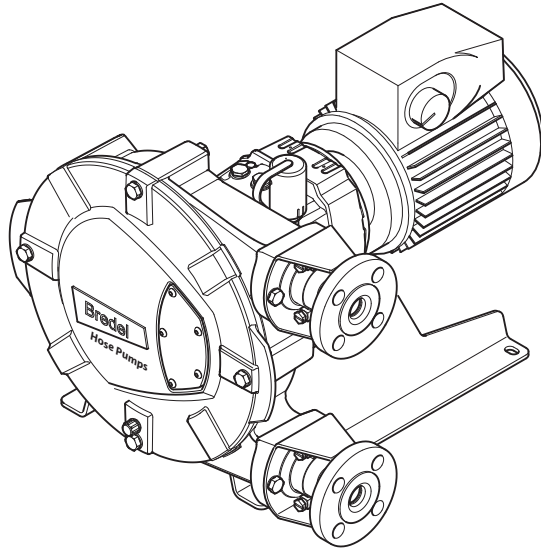


Manuale d'uso Bredel 25-32



Sommario

1 Indicazioni generali	11
1.1 Uso del presente manuale	11
1.2 Istruzioni originali	11
1.3 Altra documentazione fornita	11
1.4 Servizio e assistenza	11
1.5 Ambiente e smaltimento dei rifiuti	12
2 Sicurezza	13
2.1 Simboli	13
2.2 Uso previsto	13
2.3 Uso in atmosfere potenzialmente esplosive	14
2.4 Certificazione NSF/ANSI 61	14
2.5 Responsabilità	14
2.6 Requisiti di qualifica per l'utente	15
2.7 Regolamenti e istruzioni	15
3 Condizioni di garanzia	16
4 Descrizione	17
4.1 Identificazione del prodotto	17
4.2 Struttura della pompa	21
4.3 Funzionamento della pompa	22
4.4 Posizioni di installazione della pompa	23
4.5 Tubo flessibile	24
4.6 Riduttore	26
4.7 Motore elettrico	26
4.8 Regolatore di frequenza	26
4.9 Opzioni disponibili	27
5 Installazione	28
5.1 Disimballaggio	28
5.2 Ispezione	28
5.3 Condizioni d'installazione	28
5.4 Sollevamento e spostamento della pompa	30
5.5 Collocazione della pompa	31

6 Messa in funzione	34
6.1 Preliminari	34
6.2 Messa in funzione	35
7 Funzionamento	36
7.1 Temperatura	36
7.2 Potenza nominale	36
7.3 Grafici delle prestazioni	36
7.4 Funzionamento a secco	39
7.5 Rottura del flessibile	39
7.6 Perdita di fluido	41
8 Manutenzione	42
8.1 Indicazioni generali	42
8.2 Manutenzione e ispezioni periodiche	42
8.3 Interventi di manutenzione aggiuntivi in ambienti potenzialmente esplosivi	44
8.4 Pulizia del tubo flessibile	45
8.5 Cambio del lubrificante	46
8.6 Cambio dell'olio nel riduttore	47
8.7 Sostituzione del tubo flessibile	47
8.8 Sostituzione dei ricambi	58
8.9 Regolazione della forza di compressione (spessori)	67
8.10 Montaggio delle opzioni	70
9 Stoccaggio	76
9.1 Pompa peristaltica	76
9.2 Tubo flessibile	76
9.3 Lubrificante	76
10 Risoluzione dei problemi	77
11 Specifiche	83
11.1 Testa pompa	83
11.2 Elenco ricambi	91
12 Modulo sulla sicurezza	106

Copyright

© 2023 Watson-Marlow Fluid Technology Solutions 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 Fluid Technology Solutions..

In conformità alle norme che tutelano i nomi commerciali, nomi, denominazioni commerciali, marchi, ecc. utilizzati da Watson-Marlow Fluid Technology Solutions 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 Fluid Technology Solutions declina ogni responsabilità per eventuali errori presenti nel testo e si riserva il diritto di modificare le specifiche senza preavviso.

AVVERTENZA: questo prodotto non è stato progettato per essere usato in applicazioni collegate a pazienti e, pertanto, non deve essere usato per tali applicazioni.

Le informazioni qui fornite sono passibili di modifica senza preavviso. Watson-Marlow Fluid Technology Solutions 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.

Codice QR



- Inglese Per ottenere la traduzione del manuale nella propria lingua, acquisire il codice QR.
- Olandese Scan de QR code om de vertaling van de handleiding in uw taal te krijgen.
- Tedesco Um die Übersetzung des Handbuchs in Ihrer Sprache zu erhalten, scannen Sie den QR-Code.
- Portoghese Para obter a tradução do manual no seu idioma, faça a leitura do código QR.
- Spagnolo Para obtener la traducción del manual en su idioma, escanee el código QR.
- Francese Pour accéder à la traduction du manuel dans votre langue, scannez le code QR.
- Italiano Per ottenere la traduzione del manuale nella propria lingua, acquisire il codice QR.
- Ceco Chcete-li získat překlad příručky ve vašem jazyce, naskenujte QR kód.
- Ungherese Ha a kézikönyvet saját nyelvén szeretné, akkor használja a lemezt vagy szkennelje be a QR kódot.
- Polacco Aby pobrać instrukcję przetłumaczoną na Państwa język, płyty lub zeskanować kod QR.
- Russo Для получения руководства на своем языке установите диск или отсканируйте QR-код.
- Danese For at se en oversættelse af vejledningen på dit sprog, scanne QR-koden.
- Suomi Saadaksesi käyttöoppaan omalla kielelläsi, skanna QR-koodi.
- Norvegese For å lese håndboken oversatt til ditt eget språk, scan QRkoden.
- Svedese För att få en översättning av handboken på ditt språk, skanna QR-koden.
- 中国 要获取本手册以您的语言呈现的译本，使用光盘或扫描QR代码。

Come accedere a una traduzione disponibile

Sul sito web sono disponibili i documenti seguenti:

- Manuale per l'utente in più lingue
- Istruzioni di riferimento rapido per la sostituzione del flessibile della pompa

Nota: Le istruzioni di sostituzione sono destinate esclusivamente a utenti che conoscono le procedure di sostituzione descritte nel 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 sito web

1. Accedere al sito web www.wmfts.com e selezionare la scheda "Letteratura".
2. In Brand (Marchio), selezionare "Bredel" e in Document Type (Tipo di documento) selezionare "Manual" (Manuale), quindi scegliere la lingua desiderata.
3. Aprire o salvare il manuale per l'utente.

Il programma PDF Reader visualizza il manuale per l'utente selezionato.

Uso del codice QR

1. Acquisire il codice QR con il proprio smartphone o tablet - L'applicazione aprirà la pagina web che contiene la 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 delle pompe peristaltiche Bredel 25 e Bredel 32.

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 peristaltica
- Codice articolo della pompa peristaltica
- 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, sul tubo flessibile della pompa, sul riduttore e sul motore elettrico.

Vedere anche

Refer to "Descrizione" a pagina17

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 peristaltica.



AVVERTENZA

Rischio di inquinamento e di danno ambientale. Le parti della pompa possono essere contaminate dai liquidi pompato 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 peristaltica, all'area circostante o all'ambiente



Informazioni sullo smaltimento o il riciclaggio ecologico dei materiali.



Procedure, osservazioni, suggerimenti o consigli in merito all'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive, in conformità della Direttiva ATEX 2014/34/UE.

2.2 Uso previsto

La pompa peristaltica 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. Ove si desidera modificare la destinazione della pompa peristaltica, rivolgersi prima al 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 con il materiale della testa, con il rivestimento del tubo flessibile, con le connessioni del tubo flessibile e con il lubrificante possono essere causa di gravi danni e rischi per la sicurezza. Contattare sempre prima il proprio rappresentante Bredel.

2.3 Uso in atmosfere potenzialmente esplosive

La testa pompante e il motore menzionati nel presente manuale possono essere configurati per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive. Tale pompa soddisfa i requisiti di cui alla Direttiva europea 2014/34/UE (Direttiva ATEX). Queste pompe hanno un livello di sicurezza massimo di: Apparecchi di Gruppo II, categoria 2 GD bck T5. Il livello di sicurezza effettivo (codice ATEX) dipende dalle opzioni installate sulla pompa.



L'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive richiede una configurazione speciale della pompa.

Se la pompa è destinata ad atmosfere potenzialmente esplosive, rivolgersi al rappresentante Bredel.

Vedere anche

Manuale ATEX dedicato, codice articolo 28-29210322.

2.4 Certificazione NSF/ANSI 61

Per combinazioni specifiche di tubo flessibile e inserto e in combinazione con determinate sostanze chimici, le pompe peristaltiche sono configurate e consegnate in conformità alla certificazione NSF International NSF/ANSI 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.



Certified to
NSF/ANSI 61

2.5 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 peristaltiche 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'uso della pompa peristaltica, si rileva un potenziale pericolo, rivolgersi immediatamente al proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

AVVERTENZA



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

2.6 Requisiti di qualifica per l'utente

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

2.7 Regolamenti e istruzioni

- Tutti coloro che lavoreranno con la pompa peristaltica 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.
- Conservare sempre il manuale vicino alla pompa peristaltica.

3 Condizioni di garanzia

Il fabbricante offre una garanzia di due anni su tutte le parti della pompa peristaltica. Con ciò s'intende che tutte le parti saranno riparate o sostituite gratuitamente, ad eccezione dei prodotti di consumo come flessibili della pompa, cuscinetti a sfera, anelli antiusura, tenute e anelli di compressione, ed esclusi i componenti che sono stati utilizzati in modo improprio e/o che hanno subito danni sia intenzionali che accidentali. Il mancato utilizzo di ricambi originali Watson-Marlow Bredel B.V. (di seguito Bredel), invalida la copertura in garanzia.

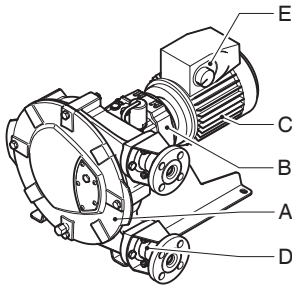
I componenti danneggiati coperti dalle condizioni di garanzia previste possono essere resi al fabbricante. Ai componenti deve essere accluso un modulo di sicurezza compilato in ogni sua parte e debitamente firmato, analogo a quello inserito alla fine del presente manuale. Il modulo sulla sicurezza deve 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

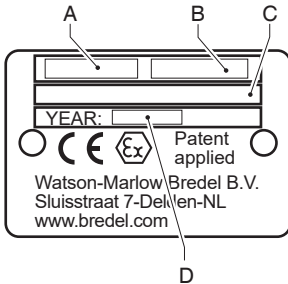
La pompa peristaltica è identificata dagli adesivi o dalle targhette d'identificazione che si trovano su:



- | | | | |
|---|------------------|---|-----------------------------------|
| A | Testa pompa | D | Tubo flessibile della pompa |
| B | Riduttore | E | Regolatore di frequenza (opzione) |
| C | Motore elettrico | | |

Identificazione della pompa

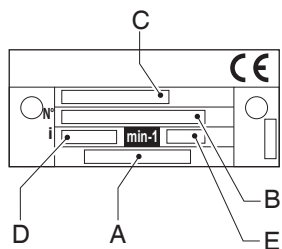
La targhetta d'identificazione sulla testa pompante contiene i seguenti dati:



- | | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| A | Tipo di pompa e tipo di rotore (per bassa e media pressione) | B | Numero di serie |
| C | Codice ATEX e numero del documento, laddove applicabile | D | Anno di fabbricazione |

Identificazione del riduttore

La targhetta di identificazione sul riduttore contiene i seguenti dati:



A Codice

B Numero di serie

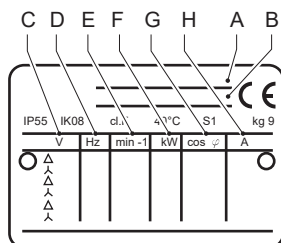
C Numero del tipo

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:



A Codice

B Numero di serie

C Tensione di rete

D Frequenza

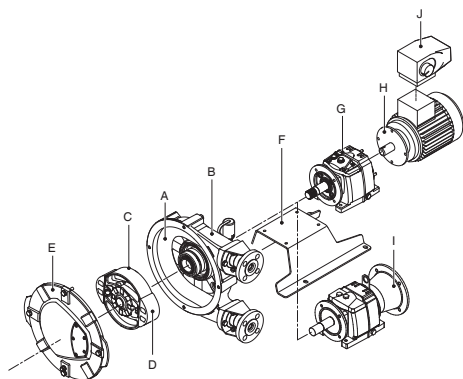
E Velocità

F Potenza

G Fattore di potenza

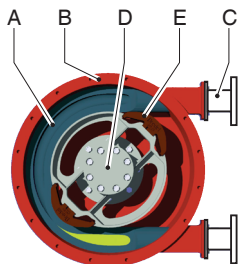
H max.

4.2 Struttura della pompa



- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------------------------|
| A | Tubo flessibile | F | Assistenza |
| B | Corpo pompa | G | Riduttore |
| C | Rotore | H | Motore elettrico |
| D | Pressori | I | Adattatore senza motore (opzione) |
| E | Coperchio | J | Regolatore di frequenza (opzione) |

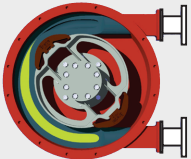
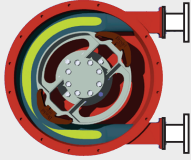
4.3 Funzionamento della pompa



Il cuore della testa è un tubo flessibile speciale (A) che poggia contro il lato interno del corpo pompa (B).

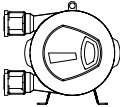
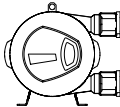

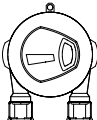
Entrambe le terminazioni del tubo flessibile sono collegate alle linee di aspirazione e mandata mediante una struttura flangiata (C).

Al centro della testa pompante si trova un rotore montato su cuscinetto (D), con due pressori opposti l'uno all'altro (E). In questo esempio, ruota in senso orario.

Fase	Descrizione	Configurazione della pompa
1	In conseguenza del movimento rotatorio del rotore, il pattino pressore inferiore comprime il tubo flessibile, forzando il fluido attraverso il tubo flessibile. Quando il pattino pressore si sposta smettendo di esercitare la pressione, il tubo flessibile riprende la forma originaria aspirando altro fluido.	
2	Quando il primo pattino pressore si allontana dal tubo flessibile della pompa, il secondo pattino pressore ha già ostruito il tubo flessibile per impedire eventuali reflussi. Questo metodo di conduzione dei liquidi è noto anche come "principio volumetrico".	

4.4 Posizioni di installazione della pompa

La pompa può essere fornita con la possibilità di installare la testa nelle posizioni seguenti:

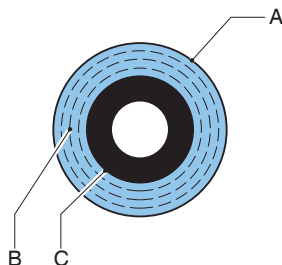
Posizione	Descrizione	Configurazione della pompa
1	Porte della pompa sul lato sinistro quando si guarda il coperchio della pompa.	
2	Porte della pompa sul lato destro quando si guarda il coperchio della pompa.	
3	Porte della pompa rivolte verso l'alto.	
4	Porte della pompa rivolte verso il basso.	

Per quanto riguarda le pompe Bredel 25 e Bredel 32, la posizione del coperchio è uguale in tutte le posizioni della pompa come suggerito dalla posizione della finestra di ispezione nelle illustrazioni precedenti. In ogni posizione della pompa, è possibile effettuare una lettura accurata del livello di lubrificante attraverso la finestra di ispezione.

In ogni posizione della pompa, la rotazione di funzionamento del rotore è possibile in entrambe le direzioni. Nel presente manuale, le illustrazioni si basano sulla posizione 2 della testa.

4.5 Tubo flessibile

Indicazioni generali



- A Strato esterno estruso o avvolto in gomma naturale C Rivestimento interno estruso o avvolto
B Strati di rinforzo in nylon

Il materiale del rivestimento del tubo flessibile deve essere chimicamente resistente al fluido di processo pompato. Per ogni modello di pompa sono disponibili diversi tipi di flessibili. Scegliere il tipo più adatto per la propria applicazione.

Il materiale del rivestimento interno del tubo flessibile determina il tipo di tubo. Ogni tipo di flessibile è contrassegnato da un codice di colore univoco.

Tipo di tubo flessibile	Materiale	Codice colore
NR Dosaggio e NR trasferimento	Gomma naturale	Nessuno
		Viola
		Viola/Verde
NBR	Gomma nitrilica	Giallo
NBR per alimenti*	Gomma nitrilica	Giallo
F-NBR per alimenti (rivestimento interno bianco)*	Gomma nitrilica	Giallo
EPDM	EPDM	Rosso
CSM	CSM	Blu

*Vedere anche

Manuali dedicati:

Tubi flessibili in NBR per il contatto con alimenti, codice articolo 28-29211330

Tubi flessibili in F-NBR per il contatto con alimenti, codice articolo 28-29211322

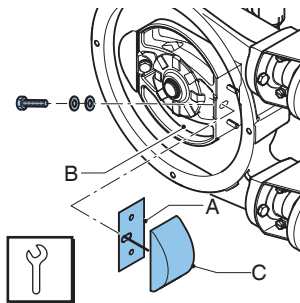
Nota: Per indicazioni sulla resistenza chimica e termica dei tubi flessibili, contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

I tubi flessibili Bredel sono fabbricati con cura e sottoposti a controlli di qualità per garantire tolleranze minime nello spessore delle pareti.

È estremamente importante assicurare la compressione corretta del tubo flessibile poiché:

- Quando è troppo elevata, la forza di compressione crea un carico eccessivo sulla pompa e sul tubo flessibile, riducendo la vita utile del tubo flessibile e dei cuscinetti.
- Quando la forza di compressione è troppo bassa, si verifica una perdita di capacità e il riflusso. Il riflusso riduce la vita utile del tubo flessibile.

Regolazione della forza di compressione del flessibile



Per garantire la massima durata del tubo flessibile, è possibile regolare la forza di compressione cui esso è soggetto collocando una serie di spessori sotto i pattini pressori. Gli spessori (A) vengono inseriti tra il rotore (B) e il pattino pressore (C). Il numero di spessori varia a seconda della contropressione.

Vedere anche

Refer to "Regolazione della forza di compressione (spessori)" a pagina67 per come selezionare e installare gli spessori.

Lubrificazione e raffreddamento

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

Il lubrificante è idoneo per prodotti alimentari. 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 pagina85 per la quantità necessaria e la registrazione NSF.

Refer to "Rottura del flessibile" a pagina39 per le conseguenze della rottura di un tubo flessibile.

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

4.6 Riduttore

I tipi di pompa peristaltica descritti nel presente manuale fanno uso di riduttori a ingranaggi coassiali.

I riduttori vengono installati con una base di sostegno. L'albero di uscita è provvisto di scanalatura.

Vedere anche

Refer to "Cambio dell'olio nel riduttore" a pagina47

Refer to "Riduttore" a pagina89

Se la pompa deve essere utilizzata in atmosfere potenzialmente esplosive: Refer to "Uso in atmosfere potenzialmente esplosive" a pagina14

4.7 Motore elettrico

Il motore elettrico, di tipo a gabbia di scoiattolo, è un componente standard fornito dal fabbricante.

Vedere anche

Se la pompa deve essere utilizzata in atmosfere potenzialmente esplosive, Refer to "Uso in atmosfere potenzialmente esplosive" a pagina14

Refer to "Specifiche" a pagina83

4.8 Regolatore di frequenza

Fare riferimento alla documentazione fornita dal produttore.

Vedere anche

Se la pompa deve essere utilizzata in atmosfere potenzialmente esplosive, Refer to "Uso in atmosfere potenzialmente esplosive" a pagina14

Refer to "Specifiche" a pagina83

L'utilizzo di dispositivi elettrici ed elettronici come il motore elettrico e il regolatore di frequenza richiede configurazioni speciali. Talvolta l'utilizzo è limitato solo a dispositivi non-ATEX. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona..

4.9 Opzioni disponibili

Per la pompa peristaltica sono disponibili le seguenti opzioni:

- Interruttore a galleggiante di livello alto (lubrificante)
- Interruttore a galleggiante di livello basso (lubrificante);
- Contagiri
- Pressori in resina epossidica;
- Flange in acciaio inossidabile, staffe flangiate, fascette stringitubo, articoli di sostegno e montaggio
- Supporto pompa per riduttori non standard
- Configurazione speciale per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive.



L'uso dell'interruttore a galleggiante di alto livello è obbligatorio in atmosfere potenzialmente esplosive. Se la pompa è destinata ad atmosfere potenzialmente esplosive, rivolgersi al rappresentante Bredel.

5 Installazione

5.1 Disimballaggio

Disimballare con cura tutte le parti, conservando l'imballaggio fino a quando non si è sicuri che tutti i componenti siano presenti e in buone condizioni. Confrontare quanto ricevuto con l'elenco dei componenti fornito di seguito.

Smaltimento dell'imballo

Smaltire i materiali d'imballaggio in modo sicuro e in conformità con le norme locali. Lo scatolone esterno è di cartone ondulato e può essere riciclato.

5.2 Ispezione

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.

Segnalare immediatamente qualsiasi danno al proprio rappresentante Bredel.

5.3 Condizioni d'installazione

Condizioni ambientali

Assicurarsi che, durante il funzionamento, la temperatura ambiente dell'area in cui si trova la pompa peristaltica non sia inferiore a -20°C e non superiore a $+45^{\circ}\text{C}$.

La temperatura minima di avvio del riduttore è -10°C . Un riscaldatore è necessario per temperature inferiori a -10°C .

Montaggio

Si consiglia di posizionare la pompa su una superficie piana, orizzontale e rigida, libera da vibrazioni eccessive, al fine di garantire la lubrificazione corretta del riduttore e il funzionamento corretto della testa. Consentire la libera circolazione dell'aria attorno alla pompa per assicurare la dispersione del calore. Assicurarsi che la temperatura ambiente attorno alla pompa non superi la temperatura massima di esercizio raccomandata.

I materiali di composizione della pompa e gli strati protettivi richiedono il montaggio all'interno oppure, in caso di montaggio all'aperto, impongono l'uso di particolari protezioni. In talune condizioni la pompa può essere montata all'esterno e in ambiente salino o aggressivo. Contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

Assicurarsi che lo spazio circostante la pompa sia sufficiente a consentire lo svolgimento degli interventi di manutenzione necessari.

Assicurarsi che l'ambiente sia ventilato tanto da consentire la dissipazione del calore sviluppato dalla pompa e dalla trasmissione. Lasciare spazio tra il coperchio di ventilazione del motore elettrico e la parete, per consentire il passaggio dell'aria di raffreddamento.

Specifiche di installazione

Intervallo raccomandato per la temperatura ambiente ($^{\circ}\text{C}$)

Da -20 a 45

Specifiche di installazione

Inclinazione massima del pavimento (mm per metro)

50

Tubazioni

Quando si scelgono e si collegano le tubazioni di aspirazione e mandata, è necessario considerare quanto segue:

- Il diametro interno delle tubazioni di aspirazione e mandata deve essere maggiore di quello del flessibile della pompa. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.
- Evitare di piegare eccessivamente la linea di scarico. Verificare che il raggio della linea di mandata ricurva sia quanto più largo possibile. Si suggerisce di adoperare attacchi a Y invece di attacchi a T.
- Mantenere le linee di mandata e di aspirazione 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 della pompa peristaltica.
- Evitare la chiusura delle valvole delle linee di aspirazione e di mandata quando la pompa è in funzione.

Vedere anche

Refer to "Prestazioni" a pagina83

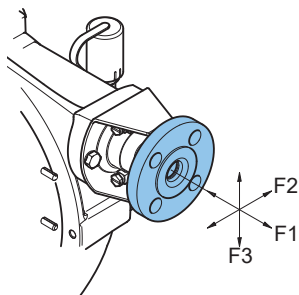


ATTENZIONE

La pressione di esercizio massima consentita deve essere calcolata sul lato di mandata. Il superamento della pressione di esercizio massima può causare gravi danni alla pompa.

- Per semplificare la sostituzione del tubo flessibile e consentire una parziale eliminazione delle pulsazioni, si raccomanda di utilizzare un segmento di tubo flessibile tra la flangia della pompa e le tubazioni rigide della linea di aspirazione e/o di mandata. Per la tubazione flessibile, si raccomanda un segmento lungo tre quarti (3/4) la lunghezza del tubo flessibile della pompa. Inoltre, per consentire l'isolamento del fluido e il drenaggio dalla pompa durante la manutenzione, Bredel raccomanda l'installazione di una valvola di isolamento e di un tubo di scarico nelle tubazioni di aspirazione e di mandata. Seguire queste raccomandazioni aiuterà a ridurre al minimo l'esposizione del personale di manutenzione al fluido di processo.

Verificare che non vengano superate le forze massime che agiscono sulle flange. I carichi consentiti sono riportati nella tabella successiva.



Carichi massimi consentiti [N] sulla flangia della pompa

Forza	Bredel 25	Bredel 32
F1	600	600
F2	500	500
F3	200	200

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 peristaltica è provvista di un regolatore di frequenza, considerare quanto descritto di seguito.

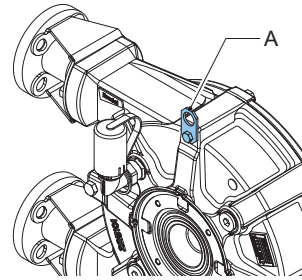
- Adottare le precauzioni atte a impedire il riavvio automatico del motore dopo un arresto non programmato. In caso di guasto meccanico o elettrico, il regolatore di frequenza arresta il motore. Quando la causa del guasto viene eliminata, il motore può riavviarsi automaticamente. Il riavvio automatico 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 $0,22 \text{ mm}^2$. Lo schermatura deve essere collegata a terra a una sola estremità. In caso di dubbi, contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

5.4 Sollevamento e spostamento della pompa

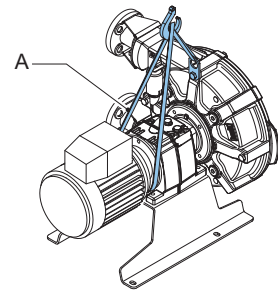


Il sollevamento della pompa deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato in ottemperanza alle linee guida in materia di salute e sicurezza.

Utilizzare il golfare di sollevamento (A) presente sul corpo pompa per sollevare e spostare la pompa peristaltica.



La pompa peristaltica nel suo complesso (la testa, il riduttore e il motore elettrico) deve essere sollevata mediante cinghie o imbracature adeguate (A) utilizzando il golfare di sollevamento e un sostegno supplementare.



5.5 Collocazione della pompa

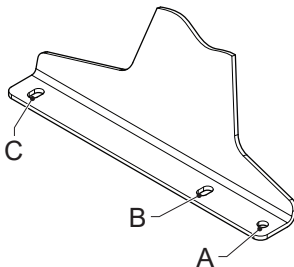


Non utilizzare i fori (B) quando la pompa è posta su elementi di livellamento. Ciò potrebbe causare l'inclinazione della pompa.



Non utilizzare i fori presenti nei sostegni della pompa per sollevare l'intera pompa peristaltica.

La pompa può essere fissata al pavimento utilizzando ancoraggi. In alternativa, la pompa può essere collocata sul pavimento utilizzando elementi di livellamento.



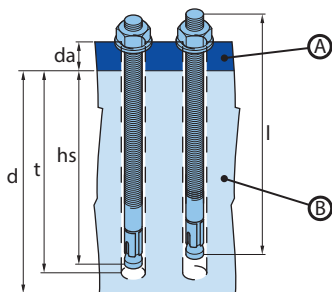
- In caso di fissaggio al pavimento, utilizzare i fori (A) o (B) e i fori (C) su entrambi i lati della pompa.
- Qualora si utilizzino elementi di livellamento, utilizzare i fori (A) e i fori (C) su entrambi i lati della pompa.

Nota: Se la pompa è installata in posizione 4, l'utilizzo di elementi di livellamento non è possibile.

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 (MD).

Articolo	Unità	Bredel 25	Bredel 32
Spessore della flangia (d_a)	mm	5	5
Diametro del foro della flangia	mm	12 x 18	12 x 18
Codice articolo del bullone di ancoraggio	-	28-F550016	28-F550016
Filettatura bullone	-	M10	M10
Lunghezza bullone (l)	mm	85	85
Altezza minima del basamento (d)	mm	200	200
Diametro di perforazione	mm	10	10
Profondità minima di perforazione (h)	mm	70	70

Articolo	Unità	Bredel 25	Bredel 32
Profondità di installazione (hs)	mm	60	60
Impostazione di coppia (MD)	Nm	30	30

Utilizzo di elementi di livellamento

Utilizzare quattro elementi di livellamento adatti per posizionare la pompa in orizzontale. Regolare gli elementi in modo che la pompa non oscilli e che il suo peso sia distribuito uniformemente sugli elementi sui lati sinistro e destro.

Pompa	Diametro dei fori (A) [mm]	Dimensioni dei fori (C) [mm]	Diametro della filettatura dell'elemento	Capacità di carico nominale per elemento [kg]
Bredel 25	11	18x12	M10	110
Bredel 32	11	18x12	M10	150

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 la quantità del lubrificante sia al di sopra del livello del minimo indicato sulla finestra d'ispezione. Se necessario, rabboccare con Bredel lubrificante originale per tubi flessibili attraverso il tappo di sfiato.
3. Controllare che il numero corretto di spessori corrisponda all'applicazione in uso.

Vedere anche

Refer to "Regolatore di frequenza" a pagina30

Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46

Refer to "Specifiche" a pagina83

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. Assicuratevi che le fascette stringitubo siano montate correttamente.
6. Controllare la capacità della pompa peristaltica. 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.
7. 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.
8. Controllare la pompa peristaltica in conformità ai punti da 2 a 4 della tabella di manutenzione.

Vedere anche

Refer to "Manutenzione e ispezioni periodiche" a pagina42

Refer to "Serraggio delle fascette stringitubo" a pagina56 per come serrare le fascette stringitubo.

Refer to "Risoluzione dei problemi" a pagina77

7 Funzionamento

7.1 Temperatura

Durante il normale funzionamento la pompa si riscalda. Durante la compressione e il rilascio del flessibile della pompa si genera calore che viene dissipato per azione del lubrificante e trasferito al corpo e al coperchio della pompa. 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

Per le condizioni operative specificate, la pompa richiede una determinata quantità di potenza. Il riduttore e il motore sono dimensionati per fornire tale potenza ai regimi specificati.

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

La finestra di lavoro della pompa è riportata nei grafici prestazionali che mostrano le curve della pressione di mandata in un grafico velocità/potenza.

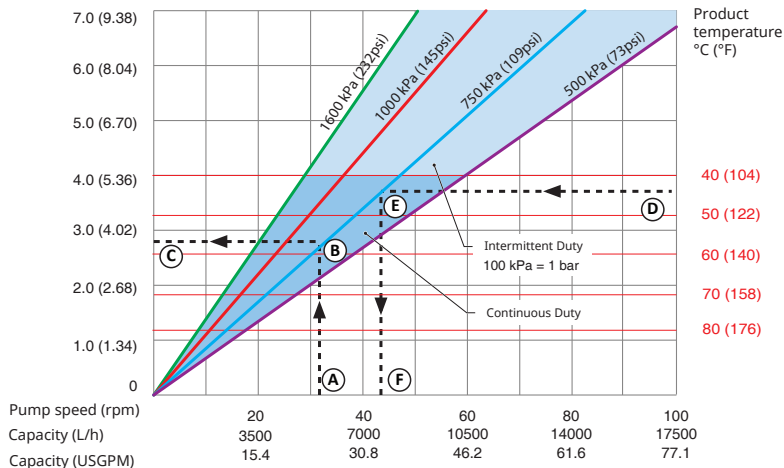
La pompa e il tubo flessibile sono progettati per gestire una pressione di scarico fino a 1600 kPa. L'area triangolare tra la linea 500 kPa e la linea 1600 kPa descrive l'area delle prestazioni consentite. I punti di funzionamento richiesti devono rientrare in quest'area. Per pressioni di scarico minori di 500 kPa utilizzare la linea 500 kPa.

Nella direzione di maggiore velocità e potenza, il funzionamento della pompa è limitato da calore generato, temperatura del prodotto e temperatura ambiente. Le linee relative alla temperatura del prodotto determinano nei grafici una distinzione tra aree di funzionamento continuo e di funzionamento intermittente. I grafici si applicano per una temperatura ambiente massima di 45 °C.

Se è specificato il servizio intermittente per un'applicazione, dopo tre ore di funzionamento lasciare raffreddare la pompa per almeno un'ora.

Uso dei grafici

Required motor power in kW (HP)



- | | |
|---|---|
| A Flusso richiesto o velocità della pompa richiesta | D Temperatura del prodotto |
| B Pressione di mandata richiesta | E Pressione di mandata richiesta |
| C Potenza del motore 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: Il volume pompato dalla pompa è basato su tubi flessibili nuovi e battente di aspirazione. Il volume pompato effettivo può variare.

Grafico delle prestazioni Bredel 25

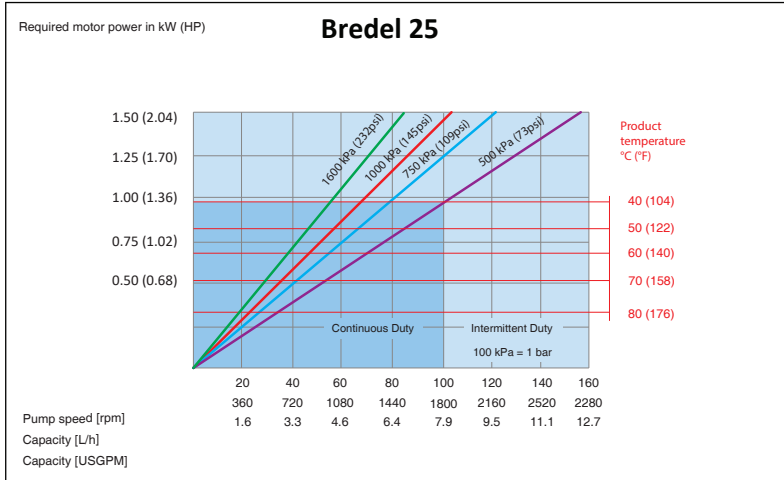
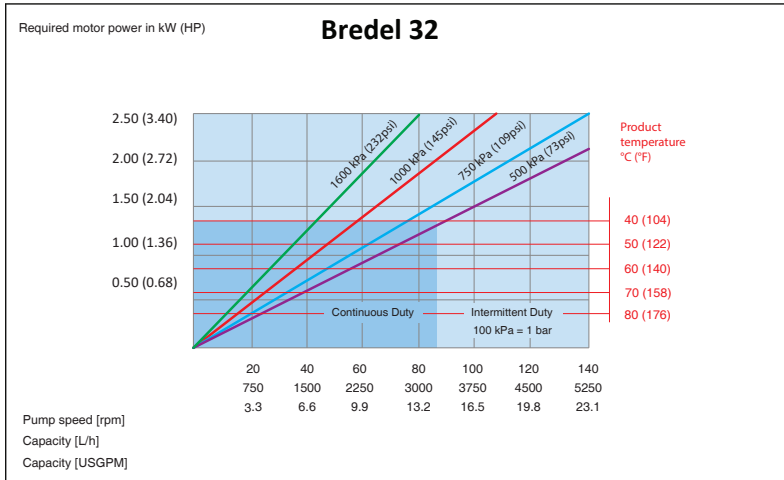


Grafico delle prestazioni Bredel 32



7.4 Funzionamento a secco

Il funzionamento a secco è una condizione di funzionamento specifica che si verifica in assenza di flusso di fluido attraverso il tubo flessibile. Le pompe peristaltiche Bredel consentono il funzionamento a secco per periodi limitati.

Il funzionamento a secco aggiunge un sovraccarico termico sul tubo flessibile, perché parte del calore interno associato alla compressione ripetuta del tubo flessibile viene normalmente eliminato dal fluido di processo. Di conseguenza, il funzionamento a secco aumenta l'usura del flessibile.

L'intensità del carico termico dipende dalla velocità operativa della pompa e dal tipo di rotore (a bassa pressione o a media pressione).

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

7.5 Rottura del flessibile

Causa di rottura del flessibile

Il tubo flessibile di una pompa peristaltica deve sopportare numerosi cicli di compressione. I cicli ripetuti di sollecitazione comporteranno il deterioramento del flessibile e infine la rottura del flessibile.

Risultato della rottura del flessibile

Un danno al flessibile causerà il contatto diretto tra il fluido pompato e il lubrificante, le parti interne e le tenute dinamiche della pompa.

Conseguenze della rottura del flessibile

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.

Vedere anche

Refer to "Tabella dei lubrificanti - Pompa" a pagina85 per la quantità necessaria e la registrazione NSF.

Situazioni pericolose



AVVERTENZA

Evitare il contatto diretto tra una potente sostanza ossidante o acida e il lubrificante per flessibile 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.

Ulteriori tempi di fermo macchina

La rottura del flessibile comporterà ulteriori tempi di fermo macchina, poiché prima di installare il nuovo flessibile sarà necessario pulire la pompa.

Nota: Per evitare la rottura del tubo flessibile e ulteriori tempi di fermo macchina, sostituire regolarmente il tubo flessibile. La durata del flessibile dipende dalle condizioni operative, dal fluido di processo e dal materiale del flessibile. È necessario che l'utente finale sia consapevole di tutto ciò e che determini la frequenza per la sostituzione preventiva. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

Ingente fuoriuscita di prodotto

Nel caso in cui la pressione all'interno della linea di processo (serbatoio) sia superiore a quella del corpo pompa (pressione ambiente), il fluido di processo può penetrare nel corpo pompa. Se la linea di processo non dispone di una valvola di non ritorno, una grande quantità di fluido può fluire dal serbatoio all'interno del corpo pompa e fuoriuscire dallo sfiatatoio sul pavimento. Questo potrebbe causare un'ingente fuoriuscita di prodotto all'esterno della pompa. È consigliato l'uso di una protezione da riflusso. Tale protezione non rientra nella consegna.

Per rilevare la fuoriuscita di fluido dallo sfiatatoio, è possibile installare un interruttore a galleggiante di livello alto.

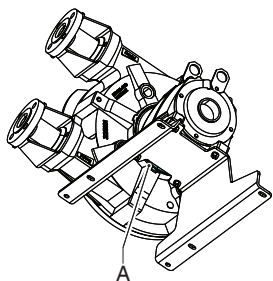
Vedere anche

Refer to "Montaggio delle opzioni" a pagina 70

7.6 Perdita di fluido

La pompa utilizza un rotore lubrificato per comprimere il flessibile. Pertanto, durante il funzionamento è necessario riempire la testa pompante con una quantità sufficiente di lubrificante. Il lubrificante è trattenuto all'interno del corpo pompa dal coperchio sul lato anteriore e da una tenuta dinamica sul lato posteriore. Il riduttore è riempito con apposito lubrificante.

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



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. La testa pompante è dotata di una speciale caratteristica che consente il rilevamento anticipato di danni alla tenuta della pompa o al riduttore.

Tale caratteristica è denominata area di perdita (A). 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



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.



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

Utilizzare esclusivamente ricambi originali Bredel quando si sottopone la pompa peristaltica a manutenzione. Bredel non può garantire il corretto funzionamento e gli eventuali danni conseguenti all'utilizzo di ricambi 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 quali interventi di manutenzione e quali ispezioni periodiche è necessario eseguire sulla pompa peristaltica per garantirne la sicurezza, il funzionamento e una durata ottimali.

Nota: È inoltre necessario effettuare un'ispezione periodica del riduttore e del motore elettrico. Per garantire una sicurezza, un funzionamento e una durata ottimali del riduttore e del motore elettrico, consultate i manuali specifici.

Articolo	Azione	Da eseguire	Nota
1.	Controllare il livello del lubrificante.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	2. Controllare che la quantità del lubrificante sia al di sopra del livello del minimo indicato sulla finestra d'ispezione. Se necessario, rabboccare con Bredel lubrificante originale per tubi flessibili attraverso il tappo di sfiato. Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46
3.	Controllare periodicamente la testa per rilevare eventuali perdite attorno al coperchio, ai collegamenti dei tubi flessibili e sul retro della testa.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	Refer to "Risoluzione dei problemi" a pagina77
4.	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.
5.	Controllare la pompa per rilevare eventuali difformità termiche o rumori strani.	A intervalli programmati durante il funzionamento.	Refer to "Risoluzione dei problemi" a pagina77
6.	Controllare i pattini pressori per verificare se sono eccessivamente usurati o danneggiati.	Quando si sostituisce il tubo flessibile.	Refer to "Sostituzione del tubo flessibile" a pagina47
7.	Pulizia interna del tubo flessibile.	Pulizia dell'impianto o sostituzione del fluido.	Refer to "Pulizia del tubo flessibile" a pagina45

Articolo	Azione	Da eseguire	Nota
8.	Sostituire il tubo flessibile.	Preventiva, ovvero quando il ciclo di vita del primo flessibile è al 75%.	Refer to "Sostituzione del tubo flessibile" a pagina47
9.	Cambiare il lubrificante.	Ogni due sostituzioni del tubo flessibile, dopo 5000 ore di funzionamento, dopo un anno o dopo una rottura del tubo flessibile, a seconda dell'evento che sopraggiunge per primo.	Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46
10.	Cambiare l'olio nel riduttore.	Refer to "Lubrificante per riduttore" a pagina89	Refer to "Cambio dell'olio nel riduttore" a pagina47
11.	Sostituire la tenuta della pompa.	Se necessario.	Refer to "Sostituzione dei ricambi" a pagina58
12.	Sostituire l'anello antiusura.	Se necessario.	Refer to "Sostituzione dei ricambi" a pagina58
13.	Sostituzione dei pressori.	Superficie di azione usurata.	Refer to "Sostituzione dei ricambi" a pagina58
14.	Sostituire i cuscinetti.	Se necessario.	Refer to "Sostituzione dei ricambi" a pagina58
15.	Manutenzione e ispezioni periodiche del riduttore e del motore elettrico.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	Consultare i manuali del riduttore e del motore.

8.3 Interventi di manutenzione aggiuntivi in ambienti potenzialmente esplosivi

Il seguente schema di manutenzione indica quali interventi di manutenzione aggiuntivi e quali ispezioni periodiche è necessario eseguire sulla pompa peristaltica per garantirne sicurezza, operazioni e durata ottimali in un ambiente potenzialmente esplosivo. Fare riferimento al manuale ATEX dedicato, codice articolo 28-29210322.

Azione	Da eseguire	Nota
Sostituire i cuscinetti.	Secondo i regolamenti ATEX dopo 20.000 ore di servizio o quando si sospetta un danneggiamento.	Refer to "Sostituzione dei ricambi" a pagina58

Azione	Da eseguire	Nota
Pulire la pompa peristaltica.	In atmosfere (polverose) potenzialmente esplosive le polveri devono essere rimosse regolarmente.	

8.4 Pulizia del tubo flessibile

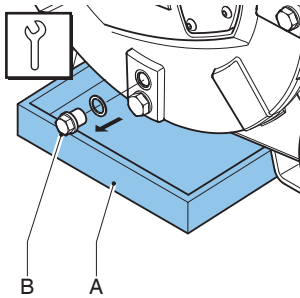
Con molti prodotti fluidi è necessario pulire il tubo flessibile subito dopo la procedura di pompaggio per evitare la solidificazione del fluido all'interno del tubo. L'interno del tubo flessibile può essere pulito facilmente sciacquando la pompa con acqua pulita. Se all'acqua si aggiunge un agente detergente, è necessario controllare che tale detergente sia compatibile con il materiale di rivestimento interno del tubo flessibile. Controllare anche se il tubo flessibile è in grado di sopportare la temperatura di lavaggio. Per la pulizia, sono disponibili anche speciali spugne sferiche. Per maggiori informazioni, consultare la documentazione relativa ai prodotti detergenti e al tubo flessibile.

Bredel non garantisce che la pulizia eseguita in questo modo sia efficace in quanto dipende fortemente dal tipo di fluido pompato e dal fluido detergente applicato.

Per le applicazioni alimentari, le procedure di pulizia sono più severe. Consultare la documentazione fornita con il tubo flessibile per applicazioni alimentari.

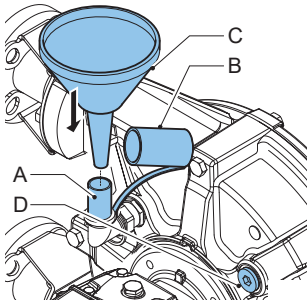
In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

8.5 Cambio del lubrificante

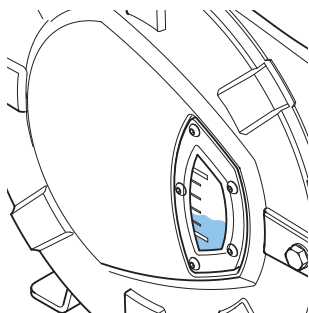


Nota: Il tappo di scarico si trova sul coperchio della pompa.

1. Posizionare una bacinella (A) sotto il tappo di scarico. La bacinella di raccolta deve essere sufficientemente grande da contenere il lubrificante, eventualmente contaminato con il fluido del prodotto, spurgato dalla testa pompante. Rimuovere il tappo di scarico (B) Raccogliere nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa.
2. Posizionare il tappo di scarico e serrarlo alla coppia specificata.



3. È possibile riempire di lubrificante l'alloggiamento della pompa tramite lo sfiatoio (A). A questo scopo, togliere il tappo dello sfiatoio (B) e inserirvi il collo di un imbuto (C). Per agevolare il riempimento, è possibile smontare il tappo (B) sul lato anteriore del corpo pompa. Utilizzare l'imbuto per versare il lubrificante nel corpo pompa.



4. Continuare a introdurre il lubrificante finché non supera il livello presente sulla finestra di ispezione. Rimettere in posizione il tappo sfiatatoio.

Vedere anche

Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante, Refer to "Tabella dei lubrificanti - Pompa" a pagina85

Refer to "Valori di coppia" a pagina87

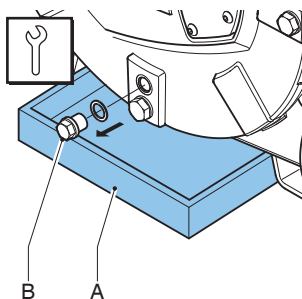
8.6 Cambio dell'olio nel riduttore

1. Per la procedura di cambio dell'olio, consultare la documentazione fornita con il motore e il riduttore.

8.7 Sostituzione del tubo flessibile

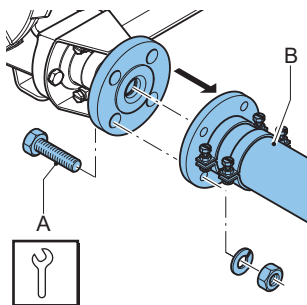
Rimozione del tubo flessibile

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.

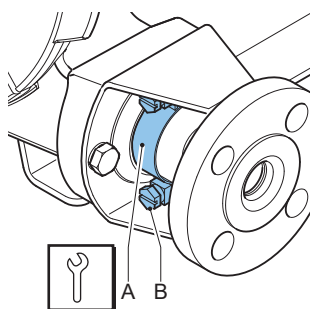


Nota: Il tappo di scarico si trova sul coperchio della pompa.

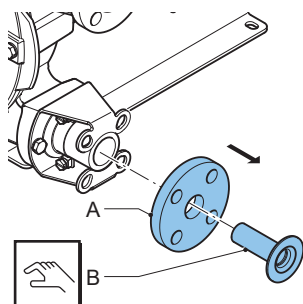
3. Posizionare una bacinella (A) sotto il tappo di scarico. La bacinella di raccolta deve essere sufficientemente grande da contenere il lubrificante, eventualmente contaminato con il fluido del prodotto, spurgato dalla testa pompante. Rimuovere il tappo di scarico (E) Raccogliere nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa.
4. Accertarsi che lo sfiatatoio ubicato sulla parte posteriore non sia ostruito.
5. Posizionare il tappo di scarico e serrarlo alla coppia specificata.



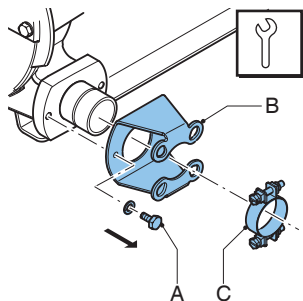
6. Allentare i bulloni di fissaggio (A) sulla tubazione di aspirazione e quella di mandata (B). Scollegare le tubazioni di aspirazione e di mandata.



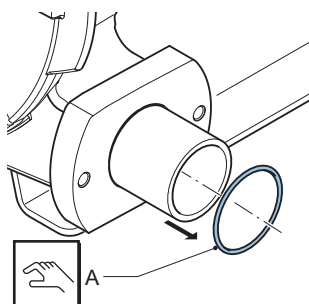
7. Allentare le fascette stringitubo (A) sulle porte di aspirazione e mandata allentando il bullone di fissaggio (B).



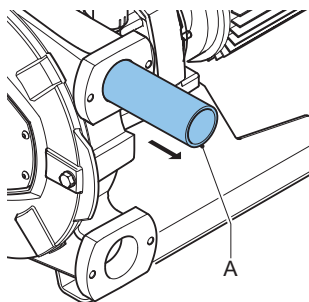
8. Tirare il tassello (B) dal flessibile e togliere le flange (A). Questa procedura va eseguita per entrambe le bocche di aspirazione e di uscita.



9. Allentare i bulloni di fissaggio (A) della staffa flangiata (B) ed estrarli. Far scivolare via dal tubo flessibile la staffa flangiata e la fascetta stringitubo (C). Questa procedura va eseguita per entrambe le bocche di aspirazione e di uscita.



10. Togliere l'anello di tenuta (A). Controllare che l'anello di tenuta non sia deformato o danneggiato e, se necessario, sostituirlo. Questa procedura va eseguita per entrambe le bocche di aspirazione e di uscita.
11. Collegare la pompa all'alimentazione elettrica.
12. Inserire l'alimentazione elettrica.



13. Estrarre il flessibile (A) dalla camera della pompa, facendo girare per un istante il motore principale.

AVVERTENZA



Quando si fa girare a scatti il motore principale:

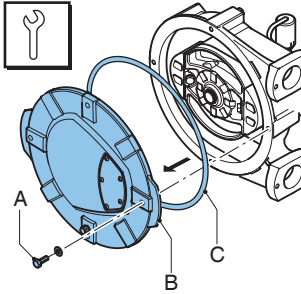
- non rimanere di fronte alle bocche della pompa.
- Non cercare di guidare il tubo flessibile con la mano.

Vedere anche

Refer to "Valori di coppia" a pagina 87

Pulizia della testa pompante

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.



2. Rimuovere la copertura (B) by allentando i bulloni di fissaggio (A).
3. Controllare l'integrità dell'anello di tenuta(C) e, se necessario, sostituirlo.
4. Sciacquare la testa pompante con acqua pulita ed eliminare tutti i residui. Assicurarsi che nella testa pompante non resti intrappolata acqua.
5. Controllare se i pressori sono usurati o danneggiati e, se necessario, sostituirli.

Vedere anche

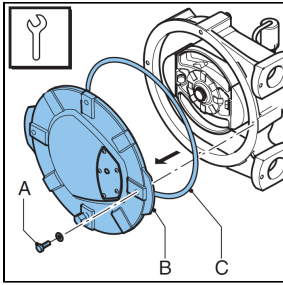
Refer to "Manutenzione e ispezioni periodiche" a pagina42



ATTENZIONE

Quando i pattini pressori sono forza di compressione sul tubo flessibile si riduce. Se la forza di compressione è troppo bassa si determina una perdita di capacità dovuta al riflusso della sostanza da pompare.

Il riflusso determina la riduzione della vita utile del tubo flessibile.



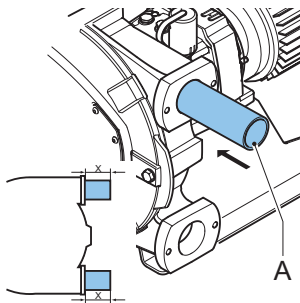
6. Posizionare l'anello di tenuta (C) nella scanalatura del coperchio (B).
7. Reinstallare il coperchio (B). Assicurarsi che i quattro bulloni (A) siano reinstallati e serrati nell'ordine corretto, ovvero in diagonale e opposti l'uno all'altro.
8. Collegare la pompa all'alimentazione elettrica.
9. Inserire l'alimentazione elettrica.

Vedere anche

Refer to "Valori di coppia" a pagina 87

Installazione del tubo flessibile

1. Pulire esternamente il (nuovo) tubo flessibile e lubrificarne completamente la superficie esterna con il lubrificante per tubi flessibili originale Bredel.



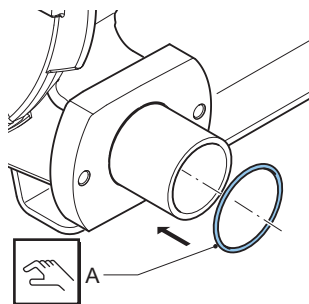
2. Installare il tubo flessibile (A) mediante una delle porte.
3. Azionare il motore per consentire al rotore di aspirare il flessibile all'interno del corpo pompa. Arrestare il motore quando il flessibile fuoriesce in eguale misura su entrambi i lati del corpo pompa.

AVVERTENZA

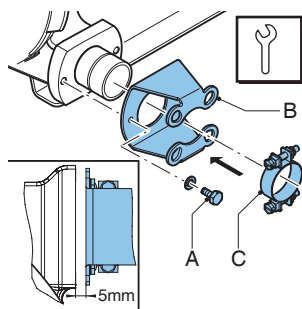


Quando si fa girare a scatti il motore principale:

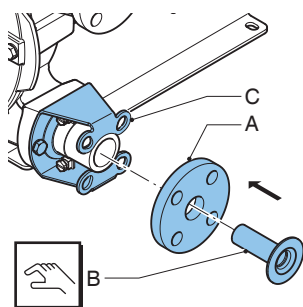
- non rimanere di fronte alle bocche della pompa.
- Non cercare di guidare il tubo flessibile con la mano.



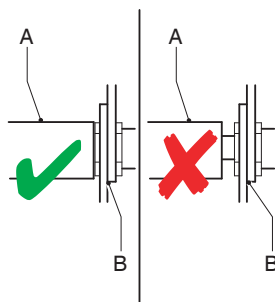
4. Montare prima la bocca di aspirazione. Controllare l'integrità dell'anello di tenuta(A) e, se necessario, sostituirlo. Installare l'anello di tenuta.



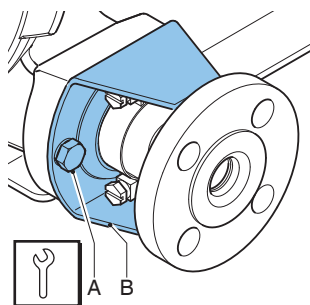
5. Verificare che le fascette stringitubo (C) non siano danneggiate e, se necessario, sostituirle.
6. Fare scorrere la staffa flangiata (B) e la fascetta stringitubo (C) insieme sul tubo flessibile. Allineare i fori della staffa flangiata a quelli sul lato anteriore della porta. Posizionare i bulloni di fissaggio (A) e serrarli finché non si trovano a circa 5 mm dalla porta, mantenendo la distanza tra la staffa flangiata e la porta.



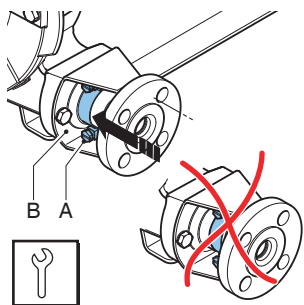
7. Inserire il tassello (B) nella flangia e (A) premerlo nel tubo flessibile. Se necessario, ingrassare il tassello con lubrificante per tubi originale Bredel, per agevolare il montaggio. Assicurarsi che i fori della flangia (A) siano allineati ai fori della staffa flangiata (C). Controllare che il tassello sia nella posizione corretta. Se il tassello non è posizionato correttamente, potrebbero verificarsi perdite del prodotto da pompare o di lubrificante.



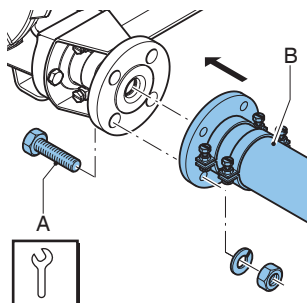
8. Ruotare il rotore in modo che il tubo flessibile (A) sia premuto saldamente contro la flangia con staffa (B).



9. Serrare a fondo i bulloni di fissaggio (A) della staffa flangiata (B). Assicurarsi che i bulloni siano serrati alla coppia specificata.



10. Posizionare la fascetta stringitubo (A) contro la camera dell'O-ring della staffa flangiata (B) e serrare il bullone di fissaggio.
11. Ora montare l'altra bocca, seguendo la medesima procedura utilizzata per la bocca di aspirazione.
12. Riempire il corpo pompa con lubrificante per tubi originale Bredel.



13. Collegare le linee di aspirazione e di mandata (B).
14. Posizionare i bulloni di fissaggio (A) e serrarli alla coppia specificata.

Vedere anche

Refer to "Valori di coppia" a pagina87

Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46

Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46

Refer to "Serraggio delle fascette stringitubo" nella pagina successiva

Serraggio delle fascette stringitubo

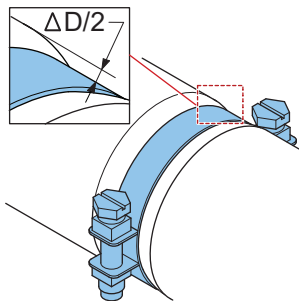
Come serrare le fascette stringitubo in combinazione con tasselli in acciaio

Come primo passo, applicare la coppia di serraggio iniziale indicata nella tabella sottostante. In alcuni casi, è necessaria una regolazione dei valori di coppia specificati. Ciò può essere dovuto a un attrito eccessivo tra la filettatura del bullone di serraggio e il morsetto. La forza di serraggio effettiva necessaria può discostarsi dalla forza di serraggio derivante dai valori di coppia specificati. Per ridurre al minimo questo rischio, si consiglia di lubrificare i bulloni di serraggio.

Se i valori di coppia specificati causano perdite dal tubo flessibile, si consiglia di aumentare con cautela la coppia di serraggio dei bulloni fino a ottenere una condizione di corretta tenuta. In questo caso il valore di coppia assoluto è meno importante. Il massimo livello di serraggio consentito è indicato nella tabella sottostante come diametro esterno minimo ammissibile della fascetta (OD). Un'indicazione adeguata è la differenza tra il diametro esterno del tubo flessibile e il diametro esterno della fascetta ΔD .

Descrizione	Bredel 25	Bredel 32
Coppia di serraggio iniziale, inserti in acciaio [Nm]	20	20
Distanza iniziale di configurazione $\Delta D/2$ * [mm]	0	0
Diametro esterno minimo ammissibile del morsetto (OD) [mm]	50	57
Distanza massima approssimativa $\Delta D/2$ * [mm]	2	2.5

* ΔD = differenza tra il diametro esterno del tubo flessibile e il diametro esterno della fascetta



Come serrare le fascette stringitubo in combinazione con i tasselli in plastica

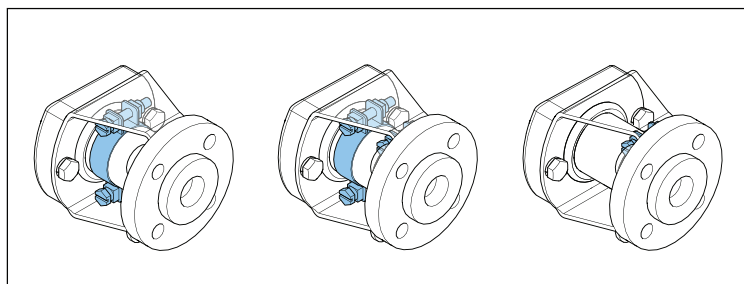
Le pompe Bredel sono fornite di serie con una fascetta stringitubo per ogni estremità del tubo flessibile. La fascetta stringitubo è posizionata vicino al lato pompa per garantire una connessione sanitaria tra il tubo flessibile e il tassello. In caso di tasselli in plastica, il livello di serraggio deve essere limitato per evitare deformazioni che, al contrario, determinerebbero perdite.

Come primo passo, applicare il valore di coppia di serraggio iniziale indicato nella tabella sottostante. Quindi aumentare con cautela la coppia e mantenere il $\Delta D/2$ entro l'intervallo specificato. Per pressioni di esercizio superiori a 8 bar si raccomanda caldamente di posizionare una seconda fascetta vicino alla flangia. Questa fascetta può essere serrata per garantire la tenuta fino a 16 bar.

Descrizione	Bredel 25	Bredel 32
Coppia di serraggio iniziale (inserti in plastica) [Nm]	10	10
Distanza iniziale di configurazione $\Delta D/2$ * [mm]	0	0
Distanza massima approssimativa $\Delta D/2$ * a 0-8 bar (serrare vicino al corpo pompa) [mm]	0,5	0,5
Distanza massima approssimativa $\Delta D/2$ * a 8-16 bar (serrare vicino alla flangia) [mm]	1	1

* ΔD = differenza tra il diametro esterno del tubo flessibile e il diametro esterno della fascetta

In alternativa, se non è richiesta una connessione sanitaria, la singola fascetta può essere riposizionata vicino alla flangia e serrata per garantire la tenuta fino a 16 bar.



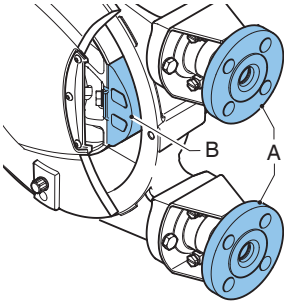
Sinistra: Configurazione standard con una fascetta vicino al corpo pompa. Per domande a bassa pressione.

Al centro: Configurazione alternativa con due fascette stringitubo Per domanda ad alta pressione e sanitaria.

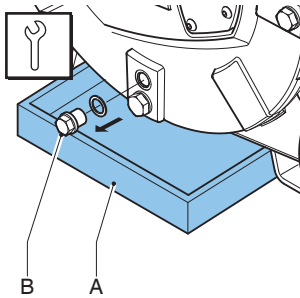
Destra: Configurazione alternativa con una fascetta stringitubo vicino alla flangia. Solo per domanda di alta pressione.

8.8 Sostituzione dei ricambi

Sostituzione dei pattini pressori

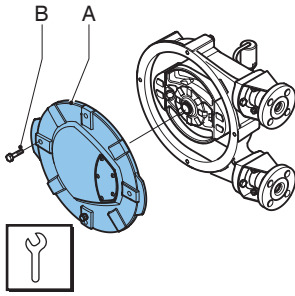


1. Fare avanzare lentamente il motore fino a portare il pattino pressore (B) tra la porta di aspirazione e quella di mandata (A).
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.

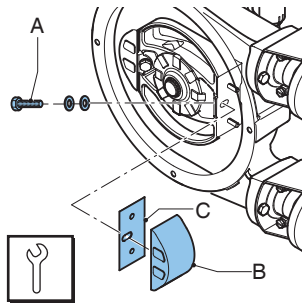


Nota: Il tappo di scarico si trova sul coperchio della pompa.

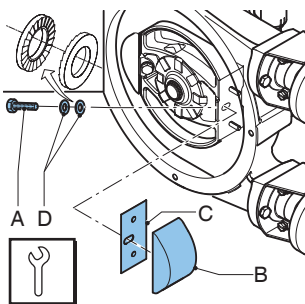
3. Posizionare una bacinella (A) sotto il tappo di scarico. La bacinella di raccolta deve essere sufficientemente grande da contenere il lubrificante, eventualmente contaminato con il fluido del prodotto, spurgato dalla testa pompante. Rimuovere il tappo di scarico (B) Raccogliere nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa.
4. Posizionare il tappo di scarico e serrarlo alla coppia specificata.



5. Rimuovere la copertura (A) by allentando i bulloni di fissaggio (B).



6. Allentare il bullone di fissaggio (A) del pattino pressore (B) e rimuovere il pattino. Rimuovere gli spessori (C) se installati.



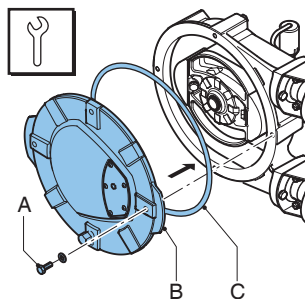
7. Installare gli spessori (A) . Serrare i bulloni di fissaggio (B) alla coppia specificata.

Vedere anche

Per determinare il numero corretto di spessori per la propria applicazione specifica Refer to "Caratteristiche tecniche degli spessori" a pagina87.

Refer to "Valori di coppia" a pagina87

8. Posizionare il (nuovo) pattino pressore I(B).
9. Controllare che gli anelli Nord-Lock® (A), siano posizionati correttamente e serrare i bulloni di fissaggio (D) alla coppia specificata.



10. Controllare la guarnizione (C) per verificare l'assenza di danneggiamenti e, se necessario, sostituirla.
11. Reinstallare il coperchio (B). Assicurarsi che i quattro bulloni (A) siano reinstallati e serrati nell'ordine corretto, ovvero in diagonale e opposti l'uno all'altro.

12. Collegare la pompa all'alimentazione elettrica.
13. Inserire l'alimentazione elettrica.
14. Fare ruotare lentamente il motore finché il pattino pressore non si trovi tra la porta di aspirazione e quella di mandata.
15. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
16. Per rimuovere e installare il secondo pattino pressore, ripetere la procedura.
17. Rabboccare il lubrificante.

Vedere anche

Refer to "Valori di coppia" a pagina87

Refer to "Caratteristiche tecniche degli spessori" a pagina87

Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46

Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante, Refer to "Tabella dei lubrificanti - Pompa" a pagina85

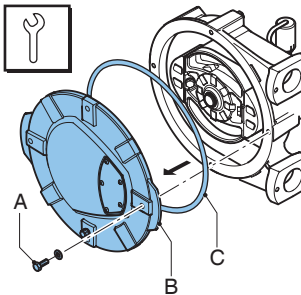
Sostituzione di: rotore, cuscinetti e anello di tenuta

1. Rimuovere il flessibile della pompa.

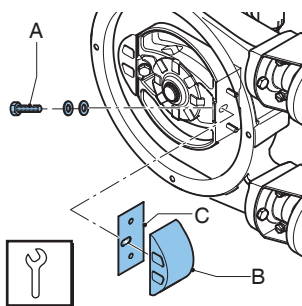
Vedere anche

Refer to "Sostituzione del tubo flessibile" a pagina47

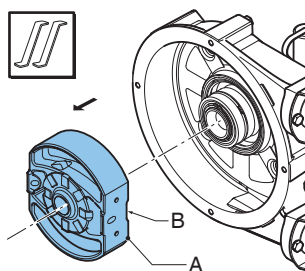
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.



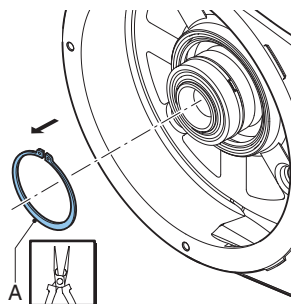
3. Rimuovere la copertura (B) by allentando i bulloni di fissaggio (A).
4. Controllare l'integrità dell'anello di tenuta(C) e, se necessario, sostituirlo.



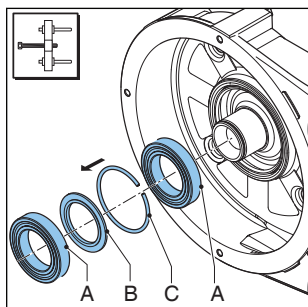
5. Allentare il bullone di fissaggio (A) di entrambi i pattini pressori (B). Rimuovere gli spessori (C) se installati.



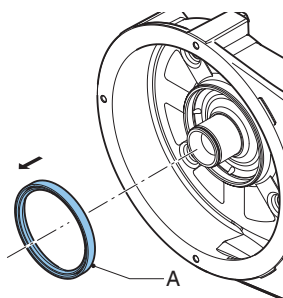
6. Utilizzare palanchini per rimuovere il rotore (A). Posizionare entrambi i palanchini dietro i recessi (B) del rotore ed estrarre il rotore dal mozzo.



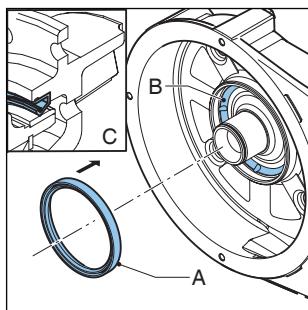
7. Togliere l'anello di sicurezza (A) utilizzando l'attrezzo del caso.



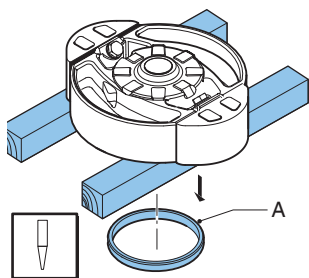
8. Utilizzando l'utensile corretto, rimuovere i cuscinetti (A), l'anello distanziatore (B) e l'anello di ritenzione (C).



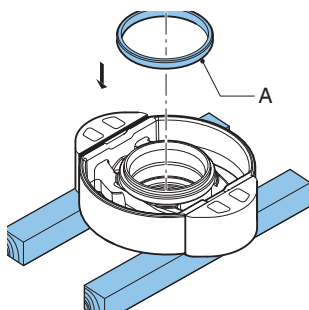
9. Rimuovere l'anello di tenuta (A). Pulire e sgrassare l'interno.



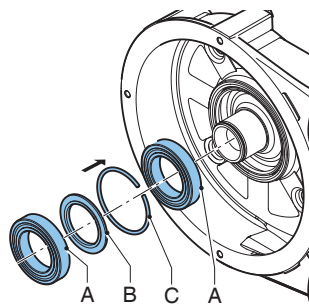
10. Premere delicatamente il nuovo anello di tenuta (A) nella cavità. L'anello di tenuta deve essere installato con l'orientamento corretto (C), con il lato aperto rivolto verso il coperchio della pompa. Se necessario per semplificare il montaggio, oliare leggermente la superficie della cavità (B)
11. Lubrificare leggermente il labbro di tenuta della tenuta dinamica (A).



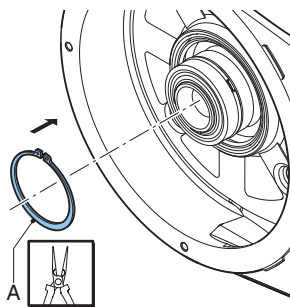
12. Sostenere il rotore con dei blocchi di legno perpendicolari ai raggi, con l'anello di usura (A) rivolto verso il basso. Posizionare un punzone adatto contro il lato posteriore dell'anello di usura. Attenzione a non danneggiare l'anello antiusura o altri componenti.



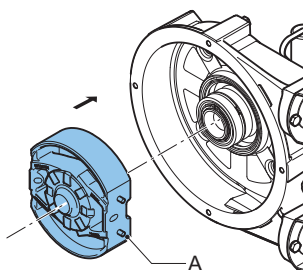
13. Capovolgere il rotore. Verificare che le sedi del nuovo anello antiusura (A) e il rotore siano puliti, asciutti e privi di grasso. Applicare Loctite® tipo 641 or 603 sia sul rotore sia sull'anello antiusura. Posizionare il nuovo anello antiusura con il bordo rastremato rivolto verso l'alto. Con un martello di plastica, installare l'anello sul rotore finché non aderisce completamente.



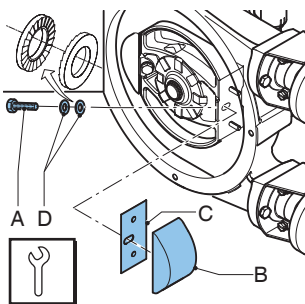
14. Controllare che il mozzo sia pulito e privo di grasso.
15. Installare i cuscinetti e gli anelli. I cuscinetti sono montati sul mozzo con un leggero accoppiamento stabile. Per spingere il rotore nel mozzo adoperare un attrezzo per esercitare pressione.



16. Controllare l'anello di sicurezza del rotore (A) per verificare l'eventuale presenza di danni e, se necessario, sostituirlo. Montare l'anello di sicurezza (A). Per eseguire questa procedura adoperare gli attrezzi del caso.



17. Installare il rotore (A) Il rotore è montato sui cuscinetti con un accoppiamento libero amplissimo. Spingere il rotore sul mozzo fino a bloccarlo con un clic sull'anello di ritenzione.



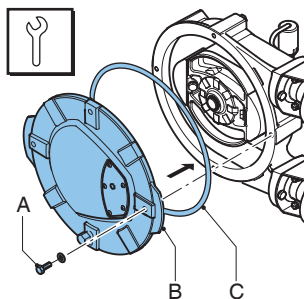
18. Installare gli spessori (A) . Serrare i bulloni di fissaggio (B) alla coppia specificata.

Vedere anche

Per determinare il numero corretto di spessori per la propria applicazione specifica Refer to "Caratteristiche tecniche degli spessori" a pagina87.

Refer to "Valori di coppia" a pagina87

19. Posizionare il (nuovo) pattino pressore I(B).
20. Controllare che gli anelli Nord-Lock® (A), siano posizionati correttamente e serrare i bulloni di fissaggio (D) alla coppia specificata.



21. Controllare l'integrità dell'anello di tenuta(C) e, se necessario, sostituirlo.
22. Reinstallare il coperchio (B). Assicurarsi che i quattro bulloni (A) siano reinstallati e serrati nell'ordine corretto, ovvero in diagonale e opposti l'uno all'altro.
23. Collegare la pompa all'alimentazione elettrica.
24. Inserire l'alimentazione elettrica.
25. Installare il (nuovo) flessibile della pompa.

Vedere anche

Refer to "Valori di coppia" a pagina87

Refer to "Installazione del tubo flessibile" a pagina52

8.9 Regolazione della forza di compressione (spessori)

Prima di installare e rimuovere gli spessori, rimuovere il coperchio della pompa.

Per determinare il numero corretto di spessori per la propria applicazione specifica Refer to "Caratteristiche tecniche degli spessori" a pagina87.



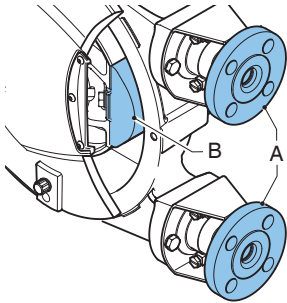
ATTENZIONE

Un numero eccessivo di spessori si traduce in una forza di compressione troppo grande sul tubo flessibile della pompa e determina un carico eccessivo sulla testa e sul tubo flessibile, causando una riduzione della vita utile del tubo flessibile e dei cuscinetti della pompa.

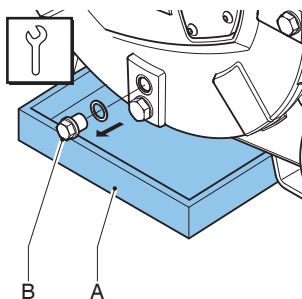


ATTENZIONE

Un numero insufficiente di spessori si traduce in una forza di compressione troppo bassa sul flessibile della pompa e determina una perdita di resa e trafilementi o il riflusso. Il riflusso, a sua volta, determina una minore durata nel tempo del tubo flessibile della pompa.

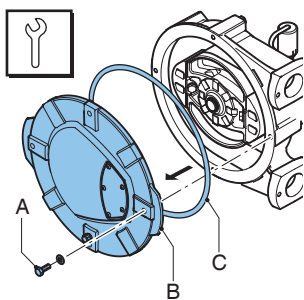


1. Fare avanzare lentamente il motore fino a posizionare il pattino pressore (B) tra la presa di aspirazione e quella di mandata (A).
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.

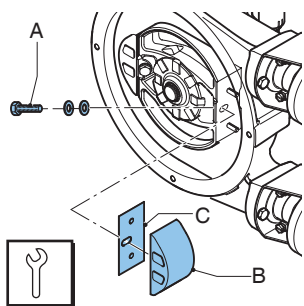


Nota: Il tappo di scarico si trova sul coperchio della pompa.

3. Posizionare una bacinella (A) sotto il tappo di scarico. La bacinella di raccolta deve essere sufficientemente grande da contenere il lubrificante, eventualmente contaminato con il fluido del prodotto, spurgato dalla testa pompante. Rimuovere il tappo di scarico (B) Raccogliere nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa.
4. Posizionare il tappo di scarico e serrarlo alla coppia specificata.



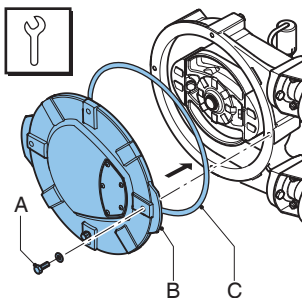
5. Rimuovere la copertura (B) by allentando i bulloni di fissaggio (A).



6. Allentare i bulloni di fissaggio (A) del pattino pressore (B) ruotandoli di qualche giro. Installare (C) o rimuovere gli spessori fino a utilizzarne il numero corretto. Serrare il bullone di fissaggio del pattino pressore alla coppia specificata.

Vedere anche

Refer to "Valori di coppia" a pagina87



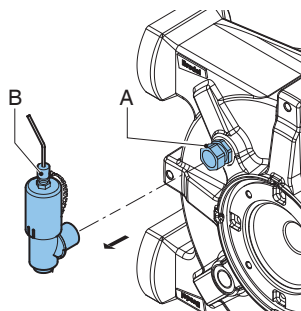
7. Controllare la guarnizione (C) per verificare l'assenza di danneggiamenti e, se necessario, sostituirla.
8. Reinstallare il coperchio (B). Assicurarsi che i quattro bulloni (A) siano reinstallati e serrati nell'ordine corretto, ovvero in diagonale e opposti l'uno all'altro.
9. Collegare la pompa all'alimentazione elettrica.
10. Inserire l'alimentazione elettrica.
11. Fare ruotare lentamente il motore finché il pattino pressore non si trovi tra la porta di aspirazione e quella di mandata.
12. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
13. Ripetere la procedura per questo secondo pattino pressore.
14. Rabboccare il lubrificante.

Vedere anche

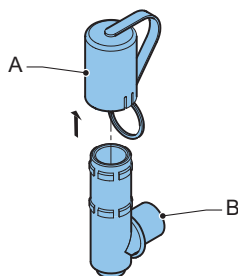
Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46

8.10 Montaggio delle opzioni

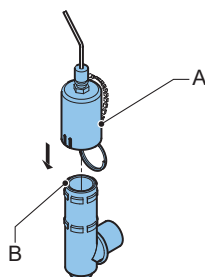
Installazione di un livellostato a galleggiante di livello alto



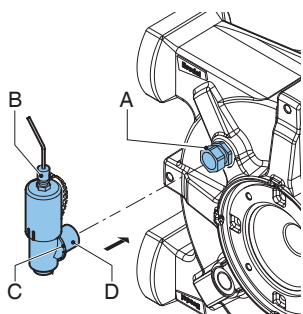
1. Smontare lo sfiatatoio standard presente (B) sul retro della pompa, smontandolo dal connettore crimpato(A).



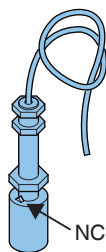
2. Sfilare il tappo dello sfiatatoio standard (A) dallo sfiatatoio (B).



3. Sostituire il tappo dello sfiatatoio standard con il tappo dello sfiatatoio con un flussostato a galleggiante di livello alto (A) e farlo scorrere sullo sfiatatoio (B).



4. Posizionare l'anello (C) all'estremità della catena intorno al tubo (D). Montare lo sfiatatoio sul connettore a crimpare (A) sul retro della pompa. Serrare delicatamente il dado del connettore a crimpare.



5. Collegare il livellostato a galleggiante di livello alto al circuito di alimentazione ausiliaria attraverso il cavo in PVC da 2 metri (2 x 0,34 mm²). 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.

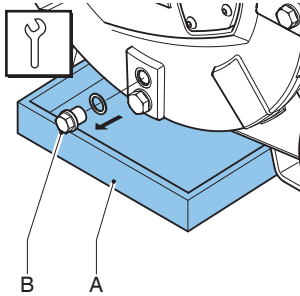
Specifiche*

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

*Per l'uso in atmosfere non esplosive.

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

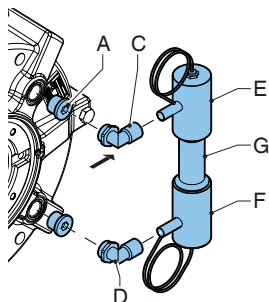
Installazione di un livellostato a galleggiante di livello basso e alto



1. Se la pompa contiene lubrificante, è necessario prima spurgarlo.

Nota: Il tappo di scarico si trova sul coperchio della pompa.

2. Posizionare una bacinella (A) sotto il tappo di scarico. La bacinella di raccolta deve essere sufficientemente grande da contenere il lubrificante, eventualmente contaminato con il fluido del prodotto, spurgato dalla testa pompante. Rimuovere il tappo di scarico (B) Raccogliere nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa.
3. Posizionare il tappo di scarico e serrarlo alla coppia specificata.



4. Smontare i tappi (A) e (B) che si trovano sul lato posteriore della testa pompante.
5. Inserire in entrambe le aperture i giunti ad accoppiamento rapido (C) e (D).
6. Fissare entrambi i tubi di connessione (E) e (F) sulla tubazione montante (G) e i giunti ad accoppiamento rapido (C, D).
7. Collegare il livellostato a galleggiante basso e alto livello all'alimentazione elettrica. Ricordare che il contatto elettrico sull'interruttore a galleggiante è normalmente chiuso (NC). Questo significa che:
 - Il contatto dell'interruttore a galleggiante di livello alto si apre quando il livello del lubrificante è (troppo) alto
 - Il contatto dell'interruttore a galleggiante di livello basso si apre quando il livello del lubrificante è (troppo) basso
8. Assicurarsi che il lubrificante ritorni al livello indicato.

Vedere anche

Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46

Specifiche*

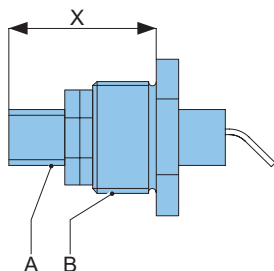
Tensione	Lunghezza max. 230 V CA/CC
max.	Lunghezza max. 2 A
Potenza	Lunghezza max. 40 VA

*Per l'uso in atmosfere non esplosive.

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

Sostituzione di un contagiri

Per il conteggio dei giri, la pompa deve essere equipaggiata con un sensore e un pattino pressore dotato di un magnete. Il sensore genera un impulso per ogni giro. Consultare il rappresentante Bredel di zona per maggiori informazioni. La presente sezione descrive solo la sostituzione del sensore.



1. Inserire il sensore induttivo (A) nel fermo (B) e regolarlo sulla dimensione "X" riportata nella tabella seguente. Serrare i dadi di regolazione a una coppia di 25 Nm.

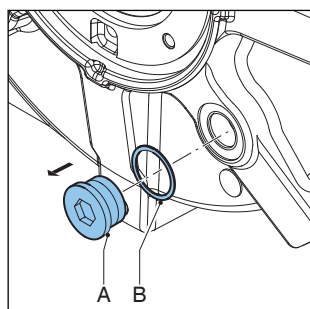
Dimensione "X" $\pm 0,1$ mm

Bredel 25

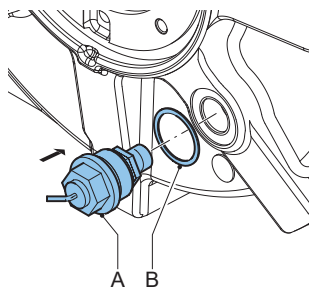
Bredel 32

26 mm

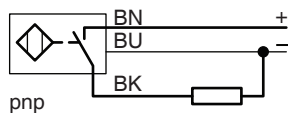
28.5 mm



2. Smontare il fermo (A) sul retro del corpo pompa. Controllare che l'anello di tenuta (B) non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo.



- Montare sul corpo pompa il fermo con il sensore induttivo (A) assieme all'anello di tenuta (B).



- Collegare il sensore tramite il cavo in PVC di 2 metri ($3 \times 0,34 \text{ mm}^2$).

Specifiche*

Tensione	10-30 VCC
max.	max. 150mA

*Per l'utilizzo in atmosfere non esplosive

- Assicurarsi che il lubrificante ritorni al livello prescritto.

Vedere anche

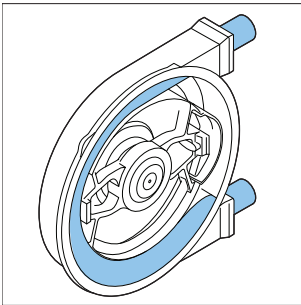
Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46

9 Stoccaggio

9.1 Pompa peristaltica

- La pompa peristaltica e i suoi componenti devono essere conservati in un luogo asciutto. Assicurarsi che la pompa peristaltica e le parti della pompa non siano esposte 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.
- Dopo un lungo periodo di inattività o di stoccaggio, il carico statico sul tubo flessibile della pompa potrebbe avere determinato una deformazione permanente che riduce la vita del tubo stesso e potrebbe causare difficoltà di avviamento.

Per prevenire la deformazione del tubo flessibile, rimuovere un pattino pressore. Fare avanzare lentamente il rotore fino a portare il secondo pattino pressore tra la porta di ingresso e quella di uscita. In questo modo sul flessibile non grava alcun carico.



9.2 Tubo flessibile

- La durata massima di conservazione del tubo flessibile è di 2 anni. Conservare il tubo flessibile in un luogo buio e asciutto con temperature comprese tra 0°C e 40°C. Dopo due anni l'invecchiamento del materiale del tubo flessibile ne riduce 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 peristaltica, 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 il flessibile non è installato correttamente.
		Controllare ogni possibile ostruzione all'interno del tubo flessibile.
È stato messo in funzione l'impianto di controllo del livello del lubrificante.	Controllare le impostazioni del regolatore di frequenza, se applicabile.	
	Controllare se la pompa si è arrestata a causa dell'impianto di controllo del livello del lubrificante.	
		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 pagina85
	Temperatura del prodotto troppo elevata.	Controllare il grafico delle prestazioni. Refer to "Grafici delle prestazioni" a pagina36
	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.
	Troppi spessori sui pressori del rotore della pompa.	Fare riferimento allo schema. Refer to "Caratteristiche tecniche degli spessori" a pagina87 . Togliere gli spessori in eccesso.
	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.
	Spessori non sufficienti per i pattini pressori.	Installare gli spessori in numero corretto.
	Rottura del flessibile o flessibile molto usurato.	Sostituire il tubo flessibile. Refer to "Sostituzione del tubo flessibile" a pagina47
	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.
	Il montaggio scorretto di attacchi e fascette stringitubo determina l'aspirazione di aria nella pompa.	Controllare i collegamenti le fascette stringitubo. Serrare, se necessario.
	Il grado di riempimento del flessibile della pompa 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.

Problema	Possibile causa	Correzione
Vibrazione della pompa e delle tubazioni.	Le linee di aspirazione e di mandata non sono fissate correttamente.	Controllare e fissare le tubazioni.
	Velocità elevata della pompa con linee di aspirazione e di mandata lunghe, elevata densità relativa o una combinazione di entrambi i fattori.	Ridurre la velocità della pompa. Ridurre, se possibile, la lunghezza della linea di aspirazione e di mandata. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.
	Tubazioni di aspirazione e/o mandata di diametro insufficiente.	Aumentare il diametro delle tubazioni di aspirazione / mandata.
Breve vita del tubo.	Il flessibile ha subito un attacco chimico.	Verificare la compatibilità tra il materiale del tubo 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.	La pressione di esercizio massima dipende dal tipo di tubo flessibile. Controllare che la linea di mandata non sia ostruita, che le valvole di intercettazione siano completamente aperte e che la valvola limitatrice della pressione funzioni correttamente (se è installata nella linea di mandata).
	Temperatura elevata del prodotto.	In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.
	Pulsazioni elevate.	Ripristinare le condizioni di mandata e aspirazione.

Problema	Possibile causa	Correzione
Tubo flessibile tirato all'interno della pompa.	Lubrificante per flessibili insufficiente o assente nella testa pompante.	Rabboccare il lubrificante. Refer to "Cambio del lubrificante" a pagina46.
	Lubrificante non idoneo: il lubrificante nella testa pompante non è un lubrificante per tubi originale Bredel.	In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.
	Pressione di ingresso estremamente elevata - maggiore di 300 kPa.	Ridurre la pressione di aspirazione
	Un corpo non comprimibile ostruisce il flessibile. Il flessibile non può essere compresso e viene aspirato nel corpo pompa.	Rimuovere il flessibile, controllare se è ostruito e, se necessario, sostituirlo.
	Scarse condizioni di aspirazione, flusso altamente viscoso o flusso con un elevato contenuto di solidi.	Applicare una seconda fascetta stringitubo a ogni estremità del tubo flessibile. Questa fascetta stringitubo deve essere serrata al valore massimo. Refer to "Serraggio delle fascette stringitubo" a pagina56
Perdita di lubrificante dalla staffa.	I bulloni della staffa sono allentati.	Serrare ai valori di coppia specificati. Refer to "Valori di coppia" a pagina87
	I bulloni delle fascette stringitubo sono allentati.	Serrare le fascette stringitubo. Refer to "Serraggio delle fascette stringitubo" a pagina56
Perdita di lubrificante dal lato posteriore della "zona tampone", nel corpo pompa.	Anello di tenuta o anello di antiusura danneggiato.	Sostituire l'anello antiusura o l'anello di tenuta.
Motore in funzione, rotore bloccato.	Rottura della superficie di attrito del rotore.	Sostituire il rotore.

Problema	Possibile causa	Correzione
Perdita di prodotto tra il tubo flessibile e il tassello.	Tassello in acciaio: la fascetta stringitubo non è serrata a sufficienza.	Refer to "Serraggio delle fascette stringitubo" a pagina56 per la procedura e il valore di coppia corretto.
	Tassello in plastica: la fascetta è troppo stretta e di conseguenza il tassello è deformato.	Allentare la fascetta e controllare il tassello. Se necessario sostituire il tassello. Refer to "Serraggio delle fascette stringitubo" a pagina56
Perdita di lubrificante tra il corpo pompa e il tubo flessibile.	Tassello in acciaio: la fascetta è troppo stretta.	Refer to "Serraggio delle fascette stringitubo" a pagina56
	L'O-ring nella staffa è danneggiato o non è posizionato correttamente.	Ispezionare l'O-ring e, se necessario, sostituirlo. Lubrificare l'O-ring prima dell'installazione con il lubrificante per tubi flessibile originale Bredel. Refer to "Installazione del tubo flessibile" a pagina52
	Tassello in plastica: la fascetta stringitubo è troppo stretta e di conseguenza il tassello è deformato.	Ispezionare il tassello e, se necessario, sostituirlo. Serrare la fascetta stringitubo. Refer to "Serraggio delle fascette stringitubo" a pagina56

11 Specifiche

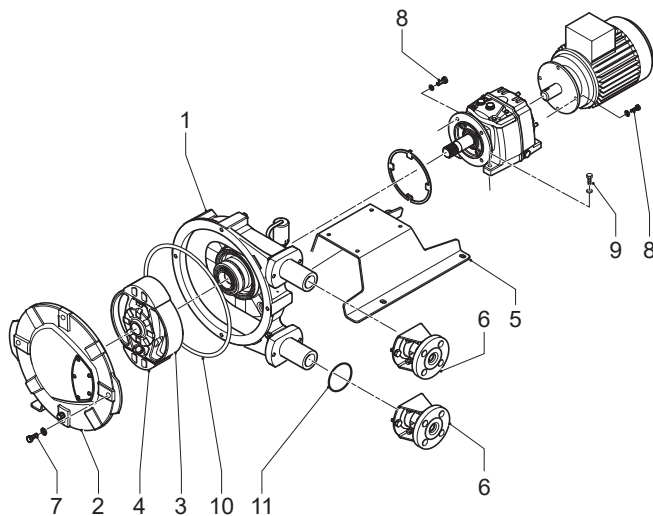
11.1 Testa pompa

Prestazioni

Descrizione	Bredel 25	Bredel 32
Lunghezza max. capacità, continua [m ³ /h]	1,80	3,25
Lunghezza max. capacità, intermittente [m ³ /h]*	2,88	5,25
Capacità per rotazione [l / giro]	0,300	0,625
Lunghezza max. pressione di ingresso consentita [kPa]	350	300
Lunghezza max. pressione di esercizio consentita [kPa]	1600	
Temperatura ambiente consentita [°C] -20	Da -20 a +45	
Temperatura del fluido consentita [°C]	Da -10 a +80	
Livello acustico a 1 m [dB(A)]	70	

* Ciclo intermittente: Lasciare raffreddare la pompa per almeno un'ora ogni due ore di funzionamento.

Materiali



Pos	Descrizione	Materiale
1	Corpo pompa	Ghisa
2	Coperchio	Ghisa
3	Rotore della pompa	Ghisa
4	Pattino pressore	Alluminio
5	Supporto pompa	Acciaio dolce, zincato
6	Staffa flangiata	Acciaio dolce, zincato
7	Materiale di montaggio coperchio della pompa	Acciaio dolce, zincato
8	Materiale di montaggio sistema di trasmissione	Acciaio dolce, zincato
9	Materiale di montaggio supporto della pompa	Acciaio dolce, zincato
10	Guarnizione del coperchio	EPDM
11	Guarnizioni staffa	NBR

- Dopo la preparazione della superficie, viene utilizzato uno strato di acrilato bicomponente per la protezione della superficie. Il colore standard è RAL 3011. Altri colori sono disponibili su richiesta. Per indicazioni sul trattamento superficiale, contattare il proprio rappresentante Bredel.
- Tutti i componenti zincati sono stati rivestiti con uno strato di zinco elettrolitico di 15-20 µm.

Tabella dei lubrificanti - Pompa

Articolo	Bredel 25	Bredel 32
Lubrificante	Lubrificante per tubi originale Bredel.	Lubrificante per tubi originale Bredel.
Quantità di lubrificante necessaria (litri)	2	3,5

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 ₃ H ₈ O ₃)	50-100% w/w
Glicole	(C ₃ H ₈ O ₂)	Con 2.5-10% w/w
Acqua	(H ₂ O)	

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



AVVERTENZA

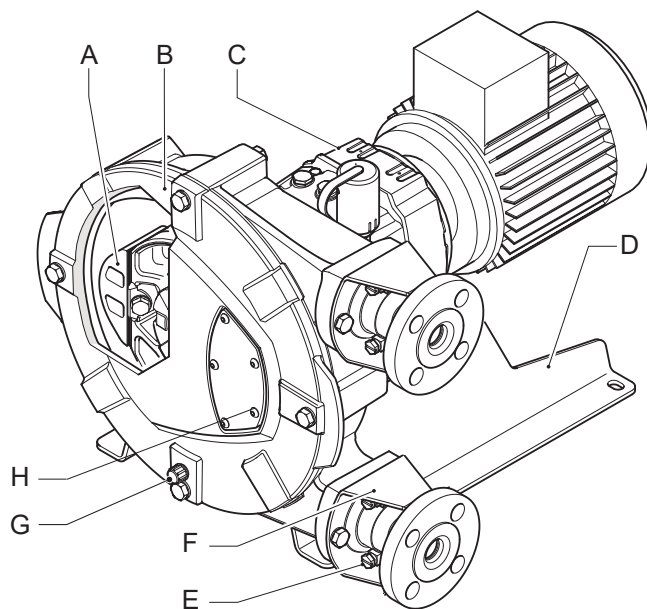
È responsabilità degli utenti garantire la compatibilità chimica del fluido da pompare con il lubrificante presente nella testa pompante. Osservare i regolamenti locali su salute e sicurezza.

È disponibile un lubrificante alternativo a base di silicone. Se applicabile, controllare anche la compatibilità con questo lubrificante. Per una guida, fare riferimento alla tabella delle compatibilità chimiche disponibile sul sito www.wmftg.com/chemical o contattare il proprio rappresentante Bredel per ricevere assistenza.

Pesi

Descrizione	Peso in [kg]	
	Bredel 25	Bredel 32
Testa pompa	39	58,5
Connessione della flangia (2), senza tasselli	3,72	5,52
Tassello in acciaio inossidabile (2)	0,26	0,36
Tubo flessibile	2	3
Lubrificante	2,5	4,4
Subtotale per la testa	47,5	71,8
Supporto pompa	5,7	7,1
Materiale di fissaggio del riduttore alla testa	0,3	0,3
Riduttore	15,5	21
Motore elettrico	17,3	25,7
Variable Frequency Drive	3	3
Peso complessivo dell'unità	89,3	128,9
Coperchio pompa (con vetro spia)	9,4	12,5
Rotore	5,4	8,3
Pattino pressore	0,4	0,7

Valori di coppia



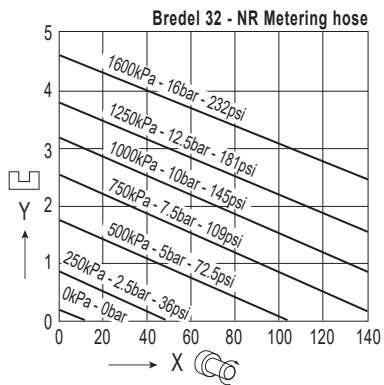
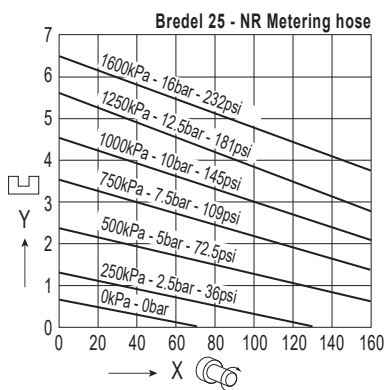
Pos	Descrizione	Coppia in [Nm]	
		Bredel 25	Bredel 32
A	Pattino pressore	50	50
B	Coperchio	50	50
C	Riduttore	25	50
D	Assistenza	25	85
E	Hose clamp	20	20
F	Staffa flangiata	50	50
G	Tappo di scarico	10	10
H	Finestra d'ispezione	2,5	2,5

Caratteristiche tecniche degli spessori

Come utilizzare i diagrammi:

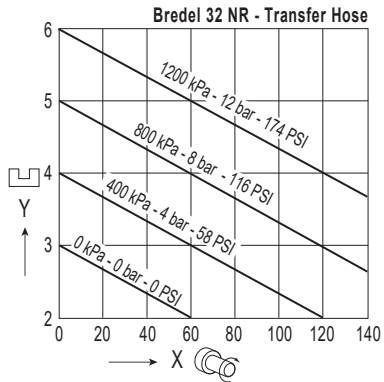
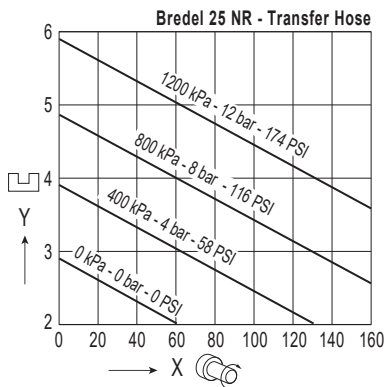
Nota: Le specifiche sono valide solo per i tubi flessibili originali Bredel.

1. Trovare la velocità della pompa in [giri/min] sull'asse orizzontale.
 2. Andare verso l'alto in linea retta, fino a incontrare la linea di scarico-pressione corretta.
 3. A quel punto, andare verso sinistra in linea retta e leggere il numero di spessori Y sull'asse verticale.
 4. Arrotondare sempre il numero di spessori.
- Quando le temperature del prodotto superano i 60 °C, utilizzare sempre uno spessore in meno rispetto a quanto indicato negli schemi.
 - Ogni diagramma fornisce il numero di spessori necessario per ogni pattino pressore.
 - Spessorare in maniera identica entrambi i pattini pressori.



X = Velocità pompa

Y = Numero di spessori per pattino



X = Velocità pompa

Y = Numero di spessori per pattino

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

Riduttore

Riduttore a ingranaggi coassiale con pignoni elicoidali. Standard come versione a 2 e 3 stadi.

Posizione di montaggio	Riduttore a ingranaggi con flangia di base IM 2001 (IM B35) con albero scanalato in posizione orizzontale.
Adattatore del motore	Il motore elettrico è integrato nel carter del riduttore, consentendo di ottenere dimensioni minime.
Adattatore opzionale del motore	Adattatore conforme a IEC-B5 o NEMA TC.

Motore elettrico

Il motore elettrico standard è un motore asincrono trifase chiuso, adatto a essere utilizzato in abbinamento a un inverter. 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	230/400 V - trifase - 50 Hz

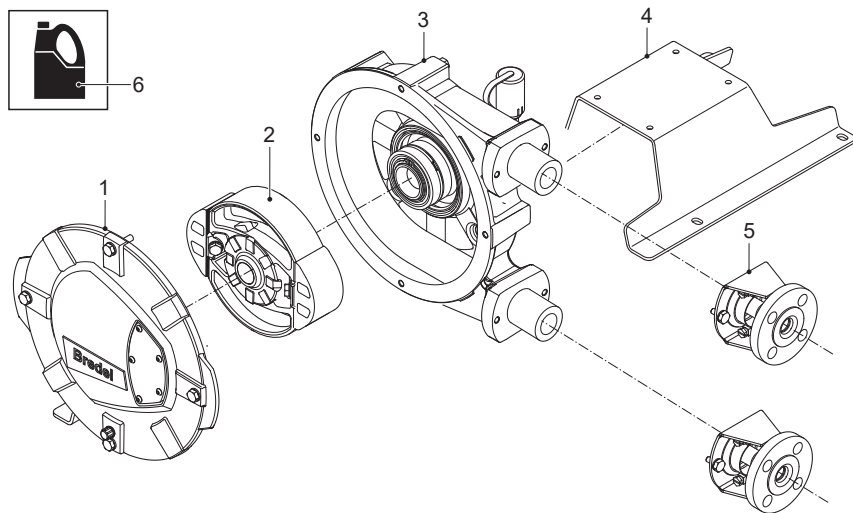
Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (opzionale)

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
	Sono disponibili vari tipi la cui scelta dipende dalla potenza e dalla rete elettrica locale:
Alimentazione di rete	<ul style="list-style-type: none">• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; monofase• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; trifase• 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; trifase

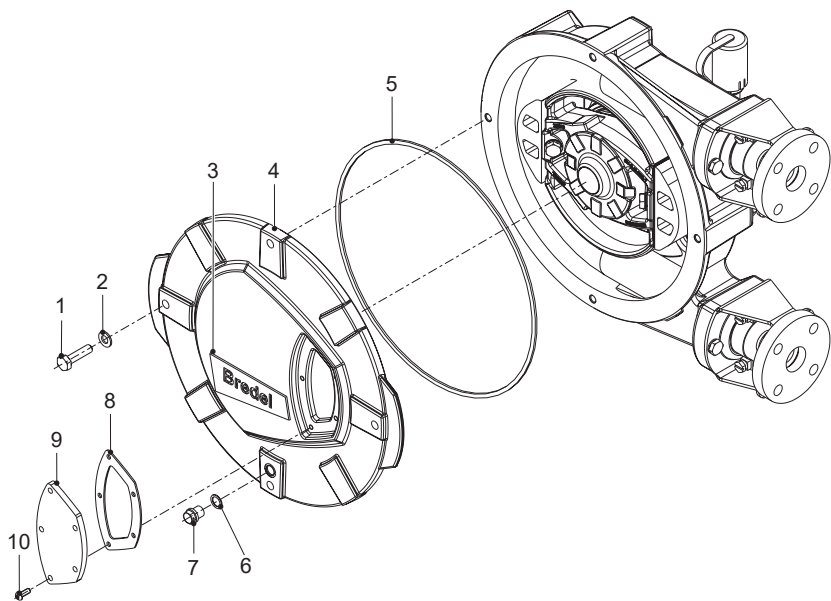
11.2 Elenco ricambi

Panoramica



Pos.	Descrizione
1	Gruppo coperchio. Refer to "Gruppo coperchio" nella pagina successiva
2	Gruppo rotore. Refer to "Gruppo rotore" a pagina94
3	Gruppo corpo pompa. Refer to "Gruppo corpo pompa" a pagina96
4	Gruppo supporto pompa. Refer to "Gruppo supporto pompa" a pagina99
5	Gruppo flange. Refer to "Gruppo flange" a pagina101
6	Lubrificante. Refer to "Lubrificante" a pagina104

Gruppo coperchio



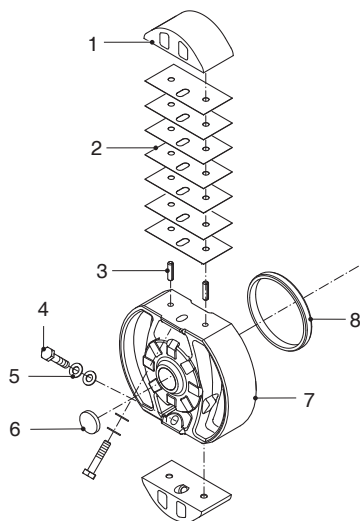
Bredel 25

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
1	4	Bullone, testa esag.	28-F101058
2	4	Rondella	28-F322013
3	1	Adesivo	28-225238
4	1	Coperchio	28-225102
5	1	Anello a sezione quadrata	28-225123
6	1	Guarnizione	28-F342019
7	1	Tappo di spurgo	28-F911502
8	1	Guarnizione	28-225156
9	1	Finestra d'ispezione	28-225155
10	5	Vite a testa arrotondata	28-F552036

Bredel 32

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
1	4	Bullone, testa esag.	28-F101058
2	4	Rondella	28-F322013
3	1	Adesivo	28-232238
4	1	Coperchio	28-232102
5	1	Anello a sezione quadrata	28-232123
6	1	Guarnizione	28-F342019
7	1	Tappo di spurgo	28-F911502
8	1	Guarnizione	28-232156
9	1	Finestra d'ispezione	28-232155
10	6	Vite a testa arrotondata	28-F552036

Gruppo rotore



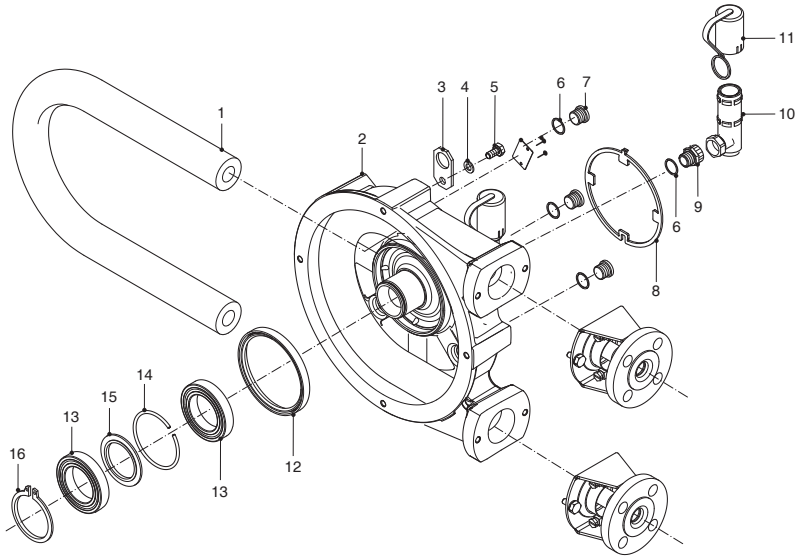
Bredel 25

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
1	2	Pattino pressore	28-225110
2	14	Spessore	28-225107
3	4	Boccola di serraggio a spirale	28-F415084
4	2	Bullone, testa esag.	28-F101060
5	2	Anello Nord-Lock	28-F349006
6	1	Tappo di tenuta	28-S417007
7	1	Rotore	28-225103
8	1	Anello antiusura	28-29120202

Bredel 32

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
1	2	Pattino pressore	28-232110
2	10	Spessore	28-232107
3	4	Boccola di serraggio a spirale	28-F415084
4	2	Bullone, testa esag.	28-F101060
5	2	Anello Nord-Lock	28-F349006
6	1	Tappo di tenuta	28-S417007
7	1	Rotore	28-232103
8	1	Anello antiusura	28-29120202

Gruppo corpo pompa



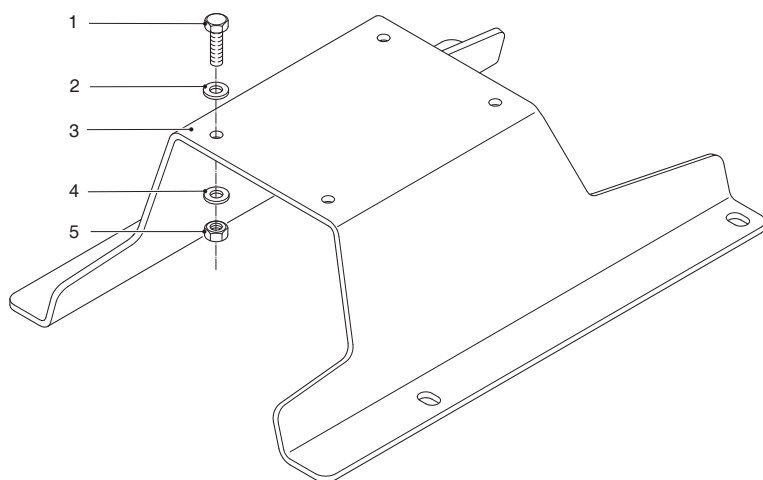
Bredel 25

Pos.	Qtà	Descrizione	Codice prodotto
1	1	Trasferimento NR	28-1007881
	1	Dosaggio NR	28-1000059
	1	Tubo flessibile NBR	28-025040
	1	Tubo flessibile CSM	28-025070
	1	Tubo flessibile EPDM	28-025075
	1	Tubo flessibile NBR alimentare	28-025061
	1	Tubo flessibile F-NBR	28-025065
2	1	Corpo pompa	28-225101
3	1	Punto di sollevamento	28-29065361
4	1	Rondella, blocco elastico	28-F336012
5	1	Bullone	28-F111096
6	4	Guarnizione	28-F342027
7	3	Stop	28-F901004
8	1	Tenuta	28-225114
9	1	Connettore crimpato	28-F602504
10	1	Sfiatatoio	28-29095146
11	1	Tappo sfiatatoio	28-29065223
12	1	Tenuta	28-S212411
13	2	Cuscinetto	28-B141260
14	1	Anello di sicurezza	28-29095297
15	1	Anello distanziatore	28-29085201
16	1	Anello di sicurezza	28-F343049

Bredel 32

Pos.	Qtà	Descrizione	Codice prodotto
1	1	Trasferimento NR	28-1007882
	1	Dosaggio NR	28-1000061
	1	Tubo flessibile NBR	28-032040
	1	Tubo flessibile NBR alimentare	28-032061
	1	Tubo flessibile F-NBR	28-032065
	1	Tubo flessibile CSM	28-032070
	1	Tubo flessibile EPDM	28-032075
2	1	Corpo pompa	28-232101
3	1	Punto di sollevamento	28-29065361
4	1	Rondella, blocco elastico	28-F336012
5	1	Bullone	28-F111096
6	4	Guarnizione	28-F342027
7	3	Stop	28-F901004
8	1	Tenuta	28-232114
9	1	Connettore crimpato	28-F602504
10	1	Sfiatatoio	28-29095146
11	1	Tappo sfiatatoio	28-29065223
12	1	Tenuta	28-S212411
13	2	Cuscinetto	28-B141260
14	1	Anello di sicurezza	28-29095297
15	1	Anello distanziatore	28-29085201
16	1	Anello di sicurezza	28-F343049

Gruppo supporto pompa



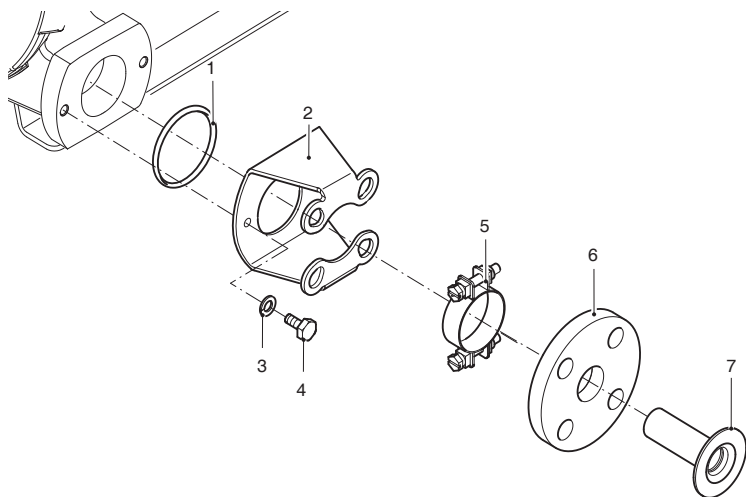
Bredel 25

Pos.	Qtà	Descrizione	Codice prodotto
1	4	Bullone	28-F111076
2	4	Rondella	28-F322012
3	1	Supporto pompa (standard)	28-225106
4	4	Rondella elastica	28-F336011
5	4	Dado	28-F301006

Bredel 32

Pos.	Qtà	Descrizione	Codice prodotto
1	4	Bullone	28-F101080
2	4	Rondella	28-F322015
3	1	Supporto pompa (standard)	28-232106
4	4	Rondella elastica	28-F336013
5	4	Dado	28-F301008

Gruppo flange



Bredel 25

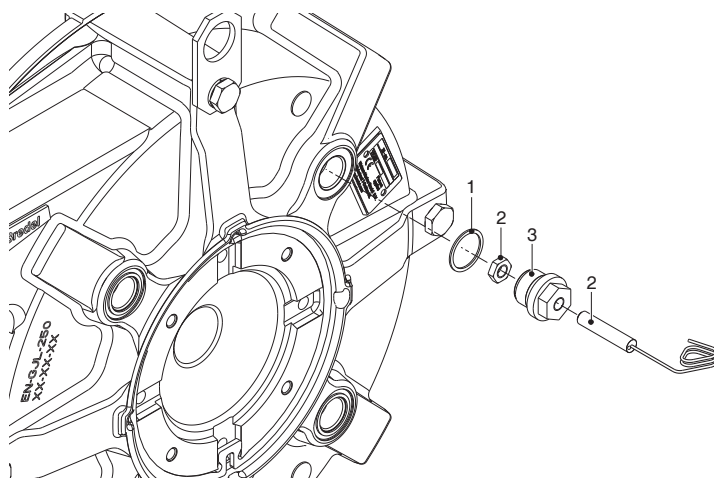
Pos.	Qtà	Descrizione	Codice prodotto
1	2	O-ring	28-S112231
2	2	Staffa flangiata, acciaio	28-225197
	2	Staffa flangiata, acciaio inox	28-225197A
3	4	Rondella, blocco elastico	28-F336012
4	4	Bullone	28-F111096
5	2	Fascetta stringitubo	28-C122004
6	2	Flangia, DIN acciaio	28-025198
	2	Flangia, DIN acciaio inox	28-225199
	2	Flangia, ANSI acciaio	28-025198A
	2	Flangia, ANSI acciaio inox	28-225199A
7	2	Tassello, acciaio inox	28-025186
	2	Tassello, PVC	28-025187
	2	Tassello, PP	28-025189
	2	Tassello, PVDF	28-025190

Bredel 32

Pos.	Qtà	Descrizione	Codice prodotto
1	2	O-ring	28-S112271
2	2	Staffa flangiata, acciaio	28-232197
	2	Staffa flangiata, acciaio inox	28-232197A
3	4	Rondella, blocco elastico	28-F336012
4	4	Bullone	28-F111096
5	2	Fascetta stringitubo	28-C121006

Pos.	Qtà	Descrizione	Codice prodotto
6	2	Flangia, DIN acciaio	28-032198
	2	Flangia, DIN acciaio inox	28-232199
	2	Flangia, ANSI acciaio	28-032198A
	2	Flangia, ANSI acciaio inox	28-232199A
7	2	Tassello, acciaio inox	28-032186
	2	Tassello, PVC	28-032187
	2	Tassello, PP	28-032189
	2	Tassello, PVDF	28-032190

Gruppo contagiri



Bredel 25

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
1	1	Guarnizione	28-F342027
2	1	Contagiri	28-29040462
3	1	Adattatore	28-29027248

Bredel 32

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
1	1	Guarnizione	28-F342027
2	1	Contagiri	28-29040462
3	1	Adattatore	28-29027248

Lubrificante**Bredel 25**

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
-	1	Tanica da 2 l di lubrificante per tubi originale Bredel	28-902143

Bredel 32

Pos.	Q.tà	Descrizione	Codice prodotto
-	1	Tanica da 3 l di lubrificante per tubi originale Bredel	28-908143
-	1	Tanica da 0.5 l di lubrificante per tubi originale Bredel	28-901143

Declaration of conformity

1. Manufacturer:
Watson-Marlow Bredel B.V.,
Sluisstraat 7, NL-7491 GA Delden, The Netherlands.

2. Object of the Declaration:
Product: Bredel hose pump series
Type designation: Bredel 25, Bredel 32

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonisation legislation:
EU directive: Machinery Directive 2006/42/EC
UKCA directive: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following harmonised standards and technical specifications:
BS EN 809: 1998+A1:2009 Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements
BS EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
BS EN ISO 60240-1: 2018 Safety of machinery - Electrical equipment of machines

On behalf of:
Watson-Marlow Bredel B.V.
Delden, 01 January 2023

*J. van den Heuvel, Managing Director, Watson-Marlow Bredel B.V.
Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, telephone +31(0) 74 377 0000
A Spirax-Sarco Engineering plc company*

12 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.

RG/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.

.....
.....
.....
.....