

R5

Pompe per vuoto rotative a palette
RU 0050 B, RU 0070 B

Manuale di istruzioni



Indice

1	Sicurezza	3
2	Descrizione del prodotto	4
2.1	Principio operativo	5
2.2	Uso previsto	5
2.3	Caratteristiche standard.....	5
2.3.1	Variatore di velocità	5
2.3.2	Display LED.....	5
2.3.3	Porta di comunicazione e I/O.....	6
2.4	Accessori opzionali.....	6
2.4.1	Software per PC	6
2.4.2	Unità di controllo manuale.....	6
3	Trasporto	7
4	Immagazzinamento	9
5	Installazione	10
5.1	Condizioni di installazione	10
5.2	Linee/Tubi di collegamento	11
5.2.1	Raccordo di aspirazione.....	11
5.2.2	Raccordo di scarico	11
5.3	Riempimento dell'olio.....	12
6	Connessione elettrica	13
6.1	Macchina fornita con un variatore di velocità	14
6.2	Vista schematica della porta di comunicazione e I/O.....	15
7	Messa in funzione	16
7.1	Funzionamento continuo	16
7.2	Ripristino del guasto.....	17
8	Manutenzione	18
8.1	Piano di manutenzione.....	19
8.2	Controllo del livello dell'olio.....	20
8.3	Cambio dell'olio	20
8.4	Sostituzione del disoleatore	22
9	Revisione	23
10	Smantellamento	24
10.1	Smantellamento e smaltimento.....	24
11	Parti di ricambio	25
12	Risoluzione dei problemi	26
13	Schema elettrico	28
14	Dati tecnici	29
15	Olio	30
16	Dichiarazione di conformità UE	31
17	Dichiarazione di conformità UK	32

1 Sicurezza

Assicurarsi di aver letto e compreso il presente manuale di servizio prima di operare sulla macchina. In caso di necessità di chiarimenti, contattare il proprio rappresentante 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 in condizioni di laboratorio monitorate. 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 sussistere 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

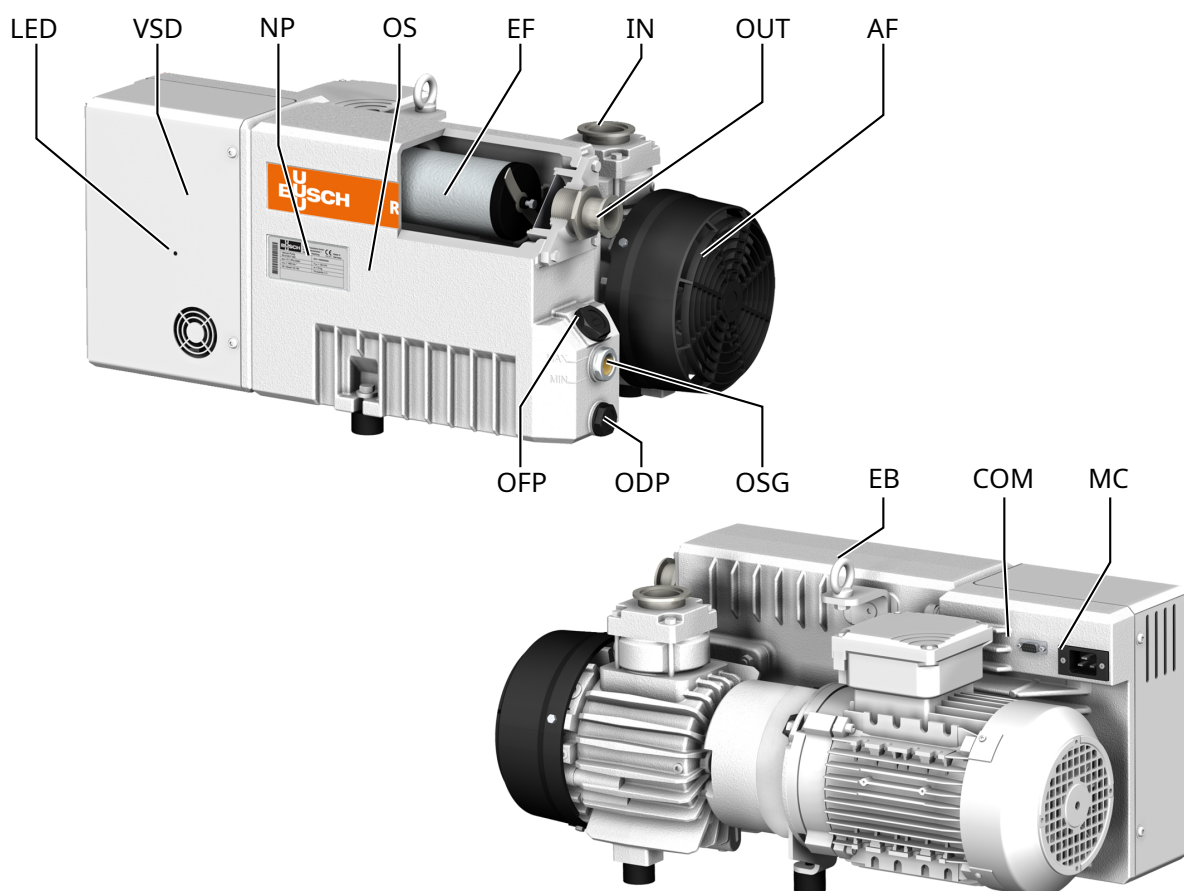
... indica una situazione di pericolo potenziale che può provocare danni materiali.



NOTA

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

2 Descrizione del prodotto



Descrizione

LED	Display LED (solo A1)	VSD	Variatore di velocità
NP	Targhetta	OS	Separatore dell'olio
EF	Disoleatore	IN	Connessione all'aspirazione
OUT	Connessione di scarico	AF	Ventilatore assiale
OFP	Tappo di riempimento dell'olio	ODP	Tappo di drenaggio dell'olio
OSG	Spia visiva dell'olio	EB	Golfare
COM	I/O e porta di comunicazione	MC	Collegamento della rete elettrica



NOTA

Termine tecnico.

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

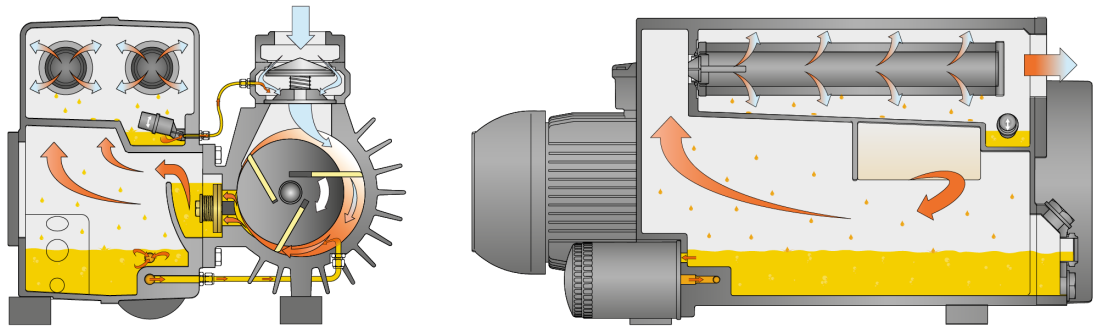


NOTA

Illustrazioni

Nel presente manuale di istruzioni, 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.

e separato dai gas di scarico attraverso i disoleatori.

2.2 Uso previsto



AVVERTENZA

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

Rischio di lesioni!

Rischio di danni alla macchina!

Pericolo di danni all'ambiente!

- Assicurarsi di seguire tutte le istruzioni descritte nel presente 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 stata progettata per essere posizionata in un ambiente non potenzialmente esplosivo.

La macchina è destinata a installazioni al chiuso; in caso di installazioni all'aperto, rivolgersi al proprio rappresentante Busch per adottare precauzioni specifiche.

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

La macchina è idonea al funzionamento continuo in determinate condizioni, vedere *Funzionamento continuo* [→ 16].

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

2.3 Caratteristiche standard

2.3.1 Variatore di velocità

La macchina è dotata di serie di un variatore di velocità.

2.3.2 Display LED

Il display LED (LED) indica lo stato della macchina.

LED	Descrizione
A1	Rosso = guasto (vedere il capitolo <i>Ripristino del guasto</i> [→ 17]) Verde = funzionante
A2	Lampeggio = comunicazione RJ45 funzionante (visibile solo con la cappa smontata)

2.3.3 Porta di comunicazione e I/O

D-Sub 9 supporta il controllo remoto con contatto a secco mantenuto e il monitoraggio della macchina.

2.4 Accessori opzionali

2.4.1 Software per PC

Per le impostazioni dei parametri con computer, possono essere forniti un software per PC e un cavo di collegamento appropriato.

2.4.2 Unità di controllo manuale

Il pannello di controllo può essere utilizzato per controllare in modo semplice la macchina e l'impostazione dei parametri sul campo.

3 Trasporto



AVVERTENZA

Carico sospeso.

Rischio di lesioni gravi!

- Non passare, sostare o lavorare sotto carichi sospesi.



AVVERTENZA

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.

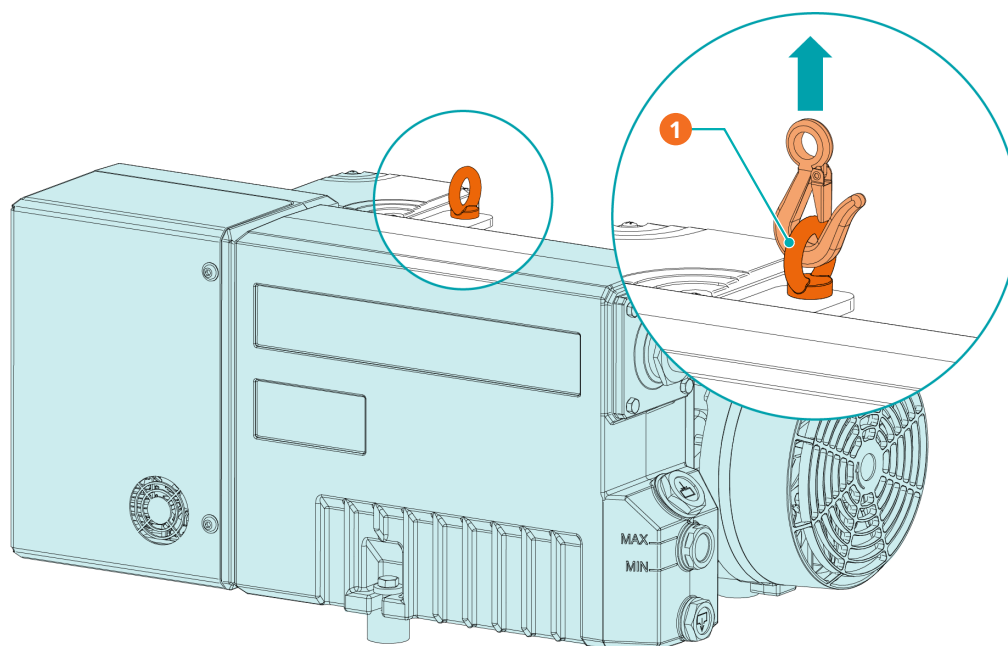


AVVISO

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. L'avvio della macchina con quantità eccessive di olio nel cilindro comporta la rottura immediata delle palette e il danneggiamento della macchina!

- Drenare l'olio prima di qualsiasi operazione di trasporto o trasportare la macchina sempre in posizione orizzontale.
- Per conoscere il peso della macchina, fare riferimento al capitolo *Dati tecnici* [→ 29] o alla targhetta (NP).
- Controllare che i golfari (EB) siano in perfette condizioni, completamente avvitati e serrati a mano.

**Descrizione**

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

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

Se la macchina è fissata a un basamento:

- Rimuovere la macchina dal basamento.

4 Immagazzinamento

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



AVVISO

Lungo periodo di stoccaggio.

Rischi di danni alla macchina!

- Dato il lungo periodo di stoccaggio, i condensatori del variatore di velocità possono perdere efficienza a causa dei processi elettrochimici. Nel caso peggiore possono causare un corto circuito e, di conseguenza, un danno al variatore di velocità della macchina.
- Collegare la macchina ogni 18 mese per 30 minuti alla rete elettrica.

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 0 - 40 °C.

5 Installazione

5.1 Condizioni di installazione

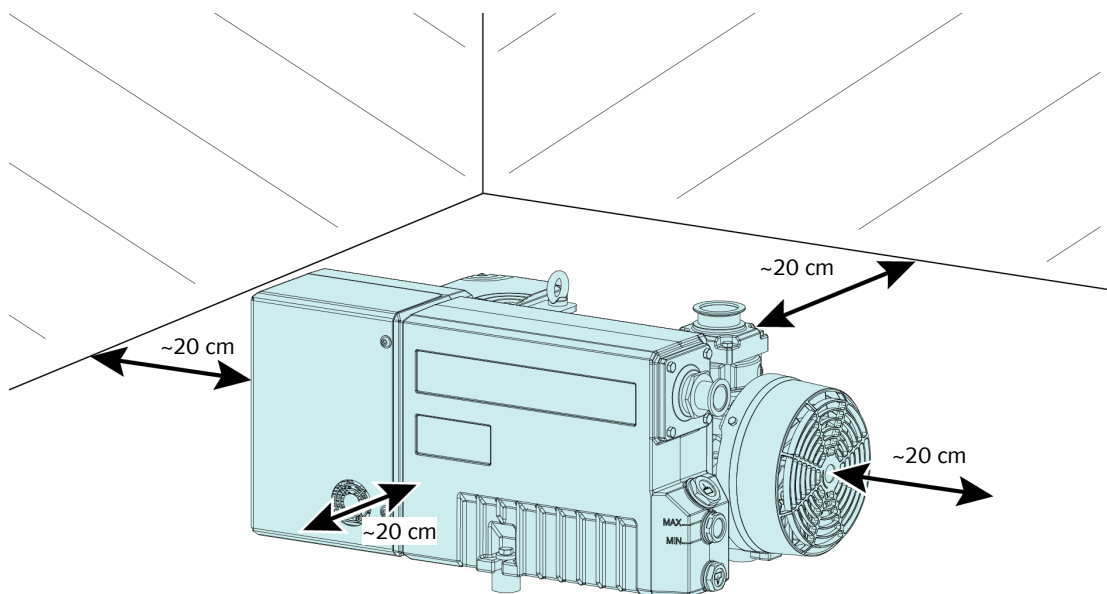


Uso della macchina al di fuori delle condizioni di installazione consentite.

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* [→ 29].
- Assicurarsi che le condizioni ambientali soddisfino la classe di protezione del variatore di velocità, vedere *Dati tecnici* [→ 29].
- 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 di non fare pressione sulla macchina, ad esempio standoci sopra o sistemandoci sopra degli oggetti.
- Accertarsi che la macchina sia posizionata o montata in orizzontale con una deviazione massima di 1° in qualsiasi direzione.
- Verificare il livello dell'olio, vedere *Controllo del livello dell'olio* [→ 20].
- 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 tutte le coperture 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 lunghe, è opportuno utilizzare linee più larghe per evitare perdite di efficienza. Si consiglia di chiedere indicazioni al proprio rappresentante Busch.

5.2.1 Raccordo di aspirazione



AVVERTENZA

Connessione all'aspirazione non protetta.

Rischio di lesioni gravi!

- Tenere i capelli lunghi, i capi di abbigliamento larghi, ecc. lontani dalla connessione all'aspirazione.



AVVISO

Ingresso di corpi o liquidi estranei.

Rischi di danni alla macchina!

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

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

Dimensione/i del collegamento:

- ISO-KF 40

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.



AVVISO

Flusso del gas di scarico ostruito.

Rischi di danni alla macchina!

- 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.

Dimensione/i del collegamento:

– ISO-KF 25

A meno che l'aria aspirata sia scaricata nell'ambiente direttamente dalla macchina:

- Assicurarsi che la linea di scarico sia inclinata rispetto alla macchina o installare un separatore di liquidi o un sifone dotato di rubinetto di scarico affinché i liquidi non possano rifluire nella macchina.

5.3 Riempimento dell'olio

! AVVISO

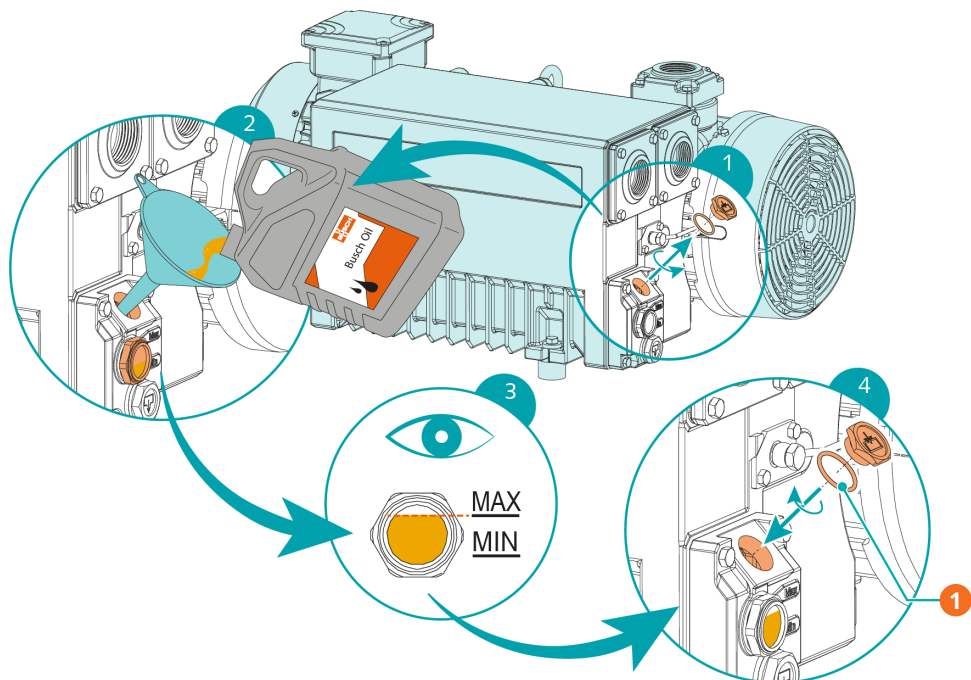
Uso di un olio inappropriato.

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* [→ 29] e *Olio* [→ 30].



Descrizione

1	1 O-ring, n. parte: 0486 000 590
---	----------------------------------

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 DELL'INSTALLAZIONE DEL CLIENTE:



PERICOLO

Protezione corrente mancante.

Rischio di scossa elettrica.

- La protezione corrente in conformità alla norma EN 60204-1 deve essere assicurata dal cliente durante l'installazione.
- L'installazione elettrica deve essere conforme alle norme 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, richiedere assistenza a Bosch.
- Assicurarsi che la classe EMC della macchina rispetti i requisiti del sistema di alimentazione di rete, se necessario fornire ulteriore attenuazione delle interferenze (per la classe EMC della macchina vedere *Dichiarazione di conformità UE* [→ 31] o *Dichiarazione di conformità UK* [→ 32]).

6.1 Macchina fornita con un variatore di velocità



PERICOLO

Fili sotto tensione. Esecuzione di qualsiasi lavoro sul motore e sul variatore di velocità.

Rischio di scossa elettrica.

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



PERICOLO

Intervento di manutenzione senza scollegare il variatore di velocità.

Rischio di scossa elettrica.

- Scollegare e isolare il variatore di velocità prima di tentare di intervenire su di esso. Sui morsetti e nel variatore di velocità sono presenti alte tensioni per un massimo di 10 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica.
- Tramite l'utilizzo di un multimetro adatto, prima di iniziare qualsiasi lavoro, assicurarsi sempre che non sia presente tensione su nessuno dei terminali di alimentazione del variatore.
- 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 default dell'isolamento.
 - Busch consiglia di installare un dispositivo di protezione residua di tipo B adatto all'impianto elettrico.
- Se il variatore di velocità non è dotato di sezionatore bloccabile, installarne uno 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 installare una protezione contro i sovraccarichi.
- Collegare il conduttore di terra di protezione.



AVVISO

Collegamento non corretto.

Rischio di danno al variatore di velocità!

- Di seguito sono riportati gli schemi elettrici tipici. Controllare le istruzioni/gli schemi di collegamento.



AVVISO

Esecuzione di qualsiasi flash test o test di resistenza della tensione sul variatore di velocità.

Rischio di danno.

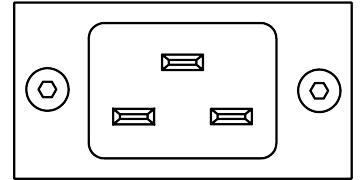
- Qualsiasi misurazione elettrica richiesta deve essere eseguita con il variatore di velocità scollegato.

- Non utilizzare cavi elettrici con una lunghezza superiore a 3 metri. Inoltre, assicurarsi che i cavi elettrici e la rete elettrica siano dotati di un collegamento di messa a terra protettivo.
- Il collegamento della rete elettrica della macchina viene utilizzato inoltre come dispositivo di scollegamento, assicurarsi quindi che sia facilmente accessibile.

Nel caso in cui si usi un interruttore differenziale di protezione:

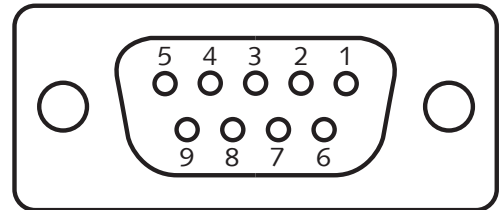
- Utilizzare un interruttore differenziale di protezione sensibile a tutte le correnti (tipo B).
- Collegare elettricamente la macchina direttamente al collegamento della rete elettrica (MC).

Connettore: EN 60320-C20



6.2 Vista schematica della porta di comunicazione e I/O

Connettore: D-Sub9, 9 pin, femmina



N. pin	Descrizione	Segnale
1	Uscita digitale	Stato: 0/24 V (max. 20 mA) Drive funzionante. 1 logico quando viene data potenza al drive e nessun guasto presente.
2	0 V / messa a terra	Messa a terra
3	-	N/D
4	RS485, D-	Per leggere i valori di stato (corrente, tensione, ore di esercizio, ecc...) o parametri.
5	RS485, D+	
6	Ingresso digitale 4*	Velocità preimpostata DI2/DI4 0 / 0: velocità 1 = 1800 giri/min 1 / 0: velocità 2 = 1600 giri/min 0 / 1: velocità 3 = 1350 giri/min 1 / 1: velocità 4 = 1150 giri/min
7	Ingresso digitale 2*	
8	Ingresso digitale 1	Aperto: Stop Chiuso: avvio
9	Uscita 24 V	Alimentazione (max. 100 mA)

* "0 logico" : tensione di ingresso = 0... 4 VCC
 "1 logico" : tensione di ingresso = 8... 30 VCC

Porta di comunicazione tramite Modbus (RS485):

Chiedere al proprio rappresentante Busch per maggiori informazioni.

7 Messa in funzione

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* [→ 12].



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.
- Assicurarsi che le condizioni di installazione (vedere *Condizioni di installazione* [→ 10]) siano soddisfatte.
- Accendere la macchina.

AVVISO

Avviamenti e arresti frequenti connettendo e disconnettendo l'alimentazione.

Rischio di danni alla macchina!

È consentito avviare la macchina connettendo e disconnettendo l'alimentazione elettrica massimo 1x al minuto. Tra lo scollegamento e il collegamento devono trascorrere almeno 10 secondi. Se il processo richiede avviamenti/arresti della macchina più frequenti:

- Utilizzare il segnale di avviamento digitale.
 - Numero massimo di avviamenti consentiti utilizzando il segnale digitale: illimitato
- Non appena la macchina viene fatta funzionare alle normali condizioni di esercizio:
- Misurare la corrente di rete o leggerla tramite il software per PC o il controller.

7.1 Funzionamento continuo

AVVISO

Funzionamento a una pressione in aspirazione superiore a 20 hPa quella in funzionamento continuo.

L'olio fuoriuscirà dal lato di scarico e la macchina esaurirà l'olio molto velocemente!

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

- Limitare la pressione in aspirazione in funzionamento continuo.

Il tempo di attività in funzionamento continuo non è limitato sotto una pressione di aspirazione di 20 hPa ass. (mbar).

7.2 Ripristino del guasto

Un guasto è indicato dal lampeggio rosso del LED "A1" e, se collegato, dal mancato segnale di pronto per il funzionamento (terminale 1 del connettore D-SUB9).

- Prima del ripristino di un guasto, scoprirne la possibile causa e porre rimedio al guasto.



ATTENZIONE

La macchina può partire immediatamente quando viene fornita l'alimentazione.

Rischio di riaccensione involontaria.

- Assicurarsi che una riaccensione non porti a una situazione di pericolo.
- Ripristinare il guasto scollegando e ricollegando l'alimentazione elettrica per almeno 30 secondi.



NOTA

Il variatore di velocità può ripristinarsi automaticamente 6 volte con un intervallo di 20 secondi tra ciascun ripristino.

8 Manutenzione



PERICOLO

Fili sotto tensione.

Rischio di scossa elettrica.

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



PERICOLO

La funzione di ARRESTO non rimuove alte tensioni potenzialmente letali.

Rischio di scossa elettrica.

- Attendere 10 minuti prima di iniziare qualsiasi lavoro. Non eseguire mai lavori sul variatore di velocità, sul motore o sul cavo del motore mentre l'alimentazione in ingresso è ancora applicata.



AVVERTENZA



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.



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

Manutenzione del variatore di velocità.

Rischio di danno al variatore di velocità!

- Gli interventi di manutenzione e regolazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

AVVISO

Uso di detergenti inappropriati.

Rischio di rimozione di adesivi di sicurezza e vernice protettiva!

- Non utilizzare solventi incompatibili per pulire la macchina.
- Spegnerne la macchina macchina e impedirne una riaccensione involontaria.
- Far sfiatare le linee di collegamento alla pressione atmosferica.

Se necessario:

- Scollegare tutti i collegamenti.



PERICOLO

Intervento di manutenzione senza scollegare il variatore di velocità.

Rischio di scossa elettrica.

- Scollegare e isolare il variatore di velocità prima di tentare di intervenire su di esso. Sui morsetti e nel variatore di velocità sono presenti alte tensioni per un massimo di 10 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica.
- Tramite l'utilizzo di un multimetro adatto, prima di iniziare qualsiasi lavoro, assicurarsi sempre che non sia presente tensione su nessuno dei terminali di alimentazione del variatore.



PERICOLO

Fili sotto tensione. Esecuzione di qualsiasi lavoro sul motore e sul variatore di velocità.

Rischio di scossa elettrica.

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

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 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
Settimanale	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il livello dell'olio, vedere <i>Controllo del livello dell'olio</i> [→ 20]. • Verificare che la macchina non presenti perdite di olio. In caso di perdite, far riparare la macchina (contattare Busch).
Ogni 6 mesi	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminare polvere e sporcizia dalla macchina. • Assicurarsi che i componenti elettronici e il ventilatore di raffreddamento siano privi di polvere.
Ogni anno	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire i disoleatori (EF), vedere <i>Sostituzione del disoleatore</i> [→ 22].
Ogni 8000 ore	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire l'olio, vedere <i>Cambio dell'olio</i> [→ 20].

8.2 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* [→ 12].

8.3 Cambio dell'olio

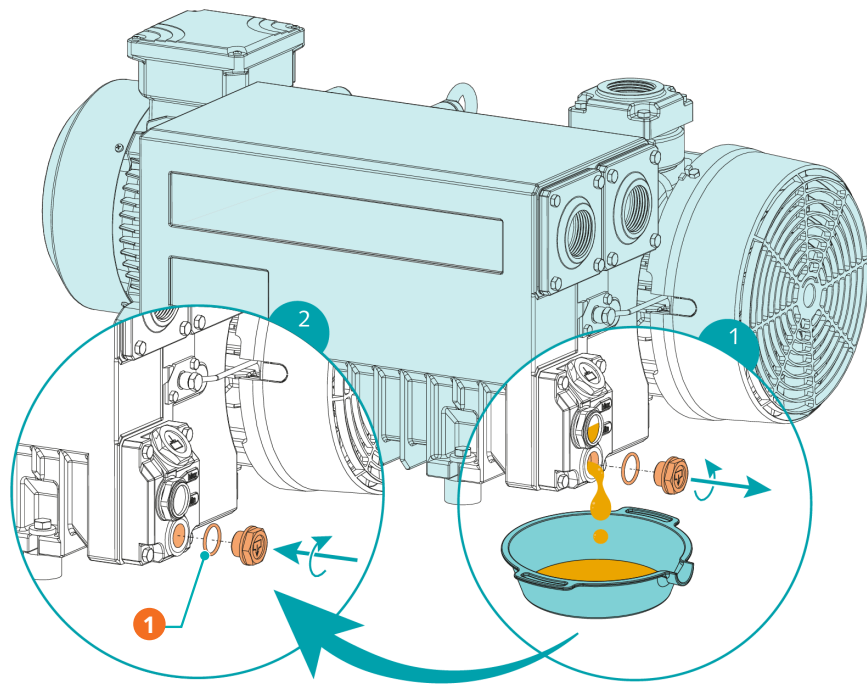
AVVISO

Uso di un olio inappropriato.

Rischio di guasto prematuro!

Perdita di efficienza!

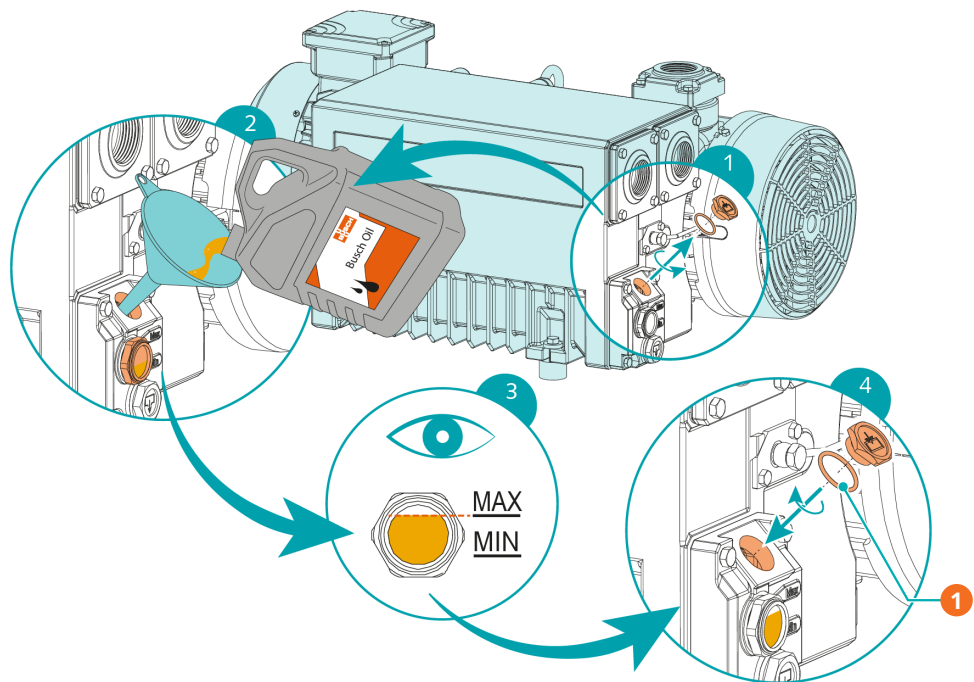
- Utilizzare solo un tipo di olio che è stato precedentemente approvato e consigliato da Busch.



Descrizione

1	1 O-ring, n. parte: 0486 000 505		
---	----------------------------------	--	--

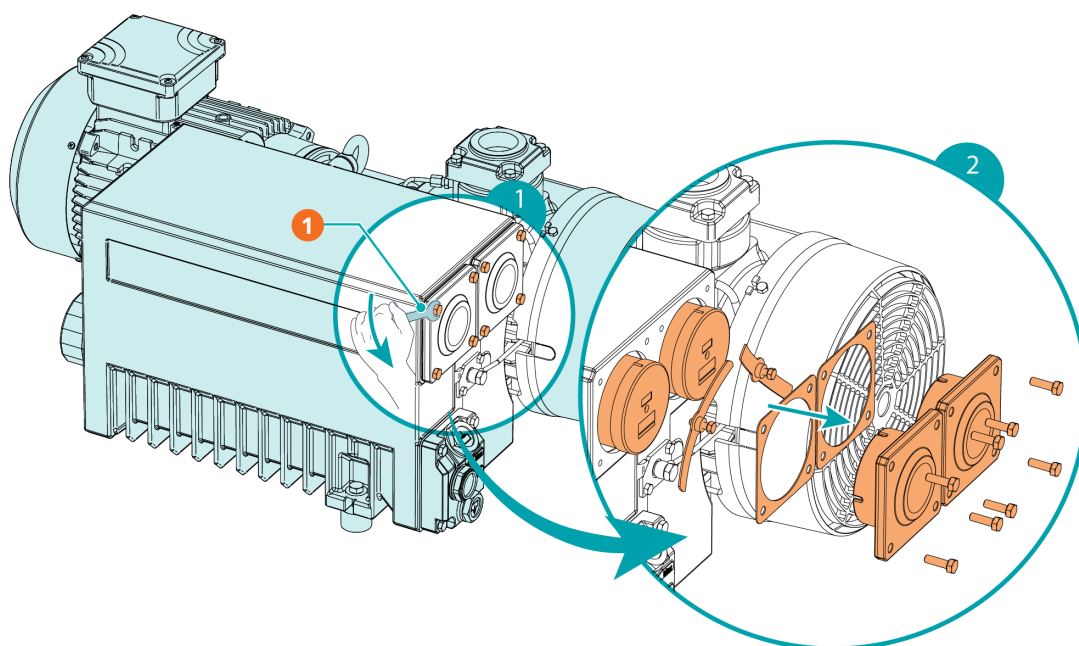
Per il tipo e la capacità dell'olio, vedere *Dati tecnici* [→ 29] e *Olio* [→ 30].



Descrizione

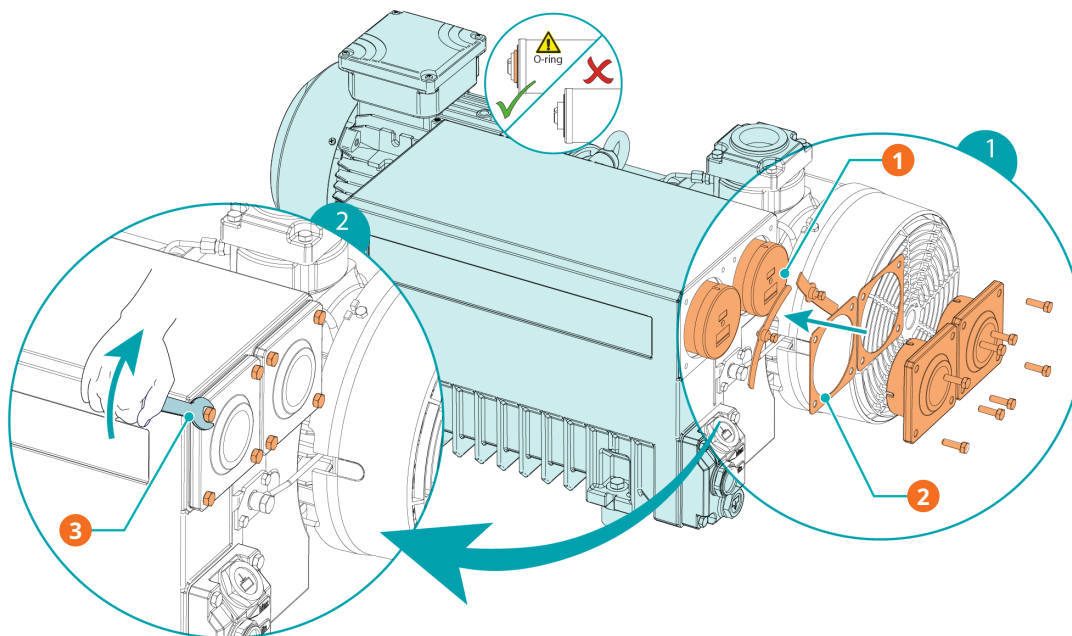
1	1 O-ring, n. parte: 0486 000 590		
---	----------------------------------	--	--

8.4 Sostituzione del disoleatore



Descrizione

1	Chiave da 10 mm
---	-----------------



Descrizione

1	Parti di ricambio originali Busch: 1 disoleatore (EF), n. parte: 0532 140 156	2	1 guarnizione piatta: n. parte: 0480 000 112
3	Chiave da 10 mm		

9 Revisione



AVVERTENZA



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 tecnici autorizzati 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).

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 eseguire qualsiasi operazione che richieda un contatto con la macchina, lasciarla raffreddare.
- Spegnere la macchina macchina e impedirne una riaccensione involontaria.
- Scollegare l'alimentazione.
- Far sfiatare le linee di collegamento alla pressione atmosferica.
- Scollegare tutti i collegamenti.

Se la macchina deve essere immagazzinata:

- Vedere *Conservazione* [→ 9].

10.1 Smantellamento e smaltimento

- 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 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.

Serie di parti di ricambio	Descrizione	N. parte
Kit di assistenza (RU 0050-0070 B)	Include tutte le parti necessarie per la manutenzione.	0992 239 323

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.



PERICOLO

Fili sotto tensione. Esecuzione di qualsiasi lavoro sul motore e sul variatore di velocità.

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.



AVVISO

Manutenzione del variatore di velocità.

Rischio di danno al variatore di velocità!

- Gli interventi di manutenzione e regolazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

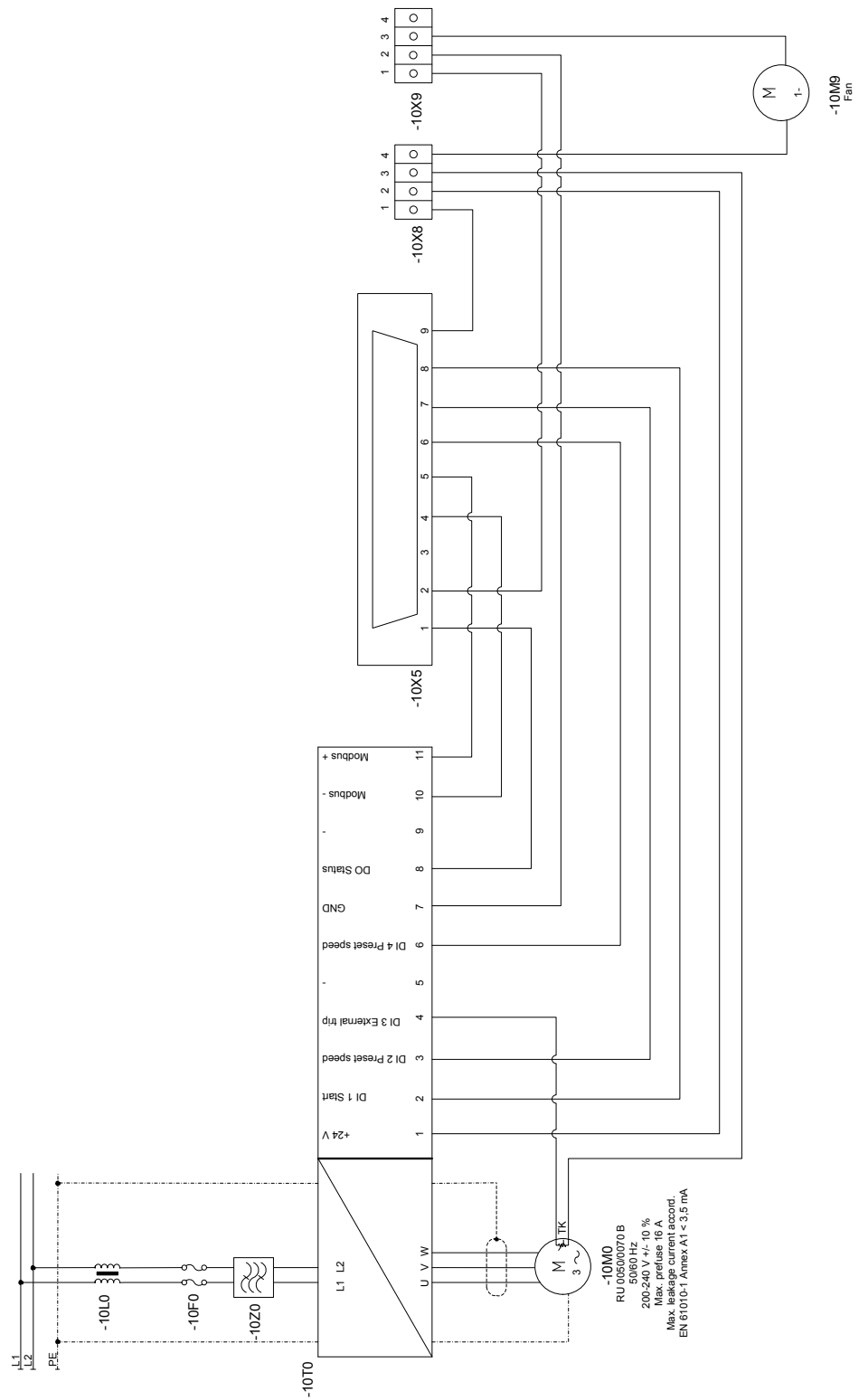
Illustrazione che mostra le parti che possono essere interessate durante la risoluzione dei problemi:

Problema	Possibile causa	Soluzione
La macchina non parte.	Il variatore di velocità (VSD) non è alimentato con la tensione corretta.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'alimentazione elettrica.
	Nessun segnale di avviamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il collegamento.
	Il motore o il variatore di velocità (VSD) è difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il LED sul display del variatore di velocità, se è rosso è guasto (contattare Busch o leggere l'errore con il software).
	L'accoppiamento (CPL) è difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire l'accoppiamento (CPL).

Problema	Possibile causa	Soluzione
La macchina non raggiunge la pressione abituale nella connessione all'aspirazione.	Livello dell'olio troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> ● Rabboccare l'olio.
	Il filtro a rete (IS) è parzialmente ostruito.	<ul style="list-style-type: none"> ● Pulire il filtro a rete (IS).
	Le parti interne sono usurate o danneggiate.	<ul style="list-style-type: none"> ● Riparare la macchina (contattare Busch).
La macchina è molto rumorosa.	Accoppiamento usurato.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostituire l'accoppiamento (CPL).
	Palette bloccate.	<ul style="list-style-type: none"> ● Riparare la macchina (contattare Busch).
	Cuscinetti difettosi.	<ul style="list-style-type: none"> ● Riparare la macchina (contattare Busch).
L'olio è nero.	Gli intervalli del cambio dell'olio sono troppo distanziati.	<ul style="list-style-type: none"> ● Drenare l'olio e rabboccarlo, vedere Cambio dell'olio.
	La macchina si surriscalda troppo.	<ul style="list-style-type: none"> ● Vedere il problema "La macchina si surriscalda troppo".
L'olio è emulsionato.	La macchina ha aspirato liquidi o notevoli quantità di vapore.	<ul style="list-style-type: none"> ● Spurgare la macchina (contattare Busch).

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

13 Schema elettrico



14 Dati tecnici

		RU 0050 B	RU 0070 B
Capacità di aspirazione nominale (60 Hz)	m ³ /h	50	70
Pressione assoluta nominale	hPa (mbar) ass.	0,05	
Potenza nominale del motore (60 Hz)	kW	1,2	1,2
Corrente nominale per 1 ~ 200-240 V ±10%	A	9	9
Fusibile principale interno (tipo TT)	A	10	
Corrente di dispersione massima conforme a EN 61010-1 allegato A1	A	< 3,5	
Frequenza di alimentazione	Hz	50/60	
Intervallo di velocità consentito (38 ... 60 Hz)	giri/min	1150 ... 1800	
Livello di rumorosità (EN ISO 2151) (60 Hz)	dB(A)	57 (a 3 mbar)	
Intervallo temperatura ambiente	°C	12 ... 40*	
Gas inlet temperature range	°C	12 ... 40*	
Intervallo temperatura ambiente senza marchio TÜV Süd NRTL e certificato CB	°C	12 ... 50	
Pressione massima consentita per il funzionamento costante	hPa (mbar) ass.	20	
Pressione ambiente		Pressione atmosferica	
Umidità relativa		80% fino a una temperatura di 31 °C	
Altezza installazione	m	Max 2000 (sopra il livello del mare)	
Altitudine di installazione senza marchio TÜV Süd NRTL e certificato CB	m	Max 4000 (sopra il livello del mare)	
Grado di protezione		IP20	
Capacità dell'olio	l	1,7	1,7
Peso approssimativo	kg	56	56

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

Certificazioni

Marchio TÜV Süd NRTL (cTÜVus)	UL 61010-1 CAN/CSA C22.2 n. 61010-1
Certificato e rapporto TÜV Süd CB	IEC 61010-1 con tutte le variazioni nazionali

15 Olio

VSI 100	
ISO-VG	100
N. parte confezione da 1 l	0831 203 754

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

16 Dichiarazione di conformità UE

La presente Dichiarazione di conformità e la marcatura CE applicata alla targhetta sono valide per la macchinanell'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 RU 0050 B; R5 RU 0070 B

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)

e sono conformi alle seguenti norme designate che sono state impiegate per soddisfare tali disposizioni:

Norme	Titolo della norma
EN ISO 12100 : 2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione
EN ISO 13857 : 2019	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompe per vuoto - Requisiti di sicurezza - Parte 2
EN ISO 2151 : 2008	Acustica - Procedura per prove di rumorosità di compressori e pompe per vuoto - Metodo tecnico progettuale (grado 2)
EN 55011 : 2016 + A1 : 2017 Classe A (industria)	Apparecchiature industriali, scientifiche e mediche. Caratteristiche dei disturbi a radiofrequenza. Limiti e metodi di misurazione
CISPR 11 : 2015 / AMD2 : 2019 Classe A (industria)	Apparecchiature industriali, scientifiche e mediche. Caratteristiche dei disturbi a radiofrequenza. Limiti e metodi di misurazione
CFR 47 FCC Parte 15; Classe A (industria)	FCC 47 CFR Part 15 della Federal Communications Commission: regole e regolamenti per EMC.
EN 60204-1 : 2018	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali
ICES-001	Generatori di radiofrequenza industriali scientifici e medici (ism)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Immunità per gli ambienti industriali
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Emissione per gli ambienti industriali
EN 61326-1 : 2013 Tabella 2	Apparecchiature elettriche per misura, controllo e uso di laboratorio. Requisiti EMC. Regole generali
EN 61000-3-2 : 2019 Classe A (industria)	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-2: Limiti - Limiti per le emissioni di corrente armonica (corrente di ingresso dell'apparecchiatura ≤ 16 A per fase)
EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-3: Limiti - Limitazione delle variazioni di tensione, fluttuazioni di tensione e sfarfallio nei sistemi di alimentazione pubblici a bassa tensione, per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A per fase e non soggette a connessione condizionata.
EN 61010-1 : 2010 + A1 : 2019 + A1 : 2019 / AC : 2019	Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio. Regole generali

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, 18.08.2021



Dr. Martin Gutmann
Direttore Generale
Busch Produktions GmbH

17 Dichiarazione di conformità UK

La presente Dichiarazione di conformità e la marcatura UKCA applicata alla targhetta sono valide per la macchinanell'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 RU 0050 B; R5 RU 0070 B

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 2021

e sono conformi alle seguenti norme designate che sono state impiegate per soddisfare tali disposizioni:

Norme	Titolo della norma
EN ISO 12100 : 2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione
EN ISO 13857 : 2019	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompe per vuoto - Requisiti di sicurezza - Parte 2
EN ISO 2151 : 2008	Acustica - Procedura per prove di rumorosità di compressori e pompe per vuoto - Metodo tecnico progettuale (grado 2)
EN 55011 : 2016 + A1 : 2017 Classe A (industria)	Apparecchiature industriali, scientifiche e mediche. Caratteristiche dei disturbi a radiofrequenza. Limiti e metodi di misurazione
CISPR 11 : 2015 / AMD2 : 2019 Classe A (industria)	Apparecchiature industriali, scientifiche e mediche. Caratteristiche dei disturbi a radiofrequenza. Limiti e metodi di misurazione
CFR 47 FCC Parte 15; Classe A (industria)	FCC 47 CFR Part 15 della Federal Communications Commission: regole e regolamenti per EMC.
EN 60204-1 : 2018	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali
ICES-001	Generatori di radiofrequenza industriali scientifici e medici (ism)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Immunità per gli ambienti industriali
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Norme generiche. Emissione per gli ambienti industriali
EN 61326-1 : 2013 Tabella 2	Apparecchiature elettriche per misura, controllo e uso di laboratorio. Requisiti EMC. Regole generali
EN 61000-3-2 : 2019 Classe A (industria)	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-2: Limiti - Limiti per le emissioni di corrente armonica (corrente di ingresso dell'apparecchiatura ≤ 16 A per fase)
EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-3: Limiti - Limitazione delle variazioni di tensione, fluttuazioni di tensione e sfarfallio nei sistemi di alimentazione pubblici a bassa tensione, per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A per fase e non soggette a connessione condizionata.
EN 61010-1 : 2010 + A1 : 2019 + A1 : 2019 / AC : 2019	Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio. Regole generali

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, 18.08.2021

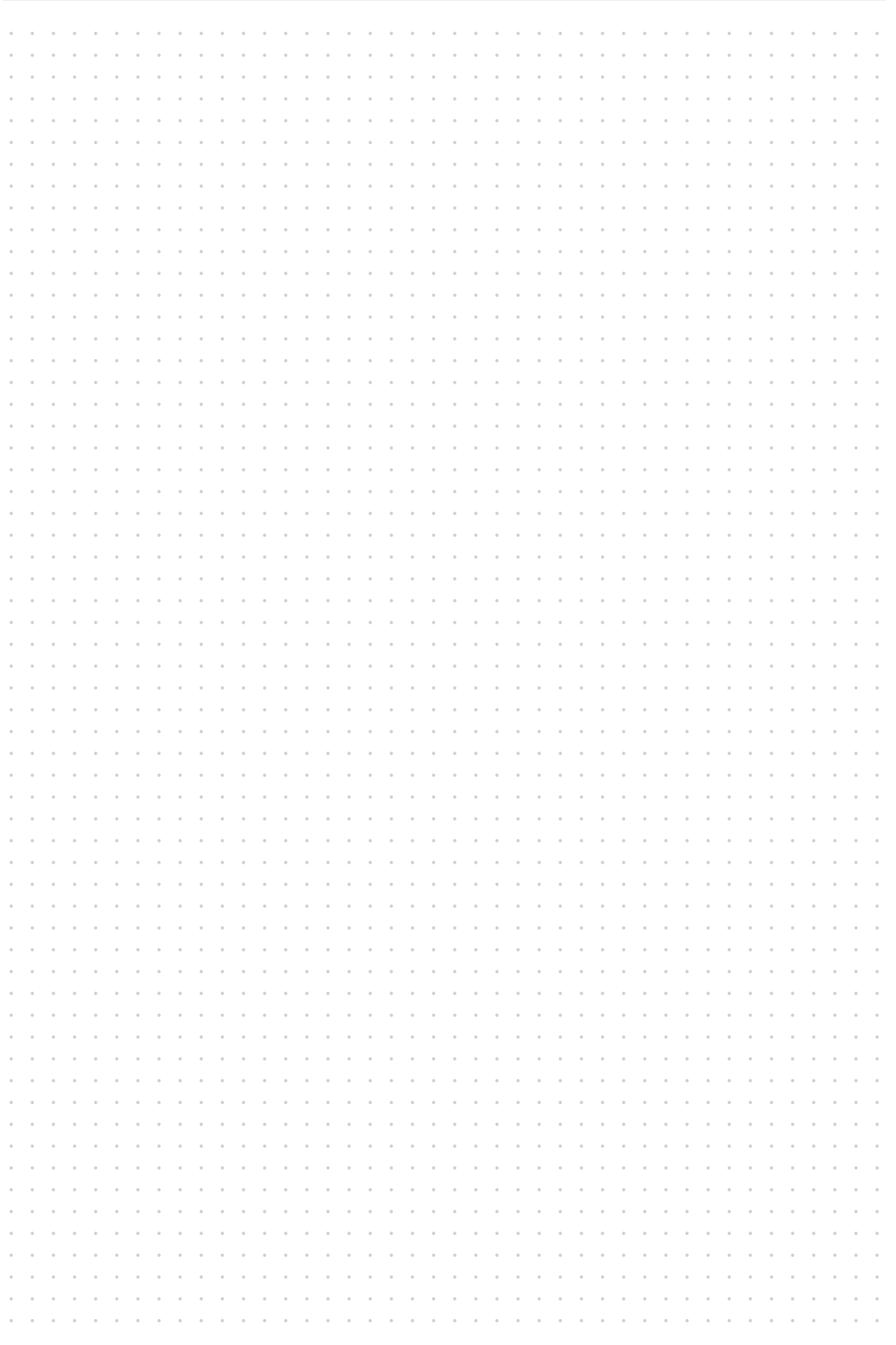


Dr. Martin Gutmann
Direttore Generale
Busch Produktions GmbH

Note

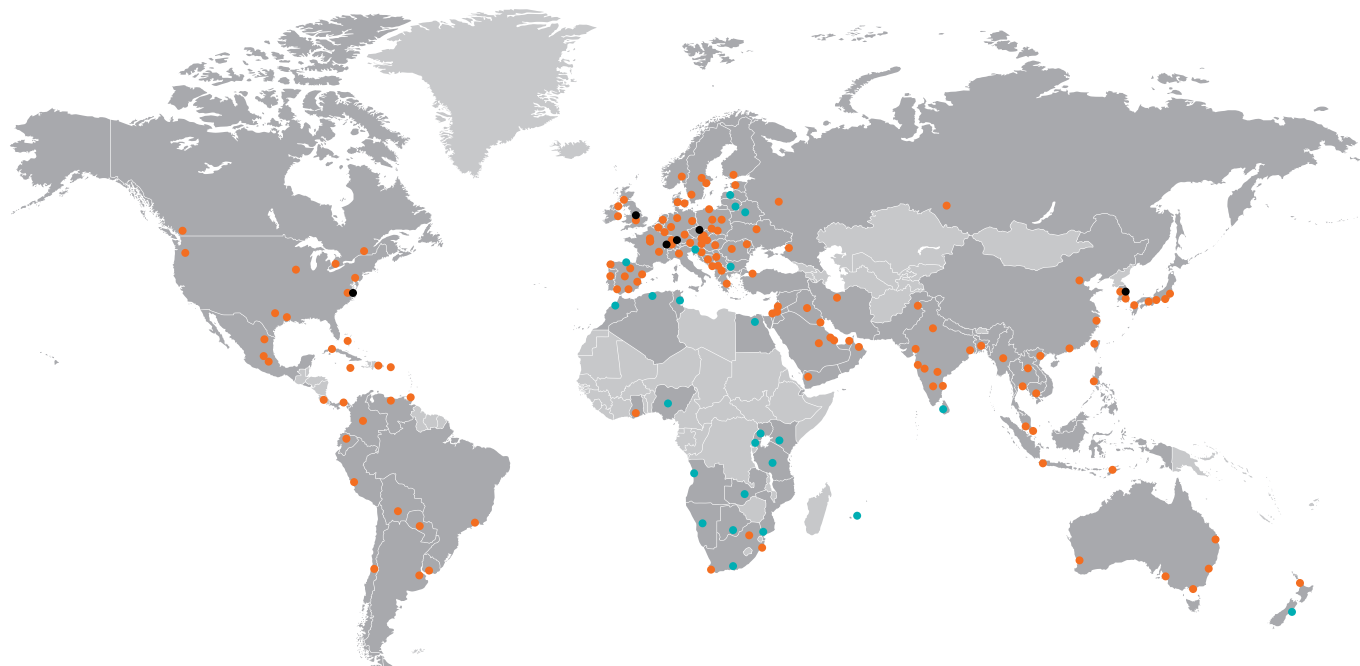
A large grid of small dots, arranged in approximately 30 rows and 40 columns, intended for taking notes. The dots are evenly spaced and cover most of the page area below the title.



A large grid of small dots for taking notes, consisting of approximately 30 columns and 40 rows of dots.

Busch Vacuum Solutions

Con una rete composta da oltre 60 aziende in più di 40 Paesi e agenzie in tutto il mondo, Busch vanta una presenza globale. Il personale locale altamente competente offre in ciascun Paese assistenza su misura supportata da una rete globale di competenze. Ovunque voi siate. Qualunque sia la vostra attività. Potete contare su di noi.



● Filiali Busch e dipendenti Busch ● Rappresentanti e distributori locali ● Sito di produzione Busch

www.buschvacuum.com