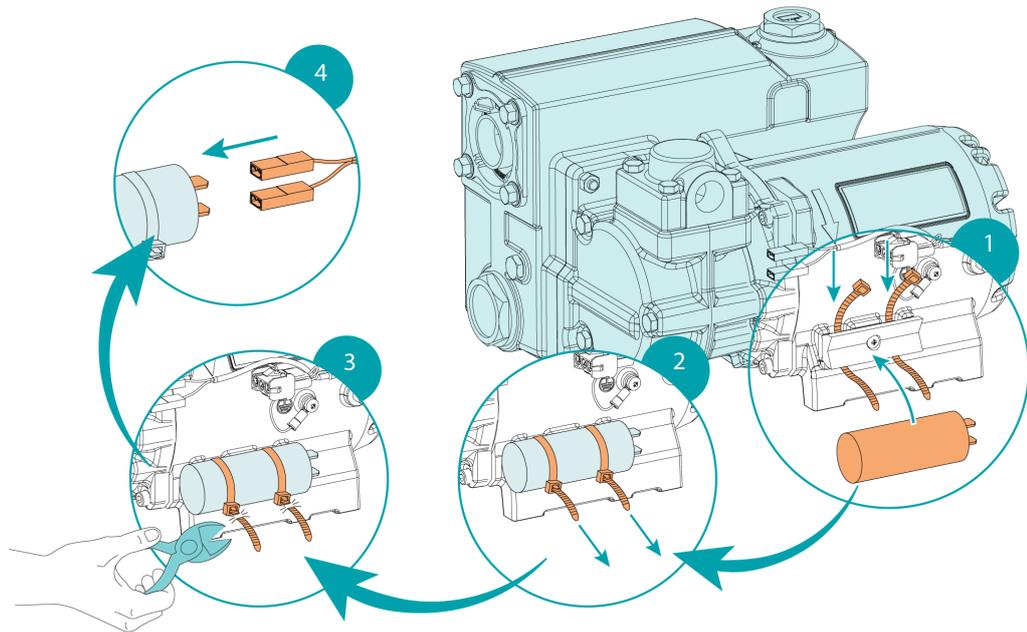
## 6.3 Installazione del condensatore

Per funzionare, la macchina necessita di un condensatore adeguato (CAP), vedere Varianti di motore.

A seconda dell'ordine, il volume di fornitura comprende una delle seguenti opzioni di consegna.

**1. Opzione di consegna:** il condensatore (CAP) viene fornito slegato con 2 fascette per cavi

- Installare il condensatore (CAP) sul supporto del condensatore (CS) del motore e collegare il collegamento del condensatore (CC).



- Per motivi termici, il condensatore (CAP) può essere montato in una posizione diversa. Distanza massima di 230 mm (lunghezza del cavo) dal collegamento del condensatore (CC).
- 2. Opzione di consegna:** il condensatore (CAP) è installato sul supporto del condensatore (CS)
- Collegare il collegamento del condensatore (CC).
  - Per motivi termici, il condensatore (CAP) può essere montato in una posizione diversa. Distanza massima di 230 mm (lunghezza del cavo) dal collegamento del condensatore (CC).
- 3. Opzione di consegna:** nessun condensatore (CAP)
- A seconda del motore, installare un condensatore adeguato (CAP), vedere Varianti di motore.
  - Installare il condensatore (CAP) sul supporto del condensatore (CS) del motore e collegare il collegamento del condensatore (CC). (vedere la figura sopra)
  - Per motivi termici, il condensatore (CAP) può essere montato in una posizione diversa. Distanza massima di 230 mm (lunghezza del cavo) dal collegamento del condensatore (CC).

## 7 Messa in funzione



### ATTENZIONE

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

#### Pericolo di ustioni!

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



### 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 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* [→ 11].

- Verificare che siano soddisfatte le *Condizioni di installazione* [→ 10].
- Avviare la macchina.
- Assicurarsi che le condizioni di esercizio soddisfino la *Dati tecnici* [→ 28].
- Dopo qualche minuto di attività, effettuare un *Controllo del livello dell'olio* [→ 20].

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

**Scarico della condensa durante il funzionamento e/o lo sfiato della macchina.**

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

**Rischio 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 Busch.

Nel caso in cui sia necessario trasmettere vapori condensabili:

Prima di procedere:

- Riscaldare la macchina per circa mezz'ora.

Dopo la procedura:

- Lasciare in funzione la macchina per circa un'altra mezz'ora.

## 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

**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 detersivi 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

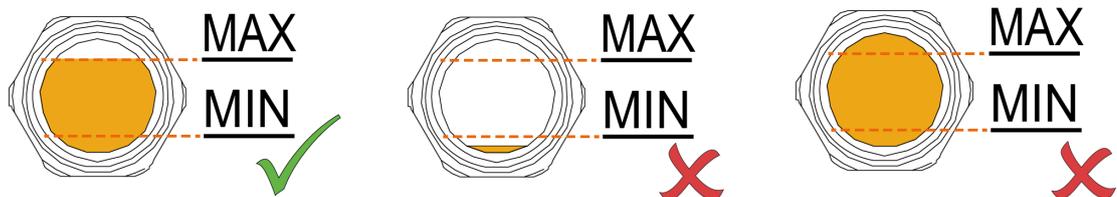
Gli intervalli di manutenzione dipendono molto dalle singole condizioni di esercizio. Gli intervalli indicati di seguito sono da considerare come valori di riferimento iniziali, ciascuno dei quali da accorciare o allungare in base alle necessità.

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
Giornalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il livello dell'olio, vedere <i>Controllo del livello dell'olio</i> [→ 20].</li> </ul>
Settimanalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che la macchina non presenti perdite di olio. In caso di perdite, far riparare la macchina (contattare Busch).</li> </ul>
Ogni 2000 ore o ogni 6 mesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituire l'olio e i disoleatori (EF).</li> </ul>
Ogni 5 anni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Far revisionare completamente la macchina (contattare Busch).</li> </ul>

## 8.2 Controllo del livello dell'olio

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



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

## 8.3 Cambio dell'olio

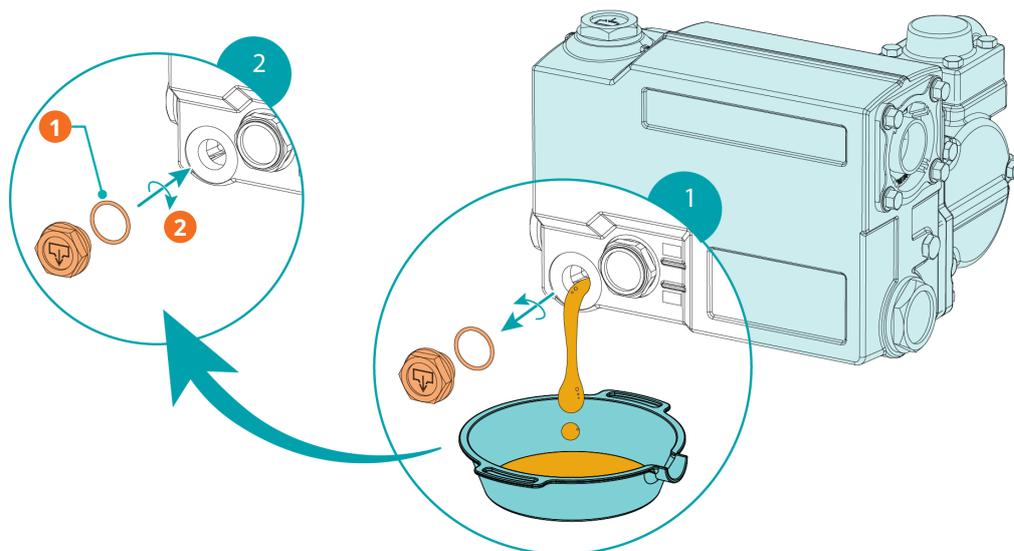
### **AVVISO**

**Uso di un olio inappropriato.**

**Rischio di guasto prematuro!**

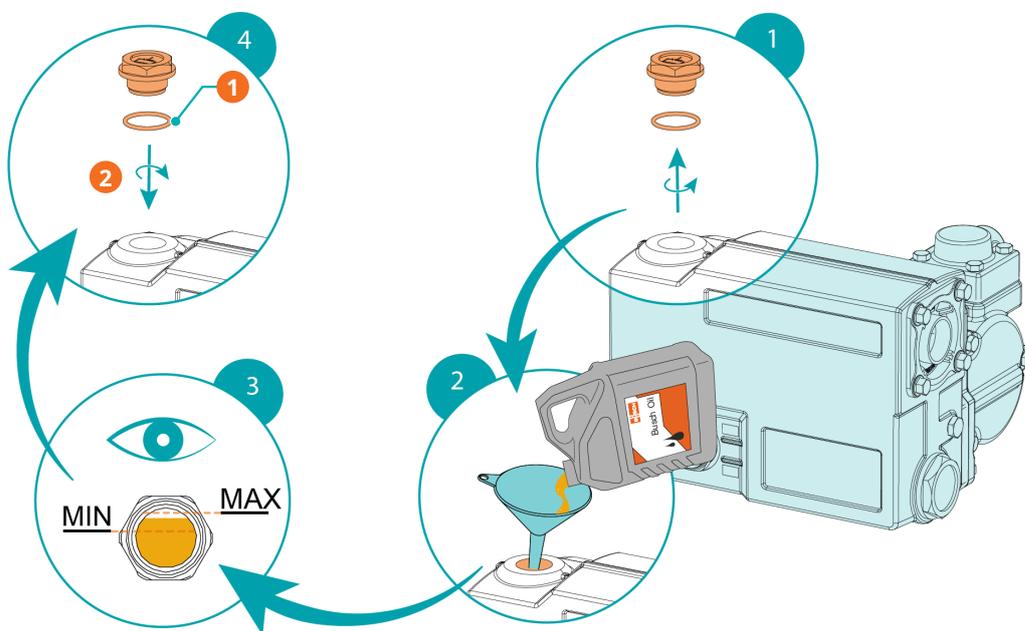
**Perdita di efficienza!**

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



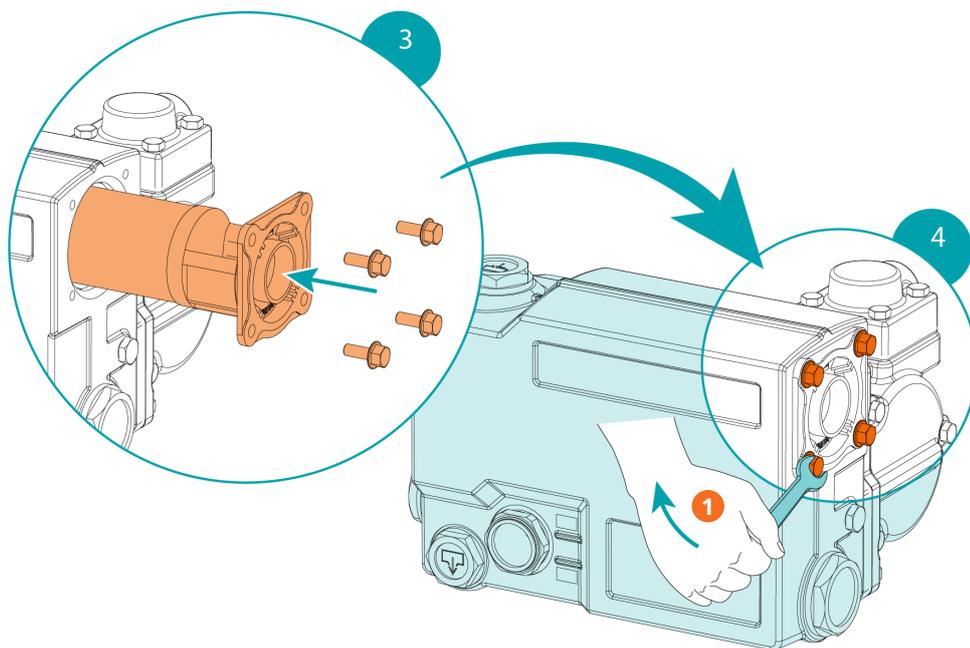
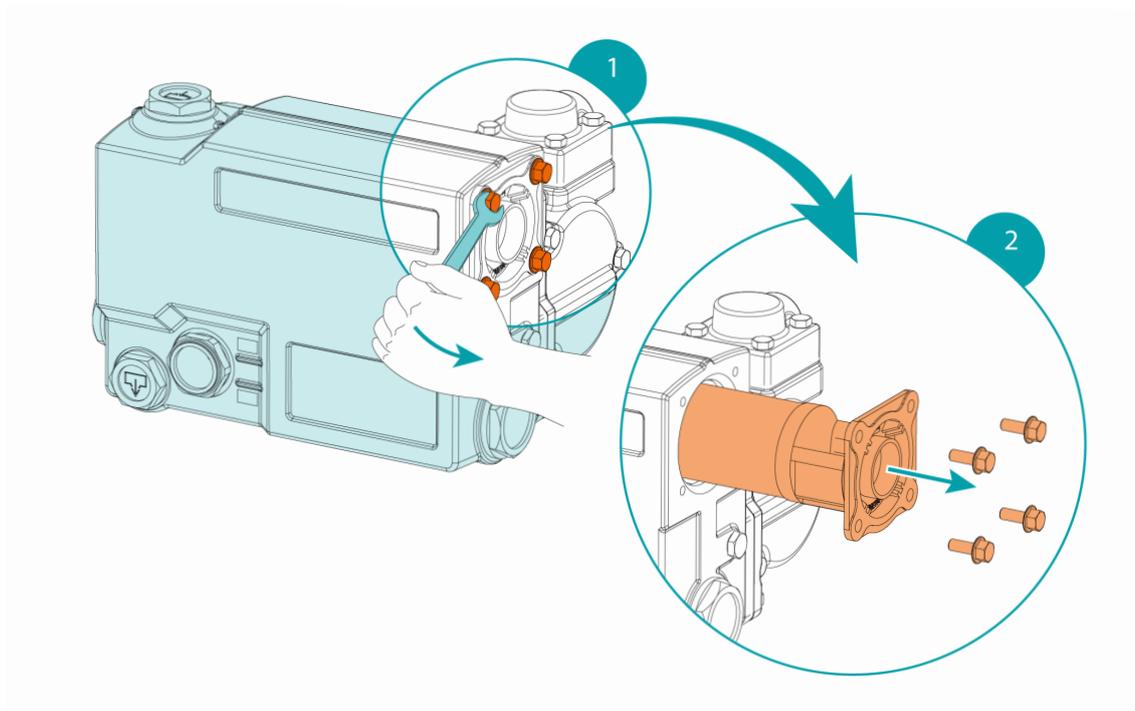
Descrizione			
1	1 O-ring, n. parte: 0486 000 505	2	Coppia di serraggio max. consentita: 12 Nm

Per il tipo e la capacità dell'olio, vedere *Dati tecnici* [→ 28] e *Olio* [→ 29].



Descrizione			
1	1 O-ring, n. parte: 0486 000 590	2	Coppia di serraggio max. consentita: 12 Nm

## 8.4 Sostituzione del disoleatore



### Descrizione

1	Coppia di serraggio max. consentita: 12 Nm		
---	--	--	--

## 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 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 tecnici autorizzati Bosch.

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".

Busch 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](https://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.
- 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* [→ 9].

### 10.1 Smantellamento e smaltimento

- Allentare le viti di fissaggio della pompa all'alloggiamento della macchina confezionatrice da banco.
- 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.**

**Rischio di mancato funzionamento prematuro!**

**Perdita di efficienza!**

- Per garantire il corretto funzionamento della macchina e per convalidare la garanzia, utilizzare solo parti di ricambio, materiali soggetti a usura e forniture originali Busch.

Kit parti di ricambio	Descrizione	N. parte
Kit di assistenza	Include tutte le parti necessarie per la manutenzione.	0992217026

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.



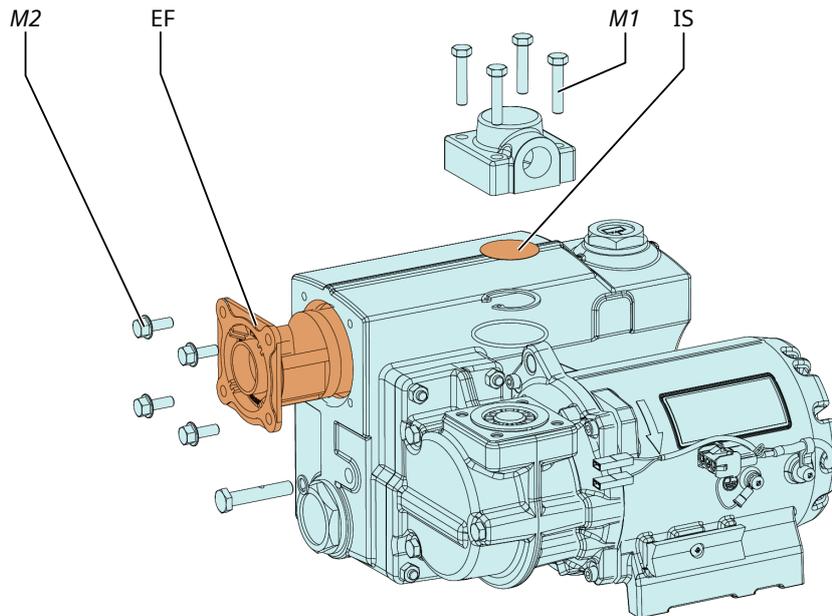
### ATTENZIONE

**Superficie rovente.**

**Rischio di ustioni!**

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

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



Descrizione			
IS	Filtro a rete	EF	Disoleatore
M1	Coppia di serraggio max. consentita: 10 Nm	M2	Coppia di serraggio max. consentita: 4 Nm

Problema	Possibile causa	Soluzione
La macchina non parte.	Il motore non è alimentato con la tensione corretta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione elettrica.</li> <li>Far riparare la macchina (contattare l'assistenza Busch).</li> </ul>
	Il condensatore è difettoso. (Solo motore monofase)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il condensatore e il collegamento.</li> </ul>
	La macchina si è riscaldata, disconnessione mediante elemento bimetallico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lasciare raffreddare la macchina.</li> </ul>
La macchina non raggiunge la pressione abituale nella connessione all'aspirazione.	Livello dell'olio troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rabboccare l'olio.</li> </ul>
	Il filtro a rete (IS) è parzialmente ostruito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulire il filtro a rete (IS).</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.	Palette bloccate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riparare la macchina (contattare Busch).</li> </ul>
	Cuscinetti difettosi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riparare la macchina (contattare Busch).</li> </ul>
La macchina si surriscalda troppo.	Raffreddamento insufficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminare polvere e sporizia dalla macchina.</li> </ul>
	Temperatura ambiente troppo alta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rispettare la temperatura ambiente consentita.</li> </ul>
	Livello dell'olio troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rabboccare l'olio.</li> </ul>
	I disoleatori (EF) sono parzialmente ostruiti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituire i disoleatori (EF).</li> </ul>
La macchina emette fumo o perde goccioline d'olio dallo scarico del gas.	I disoleatori (EF) sono parzialmente ostruiti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituire i disoleatori (EF).</li> </ul>
	Un disoleatore (EF) con O-ring non è installato correttamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il corretto posizionamento dei disoleatori (EF) e degli O-ring.</li> </ul>
L'olio è nero.	Gli intervalli del cambio dell'olio sono troppo distanziati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavare la macchina (contattare Busch).</li> </ul>
	La macchina si surriscalda troppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vedere il problema "La macchina si surriscalda troppo".</li> </ul>
L'olio è emulsionato.	La macchina ha aspirato liquidi o notevoli quantità di vapore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spurgare la macchina (contattare Busch).</li> </ul>

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

## 13 Dati tecnici

		KD 0012 A	KD 0020 A
Capacità di aspirazione nominale (50/60 Hz)	m <sup>3</sup> /h	10 / 12	16 / 20
Pressione assoluta nominale (50/60 Hz)	hPa (mbar) ass.	2 / 2	
Potenza nominale del motore (50/60 Hz)	kW	0,37 / 0,37	0,55 / 0,55
Velocità nominale del motore (50/60 Hz)	giri/min	3000 / 3600	
Temperatura ambiente gamma	°C	5 ... 40 *	
Temperatura del gas in ingresso gamma	°C	5 ... 40 *	
Pressione ambiente		Pressione atmosferica	
Capacità dell'olio	l	0,35	
Peso approssimativo	kg	15 **	15 **

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

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

# 14 Olio

	VSA 032	VSB 032
ISO-VG	32	32
Tipo di olio	Olio sintetico	Olio sintetico
Numero articolo: confezione da 1 l	0831 163 958	0831 168 343
Numero articolo: confezione da 5 l	0831 163 961	0831 168 344

In caso di temperatura ambiente sfavorevole, è possibile utilizzare oli con altre viscosità. Per ulteriori informazioni, consultare il rappresentate Busch.

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

## Idoneità dell'olio

- **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 VSB 032:** idoneo per applicazioni alimentari (H1)
  - Funzionamento continuo
  - Conforme agli standard kosher e halal.

# 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 viene rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del produttore.

Se la macchina è integrata in un macchinario di dimensioni maggiori, il produttore di tale macchinario (può trattarsi anche della società 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 Produktions GmbH**  
**Schauinslandstr. 1**  
**DE-79689 Maulburg**

dichiara che macchina: R5 KD 0012 A; R5 KD 0020 A

soddisfa/soddisfano tutte le disposizioni pertinenti delle direttive UE:

- 2006/42/CE - "Direttiva 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)

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. Emissione 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**

Maulburg, 02.01.2024



**Dr. Martin Gutmann**  
**Direttore Generale**  
**Busch Produktions GmbH**

# 16 Dichiarazione di conformità UK

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

Se la macchina è integrata in un macchinario di dimensioni maggiori, il produttore di tale macchinario (può trattarsi anche della società 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 Produktions GmbH**  
**Schauinslandstr. 1**  
**DE-79689 Maulburg**

dichiara che macchina: R5 KD 0012 A; R5 KD 0020 A

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. Emissione per gli ambienti industriali

Persona giuridica autorizzata a compilare il documento tecnico e importatore nel Regno Unito (se **Busch (UK) Ltd** il produttore non è ubicato nel Regno Unito):

**30 Hortonwood**  
**Telford - UK**

Maulburg, 02.01.2024



**Dr. Martin Gutmann**  
**Direttore Generale**  
**Busch Produktions GmbH**

# 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](http://www.buschvacuum.com)

[www.pfeiffer-vacuum.com](http://www.pfeiffer-vacuum.com)