

TRADUZIONE DELLE ISTRUZIONI PER L'USO

**O 5.10/16/21/25**

**U 5.40**

**POMPE PER VUOTO**

**A PALETTE**

lubrificato ad olio

---

**MAKE IT BECKER.**



 **BECKER**

**Informazioni importanti per l'utente delle istruzioni per l'uso**

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche e integrazioni alle istruzioni per l'uso.

Non si assume alcuna responsabilità per i contenuti, in particolare per i danni causati da informazioni esistenti, inesistenti o errate.

La distribuzione di queste istruzioni per l'uso non è consentita se non espressamente autorizzata.

**Istruzioni per l'uso valide per:**

Designazione generale	Pompa per vuoto rotativa a palette, descritto di seguito come "pompa".
Tipo di prodotto	lubrificato ad olio
Modello	O 5.10/5.16/5.21/5.25 U 5.40
Produttore	<b>Gebr. Becker GmbH</b> Hölker Feld 29-31 42279 Wuppertal

**Contenuti**

<b>1</b>	<b>ALLE ISTRUZIONI PER L'USO</b>	<b>5</b>
1.1	INFORMAZIONI GENERALI	5
1.2	STRUTTURA DELLE ISTRUZIONI DI SICUREZZA	5
1.3	SIMBOLI DI SICUREZZA	5
1.4	DOCUMENTAZIONE AGGIUNTIVA	6
1.5	GARANZIA E RESPONSABILITÀ	6
1.6	MODIFICHE E CONVERSIONI	6
<b>2</b>	<b>ISTRUZIONI DI BASE PER LA SICUREZZA</b>	<b>7</b>
2.1	PROVVEDIMENTO	7
2.2	OBBLIGHI DELL'OPERATORE	7
2.3	OBBLIGHI DEL PERSONALE	7
2.4	QUALIFICAZIONE DEL PERSONALE	8
2.5	USO PREVISTO	8
2.6	USO NON AUTORIZZATO	8
2.7	MISURE DI PROTEZIONE PER GLI UTENTI	8
2.8	INFORMAZIONI SUI RISCHI RESIDUI	9
2.9	ISTRUZIONI DI SICUREZZA	9
2.10	COMPORTEMENTO IN CASO DI PERICOLO E INCIDENTI	12
2.11	REQUISITI DI STABILITÀ	12
2.12	SICUREZZA SUL LAVORO	12
2.13	EMISSIONI DI RUMORE AEREO	12
2.14	ERGONOMIA	12
<b>3</b>	<b>CONDIZIONI OPERATIVE</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA POMPA</b>	<b>15</b>
4.1	DESCRIZIONE GENERALE DELLA POMPA	15
4.2	DIMENSIONI	15
4.3	VARIANTI	15
4.3.1	VARIANTI O 5.10-O 5.25	15
4.3.2	VARIANTI U 5.40	16
4.4	COMPONENTI	16
4.5	MOTORI	18
4.6	DISPOSITIVI DI SICUREZZA E PROTEZIONE	18
4.7	VERIFICA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E DI PROTEZIONE	19

4.8	MATERIALI OPERATIVI E PRODOTTI CHIMICI	19
<b>5</b>	<b>TRASPORTO</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO</b>	<b>21</b>
6.1	REQUISITI GENERALI	21
6.2	ATTIVITÀ PREPARATORIE	21
6.2.1	RIEMPIRE CON OLIO	21
6.2.2	COLLEGAMENTO DELLA LINEA MULTIMEDIALE	22
6.3	INSTALLAZIONE ELETTRICA	23
6.3.1	COLLEGAMENTO ELETTRICO	23
6.4	ACCENDERE LA POMPA	24
6.5	FUNZIONAMENTO NORMALE	24
6.6	SPEGNERE LA POMPA	24
6.7	RICOLLOCAZIONE	25
<b>7</b>	<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI/TROUBLESHOOTING</b>	<b>26</b>
7.1	TABELLE DEI GUASTI	26
<b>8</b>	<b>MANUTENZIONE, ASSISTENZA E SMONTAGGIO</b>	<b>29</b>
8.1	MANUTENZIONE E ASSISTENZA	29
8.2	INTERVALLI DI MANUTENZIONE	29
8.2.1	INTERVALLI DI MANUTENZIONE O 5.10-O 5.25 (SERBATOIO OLIO CORTO)	30
8.2.2	INTERVALLI DI MANUTENZIONE O 5.10-O 5.25 (SERBATOIO OLIO LUNGO)	31
8.2.3	INTERVALLI DI MANUTENZIONE U 5.40	31
8.2.4	INTERVALLI DI MANUTENZIONE U 5.40 XL E U 5.40 XL K	32
8.3	PREPARAZIONE	32
8.4	ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE	32
8.4.1	PULIRE IL FILTRO DI ASPIRAZIONE (OPZIONALE)	33
8.4.2	PULIRE LA SUPERFICIE CON ARIA COMPRESSA	34
8.4.3	CONTROLLARE IL LIVELLO DELL'OLIO	34
8.4.4	CAMBIO OLIO	34
8.4.5	SOSTITUZIONE DEL SEPARATORE ARIA/OLIO	35
8.4.6	PULIRE IL FILTRO DI ASPIRAZIONE	35
8.4.7	SOSTITUZIONE DEL FILTRO DELLA VALVOLA DI ZAVORRA DEL GAS	36
8.5	LINEE MULTIMEDIALI	36
8.6	CONDIZIONI PER LA RIACCENSIONE	36
8.7	PARTI DI RICAMBIO E DI USURA	36
8.8	ARRESTO TEMPORANEO	36
8.9	PULIZIA	37
8.10	SMANTELLAMENTO E DISATTIVAZIONE	37
8.11	IMMAGAZZINAMENTO	38
8.12	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	38
<b>9</b>	<b>SCHEDA TECNICA DEL PRODOTTO</b>	<b>39</b>
9.1	PANORAMICA DEL PRODOTTO	39
9.2	PARAMETRI OPERATIVI	39
9.2.1	PARAMETRI OPERATIVI O 5.10-5.25	39
9.2.2	PARAMETRI OPERATIVI U 5.40	40
9.3	RISORSE OPERATIVE	41
9.4	DATI TECNICI	41



# 1 ALLE ISTRUZIONI PER L'USO

## 1.1 INFORMAZIONI GENERALI

Le presenti istruzioni per l'uso sono parte integrante della pompa e contengono le informazioni necessarie e le istruzioni importanti per un utilizzo sicuro e corretto della pompa. La loro osservanza è utile:

- Evitare i pericoli
- Riduzione dei costi di riparazione e dei tempi di inattività
- aumentare l'affidabilità e la durata del prodotto

È responsabilità dell'operatore garantire la disponibilità di questo documento. Ciò vale in particolare in caso di smarrimento del documento.

Tutte le persone che lavorano sulla pompa devono aver letto e compreso le istruzioni per l'uso e le presenti istruzioni per l'uso.



### SUGGERIMENTO

2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".

## 1.2 STRUTTURA DELLE ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Le istruzioni di sicurezza sono identificate da un pittogramma e da una parola di segnalazione. Le seguenti parole di segnalazione sono utilizzate per indicare pericoli, divieti e informazioni importanti:



### PERICOLO

Questo segnale indica un pericolo imminente che potrebbe causare gravi lesioni o addirittura la morte.



### AVVERTENZE

Questo segnale indica un pericolo potenzialmente imminente che potrebbe causare gravi lesioni o addirittura la morte.



### ATTENZIONE

Questo segnale indica un pericolo potenzialmente imminente che potrebbe causare lesioni lievi o gravi.



### ATTENZIONE

Questo segnale indica un pericolo potenzialmente imminente che potrebbe causare danni materiali.



### SUGGERIMENTO

Questo simbolo indica suggerimenti, raccomandazioni e ulteriori informazioni.

## 1.3 SIMBOLI DI SICUREZZA

### Segnali di pericolo:



Segnale di avvertimento generale



Avviso di lesioni alle mani



Avviso di superfici calde



Avviso di avvio automatico



Pericolo di scivolamento



Pericolo di inciampo









Avviso di tensione elettrica

### Simbolo della sostanza pericolosa:



Attenzione, pericoloso per l'ambiente

### Segno di comando:

- 
-  Attenzione
  -  Utilizzare una protezione per i piedi
  -  Utilizzare una protezione per le mani
  -  Utilizzare protezioni per l'udito
  -  Utilizzare una protezione per gli occhi
  -  Utilizzare una maschera protettiva
- 

**Suggerimento:**

-  Informazioni generali
- 

## 1.4 DOCUMENTAZIONE AGGIUNTIVA

Oltre alle presenti istruzioni per l'uso, è necessario osservare i seguenti documenti e istruzioni:

- Simboli di sicurezza secondo il capitolo 1.3 sulla pompa e sui contenitori di materiale pericoloso
- Regolamenti sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e la protezione dell'ambiente
- Istruzioni e documenti operativi per componenti, gruppi e ausili forniti da produttori terzi.
- Elenchi delle parti di ricambio
- Schede tecniche

## 1.5 GARANZIA E RESPONSABILITÀ

Le richieste di garanzia e di responsabilità per danni a persone o cose non sono valide se

- Mancata osservanza delle istruzioni per il trasporto e l'installazione;
- uso improprio (abuso) o funzionamento non corretto;
- Mancata osservanza delle istruzioni per l'uso e delle indicazioni in esse contenute;
- interventi di manutenzione e assistenza impropri o non eseguiti;
- installazione, messa in funzione, manutenzione, assistenza e pulizia non corrette;
- Utilizzo di materiali di esercizio, lubrificanti o parti di ricambio non autorizzati;
- dispositivi di protezione difettosi, non correttamente installati o smontati;
- monitoraggio inadeguato delle parti della pompa soggette a usura;
- Utilizzo di apparecchiature acquistate esternamente che non sono state approvate dal produttore;
- smontaggio improprio;

## 1.6 MODIFICHE E CONVERSIONI

Modifiche o trasformazioni sono vietate senza l'autorizzazione scritta del produttore e sono pertanto escluse.

---

** SUGGERIMENTO**

Descrizione delle istruzioni di sicurezza. Vedere il capitolo 2.9 "Istruzioni di sicurezza".

---

## 2 ISTRUZIONI DI BASE PER LA SICUREZZA

Le presenti istruzioni per l'uso servono come base per l'uso e il funzionamento sicuro della pompa. Le istruzioni per l'uso, in particolare le istruzioni di sicurezza e le norme e i regolamenti applicabili al luogo di utilizzo, devono essere rispettate da tutte le persone che lavorano sulla o con la pompa.

Inoltre, devono essere rispettate le norme e le disposizioni legali e di altro tipo generalmente applicabili per la prevenzione degli infortuni (ad es. dispositivi di protezione individuale) e la protezione dell'ambiente.



### SUGGERIMENTO

Alcune attività sulla pompa richiedono il rispetto di speciali norme di sicurezza. Tali norme di sicurezza sono riportate nei rispettivi capitoli delle presenti istruzioni per l'uso.



### SUGGERIMENTO

Le istruzioni per l'uso devono essere sempre conservate nel luogo di utilizzo e devono essere liberamente accessibili a tutte le persone che lavorano con la pompa.

Le istruzioni dello specialista della sicurezza sul lavoro e le istruzioni dei briefing devono essere seguite in ogni momento.

---

La pompa è destinata esclusivamente all'uso previsto descritto nel capitolo 2.5.

La pompa non deve essere utilizzata per scopi diversi da quelli per cui è stata concepita.

Tutti gli interventi sulla pompa devono essere eseguiti solo da personale qualificato e addestrato (vedere il capitolo 2.4 "Qualifiche del personale").

Per tutti gli interventi sulla pompa è necessario osservare le istruzioni di sicurezza riportate nel capitolo 2.9.

### 2.1 PROVVEDIMENTO

La pompa è una macchina ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE Art. 2a.

La pompa è conforme ai requisiti di salute e sicurezza della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

La pompa può essere utilizzata solo dopo che l'operatore ha accertato che la pompa è installata secondo lo stato dell'arte.

Ciò è soddisfatto se, tra l'altro, le condizioni operative elencate nelle presenti istruzioni per l'uso in conformità alla direttiva 2006/42/CE, allegato 1, paragrafo 1.7.4.2.i, sono state pienamente applicate.

### 2.2 OBBLIGHI DELL'OPERATORE

L'operatore si impegna ad autorizzare a lavorare sulla pompa solo persone che

- conoscono le norme di base per la sicurezza sul lavoro e la prevenzione degli infortuni;
- sono stati istruiti per le attività sulla pompa;
- aver letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso prima di eseguire qualsiasi intervento sulla pompa;
- hanno raggiunto l'età minima prevista dalla legge;
- sono idonei all'uso;
- sono riposati e non sotto l'effetto di droghe o farmaci;
- svolgere in modo affidabile il lavoro assegnato.

Inoltre, l'operatore deve formare il personale a intervalli regolari e informarlo dei pericoli.

Il personale della società operativa deve essere costantemente impegnato in pratiche di lavoro sicure e informato sui pericoli e sui rischi della pompa. Ciò vale in particolare per le istruzioni di sicurezza.

L'operatore deve fornire al personale i necessari dispositivi di protezione.

### 2.3 OBBLIGHI DEL PERSONALE

Tutte le persone incaricate di lavorare sulla pompa sono tenute, prima di iniziare il lavoro, a

- rispettare le norme di base sulla sicurezza sul lavoro e sulla prevenzione degli infortuni e
- di leggere e osservare le presenti istruzioni per l'uso.



### SUGGERIMENTO

Solo le persone che hanno letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso possono eseguire lavori sulla e con la pompa!

---

## 2.4 QUALIFICAZIONE DEL PERSONALE

Alcune attività richiedono che il personale che le svolge abbia determinate qualifiche. La tabella seguente riassume tali qualifiche:

Attività	Qualifica minima del personale	
	Persone istruite con formazione specializzata	Personale operativo istruito
Messa in servizio	x	
Manutenzione e assistenza	x	
Funzionamento		x
Smontaggio	x	
Simbolo "x" personale autorizzato		

## 2.5 USO PREVISTO

La sicurezza operativa della pompa è garantita solo se l'utilizzo è conforme alla destinazione d'uso. L'uso previsto comprende anche l'osservanza delle istruzioni per l'uso di questo prodotto e dei suoi componenti, nonché l'esecuzione di tutti i lavori di manutenzione e assistenza.

La pompa può essere utilizzata solo in conformità alla descrizione della macchina e ai dati tecnici.

L'uso previsto è riassunto di seguito:

- Il trasporto di altri gas, in particolare di sostanze pericolose, non è consentito e vietato.
- I parametri tecnici ammessi devono essere rispettati.
- La pompa non deve essere utilizzata in atmosfere potenzialmente esplosive.
- La pompa deve essere protetta dagli agenti atmosferici.
- Per qualsiasi operazione al di fuori dei parametri tecnici specificati nella scheda tecnica del prodotto, è necessario consultare il produttore.
- La pompa evacua l'aria per ottenere il vuoto in conformità con il capitolo 9.2



### ATTENZIONE

Utilizzare la pompa solo per lo scopo previsto e in condizioni di sicurezza tecnica!

Questo è l'unico modo per garantire la sicurezza operativa della pompa!

## 2.6 USO NON AUTORIZZATO

Le applicazioni non corrette elencate di seguito non sono consentite e rappresentano un rischio per le persone e i macchinari. In particolare

- l'evacuazione di sostanze pericolose, in particolare gas infiammabili, esplosivi o tossici
- utilizzo in ambienti potenzialmente esplosivi (miscela esplosive di gas/vapore/nebbia/aria o polveri/aria o miscele ibride di aria e sostanze infiammabili)
- Utilizzo della pompa in applicazioni non commerciali
- far funzionare la pompa quando non è completamente assemblata
- 9.2funzionamento con contropressioni sul lato di uscita superiori ai parametri ammessi secondo la scheda tecnica del prodotto ( )

## 2.7 MISURE DI PROTEZIONE PER GLI UTENTI

Per ridurre al minimo i rischi per la salute, è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale quando si lavora sulla pompa.

I dispositivi di protezione richiesti per il rispettivo lavoro devono essere sempre indossati durante il lavoro.

È necessario seguire le istruzioni sui dispositivi di protezione individuale esposte nell'area di lavoro.

**AVVERTENZE****Rischio di lesioni alle mani a causa di schiacciamento, taglio e alte temperature**

Durante tutti i lavori sulla pompa è necessario indossare una protezione per le mani conforme al piano di guanti.

**SUGGERIMENTO**

La protezione delle mani deve essere fornita dall'operatore, deve essere adatta alle attività da svolgere e deve essere conforme alle norme applicabili (ad esempio, EN 388).

**AVVERTENZE****Rischio di lesioni ai piedi a causa di schiacciamento e caduta di oggetti**

Durante tutti i lavori sulla pompa è necessario indossare una protezione per i piedi.

**SUGGERIMENTO**

La protezione del piede deve essere fornita dall'operatore, deve essere adatta alle attività da svolgere e deve essere conforme agli standard applicabili (ad esempio, DIN EN ISO 20345).

**AVVERTENZE****Danni all'udito dovuti al volume elevato**

È necessario indossare una protezione per l'udito durante le attività che devono essere svolte mentre la pompa è in funzione.

**SUGGERIMENTO**

Le protezioni per l'udito devono essere fornite dall'operatore, devono essere adatte ai livelli di rumore generati e devono essere conformi alle norme applicabili (ad es. DIN EN 352).

**AVVERTENZE****Lesioni agli occhi dovute a particelle volanti**

Durante tutte le operazioni di pulizia della pompa è necessario indossare una protezione per gli occhi.

**SUGGERIMENTO**

Le protezioni per gli occhi devono essere fornite dall'operatore, devono essere adatte alle attività da svolgere e devono essere conformi alle norme applicabili (ad es. EN 166).

**AVVERTENZE****Danni alla salute dell'apparato respiratorio causati da inquinanti e particelle**

Durante tutti i lavori di pulizia della pompa è necessario indossare una protezione per le vie respiratorie.

**SUGGERIMENTO**

La protezione delle vie respiratorie deve essere fornita dall'operatore, deve essere adatta all'inquinamento atmosferico risultante e deve essere conforme alle norme applicabili (ad esempio, DIN EN 143, classe di filtri FFP2).

## 2.8 INFORMAZIONI SUI RISCHI RESIDUI

La pompa è costruita in conformità allo stato attuale della tecnica e alle norme di sicurezza riconosciute. Durante l'utilizzo della pompa non si possono escludere rischi per la salute delle persone che lavorano direttamente con la pompa e di terzi.

## 2.9 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

I pericoli e i rischi nelle rispettive fasi di vita della pompa sono descritti di seguito. È necessario osservare le seguenti avvertenze di pericolo.

**PERICOLO****Pericolo di vita a causa di dispositivi di protezione difettosi, smontati e manipolati**

La pompa può essere messa in funzione solo se tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono presenti e perfettamente funzionanti!

Un'attrezzatura di sicurezza e di protezione difettosa può portare a situazioni pericolose!

Per questo motivo:

1. Spegnerne immediatamente la pompa,
2. Protezione contro il riavvio e
3. Scollegare l'alimentazione dell'aria e l'alimentazione elettrica!

**PERICOLO****Pericolo di morte per scossa elettrica****Qualificazione del personale**

I lavori e gli interventi sull'impianto elettrico possono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati che possono dimostrare di aver completato con successo una formazione riconosciuta nel settore specialistico pertinente e di essere stati istruiti sulle particolari caratteristiche tecniche della pompa.

Senza eccezioni, alle persone che non soddisfano le condizioni di cui sopra è vietato eseguire lavori elettrici, comprese le attività ausiliarie più semplici.

Per eseguire compiti e attività sull'impianto elettrico della pompa, i lavori devono essere eseguiti in conformità alle cinque regole di sicurezza previste dalla norma DIN VDE 0105.

**PERICOLO****Pericolo di morte per scossa elettrica****Misure in caso di danni all'impianto elettrico**

Il danneggiamento dell'impianto elettrico e il contatto con parti sotto tensione possono essere pericolosi per la vita.

Le seguenti misure sono pertanto obbligatorie:

- In caso di danni all'impianto elettrico, spegnere immediatamente la pompa e informare l'organizzazione responsabile.
- Le riparazioni devono essere effettuate da un elettricista qualificato.

**PERICOLO****Pericolo di vita a causa di un avvio imprevisto****Contromisure**

Per la preparazione degli interventi di assistenza e manutenzione è necessario attenersi ai seguenti passaggi:

1. Spegnerne la pompa e tutti i gruppi collegati.
2. Scollegare la pompa dalla tensione di alimentazione e procedere secondo le cinque regole di sicurezza (VDE105).
3. Scollegare la pompa dall'alimentazione dell'aria.

**PERICOLO****Incendio e pericolo di vita a causa della distanza insufficiente dalle parti vicine**

Se la pompa è chiusa, è necessario mantenere le distanze minime dal prodotto per evitare potenziali incendi.

Le informazioni sulle distanze minime sono riportate nel capitolo 6 "Installazione e messa in servizio".

**PERICOLO****Pericolo di morte a causa dell'arco elettrico e della distanza di dispersione quando si scollegano le connessioni a spina**

Disattivare sempre l'alimentazione prima di scollegare i collegamenti a spina.

**AVVERTENZE****Rischio di lesioni! Pericolo di schiacciamento nella zona delle mani e delle braccia a causa del montaggio del prodotto.**

Se si eseguono lavori di montaggio, il dipendente deve essere addestrato all'uso di attrezzature di sollevamento e deve averne dato prova. Utilizzare dispositivi di protezione adeguati!

**AVVERTENZE****Rischio di lesioni dovuto a condizioni di sollevamento non corrette**

Se si eseguono lavori di assemblaggio, il dipendente deve essere addestrato all'uso di attrezzature di sollevamento e deve averne dato prova.

La pompa può essere sollevata solo in conformità alle specifiche (vedere il capitolo 5 "Trasporto").

**AVVERTENZE****Rischio per la sicurezza quando si esce dai parametri di funzionamento**

Non è più possibile garantire un funzionamento sicuro della pompa al di fuori dei parametri operativi consentiti. I limiti dei parametri operativi consentiti sono indicati nel capitolo 9.2.

**AVVERTENZE****Rischio per la sicurezza dovuto a parti di ricambio non approvate dal produttore**

Gebr. Becker I ricambi sono stati controllati da noi per verificarne i requisiti tecnici e la sicurezza.

Le parti di ricambio non approvate possono costituire un pericolo per le persone e per la pompa.

**AVVERTENZE****Pericolo dovuto a componenti e apparecchiature calde**

I fluidi e le parti della pompa possono raggiungere temperature elevate durante il funzionamento. Prima di intervenire manualmente sulla pompa, è quindi necessario attendere che si sia raffreddata e lavorare in sicurezza con guanti protettivi per evitare ustioni e scottature.

**AVVERTENZE****Rischio di lesioni a causa dell'energia residua accumulata**

È necessario tenere conto della presenza di energia meccanica, pneumatica ed elettrica residua sulla pompa dopo l'azionamento dell'elemento di comando per l'arresto in caso di emergenza o dopo lo spegnimento della pompa!

**AVVERTENZE****Rischio di lesioni dovute a scivolamenti, inciampi e cadute**

L'operatore della pompa è responsabile della sicurezza del traffico. In caso di fuoriuscita di fluidi operativi dalla pompa, le aree devono essere delimitate ed etichettate di conseguenza e devono essere adottate misure adeguate.

**AVVERTENZE****Pericoli ambientali dovuti a sostanze pericolose**

I materiali di esercizio (in particolare gli oli) non devono essere smaltiti nell'ambiente. Lo smaltimento deve essere conforme ai requisiti per lo smaltimento di sostanze pericolose e all'ordinanza sugli oli usati (AltöIV).

**ATTENZIONE****Contaminazione e danni all'ambiente a causa dei materiali di esercizio**

I fluidi operativi utilizzati per il corretto funzionamento della pompa e l'acqua contaminata da questi fluidi operativi possono rappresentare un rischio per l'ambiente.

È necessario tenere sempre a portata di mano assorbenti adeguati per garantire il rapido assorbimento dei materiali operativi fuoriusciti e dell'acqua contaminata.

Gli assorbenti usati devono sempre essere smaltiti secondo le procedure prescritte.

Durante la manipolazione e lo smaltimento dei materiali d'esercizio è necessario rispettare tutte le norme di tutela ambientale.

I materiali di esercizio e l'acqua contaminata devono essere smaltiti in conformità alle normative locali in materia di tutela ambientale.

**SUGGERIMENTO****Indossare scarpe di sicurezza**

Durante tutti i lavori sulla pompa è necessario indossare una protezione per i piedi.

**SUGGERIMENTO****Indossare guanti protettivi**

La pompa deve essere lasciata raffreddare fino a quando non è possibile lavorare in sicurezza con i guanti di protezione.

Se questo tempo non può essere garantito, è necessario utilizzare guanti protettivi con un'adeguata protezione termica. Il modello esatto è riportato nel piano guanti dell'operatore.

**SUGGERIMENTO****Indossare guanti protettivi per le sostanze chimiche**

Attenzione: rischio di scottature a causa dell'olio caldo!

## 2.10 COMPORTAMENTO IN CASO DI PERICOLO E INCIDENTI

Le misure di protezione da adottare e la responsabilità di redigere un concetto di sicurezza sul lavoro spettano all'operatore del luogo di lavoro.

L'operatore deve garantire un utilizzo sicuro attraverso le "Condizioni operative" descritte nel capitolo 3.

## 2.11 REQUISITI DI STABILITÀ

La pompa soddisfa i requisiti di stabilità in conformità alla norma DIN EN 1012-2.

Per non compromettere l'alimentazione continua di olio, la pompa deve essere installata il più orizzontalmente possibile (inclinazione massima: 1° in tutte le direzioni) su una superficie piana.

La pompa deve essere installata orizzontalmente su una superficie piana.

Se la pompa è installata su un piano inclinato, la circolazione dell'olio non è più garantita. Ciò comporta il danneggiamento della pompa.

## 2.12 SICUREZZA SUL LAVORO

La pompa è stata realizzata in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE e alle relative norme di sicurezza e prevenzione degli infortuni. Prima di iniziare i lavori di riparazione, la pompa deve essere disalimentata e depressurizzata per evitare incidenti. I dispositivi di protezione precedentemente rimossi devono essere rimontati prima della messa in funzione.

## 2.13 EMISSIONI DI RUMORE AEREO

Secondo la Direttiva 2006/42/CE, è necessario fornire informazioni sull'emissione di rumore aereo della pompa. Informazioni dettagliate sono reperibili nella Direttiva Macchine al punto 1.7.4.2.

Le informazioni relative alla pompa sono riportate nel capitolo 9.2 "Parametri di funzionamento".

## 2.14 ERGONOMIA

Per quanto riguarda la manutenzione e l'assistenza, è necessario tenere conto di comportamenti particolari in materia di ergonomia, in conformità alla direttiva 2006/42/CE, allegato i, punto 1.1.6 "Ergonomia":

- La pompa non deve essere sollevata con la forza muscolare. È sempre necessario utilizzare un paranco.

### 3 CONDIZIONI OPERATIVE

La conformità CE del prodotto diventa legalmente valida solo quando tutti i requisiti di sicurezza del prodotto delle "condizioni operative" formulate in questo capitolo ai sensi della Direttiva 2006/42/CE Allegato I 1.7.4.2.i sono stati pienamente realizzati dall'operatore. Solo in questo caso la conformità CE è valida e la pompa può essere messa in funzione.

#### **Condizione operativa 1: Istruzioni di sicurezza per gli interventi di manutenzione**

##### **1. Prodotti autonomi - non implementati in un sistema di controllo**

Arresto della pompa per manutenzione

In caso di manutenzione, i lavori devono essere eseguiti con i dispositivi di protezione rimossi. Questi lavori possono essere eseguiti solo a pompa ferma. Per garantire lo spegnimento sicuro della pompa, è necessario scollegare la pompa dall'alimentazione elettrica e rispettare le cinque regole di sicurezza in conformità alla norma DIN VDE 0105.

##### **2. Prodotti implementati - il prodotto è controllato tramite il sistema di controllo dell'operatore**

Se la pompa è implementata dall'operatore in un sistema di controllo, per la modalità operativa "Manutenzione" valgono le seguenti condizioni:

- L'azionamento deve essere disalimentato
- Oppure, in caso di spegnimento memorizzato nel sistema di controllo, rispettare i requisiti della norma DIN EN 61800-1.

#### **Condizione operativa 2: Misure contro l'avviamento imprevisto**

Separazione dell'energia:

Prima di eseguire qualsiasi intervento di assistenza o manutenzione o di intervenire sul prodotto, è necessario scollegarlo manualmente dalla fonte di energia in conformità con la norma DIN EN ISO 14118, paragrafo 4.2.

#### **Condizione operativa 3: Ventilazione della sala operatoria**

L'operatore deve progettare la sala operatoria in modo da mantenere la pressione atmosferica dell'aria anche in caso di guasto del prodotto.

In questo modo si evita che la pressione negativa provochi lesioni fisiche o che le vie di fuga siano bloccate da porte ostruite.

#### **Condizione operativa 4: Comportamento in caso di uscita dai parametri di funzionamento**

Se la pompa si discosta sensibilmente dai parametri di funzionamento abituali, è necessario spegnerla immediatamente ed eseguire la manutenzione.

Il funzionamento al di fuori dei parametri operativi specificati è vietato dal produttore.

#### **Condizione operativa 5: Materiali operativi consentiti (mezzi di processo)**

I materiali di esercizio ammessi sono definiti nell'ambito dell'uso previsto.

È vietato trasportare sostanze pericolose, in particolare sostanze piroforiche, in quanto non si può escludere la possibilità di innescare un'atmosfera esplosiva sulle superfici calde.

#### **Condizione operativa 6: Lubrificanti consentiti**

I lubrificanti approvati sono elencati nel capitolo 9.3.

#### **Condizione operativa 7: Protezione elettrica del motore**

Il motore deve essere protetto con una tecnologia all'avanguardia. È necessario almeno un interruttore di protezione del motore e un monitoraggio separato della temperatura.

Non è consentito un monitoraggio della temperatura basato esclusivamente su controlli di plausibilità dell'assorbimento di corrente.

#### **Condizione operativa 8: Dimensionamento della linea di alimentazione elettrica**

Se non diversamente specificato dall'operatore, il fornitore dell'apparecchiatura elettrica non è responsabile della fornitura della linea di alimentazione e del dispositivo di protezione da sovracorrenti.

#### **Condizione operativa 9: Dispositivo di comando per l'arresto**

La pompa deve essere dotata di un dispositivo che ne consenta lo spegnimento completo e sicuro.

Ogni postazione di lavoro è dotata di un dispositivo di controllo che, a seconda del pericolo, disattiva singole o tutte le funzioni della pompa per stabilire uno stato di sicurezza.

- Il comando di arresto ha la priorità su qualsiasi comando di avvio.
- Dopo lo spegnimento, è necessario scollegare l'alimentazione degli azionamenti interessati.

- Non deve essere possibile sovrascrivere o annullare un comando di spegnimento già emesso.

**Condizione operativa 10: Dispositivo di comando per l'arresto di emergenza**

La pompa deve essere dotata di almeno un dispositivo di comando di ARRESTO DI EMERGENZA. Se necessario, devono essere previsti più dispositivi per garantire un arresto sicuro in caso di emergenza.

**Condizione operativa 11: Disconnessione dalla fonte di alimentazione tramite interruttore principale**

La pompa deve essere dotata di dispositivi che consentano di scollegarla in modo sicuro da qualsiasi fonte di energia. Questi dispositivi devono essere chiaramente etichettati e bloccabili se la riconnessione può rappresentare un pericolo per le persone.

La bloccabilità è necessaria anche se il personale operativo non può monitorare l'interruzione permanente dell'alimentazione di energia da ogni punto di accesso.

**Condizione operativa 12: Assicurare il raffreddamento**

Il flusso del volume di raffreddamento deve essere libero sia sul lato di aspirazione che su quello di scarico.

La contaminazione (polvere nella sala operatoria) può causare depositi sulla pompa, che possono compromettere il raffreddamento. L'operatore deve assicurarsi che la pompa venga pulita regolarmente.

**Condizione operativa 13: Garantire l'aria di scarico senza ostacoli**

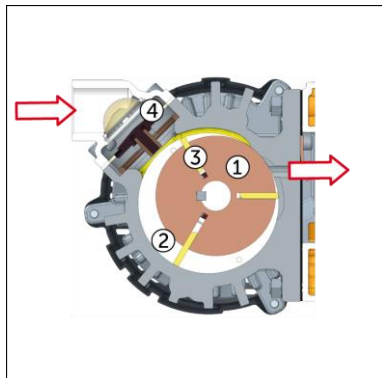
Come standard, l'aria evacuata viene scaricata dalla pompa direttamente nell'ambiente. In alternativa, l'aria di scarico può essere scaricata attraverso un condotto dell'aria di scarico collegato. In questo caso, è essenziale garantire che l'aria di scarico possa fluire attraverso il condotto dell'aria di scarico senza ostacoli e senza una significativa contropressione (< 100 mbar).

## 4 DESCRIZIONE DELLA POMPA

Questo capitolo illustra i gruppi e i componenti della pompa e il loro funzionamento.

Le seguenti informazioni hanno lo scopo di aiutare l'utente a comprendere il funzionamento della pompa. Queste informazioni possono contribuire a evitare pericoli ed errori dovuti a un funzionamento non corretto.

### 4.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLA POMPA



La pompa è una classica pompa per vuoto rotativa a palette lubrificata a olio.

È costituito da un alloggiamento, dal rotore (1) montato in modo eccentrico, dalle palette a movimento radiale (3) e dall'ingresso e dall'uscita.

Nella flangia di collegamento è presente una valvola di non ritorno (4), aperta solo durante il funzionamento.

Quando il rotore gira, il gas fluisce nella camera di espansione (2) finché non viene chiuso dalla successiva valvola a scorrimento. Il gas intrappolato viene quindi compresso fino all'apertura della valvola di scarico contro la pressione atmosferica. Il vuoto generato attira l'olio nella camera di espansione, che lubrifica e sigilla le palette. L'olio necessario per la compressione viene poi separato nuovamente attraverso i separatori aria/olio.

### 4.2 DIMENSIONI

In queste istruzioni per l'uso sono elencate diverse pompe di dimensioni diverse, in quanto

- lavorano secondo lo stesso principio attivo,
- hanno la stessa destinazione d'uso,
- sono soggetti agli stessi requisiti legali e di standardizzazione,
- hanno un design simile,
- hanno caratteristiche fisiche simili,
- e sono molto simili anche in termini di manutenzione, assistenza e messa in servizio.

### 4.3 VARIANTI

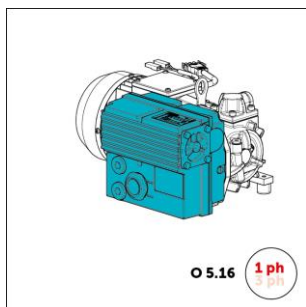


#### SUGGERIMENTO

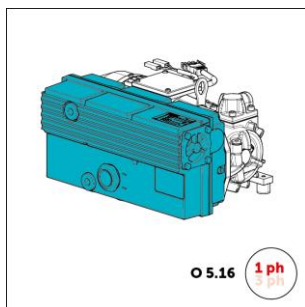
Serbatoi dell'olio più grandi con una maggiore quantità di olio e l'uso di radiatori dell'olio hanno un effetto positivo sulla durata dell'olio. 8.2 Ciò si traduce in intervalli di manutenzione più lunghi (vedere il capitolo "Intervalli di manutenzione").

#### 4.3.1 VARIANTI O 5.10-O 5.25

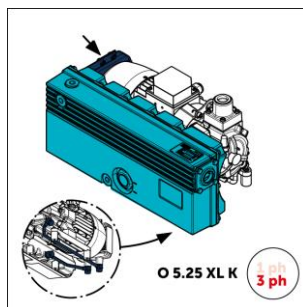
Nella serie O 5.10-O 5.25 si distinguono 3 varianti.



O 5.XX, con serbatoio olio corto



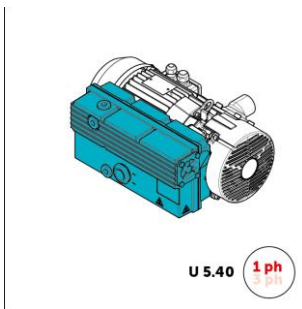
O 5.XX, con serbatoio dell'olio



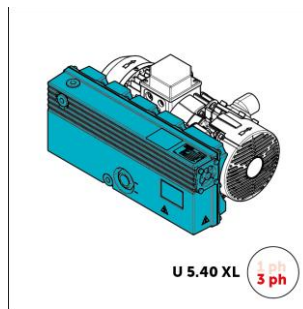
O 5.XX XL K, con serbatoio olio XL lungo + radiatore olio

### 4.3.2 VARIANTI U 5.40

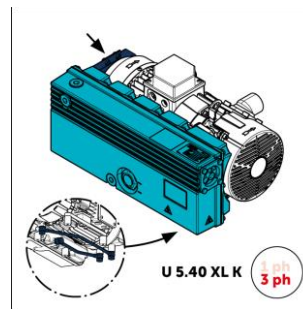
Nella serie U 5.40 si distinguono 3 varianti.



U 5.40, con serbatoio dell'olio

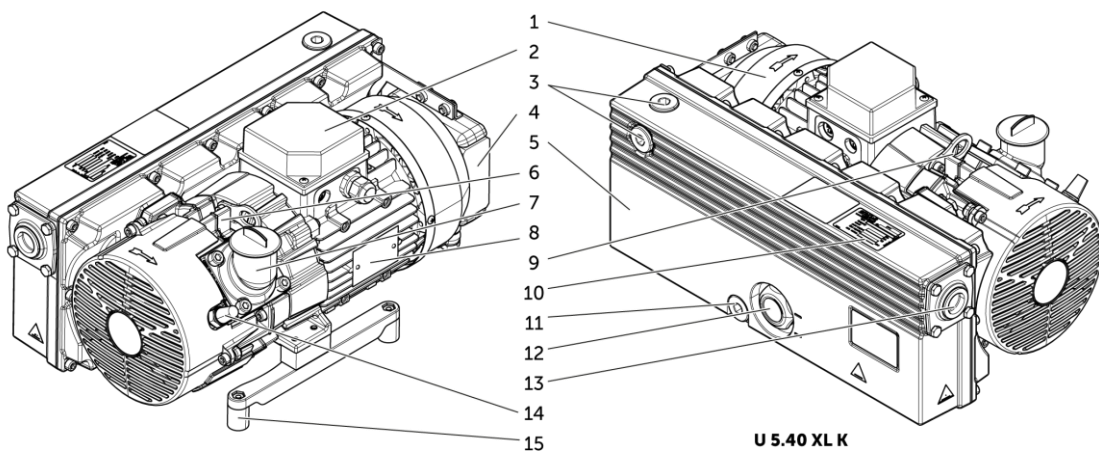


U 5.40 XL, con serbatoio olio XL lungo



U 5.40 XL K, con serbatoio olio XL lungo + radiatore olio

## 4.4 COMPONENTI



Posizione	Componente	Funzione
1	Motore	Guida
2	Morsettiera	Collegamento elettrico per i clienti
3	Tappi a vite	Tappi di riempimento dell'olio
4	Radiatore dell'olio	Riduzione della temperatura
5	Serbatoio dell'olio	Il serbatoio dell'olio comprende il serbatoio dell'olio, il tappo di riempimento dell'olio, la spia dell'olio, il tappo di scarico dell'olio e il separatore dell'olio (separatore aria/olio).
6	Unità di pompaggio	Generazione del vuoto; l'unità di pompaggio comprende l'alloggiamento della pompa, il pistone e la valvola a scorrimento.
7	Flangia di connessione con valvola di non ritorno	Connessione di aspirazione, prevenzione del riflusso di aria/olio di processo nell'applicazione
8	Targhetta dati motore	Marche di conformità e dati tecnici - Motore
9	Dispositivo di trasporto	Punto di attacco
10	Piastra tipo	Marche di conformità e dati tecnici - Pompa
11	Tappo a vite	Tappo di scarico dell'olio
12	Vetro spia dell'olio	Indicatore del livello dell'olio
13	Copertura di manutenzione	Uscita gas, accesso al separatore aria/olio (in opzione con collegamento all'aria di scarico)
14	Valvola di zavorramento del gas	Miglioramento della compatibilità con il vapore acqueo
15	Base del dispositivo / tampone in gomma	Installazione e fissaggio stabili della pompa

Tabella: Componenti

## 4.5 MOTORI

Le caratteristiche del motore utilizzato sono riportate sulla targhetta del motore.

## 4.6 DISPOSITIVI DI SICUREZZA E PROTEZIONE



### PERICOLO

Pericolo di vita a causa di dispositivi di protezione difettosi, smontati e manipolati



### SUGGERIMENTO

2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".

I dispositivi di protezione della pompa non devono essere smontati, modificati o messi fuori uso. Se i dispositivi di protezione sono stati rimossi, modificati o messi fuori servizio, la pompa deve essere immediatamente arrestata e messa in sicurezza.

I difetti dei dispositivi di protezione devono essere eliminati immediatamente. Tutti i dispositivi di protezione devono essere integri, completamente assemblati e funzionanti. I segnali di avvertimento e di informazione devono essere chiaramente visibili.

Tutti i dispositivi di protezione devono essere controllati per verificarne la funzionalità, i danni e la completezza dopo ogni manutenzione della pompa.

Se un'attività di manutenzione richiede lo smontaggio di dispositivi di protezione, questi possono essere smontati solo per la durata dell'attività di manutenzione. Subito dopo il completamento dell'intervento di manutenzione, tutti i dispositivi di protezione devono essere completamente installati nel luogo previsto e controllati per verificarne il corretto funzionamento.

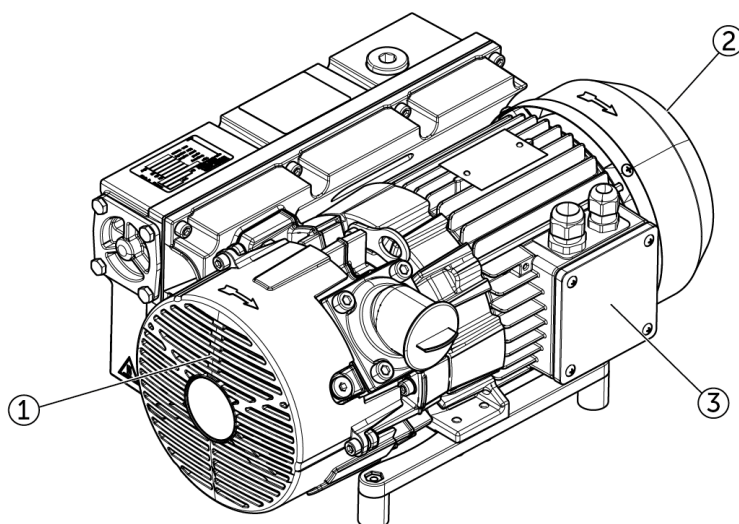
Gli intervalli di ispezione prescritti per i dispositivi di protezione devono essere osservati e rispettati. La manutenzione, la sostituzione e l'assistenza dei dispositivi di protezione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato addestrato, istruito e autorizzato.

La manomissione o la manipolazione non autorizzata delle parti di sicurezza della pompa è severamente vietata e deve essere immediatamente segnalata al reparto competente.

Tutti i dispositivi di sicurezza e di prevenzione degli infortuni, come cartelli di avvertimento e di informazione, coperture, pannelli di protezione, ecc. devono essere al loro posto. È vietato rimuovere o modificare tali dispositivi.

Le apparecchiature danneggiate devono essere riparate immediatamente.

Di seguito è riportata una panoramica della pompa con le denominazioni dei dispositivi di protezione.



Posizione	Componente	Posizione
1	Protezione della ventola della pompa	Parte anteriore dell'unità
2	Cappottatura della ventola del motore	Lato anteriore del motore
3	Coperchio della morsettiera	Lato del coperchio della morsettiera

Tabella: Dispositivi di protezione

## 4.7 VERIFICA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E DI PROTEZIONE



### SUGGERIMENTO

Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione devono essere controllati regolarmente.  
Per gli intervalli di manutenzione, vedere il capitolo 8.1

Lo stato e il funzionamento dei dispositivi di sicurezza e di protezione devono essere controllati se:

- sono state eseguite modifiche e riparazioni alla pompa
- Si sono verificati danni alla pompa
- gli intervalli di assistenza e manutenzione devono essere eseguiti

## 4.8 MATERIALI OPERATIVI E PRODOTTI CHIMICI



### ATTENZIONE

Contaminazione e danni all'ambiente dovuti ai materiali di esercizio



### SUGGERIMENTO

Descrizione delle istruzioni di sicurezza. Vedere il capitolo 2.9 "Istruzioni di sicurezza".

## 5 TRASPORTO



### AVVERTENZE

Rischio di lesioni dovuto a condizioni di sollevamento non corrette



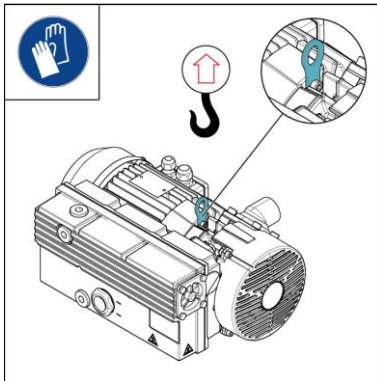
### SUGGERIMENTO

2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".



### SUGGERIMENTO

Indossare DPI adeguati



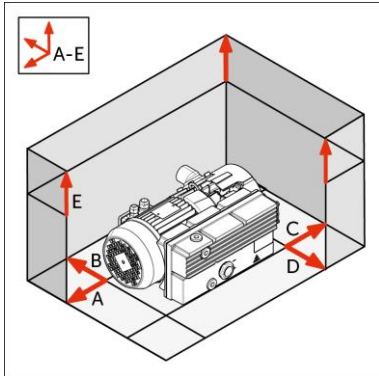
La pompa può essere fissata solo all'occhiello di sollevamento. È necessario osservare quanto segue:

- Selezionare il paranco in base al peso totale da trasportare. 9.2 Vedere il capitolo (parametri operativi pesi)
- Assicurare la pompa contro il ribaltamento e la caduta.
- Sospendere sempre la pompa da tutti i dispositivi di sospensione del carico disponibili.
- Non sostare sotto carichi sospesi.
- Posizionare la merce trasportata su una superficie orizzontale (inclinazione massima: 10° in tutte le direzioni).

## 6 INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

### 6.1 REQUISITI GENERALI

Per non compromettere l'alimentazione continua di olio, la pompa deve essere installata il più orizzontalmente possibile (inclinazione massima: 1° in tutte le direzioni) su una superficie piana.



Il luogo di installazione della pompa deve essere asciutto e protetto da spruzzi d'acqua.

Si consiglia di configurare la pompa in modo da poter eseguire facilmente gli interventi di manutenzione. A seconda del tipo di variante o degli accessori montati, potrebbe essere necessario uno spazio aggiuntivo.

Per evitare lesioni e danni alla pompa, è necessario osservare i seguenti punti durante l'installazione di componenti e gruppi:

- I componenti di produttori terzi possono essere installati solo se sono stati approvati dal produttore e se sono conformi alle direttive e alle leggi vigenti nel paese di utilizzo.
- Dopo l'installazione, le parti sciolte e non appartenenti alla pompa devono essere rimosse dall'ambiente della pompa.
- Le parti sporgenti (tubi, cavi, ecc.) devono essere installate, posate ed etichettate correttamente.
- I punti di contatto dei componenti devono essere puliti e intatti.

A	B	C	D	E
10 cm	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm

Tabella: Distanze minime



#### ATTENZIONE

##### Rispetto della distanza minima

Non è più possibile garantire il funzionamento sicuro della pompa al di fuori dei parametri operativi consentiti (per i parametri operativi consentiti, vedere il capitolo 9.2).

La distanza minima tra la pompa e tutte le parti vicine deve essere rispettata secondo la seguente tabella. Il mancato rispetto delle distanze minime può comportare un rischio di incendio a causa dell'elevato livello di calore emesso.



#### ATTENZIONE

##### Si noti l'angolo di inclinazione!

La pompa deve essere installata orizzontalmente su una superficie piana. Se la pompa è installata su una superficie inclinata (> 1°), la circolazione dell'olio non è più garantita. Ciò comporta il danneggiamento dell'apparecchio.



#### SUGGERIMENTO

##### FISSAGGIO AL SUBSTRATO

La pompa può essere installata su un terreno solido senza ancoraggio. Se la pompa viene installata su una sottostruttura, si consiglia di utilizzare elementi elastici di tamponamento per fissarla.

L'installazione dinamica non è consentita con queste pompe!

### 6.2 ATTIVITÀ PREPARATORIE

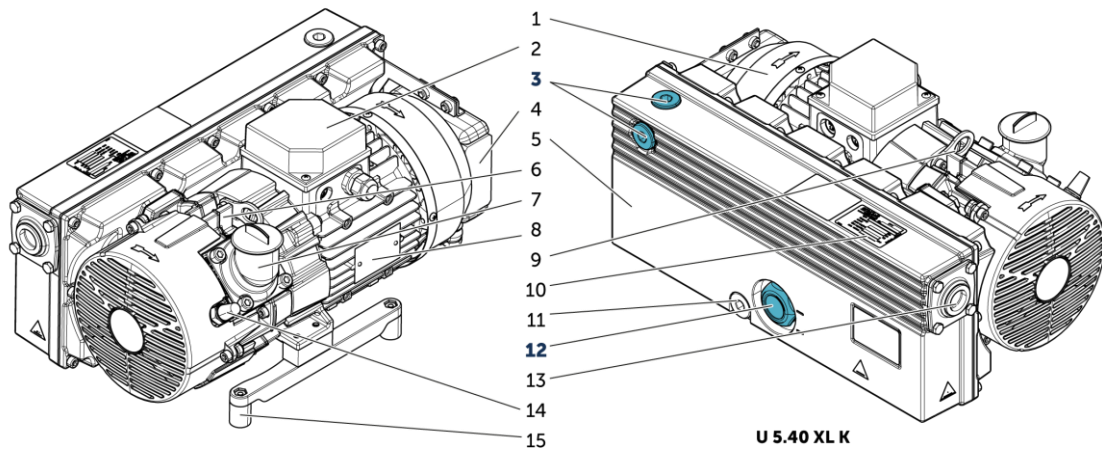
#### 6.2.1 RIEMPIRE CON OLIO



#### ATTENZIONE

##### La pompa viene fornita senza olio.

Prima della messa in funzione, è necessario riempire l'olio.



### SUGGERIMENTO

Per informazioni sui tipi di olio e sulle quantità di riempimento, vedere il capitolo 9.3

1. Svitare il tappo a vite (Pos.3) nella parte superiore o laterale del serbatoio dell'olio.
2. Riempire d'olio. Il livello dell'olio non deve superare il livello massimo di riempimento (linea di riempimento superiore accanto alla spia dell'olio (pos. 12)).
3. Richiudere il tappo a vite

### 6.2.2 COLLEGAMENTO DELLA LINEA MULTIMEDIALE



### AVVERTENZE

Quando si installano linee di fluidi ad alta temperatura, è necessario coprirle, isolarle ed etichettarle in modo appropriato per evitare lesioni e danni alla pompa.

#### Rimuovere il tappo di chiusura

Il raccordo di aspirazione (pos. 7) è protetto contro l'ingresso di sporcizia e corpi estranei durante il trasporto con un tappo di chiusura. Questo deve essere rimosso prima della messa in funzione.

#### Dimensionamento del condotto di aspirazione

Il diametro del condotto di aspirazione dipende dalle dimensioni della pompa e dalla lunghezza del condotto.

Nella flangia di collegamento è presente una filettatura interna. È necessario utilizzare cavi con un diametro almeno corrispondente al diametro nominale di connessione della flangia di collegamento, secondo la seguente tabella.

Dimensione	○ 5.10	○ 5.16	○ 5.21	○ 5.25	U 5.40
Connessione	G ½	G ½	G ½	G ¾	G 1
Sezione del cavo (MIN), lunghezza ≤ 2m	13 mm	13 mm	13 mm	19 mm	25 mm
Sezione del cavo (MIN), lunghezza > 2m	19 mm	19 mm	19 mm	25 mm	32 mm

Tabella: Aspirazione - Taglie ○ 5.10-5.25, U 5.40

Mantenere i collegamenti privi di olio, grasso, acqua e altre impurità.

La linea di alimentazione deve essere installata meccanicamente senza tensioni utilizzando un tubo flessibile o un tubo rigido.

#### Aria di scarico

L'aria di scarico viene scaricata attraverso il coperchio di manutenzione (pos. 13). A tale scopo, è disponibile come opzione un coperchio di manutenzione con flangia di scarico integrata (filettatura interna G ¾).

- Lo scarico deve essere installato meccanicamente senza tensioni utilizzando un tubo flessibile o un tubo rigido.
- È necessario assicurarsi che l'aria di scarico possa fuoriuscire senza grandi contropressioni (vedere il capitolo unzulässiger Gebrauch).

- In presenza di temperature elevate dell'aria di scarico, il condotto dell'aria di scarico deve essere progettato in modo da non costituire un pericolo.

**ATTENZIONE**

Basse quantità residue di olio nell'aria di scarico.

Garantire un'adeguata ventilazione dei locali per ridurre al minimo un possibile rischio per la salute delle persone.

**Prefiltro opzionale****ATTENZIONE**

Penetrazione di corpi estranei o liquidi

A seconda dell'applicazione e della qualità dell'aria associata, è necessario installare un filtro ultrafine o grossolano a monte della pompa.

**6.3 INSTALLAZIONE ELETTRICA****PERICOLO**

Pericolo di morte per scossa elettrica - Qualificazione del personale

**PERICOLO**

Pericolo di vita a causa di dispositivi di protezione difettosi, smontati e manipolati

**PERICOLO**

Pericolo di vita a causa di un avvio imprevisto

**SUGGERIMENTO**

2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".

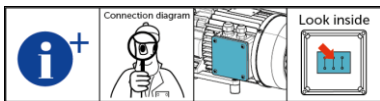
L'installazione elettrica della pompa deve essere conforme ai requisiti della Direttiva 2006/42/CE e della norma EN 60204.

Se la pompa è integrata in un sistema di controllo, è necessario assicurarsi che la pompa non si riavvii automaticamente dopo una caduta di tensione involontaria. Devono essere adottate le misure contro l'avviamento imprevisto in conformità alla norma DIN EN ISO 14118. Ciò vale anche dopo un arresto in seguito a un arresto di emergenza.

Durante l'installazione della pompa è necessario osservare i seguenti punti:

La pompa può funzionare con un massimo di 60 cicli di avvio/arresto all'ora.

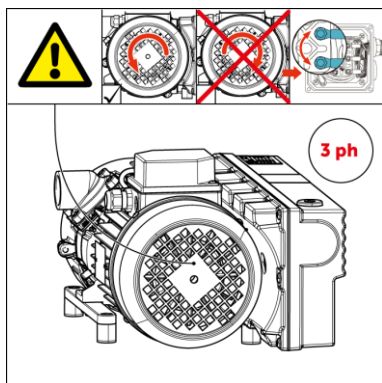
- La linea di alimentazione della pompa deve soddisfare i requisiti minimi dello stato dell'arte.

**6.3.1 COLLEGAMENTO ELETTRICO****Collegamento del motore a 3**

Il motore deve essere collegato secondo lo schema di cablaggio (vedere il coperchio della morsettiera o il foglio di istruzioni nella morsettiera).

Durante l'installazione della pompa è necessario osservare i seguenti punti:

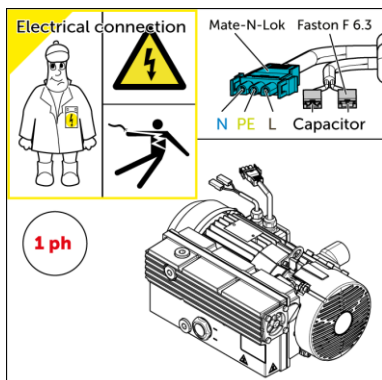
- I tipi di collegamento ammessi per il motore sono riportati sulla targhetta del motore.
- La pompa deve essere protetta da una protezione da sovraccarico (interruttore di protezione del motore). È vietato il funzionamento senza una protezione adeguata.



### Senso di rotazione autorizzato della pompa

Prima della messa in funzione, verificare che la pompa ruoti nel senso prescritto. A tal fine, avviare la pompa solo brevemente (max. 3 secondi), poiché il funzionamento nel senso di rotazione sbagliato danneggia la pompa.

Se la pompa non gira nel senso di rotazione specificato (guardando la ventola del motore), è necessario cambiare il senso di rotazione scambiando due fasi di collegamento.



### Collegamento del motore 1

Il motore deve essere collegato secondo lo schema di cablaggio (vedere il coperchio della morsetteria o il foglio di istruzioni nella morsetteria).

Durante l'installazione della pompa è necessario osservare i seguenti punti:

- I tipi di collegamento ammessi per il motore sono riportati sulla targhetta del motore.

### Collegamento del motore 1~ (O 5.10-O 5.25)

Nella maggior parte dei casi, il motore deve essere collegato come indicato nello schema a fianco (collegamento a spina). In caso contrario, osservare lo schema di collegamento della morsetteria.



#### ATTENZIONE

I condensatori dei motori monofase con punti di contatto toccabili possono essere utilizzati solo se sono disposti all'interno di custodie in modo tale da garantire una protezione delle parti attive di almeno IP2X o IPXXB in conformità alla norma IEC60529.

Le condizioni di accessibilità devono essere conformi ai requisiti della norma EN60204-1 capitolo 6.2, in particolare alle sezioni 6.2.2 e 6.2.4.

## 6.4 ACCENDERE LA POMPA

La pompa viene attivata tramite elementi di commutazione nell'applicazione. Dopo l'accensione, la pompa passa direttamente alla modalità di funzionamento normale. Non ci sono modalità operative subordinate per l'impostazione, la manutenzione o la ricerca guasti.

La pompa può essere accesa solo se è stata installata correttamente, se il collegamento elettrico è stato eseguito correttamente e se le linee dei fluidi sono state collegate.

## 6.5 FUNZIONAMENTO NORMALE

Nel funzionamento normale, la pompa opera in modo completamente automatico entro i suoi limiti fisici, in conformità con il sistema di controllo del cliente.

## 6.6 SPEGNERE LA POMPA

### 1. spegnimento

Per lo spegnimento, la pompa deve essere disattivata dall'applicazione e assicurata contro una nuova accensione.

Inoltre, al dispositivo di disconnessione della rete deve essere applicato un cartello di avvertimento.

Tutte le apparecchiature elettriche devono essere scollegate singolarmente. È assolutamente vietato eseguire interventi di manutenzione durante il funzionamento o quando la pompa è accesa.

### 2. scollegamento dalla rete elettrica

Un elettricista qualificato spegne il motore e lo scollega. Dopo aver osservato le 5 regole di sicurezza, anche gli elettricisti non qualificati possono effettuare interventi sulla pompa.

Dopo il completamento delle attività, devono essere seguite le attività di cui al punto: "Rimessa in servizio".

## 6.7 RICOLLOCAZIONE

Dopo il periodo di stoccaggio e di arresto, la pompa deve essere controllata per verificarne il funzionamento. Se non è operativa, è necessario eseguire le opportune misure di manutenzione e assistenza per ripristinare la sua capacità operativa.

Per poter rimettere in funzione la pompa in modo sicuro, è necessario eseguire i seguenti punti nell'ordine specificato:

1. La pompa deve essere sottoposta a manutenzione, pulizia e, se necessario, riparazione secondo quanto indicato nei capitoli "Assistenza e manutenzione" e "Pulizia".
2. L'allacciamento elettrico deve essere eseguito in conformità con il capitolo 6.3. L'alimentazione non deve ancora essere ripristinata.
3. Tutti i dispositivi di sicurezza devono essere montati e controllati per verificarne la funzionalità e l'efficacia. Le parti danneggiate devono essere sostituite immediatamente.

Dopo aver completato i punti precedenti e tenendo conto della sezione "Accensione della pompa", vedere il capitolo 6.4, la pompa può essere rimessa in funzione.

## 7 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI/TROUBLESHOOTING

---



### PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica - Qualificazione del personale



### PERICOLO

Pericolo di vita a causa di dispositivi di protezione difettosi, smontati e manipolati



### PERICOLO

Pericolo di vita a causa di un avvio imprevisto



### AVVERTENZE

Pericolo dovuto a componenti e apparecchiature calde



### AVVERTENZE

Rischio di lesioni dovute a scivolamenti e inciampi



### SUGGERIMENTO

2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".

Se la ricerca guasti viene effettuata subito dopo il funzionamento, è necessario rispettare il tempo di raffreddamento.

La ricerca di guasti sulla pompa è consentita solo alle seguenti condizioni:

#### Spegnimento

Per la risoluzione dei problemi, la pompa deve essere spenta e protetta dalla riaccensione. Inoltre, è necessario applicare un cartello di avvertimento al dispositivo di disconnessione dalla rete.

Tutte le apparecchiature elettriche esistenti devono essere scollegate singolarmente.

Se i dispositivi di sicurezza devono essere smontati o modificati per la ricerca guasti, devono essere rimontati, regolati e testati al termine dei lavori di manutenzione e assistenza e prima di avviare la pompa.

Un elettricista qualificato può quindi eseguire gli interventi sulla pompa.

Una volta completati i lavori, la pompa può essere rimessa in funzione dopo un'ispezione visiva.

Durante la ricerca dei guasti, controllare in particolare che la pompa non presenti difetti.

- Danni, in particolare a:
  - Griglie di ventilazione
  - Collegamenti a vite
  - Linee multimediali
  - Cavi elettrici
- Perdite
- Oggetti sciolti
- Collegamenti a vite o fissaggi allentati
- Protezione da contatto sulle parti in tensione.



### SUGGERIMENTO

Ispezione visiva: la pompa è priva di corpi estranei. Dopo una prima ispezione, la pompa non presenta danni. Questo include anche il controllo dei componenti elettrici e pneumatici e delle connessioni.

Chiedere alle persone non autorizzate di lasciare la pompa.

Se durante l'ispezione emergono difetti e pericoli, la pompa deve essere messa immediatamente fuori servizio. La pompa può essere messa in funzione solo se è in perfette condizioni.

È necessario attenersi al capitolo 8.1 "Manutenzione e assistenza".

### 7.1 TABELLE DEI GUASTI

Le tabelle seguenti descrivono le possibili cause dei guasti e le attività necessarie per eliminarli. In caso di guasti che non possono essere eliminati con le seguenti istruzioni, contattare Gebr. Becker.

La pompa non raggiunge il vuoto richiesto		
Possibile causa	Recensione	Risoluzione dei problemi
Perdita nella linea di alimentazione	Ispezione visiva degli elementi della linea di alimentazione (ad es. tubature, raccordi, fascette).	Sostituzione degli elementi difettosi della linea di alimentazione
Il filtro nel collettore di aspirazione è intasato	Controllare che il filtro non sia sporco. Se il problema si ripete, controllare che il condotto di aspirazione non sia sporco.	Pulire / sostituire il filtro
Resistenza della linea di alimentazione troppo alta	Controllare le dimensioni della linea di alimentazione	Eeguire il dimensionamento in base alle istruzioni per l'uso. Ulteriore assistenza da parte del Servizio Assistenza BECKER
Resistenza della linea di alimentazione troppo alta	Controllare che le linee di alimentazione non siano ostruite, piegate o deformate.	Rimuovere i corpi estranei dalla linea di alimentazione. Se necessario, riparare le linee di alimentazione
Resistenza della linea di alimentazione troppo alta	Controllare le condizioni di apertura degli elementi dell'acceleratore	Se necessario, aprire gli elementi dell'acceleratore
Il motore gira nel senso di rotazione sbagliato se la pompa non si adessa correttamente ed emette forti rumori.	Verificare il senso di rotazione utilizzando la freccia del senso di rotazione	L'installazione del motore deve essere corretta da un elettricista qualificato.
Livello dell'olio insufficiente	Ispezione visiva della spia dell'olio quando la pompa è ferma	L'olio raccomandato dal produttore deve essere regolato al livello corretto.
Acqua/condensa nell'olio	Controllare la presenza di residui di condensa nell'olio	Cambiare l'olio.

Tabella: Tabella dei guasti: La pompa non raggiunge il vuoto richiesto

La pompa non si avvia		
Possibile causa	Recensione	Risoluzione dei problemi
La tensione di alimentazione non è presente	Controllare i dispositivi di protezione elettrica (ad es. interruttore di protezione del motore, fusibili, arresto di emergenza).	eliminare il guasto individuato da un elettricista qualificato
La tensione di alimentazione non è presente	Controllare il cavo di collegamento elettrico	Riparazione del cavo di collegamento
La tensione di alimentazione non è presente	Controllare il collegamento elettrico	Guasto identificato e riparato da un elettricista qualificato
Pompa bloccata meccanicamente	Escludere cause elettriche; controllare il libero movimento della ventola del motore (con un cacciavite)	Contattare il servizio BECKER

Tabella: Tavolo dei guasti: La pompa non si avvia

La pompa diventa insolitamente calda		
Possibile causa	Recensione	Risoluzione dei problemi
Motore/ventilatore dell'apparecchio danneggiato o intasato	Ispezione visiva per individuare eventuali danni visivi; ascolto di rumori insoliti (ad es. rumori di rettifica)	La pompa deve essere spenta in sicurezza o scollegata dalla tensione di alimentazione da un elettricista qualificato. Il dispositivo di protezione "copriventola" deve essere rimosso e la ventola deve essere pulita dallo sporco o sostituita se danneggiata.
Separatore aria/olio intasato	Se è installato un indicatore di manutenzione opzionale, è possibile rilevare un'ostruzione durante il funzionamento a causa dell'aumento della contropressione.	La pompa deve essere spenta per motivi di sicurezza o scollegata dall'alimentazione elettrica da un elettricista qualificato. Il separatore aria/olio deve essere sostituito all'intervallo specificato.
Il filtro nel collettore di aspirazione è intasato	Controllare che il filtro non sia sporco; se il problema si ripete, controllare se la linea di aspirazione è sporca.	Pulire / sostituire il filtro
La temperatura del gas evacuato è troppo alta	Misurare la temperatura del gas evacuato e confrontarla con la temperatura massima consentita (capitolo 9.2).	Questo limite di temperatura deve essere rispettato.
La temperatura ambiente della pompa è troppo alta	Misurare la temperatura ambiente	È necessario verificare e garantire una ventilazione sufficiente e il rispetto delle distanze minime.

Tabella: Tavolo dei guasti: la pompa diventa insolitamente calda

## 8 MANUTENZIONE, ASSISTENZA E SMONTAGGIO

---



### PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica - Qualificazione del personale



### PERICOLO

Pericolo di vita a causa di dispositivi di protezione difettosi, smontati e manipolati



### AVVERTENZE

Pericolo dovuto a componenti e apparecchiature calde



### ATTENZIONE

Contaminazione e danni all'ambiente dovuti ai materiali di esercizio



### SUGGERIMENTO

2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".



### SUGGERIMENTO

Indossare DPI adeguati

Se un'attività di manutenzione richiede lo smontaggio di dispositivi di protezione, questi possono essere smontati solo per la durata dell'attività di manutenzione. Subito dopo il completamento dell'intervento di manutenzione, tutti i dispositivi di protezione devono essere completamente installati nella posizione prevista e controllati per verificarne il corretto funzionamento.

Gli intervalli di ispezione prescritti per i dispositivi di protezione devono essere osservati e rispettati. La manutenzione, la sostituzione e l'assistenza dei dispositivi di protezione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato addestrato, istruito e autorizzato.

I componenti di sicurezza della pompa possono essere danneggiati o disattivati da manomissioni o manipolazioni non autorizzate. La manomissione e la manipolazione non autorizzata delle parti di sicurezza della pompa, componenti regolabili, è severamente vietata e deve essere immediatamente segnalata all'ente responsabile.

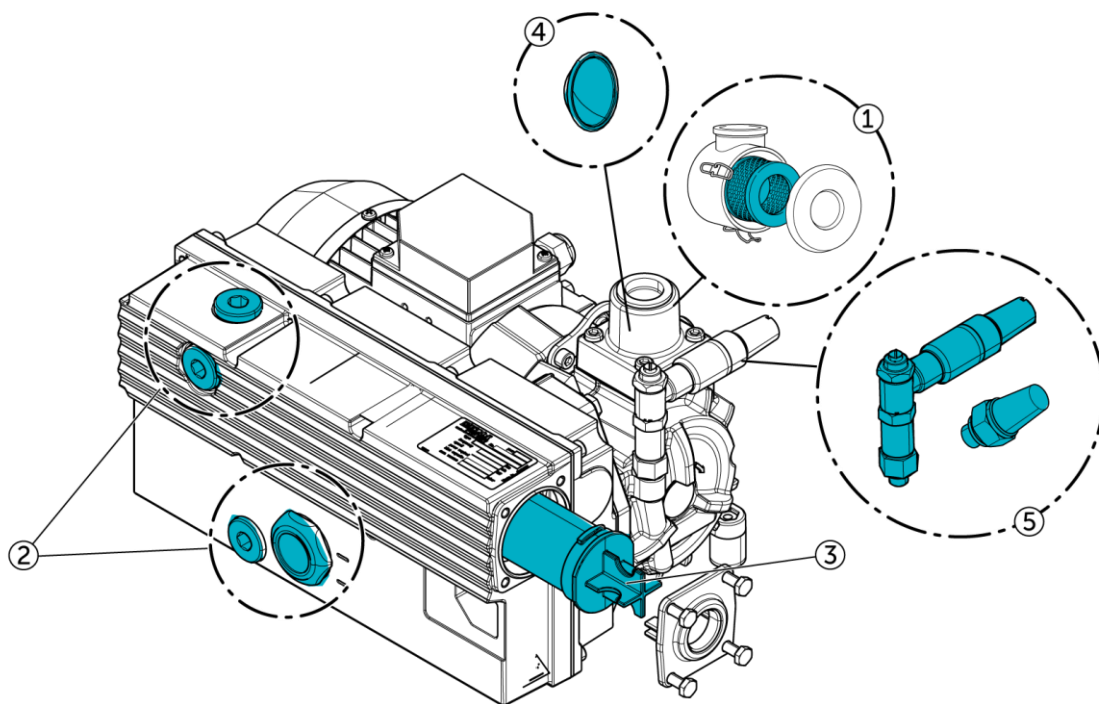
### 8.1 MANUTENZIONE E ASSISTENZA

Come prerequisito per un funzionamento sicuro e corretto, è essenziale che la pompa sia sottoposta a manutenzione da parte di personale adeguatamente qualificato a intervalli regolari.

La durata di vita della pompa varia a seconda della manutenzione regolare. Altri fattori sono da ricercare nelle condizioni operative a cui la pompa è esposta. In condizioni sfavorevoli, può essere necessario ridurre significativamente gli intervalli di manutenzione e il tempo di ispezione.

### 8.2 INTERVALLI DI MANUTENZIONE

Gli intervalli di manutenzione sono indicati nella seguente panoramica:



8.2.1 INTERVALLI DI MANUTENZIONE O 5.10-O 5.25 (SERBATOIO OLIO CORTO)

Componente	40 h	40 - 200 h	1500 h (min. 2x/1a)	6000 h	20000 h (min. 1x/5a)
Filtro di aspirazione (1)		controllo, pulire, (interruttore)			
Olio (2)	Controllare il livello		cambiamento		
Elemento di efflusso dell'aria (LEE) (3)			cambiamento		
Filtro di aspirazione (4)			pulire		
Filtro della valvola di zavorra del gas (5)				cambiamento	
Alloggiamento		pulire			
Revisione generale					eseguire
Dispositivi di protezione		Ispezione visiva			

Tabella: Intervalli di manutenzione

## 8.2.2 INTERVALLI DI MANUTENZIONE O 5.10-O 5.25 (SERBATOIO OLIO LUNGO)

Componente	40 h	40 - 200 h	2000 h (min. 2x/1a)	6000 h	20000 h (min. 1x/5a)
Filtro di aspirazione (1)		(interruttore), controllo, pulire			
Olio (2)	Controllare il livello		cambiamento		
Elemento di efflusso dell'aria (LEE) (3)			cambiamento		
Filtro di aspirazione (4)			pulire		
Filtro della valvola di zavorra del gas (5)				cambiamento	
Alloggiamento		pulire			
Revisione generale					eseguire
Dispositivi di protezione		Ispezione visiva			

Tabella: Intervalli di manutenzione

## 8.2.3 INTERVALLI DI MANUTENZIONE U 5.40

Componente	40 h	40 - 200 h	1500 h (min. 2x/1a)	6000 h	20000 h (min. 1x/5a)
Filtro di aspirazione (1)		controllo, pulire, (interruttore)			
Olio (2)	Controllare il livello		cambiamento		
Elemento di efflusso dell'aria (LEE) (3)			cambiamento		
Filtro di aspirazione (4)			pulire		
Filtro della valvola di zavorra del gas (5)				cambiamento	
Alloggiamento		pulire			
Revisione generale					eseguire
Dispositivi di protezione		Ispezione visiva			

Tabella: Intervalli di manutenzione

## 8.2.4 INTERVALLI DI MANUTENZIONE U 5.40 XL E U 5.40 XL K

Componente	40 h	40 - 200 h	2000 h (min. 2x/1a)	6000 h	20000 h (min. 1x/5a)
Filtro di aspirazione (1)		controllo, pulire, (interruttore)			
Olio (2)	Controllare il livello		cambiamento		
Elemento di efflusso dell'aria (LEE) (3)			cambiamento		
Filtro di aspirazione (4)			pulire		
Filtro della valvola di zavorra del gas (5)				cambiamento	
Alloggiamento		pulire			
Revisione generale					eseguire
Radiatore dell'olio		Pulire l'esterno			
Dispositivi di protezione		Ispezione visiva			

Tabella: Intervalli di manutenzione

Siamo lieti di assistere i nostri clienti in questo lavoro e nella valutazione delle condizioni dell'apparecchiatura con l'aiuto del nostro servizio BECKER. Per le pompe di grandi dimensioni consigliamo sempre una consulenza in loco.

## 8.3 PREPARAZIONE

Le responsabilità per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la pulizia devono essere chiaramente regolamentate e definite.

Per le misure di manutenzione e assistenza, è necessario garantire che sia disponibile uno spazio sufficiente per tutti i lavori. L'area di manutenzione deve essere protetta.

Per la preparazione degli interventi di assistenza e manutenzione è necessario osservare i seguenti passaggi:

1. Tutte le apparecchiature elettriche esistenti devono essere scollegate singolarmente. È assolutamente vietata la manutenzione durante il funzionamento o quando la pompa è accesa.
2. Se i dispositivi di sicurezza devono essere smontati o modificati, devono essere rimontati, regolati e testati immediatamente dopo il completamento dei lavori di manutenzione e assistenza e prima di avviare la pompa.
3. Dopodiché, un elettricista qualificato può eseguire i lavori sulla pompa, tenendo conto delle 5 regole di sicurezza.

Una volta completati i lavori, la pompa può essere rimessa in funzione dopo un'ispezione visiva.

## 8.4 ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

**PERICOLO**

Pericolo di vita a causa di dispositivi di protezione difettosi, smontati e manipolati

**AVVERTENZE**

Pericolo dovuto a componenti e apparecchiature calde

**ATTENZIONE**

Contaminazione e danni all'ambiente dovuti ai materiali di esercizio

**SUGGERIMENTO**

2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".

**SUGGERIMENTO**

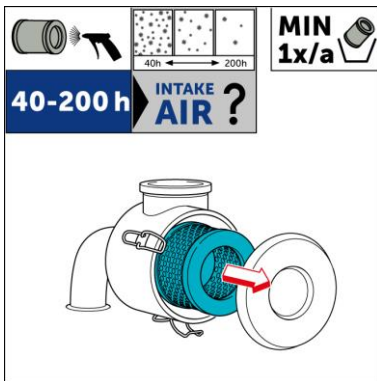
Indossare DPI adeguati

Le istruzioni di sicurezza devono essere sempre rispettate:

- Utilizzare strumenti adeguati e maneggiare con cura.
- I dispositivi di protezione individuale devono essere utilizzati per evitare lesioni causate da strumenti o componenti.
- L'area di manutenzione deve essere mantenuta pulita e ordinata. Gli oggetti in giro possono rappresentare un rischio di inciampo.
- Se qualcosa non è chiaro, è necessario consultare l'ente responsabile o il produttore.

Il piano di manutenzione prevede le seguenti attività:

#### 8.4.1 PULIRE IL FILTRO DI ASPIRAZIONE (OPZIONALE)



La cartuccia del filtro si intasa a seconda del grado di contaminazione dell'aria aspirata. Deve essere pulita agli intervalli sopra indicati, ma almeno ogni 200 ore.

Durante la pulizia è necessario indossare occhiali protettivi e una maschera FFP2 conforme alla norma EN 149:2008.

Per la pulizia della cartuccia filtrante procedere come segue, a seconda della modalità di installazione:

##### 1a cartuccia filtrante in carta

- soffiare con aria compressa dall'interno verso l'esterno. Assicurarsi che vi sia uno spazio sufficiente, poiché un flusso d'aria troppo intenso può danneggiare il materiale del filtro.

##### 2. cartuccia filtrante in poliestere

- Per prima cosa, rimuovere la sporcizia grossolana dal filtro picchiettando leggermente.
- Sciacquare accuratamente il filtro dall'interno verso l'esterno con un getto d'acqua non troppo forte. In caso di sporco ostinato, si consiglia di immergere il filtro in un bagno detergente a base di sapone neutro.
- Scuotere il filtro dall'acqua in eccesso e lasciarlo asciugare completamente all'aria. Quando si asciuga con l'aria compressa, assicurarsi che vi sia una distanza sufficiente tra il filtro e l'aria, poiché un flusso d'aria troppo intenso può danneggiare il materiale del filtro.

**ATTENZIONE**

- Lasciare sempre asciugare i filtri in poliestere dopo la pulizia con acqua. - Rischio di incollaggio o muffa!
- L'acqua nella pompa provoca la contaminazione dell'olio e il rischio di corrosione!

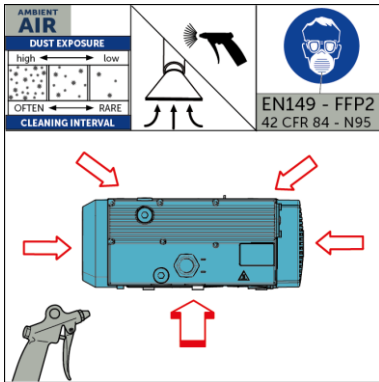
Se il funzionamento del filtro è limitato anche dopo il processo di pulizia (intasato, oleoso, grasso o danneggiato), è necessario sostituirlo. Il filtro deve essere sostituito al più tardi dopo un anno.

**SUGGERIMENTO**

I filtri sono disponibili in molte dimensioni e design. Gebr. Becker Per ulteriori informazioni, contattare il servizio di assistenza

È possibile utilizzare solo ricambi originali di Gebr. Becker.

### 8.4.2 PULIRE LA SUPERFICIE CON ARIA COMPRESSA



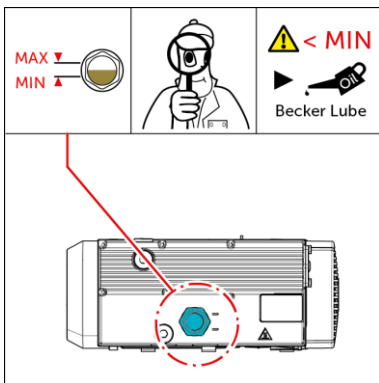
La pompa deve essere pulita regolarmente. L'intervallo dipende dal grado di sporcizia dell'alloggiamento.

Durante la pulizia è necessario indossare occhiali protettivi e una maschera FFP2 conforme alla norma EN 149:2008.

#### Radiatore dell'olio pulito (variante XL K)

Per rimuovere lo sporco dalle alette di raffreddamento non utilizzare aria compressa, ma preferibilmente un aspirapolvere.

### 8.4.3 CONTROLLARE IL LIVELLO DELL'OLIO



Il livello dell'olio può essere letto dalla spia dell'olio dopo un tempo di attesa adeguato, con il motore spento e ventilato a pressione atmosferica.

L'olio lubrifica le palette rotanti nella camera del compressore. L'energia termica rilasciata nel processo vaporizza l'olio in nebbia d'olio. Nonostante il separatore aria/olio (LEE) utilizzato, dalla pompa fuoriescono piccole quantità di nebbia d'olio. Il livello dell'olio deve quindi essere controllato regolarmente e regolato se necessario.

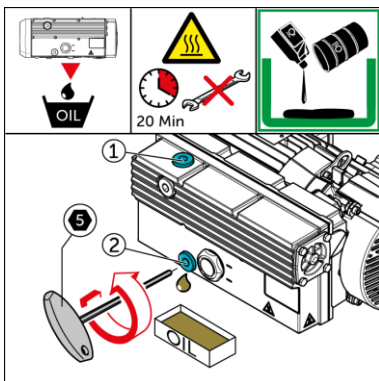
#### ! ATTENZIONE

Un livello troppo basso dell'olio può danneggiare la pompa del vuoto.

#### i SUGGERIMENTO

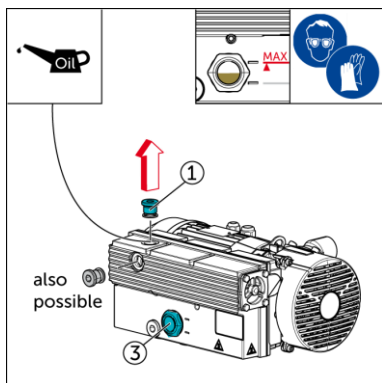
Per informazioni sui tipi di olio e sulle quantità di riempimento, vedere il capitolo 9.3

### 8.4.4 CAMBIO OLIO



L'olio sigilla la pompa e ne migliora le proprietà di funzionamento. Quando l'olio viene utilizzato nella camera del compressore, entra in contatto diretto con il gas di processo. Questo contamina l'olio. La pompa non può più raggiungere le caratteristiche prestazionali richieste. L'olio deve quindi essere sostituito a intervalli regolari.

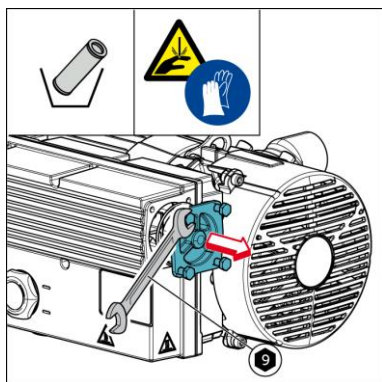
1. Assicurarsi che tutti i requisiti per l'operazione di manutenzione siano stati soddisfatti.
2. Collocare un contenitore sotto di esso per raccogliere l'olio usato.
3. Aprire il tappo (1) del bocchettone di riempimento dell'olio per lo sfiato.
4. Aprire il tappo di scarico dell'olio (2) e versare l'olio usato nel contenitore
5. Chiudere il tappo di scarico dell'olio
6. Riempire con olio nuovo
7. Il livello dell'olio non deve superare il livello massimo di riempimento (indicazione sulla spia dell'olio (3)).
8. Chiudere il tappo di riempimento dell'olio
9. Smaltire correttamente l'olio e i filtri dell'olio usati in conformità alle norme nazionali per lo smaltimento dei materiali pericolosi.



### **i** SUGGERIMENTO

Primo cambio dell'olio dopo 500 ore di funzionamento. Per informazioni sugli ulteriori intervalli, vedere il capitolo 8.2

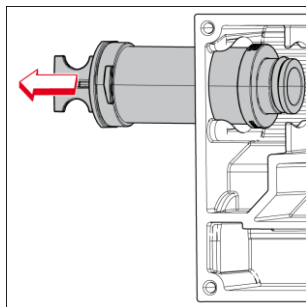
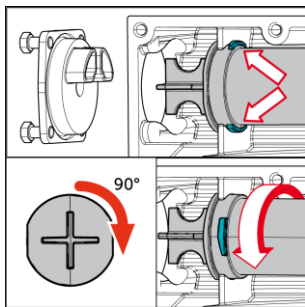
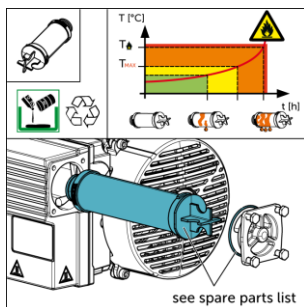
#### 8.4.5 SOSTITUZIONE DEL SEPARATORE ARIA/OLIO



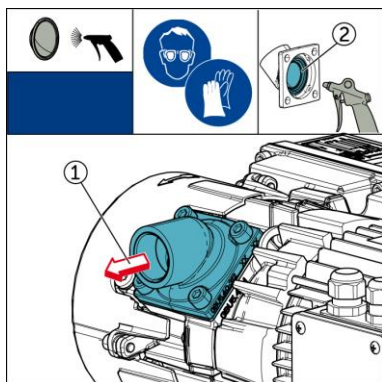
Il separatore aria/olio pulisce il gas di processo che passa attraverso la pompa. Separa principalmente l'olio che il gas di processo ha assorbito come nebbia d'olio nella camera del compressore. Con l'aumentare del tempo di funzionamento, il separatore aria/olio si satura di olio, la resistenza del filtro aumenta e si possono verificare guasti alla pompa.

Il separatore aria/olio deve essere sostituito a intervalli che dipendono dal tipo di pompa (vedere tabella 8.3.1 + 8.3.2).

1. Assicurarsi che tutti i requisiti per l'operazione di manutenzione siano stati soddisfatti.
2. Svitare le 4 viti e rimuovere il coperchio di manutenzione.
3. Ruotare il separatore aria/olio di 90° per sbloccare il blocco.
4. Rimuovere/sostituire il separatore aria/olio.
5. Installare il separatore aria/olio nell'ordine inverso.
6. Smaltire correttamente il separatore aria/olio in conformità alle norme nazionali per lo smaltimento dei materiali pericolosi.



#### 8.4.6 PULIRE IL FILTRO DI ASPIRAZIONE

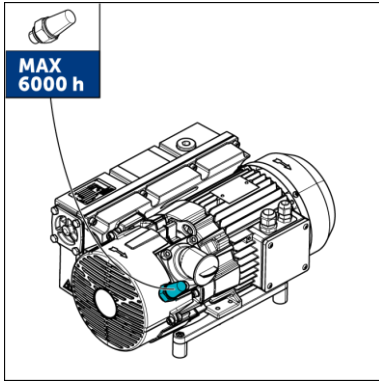


Nella flangia di collegamento è installato un filtro di aspirazione per impedire l'ingresso di corpi estranei più grandi all'interno della pompa.

Il setaccio deve essere pulito all'intervallo specificato (vedi tabella).

1. Assicurarsi che tutti i requisiti per l'operazione di manutenzione siano stati soddisfatti.
2. Allentare le 4 viti della flangia di collegamento e rimuovere la flangia (1).
3. Pulire la flangia con il filtro di aspirazione dall'interno all'esterno con aria compressa (2).
4. Rimontare la flangia di aspirazione.

### 8.4.7 SOSTITUZIONE DEL FILTRO DELLA VALVOLA DI ZAVORRA DEL GAS



Il filtro della valvola di zavorra del gas deve essere sostituito a intervalli regolari, altrimenti la capacità di vapore acqueo della pompa si riduce e non è più possibile garantire il corretto funzionamento.

## 8.5 LINEE MULTIMEDIALI



### AVVERTENZE

Rischio di lesioni a causa dell'energia residua accumulata

Le linee, i tubi, le tubature, le valvole e i collegamenti devono essere controllati a intervalli regolari per verificare l'assenza di danni (perdite).

Le seguenti istruzioni devono essere rispettate quando si eseguono lavori di manutenzione e riparazione sulle linee di media:

- Prima di iniziare i lavori sulle linee dei media, il sistema deve essere depressurizzato e protetto dalla riaccensione. L'energia residua deve essere dissipata o scaricata. I liquidi residui nelle linee dei media devono essere scaricati.

## 8.6 CONDIZIONI PER LA RIACCENSIONE

Prima di rimettere in funzione il sistema dopo gli interventi di manutenzione e assistenza, è necessario osservare i seguenti punti:

- Le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla pompa.
- È necessario verificare il corretto collegamento tra la pompa e le linee del fluido.
- Le linee dei fluidi devono essere controllate per verificare che non vi siano perdite o danni.
- È necessario verificare che l'alimentatore non sia danneggiato e che non funzioni correttamente.
- Tutti i fluidi operativi devono essere riempiti al livello corretto.
- Tutti i dispositivi di protezione devono essere presenti, funzionanti e testati.

## 8.7 PARTI DI RICAMBIO E DI USURA



### AVVERTENZE

Rischio per la sicurezza dovuto a parti di ricambio non approvate dal produttore



Un elenco completo dei ricambi con tutte le parti di ricambio e di usura per le serie qui elencate è disponibile sulla nostra homepage al seguente link:

[www.becker-international-shop.com](http://www.becker-international-shop.com)

## 8.8 ARRESTO TEMPORANEO

Durante l'arresto temporaneo è necessario osservare i seguenti passaggi:

1. Spegnimento
2. Per spegnere la pompa, è necessario spegnerla e assicurarla contro una nuova accensione. Inoltre, è necessario applicare un cartello di avvertimento al dispositivo di disconnessione dalla rete.

3. Tutte le apparecchiature elettriche esistenti devono essere scollegate singolarmente.
4. Disconnessione dall'alimentazione
5. Un elettricista qualificato spegne il motore e lo scollega. Dopo aver osservato le 5 regole di sicurezza, anche gli elettricisti non qualificati possono effettuare interventi sulla pompa.
6. Dopo il completamento della disattivazione, è necessario seguire le attività di "Riabilitazione".

## 8.9 PULIZIA

---



### PERICOLO

Pericolo di vita a causa di dispositivi di protezione difettosi, smontati e manipolati



### PERICOLO

Pericolo di vita a causa di un avvio imprevisto



### AVVERTENZE

Pericolo dovuto a componenti e apparecchiature calde



### AVVERTENZE

Rischio di lesioni dovute a scivolamenti e inciampi



### ATTENZIONE

Contaminazione e danni all'ambiente dovuti ai materiali di esercizio



### ATTENZIONE

Una pulizia non corretta, ad esempio utilizzando detersivi o attrezzature sbagliate (ad esempio, un'idropulitrice), può danneggiare la pompa.



### SUGGERIMENTO

2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".



### SUGGERIMENTO

Indossare DPI adeguati

L'intera pompa deve essere pulita a intervalli regolari, a seconda della quantità di polvere. La pulizia comprende la pulizia di tutte le superfici della pompa con una pistola ad aria compressa e un panno di pulizia inumidito.

È necessario osservare le istruzioni di pulizia dei produttori dei componenti e degli assemblaggi.

È vietato l'uso di solventi o di detersivi contenenti solventi.

È vietato l'uso di detersivi altamente infiammabili o generalmente infiammabili!

Durante la pulizia è necessario rispettare le norme di legge in materia di tutela ambientale.

La pompa può essere riaccesa solo se non ci sono danni alla pompa e se nessuna persona è esposta a pericoli.

## 8.10 SMANTELLAMENTO E DISATTIVAZIONE

---



### PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica - Qualificazione del personale



### PERICOLO

Pericolo di vita a causa di un avvio imprevisto



### AVVERTENZE

Pericolo dovuto a componenti e apparecchiature calde



### AVVERTENZE

Rischio di lesioni dovute a scivolamenti e inciampi



### ATTENZIONE

Contaminazione e danni all'ambiente dovuti ai materiali di esercizio



### SUGGERIMENTO

2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".

**SUGGERIMENTO**

Indossare DPI adeguati

Durante lo smontaggio e la messa fuori servizio è necessario osservare le seguenti fasi:

1. Spegnerne la pompa e attivare l'azionamento.
2. Spegnerne l'alimentazione e assicurarla contro il riavvio involontario.
3. Scollegare la linea di alimentazione del convertitore di frequenza.
4. Chiudere le linee dei fluidi e scaricare le differenze di pressione, se necessario.
5. Scollegare le linee dei fluidi dalla pompa.
6. Pulire accuratamente la pompa e rimuovere i liquidi di esercizio.
7. Smontare la pompa in ordine inverso a quello di montaggio o secondo le istruzioni di smontaggio separate. Le parti allentate devono essere fissate per evitare che si ribaltino o cadano.
8. Proteggere la pompa da ulteriori contaminazioni
9. Smaltire i materiali d'uso in conformità alle normative locali vigenti.

**8.11 IMMAGAZZINAMENTO**

Per conservare la pompa inutilizzata in condizioni adeguate per un periodo di tempo prolungato, è necessario osservare i seguenti requisiti relativi al luogo di stoccaggio. Se non vengono rispettati i seguenti requisiti, la pompa potrebbe subire danni.

- il luogo di stoccaggio deve essere asciutto e pulito
- il luogo di stoccaggio deve essere pianeggiante
- il luogo di stoccaggio deve essere protetto da bruschi cambiamenti di temperatura e umidità
- il luogo di stoccaggio deve essere protetto da nebbia salina, gas industriali, liquidi corrosivi, roditori e infestazioni di funghi

**Ripristino**

Se la pompa deve essere conservata per un periodo di tempo prolungato (più di due mesi) dopo l'uso, è necessario osservare i seguenti passaggi.

1. Conservare la pompa solo con olio pulito, cambiare l'olio.
2. Assicurarci che la pompa sia priva di acqua o vapore acqueo.
3. A tal fine, chiudere la presa d'aria.
4. Lasciare che la pompa funzioni per 30 minuti dopo aver raggiunto la temperatura di esercizio. Aspirare solo una piccola quantità di aria ambiente secca.
5. Subito dopo aver spento la pompa, sigillare tutti gli ingressi e le uscite con tappi di tenuta.
6. I pacchetti di gel di silice devono essere collocati all'interno dell'alloggiamento del filtro. Applicare gli adesivi di avvertimento per garantire che i pacchetti vengano rimossi prima della messa in funzione.

**ATTENZIONE**

Se la pompa stava pompando aria con un elevato contenuto di umidità prima del periodo di arresto, i passaggi sopra descritti sono consigliati anche per periodi di stoccaggio più brevi.

**8.12 SMALTIMENTO DEI RIFIUTI****ATTENZIONE**

Contaminazione e danni all'ambiente dovuti ai materiali di esercizio

**SUGGERIMENTO**

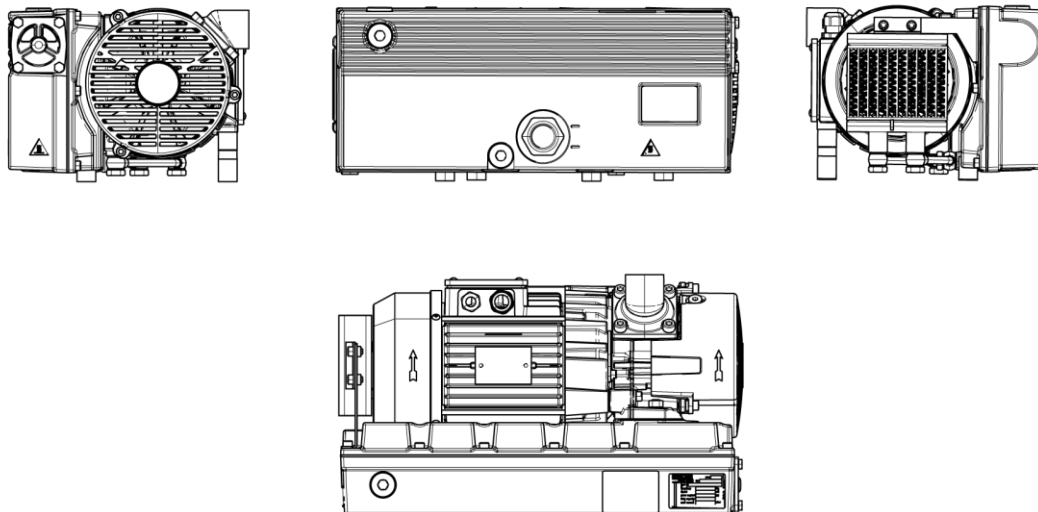
2 Per una descrizione dettagliata delle istruzioni di sicurezza, vedere il capitolo "Istruzioni di base per la sicurezza".

La pompa viene smaltita in stato di smontaggio. Vedere il capitolo 8.10.

Quando si smaltisce la pompa, è necessario rispettare le norme ambientali locali pertinenti.

## 9 SCHEDA TECNICA DEL PRODOTTO

### 9.1 PANORAMICA DEL PRODOTTO



### 9.2 PARAMETRI OPERATIVI

#### 9.2.1 PARAMETRI OPERATIVI O 5.10-5.25

Variante	O 5.10	O 5.16	O 5.21	O 5.25
Portata 1 max.	10,5 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)	16 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)	23,5 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)	26 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)
Portata 2 max.	12,5 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)	19 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)	27 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)	30 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)
Vuoto	2 mbar (abs)	2 mbar (abs)	2 mbar (abs)	2 mbar (abs)
Peso	17 - 18,5 kg	18 - 19,5 kg	20 - 21,5 kg	20 - 21,5 kg
Livello di pressione sonora 1 max.	58,5 dB(A) (50 Hz)	60,5 dB(A) (50 Hz)	64 dB(A) (50 Hz)	63 dB(A) (50 Hz)
Livello di pressione sonora 2 max.	64 dB(A) (60 Hz)	67 dB(A) (60 Hz)	69 dB(A) (60 Hz)	66 dB(A) (60 Hz)
Temperatura ambiente consentita	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C
Temperatura dell'aria di scarico max.	68 °C	78 °C	82 °C	92 °C
Altezza massima di installazione	800 m a.s.l.	800 m a.s.l.	800 m a.s.l.	800 m a.s.l.
Umidità massima dell'aria aspirata	90 %	90 %	90 %	90 %

\* Dati di riferimento (atmosfera): 1000 mbar (100 kPa), 20 °C

Tabella: Parametri operativi

Variante	O 5.25 XL K
Portata 1 max.	26 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)
Portata 2 max.	30 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)
Vuoto	2 mbar (abs)
Peso	24,5 kg
Livello di pressione sonora 1 max.	63 dB(A) (50 Hz)
Livello di pressione sonora 2 max.	63 dB(A) (60 Hz)
Temperatura ambiente consentita	5 - 45 °C
Temperatura dell'aria di scarico max.	63 °C
Altezza massima di installazione	800 m a.s.l.
Umidità massima dell'aria aspirata	90 %

\* Dati di riferimento (atmosfera): 1000 mbar (100 kPa), 20 °C

Tabella: Parametri operativi

## 9.2.2 PARAMETRI OPERATIVI U 5.40

Variante	U 5.40
Portata 1 max.	40 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)
Portata 2 max.	48 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)
Vuoto	1 mbar (abs)
Peso	25 - 26,5 kg
Livello di pressione sonora 1 max.	64 dB(A) (50 Hz)
Livello di pressione sonora 2 max.	67 dB(A) (60 Hz)
Temperatura ambiente consentita	5 - 40 °C
Temperatura dell'aria di scarico max.	66 °C
Altezza massima di installazione	800 m a.s.l.
Umidità massima dell'aria aspirata	90 %

\* Dati di riferimento (atmosfera): 1000 mbar (100 kPa), 20 °C

Tabella: Parametri operativi



### ATTENZIONE

Pompaggio ciclico

Per la U 5.40 e la U 5.40 XL, è necessario rispettare un volume massimo della camera di 150 litri durante il funzionamento a ciclo per evitare danni alla pompa.

L'U 5.40 XL K non è interessato da questa restrizione.

### ! ATTENZIONE

Funzionamento continuo

I seguenti intervalli di pressione sono autorizzati per il funzionamento continuo.

U 5.40 e U 5.40 XL / 1-100 mbar (abs.)

U 5,40 XL K / 1-300 mbar (abs.)

O 5,10-O 5,25, O 5,25 XL K / 2-300 mbar (abs.)

## 9.3 RISORSE OPERATIVE

### ! ATTENZIONE

Per le pompe con motori 1~ è necessario utilizzare i seguenti oli di classe di viscosità ISO-VG 32.

### i SUGGERIMENTO

Le pompe utilizzate nella lavorazione degli alimenti richiedono oli appositamente approvati. Nell'elenco che segue sono indicati come olio per pompe H1.

Risorse operative	Dimensioni del contenitore	Numero d'ordine
<b>Oli per pompe a 3 motori</b>		
Becker Lube M 68 (olio minerale)	1 litro	96002300300
	5 litri	96002300400
Becker Lube S 68 (olio sintetico)	1 litro	96002300500
	5 litri	96002300600
Becker Lube SL 68 (olio per pompa H1 1))	1 litro	96002300701
	5 litri	96002300801
Becker Lube SM 68 (olio per pompe H1 1))	1 litro	96003700101
	5 litri	96003700201
<b>Oli per pompe per motori 1~</b>		
Becker Lube M 32 (olio minerale)	0,25 litri	96001700025
Becker Lube S 32 (olio sintetico)	0,25 litri	96000320025
	0,5 litri	96000320050
Becker Lube SL 32 (olio per pompa H1 1))	1 litro	96002300901
Becker Lube SM 32 (olio per pompe H1 1))	1 litro	96003700501
1) Soddisfare tutti i requisiti per la lubrificazione delle pompe negli impianti di lavorazione degli alimenti.		

Tabella: Risors operative

Pompa	Quantità di olio da riempire		
	Serbatoio dell'olio corto	Serbatoio dell'olio lungo	Serbatoio olio XL (K)
O 5.10 / O 5.16	0,3 litri	0,5 litri	---
O 5,21 / O 5,25	0,3 litri	0,5 litri	1,0 litri
U 5.40	---	0,5 litri	1,0 litri

Tabella: Quantità di olio da riempire

## 9.4 DATI TECNICI

Le schede tecniche delle pompe sono disponibili sulla nostra homepage al seguente link:

[www.becker-international.com/download](http://www.becker-international.com/download)





**MAKE IT BECKER.**