Manuale d’uso Bredel QLINE 20



bsi
ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

Sommario

1 Indicazioni generali **5**

1.1 Uso del presente manuale 5

1.2 Istruzioni originali 5

1.3 Altra documentazione fornita 5

1.4 Servizio e assistenza 5

1.5 Ambiente e smaltimento dei rifiuti 6

2 Sicurezza **6**

2.1 Simboli 6

2.2 Uso previsto 7

2.3 Responsabilità 8

2.4 Requisiti di qualifica per l'utente 8

2.5 Regolamenti e istruzioni 8

3 Condizioni di garanzia **9**

4 Descrizione **10**

4.1 Identificazione del prodotto 10

4.2 Struttura della pompa 14

4.3 Funzionamento della pompa 15

4.4 Posizioni di installazione della pompa 16

4.5 Materiale elemento pompante 16

4.6 Riduttore 17

4.7 Motore elettrico 17

4.8 Opzioni disponibili 18

5 Installazione **19**

5.1 Apertura dell’imballaggio e ispezione 19

5.2 Condizioni d'installazione 19

5.3 Sollevamento e spostamento della pompa 22

5.4 Collocazione della pompa 23

6 Messa in funzione **25**

6.1 Preliminari 25

6.2 Messa in funzione 26

7 Funzionamento **27**

7.1 Temperatura 27

7.2 Potenza nominale ... 27
7.3 Grafici delle prestazioni ... 27
7.4 Funzionamento a secco ... 30
7.5 Guasto dell'elemento pompante ... 30
7.6 Perdita di fluido ... 32
8 Manutenzione ... 33
8.1 Indicazioni generali ... 33
8.2 Manutenzione e ispezioni periodiche ... 33
8.3 Pulizia dell'elemento pompante ... 35
8.4 Cambio del lubrificante ... 36
8.5 Accesso ai componenti interni della testa ... 37
8.6 Rimozione dell'elemento pompante ... 39
8.7 Pulizia della testa pompante ... 47
8.8 Installazione dell'elemento pompante ... 48
8.9 Rimontare e rimettere in servizio ... 54
8.10 Sostituzione dei ricambi ... 55
Se i componenti interni della testa sono contaminati: ... 55
8.11 Riassemblaggio della testa ... 58
8.12 Montaggio delle opzioni ... 60
9 Stoccaggio ... 63
9.1 Pompa ... 63
9.2 Elemento pompante ... 63
9.3 Lubrificante ... 63
10 Risoluzione dei problemi ... 64
11 Specifiche ... 69
11.1 Testa pompa ... 69
11.2 Riduttore ... 75
11.3 Lubrificante per riduttore ... 75
11.4 Motore elettrico ... 76
11.5 Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (opzionale) ... 76
11.6 Elenco ricambi ... 76
12 Conformità del prodotto ... 86
13 Modulo sulla sicurezza ... 87

Copyright

© 2026 Watson-Marlow Bredel B.V. Tutti i diritti riservati.

È vietato riprodurre e/o divulgare le informazioni di cui al presente documento in qualsiasi forma, mediante stampa, scansione e stampa, microfilm o qualsiasi altro mezzo (elettronico o meccanico) in assenza di previo consenso scritto di Watson-Marlow Bredel B.V..

In conformità alle norme che tutelano i nomi commerciali, nomi, denominazioni commerciali, marchi, ecc. utilizzati da Watson-Marlow Bredel B.V. sono da considerarsi privati e, come tali, non disponibili.

Dichiarazioni di non responsabilità

Le informazioni contenute nel presente documento sono ritenute corrette al momento della pubblicazione, tuttavia, Watson-Marlow Bredel B.V. declina ogni responsabilità per eventuali errori presenti nel testo e si riserva il diritto di modificare le specifiche senza preavviso.

Le informazioni qui fornite sono passibili di modifica senza preavviso. Watson-Marlow Bredel B.V. e i suoi rappresentanti respingono qualsiasi responsabilità per eventuali danni conseguenti all'utilizzo del presente manuale. La presente limitazione di responsabilità generale sussiste per danni di qualsiasi natura, inclusi (senza limitazioni) danni compensatori, espliciti e impliciti, danni indiretti, perdita di dati, di reddito o profitto, perdite e/o danni materiali e richieste di risarcimento avanzate da terzi.

Come accedere a una traduzione disponibile

Sul sito web sono disponibili i documenti seguenti. Digitarewww.wmfts.com/product-documents nel proprio browser o scansionare il codice QR presente sulla targa della pompa:

- Manuale per l'utente

Requisiti di sistema

Fonte	Hardware	Software
Sito web	PC o tablet	Browser Internet PDF Reader
Codice QR	Smartphone o tablet con videocamera	Browser Internet PDF Reader App in grado di acquisire i codici QR

Uso del codice QR

1. Effettuare la scansione del codice QR con il proprio smartphone o tablet - L'applicazione aprirà la pagina web nella lingua richiesta.
2. Aprire o salvare il manuale utente - Il programma di lettura PDF visualizzerà il manuale utente selezionato.

1 Indicazioni generali

1.1 Uso del presente manuale

Il presente manuale si rivolge agli utenti qualificati e costituisce un documento di riferimento per l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione della pompa QLINE 20.

1.2 Istruzioni originali

Le istruzioni originali per il presente manuale sono state scritte in inglese. Le versioni nelle altre lingue del presente manuale sono una traduzione delle istruzioni originali.

1.3 Altra documentazione fornita

La documentazione sui componenti, quali ad esempio il riduttore, il motore e il regolatore di frequenza, non è inclusa nel presente manuale. Ove, tuttavia, sia fornita una documentazione supplementare, è necessario seguire le istruzioni riportate al suo interno.

1.4 Servizio e assistenza

Per informazioni su regolazioni specifiche, interventi di installazione, manutenzione o riparazione non contemplati dal presente manuale. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

Accertarsi di disporre dei dati seguenti:

- Numero di serie della pompa
- Codice articolo dell’elemento tubo
- Codice articolo del riduttore
- Codice articolo del motore elettrico
- Codice articolo del regolatore di frequenza

Questi dati sono riportati sugli adesivi o le targhette d'identificazione presenti sulla testa, sull’elemento tubo, sul riduttore e sul motore elettrico.

Vedere anche

Refer to "Descrizione" a pagina 10

1.5 Ambiente e smaltimento dei rifiuti

Nota: Rispettare sempre le normative e le regolamentazioni locali riguardo al trattamento dei componenti (non riutilizzabili) della pompa.



AVVERTENZA

Rischio di inquinamento e di danno ambientale. Le parti della pompa possono essere contaminate dai liquidi pompati a tal punto che la pulizia diventa insufficiente. Smaltire le parti contaminate in base alle norme locali.

Quando si scartano elementi, attenersi a queste istruzioni:

- Usare adeguati dispositivi di protezione individuale.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza vigenti dell'ambiente di lavoro.
- Rispettare le istruzioni di salute e sicurezza e di selezione dei rifiuti del prodotto.
- Drenare, raccogliere e smaltire il lubrificante in conformità alle norme e ai regolamenti locali.
- Raccogliere e smaltire eventuale liquido od olio pompato fuoriuscito in conformità alle norme e ai regolamenti locali.
- Neutralizzare i residui di liquido pompato nella pompa.
- Smaltire le parti in conformità alle norme e ai regolamenti locali.

Informarsi presso le autorità locali circa la possibilità di riutilizzare o smaltire i materiali da imballaggio, i lubrificanti e gli oli (contaminati) in conformità alle norme per il rispetto dell'ambiente.

2 Sicurezza

2.1 Simboli

Nel presente manuale si fa uso dei simboli seguenti:



AVVERTENZA

Procedure che, se non eseguite con la dovuta attenzione, possono causare gravi lesioni fisiche.



ATTENZIONE

Procedure che, se non eseguite con la dovuta attenzione, possono determinare seri danni alla pompa, all'area circostante o all'ambiente



Informazioni sullo smaltimento o il riciclaggio ecologico dei materiali.

2.2 Uso previsto

La pompa è stata ideata esclusivamente per il pompaggio di prodotti idonei. Eventuali altre destinazioni d'uso non sono conformi all'uso previsto. È l'uso al quale la macchina è destinata in conformità alle indicazioni fornite dal fabbricante e implica anche il rispetto delle istruzioni tecniche contenute nel manuale di istruzioni. In caso di dubbi si tratta dell'uso previsto desumibile dalla costruzione, dalle prestazioni, dal funzionamento del prodotto e dalla descrizione nella documentazione per l'utente.

Utilizzare la pompa esclusivamente nel rispetto dell'uso previsto sopra citato. Il fabbricante declina qualsiasi responsabilità per danni o lesioni conseguenti ad un utilizzo non conforme a quello previsto. Qualora si desideri cambiare l'applicazione della pompa, rivolgersi prima al proprio rappresentante Bredel di zona.



AVVERTENZA

La pompa è configurata per essere utilizzata con fluidi specifici, la cui compatibilità chimica con i materiali della pompa stessa è stata approvata. Prima di utilizzare la pompa in qualsiasi applicazione, verificare la compatibilità dei suoi materiali. La mancata compatibilità tra il materiale della testa, il materiale dell'elemento pompante, le connessioni per il fluido e il lubrificante possono causare gravi danni e rischi per la sicurezza. Contattare sempre prima il proprio rappresentante Bredel.

Per combinazioni specifiche di elemento pompante e connettore di processo e in combinazione con determinate sostanze chimiche, le pompe peristaltiche sono configurate e fornite in conformità alla certificazione NSF International NSF/ANSI/CAN Standard 61: Drinking Water System Components - Health Effects (Componenti degli impianti di acqua potabile - Effetti sulla salute) e recheranno il marchio NSF indicato di seguito. Un elenco dei prodotti certificati e delle relative sostanze chimiche è disponibile all'indirizzo http://www.nsf.org/certified-products-systems. Per maggiori dettagli, fare riferimento alla Guida all'uso Bredel per le pompe peristaltiche certificate NSF 61 fornita con la pompa (e reperibile anche sul sito web) oppure contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

2.3 Responsabilità

Il fabbricante declina qualsiasi responsabilità per danni o lesioni causati dal mancato rispetto di regolamenti e misure di sicurezza di cui al presente manuale e alla documentazione supplementare fornita o conseguenti a negligenza durante l'installazione, l'uso, la manutenzione e la riparazione delle pompe menzionate nella prima di copertina. In base alle specifiche condizioni di lavoro o agli accessori adoperati, può essere necessario adottare ulteriori misure di sicurezza.

Se, durante l'utilizzo della pompa, si rileva un potenziale pericolo, rivolgersi immediatamente al rappresentante Bredel di zona.



AVVERTENZA

La piena responsabilità per il rispetto delle normative e direttive locali vigenti per la sicurezza ricade interamente sull'utente della pompa. Osservare sempre queste normative e direttive di sicurezza quando si utilizza la pompa.

2.4 Requisiti di qualifica per l'utente

L'installazione, l'uso e la manutenzione della pompa devono essere affidati unicamente a utenti qualificati e adeguatamente addestrati. Il personale supplente e le persone in formazione possono adoperare la pompa esclusivamente sotto la supervisione e la responsabilità di utenti qualificati e perfettamente addestrati.

2.5 Regolamenti e istruzioni

- Assicurarsi che il presente manuale sia facilmente accessibile per consentire un utilizzo e una manutenzione sicuri.
- Tutti coloro che lavorerano con la pompa sono tenuti a conoscere il contenuto del presente manuale e osservarne le istruzioni con estremo rigore.
- Non alterare mai l'ordine delle azioni da svolgere.

3 Condizioni di garanzia

Il fabbricante offre una garanzia di due anni su tutte le parti della pompa. This means that all parts will be repaired or replaced free of charge, with the exception of consumables such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. Il mancato utilizzo di ricambi originali Watson-Marlow Bredel B.V. (di seguito Bredel), invalida la copertura in garanzia.

Il fabbricante offre una garanzia di due anni su tutte le parti della pompa. such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. Il mancato utilizzo di ricambi originali Watson-Marlow Bredel B.V. (di seguito Bredel), invalida la copertura in garanzia.

I componenti danneggiati coperti dalle condizioni di garanzia previste possono essere resi al fabbricante. Ai componenti deve essere accluso un modulo di sicurezza compilato in ogni sua parte e debitamente firmato, analogo a quello inserito alla fine del presente manuale. Il modulo sulla sicurezza deve essere incollato sul lato esterno dell'imballaggio di spedizione. I componenti che hanno subito contaminazione o corrosione causata da agenti chimici o altre sostanze potenzialmente nocive alla salute devono essere puliti prima di essere resi al fabbricante. Sul modulo di sicurezza si dovrà, inoltre, indicare la specifica procedura di pulizia che è stata seguita e dichiarare espressamente che il componente è stato decontaminato. Il modulo di sicurezza è obbligatorio per tutti i componenti, anche quelli che non siano stati utilizzati.

Eventuali garanzie che non rispettino le presenti clausole e che terzi, compresi i rappresentanti di Bredel, le proprie sussidiarie e i propri distributori, propongano in nome e per conto di Bredel, non sono da questa riconosciute a meno di non essere espressamente approvate per iscritto da un direttore o da un dirigente di Bredel.

4 Descrizione

4.1 Identificazione del prodotto **10**

4.2 Struttura della pompa **14**

4.3 Funzionamento della pompa **15**

4.4 Posizioni di installazione della pompa **16**

4.5 Materiale elemento pompante **16**

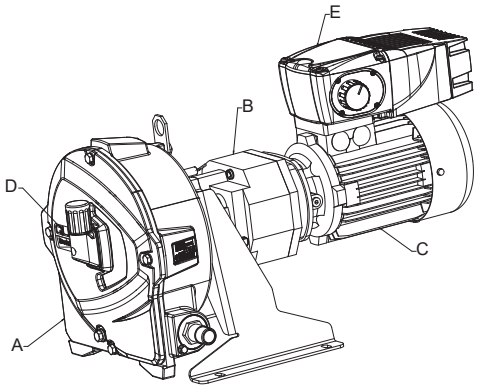
4.6 Riduttore **17**

4.7 Motore elettrico **17**

4.8 Opzioni disponibili **18**

4.1 Identificazione del prodotto

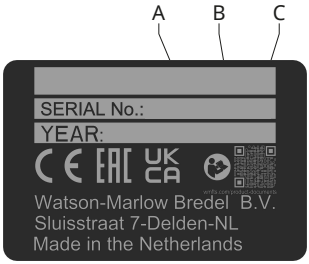
La pompa è identificata dagli adesivi o dalle targhette d'identificazione che si trovano su:



A	Testa	D	Product name
B	Riduttore	E	Frequency controller (option)
C	Motore elettrico		

Identificazione della pompa

La targhetta d'identificazione sulla testa pompante contiene i seguenti dati:



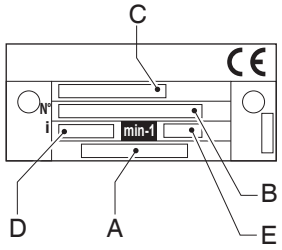
A Tipo pompa, dimensione pompa

B Numero di serie

C Anno di fabbricazione

Identificazione del riduttore

La targhetta di identificazione sul riduttore contiene i seguenti dati:



A Codice

B Numero di serie

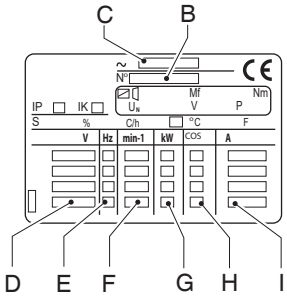
C Numero del tipo

D Rapporto di riduzione

E Numero di giri al minuto

Identificazione del motore elettrico

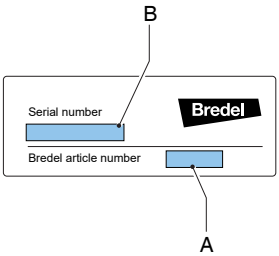
La targhetta d'identificazione sul motore elettrico contiene i seguenti dati:



B	Numero di serie	F	Velocità
C	Codice	G	Potenza
D	Tensione di rete	H	Fattore di potenza
E	Frequenza	I	max.

Identificazione del regolatore di frequenza

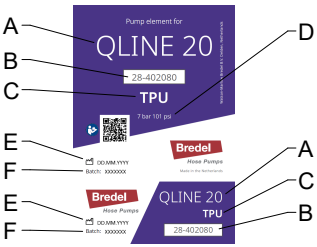
L'adesivo d'identificazione dell'unità Bredel Variable Frequency Drive (VFD) si trova all'interno della VFD. Rimuovere il coperchio allentando le due viti. L'adesivo d'identificazione contiene i seguenti dati:



A	Codice	B	Numero di serie del fabbricante

Identificazione dell’elemento pompante

L'etichetta apposta sulla scatola dell’elemento pompante riporta i seguenti dati:



A Tipo di pompa

B Codice

C Materiale elemento pompante

D Pressione di esercizio massima consentita

E Data di produzione

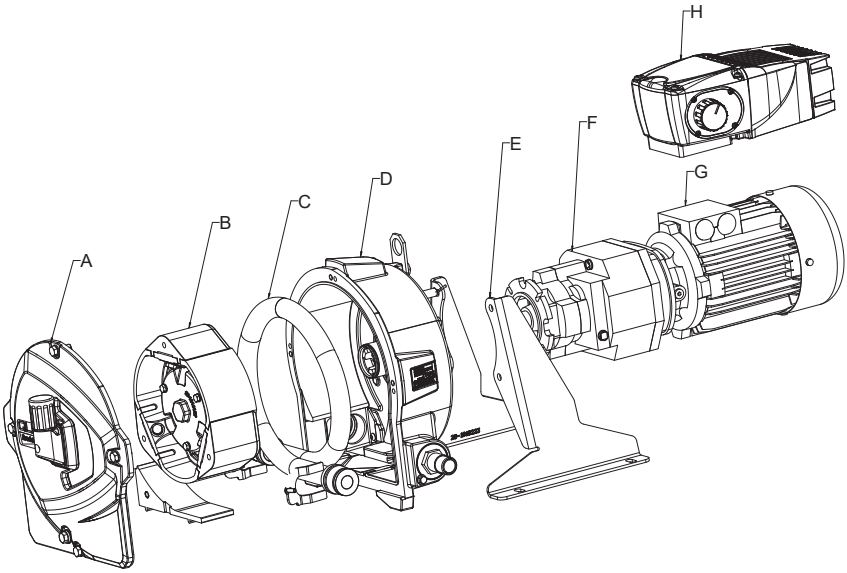
F Numero del lotto

Il materiale dell’elemento pompante può essere identificato mediante il codice inciso su di esso.

Vedere anche

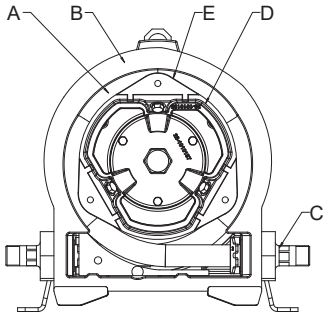
Refer to "Indicazioni generali" a pagina 16

4.2 Struttura della pompa



A	Coperchio	E	Assistenza
B	Rotore	F	Riduttore
C	Elemento pompante	G	Motore elettrico
D	Corpo pompa	H	Regolatore di frequenza

4.3 Funzionamento della pompa



Il cuore della testa è un elemento pompante (A) appositamente realizzato, alloggiato all'interno del corpo pompa (B). Il fluido di processo viene movimentato da un rotore (D) dotato di tre pattini pressori (E).

La testa (A) è collegata alle linee di aspirazione e mandata tramite una connessione adeguata (flangia, innesto filettato o liscio) (C).

In questo esempio, ruota in senso orario.

Fase	Descrizione	Configurazione della pompa
1	Il pattino pressore entra nella zona di aspirazione e comprime delicatamente l'elemento pompante fino a occluderlo completamente. Questa azione garantisce un flusso in aspirazione uniforme.	
2	Il pattino pressore entra nelle zona di compressione. Mentre il rotore gira, il fluido si sposta verso la porta di mandata.	
3	Dietro il pattino pressore, l'elemento pompante ritorna alla forma originale (restituzione) e aspira nuovo fluido nella pompa. Non appena un pattino pressore esce dalla zona di compressione, quello successivo vi entra e impedisce il riflusso del fluido. Questo metodo di movimentazione del fluido è noto anche come principio volumetrico.	
4	Il pattino pressore entra nella zona di scarico e allenta gradualmente la compressione dell'elemento pompante. L'elemento pompante riprende completamente la sua forma originale e garantisce un flusso in uscita uniforme.	

4.4 Posizioni di installazione della pompa

La pompa deve essere installata in posizione orizzontale. La pompa può funzionare in entrambi i sensi di rotazione.

4.5 Materiale elemento pompante

Indicazioni generali

La pompa QLINE 20 può funzionare con elementi pompanti di materiali diversi. Selezionare un elemento pompante di materiale adatto al fluido di processo e alle condizioni operative. Tenere in considerazione la pressione di esercizio, la temperatura, la compatibilità chimica e le proprietà abrasive del fluido di processo.

Ogni tipo di elemento pompante ha un codice identificativo univoco.

Materiale tubo	Identificazione
TPU	28-402080
Santoprene	28-402090

Nota: Contattare il proprio rappresentante Bredel di zona per una consulenza sulla scelta dell'elemento pompante

Lubrificazione e raffreddamento

La testa è riempita con lubrificante per tubi originale Bredel. Questo lubrificante lubrifica i pattini pressori e dissipa il calore generato attraverso la pompa e il coperchio.

L'utente ha la responsabilità di garantire la compatibilità chimica del lubrificante con il fluido da pompare.

Vedere anche

Refer to "Tabella dei lubrificanti - Pompa" a pagina 72 per la quantità richiesta.

Refer to "Guasto dell'elemento pompante" a pagina 30 per le conseguenze della rottura di un tubo flessibile.

Refer to "Funzionamento" a pagina 27 per le conseguenze della rottura di un tubo flessibile.

Nota: Se la pompa funziona a meno di 2 giri/min, consultare il proprio rappresentante Bredel per consigli sulla lubrificazione.

4.6 Riduttore

I tipi di pompa descritti nel presente manuale fanno uso di riduttori elicoidali. Altri tipi di riduttori sono disponibili come optional.

I riduttori vengono installati con un collegamento a flangia.

Gli elementi di fissaggio standard sono perni e dadi.

Per informazioni sull'installazione e la manutenzione, consultare la documentazione fornita con il riduttore. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

Vedere anche

Refer to "Riduttore" a pagina 75

4.7 Motore elettrico

Il motore elettrico standard è un motore asincrono trifase completamente integrato.

La connessione del motore deve rispettare le normative locali applicabili.

Per informazioni sull'installazione e la manutenzione, consultare la documentazione fornita con il motore elettrico.

In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

Vedere anche

Refer to "Preliminari" a pagina 25

4.8 Opzioni disponibili

Per la pompa sono disponibili le seguenti opzioni:

- Interruttore a galleggiante di livello alto (lubrificante)
- Contagiri
- Due tipi di elemento pompante
- Regolatore di frequenza[1]
- Sono disponibili finiture superficiali in vari colori e caratteristiche di qualità
- Opzione carrello

1. Fare riferimento alla documentazione del fornitore e a Refer to "Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (opzionale)" a pagina 76

5 Installazione

5.1 Apertura dell’imballaggio e ispezione

Disimballaggio

1. Disimballare con cura tutte le parti.
2. Conservazione dell’imballaggio fino al termine dell’ispezione.

Ispezione

1. Controllare che tutti i componenti siano presenti
2. Ispezionare i componenti per verificare che non siano stati danneggiati durante il trasporto
3. Segnalare immediatamente i componenti mancanti o eventuali danni al rappresentante Bredel di zona

Smaltimento dell'imballo

Smaltire i materiali di imballaggio:

1. In maniera sicura
2. In maniera responsabile
3. Riciclare il cartone esterno (cartone ondulato)
4. Conforme a tutte le normative pertinenti

5.2 Condizioni d'installazione

Condizioni ambientali

Assicurarsi che la pompa sia collocata in un’area in cui la temperatura ambiente durante il funzionamento non sia inferiore a -20°C e non superiore a +40°C.

Sito di installazione

Specifiche di installazione	
Non superare l’intervallo raccomandato per la temperatura dell’ambiente di esercizio (°C)	Da -20°C a +40°C
Inclinazione massima del pavimento (mm per metro)	15

Nota: La pompa è adatta a essere utilizzata in ambienti interni. In caso di utilizzo all’esterno, contattare il rappresentante Bredel di zona per ricevere assistenza.

Requisiti per il sito di installazione:

- Piatto
- Orizzontale
- Superficie rigida
- In grado di sostenere l'intero peso del gruppo completo e del prodotto pompato
- Consentire la libera circolazione dell'aria attorno alla pompa, al riduttore e al motore elettrico per assicurare la dispersione del calore
- Garantire un accesso sufficiente per l’esecuzione degli interventi di manutenzione
- Privo di eccessive vibrazioni

Tubazioni

- Il diametro interno minimo raccomandato per le linee di aspirazione e mandata di 20 mm. Per richiedere un calcolo della resistenza di linea per applicazioni specifiche, contattare il proprio rappresentante Bredel di zona.
- Evitare di piegare eccessivamente le linee di flusso. Assicurarsi che il raggio di curvatura sia il più ampio possibile. Utilizzare raccordi a Y anziché a T.
- Mantenere le linee di aspirazione e mandata quanto più corte e diritte possibili
- Per i tubi flessibili, selezionare i materiali di montaggio idonei e verificare che l'installazione sia adeguata alla pressione prevista per il sistema.
- Non superare la pressione di esercizio massima dell’elemento pompante.
- Evitare la chiusura delle valvole delle linee di aspirazione e di mandata quando la pompa è in funzione.

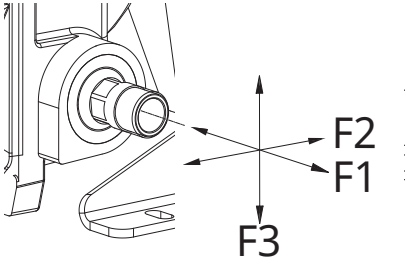
Vedere anche

Refer to "Prestazioni della testa" a pagina 69

ATTENZIONE

Tenere in considerazione la pressione massima di esercizio consentita. Il superamento della pressione di esercizio massima può causare gravi danni alla pompa.

- Contattare il proprio rappresentante Bredel di zona per ricevere consigli su come progettare le tubazioni di processo tenendo conto della densità del fluido e della velocità della pompa, soprattutto in caso di tubazioni di notevole lunghezza.
- La natura auto-adescante e volumetrica delle pompe peristaltiche elimina la necessità di utilizzare valvole. Se, per qualsiasi motivo, l'impianto venisse dotato di valvole, queste dovrebbero presentare un fluid path rettilineo e causare il minimo restringimento possibile del flusso nel circuito di pompaggio. Note that the presence of check valves directly in the process stream may increase pulsation and negatively impact pump element life.
- Per semplificare la manutenzione, Bredel raccomanda di installare una valvola di isolamento e uno scarico nelle tubazioni di aspirazione e di mandata. Ciò consente l'isolamento e il drenaggio del fluido dalla pompa durante gli interventi di manutenzione.
- Verificare che non vengano superate le forze massime che agiscono sulle flange. I carichi consentiti sono riportati nella tabella successiva.



Carichi massimi ammessi [N] sulla connessione della pompa	
Forza	**QLINE 20**
F1	300
F2	150
F3	150

Motore

La connessione del motore deve rispettare le normative locali applicabili. Un dispositivo termico di sicurezza deve ridurre il rischio di un sovraccarico del motore. Per il collegamento dei termistori PTC (se presenti) è necessario utilizzare uno speciale relè. In caso di dubbi, contattare il rappresentante Bredel di zona per ricevere assistenza.

Consultare la documentazione acclusa al motore elettrico, relativa alla modalità di collegamento del motore all'alimentazione.

In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

Regolatore di frequenza



AVVERTENZA

Un regolatore di frequenza installato senza controllo manuale può avviare automaticamente la pompa non appena viene applicata la tensione di alimentazione.

Se la pompa è provvista di un regolatore di frequenza, considerare quanto descritto di seguito:

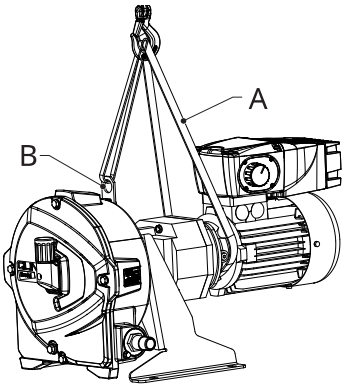
- Adottare le precauzioni atte a impedire il riavvio automatico del motore dopo un arresto non programmato. In caso di guasto meccanico o elettrico, il regolatore di frequenza arresta il motore. Quando la causa del guasto viene eliminata, il motore può riavviarsi automaticamente. Il riavvio automatico può essere pericoloso in alcuni tipi di installazione della pompa.
- Tutti i cavi di controllo esterni alla copertura devono essere schermati e avere una sezione trasversale di almeno 0,22 mm^2. Lo schermatura deve essere collegata a terra a una sola estremità. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

5.3 Sollevamento e spostamento della pompa



Il sollevamento della pompa deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato in ottemperanza alle linee guida in materia di salute e sicurezza.

Sollevare la testa o la pompa completa (testa, riduttore e motore elettrico) utilizzando l'occhiello di sollevamento (B) e cinghie o imbracature (A) di capacità adeguata.

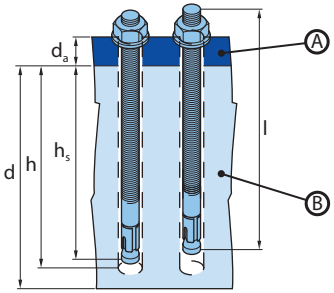


5.4 Collocazione della pompa

Utilizzo di bulloni di ancoraggio

Posizionare la pompa su una superficie orizzontale. Fissare la pompa al suolo utilizzando dei bulloni di fissaggio adatti.

Seguire i passi successivi per assicurarsi che i bulloni di ancoraggio siano utilizzati correttamente. Seguire le specifiche sottostanti.



A. Supporto pompa

B. Basamento

1. Praticare i fori.
2. Pulire i fori.
3. Utilizzare un martello per spingere il bullone di ancoraggio nel foro.
4. Serrare il bullone all'impostazione di coppia applicabile (M_D).

Articolo	Unità	Specifica
Spessore della flangia (d_a)	mm	4
Diametro del foro della flangia	mm	12 x 16
Cod. articolo Bredel	-	28-F550016
Filettatura bullone	-	M10
Lunghezza bullone di ancoraggio (l)	mm	85
Altezza minima del basamento (d)	mm	200
Diametro di perforazione	mm	10
Profondità di perforazione minima (h)	mm	70
Profondità di installazione (h_s)	mm	60
Impostazione di coppia	Nm	30

6 Messa in funzione

6.1 Preliminari



AVVERTENZA

Un regolatore di frequenza installato senza controllo manuale può avviare automaticamente la pompa non appena viene applicata la tensione di alimentazione.



AVVERTENZA

Prima di effettuare qualsiasi intervento, staccare e bloccare l'alimentazione elettrica della trasmissione della pompa. Se il motore è dotato di un regolatore di frequenza e di alimentazione monofase, attendere due minuti per assicurarsi che i condensatori si siano scaricati.

1. Collegare il motore elettrico e l'eventuale regolatore di frequenza in conformità alle regole e alle normative locali pertinenti. Affidare la messa a punto dell'impianto elettrico a personale qualificato.
2. Controllare che il livello del lubrificante non sia visibile nell'angolo inferiore sinistro della finestra di ispezione. Se il livello del lubrificante è al di sotto dell'angolo inferiore sinistro della finestra di ispezione, aggiungere lubrificante per tubi originale Bredel attraverso il tappo di sfiato.

Vedere anche

Refer to "Regolatore di frequenza" a pagina 22

Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina 36

6.2 Messa in funzione

1. Collegare le tubazioni.



ATTENZIONE

Verificare che non vi siano ostruzioni, ad esempio valvole chiuse.

2. Collegare la pompa all’alimentazione elettrica.
3. Inserire l'alimentazione elettrica.
4. Controllare la direzione di rotazione del rotore.
5. Controllare la capacità della pompa. Se la capacità differisce dalla propria specifica, seguire le istruzioni riportate nella sezione Risoluzione dei problemi o contattate il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.
6. In presenza di un regolatore di frequenza, controllare l'intervallo di capacità. In caso di difformità rispetto alle capacità previste, consultare la documentazione del fornitore.
7. Controllare la pompa secondo i punti da 2 a 4 della tabella di manutenzione.

Vedere anche

Refer to "Manutenzione e ispezioni periodiche" a pagina 33

Refer to "Risoluzione dei problemi" a pagina 64

7 Funzionamento

7.1 Temperatura

Durante il normale funzionamento la pompa si riscalda. Ne consegue una temperatura superiore a quella ambiente.



AVVERTENZA

Evitare il contatto con l'alloggiamento e il coperchio in condizioni di pressione e velocità di funzionamento elevate.

7.2 Potenza nominale

La potenza dell'unità di azionamento e il rapporto di riduzione del riduttore determinano i limiti operativi della pompa.

Vedere anche

Refer to "Grafici delle prestazioni" sotto per determinare la potenza richiesta.



AVVERTENZA

Il sovraccarico del motore può causare gravi danni al motore stesso. Non superare la potenza nominale massima del motore.



AVVERTENZA

Il sovraccarico del riduttore comporta una maggiore usura dei denti e una minore durata dei cuscinetti, con conseguenti gravi danni al riduttore. Non superare la potenza nominale massima del riduttore.

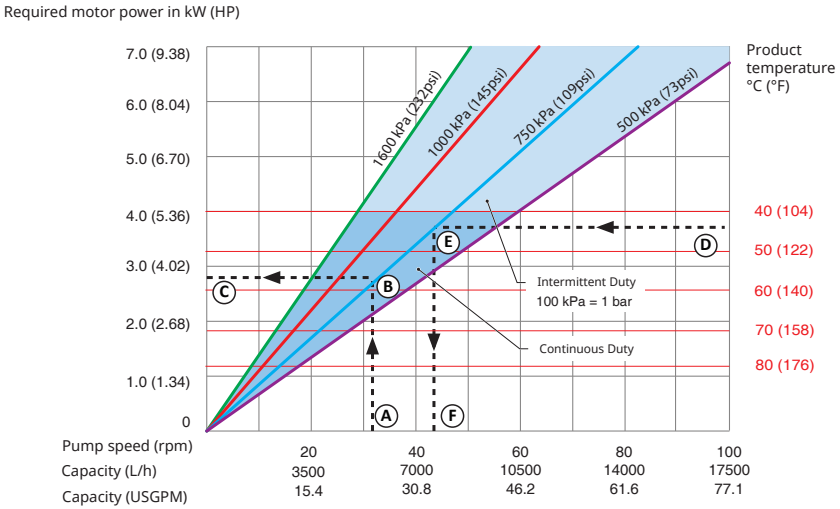
7.3 Grafici delle prestazioni

L'area triangolare è l'area delle prestazioni consentite.I punti di funzionamento richiesti devono rientrare in quest'area. Per pressioni di scarico minori di 0 kPa utilizzare la linea 0 kPa.

Product temperature lines determine the limit for continuous operation. I grafici si applicano per una temperatura ambiente massima di 40 °C.

Se per un'applicazione è previsto un funzionamento intermittente, lasciare che la pompa resti ferma a raffreddarsi per almeno un'ora dopo tre ore di esercizio.

Uso dei grafici



A Flusso richiesto o velocità della pompa richiesta

B Pressione di mandata richiesta

C Potenza del motore richiesta

D Temperatura del prodotto

E Pressione di mandata richiesta

F Velocità della pompa massima consentita

Fare riferimento all'immagine per comprendere come utilizzare i grafici per determinare la potenza del motore richiesta o la velocità della pompa massima consentita.

Per determinare la potenza del motore richiesta:

1. Partire dal valore di flusso richiesto o dalla velocità della pompa necessaria (A).
2. Intersecare la linea della pressione di mandata richiesta (B).
3. Leggere il valore della potenza del motore richiesta (C).

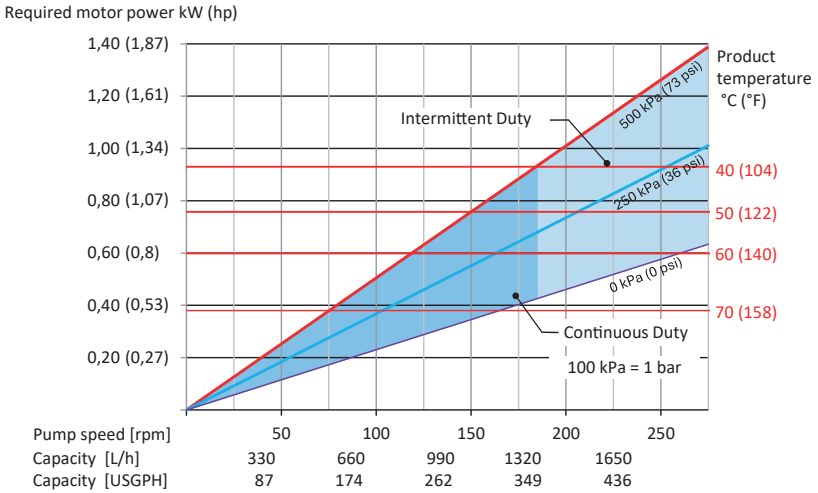
Per determinare la velocità massima consentita della pompa:

1. Partire dal valore di temperatura del prodotto (D).
2. Intersecare la linea della pressione di mandata richiesta (E).
3. Leggere il valore della velocità della pompa massima consentita (F).

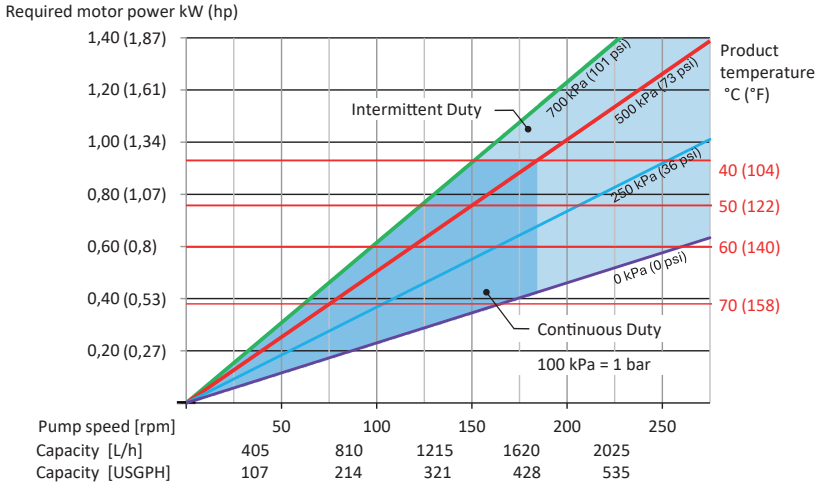
Nota: Pump stroke volume is based on pump elements and flooded suction. Il volume pompato effettivo può variare.

Grafico delle prestazioni QLINE 20

QLINE 20 — SANTOPRENE



QLINE 20 — TPU



7.4 Funzionamento a secco

Il funzionamento a secco si verifica quando la pompa funziona senza essere attraversata da alcun fluido. Le pompe Bredel consentono il funzionamento a secco per periodi limitati.

Il funzionamento a secco impone un carico termico aggiuntivo sull'elemento pompante.

Per ridurre al minimo l'ulteriore usura, di limitare i periodi di funzionamento a secco a meno di un minuto alla volta.

7.5 Guasto dell'elemento pompante

Causa del guasto

Durante il funzionamento, l'elemento pompante è sottoposto a cicli di compressione ripetuti. Questi cicli di sollecitazione ripetuti causano il deterioramento dell'elemento pompante stesso e, infine, il suo danneggiamento. Una pressione eccessiva può causare una rottura immediata.

Effetti del guasto

Il guasto dell'elemento pompante comporta il contatto diretto tra il fluido pompato, il lubrificante della pompa, i componenti interni e la guarnizione dinamica.

Conseguenze del guasto

Il fluido di processo può penetrare nella pompa contaminando il corpo pompa e il lubrificante. Pulire accuratamente l'interno della pompa prima di installare un nuovo elemento pompante.

Generalmente una simile condizione non comporterà una situazione pericolosa poiché il lubrificante per tubi originale Bredel non è nocivo (approvato dalla Food and Drug Administration degli Stati Uniti). Tuttavia, un'eccezione è rappresentata dal pompaggio di una potente sostanza ossidante o acida. Per esempio, l'ipoclorito di sodio (NaClO) può provocare una reazione esotermica.

In caso di dubbi consultare il rappresentante Bredel di zona.

Vedere anche

Refer to "Tabella dei lubrificanti - Pompa" a pagina 72



AVVERTENZA

Evitare il contatto diretto tra una potente sostanza ossidante o acida e il lubrificante per tubi originale Bredel. Tutto ciò può causare reazioni chimiche indesiderate. Per evitare condizioni pericolose, utilizzare un lubrificante alternativo. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona..

Sostituire periodicamente l'elemento pompante per evitare rotture e fermi macchina imprevisti. L'intervallo di manutenzione dipende dalle condizioni operative e dal fluido di processo. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

Ingente fuoriuscita di prodotto

Arrestare immediatamente la pompa per ridurre al minimo la fuoriuscita di prodotto.

Si raccomanda vivamente di installare un livellostato a galleggiante di livello alto.

Vedere anche

Refer to "Montaggio delle opzioni" a pagina 60

Installare una valvola di non ritorno per impedire l'inversione del flusso quando si verificano contemporaneamente tutte le condizioni seguenti

- Guasto dell’elemento pompante
- Quando la pompa si ferma, la pressione di processo supera quella ambiente

7.6 Perdita di fluido

La testa contiene lubrificante. La copertura anteriore e la guarnizione dinamica trattengono il lubrificante durante il funzionamento. Il riduttore contiene lubrificante per riduttori.

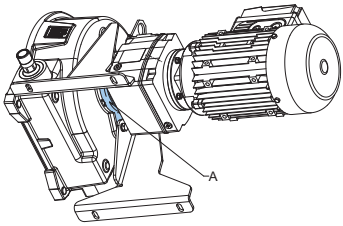
A causa della normale usura si possono verificare nel tempo danni alla guarnizione, tuttavia se la tenuta entra in contatto con lubrificante contaminato il processo di usura accelera notevolmente. Dopo un guasto e il regolare cambio di lubrificante, si consiglia caldamente di pulire a fondo il corpo pompa.

La guarnizione può danneggiarsi a causa della normale usura. Il lubrificante contaminato aumenta l'usura della guarnizione.

In caso di guasto di un elemento pompante, pulire accuratamente il corpo pompa. Sostituire il lubrificante agli intervalli raccomandati.

Nota: Controllare periodicamente la testa per rilevare eventuali perdite attorno al coperchio, ai collegamenti dei tubi flessibili e sul retro della testa.

La testa pompante e il riduttore sono collegati direttamente l'uno all'altra. Nella testa è prevista una zona di perdita (A) per il rilevamento tempestivo di eventuali danni alle guarnizioni della pompa o del riduttore.



La comparsa di gocce di lubrificante visibili sulla parte posteriore della pompa indica una probabile rottura della tenuta. Per evitare i danni conseguenti, è necessario arrestare la pompa e controllare i livelli di lubrificante della testa pompante e del riduttore. La tenuta danneggiata deve essere sostituita.

AVVERTENZA

Rischio di lesioni da caduta! La fuoriuscita di fluido di processo mischiato al lubrificante della pompa può rendere scivoloso il pavimento.

8 Manutenzione

8.1 Indicazioni generali **33**

8.2 Manutenzione e ispezioni periodiche **33**

8.3 Pulizia dell'elemento pompante **35**

8.1 Indicazioni generali



AVVERTENZA

Prima di effettuare qualsiasi intervento, staccare e bloccare l'alimentazione elettrica della trasmissione della pompa.



AVVERTENZA

Non rimuovere il coperchio della pompa se il cavo di alimentazione è collegato al motore. Non collegare il cavo di alimentazione al motore se il coperchio della pompa è rimosso.



ATTENZIONE

Per la manutenzione della pompa, utilizzare esclusivamente ricambi originali Bredel. Bredel non può garantire un funzionamento corretto e declina ogni responsabilità per eventuali danni derivanti dall'impiego di componenti non originali Bredel.



ATTENZIONE

Controllare che tutti i componenti siano presenti. Ispezionare i componenti per verificare che non siano stati danneggiati durante il trasporto. In caso di componenti mancanti o danneggiati, rivolgersi immediatamente al distributore.

Nota: Non installare le parti danneggiate. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

8.2 Manutenzione e ispezioni periodiche

Il seguente programma di manutenzione indica gli interventi di manutenzione e le ispezioni periodiche necessari per garantire un funzionamento sicuro della pompa e massimizzarne la durata.

Articolo	Azione	Da eseguire	Nota
1.	Controllare il livello del lubrificante.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina 36
2.	Controllare periodicamente la testa per rilevare eventuali perdite attorno al coperchio, ai collegamenti della pompa e sul retro della testa.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	Refer to "Risoluzione dei problemi" a pagina 64
3.	Controllare il riduttore per rilevare eventuali perdite.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.
4.	Controllare la pompa per rilevare eventuali difformità termiche o rumori strani.	A intervalli programmati durante il funzionamento.	Refer to "Risoluzione dei problemi" a pagina 64
5.	Controllare i pattini pressori per verificare se sono eccessivamente usurati o danneggiati.	Quando si sostituisce l'elemento pompante.	Refer to "Rimozione dell'elemento pompante" a pagina 39
6.	Pulizia interna dell'elemento pompante.	Pulizia dell'impianto o sostituzione del fluido.	Refer to "Pulizia dell'elemento pompante" nella pagina di fronte
7.	Sostituire l'elemento pompante.	Preventiva, ovvero quando il ciclo di vita del primo elemento pompante è al 75%.	Refer to "Rimozione dell'elemento pompante" a pagina 39
8.	Cambiare il lubrificante.	Ogni due sostituzioni dell'elemento pompante, dopo 5000 ore di funzionamento, dopo un anno o dopo una rottura, a seconda dell'evento che sopraggiunge per primo.	Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina 36

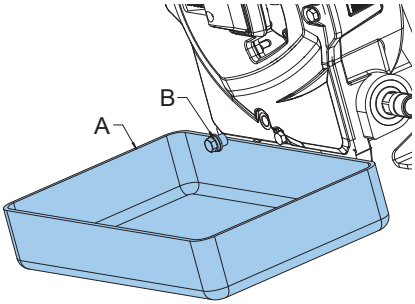
Articolo	Azione	Da eseguire	Nota
9.	Sostituire il rotore e la tenuta	Quando necessario	Refer to "Sostituzione dei ricambi" a pagina 55

8.3 Pulizia dell’elemento pompante

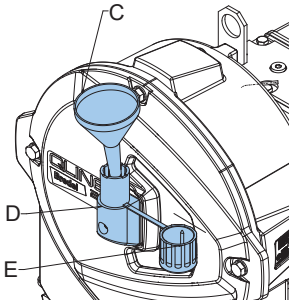
Se il fluido potrebbe indurirsi, pulire l’elemento pompante subito dopo il processo di pompaggio. Sciacquare la pompa con acqua pulita per pulire l’interno dell’elemento pompante. Se all'acqua si aggiunge un agente detergente, assicurarsi che il materiale dell’elemento pompante sia resistente all'agente detergente. Inoltre, verificare che l'elemento pompante sia adatto alla temperatura di pulizia. Per la pulizia, sono disponibili speciali spugne sferiche.

In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

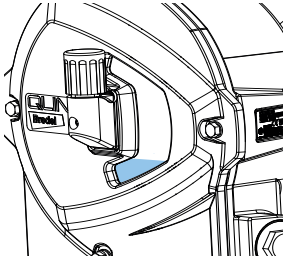
8.4 Cambio del lubrificante



1. Posizionare una bacinella di raccolta poco profonda (A) sotto il tappo di scarico. La bacinella di raccolta deve essere sufficientemente grande da contenere il lubrificante, incluse eventuali contaminazioni del fluido del prodotto.
2. Svitare il tappo di scarico (B).
3. Scaricare tutto il lubrificante dalla testa.
4. Posizionare il tappo di scarico e serrarlo alla coppia specificata.



5. Rimuovere il tappo di sfiato (B). Posizionare un imbuto (C) nello sfiatatoio (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



6. Riempire il corpo pompa fino a quando il livello del lubrificante non sia visibile nell'angolo in basso a sinistra della finestra di ispezione. Reinstallare in posizione il tappo di sfiato.

Vedere anche

Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante, Refer to "Tabella dei lubrificanti - Pompa" a pagina 72

Refer to "Valori di coppia" a pagina 74

8.5 Accesso ai componenti interni della testa

Diverse procedure di manutenzione, ispezione e riparazione richiedono l'accesso ai componenti interni della testa.

Questa procedura consente di accedere ai componenti interni della testa per effettuare interventi di ispezione, pulizia e sostituzione dei componenti interni stessi.

Eseguire questa procedura prima di effettuare uno qualsiasi dei seguenti interventi di manutenzione:

- Pulizia della testa pompante
- Sostituzione dell’elemento pompante
- Sostituzione del rotore
- Sostituzione dei cuscinetti
- Sostituzione degli anelli di tenuta
- Sostituzione dei pattini pressori
- Sostituzione dell’inserto dell'alloggiamento

Messa fuori servizio della pompa

Per accedere ai componenti interni della testa a scopo di manutenzione, ispezione o riparazione:

1. Isolare la pompa dall’alimentazione elettrica.
2. Per ridurre al minimo la perdita di fluido di processo, chiudere le eventuali valvole di intercettazione presenti nella linea di aspirazione e mandata.

Rimuovere il coperchio della testa

AVVERTENZA

Rischio di lesioni da sostanze chimiche.

Quando si apre la testa, si scarica il lubrificante o si rimuovono i componenti interni, possono verificarsi fuoriuscite di fluido di processo o di lubrificante contaminato.

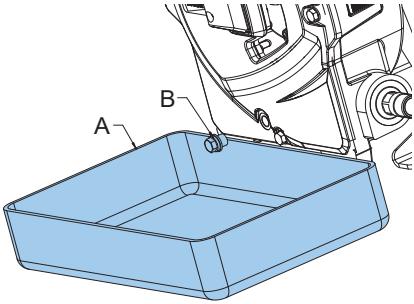
Evitare il contatto con il fluido di processo di processo e con il lubrificante contaminato. Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti.

AVVERTENZA

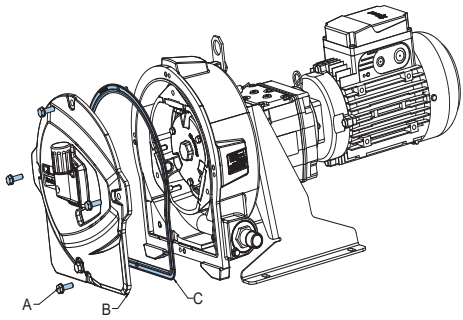
Rischio di lesioni da scivolamento.

Quando si apre la testa o si rimuovono i componenti interni, possono verificarsi fuoriuscite di fluido di processo o di lubrificante della pompa. Versamenti di fluido possono rendere i pavimenti scivolosi.

Pulire immediatamente qualsiasi versamento di fluido.



3. Posizionare una bacinella di raccolta poco profonda (A) sotto il tappo di scarico. La bacinella di raccolta deve essere sufficientemente grande da contenere il lubrificante, incluse eventuali contaminazioni del fluido del prodotto.
4. Svitare il tappo di scarico (B).
5. Scaricare tutto il lubrificante dalla testa.
6. Posizionare il tappo di scarico e serrarlo alla coppia specificata.



7. Rimuovere il coperchio (B), allentando i bulloni di fissaggio (A).
8. Controllare l'anello di tenuta (C) per rilevare eventuali danni. Sostituire l’anello di tenuta se danneggiato.

I componenti interni della testa sono ora accessibili. Eseguire la procedura di manutenzione, ispezione o riparazione necessaria.

Vedere anche

Refer to "Rimozione dell’elemento pompante" sotto

Refer to "Installazione dell’elemento pompante" a pagina 48

Refer to "Rimozione e sostituzione del rotore" a pagina 55

Refer to "Manutenzione e ispezioni periodiche" a pagina 33

8.6 Rimozione dell’elemento pompante

L’elemento pompante deve essere sostituito nell'ambito degli interventi manutenzione preventiva oppure quando risulta danneggiato o usurato.

Prima di eseguire le procedure descritte in questa sezione:

- Refer to "Accesso ai componenti interni della testa" a pagina 37

AVVERTENZA

Rischio di lesioni da sostanze chimiche.

Quando si apre la testa, si scarica il lubrificante o si rimuovono i componenti interni, possono verificarsi fuoriuscite di fluido di processo o di lubrificante contaminato.

Evitare il contatto con il fluido di processo di processo e con il lubrificante contaminato. Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti.

AVVERTENZA

Rischio di lesioni da scivolamento.

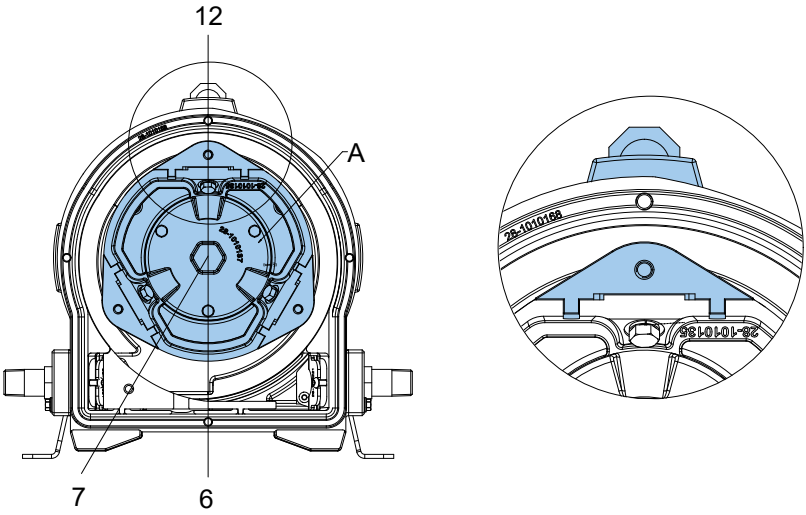
Quando si apre la testa o si rimuovono i componenti interni, possono verificarsi fuoriuscite di fluido di processo o di lubrificante della pompa. Versamenti di fluido possono rendere i pavimenti scivolosi.

Pulire immediatamente qualsiasi versamento di fluido.

Per rimuovere i pattini pressori e l'elemento pompante, è necessario ruotare il rotore in posizioni specifiche.

Una certa resistenza durante la rotazione è normale. Tale resistenza è causata dai componenti meccanici del sistema di azionamento e dai pattini pressori che comprimono l'elemento pompante.

1. Assicurarsi che tutte le linee di processo siano chiuse.



2. Utilizzare una chiave M32 per ruotare il rotore (A) fino alla posizione 12. Il pattino pressore superiore è allineato verticalmente alla parte superiore dell'alloggiamento della testa.

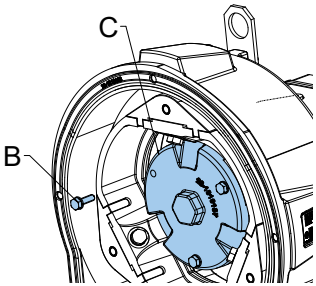
NOTA: Se è possibile ruotare il rotore fino alla posizione 12 esercitando una forza normale, procedere al passaggio 4.

NOTA: Se la rotazione del rotore richiede una forza eccessiva, eseguire i passaggi 3 e 5 per disaccoppiare temporaneamente il rotore prima di proseguire.

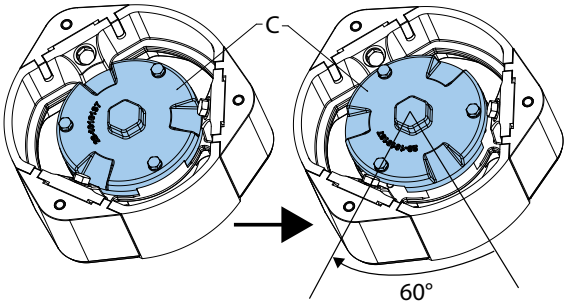
3. È importante segnare la posizione del rotore prima di rimuoverlo.

ATTENZIONE

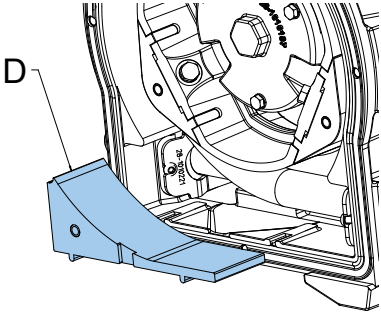
Un allineamento errato del rotore durante il rimontaggio può danneggiare il rotore stesso o il motore. Prima di rimuovere il coperchio del rotore, prendere nota della posizione del rotore stesso. Contrassegnare la posizione del rotore rispetto alla testa oppure scattare una fotografia del suo orientamento.



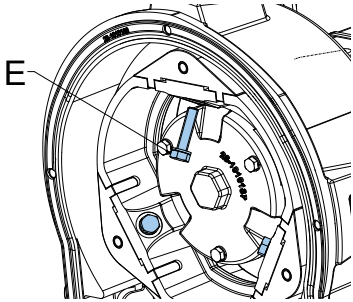
4. Rimuovere i tre bulloni del coperchio del rotore (B). Rimuovere il coperchio del rotore (C).



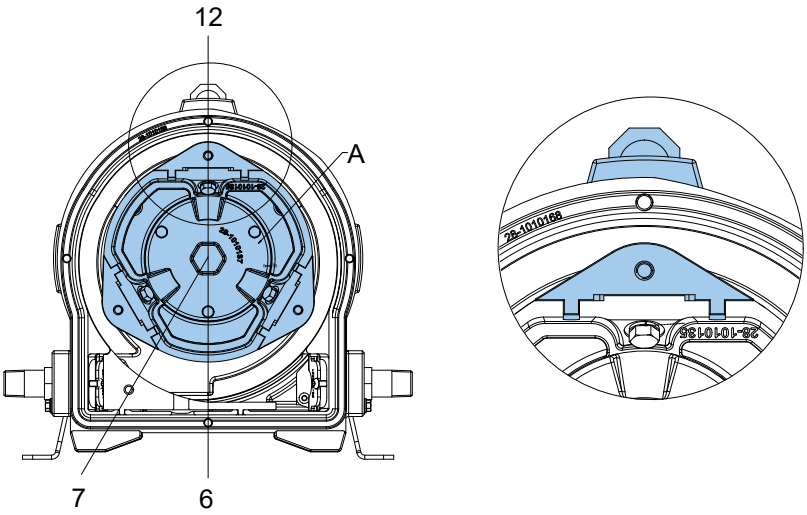
5. Installare il coperchio del rotore (C) con uno sfalsamento di 60° rispetto alla posizione normale. Serrare i bulloni manualmente. Il rotore è ora temporaneamente disaccoppiato.



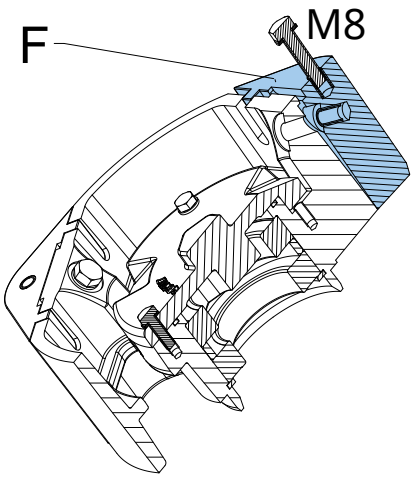
6. Rimuovere l’inserto dell'alloggiamento (D). Estrarre l’inserto dell'alloggiamento manualmente. Se necessario, inserire il bullone M8 di un pattino pressore nell’inserto dell’alloggiamento e serrarlo a mano. Estrarre l’inserto dell'alloggiamento con un movimento rettilineo.



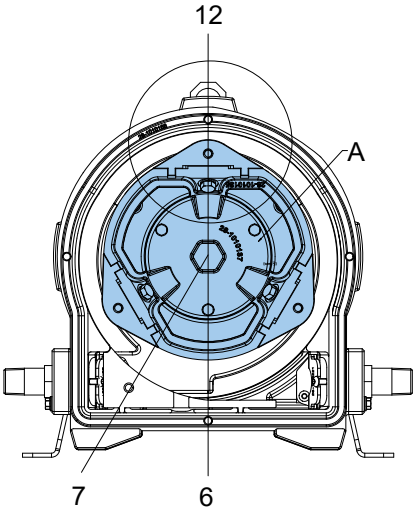
7. Rimuovere tutti i bulloni M8 dei pattini pressori (E).

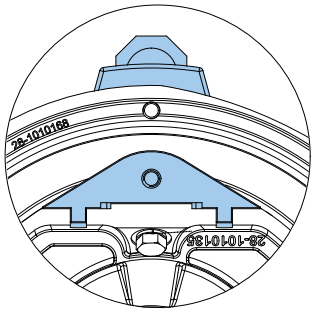


8. Ruotare il rotore in senso antiorario fino alla posizione 7

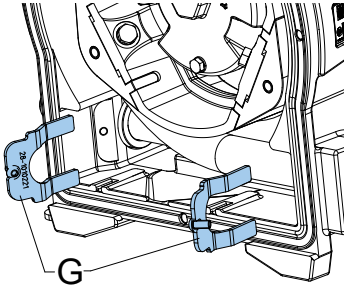


9. Installare il bullone M8 di un pattino pressore nel pattino pressore (F). Non sono necessarie chiavi.
10. Sollevare e rimuovere il pattino pressore (F).
11. Ripetere i passaggi da 7 a 9 per tutti i pattini pressori.

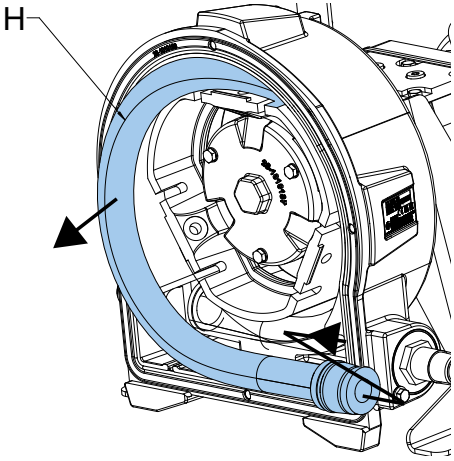




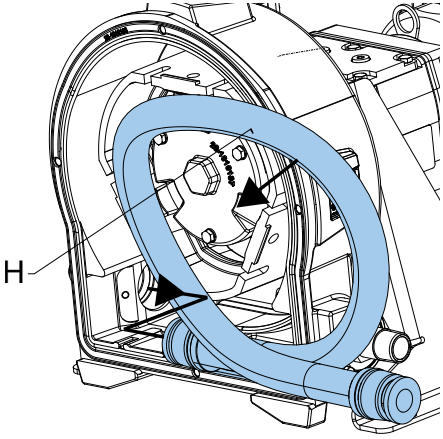
12. Ruotare il rotore in posizione 12.



13. Rimuovere i fermagli a molla (G).



14. Tirare l'elemento pompante (H) allontanandolo dal rotore sul lato sinistro e nella parte inferiore. Estrarre la ghiera dell'elemento pompante dalla porta destra dell'alloggiamento con un movimento rettilineo.



15. Tirare l'elemento pompante (H) allontanandolo dal rotore sul lato destro e nella parte inferiore. Rimuovere l'elemento pompante attraverso la porta sinistra dell'alloggiamento con un movimento rettilineo.

Rimontare e rimettere in servizio

Se non sono necessari ulteriori interventi di manutenzione, ispezione o riparazione, rimontare la pompa e rimetterla in funzione:

Refer to "Installazione dell’elemento pompante" a pagina 48

Refer to "Riassemblaggio della testa" a pagina 58

Vedere anche

Refer to "Rimozione e sostituzione del rotore" a pagina 55

Refer to "Manutenzione e ispezioni periodiche" a pagina 33

8.7 Pulizia della testa pompante

I componenti interni della testa della pompa potrebbero richiedere una pulizia nelle seguenti situazioni:

- Guasto dell'elemento pompante con conseguente contaminazione del lubrificante della pompa.
- Guasto della guarnizione con conseguente contaminazione della testa.
- Sostituzione del lubrificante in caso di contaminazione.
- Ispezione di manutenzione che richiede l’accesso ai componenti interni.

Prima di eseguire le procedure descritte in questa sezione:

Refer to "Accesso ai componenti interni della testa" a pagina 37

Non è necessario rimuovere l’elemento pompante se la pulizia richiesta può essere effettuata senza smontarlo.

Se è necessario rimuovere l'elemento pompante:

"Refer to "Rimozione dell’elemento pompante" a pagina 39"

Non è necessario smontare il rotore se è possibile rimuovere gli elementi contaminanti senza smontarlo. Rimuovere il rotore solo quando è necessario accedervi per effettuare una pulizia o un’ispezione approfondita.

Se è necessario smontare il rotore:

Refer to "Rimozione e sostituzione del rotore" a pagina 55

Procedura di pulizia

Se i componenti interni della testa sono contaminati:

1. Pulire l’interno della testa con acqua pulita.
2. Pulire le cavità nel corpo pompa.
3. Pulire l’interno delle porte della pompa.
4. Rimuovere tutti i residui.
5. Asciugare tutte le superfici pulite.
6. Prima del montaggio, assicurarsi che all’interno della testa non rimanga acqua di risciacquo.

Rimontare e rimettere in servizio

Se non sono necessari ulteriori interventi di manutenzione, ispezione o riparazione, rimontare la pompa e rimetterla in funzione:

Refer to "Se i componenti interni della testa sono contaminati:" a pagina 55

Refer to "Installazione dell’elemento pompante" nella pagina di fronte

Refer to "Riassemblaggio della testa" a pagina 58

Vedere anche

Refer to "Manutenzione e ispezioni periodiche" a pagina 33

8.8 Installazione dell'elemento pompante

L'elemento pompante deve essere sostituito nell'ambito degli interventi manutenzione preventiva oppure quando risulta danneggiato o usurato.

Prima di eseguire le procedure descritte in questa sezione:

- Refer to "Accesso ai componenti interni della testa" a pagina 37
- Refer to "Rimozione dell'elemento pompante" a pagina 39



AVVERTENZA

Rischio di lesioni da sostanze chimiche.

Quando si apre la testa, si scarica il lubrificante o si rimuovono i componenti interni, possono verificarsi fuoriuscite di fluido di processo o di lubrificante contaminato.

Evitare il contatto con il fluido di processo di processo e con il lubrificante contaminato. Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti.



AVVERTENZA

Rischio di lesioni da scivolamento.

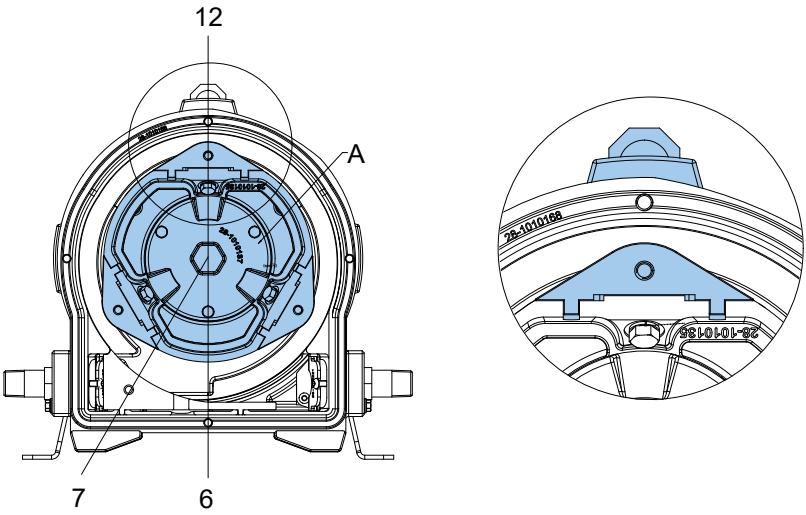
Quando si apre la testa o si rimuovono i componenti interni, possono verificarsi fuoriuscite di fluido di processo o di lubrificante della pompa. Versamenti di fluido possono rendere i pavimenti scivolosi.

Pulire immediatamente qualsiasi versamento di fluido.

Se i componenti interni della testa sono contaminati:

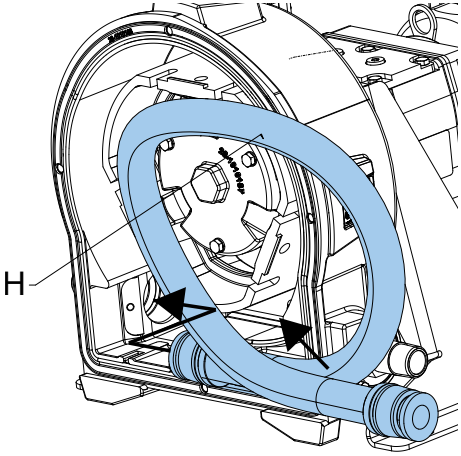
1. Pulire l'interno della testa con acqua pulita.
2. Pulire le cavità nel corpo pompa.
3. Pulire l'interno delle porte della pompa.
4. Rimuovere tutti i residui.
5. Asciugare tutte le superfici pulite.
6. Prima del montaggio, assicurarsi che all'interno della testa non rimanga acqua di risciacquo.

Installare l'elemento pompante

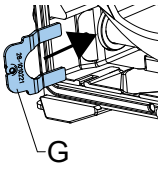


1. Ruotare il rotore in posizione 12.

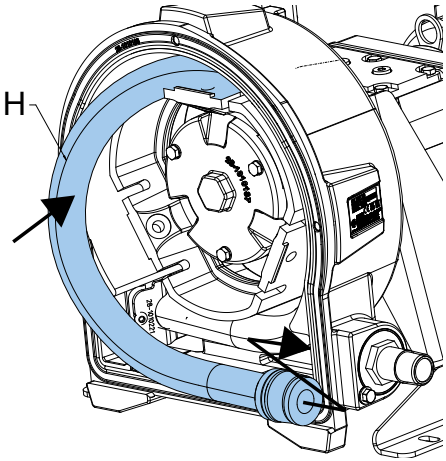
1. Verificare che l'esterno dell'elemento pompante sia pulito. Rimuovi tutta la polvere, i detriti e qualsiasi altra contaminazione.



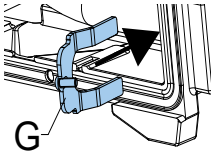
2. Inserire una ghiera dell'elemento pompante (H) nella porta sinistra.



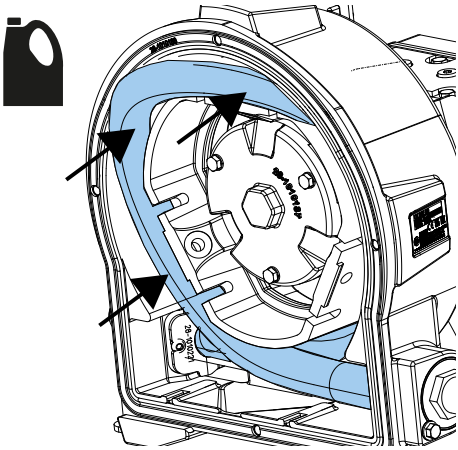
3. Rimuovere il fermaglio (G).
4. Premere il fermaglio fino a fissarlo completamente in posizione per inserire la boccola nella porta.
5. Installare il bullone del fermaglio. Non serrare il bullone.
6. Posizionare l'elemento pompante (H) attorno al rotore sul lato inferiore destro della testa. Premere l'elemento pompante fino a quando staccarlo dalla porta destra.



7. Piegare il tubo flessibile e inserire l'altra ghiera dell'elemento pompante nella porta destra.

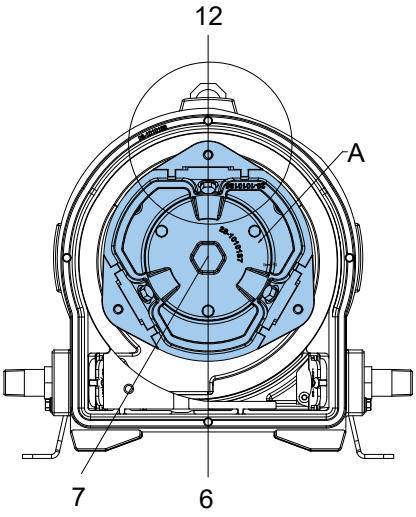


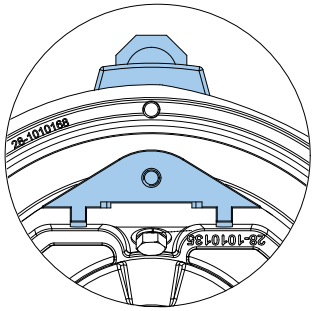
8. Rimuovere il fermaglio (G).
9. Premere il fermaglio fino a fissarlo completamente in posizione per inserire la boccola nella porta.
10. Installare il bullone del fermaglio. Non serrare il bullone.



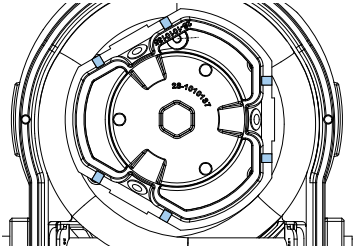
11. Applicare del lubrificante sull'elemento pompante.
12. Premere l'elemento pompante al centro della guida dell'alloggiamento e attorno al rotore.

Installare i pattini pressori



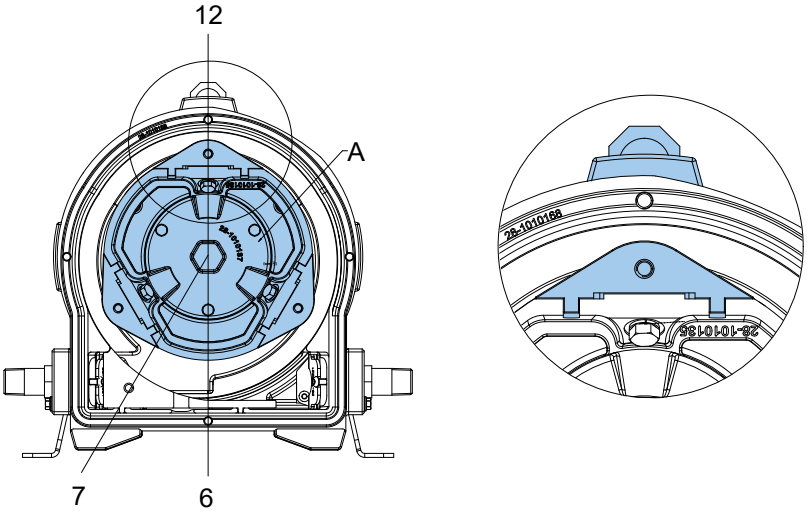


1. Ruotare il rotore in posizione 7.
2. Applicare del lubrificante sulla superficie del pattino pressore.

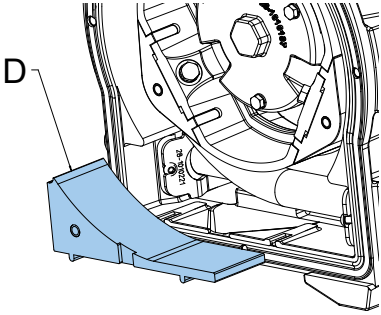


3. Installare il pattino pressore. Spingere il pattino pressore nella fessura fino a inserirlo completamente.
4. Rimuovere il bullone di fissaggio provvisorio dal pattino pressore.
5. Installare il bullone di montaggio.
6. Serrare il bullone di montaggio al massimo a 5 Nm.
7. Ripetere i passaggi per il pattino pressore restante.

Installare l'inserto dell'alloggiamento



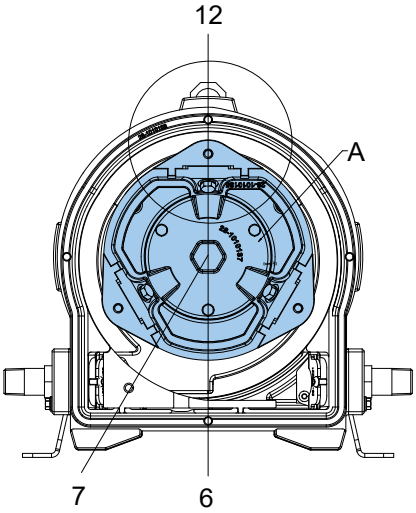
1. Ruotare il rotore in senso orario fino alla posizione 12.

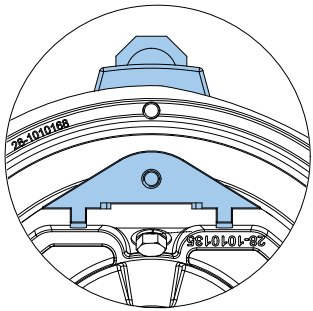


2. Installare l’inserto dell'alloggiamento (D).

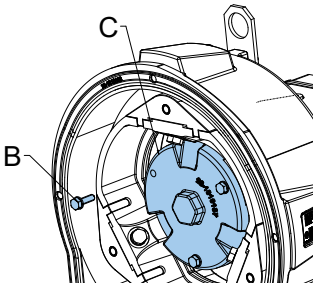
Orientamento del coperchio del rotore

Se è stato necessario ruotare e disinnestare il coperchio del rotore per rimuovere l’elemento pompante, ora è necessario riorientare correttamente il coperchio per innestare l’unità di azionamento.

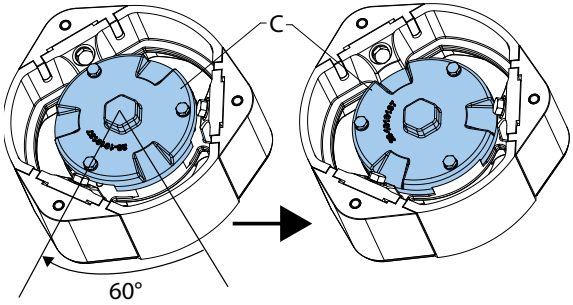




1. Assicurarsi che il rotore sia nella posizione 12.



2. Rimuovere i tre bulloni del coperchio del rotore (B). Rimuovere il coperchio del rotore (C).



3. Ruotare il coperchio del rotore di 60°.
4. Installare il coperchio del rotore.
5. Serrare i bulloni del coperchio del rotore (B) alla coppia di 10 Nm.

8.9 Rimontare e rimettere in servizio

Se non sono necessari ulteriori interventi di manutenzione, ispezione o riparazione, rimontare la pompa e rimetterla in funzione:

Refer to "Accesso ai componenti interni della testa" a pagina 37

Vedere anche

Refer to "Rimozione dell'elemento pompante" a pagina 39
Refer to "Pulizia della testa pompante" a pagina 47
Refer to "Rimozione e sostituzione del rotore" alla pagina successiva
Refer to "Manutenzione e ispezioni periodiche" a pagina 33
Refer to "Valori di coppia" a pagina 74

8.10 Sostituzione dei ricambi

Rimozione e sostituzione del rotore

Potrebbe essere necessario smontare il rotore per effettuare interventi di ispezione, pulizia o sostituzione. Per la sostituzione ordinaria dell'elemento pompante, non è necessario smontare il rotore. Rimuovere il rotore solo quando è necessario un accesso aggiuntivo alla testa oppure quando il rotore è danneggiato o usurato.

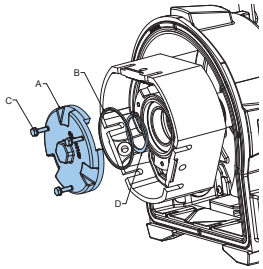
Rimozione del rotore

Prima di eseguire le procedure descritte in questa sezione:

- Refer to "Accesso ai componenti interni della testa" a pagina 37
- Refer to "Rimozione dell’elemento pompante" a pagina 39

Per rimuovere il rotore:

1. Contrassegnare temporaneamente la posizione del rotore rispetto alla testa. **Nota:** Durante il montaggio, installare il rotore nella stessa posizione.



2. Rimuovere i 3 bulloni (C).
3. Rimuovere il coperchio del rotore (B) e l’O-ring (B).
4. Rimuovere l’anello di ritegno (D).
5. Fare scorrere il gruppo rotore e cuscinetto per estrarlo dall'albero.

Se i componenti interni della testa sono contaminati:

6. Pulire l’interno della testa con acqua pulita.
7. Pulire le cavità nel corpo pompa.
8. Pulire l’interno delle porte della pompa.
9. Rimuovere tutti i residui.
10. Asciugare tutte le superfici pulite.
11. Prima del montaggio, assicurarsi che all’interno della testa non rimanga acqua di risciacquo.

Ispezionare i componenti del rotore

1. Controllare che il profilo di innesto sul retro del coperchio del rotore non presenti segni di usura o danni.
2. Sostituire il coperchio del rotore se danneggiato o eccessivamente usurato.
3. Ispezionare l'O-ring (B). Sostituire l'O-ring se danneggiato o usurato.
4. Ispezionare il rotore per verificare che non presenti danni, corrosione, cricche, deformazioni o usura eccessiva.
5. In caso di danni o di usura eccessiva, sostituire il rotore.

Installazione del rotore

1. Fare scorrere il gruppo rotore e cuscinetto sull'albero.
2. Installare l'anello di ritegno (D).
3. Installare l'O-ring (B).
4. Installare il coperchio del rotore (A).
5. Installare i tre bulloni (C).

Rimontare e rimettere in servizio

Se non sono necessari ulteriori interventi di manutenzione, ispezione o riparazione, rimontare la pompa e rimetterla in funzione:

Refer to "Installazione dell'elemento pompante" a pagina 48

Refer to "Riassemblaggio della testa" a pagina 58

Vedere anche

Refer to "Manutenzione e ispezioni periodiche" a pagina 33

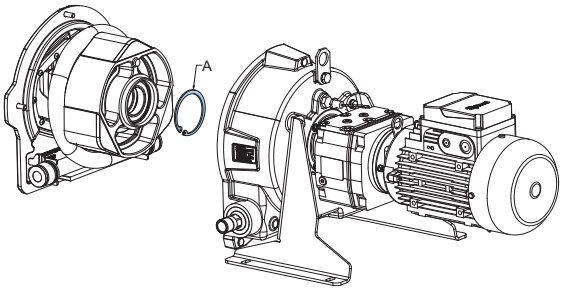
Sostituzione dei cuscinetti e dell'anello di tenuta

Potrebbe essere necessario sostituire i cuscinetti e l'anello di tenuta se risultano usurati, danneggiati o presentano perdite.

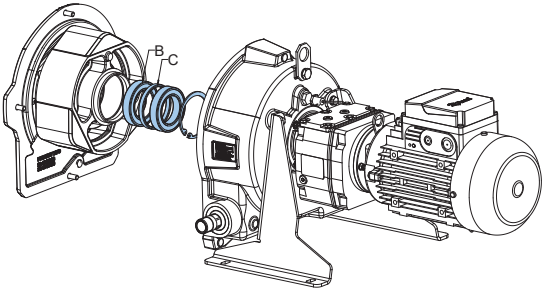
Prima di eseguire le procedure descritte in questa sezione:

- Refer to "Accesso ai componenti interni della testa" a pagina 37
- Refer to "Rimozione dell'elemento pompante" a pagina 39
- Refer to "Se i componenti interni della testa sono contaminati:" alla pagina precedente

Rimuovere i cuscinetti e l'anello di tenuta



1. Rimuovere l'anello di sicurezza (A).



2. Sfilare i cuscinetti (B) e l'anello distanziatore (C) dal rotore. **Nota:** Per rimuovere i cuscinetti, non esercitare una forza eccessiva.

Ispezionare i componenti

1. Ispezionare i cuscinetti (B) per verificare che non presentino segni di usura o danni.
2. Ispezionare le superfici di appoggio del rotore per verificare che non presentino segni di usura o danni.
3. Sostituire eventuali componenti danneggiati.

Installare i cuscinetti e l'anello di tenuta

1. Applicare un sottile strato di grasso sulle superfici di appoggio del rotore.
2. Installare i cuscinetti (B) e l'anello distanziatore (C) sul rotore.
3. Installare l'anello di sicurezza (A).

Rimontare e rimettere in servizio

Se non sono necessari ulteriori interventi di manutenzione, ispezione o riparazione, rimontare la pompa e rimetterla in funzione:

Refer to "Installazione del rotore" a pagina 56

Refer to "Se i componenti interni della testa sono contaminati:" a pagina 55

Refer to "Riassemblaggio della testa" sotto

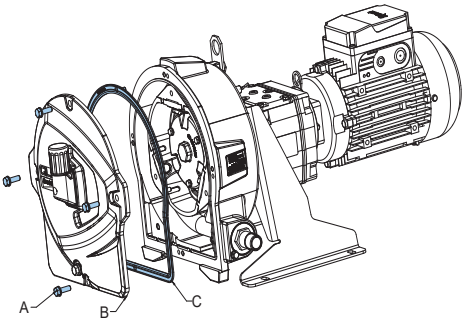
Vedere anche

Refer to "Manutenzione e ispezioni periodiche" a pagina 33

8.11 Riassemblaggio della testa

Al termine degli interventi di manutenzione, ispezione o riparazione, rimontare la testa e rimetterla in funzione seguendo questa procedura

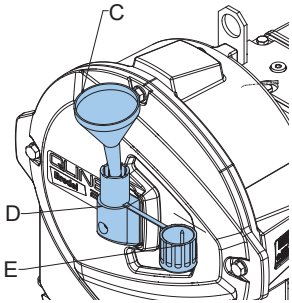
Sostituzione della copertura del testa



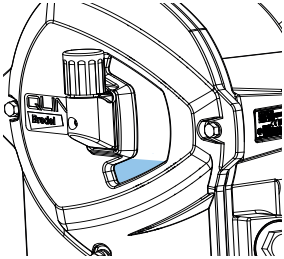
1. Controllare l'anello di tenuta (C) per rilevare eventuali danni. Sostituire l'anello di tenuta se danneggiato.
2. Reinstallare la copertura (B). Reinstallare i bulloni di fissaggio (A) serrandoli alla coppia specificata.

Lubrificante

Riempire la pompa con lubrificante prima di metterla in funzione. Non azionare la pompa priva di lubrificante.



3. Rimuovere il tappo di sfiato (B). Posizionare un imbuto (C) nello sfiatatoio (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



4. Riempire il corpo pompa fino a quando il livello del lubrificante non sia visibile nell'angolo in basso a sinistra della finestra di ispezione. Reinstallare in posizione il tappo di sfiato.

Vedere anche

Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante, Refer to "Tabella dei lubrificanti - Pompa" a pagina 72

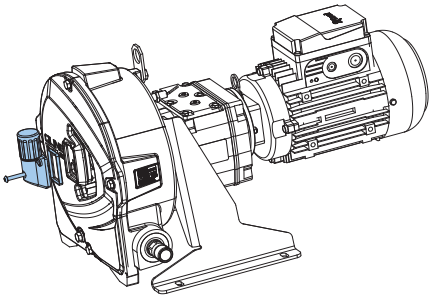
Refer to "Valori di coppia" a pagina 74

Rimettere la pompa in servizio

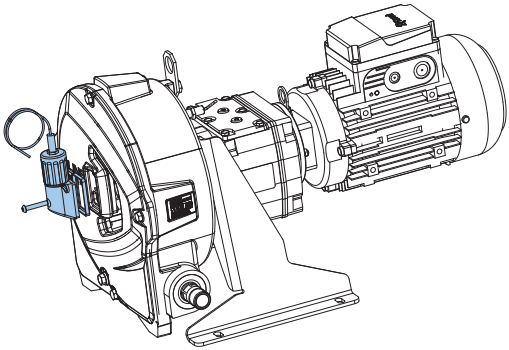
5. Prima di mettere in funzione la pompa, aprire tutte le valvole di intercettazione presenti nelle linee di aspirazione e mandata.
6. Collegare la pompa all’alimentazione elettrica.
7. Inserire l'alimentazione elettrica.

8.12 Montaggio delle opzioni

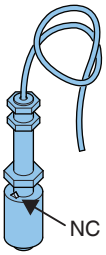
Installazione di un livellostato a galleggiante di livello alto



1. Dismount the standard breather (D) on the cover of the pumphead.



2. Installare lo sfiatatoio (D) con interruttore a galleggiante di livello alto. Serrare il bullone alla coppia specificata.



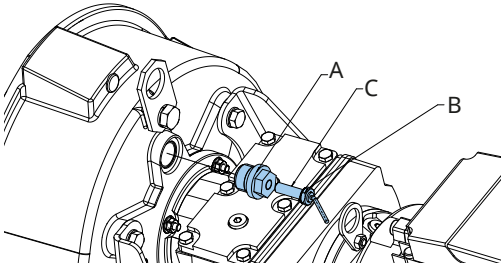
3. Collegare l'interruttore a galleggiante di livello alto al circuito di alimentazione ausiliaria tramite un cavo in PVC da 1,5 metri (2 x 0,34 mm^2). Ricordare che il contatto elettrico sull'interruttore a galleggiante è normalmente chiuso (NC). Per il funzionamento normalmente chiuso la manopola è rivolta verso l'alto. Quando il livello del lubrificante è (troppo) alto, il contatto si apre.

Vedere anche
Refer to "Valori di coppia" a pagina 74

Specifications	
Tensione	Lunghezza max. 230 V CA/CC
max.	Lunghezza max. 2 A
Potenza	Lunghezza max. 40 VA

Nota: Se il livellostato a galleggiante è progettato per arrestare il dispositivo, impostarne il funzionamento in modo che la funzione di arresto si blocchi impedendo il riavvio del dispositivo senza un ripristino. Verificare che il livellostato a galleggiante sia montato con il simbolo NC in alto.

Sostituzione di un contagiri



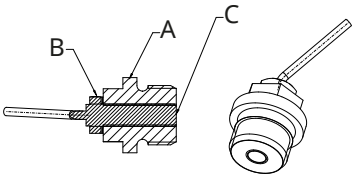
Rimuovere il sensore

Smontare il gruppo di supporto del sensore (A) dal corpo pompa.

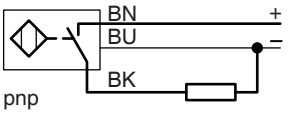
1. Allentare il dado di bloccaggio (B).
2. Svitare il sensore del contagiri (C) dal supporto del sensore (A).

Installare il sensore

3. Installare il nuovo sensore del contagiri (C) nel relativo supporto (A).



4. Regolare la posizione del sensore fino a portare la punta del sensore è a filo con la faccia terminale del supporto del sensore (A).
5. Serrare il dado di bloccaggio (B).
6. Installare il gruppo di supporto del sensore (C) nel corpo pompa.



7. Collegare il sensore tramite il cavo in PVC di 2 metri (3 x 0,34 mm^2).

Specifiche*	
Tensione	10-30 VCC
max.	Lunghezza max. 200 mA

*Per l'utilizzo in atmosfere non esplosive

9 Stoccaggio

9.1 Pompa

- La pompa e i suoi componenti devono essere conservati in un luogo asciutto. Assicurarsi che la pompa e i suoi componenti non siano esposti a temperature inferiori a -40°C o superiori a +70°C.
- Coprire le aperture delle bocche di aspirazione e mandata.
- Evitare la corrosione dei componenti non protetti. A questo scopo, ricorrere a una protezione idonea oppure fare uso di materiali di imballaggio.
- Durante lo stoccaggio o in caso di periodi di inattività prolungati, la pressione esercitata dai pattini pressori può deformare in maniera permanente l'elemento pompante. Una deformazione permanente può ridurre la durata dell'elemento pompante e rendere difficoltoso avviare la pompa. Se si prevede di non utilizzare la pompa per più di un mese, rimuovere l'elemento pompante.



AVVERTENZA

Non fare girare i rotori con l'azionamento elettrico se il coperchio anteriore è rimosso.

9.2 Elemento pompante

- La durata massima di conservazione dell'elemento pompante è 2 anni. Conservare l'elemento pompante in un luogo buio e asciutto, a una temperatura compresa tra 0°C e 40°C. Dopo 2 anni, l'invecchiamento del materiale dell'elemento pompante può ridurne la vita utile.

9.3 Lubrificante

- Sostituire il lubrificante della pompa in caso di guasto del tubo flessibile e in ogni caso dopo un anno.
- Utilizzare il lubrificante prima della data di scadenza indicata sul contenitore.
- Il lubrificante deve essere conservato in bottiglie o barattoli chiusi per evitare l'assorbimento di umidità.

10 Risoluzione dei problemi



AVVERTENZA

Prima di effettuare qualsiasi intervento, staccare e bloccare l'alimentazione elettrica della trasmissione della pompa. Se il motore è dotato di un regolatore di frequenza e di alimentazione monofase, attendere due minuti per assicurarsi che i condensatori si siano scaricati.

In caso di avaria o funzionamento errato della pompa, fare riferimento all'elenco di controllo seguente per verificare se sia possibile rimediare al problema. Qualora non sia possibile, contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

Problema	Possibile causa	Correzione
Mancato funzionamento.	Tensione assente.	Controllare che l’interruttore di alimentazione sia inserito.
		Controllare se la pompa è alimentata.
	Rotore arrestato.	Controllare se la pompa si è arrestata perché l’elemento pompante non è installato correttamente.
		Controllare ogni possibile ostruzione all'interno dell’elemento pompante.
		Controllare lo stato della parte posteriore del coperchio del rotore.
		Controllare le impostazioni del regolatore di frequenza, se applicabile.
	È stato messo in funzione l'impianto di controllo del livello del lubrificante.	Controllare se la pompa si è arrestata a causa dell'impianto di controllo del livello del lubrificante.
		Verificare se l’elemento pompante si è rotto.
		Controllare il funzionamento dell'impianto di controllo del livello del lubrificante e controllare il livello del lubrificante.

Problema	Possibile causa	Correzione
Temperatura elevata della pompa.	Il lubrificante per tubi utilizzato non è standard.	In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.
	Basso livello di lubrificante.	Aggiungere lubrificante per tubi originale Bredel. Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante Refer to "Tabella dei lubrificanti - Pompa" a pagina 72
	Temperatura del prodotto troppo elevata.	Controllare il grafico delle prestazioni. Refer to "Uso dei grafici" a pagina 28
	Attrito interno sul tubo causato dalle caratteristiche di aspirazione inesistenti o scarse.	Verificare che le tubazioni / valvole non siano ostruite. Accertarsi che la tubazione di aspirazione sia quanto più corta possibile e che il suo diametro sia sufficientemente largo.
	Velocità elevata della pompa.	Ridurre al minimo la velocità della pompa. Per indicazioni sulle velocità di pompaggio ottimali, contattare il proprio rappresentante Bredel.

Problema	Possibile causa	Correzione
Bassa portata / pressione.	Valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione (parzialmente) chiusa.	Aprire completamente la valvola di intercettazione.
	Rottura dell'elemento pompante o tubo flessibile gravemente usurato.	Sostituire l'elemento pompante. Refer to "Rimozione dell'elemento pompante" a pagina 39
	Blocco (parziale) della linea di aspirazione o prodotto insufficiente sul lato di aspirazione.	Accertarsi che non ci siano ostruzioni nella linea di aspirazione e che sia disponibile una quantità sufficiente di prodotto.
	I raccordi non sono correttamente montati e ciò determina l'aspirazione di aria nella pompa.	Controllare le connessioni. Serrare, se necessario.
	Il grado di riempimento dell'elemento pompante è insufficiente perché la velocità è eccessiva rispetto alla viscosità del prodotto da pompare e alla pressione di aspirazione. È possibile che la linea di aspirazione sia troppo lunga, troppo stretta o una combinazione di entrambi i fattori.	In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.
	Pattini pressori gravemente usurati	Controllare le condizioni superficiali dei pattini pressori. Sostituire se necessario.
	Coperchio del rotore gravemente usurato	Controllare che il profilo di innesto sul retro del coperchio del rotore non presenti segni di usura o danni. Sostituire se necessario.

Problema	Possibile causa	Correzione
Vibrazioni e rumorosità della pompa.	Cuscinetti gravemente usurati.	Sostituire i cuscinetti.
Breve durata dell'elemento pompante.	Attacco chimico.	Verificare la compatibilità tra il materiale dell'elemento pompante e il prodotto da pompare. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.
	Velocità elevata della pompa.	Ridurre la velocità della pompa.
	Pressioni di mandata elevate.	Tentare di ridurre al minimo la perdita di carico eliminando le ostruzioni del flusso. Rimanere sempre al di sotto della pressione massima di esercizio consentita.
	Temperatura elevata del prodotto.	In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.
Perdita di lubrificante dalla porta della pompa	Flangia dell'elemento pompante non a tenuta.	Controllare che l'elemento pompante non presenti cricche in prossimità della flangia. Controllare il fermaglio a molla che fissa l'elemento pompante in posizione.
	Inserto della porta non a tenuta.	Controllare l'O-ring dell'inserto della porta e, se necessario, sostituirlo.
Perdita di lubrificante dal lato posteriore della "zona tampone", nel corpo pompa.	Anello di tenuta danneggiato.	Sostituire l'anello di tenuta.
Perdita di lubrificante dal coperchio.	Guarnizione del coperchio danneggiata.	Sostituire la guarnizione.
	Bulloni non serrati alla coppia corretta.	Serrare ai valori di coppia specificati. Refer to "Valori di coppia" a pagina 74

11 Specifiche

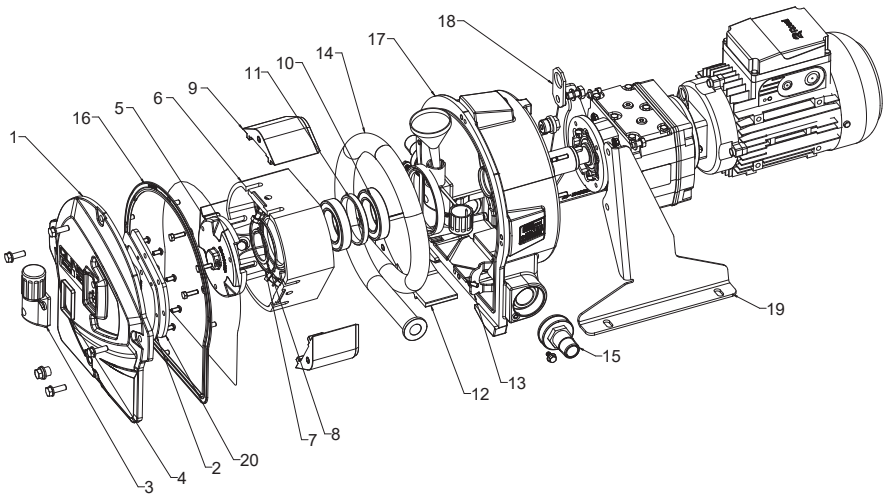
11.1 Testa pompa

Prestazioni della testa

Descrizione	QLINE 20
Lunghezza max. capacità, continua [m^3/h]	1,5
Lunghezza max. capacità, intermittente [m^3/h] *	2,1
Pressione max. di ingresso consentita [kPa]	200
Pressione max. di esercizio [kPa] (TPU)	700
Pressione max. di esercizio [kPa] (Santoprene)	500
Min. temperatura ambiente consentita [°C]	0
Max. temperatura ambiente consentita [°C]	45
Min. temperatura del prodotto consentita [°C]	5
Max. temperatura del prodotto consentita [°C]	50
Livello acustico a 1 m [dB(A)]	<70

* Ciclo intermittente: Lasciare che la pompa resti ferma a raffreddarsi per almeno un'ora dopo tre ore di esercizio.

Materiali



Pos.	Descrizione	Materiale
1	Coperchio pompa	Ghisa - ENGJL250
2	Finestra di ispezione sigillata	NBR
3	Sfiatatoio	PA6.6
4	Guarnizione sfiatatoio	NBR
5	Copertura rotore	Ghisa - ENGJL250
6	Rotore	Ghisa - ENGJL250
7	O-ring	NBR
8	Anello di ritenuta anteriore	Acciaio
9	Pattino pressore	POM-C
10	Cuscinetto	Acciaio
11	Anello distanziatore	Acciaio
12	Inserto alloggiamento	PP
13	Fermaglio a molla	Acciaio duplex
14	Elemento pompante	TPU, Santoprene
15	Connessione di processo	SS316, PVC, PP
16	Guarnizione del coperchio	EPDM
17	Corpo pompa	Ghisa - ENGJL250
18	Occhiello di sollevamento	Acciaio
19	Supporto pompa	Acciaio zincato, SS316
20	Finestra d’ispezione	PMMA

Trattamento superficiale

Dopo la preparazione della superficie, sono utilizzati due strati di vernice bicomponente a base d’acqua per la protezione della superficie stessa. Il colore standard è RAL 3011, altri colori sono disponibili su richiesta. Consultare il Bredel rappresentante di zona per una consulenza sul trattamento superficiale.

Tutti i componenti zincati sono stati rivestiti con uno strato di zinco elettrolitico di 15-20 µm.

Tabella dei lubrificanti - Pompa

Articolo	**QLINE 20**
Lubrificante	Lubrificante per tubi originale Bredel
Quantità necessaria (litri)	1,5

*Il lubrificante per tubi originale Bredel è registrato NSF: Registrazione NSF N. 123204; codice categoria H1. Consultare anche: www.nsf.org/certified-products-systems, ricercando “Bredel”.

Componenti		
Glicerolo	($C_3H_8O_3$)	Con 50-100% w/w
Glicole	($C_3H_8O_2$)	2.5-10% w/w
Acqua	(H_2O)	

Nota: Per maggiori informazioni sulla scheda dati di sicurezza, contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.



AVVERTENZA

È responsabilità degli utenti garantire la compatibilità chimica del fluido da pompare con il lubrificante presente nella testa pompante. Osservare i regolamenti locali su salute e sicurezza.

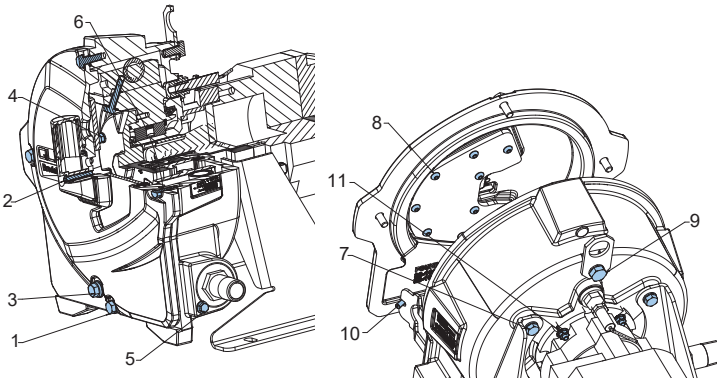
È disponibile un lubrificante alternativo a base di silicone. Se applicabile, controllare anche la compatibilità con questo lubrificante. Consultare la tabella di compatibilità chimica all'indirizzo www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/ o contattare il rappresentante Bredel di zona per ottenere una consulenza.

Pesi

Descrizione	Peso in [kg]
	QLINE 20
Testa completa*	35
Supporto pompa (4 mm) (peso totale per 2 supporti)	1,88
Rotore	8
Elemento pompante	0,52
Coperchio della pompa (completo)	13,60
Riduttore	12
Motore elettrico	14

*Weight of a completely mounted pumphead with standard flange brackets (including hose, lubricant and standard supports).Peso di una completamente montata (comprensiva di elemento pompante, lubrificante e supporti standard).

Valori di coppia



Pos.	Descrizione	Coppia in [Nm]
		QLINE 20
1	Coperchio alloggiamento	25
2	Sfiatatoio	5
3	Tappo di scarico	10
4	Copertura rotore	10
5	Blocco inserto	10
6	Pattino pressore	5
7	Sostegni	25
8	Finestra d'ispezione	2,5
9	Occhiello di sollevamento	50
10	Fermaglio a molla	10
11	Riduttore	10

Nota: Tutti i bulloni sono di classe 8.8.

11.2 Riduttore

Pompa	Riduttore coassiale con pignoni elicoidali
Numero di fasi	Due o tre
Posizione di montaggio	Riduttore flangiato IM 3001 (IM B5) con albero inchiavettato in posizione orizzontale
Adattatore del motore	Integrato
Adattatore opzionale del motore	Adattatore conforme a IEC-B5 o NEMA C.

* Altri tipi di riduttori sono disponibili come optional.

11.3 Lubrificante per riduttore

Nella maggior parte dei casi, è consigliato un olio minerale ISO VG 150 o ISO VG 220. In caso di temperature ambiente molto basse, si consiglia di utilizzare un olio minerale ISO VG 100. In caso di temperature ambiente elevate o di un intervallo di temperature ambiente relativamente elevato, si consiglia di utilizzare un olio sintetico. È consigliabile un olio sintetico anche in caso di carichi estremamente elevati, che generano temperature operative alte.

Si raccomanda caldamente di utilizzare olio con additivi EP (Extreme Pressure). Non mischiare oli di tipo diverso, ovvero minerali, poliglicolici e altri lubrificanti sintetici. Per la cura della lubrificazione, fare riferimento alla documentazione fornita con il riduttore. Per l'industria alimentare, così come per le aree agricole e le riserve naturali, sono disponibili lubrificanti di grado speciale.

La tabella seguente indica i valori di viscosità corretti.

In caso di domande, contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

Parametri raccomandati per i lubrificanti per riduttori Bredel				
		Olio minerale		**Olio sintetico**
Temperatura ambiente	Da -20 a +5°C	Da +5 a +30°C	Da +30 a +50°C	Da -30 a +65°C
Viscosità secondo ISO 3448	VG 100	VG 150 - 220	VG 320	VG 150 - 220
Intervallo di cambio olio		5.000 ore		20.000 ore

11.4 Motore elettrico

Il motore elettrico standard è un motore asincrono trifase chiuso, adatto a essere utilizzato in abbinamento a un inverter di frequenza. I sensori di temperatura PTC sono integrati di serie.

Nota: In caso di dubbi sulle normative locali applicabili per il collegamento dell'unità, contattare il proprio rappresentante Bredel.

Classe di protezione	IP55/IK08
Classe d'isolamento	F
Aumento di temperatura	Entro i limiti della classe B
Tensione/frequenza	Vedere la targhetta d'identificazione sul motore.

11.5 Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (opzionale)

Bredel Variable Frequency Drive (VFD) è stato preprogrammato e deve essere solo collegato all'alimentazione di rete.

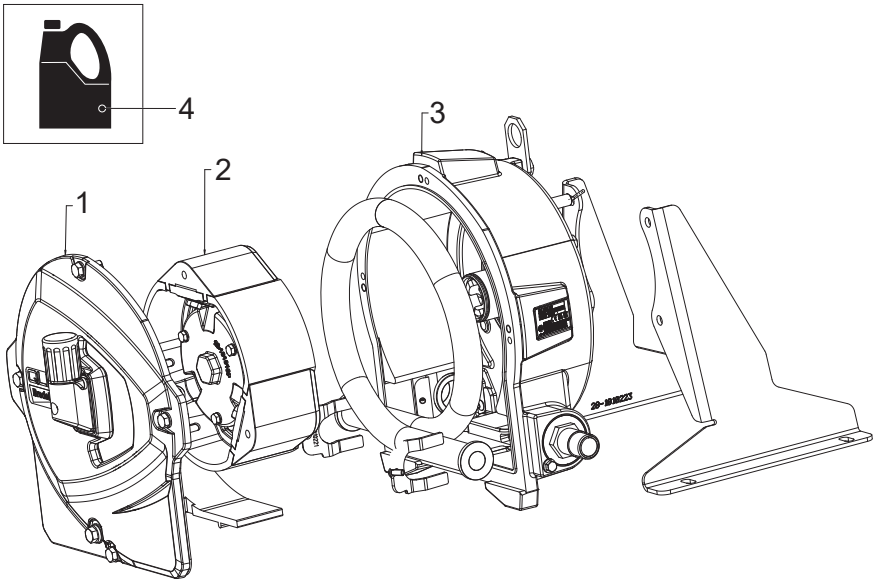
Filtro RFI	Filtro RFI B integrato (applicazioni industriali).
Comando	Comando manuale per regolare la velocità e tasti per l'avviamento in avanti, l'arresto e l'avviamento all'indietro. Sono disponibili altre opzioni.
Classe di protezione	IP55
Alimentazione di rete	Sono disponibili vari tipi la cui scelta dipende dalla potenza e dalla rete elettrica locale: • 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; monofase • 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; trifase • 400-480 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; trifase

11.6 Elenco ricambi

Ordinare i ricambi

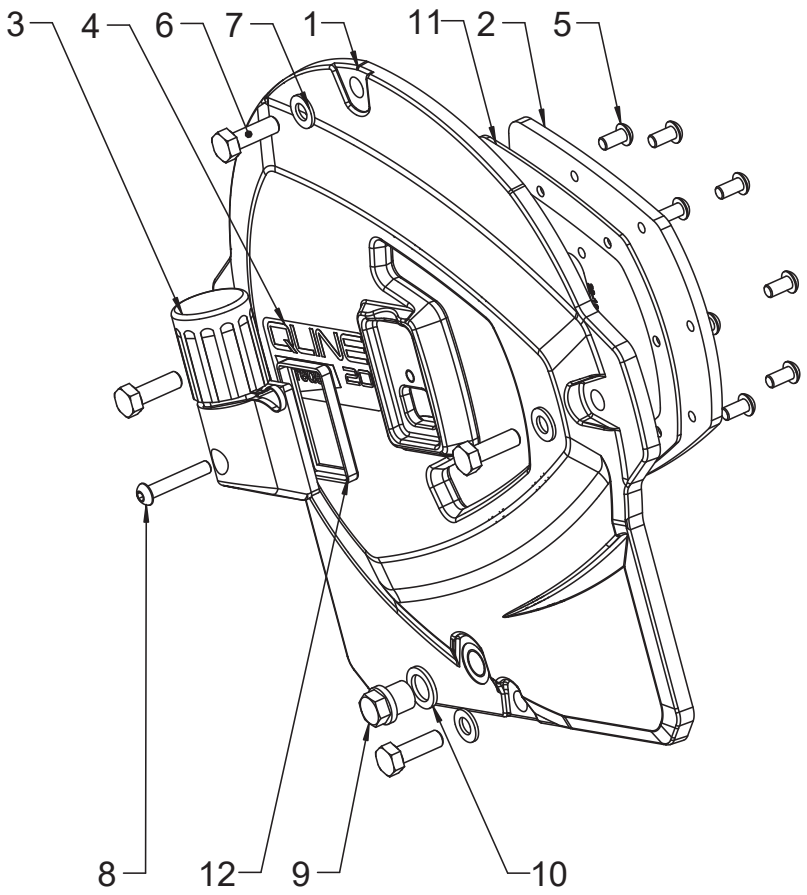
Per identificare il componente necessario, specificare il codice articolo, la descrizione e il tipo di pompa. Specificare inoltre la quantità necessaria.

Panoramica



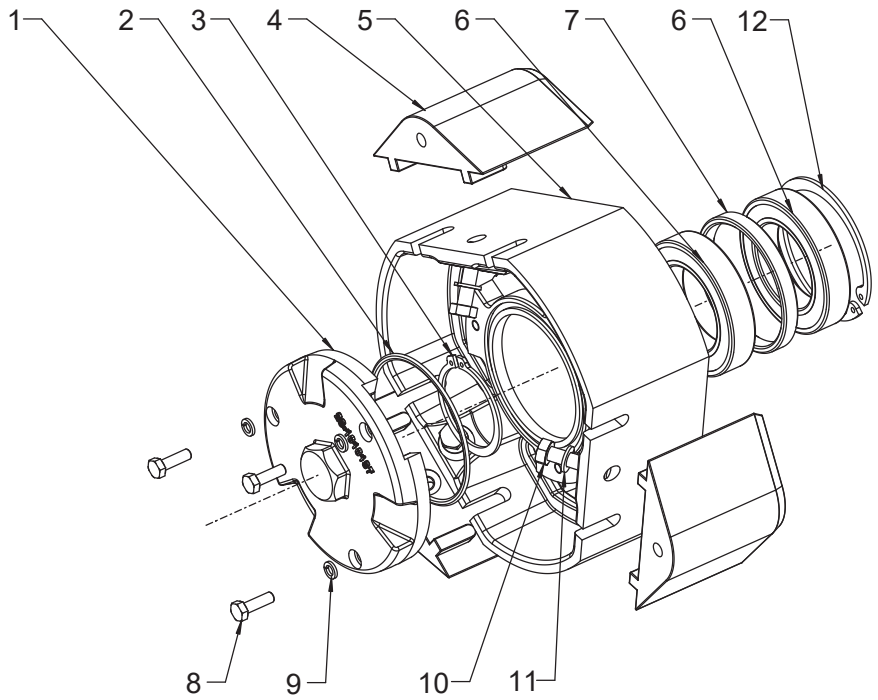
Pos.	Descrizione
1	Refer to "Gruppo coperchio" nella pagina di fronte.
2	Refer to "Gruppo rotore" a pagina 80
3	Refer to "Gruppo corpo pompa" a pagina 82
4	Refer to "Lubrificante" a pagina 85

Gruppo coperchio



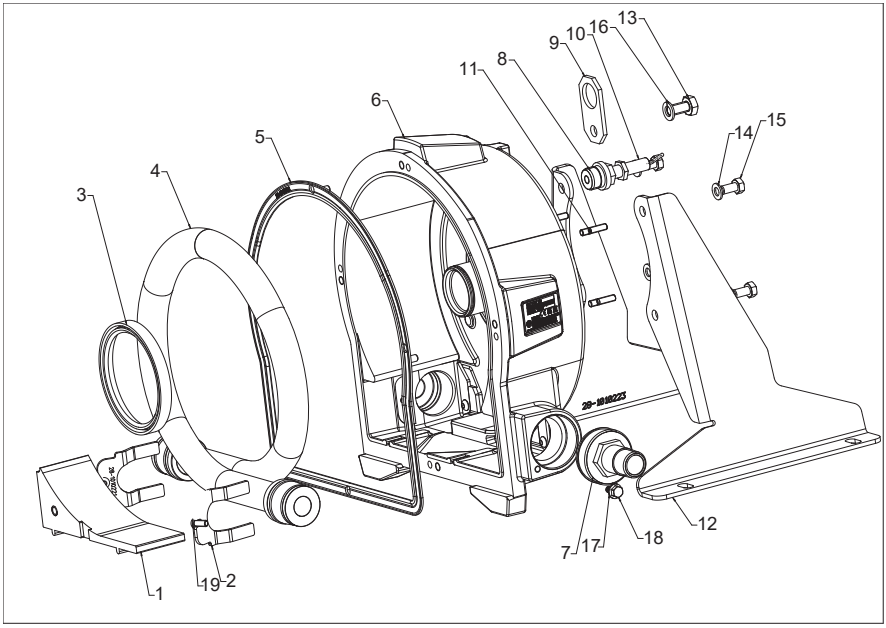
Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
1	1	Coperchio pompa	28-1010130
2	1	Finestra d’ispezione	28-1010163
3	1	Sfiatatoio	28-1000051
4	1	Adesivo QLINE 20	28-1010188
5	9	Bullone finestra di ispezione	28-F552535
6	4	Bullone del coperchio	28-F504055
7	4	Rondella del bullone del coperchio	28-F523012
8	1	Bullone sfiatatoio	28-F552541
9	1	Tappo	28-F911504
10	1	Guarnizione tappo	28-F342027
11	1	Guarnizione finestra d’ispezione	28-1010164
12	1	Guarnizione sfiatatoio	28-29056334

Gruppo rotore



Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
1	1	Copertura rotore	28-1010209
2	1	O-ring coperchio rotore	28-1010238
3	1	Anello di sicurezza anteriore	28-F343043
4	3	Pattino pressore	28-1010211
5	1	Rotore	28-1010209
6	2	Cuscinetto rotore	28-B141060
7	1	Anello distanziatore	28-1010210
8	3	Bullone coperchio rotore	28-F504038
9	3	Rondella coperchio	28-F332004
10	3	Bullone pattino	28-F504057
11	3	Rondella pattino	28-F532009
12	1	Anello di sicurezza posteriore	28-F347035

Gruppo corpo pompa



Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
1	1	Inserto alloggiamento	28-1000029
2	2	Fermaglio a molla	28-1000204
3	1	Guarnizione rotore	28-S211811
4	1	Elemento pompante, TPU	28-402080
		Elemento pompante, Santoprene	28-402090
5	1	Guarnizione del coperchio	28-1010168
6	1	Corpo pompa	28-1010133
7	2	Connessione di processo, raccordo portagomma per tubo flessibile, SS316	28-1010212
		Connessione di processo, BSPP ¾", SS316	28-1010215
		Connessione di processo, NPT ¾", SS316	28-1010218
		Connessione di processo, raccordo portagomma per tubo flessibile, PVC	28-1010213
		Connessione di processo, BSPP ¾", PVC	28-1010216
		Connessione di processo, NPT ¾", PVC	28-1010219
		Connessione di processo, raccordo portagomma per tubo flessibile, PP	28-1010214
		Connessione di processo, BSPP ¾", PP	28-1010217
		Connessione di processo, NPT ¾", PP	28-1010220
8	1	Tappo ½"	28-F911504

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
9	1	Occhiello di sollevamento	28-29065361
10	1	Contagiri	28-1010318
11	4	Prigioniero filettato	28-F511001
12	1	Supporto pompa destro, zincato	28-1010222
		Supporto pompa destro, SS316	28-1010223
	1	Supporto pompa sinistro, zincato	28-1010224
		Supporto pompa sinistro, SS316	28-1010225
13	1	Bullone occhiello di sollevamento	28-F504074
14	4	Rondella supporto	28-F523012
15	4	Bullone supporto	28-F504053
16	1	Rondella occhiello di sollevamento, SS316	28-F523013
17	1	Rondella blocco, SS316	28-F527004
18	1	Bullone blocco inserto, SS316	28-F504038
19	1	Bullone fermaglio a molla, SS316	28-F552535

Lubrificante

Il lubrificante per tubi originale Bredel è disponibile in latte da 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 e 20 litri. Refer to "Tabella dei lubrificanti - Pompa" a pagina 72 per le specifiche di questo lubrificante.

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
—	1	Lubrificante per tubi originale, latta 3 litri (2 rabbocchi)	28-908143
		Olio siliconico, latta 3 litri (2 rabbocchi)	28-908144

12 Conformità del prodotto

Ai fini del regolamento (UE) 2023/1230 relativo alle macchine, allegato V, parte B

La pompa descritta nel presente manuale è conforme alla normativa di armonizzazione dell'Unione:

(UE) 2023/1230 Regolamento	*(UE) 2023/1230 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 giugno 2023, relativo alle macchine.*
2011/65/UE Direttiva	*2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'8 giugno 2011, relativa alla limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS) e la relativa Direttiva delegata di modifica (UE) 2015/863 della Commissione*
(CE) 1907/2006 Regolamento	*(CE) n. 1907/2006 relativo alla registrazione, alla valutazione, all'autorizzazione e alla restrizione delle sostanze chimiche (REACH).*
(UE) 2024/2847 Regolamento	*(UE) 2024/2847 relativo ai requisiti di sicurezza informatica per i prodotti hardware e software dotati di elementi digitali.*

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate, o parti di esse:

DIN EN ISO 12100:2011-03	*Sicurezza del macchinario — Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio*
EN 809:1998+A1:2009	*Pompe e unità di pompaggio per liquidi - Requisiti generali di sicurezza*
EN 60204-1:2018+A1:2025	*Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche di macchine - Parte 1: Requisiti generali*

Informazioni dettagliate relative alla normativa applicabile e ai requisiti essenziali di salute e sicurezza applicati e soddisfatti sono riportate nella Dichiarazione di conformità fornita separatamente insieme al prodotto e/o in formato digitale.

La quasi-macchina non deve essere messa in servizio fino a quando la macchina finale nella quale è incorporata non sia stata dichiarata conforme ai requisiti applicabili.

13 Modulo sulla sicurezza

Product Use and Decontamination Declaration

In compliance with the Health and Safety Regulations, the user is required to declare those substances that have been in contact with the item(s) you are returning to Watson-Marlow Bredel B.V. or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the item or in issuing a response. Therefore, **please complete this form** to make sure we have the information before receipt of the item(s) being returned. A completed copy must be attached to **the outside of the packaging** containing the item(s). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the item(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

RGA/KBR no.....

1 Company .....
Address .....

Telephone ..... Postal code .....
Fax number .....

2 Product .....

2.1 Serial Number .....

2.2 Has the Product been used?

YES ☐ NO ☐

If yes, please complete all the following paragraphs.

If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

4 I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

5 Signed .....

Name .....

Position .....

Date .....

Note:
To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.

.....

.....

.....

.....

.....