



GEA Hilge

MAXA BLOC

Istruzioni di installazione e funzionamento (IT)

Traduzione delle istruzioni originali

98412735-0417 IT

**Dichiarazione di conformità CE per le macchine
ai sensi della Direttiva Macchine CE 2006/42/CE, Allegato II 1. A**

Produttore: **HILGE GmbH & Co.KG**
Hilgestraße 37-47
55294 Bodenheim, Germania

In qualità di produttore, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che la macchina

Descrizione: Pompa centrifuga

Modello: GEA Hilge MAXA

Tipo: BLOC

è conforme a tutte le disposizioni pertinenti della suddetta e delle seguenti direttive:

Direttive CE pertinenti: 2006/42/CE

Direttiva Macchine CE

Norme armonizzate applicate, nello specifico: EN 809:1998/A1+AC(D)
EN ISO 12100:2010

Note: Dichiariamo inoltre che la documentazione tecnica specifica per la suddetta macchina è stata redatta in conformità all'Allegato VII, parte A, e che, su richiesta motivata, siamo tenuti a trasmetterla alle autorità nazionali competenti tramite supporto dati.

Persone autorizzate alla redazione e al rilascio della documentazione tecnica:

HILGE GmbH & Co.KG
Hilgestraße 37-47
55294 Bodenheim, Germania

Bodenheim, 5 aprile 2017



Franz Bürmann
Managing Director GEA Hilge

1. Introduzione	3
1.1 Obiettivi del manuale	3
1.2 Simboli e formattazione	3
1.3 Richiami al documento	3
2. Sicurezza	3
2.1 Note dell'operatore	3
2.2 Istruzioni di sicurezza nel manuale di uso e manutenzione	3
2.3 Identificazione delle istruzioni nel manuale di uso e manutenzione	4
2.4 Qualificazione e formazione del personale	4
2.5 Rischi derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza	4
2.6 Lavorare prestando attenzione alla sicurezza	4
2.7 Istruzioni di sicurezza per l'operatore / utilizzatore	4
2.8 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio non originali	4
2.9 Funzionamento improprio	5
2.10 Trasporto	5
2.11 Pulizia	5
2.12 Contratto di riparazione	5
3. Descrizione del prodotto	6
3.1 Panoramica della pompa	6
3.2 Descrizione	6
3.3 Utilizzo corretto	6
3.4 Dati tecnici	6
4. Montaggio, installazione e collegamento	8
4.1 Controllo prima dell'installazione della pompa	8
4.2 Impostazione e allineamento del gruppo pompa	8
4.3 Installazione nella tubazione	8
4.4 Collegamento del sistema di flussaggio	10
4.5 Collegamenti elettrici	11
5. Avviamento e spegnimento	12
5.1 Avviamento	12
5.2 Spegnimento	12
6. Manutenzione / riparazione	13
6.1 Istruzioni di sicurezza per i lavori di manutenzione, controllo e installazione	13
6.2 Manutenzione della pompa	13
6.3 Manutenzione del motore	13
6.4 Montaggio	14
6.5 Smaltimento	20
6.6 Kit di assemblaggio HILGE	21
7. Certificato di nulla osta	22

1. Introduzione

Overview (Panoramica)

Questa sezione descrive i requisiti necessari per leggere e comprendere questo manuale. Vengono descritti anche i simboli e i formati che facilitano la lettura.

1.1 Obiettivi del manuale

Il presente manuale di uso e manutenzione si rivolge:

- agli utilizzatori della pompa
- personale di riparazione e manutenzione.

Si presuppone che tutto il personale abbia le conoscenze tecniche di base richieste per l'avviamento, la manutenzione e la riparazione degli impianti di pompaggio.

Specifiche sezioni per il personale autorizzato sono precedute da una nota.

1.2 Simboli e formattazione

I seguenti simboli e formati renderanno più semplice la lettura di questo documento:

- Elementi elencati

Istruzioni

Le istruzioni da seguire in una specifica sequenza sono numerate nell'ordine corrispondente.

Norme di sicurezza

Il sistema utilizzato per identificare le istruzioni di sicurezza è descritto nella sezione 2.3 a pagina 4.

1.3 Richiami al documento

Copyright

Il presente documento non può essere copiato, tradotto in altre lingue o reso disponibile a terzi senza nostra previa autorizzazione scritta.

Modifiche tecniche

Varianti di progetto, dati tecnici e numeri di pezzi di ricambio potrebbero subire modifiche tecniche.

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso, al fine di migliorare qualitativamente il prodotto.

2. Sicurezza

Overview (Panoramica)

Questa sezione mette in luce i principali punti relativi alla sicurezza. Leggere attentamente questa sezione e seguire le istruzioni!

2.1 Note dell'operatore

2.1.1 Apertura dell'imballaggio della pompa

Al fine di evitare danni dovuti al trasporto, tutte le nostre pompe sono imballate in modo professionale al momento di lasciare i magazzini.

Se, dopo aver aperto l'imballaggio e aver controllato la spedizione, si dovessero riscontrare dei danni, è necessario informare immediatamente il trasportatore (ferrovie, ufficio postale, spedizioniere, corriere). Si prega di compilare il modulo per risarcimento danni al momento. I rischi legati al trasporto sono a carico del cliente non appena la spedizione lascia i nostri magazzini.

2.1.2 Immagazzinaggio della pompa

Se non si intende utilizzare la pompa immediatamente, le condizioni di immagazzinaggio sono importanti quanto quelle di installazione e di manutenzione appropriata per assicurarne un funzionamento senza problemi in futuro. La pompa deve essere riparata da freddo, umidità e polvere e protetta contro gli urti.

È richiesto personale qualificato per un'installazione e una manutenzione adeguate.

2.2 Istruzioni di sicurezza nel manuale di uso e manutenzione

Leggere le istruzioni di sicurezza!

Il presente manuale di uso e manutenzione contiene le informazioni di base richieste per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della pompa. L'installatore nonché il personale tecnico o l'operatore responsabile per la pompa devono pertanto leggere il presente manuale prima di procedere all'installazione e all'avviamento della pompa. Il manuale di uso e manutenzione deve essere sempre disponibile nel luogo in cui la macchina o il sistema verranno utilizzati.

Attenersi alle istruzioni di sicurezza generali contenute in questa sezione nonché alle istruzioni di sicurezza specifiche riportate nelle sezioni successive.

2.3 Identificazione delle istruzioni nel manuale di uso e manutenzione

Simboli

Le istruzioni di sicurezza presentate in questo manuale di uso e manutenzione sono identificate come segue.



A



B

ATTENZIONI

C

K.0319V1 | K.0320V1

Fig. 1 Simboli delle istruzioni di sicurezza

- A: La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza può mettere a repentaglio il personale.
- B: Istruzioni di sicurezza che comprendono avvisi riguardanti la tensione elettrica.
- C: La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza può mettere a repentaglio la macchina e il suo funzionamento.

Termini segnaletici

Le seguenti indicazioni di pericolo sono utilizzate per classificare le istruzioni di sicurezza:

PERICOLO

Caratterizza un pericolo imminente di rischio elevato che può provocare il decesso oppure gravi lesioni personali.

ATTENZIONE

Segnala un potenziale pericolo a medio rischio che, se non evitato, può provocare il decesso o lesioni personali.

CAUTELE

Caratterizza un pericolo di rischio minore che, se non evitato, può provocare lesioni personali di lieve o media entità.

Non rimuovere le istruzioni dalla macchina

Le istruzioni attaccate direttamente sulla macchina, ad esempio la freccia del senso di rotazione, devono essere visibili e chiaramente leggibili.

Le istruzioni danneggiate o illeggibili devono essere sostituite.

2.3.1 Struttura delle istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza sono strutturate come segue, utilizzare i segnali come mostrato di seguito:



INDICAZIONI DI PERICOLO

Descrizione del pericolo!

- ▲ Possibile conseguenza.
- ▶ Azione per eliminare il pericolo.

Esempio:

PERICOLO

Pericolo di scossa elettrica al contatto con parti elettriche!



- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Prima di effettuare una qualsiasi ricerca guasti, assicurarsi che l'interruttore principale sia stato disattivato. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa venire accidentalmente ripristinata.

2.4 Qualificazione e formazione del personale

Il personale addetto al funzionamento, alla manutenzione, al controllo e all'installazione della pompa deve disporre delle qualifiche appropriate per questo tipo di lavoro. È compito dell'operatore definire nei dettagli i settori di responsabilità, le competenze e la supervisione del personale.

Se il personale non ha le conoscenze necessarie, si devono fornire formazione e istruzioni adeguate. Se necessario, la formazione può essere effettuata dal costruttore/fornitore su incarico dell'operatore. L'operatore deve inoltre assicurarsi che il personale comprenda pienamente il contenuto del manuale d'uso e di installazione.

2.5 Rischi derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza

Se le istruzioni di sicurezza non vengono rispettate, gli addetti ai lavori, la macchina stessa e l'ambiente vengono messi in pericolo.

La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza può causare la perdita di tutti i diritti di garanzia.

La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza può dare luogo, in particolare, ai seguenti rischi:

- guasto di importanti funzioni della macchina o dell'impianto
- insuccesso dei metodi di manutenzione e riparazione consigliati
- situazioni di pericolo per il personale a causa di rischi elettrici, meccanici e chimici
- situazioni di pericolo per l'ambiente derivanti dalla fuoriuscita di materiali pericolosi.

2.6 Lavorare prestando attenzione alla sicurezza

Attenersi alle indicazioni presenti in questo manuale, alle normative nazionali vigenti in merito alla prevenzione di infortuni e a ogni eventuale regolamento interno di sicurezza sul posto di lavoro.

2.7 Istruzioni di sicurezza per l'operatore / utilizzatore



ATTENZIONE

Componenti meccanici freddi o caldi!

- ▲ Lesioni personali gravi.
- ▶ Adottare misure strutturali atte ad evitare il contatto con i componenti!



ATTENZIONE

Rischio di inciampo!

- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Non rimuovere la protezione dal contatto con parti in movimento (ad esempio il coprigiunto) mentre la macchina è in funzione.
- ▶ Sostituire immediatamente i dispositivi di sicurezza difettosi.



ATTENZIONE

Contatto con sostanze pericolose (ad es. per inalazione)!

- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Drenare le eventuali fuoriuscite di liquidi di pompaggio pericolosi in modo che non ci sia pericolo per il personale o l'ambiente.
- ▶ Seguire le norme di legge.
- ▶ In caso di guasto alla tenuta meccanica, spegnere la pompa. Sostituire la tenuta prima del successivo avviamento.



ATTENZIONE

Rischio di inciampo a causa del cavo di alimentazione elettrica!

- ▲ Decesso, lesioni personali gravi.
- ▶ Posare il cavo elettrico in modo tale che nessuno possa inciamparvi (in caso di pompe portatili).



ATTENZIONE

Rischio elettrico!

- ▲ Decesso, lesioni personali gravi.
- ▶ Utilizzare solo spine e cavi elettrici appropriati.

2.8 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio non originali

Non è consentito effettuare alcuna modifica alla macchina senza previa autorizzazione scritta da parte del costruttore. Per motivi di sicurezza, possono essere utilizzati solo parti di ricambio originali e accessori autorizzati dal costruttore. L'utilizzo di altre parti solleva il costruttore dalla responsabilità per gli eventuali danni provocati.

2.9 Funzionamento improprio

L'affidabilità operativa della macchina può essere garantita solo se viene utilizzata correttamente, come indicato nelle sezioni rilevanti del manuale d'istruzioni della pompa e nel resto della documentazione.

I valori limite specificati non devono in nessun caso essere superati.

2.10 Trasporto

ATTENZIONE

Caduta carichi!

- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Il trasporto deve essere effettuato solo da personale qualificato ed è necessario osservare tutte le istruzioni di sicurezza.
- ▶ Utilizzare apposite attrezzature di sollevamento carichi che siano di portata adeguata per il trasporto della pompa.
- ▶ Assicurarsi che non ci sia nessuno al di sotto del carico sospeso.
- ▶ Assicurarsi che la pompa sia allineata orizzontalmente quando viene sollevata.



CAUTELA

Punti di sollevamento errati!

- ▲ Danni alle cose.
- ▶ Agganciare la fune a idonei punti di sollevamento.
- ▶ Non agganciare mai la fune al corpo pompa o alla bocca di aspirazione/mandata.
- ▶ Se la pompa è dotata di protezione: Rimuovere la copertura prima del trasporto.

Attenzione

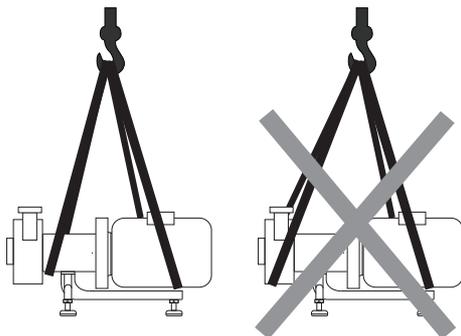


Fig. 2 Punti di fissaggio (esempio)

2.11 Pulizia

I metodi CIP e SIP devono utilizzare la tecnologia migliore e rispettare le linee guida CE vigenti.

Se vengono utilizzati detergenti e metodi di pulizia speciali, il fornitore deve confermare che essi sono sicuri per il materiale interessato.

ATTENZIONE

Picco di pressione!

- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Prima di procedere con la sterilizzazione, svuotare sempre l'impianto in modo completo!



2.12 Contratto di riparazione

Il dovere di rispettare le normative di legge sulla sicurezza sul lavoro e quelle relative alla protezione dell'ambiente comporta l'impegno da parte di tutte le imprese commerciali di proteggere il proprio personale, il pubblico in generale e l'ambiente dagli effetti dannosi dei materiali pericolosi.

Esempi di normative sulla sicurezza sul lavoro:

- la legge sul luogo di lavoro
- la legge sui materiali pericolosi
- le regolamentazioni relative alla prevenzione degli infortuni (BGV A1)
- regolamentazioni per la protezione ambientale, ad es. la legge su riciclaggio e rifiuti (KrW/AbfG) e la legge sull'utilizzo dell'acqua (WHG).
- tutte le leggi, le regole, le linee guida e le norme applicabili nel paese in cui si opera.

Certificato di nulla osta

Il certificato di nulla osta allegato alla spedizione è un componente del contratto di riparazione/controllo. Ci riserviamo comunque il diritto di rifiutare l'accettazione del presente contratto per altre ragioni.

Il certificato di nulla osta si trova a pagina 22.

I prodotti HILGE e le loro parti saranno ispezionati/riparati solo dietro presentazione del certificato di nulla osta correttamente compilato da personale tecnico qualificato e autorizzato.

Le pompe utilizzate in ambienti esposti a radiazione non saranno accettate.

Se dopo accurate operazioni di svuotamento e pulizia della pompa sono richieste ulteriori misure di sicurezza, è necessario fornire le informazioni necessarie.

3. Descrizione del prodotto

Panoramica

Questa sezione descrive la pompa e il relativo design e utilizzo. I limiti per l'applicazione sono descritti nella sezione "Dati tecnici". È necessario conoscere e rispettare questi limiti.

3.1 Panoramica della pompa

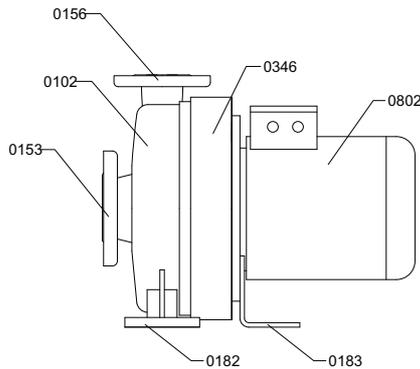


Fig. 3 MAXA Bloc con motore di dimensione fino a 112

- 0102 - Chiocciola
- 0153 - Bocca di aspirazione
- 0156 - Bocca di mandata
- 0182 - Piede
- 0183 - Piede di supporto
- 0346 - Anello distanziatore
- 0802 - Motore.

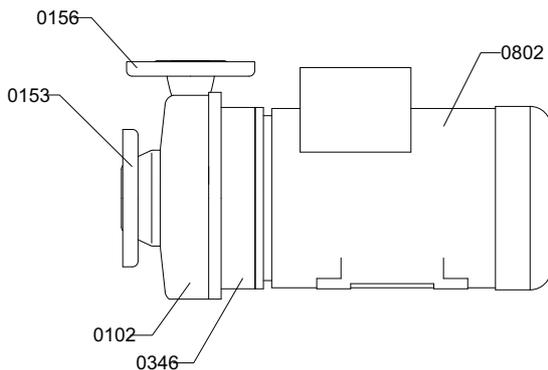


Fig. 4 MAXA Bloc con dimensione motore a partire da 132

- 0102 - Chiocciola
- 0153 - Bocca di aspirazione
- 0156 - Bocca di mandata
- 0346 - Anello distanziatore
- 0802 - Motore.

3.2 Descrizione

La pompa è una pompa centrifuga monofase, ad aspirazione assiale, progettata conformemente alle specifiche DIN EN 733. I requisiti di igiene della moderna tecnologia dei processi sono stati considerati in fase di costruzione della pompa.

3.2.1 Aree di applicazione

Modello standard

Le pompe standard vengono utilizzate per:

- applicazioni industriali
- industria tessile
- trattamento delle superfici per tecnologie ambientali
- tutti i sistemi e i processi utilizzati per la produzione di alimenti, incluso prodotti lattieri e bevande.

3.3 Utilizzo corretto

ATTENZIONE

Utilizzo improprio!



- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ È possibile pompare solo i liquidi specificati nell'ordine. La pompa è stata progettata specificatamente per questo scopo.
- ▶ Utilizzare la pompa solo con il tipo di tensione di alimentazione specificata nell'ordine.

3.3.1 Liquidi pompati

Possono essere pompati solo i liquidi puri o leggermente contaminati con una dimensione massima delle particelle di 0,4 mm. Questi liquidi non devono attaccare il materiale della pompa né chimicamente né fisicamente o ridurne la robustezza. Se è necessario pompare liquidi con viscosità superiore a quella dell'acqua, assicurarsi che il motore non sia sovraccarico. La pompa non deve essere utilizzata oltre i valori limite ammessi. È consigliabile evitare anche brevi periodi di sovrappressione (per esempio a causa di un picco di pressione).

3.3.2 Portata minima, Q_{min}

Non utilizzare pompe di dimensioni Do 65 – 150 al di sotto della portata minima di $Q_{min} = 10-15 \% Q_{opt}$.

Non utilizzare una pompa di dimensione 200-400 al di sotto della portata minima di $Q_{min} = 20-25 \% Q_{opt}$.

3.3.3 Raccordi e tubazioni

Il diametro nominale della tubazione dell'impianto deve essere pari o superiore al diametro nominale delle bocche della pompa, ad es. DNE (lato aspirazione) e DNA (lato mandata) e gli elementi di collegamento alla pompa devono essere conformi agli standard/specifiche progettuali del raccordo installato sulla pompa. La tubazione di aspirazione deve essere a perfetta tenuta e, se possibile, posata in modo da evitare la formazione di sacche d'aria. Evitare gomiti stretti e non installare le valvole immediatamente prima della pompa. Sul lato di aspirazione deve essere presente una sezione rettilinea con una lunghezza almeno cinque volte superiore a quella del diametro della tubazione. L'altezza di aspirazione dell'impianto non deve essere maggiore di quella ottenibile dalla pompa.

3.3.4 Attivazione del motore

Non avviare e arrestare il motore più di 15 volte all'ora.

3.3.5 Tipo

Tutte le informazioni e le descrizioni nel presente manuale d'uso e di manutenzione riguardanti l'utilizzo e il funzionamento delle pompe sono basate esclusivamente sui modelli standard.

Queste regole non si applicano a costruzioni speciali, modifiche specifiche per il cliente o eventi esterni casuali che possono verificarsi durante l'uso e il funzionamento.

3.4 Dati tecnici

ATTENZIONE

Sovraccarico della pompa!



- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Utilizzare la pompa soltanto nelle condizioni di funzionamento indicate.
- ▶ Evitare inoltre situazioni momentanee di sovrappressione (ad es. causate da picchi di pressione).

3.4.1 Codice modello

La denominazione della pompa HILGE è strutturata come segue:

MAXA	80-160	Bloc	100/80	15	2
Tipo di pompa					
Dim.					
Costruzione					
Diametro nominale DN _s /DN _d					
Potenza [kW]					
Numero di poli					

3.4.2 Numero di serie della pompa

La pompa può essere identificata dal numero di serie. Quando si ordinano le parti di ricambio, fornire sempre il numero di serie.

3.4.3 Targhetta di identificazione

HILGE GmbH & Co. KG Hilgestraße - D - 55294 Bodenheim			
Pump-Type 1			
No. 2			
Q 3	m ³ /h	H 4	
P 5	kW	n 6	min-1
			
Doc.-No. 7			
MADE BY HILGE			

K.0109V2

Fig. 5 Targhetta di identificazione HILGE, esempio

- 1 - tipo di pompa
- 2 - numero di serie della pompa
- 3 - capacità Q
- 4 - prevalenza H
- 5 - potenza motore P
- 6 - velocità di rotazione n
- 7 - numero del manuale operativo

NOTA: La targhetta di identificazione può essere diversa da quella mostrata.

3.4.4 Dati di prestazione

I dati di prestazione di pompa, prevalenza e portata sono definiti in conformità alla norma DIN EN ISO 9906 - appendice A, classe 2 e sono documentati sugli atti di accettazione.

3.4.5 Rumorosità

Valori misurati in conformità alle norme DIN EN ISO 3746 per singole pompe. Tolleranza di misurazione: 3 dB(A).

Potenza motore [kW]	L _{pfa} [dB(A)]	Numero di poli
0,75	52	4
1,1	55	
1,5	55	
2,2	61	
3	61	
4	61	
5,5	70	
5,5	73	2
7,5	73	
11	75	
15	75	
18,5	75	
22	72	

Il rumore causato da una pompa è determinato soprattutto dalla sua applicazione e costruzione. Per questa ragione, non è possibile garantire l'accuratezza dei valori qui indicati.

3.4.6 Pesì

Si noti che, in base alla costruzione ed agli accessori, i pesi possono differire da quelli indicati. Il costruttore sarà in grado di fornire informazioni precise solo se in possesso del numero d'ordine/della pompa.

- Montaggio della base del motore
- Tenuta meccanica singola
- Motore SIEMENS.

Dim. pompa	DN _s	DN _d	P ₂ [kW]	Dimensioni IEC	Peso netto [kg]
65-160	80	65	0,75	90S	36
65-160	80	65	1,1	90S	39
65-160	80	65	1,5	90L	42,5
65-160	80	65	2,2	100L	49
65-160	80	65	3	100L	51
65-160	80	65	5,5	112M	67
65-160	80	65	7,5	132S	77
65-160	80	65	11	132S	96
65-160	80	65	15	160M	109
65-160	80	65	18,5	160L	126
65-160	80	65	22	160L	147
65-200	80	65	1,5	90L	50
65-200	80	65	2,2	100L	56
65-200	80	65	3	100L	58
65-200	80	65	4	112M	63
65-200	80	65	5,5	112M	76
65-200	80	65	11	132S	103
65-200	80	65	15	160M	116
65-200	80	65	18,5	160L	133
65-200	80	65	22	160L	154
80-160	100	80	1,1	90S	63
80-160	100	80	1,5	90L	67
80-160	100	80	2,2	100L	75
80-160	100	80	3	100L	77
80-160	100	80	4	112M	82
80-160	100	80	11	160M	118
80-160	100	80	15	160M	131
80-160	100	80	18,5	160L	148
80-160	100	80	22	160L	164

3.4.7 Max. temperatura di esercizio

ATTENZIONE

Superamento della temperatura massima di esercizio consentita!

▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
▶ Non superare mai le temperature di esercizio specificate.

Tipo	Temp. [°C]
Modello standard	95
Modello speciale	150
Sterilizzazione (SIP)	140

Sono possibili variazioni delle temperature sopra indicate. Ved. documentazione dell'ordine per valori applicabili.

3.4.8 Temperature massime di esercizio

Superamento della temperatura massima di esercizio consentita.

Attenzione

- ▲ Morte, gravi lesioni alle persone, danni materiali.
- ▶ Non superare mai le temperature di esercizio specificate.

La tabella seguente elenca le temperature massime di esercizio consentite.

Costruzione	Temp. [°C]
Modello standard	95
Modello speciale	150
Sterilizzazione (SIP)	140

3.4.9 Max. pressione di esercizio

ATTENZIONE

Sovraccarico di pressione!



- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ La pompa deve essere utilizzata secondo i dati comunicati in fase di ordine.
- ▶ Non superare mai le pressioni massime di esercizio specificate.

Pressione di esercizio della pompa

La massima pressione di esercizio consentita dipende da vari fattori:

- tipo di pompa
- tipo di raccordi
- tipo di tenuta meccanica.

Per i valori concernenti la propria pompa, fare riferimento ai documenti dell'ordine.

4. Montaggio, installazione e collegamento

Overview (Panoramica)

Questa sezione descrive come montare, regolare ed installare la pompa. Indica cosa si deve tenere presente quando si collega la pompa all'alimentazione elettrica e come migliorare il disegno dell'impianto al fine di evitare il funzionamento a secco delle tenute meccaniche.

4.1 Controllo prima dell'installazione della pompa

4.1.1 Controllare il funzionamento corretto della girante

Controllare il funzionamento corretto della girante come segue:

1. Rimuovere la copertura del motore (se presente).
2. Rimuovere il copriventola del motore.
3. Osservare il senso di rotazione (freccia).
4. Ruotare lentamente l'albero a mano tramite la ventola.

L'albero deve ruotare con facilità. Se la girante sfrega contro il corpo pompa (ad esempio a causa dei danni subiti durante il trasporto) vuol dire che è danneggiata.

Se la girante sfrega contro il corpo pompa, contattare l'assistenza HILGE.

Se la girante funziona senza problemi:

5. Riposizionare il copriventola del motore.
6. Riposizionare la copertura del motore (se presente).

4.2 Impostazione e allineamento del gruppo pompa

ATTENZIONE

Disallineamento della pompa dovuto a una fondazione inadatta!



- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Assicurarsi che la fondazione su cui è installata la pompa sia pulita, piana e abbia sufficiente capacità di carico.
- ▶ I punti di fissaggio previsti devono essere imbullonati alla fondazione in conformità alle regole basilari della corretta installazione, per assicurare un'adeguata impostazione della pompa.

Allineare la pompa come descritto di seguito:

1. Per allineare il gruppo pompa utilizzare una livella a bolla collocata sulla superficie della bocca di mandata.
2. Una volta allineato il gruppo, serrare i perni di fissaggio uniformemente e in modo incrociato.

4.3 Installazione nella tubazione

ATTENZIONE

Sovraccarico meccanico!



- ▲ Decesso, lesioni personali, danni alle cose.
- ▶ Non utilizzare la pompa o i manicotti di raccordo per supportare la tubazione (EN 809 5.2.1.2.3 e EN ISO 14847).
- ▶ Quando si installa la pompa alla tubazione o nell'impianto, oltre alle regole generali riguardanti l'assemblaggio dei macchinari e la costruzione dell'impianto, è necessario seguire le istruzioni fornite dal costruttore degli elementi di connessione utilizzati (ad es. le flange). Queste specifiche conterranno i dati sulle coppie di serraggio, sul massimo spostamento angolare consentito e sugli strumenti/materiali ausiliari da utilizzare.
- ▶ Una volta collegati i tubi, verificare l'allineamento del giunto.
- ▶ È assolutamente necessario evitare di sottoporre la pompa a torsione.

CAUTELE

Sovraccarico meccanico dovuto a corpi estranei!

- ▲ Danni alle cose.
- ▶ Le bocche di aspirazione e di mandata sono sigillate con fogli di plastica, i condotti di flussaggio e drenaggio con tappi in plastica. Vanno rimossi prima che la pompa venga installata nell'impianto.

Attenzione

CAUTELE

Funzionamento a secco!

- ▲ Danni alle cose.
- ▶ La tubazione di aspirazione deve essere tassativamente a prova di perdite e posata in modo da evitare la formazione di sacche d'aria.
- ▶ Evitare gomiti stretti e valvole immediatamente prima della pompa, poiché interferiscono con il flusso in entrata e di conseguenza con l'NPSH del sistema.
- ▶ L'altezza di aspirazione non può essere maggiore di quella ottenibile dalla pompa.
- ▶ L'altezza di aspirazione non può essere maggiore di quella ottenibile dalla pompa.
- ▶ I diametri nominali delle tubazioni di mandata e di aspirazione devono essere uguali o maggiori rispetto a quelle dei connettori DNS o DND della pompa.
- ▶ Nel funzionamento sopra battente è necessario utilizzare una valvola di fondo.
- ▶ Per prevenire la formazione di sacche d'aria, la tubazione di aspirazione deve essere posata in modo che salga fino alla pompa; è necessario posare una tubazione a gravità con una leggera pendenza verso la pompa.
- ▶ Se le condizioni locali non consentono alla tubazione di aspirazione un'ascesa continua, installare un dispositivo di sfiato nel punto più alto della tubazione.
- ▶ È necessario installare una valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione vicino alla pompa. Durante il funzionamento la valvola deve essere completamente aperta e non deve mai essere utilizzata come valvola di regolazione.
- ▶ È necessario installare una valvola di intercettazione sulla tubazione di mandata, vicino alla pompa, per controllare la portata.

Attenzione

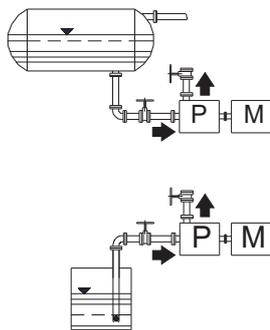


Fig. 6 Installazione sulla tubazione

sopra: modalità convogliamento per gravità | sotto: modalità di aspirazione | P - pompa | M - motore

4.3.1 Funzionamento della tenuta meccanica

Le superfici scorrevoli della tenuta meccanica sono lubrificate dal fluido pompato. Questo significa che potrebbero esserci delle perdite dalla tenuta.

La perdita verrà ridotta dopo il rodaggio. In condizioni normali il liquido che fuoriesce evapora, ciò significa che non è possibile rilevare una tenuta difettosa. Tuttavia, ci saranno altri liquidi pompato che non evaporeranno. In questo caso, il liquido che fuoriesce rappresenta solo una piccola perdita.

Funzionamento a secco

Per sigillare ermeticamente l'albero della pompa dal corpo pompa, la tenuta meccanica deve essere dotata di un film lubrificante tra le superfici rotanti della tenuta meccanica.

Il film lubrificante è costituita dal liquido pompato. Nelle tenute meccaniche doppie, il film lubrificante include anche il liquido di flussaggio.

Il funzionamento a secco si presenta quando il film lubrificante viene meno. Il funzionamento a secco distrugge la tenuta meccanica in pochi secondi. (ved. fig. 7).

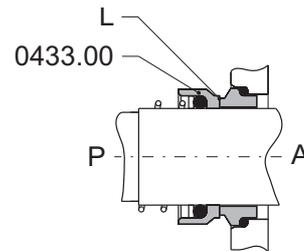


Fig. 7 Pellicola lubrificante tra le superfici scorrevoli.

P Lato pompa | A Lato atmosfera

L pellicola lubrificante | 0433.00 tenuta meccanica

4.3.2 Requisiti di spazio

ATTENZIONE

Surriscaldamento!



- ▲ Danni alle cose.
- ▶ Assicurare una ventilazione sufficiente.
- ▶ Accertarsi di non riassorbire l'aria calda. Considerare le altre fonti di calore presenti nell'ambiente circostante.
- ▶ Rispettare le distanze minime.

Fare attenzione alla potenza del motore. Rispettare le distanze minime.

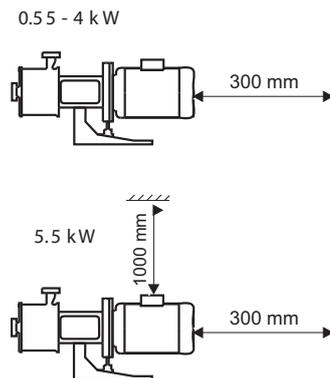


Fig. 8 Distanze minime

K.0076V2

K.0075V2

TM05 1038 3112

4.3.3 Riduzione del rumore e delle vibrazioni

Il rumore e le vibrazioni sono generati dal flusso a impulsi dei rotori e dal flusso nelle tubazioni e nei raccordi. L'effetto sull'ambiente è soggettivo e dipende dal corretto montaggio e dallo stato del resto del sistema. Un metodo per ridurre rumore e vibrazioni è dato dall'installazione di smorzatori di vibrazioni e giunti ad espansione.

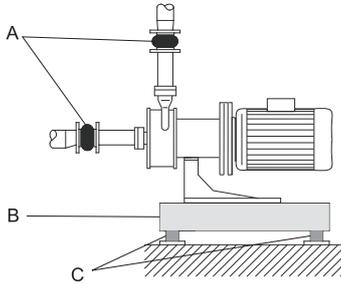


Fig. 9 Espansione

- A - Giunti ad espansione
- B - Fondazione
- C - Ammortizzatore di vibrazioni

Funzione dei giunti di compensazione:

- Assorbire le dilatazioni/contrazioni nella tubazione causate dalla variazione della temperatura del liquido pompato
- Ridurre le sollecitazioni meccaniche in relazione a picchi di pressione nella tubazione
- Isolare il rumore indotto dalla struttura meccanica nella tubazione (solo giunti a espansione con soffiato in gomma).

non installare giunti ad espansione per compensare imprecisioni nel montaggio della tubazione o disallineamento delle flange.

Montare i giunti di compensazione ad una distanza minima dalla pompa pari a 1 - 1½ volta il diametro nominale della flangia, sia in aspirazione che in mandata. Si impedisce così lo sviluppo di turbolenze nei giunti ad espansione, favorendo condizioni di aspirazione migliori e consentendo una perdita di carico minima sul lato pressione. In presenza di velocità o viscosità elevate, si consiglia di installare giunti di compensazione di dimensioni maggiori, in base alla tubazione.

4.4 Collegamento del sistema di flussaggio

4.4.1 Tenuta meccanica doppia

Le pompe HILGE con doppia tenuta meccanica sono dotate di una tenuta di tipo a cartuccia.

A seconda del modello della tenuta, all'interno della cartuccia scorre il fluido di barriera o di flussaggio.

Per garantire che il liquido sia in grado di fluire efficacemente la tenuta meccanica, il collegamento deve essere effettuato come mostrato in fig. 10.

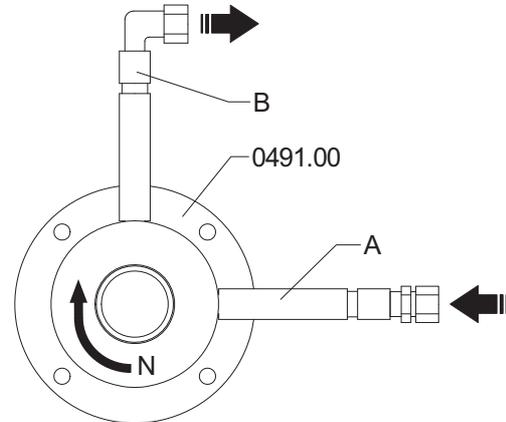


Fig. 10 Collegamento del sistema di flussaggio

0491.00 - Tenuta di tipo a cartuccia

A - Condotta di alimentazione

B - Condotta di mandata

N - Senso di rotazione

AVVISO

Funzionamento a secco.



- ▲ Danni materiali.
- ▶ Collegare le tubazioni del sistema di flussaggio in modo da garantire l'erogazione di liquido.
- ▶ Tenere sempre il livello di riempimento nel contenitore del liquido tra le tacche del massimo e del minimo.
- ▶ In caso di flussaggio non pressurizzato, assicurarsi che la pressione nella cartuccia non superi mai 0,2 bar.

Collegare il sistema di flussaggio come segue:

1. Collegare il condotto di alimentazione A. Si noti la correlazione tra la disposizione e il senso di rotazione. Vedere fig. 10.
2. Collegare il condotto di mandata B.
3. Controllare che le connessioni siano ben salde.

4.4.2 Doppia tenuta meccanica - tandem

Liquido di flussaggio

Per il funzionamento delle tenute meccaniche è indispensabile un liquido di flussaggio che provveda anche a

- Prevenire le perdite
- Evitare il funzionamento a secco
- Lubrificare e raffreddare le tenute meccaniche
- Evitare il contatto dell'aria con le sostanze che reagiscono sfavorevolmente con l'ossigeno.

Utilizzare un liquido di flussaggio, compatibile con quello pompato.

Assicurare il corretto funzionamento come segue:

1. Aprire la tubazione di alimentazione per il liquido di flussaggio.
2. Spurgare la cartuccia della tenuta.
3. Assicurare una circolazione non pressurizzata.

Utilizzare un liquido di flussaggio compatibile con quello pompato.

K.0346V1

TM05 6446 4912

In caso di liquidi abrasivi, provvedere a un serbatoio in cui sia possibile scaricare direttamente il liquido di flussaggio.

4.5 Collegamenti elettrici

ATTENZIONE

Scossa elettrica!



- ▲ Decesso, lesioni personali gravi.
- ▶ I collegamenti elettrici devono essere realizzati da un elettricista qualificato.
- ▶ È necessario seguire le norme locali vigenti, soprattutto quelle riguardanti le misure di sicurezza.

PERICOLO

Motori con convertitori di frequenza (tronic): Rischio di scossa elettrica dalle parti in tensione.



- ▲ Decesso e lesioni personali gravi.
- ▶ Anche se l'alimentazione elettrica è disattivata, il contatto con i componenti elettrici potrebbe causare scosse elettriche.
- ▶ Prima di toccare i componenti elettrici, scollegare l'alimentazione elettrica e aspettare almeno quattro minuti.

ATTENZIONE

Sovraccarico!



- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Verificare che la tensione sulla targhetta di identificazione del motore corrisponda alla effettiva tensione di alimentazione!
- ▶ Installare un teleruttore/salvamotore.

CAUTELA

Correnti transitorie durante il funzionamento con convertitore di frequenza



- ▲ Danni alle cose.
- ▶ Utilizzare un motore idoneo al funzionamento del convertitore di frequenza.
- ▶ Utilizzare un filtro dU/dt per evitare correnti transitorie, oppure un motore con avvolgimenti rinforzati.

4.5.1 Collegamento a stella

Sistema trifase con connessione a stella per alta tensione. Collegare la pompa come specificato nei documenti dell'ordine. La figura seguente mostra lo schema per la connessione a stella.

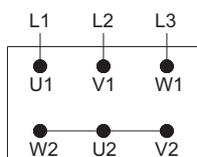


Fig. 11 Collegamento a stella

4.5.2 Collegamento a triangolo

Collegamento a triangolo per bassa tensione. Collegare la pompa come specificato nei documenti dell'ordine. La figura seguente mostra lo schema per il collegamento a triangolo.

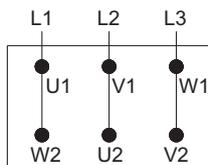


Fig. 12 Collegamento a triangolo

4.5.3 Funzionamento con convertitore di frequenza

Tutti i motori trifase possono essere alimentati da un convertitore di frequenza. Il funzionamento del convertitore di frequenza può portare l'isolamento del motore ad un'eccessiva sollecitazione. Questo potrebbe far diventare il motore più rumoroso come risultato delle correnti armoniche causate dalle correnti transitorie.

I grandi motori azionati utilizzando un convertitore di frequenza sono soggetti a correnti nei cuscinetti. Per i motori nelle pompe che sono azionati da convertitori di frequenza esterni, per motori con dimensione di 37 kW e oltre HILGE consiglia l'utilizzo di cuscinetti del motore isolati per evitare la maggiore usura degli stessi in caso di correnti nei cuscinetti.

Si prega di verificare le seguenti condizioni operative se la pompa è azionata utilizzando un convertitore di frequenza

Condizioni di funzionamento	Azioni
Motori a 2, 4 e 6 poli cominciando con misura di montaggio 280	Controllare che uno dei cuscinetti del motore sia isolato elettricamente. Consultare il produttore del motore.
Applicazioni sensibili al rumore	Installare un filtro dU/dt tra il motore e il convertitore di frequenza (riduce le correnti transitorie e quindi anche il rumore).
Applicazioni molto sensibili al rumore	Installare un filtro sinusoidale.
Lunghezza del cavo	Utilizzare un cavo che soddisfi le condizioni specificate dal produttore del convertitore di frequenza. La lunghezza del cavo tra il motore e il convertitore di frequenza influenza il carico del motore. Mantenere il cavo il più corto possibile. Utilizzare un filtro sinusoidale per le lunghezze del cavo di 150 m e superiori.
Tensione di alimentazione fino a 500 V	Controllare che il motore sia adatto al funzionamento del convertitore di frequenza.
Tensione di alimentazione tra 500 V e 690 V	Installare un filtro dU/dt tra il motore e il convertitore di frequenza (riduce le tensioni transitorie e quindi anche il rumore) o controlla se il motore ha un isolamento rinforzato.
Tensione di alimentazione pari a 690 V o superiore	Installare un filtro dU/dt tra il motore e il convertitore di frequenza e controllare se il motore ha un isolamento rinforzato.

Seguire le istruzioni del produttore al momento dell'installazione e dell'azionamento di un convertitore di frequenza.

4.5.4 Controllo del senso di rotazione dopo il collegamento

ATTENZIONE

Rischio di funzionamento a secco!

- ▲ Danni alle cose.
- ▶ Prima di controllare il senso di rotazione, riempire e sfiatare la pompa.
- ▶ Collegare il motore e controllare brevemente (per circa 2 secondi) il senso di rotazione. Osservare la freccia (rossa) del senso di rotazione sulla pompa. Se la pompa ruota nella direzione sbagliata, la tenuta meccanica può danneggiarsi.

Controllare il senso di rotazione nella maniera seguente:

1. Dopo aver effettuato il collegamento elettrico, rimontare tutti i dispositivi di sicurezza.
2. Verificare che le connessioni idrauliche siano serrate.
3. Aprire le valvole di controllo.
4. Riempire la pompa (impianto).
5. Visualizzare la freccia del senso di rotazione.
6. Attivare brevemente il motore (1-2 secondi).
7. Confrontare le direzioni (motore/freccia).
8. Correggere le connessioni, se necessario.

Funzionamento con convertitore di frequenza

Vedere la documentazione del produttore.

K.0079V1

K.0080V1

5. Avviamento e spegnimento

Overview (Panoramica)

Questa sezione spiega come avviare e spegnere la pompa. Di seguito viene specificato quali controlli contribuiscono a un corretto funzionamento e a una lunga durata della pompa.

5.1 Avviamento

5.1.1 Verificare le condizioni di funzionamento

Verificare le condizioni di funzionamento della pompa come indicato di seguito:

1. Confrontare i dati dei seguenti documenti con le condizioni di funzionamento della pompa:
 - documenti d'acquisto (conferma dell'ordine)
 - targhetta di identificazione
 - manuale di uso e installazione
2. Assicurarsi che la pompa funzioni solo nelle condizioni menzionate. Queste condizioni riguardano (ad esempio) la pressione, la temperatura e il liquido pompato.

5.1.2 Avviamento della pompa

Avviare la pompa come segue:

1. Verificare che le connessioni siano ben serrate.
2. Assicurarsi che i dispositivi di sicurezza siano installati.
3. Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano corretti.
4. Aprire le valvole dell'impianto.
5. Adescare (riempire) la pompa e l'impianto.
6. Sfiatare la pompa e l'impianto.
7. Aprire completamente la valvola di intercettazione sul lato aspirazione.
8. Chiudere la valvola di intercettazione sul lato mandata.
9. Avviare la pompa.
10. Aprire lentamente la valvola di intercettazione sul lato mandata.

CAUTELA

Surriscaldamento e sovraccarico di pressione!

- ▲ **Danni alle cose.**
- ▶ **Non azionare mai la pompa contro un elemento di chiusura chiuso. Il funzionamento contro un dispositivo di intercettazione chiuso non deve, in alcun caso, durare più di 30 secondi.**
- ▶ **Non superare le condizioni operative consentite.**

Attenzione

Se la prevalenza in mandata non aumenta dopo che la pompa è stata avviata:

1. Spegnere la pompa.
2. Sfiatare nuovamente la pompa (impianto).
3. Ripetere i passaggi da 7. a 10.

5.1.3 Controllo funzionale della tenuta meccanica

Verificare il funzionamento della tenuta meccanica come indicato di seguito:

1. Osservare la pompa e verificare se la tenuta meccanica funziona correttamente (prova di tenuta).
2. Una tenuta meccanica intatta è virtualmente a tenuta perfetta.

In caso di fuoriuscita del liquido pompato o del liquido di flussaggio:

1. Spegnere la pompa.
2. Sostituire la tenuta meccanica.

Seguire le istruzioni di sicurezza nel capitolo 6.1.

5.2 Spegnimento

5.2.1 Spegnimento pompa



ATTENZIONE

Picco di pressione!

- ▲ **Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.**
- ▶ **Chiudere sempre lentamente le valvole!**

Un picco di pressione è un brusco aumento della pressione nell'impianto. L'aumento di pressione può essere causato, ad esempio, da un improvviso blocco nella tubazione di mandata. In caso di picco di pressione, la pressione massima consentita per la pompa viene notevolmente superata per un breve periodo.

Spegnere la pompa come segue:

1. Spegnere la pompa.
2. Chiudere la valvola di intercettazione sul lato di mandata.
3. Chiudere la valvola di intercettazione sul lato di aspirazione.
4. Spegnere l'impianto di flussaggio (se presente).
5. Assicurarsi che la pompa sia depressurizzata.
6. Interrompere la pressione nel sistema barriera (se presente).

5.2.2 Pulizia della pompa dopo lo spegnimento

CAUTELA

Bloccaggio girante!

Attenzione

- ▲ **Danni alle cose.**
- ▶ **Pulire la pompa accuratamente dopo lo spegnimento.**

Vedere sezione 2.11, pag. 5.

6. Manutenzione / riparazione

Overview (Panoramica)

Questa sezione fornisce importanti informazioni sulla manutenzione e riparazione della pompa. Leggere questa sezione prima di eseguire le operazioni di manutenzione e riparazione!

6.1 Istruzioni di sicurezza per i lavori di manutenzione, controllo e installazione

ATTENZIONE

Lavori eseguiti in modo non professionale!



- ▲ Decesso, lesioni personali, danni alle cose.
- ▶ L'operatore deve assicurarsi che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e installazione siano effettuati solo da personale tecnico autorizzato e qualificato che abbia acquisito le conoscenze necessarie tramite lo studio delle istruzioni d'uso e manutenzione.

PERICOLO

Pericolo di scossa elettrica al contatto con parti elettriche!



- ▲ Decesso, lesioni personali.
- ▶ Disattivare sempre l'alimentazione elettrica dalla pompa prima di riparare qualsiasi guasto.

PERICOLO

Per i motori con convertitori di frequenza (tronic): Rischio di scossa elettrica dalle parti in tensione.



- ▲ Decesso e lesioni personali gravi.
- ▶ Anche se l'alimentazione elettrica è disattivata, il contatto con i componenti elettrici potrebbe causare scosse elettriche.
- ▶ Prima di toccare i componenti elettrici, scollegare l'alimentazione elettrica e aspettare almeno quattro minuti.

ATTENZIONE

Getto di liquido pressurizzato!



- ▲ Decesso, lesioni personali, danni alle cose.
- ▶ Depressurizzare la pompa prima di riparare qualsiasi guasto.

ATTENZIONE

Componenti caldi!



- ▲ Decesso, lesioni personali, danni alle cose.
- ▶ Lasciare raffreddare completamente la pompa prima di iniziare qualsiasi lavoro di riparazione.

ATTENZIONE

Accensione accidentale della pompa!



- ▲ Decesso, lesioni personali, danni alle cose.
- ▶ Adottare le appropriate misure di sicurezza affinché la pompa non venga rimessa in funzione inavvertitamente.

ATTENZIONE

Contatto o inalazione di sostanze pericolose!



- ▲ Decesso, lesioni personali, danni alle cose.
- ▶ Le pompe o gli impianti che hanno operato con liquidi pericolosi devono essere decontaminati prima di iniziare ogni tipo di manutenzione o smontaggio.

ATTENZIONE

Attrezzature di sicurezza e protezione mancanti!



- ▲ Decesso, lesioni personali, danni alle cose.
- ▶ Una volta completato il lavoro, installare nuovamente le attrezzature di protezione e di sicurezza e assicurarsi che funzionino.

CAUTELA

Strumenti non adatti!

Attenzione

- ▲ Danni alle cose.
- ▶ Conformemente alla norma di esecuzione (da 3A0.01 a 3A3.37), assicurarsi che tutte le parti della pompa possano essere montate senza danno (ad es. graffi).
- ▶ Utilizzare il kit di assemblaggio HILGE.

CAUTELA

Gelo!

Attenzione

- ▲ Danni alle cose.
- ▶ Se si presenta il pericolo di gelo, drenare completamente la pompa.

6.2 Manutenzione della pompa

La pompa richiede una manutenzione ridotta. Oltre alla pulizia, l'unico fattore da considerare è la progressiva usura della tenuta meccanica.

6.3 Manutenzione del motore

6.3.1 Motori senza punti di lubrificazione

I motori senza punto di lubrificazione sono dotati di lubrificazione permanente. La durata operativa del grasso è basata sulla durata operativa dei cuscinetti. Come prerequisito il motore deve essere utilizzato secondo le specifiche di catalogo.

6.3.2 Motori senza punti di lubrificazione

I motori dotati di punti di lubrificazione contengono informazioni sugli intervalli di lubrificazione, tipi di grasso, loro quantità e altre informazioni come richiesto sulla targhetta di lubrificazione o sulla targhetta nominale.

DE	1	NDE	5		
Grease	2	Quantity	6 g		
T _{amb}	3	°C	Interval	7	h
T _{amb}	4	°C	Interval	8	h

Fig. 13 Targhetta di lubrificazione motore MGE (esempio)

- 1 - cuscinetto lato accoppiamento
- 2 - tipo di grasso
- 3 - temperatura ambiente
- 4 - temperatura ambiente
- 5 - cuscinetto, lato di non accoppiamento
- 6 - qualità del grasso
- 7 - intervallo di lubrificazione
- 8 - intervallo di lubrificazione

6.4 Montaggio

PERICOLO



Istruzioni ignorate.

- ▲ Decesso, lesioni personali, danni materiali.
- ▶ Prima del montaggio o di un intervento di manutenzione sulla pompa, vedere sezione 6.1.

6.4.1 Panoramica sulle parti, MAXA

Valido per pompe di dimensione 65-160/200/250.

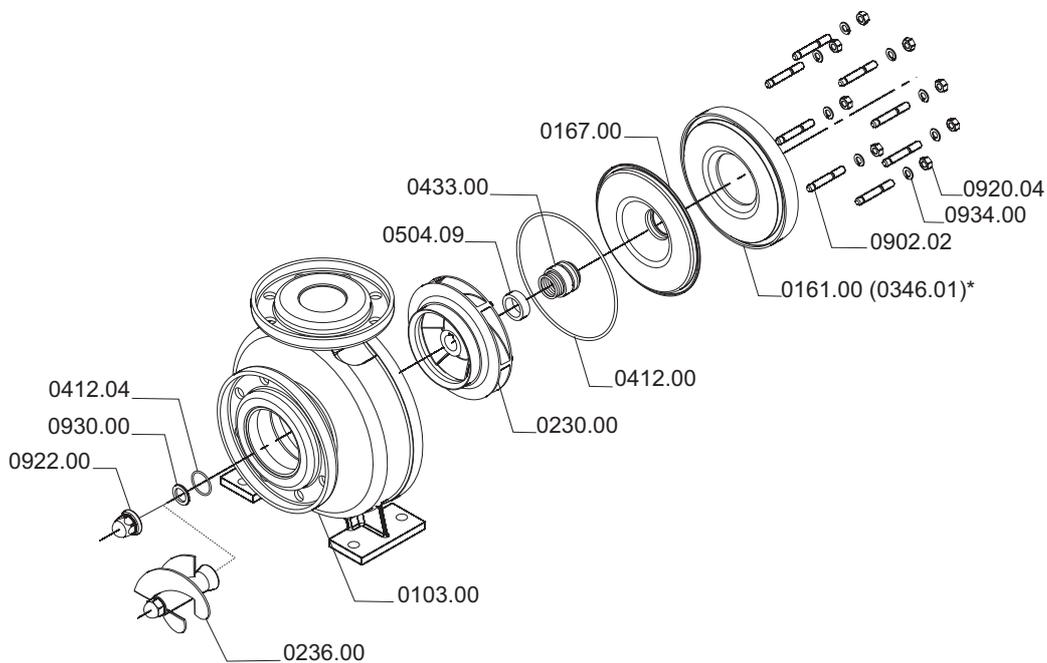


Fig. 14 Panoramica dei componenti

Pos.	N. parte	Designazione
1	0103.00	Chiocciola
1	0161.00	Contropiastra (non applicabile alla versione Bloc)
1	0167.00	Rivestimento contropiastra
1	0230.00	Girante
1	0236.00	Induttore (opzionale)
1	0412.00	O-ring
1	0412.04	O-ring

Pos.	N. parte	Designazione
1	0433.00	Tenuta meccanica
1	0504.09	Anello distanziatore
8	0902.02	Prigioniero
8	0920.04	Dado esagonale
1	0922.00	Dado girante
2	0930.00	Rondella dentata
8	0934.00	Rondella elastica

* Nella versione Bloc, la contropiastra 0161.00 sarà sostituita da un anello intermedio 0346.01.

TM05 4143 4912

6.4.2 Panoramica delle parti, MAXA

Dimensioni pompa 80-160.

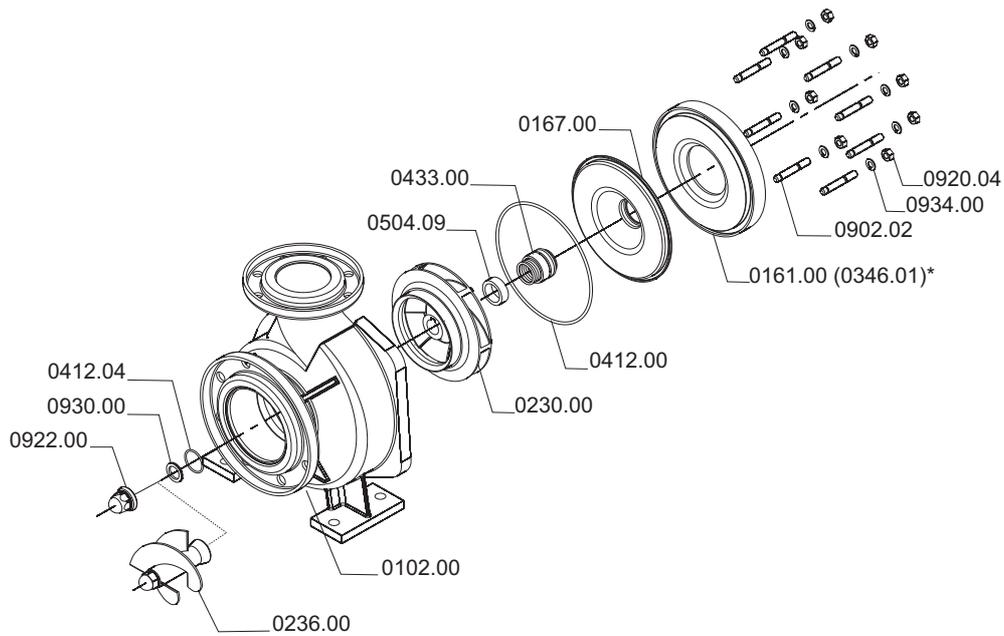


Fig. 15 Panoramica dei componenti

Q.tà	N. parte	Designazione
1	0102.00	Chiocciola
1	0161.00	Contropiastra (non applicabile alla versione Bloc)
1	0167.00	Rivestimento contropiastra
1	0230.00	Girante
1	0236.00	Induttore (opzionale)
1	0412.00	O-ring
1	0412.04	O-ring

* Nella versione Bloc, la contropiastra 0161.00 sarà sostituita da un anello intermedio 0346.01.

Q.tà	N. parte	Designazione
1	0433.00	Tenuta meccanica
1	0504.09	Anello distanziatore
8	0902.02	Prigioniero
8	0920.04	Dado esagonale
1	0922.00	Dado girante
2	0930.00	Rondella dentata
8	0934.00	Rondella elastica

6.4.3 Anello distanziatore Bloc

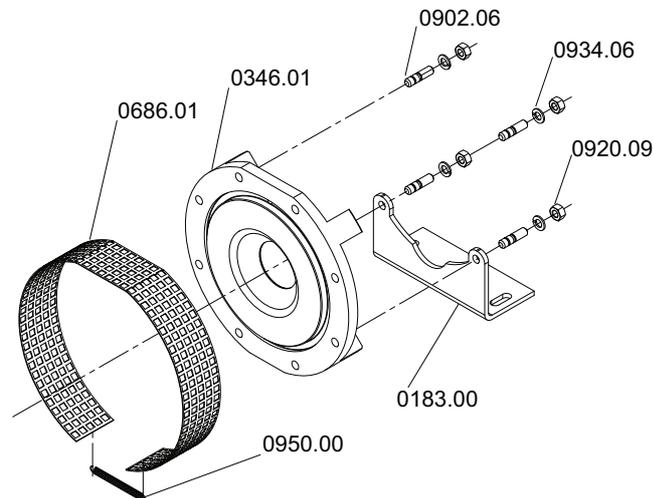


Fig. 16 Panoramica delle parti, anello distanziatore Bloc

Q.tà	N. parte	Designazione
1	0183.00	Piede di supporto (motori fino a 112)
1	0346.01	Anello intermedio
1	0686.01	Protezione
4	0902.06	Prigioniero

Q.tà	N. parte	Designazione
4	0920.09	Dado esagonale
4	0934.06	Rondella elastica
1	0950.00	Molla di tensione

TM05 6750 0213

TM05 6452 4912

6.4.4 Motore Bloc

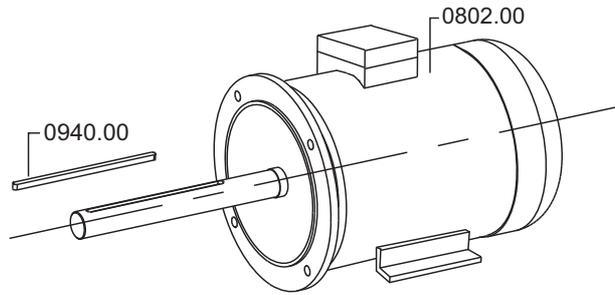


Fig. 17 Panoramica delle parti, motore Bloc

Q.tà	N. parte	Designazione
1	0802.00	Motore Bloc

6.4.5 Istruzioni di smontaggio

PERICOLO

Mancata osservanza di istruzioni importanti!



- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Prima di smontare la pompa consultare la sezione *Istruzioni di sicurezza per i lavori di manutenzione, controllo e installazione* a pagina 13.

ATTENZIONE

Importante!

Attenzione

- ▲ Danni alle cose.
- ▶ Utilizzare gli strumenti del kit di assemblaggio GEA Hilge per smontare la pompa senza danni o graffi.

Q.tà	N. parte	Designazione
1	0940.00	Chiavetta

6.4.6 Istruzioni per il montaggio

PERICOLO

Mancata osservanza di istruzioni importanti!



- ▲ Decesso, lesioni personali gravi, danni alle cose.
- ▶ Prima di effettuare la manutenzione o l'assemblaggio della pompa, consultare le istruzioni di sicurezza.

ATTENZIONE

Importante!

Attenzione

- ▲ Danni alle cose.
- ▶ Utilizzare gli strumenti del kit di assemblaggio HILGE per montare la pompa senza danni o graffi.
- ▶ Per garantire una buona tenuta, utilizzare solo O-ring di dimensioni corrette.
- ▶ Durante il montaggio dei componenti della parte umida, non utilizzare mai grassi contenenti olio minerale. Le estremità bagnate sono parti che vengono a contatto con il liquido pompato.
- ▶ Sostituire sempre le tenute meccaniche complete.
- ▶ Per serrare il dado della girante 0922.00, utilizzare un dispositivo a vite o il dispositivo di installazione del dado della girante poiché la coppia per il serraggio deve essere assolutamente concentrica. Altrimenti l'albero della pompa 0211.00 potrebbe curvarsi.

TM05 6886 0213

6.4.7 Tenuta meccanica singola

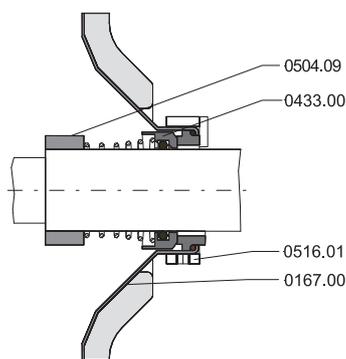


Fig. 18 Tenuta meccanica singola

Panoramica dei componenti

0167.00 - Rivestimento della contropiastra

0433.00 - Tenuta meccanica

0504.09 - Anello distanziatore

0516.01 - Anello di riferimento

Caratteristiche

- Tenuta meccanica singola
- sede nel rivestimento della contropiastra 0167.00.

Prima dell'installazione

- Controllare l'albero e la sede del controanello per rilevare eventuali contaminazioni e danni (spigoli vivi). Pulire le parti o sostituirle come richiesto.
- Controllare tutti gli O-ring nella tenuta dell'albero per assicurarsi che siano posizionati correttamente e rettificare se necessario.
- Per ridurre l'attrito, inumidire con acqua tutte le superfici scorrevoli dell'O-ring.

Montaggio

1. Inserire il rivestimento della contropiastra dell'anello intermedio 0346.01.
2. Lubrificare le superfici tra l'anello intermedio 0346.01 e il motore Bloc 0802.00. Per questa operazione, utilizzare Klüberpaste UH1 96-402.
3. Montare l'anello intermedio 0346.01 sul motore Bloc 0802.00.
4. Far scorrere il manicotto di montaggio sulla prolunga dell'albero.
5. Spingere l'anello stazionario della tenuta meccanica 0433.00 nella sede del rivestimento della contropiastra 0167.00. Per questa operazione, utilizzare un manicotto di montaggio.
6. Spingere l'anello rotante della tenuta meccanica 0433.00 sull'albero 0211.00. Per questa operazione, utilizzare un manicotto di montaggio.
7. Spingere l'anello distanziatore 0504.09 sull'albero 0211.00.

Per il montaggio della girante e del corpo a coclea, vedere sezione 6.4.10 *Montaggio della girante e del corpo a coclea*.

TM05 6453 4912

6.4.8 Tenuta meccanica singola con rivestimento della contropiastra

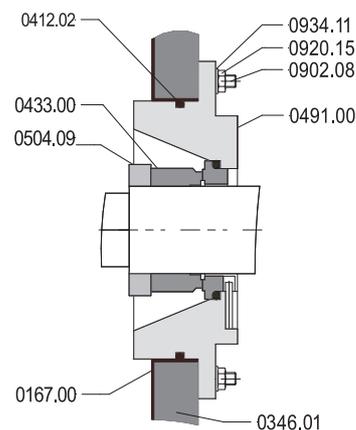


Fig. 19 Tenuta meccanica singola

Panoramica dei componenti

0161.00 - Contropiastra

0167.00 - Rivestimento della contropiastra

0412.02 - O-ring

0433.00 - Tenuta meccanica

0491.00 - Tenuta di tipo a cartuccia

0504.09 - Anello distanziatore

0557.00 - Distanziatore tenuta

0902.08 - Prigioniero

0920.15 - Dado esagonale

0934.11 - Rondella elastica

Caratteristiche

- Tenuta meccanica singola
- Sede nella cartuccia di tenuta
- con rivestimento della contropiastra.

Prima dell'installazione

- Controllare l'albero e la sede dell'anello del contatore per rilevare eventuali contaminazioni e danni (spigoli vivi). Pulire le parti o sostituirle come richiesto.
- Controllare tutti gli O-ring nella tenuta meccanica per essere sicuri che siano posizionati in modo corretto, come richiesto.
- Per ridurre l'attrito, inumidire con acqua tutte le superfici scorrevoli dell'O-ring.

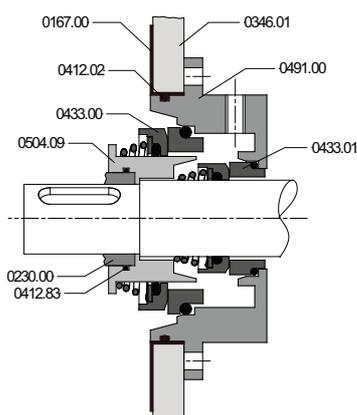
Montaggio

1. Inserire il rivestimento della contropiastra 0167.00 dell'anello intermedio 0346.01.
2. Inserire l'O-ring 0412.02 nella scanalatura della tenuta del tipo a cartuccia 0491.00.
3. Spingere la tenuta a cartuccia dell'albero 0491.00 nella contropiastra 0167.00.
4. Fissare la tenuta a cartuccia 0491.00 sulla lanterna 0346.01. Per questa operazione, utilizzare le rondelle elastiche 0934.11 e i dadi esagonali 0920.15. Coppia di serraggio: M8 - 19 Nm.
5. Lubrificare le superfici tra l'anello di riferimento 0346.01 e il motore Bloc 0802.00. Per questa operazione, utilizzare Klüberpaste UH1 96-402.
6. Fissare l'anello intermedio 0346.01 con la tenuta di tipo a cartuccia 0491.00 installata sul motore 0802.00.
7. Far scorrere il manicotto di montaggio sull'albero fino all'arresto.
8. Spingere l'anello stazionario della tenuta meccanica 0433.00 nella sede. Per questa operazione, utilizzare un manicotto di montaggio.
9. Spingere l'anello rotante della tenuta meccanica 0433.00 sull'albero 0211.00 fino all'arresto. Per questa operazione, utilizzare un manicotto di montaggio.
10. Spingere l'anello distanziatore 0504.09 sull'albero.

TM05 6454 4912

Per il montaggio della girante e del corpo a coclea, vedere sezione 6.4.10 *Montaggio della girante e del corpo a coclea* a pagina 19.

6.4.9 Doppia tenuta meccanica, in tandem



TM05 6455 4912

Fig. 20 Doppia tenuta meccanica, in tandem

Panoramica dei componenti

- 0167.00 - Rivestimento della contropiastra
- 0230.00 - Girante
- 0346.01 - Anello intermedio
- 0412.02 - O-ring
- 0412.83 - O-ring
- 0433.00 - Tenuta meccanica
- 0433.01 - Tenuta meccanica
- 0491.00 - Tenuta di tipo a cartuccia
- 0504.09 - Anello distanziatore

Caratteristiche

- Tenuta meccanica doppia
- Sede nella tenuta di tipo a cartuccia 0491.00
- Salvaspazio - con l'anello distanziatore 0504.09.

Prima dell'installazione

- Controllare l'albero e la sede del controanello per rilevare eventuali contaminazioni e danni (spigoli vivi). Pulire le parti o sostituirle come richiesto.
- Controllare tutti gli O-ring nella tenuta meccanica per essere sicuri che siano posizionati in modo corretto, come richiesto.
- Per ridurre l'attrito, inumidire con acqua tutte le superfici scorrevoli dell'O-ring.

Montaggio

1. Inserire il rivestimento della contropiastra 0167.00 dell'anello intermedio 0346.01.
2. Inserire l'O-ring 0412.02 nella cartuccia di tenuta 0491.00.
3. Fissare la tenuta a cartuccia 0491.00 sull'anello intermedio 0346.01.
4. Montare la tenuta di tipo a cartuccia 0491.00 nell'anello intermedio 0346.01. Per questa operazione, utilizzare le rondelle elastiche 0934.11 e i dadi esagonali 0920.15.
5. Lubrificare le superfici tra l'anello intermedio 0346.01 e il motore Bloc 0802.00. Per questa operazione, utilizzare Klüberpaste UH1 96-402.
6. Montare l'anello intermedio 0346.01 sul motore Bloc 0802.00.
7. Far scorrere il manicotto di montaggio sulla prolunga dell'albero.
8. Inserire in sede l'anello stazionario della tenuta meccanica 0433.01. Per questa operazione, utilizzare un manicotto di montaggio.
9. Fare scorrere l'anello rotante della tenuta meccanica 0433.01 sull'albero 0211.00. Per questa operazione, utilizzare un manicotto di montaggio.
10. Fare scorrere l'anello stazionario della tenuta meccanica 0433.00 in sede sull'albero. Per questa operazione, utilizzare un manicotto di montaggio.
11. Fare scorrere l'anello rotante della tenuta meccanica 0433.00

sull'anello distanziatore 0504.09 fino all'arresto.

12. Rimuovere il manicotto di montaggio.

13. Inserire l'O-ring 0412.83 nell'anello distanziatore 0504.09. Far scorrere l'anello distanziatore 0504.09 sull'albero 0211.00.

Per il montaggio della girante e del corpo a coclea, vedere sezione 6.4.10.

6.4.10 Montaggio della girante e del corpo a coclea

1. Inserire la chiavetta 0940.00.



MF-343

Fig. 21 Chiavetta

2. Lubrificare la sede della girante e l'albero filettato della pompa 0211.00. Per questa operazione, utilizzare la pasta lubrificante Klüberpaste UH1 96-402 del kit di assemblaggio HILGE (pos. 6, fig. 35).



MF-583

Fig. 22 Albero pompa

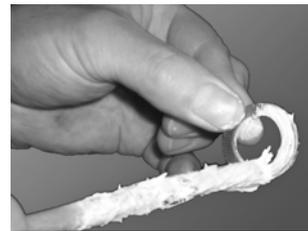
3. Montare la girante 0230.00.



MF-573

Fig. 23 Girante

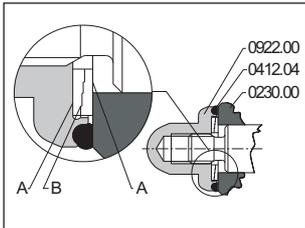
4. Ingrassare la rondella dentata 0930.00. Per questa operazione, utilizzare la pasta lubrificante Klüberpaste UH1 96-402 del kit di assemblaggio HILGE (pos. 6, fig. 35).



MF-619

Fig. 24 Rondella dentata

5. Lubrificare la rondella dentata 0930.00 e la filettatura del dado della girante, 0922.00^a come mostrato.



K.0225V1

Fig. 25 Disegno schematico della rondella dentata

6. Inserire la rondella Nord-Lock 0930.00 nel dado della girante 0922.00.^a



MF-377

Fig. 26 Rondella dentata nel dado della girante

0230.00 - Girante

0412.04 - O-ring

0922.00 - Dado della girante

A - Dentatura sottile - Lubrificata

B - Dentatura spessa a contatto - Lubrificata.

7. Serrare a mano il dado della girante 0922.00a. Lasciare circa 5 mm di spazio per l'O-ring 0412.04.^b



MF-406

Fig. 27 Dado della girante

^a)Induttore opzionale 0236.00

8. Inumidire l'O-ring 0412.04 con acqua pulita e farlo scivolare sul dado della girante 0922.00^a nello spazio tra il dado della girante e la girante 0230.00.^b



MF-528

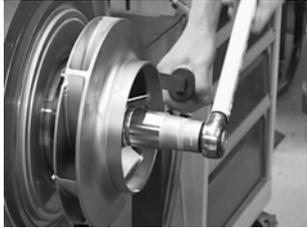
Fig. 28 O-ring

^b)Si applica agli O-ring in EPDM e Viton.

In caso di O-ring in altri materiali o se s'impiega un induttore, inserire l'O-ring nel dado della girante 0922.00 o nell'induttore 0236.00 prima di avvitarlo.

9. Serrare il dado della girante 0922.00^a alle seguenti coppie:
M20 - 100-120 Nm
M24 - 180-230 Nm
M30 - 210-250 Nm.

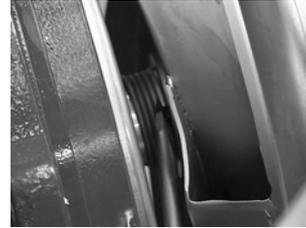
10. Rilasciare la molla dell'anello rotante della tenuta meccanica contro la girante 0230.00.



MF-575

Fig. 29 Dado della girante

11. Spingere il corpo a coclea 0102.00 nell'anello intermedio 0346.01.



MF-548

Fig. 30 Molla della tenuta meccanica

12. Ingrassare i prigionieri 0902.02 sul corpo a coclea. Per questa operazione, utilizzare la pasta lubrificante Klüberpaste UH1 96-402 del kit di assemblaggio HILGE (pos. 6, fig. 35).



MF-607

Fig. 31 Corpo a coclea e anello intermedio

13. Montare il corpo a coclea 0102.00 e l'anello intermedio 0346.01, utilizzando la rondella elastica 0934.00 e i dadi esagonali 0920.04.



MF-608

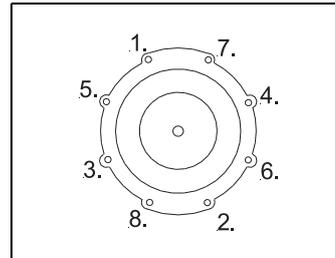
Fig. 32 Prigioniero del corpo a coclea

14. Serrare i dadi esagonali 0920.04 nell'ordine riportato di seguito.
Coppie di serraggio:
M10 - 37 Nm
M12 - 65 Nm.



MF-610

Fig. 33 Corpo a coclea e anello intermedio



K.0356V1

Fig. 34 Ordine di serraggio

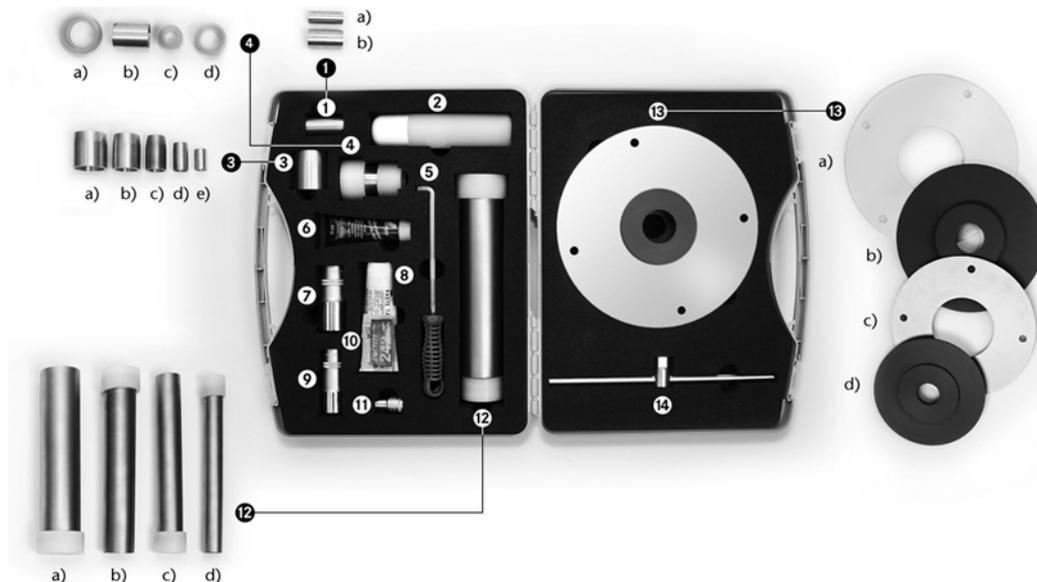
6.5 Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in maniera rispettosa dell'ambiente.

1. Usare i servizi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. In mancanza di tali servizi, contattare GEA Hilge o il Service Partner autorizzato più vicino.

6.6 Kit di assemblaggio HILGE

Rimuovere ed installare le tenute meccaniche in modo affidabile e sicuro utilizzando gli strumenti del kit di assemblaggio HILGE.



K.0266V1

Fig. 35 Kit di assemblaggio HILGE

6.6.1 Contenuto e utilizzo

Pos. (fig.)	Descrizione - Diametro albero				
		65-160 / 65-200	80-160	65-250 80-200 / 80-250 / 80-315 100-200 / 100-250 / 100-315 125-250	125-315 150-250 / 150-315 / 150-400 200-400
2	Contenitore spray	•	•	•	•
3a	Manicotto di montaggio Ø50				•
3b	Manicotto di montaggio Ø40			•	
3c	Manicotto di montaggio Ø30	•	•		
4a	Adattatore in plastica Ø40			•	
4d	Adattatore in plastica Ø30	•	•		
5	Estrattore per tenuta meccanica - Anello stazionario	•	•	•	•
6	Klüberpaste UH1 96-402	•	•	•	•
7	Chiave a brugola SW 27	•	•		
7	Chiave a brugola SW 32			•	
7	Chiave a brugola SW 50				•
7	Inserto in plastica per chiave a brugola SW 27	•	•		
8	Optimol Paste TA	•	•	•	•
10	Bloccante per viti, Loctite tipo 243	•	•	•	•
12a	Manicotto di installazione per tenute meccaniche con adattatore in plastica Ø50				•
12b	Manicotto di installazione per tenute meccaniche con adattatore in plastica Ø38 e Ø40			•	
12c	Manicotto di installazione per tenute meccaniche con adattatore in plastica Ø28 e Ø30	•	•		
14	Barra a T quadrata 1/2"	•	•	•	•

7. Certificato di nulla osta

Overview (Panoramica)

Questa sezione contiene un certificato di nulla osta. In caso di controllo o riparazione, rispedire la pompa a HILGE unitamente al presente certificato.

Certificato di nulla osta

Il sottoscritto con la presente, incarica del controllo/della riparazione della seguente pompa e dei suoi accessori, assieme al certificato di nulla osta:

Dati della pompa

- Modello:
- N.:
- Data di consegna:
Motivo dell'incarico di controllo/riparazione

La pompa (segnare con una croce)

non è stata utilizzata con liquidi pericolosi per la salute

è stata utilizzata per:

Dichiarare l'ultimo liquido pompato, se noto:

La pompa è stata accuratamente svuotata e pulita sia all'interno che all'esterno prima di inviarla/renderla disponibile (segnare con una croce).

Sono necessarie le seguenti misure di sicurezza riguardanti lo smaltimento, i liquidi di flussaggio e i liquidi residui:

Non sono richieste misure di sicurezza speciali nel corso della successiva movimentazione.

Confermiamo che le informazioni fornite qui sopra sono corrette e complete e che la spedizione è conforme alle norme di legge.

Società / indirizzo: _____
Telefono: _____
Fax: _____
Email: _____
Nome (incl. titolo)
(stampatello): _____
Date (Data): _____
Timbro della società /
firma: _____



Excellence

Passion

Integrity

Responsibility

GEA-iversity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX Europe 600 Index.



GEA Hilge

Hilge GmbH & Co. KG

Hilgestraße 37-47, 55294 Bodenheim, Germany

Phone: +49 6135 75-0, Fax: +49 6135 754955

gea.com