

Disco

Il disco inserito nella prima di copertina contiene il manuale per l'utente dei modelli APEX10, APEX15 e APEX20. Il manuale per l'utente è disponibile nelle lingue riportate di seguito:

Český	Español	Nederlands	Русский
Dansk	Français	Norsk	Svenska
Deutsch	Italiano	Polski	Suomi
English (UK)	Magyar	Português	中文 (简体)
English (US)			

Il disco contiene inoltre istruzioni di riferimento rapido per la sostituzione del flessibile della pompa. Le istruzioni di sostituzione sono destinate esclusivamente a utenti che conoscono le procedure di sostituzione descritte nel manuale per l'utente.

Uso del disco

- 1 Inserire il disco nell'unità disco.
- 2 Chiudere l'unità disco.
Il disco si avvierà automaticamente.
- 3 Attendere che siano visualizzate le versioni in tutte le diverse lingue.
- 4 Selezionare la lingua desiderata (fare clic una volta con il pulsante sinistro del mouse).
Si apre automaticamente il programma di lettura di PDF e il manuale per l'utente desiderato viene visualizzato sullo schermo.

Collegamenti

Sul margine sinistro sono riportati i vari capitoli e paragrafi, accessibili direttamente facendovi sopra clic con il mouse.

Il testo contiene i collegamenti ipertestuali ai capitoli o ai paragrafi, ovvero collegamenti che rimandano ai capitoli o ai paragrafi desiderati. Per visualizzare il capitolo o il paragrafo desiderato, fare clic sul relativo collegamento.

Requisiti di sistema

Il programma contenuto nel disco prevede l'uso di un PC con almeno le seguenti caratteristiche di base:

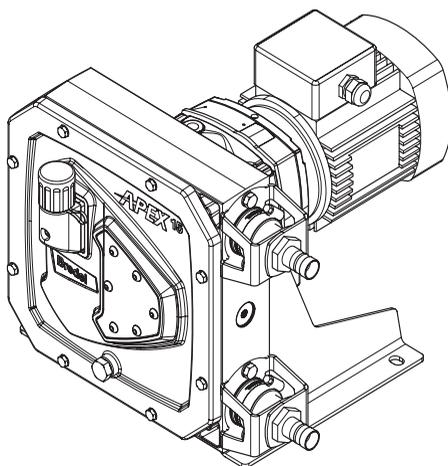
- Unità CD

Sul PC devono essere installati i seguenti programmi software:

- programma di lettura di PDF
- un browser Internet

Pompe peristaltiche serie APEX10, APEX15 e APEX20

Manuale



© 2014 Watson-Marlow Bredel B.V.

Tutti i diritti riservati.

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

Le informazioni qui fornite sono passibili di modifica senza preavviso. La Watson-Marlow Bredel B.V. e i suoi rappresentanti respingono qualsiasi responsabilità per eventuali danni conseguenti all'uso 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.

La Watson-Marlow Bredel B.V. fornisce le informazioni riportate nel presente manuale “nello stato in cui sono” e non si assume alcuna responsabilità, né offre alcuna garanzia, sul manuale o il suo contenuto. Watson-Marlow Bredel B.V. non riconosce alcuna responsabilità e/o garanzia. Inoltre, la Watson-Marlow Bredel B.V. declina ogni responsabilità e non garantisce in alcun modo l'accuratezza, la completezza o l'attualità delle informazioni contenute nel presente manuale.

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

SOMMARIO**1 CENNI GENERALI**

1.1	<i>Usò del presente manuale</i>	8
1.2	<i>Istruzioni originali</i>	8
1.3	<i>Altra documentazione fornita</i>	8
1.4	<i>Assistenza</i>	8
1.5	<i>Ambiente e smaltimento dei rifiuti</i>	9

2 SICUREZZA

2.1	<i>Simboli</i>	10
2.2	<i>Usò previsto</i>	10
2.3	<i>Usò in atmosfere potenzialmente esplosive</i>	11
2.4	<i>Conformità EHEDG</i>	11
2.5	<i>Responsabilità</i>	12
2.6	<i>Requisiti di qualifica per l'utente</i>	12
2.7	<i>Regolamenti e istruzioni</i>	13

3 CONDIZIONI DI GARANZIA**4 DESCRIZIONE**

4.1	<i>Identificazione del prodotto</i>	15
4.1.1	<i>Identificazione del prodotto</i>	15
4.1.2	<i>Identificazione della pompa</i>	15
4.1.3	<i>Identificazione del riduttore</i>	15
4.1.4	<i>Identificazione del motore elettrico</i>	16
4.1.5	<i>Identificazione del regolatore di frequenza</i>	16
4.1.6	<i>Identificazione del flessibile della pompa</i>	16
4.2	<i>Struttura della pompa</i>	17
4.3	<i>Funzionamento della pompa</i>	18
4.4	<i>Flessibile della pompa</i>	19
4.4.1	<i>Cenni generali</i>	19
4.4.2	<i>Regolazione della forza di compressione del flessibile</i>	20
4.4.3	<i>Lubrificazione e raffreddamento</i>	21
4.5	<i>Riduttore</i>	21
4.6	<i>Motore elettrico</i>	21
4.7	<i>Opzioni disponibili</i>	22

5 INSTALLAZIONE

5.1	<i>Disimballaggio</i>	23
5.2	<i>Ispezione</i>	23
5.3	<i>Condizioni d'installazione</i>	23
5.3.1	Condizioni ambientali	23
5.3.2	Montaggio	23
5.3.3	Tubazioni	24
5.3.4	Motore	25
5.3.5	Regolatore di frequenza	26
5.4	<i>Sollevamento e spostamento della pompa</i>	27
5.5	<i>Collocazione della pompa</i>	27

6 MESSA IN FUNZIONE

6.1	<i>Preliminari</i>	28
6.2	<i>Messa in funzione</i>	29

7 FUNZIONAMENTO

7.1	<i>Temperatura</i>	30
7.2	<i>Potenza nominale</i>	30
7.3	<i>Grafici prestazionali</i>	31
7.4	<i>Funzionamento a secco</i>	33
7.5	<i>Rottura del flessibile</i>	34
7.6	<i>Perdita di fluido</i>	36

8 MANUTENZIONE

8.1	<i>Cenni generali</i>	38
8.2	<i>Manutenzione e ispezioni periodiche</i>	39
8.3	<i>Pulizia dei tubi flessibili</i>	40
8.4	<i>Cambio del lubrificante</i>	41
8.5	<i>Sostituire il flessibile della pompa</i>	42
8.5.1	Rimozione del flessibile della pompa	42
8.5.2	Pulizia della testa pompante	43
8.5.3	Montaggio del flessibile della pompa	44
8.6	<i>Sostituzione dei ricambi</i>	46
8.6.1	Sostituzione di: rotore, cuscinetti e anello di tenuta	46
8.7	<i>Montaggio delle opzioni</i>	50
8.7.1	Montaggio di un interruttore a galleggiante di livello alto	50
8.7.2	Sostituzione del contagiri	51

9	STOCCAGGIO	
9.1	<i>Pompa peristaltica</i>	54
9.2	<i>Flessibile della pompa</i>	54
10	DIAGNOSTICA	
11	CARATTERISTICHE TECNICHE	
11.1	<i>Testa pompante</i>	61
11.1.1	<i>Prestazioni</i>	61
11.1.2	<i>Materiali</i>	62
11.1.3	<i>Trattamento superficiale</i>	63
11.1.4	<i>Tabella dei lubrificanti - Pompa</i>	63
11.1.5	<i>Pesi</i>	64
11.1.6	<i>Valori di coppia</i>	65
11.2	<i>Riduttore</i>	66
11.3	<i>Motore elettrico</i>	66
11.4	<i>Variable Frequency Drive (VFD) (opzionale)</i>	67
11.5	<i>Elenco dei ricambi</i>	67
11.5.1	<i>Ordinare i ricambi</i>	67
11.5.2	<i>Vista generale</i>	68
11.5.3	<i>Complessivo coperchio</i>	69
11.5.4	<i>Complessivo della testa pompante</i>	70
11.5.5	<i>Complessivo sostegni</i>	71
11.5.6	<i>Complessivo nipplo dentato (PTFE/PDVF)</i>	72
11.5.7	<i>Complessivo del nipplo filettato o dentato (acciaio inox/PP/PVC)</i>	73
11.5.8	<i>Complessivo flange con inserto con collare</i>	74
11.5.9	<i>Complessivo flange con nipplo filettato</i>	75
11.5.10	<i>Lubrificante</i>	75

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ PER MACCHINE

MODULO SULLA SICUREZZA

NOTE

1 CENNI 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 menzionate nella prima di copertina.

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 Assistenza

Per informazioni su regolazioni specifiche, installazione, interventi di manutenzione o di riparazione non contemplati dal presente manuale, contattare il rappresentante Bredel di zona. Accertare di disporre dei seguenti dati:

- Numero di serie della pompa peristaltica
- Codice articolo del flessibile della pompa
- 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 su testa pompante, flessibile della pompa, riduttore e motore elettrico. Vedere § 4.1.1.

1.5 Ambiente e smaltimento dei rifiuti



ATTENZIONE

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

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.
--	--

	Note, suggerimenti e consigli.
---	--------------------------------

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.

La presente pompa peristaltica non è idonea al pompaggio di fluidi infiammabili. Non ne è previsto l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive.

In conformità alla direttiva EN 292-1, per "uso previsto" s'intende "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 desideri modificare la destinazione della pompa peristaltica, rivolgersi prima al rappresentante Bredel di zona.

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 94/9/CE (direttiva ATEX). Tale pompa appartiene ai: Macchinari di gruppo II, categoria 2 GD bck T5.



L'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive richiede una configurazione speciale dell'unità della pompa. Per informazioni sull'utilizzo in atmosfere esplosive, consultare il rappresentante Bredel locale.

Vedere il manuale d'uso ATEX di Bredel fornito con le pompe configurate come indicato sopra.

2.4 Conformità EHEDG

I raccordi per i flessibili della testa pompante descritti nel presente manuale sono conformi EHEDG se vengono installati nippli in acciaio inossidabile e i collegamenti sono corretti. Ciò riguarda esclusivamente il collegamento tra nipplo e flessibile della pompa.



AVVERTENZA

L'utente è responsabile per la conformità EHEDG del collegamento tra nipplo e linea di aspirazione o mandata nel caso sia richiesta la conformità.

Vedere la guida dell'utente "Flessibili NBR per il contatto con alimenti" fornita con i flessibili F-NBR, per una descrizione del collegamento corretto dei flessibili.

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.

L'utente che durante l'uso della pompa peristaltica rilevi un potenziale pericolo deve rivolgersi immediatamente al suo rappresentante Bredel.



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, fascette stringitubo, cuscinetti a sfera, anelli antiusura, tenute e manicotti in gomma e ad eccezione dei componenti che sono stati utilizzati in modo improprio e malamente e/o che hanno subito danni sia intenzionali sia 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, proponcano 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.

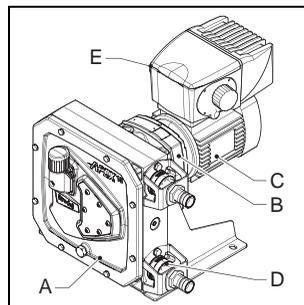
4 DESCRIZIONE

4.1 Identificazione del prodotto

4.1.1 Identificazione del prodotto

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

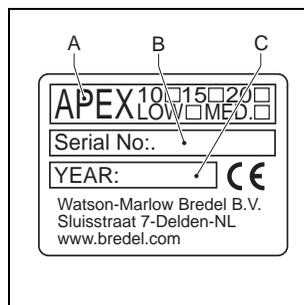
- A:** Testa pompante
- B:** Riduttore
- C:** Motore elettrico
- D:** Flessibile della pompa
- E:** Regolatore di frequenza (opzione)



4.1.2 Identificazione della pompa

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

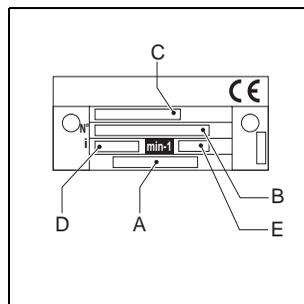
- A:** Tipo di pompa, diametro del flessibile e tipo di rotore (a bassa e media pressione)
- B:** Numero di serie
- C:** Anno di produzione



4.1.3 Identificazione del riduttore

La targhetta di identificazione sul riduttore contiene i seguenti dati:

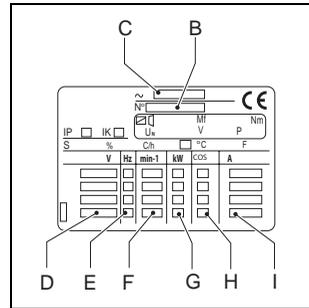
- A:** Codice articolo
- B:** Numero di serie
- C:** Numero del tipo
- D:** Rapporto di riduzione
- E:** Numero di giri al minuto



4.1.4 Identificazione del motore elettrico

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

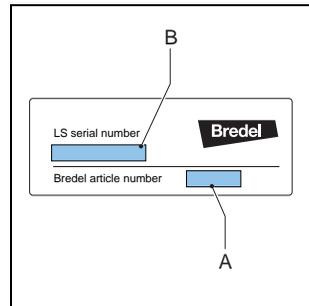
- B:** Numero di serie
- C:** Codice articolo
- D:** Tensione di rete
- E:** Frequenza
- F:** Velocità
- G:** Potenza
- H:** Fattore di potenza
- I:** Corrente



4.1.5 Identificazione del regolatore di frequenza

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

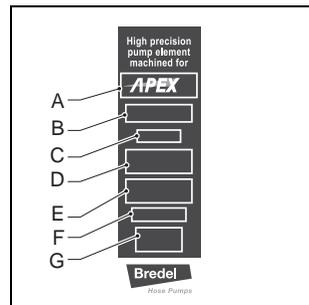
- A:** Codice articolo
- B:** Numero di serie

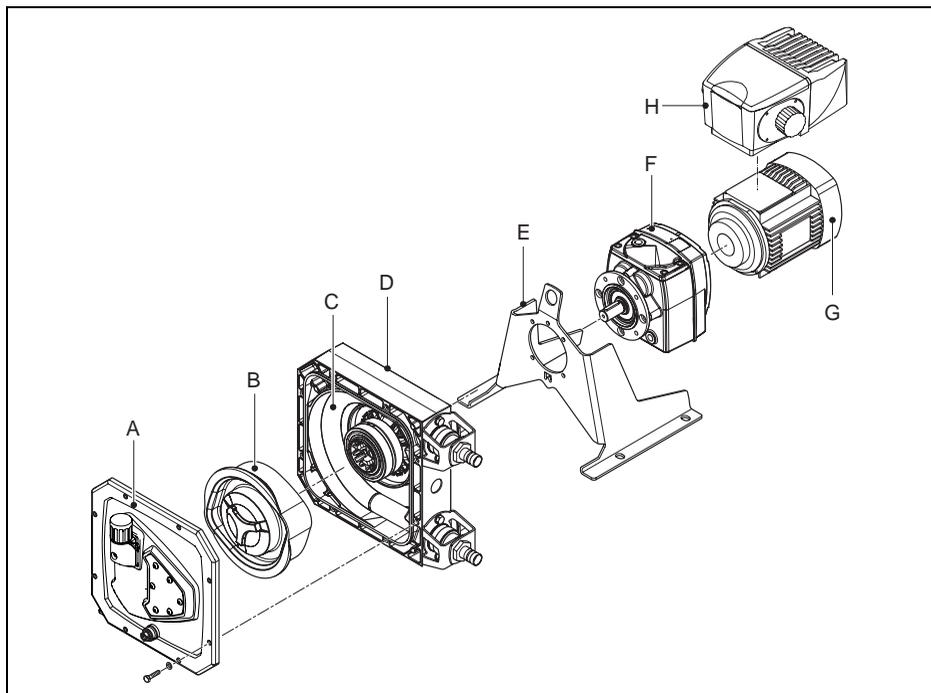


4.1.6 Identificazione del flessibile della pompa

L'adesivo d'identificazione sul flessibile della pompa contiene i seguenti dati:

- A:** Tipo di pompa
- B:** Codice parte
- C:** Diametro interno
- D:** Tipo di materiale del rivestimento interno
- E:** Note, se applicabili
- F:** Pressione operativa massima consentita
- G:** Codice di produzione



4.2 Struttura della pompa

- A:** Coperchio
- B:** Rotore
- C:** Flessibile della pompa
- D:** Corpo pompa
- E:** Supporto
- F:** Riduttore
- G:** Motore elettrico
- H:** Regolatore di frequenza

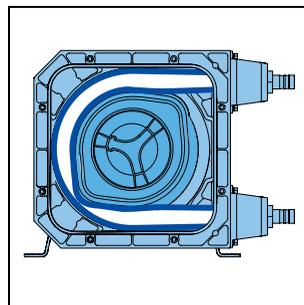
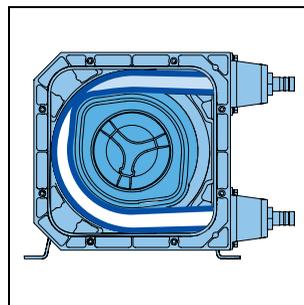
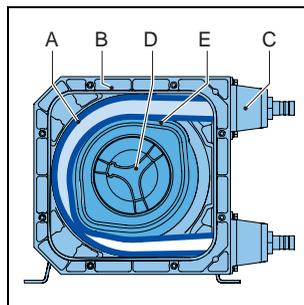
4.3 Funzionamento della pompa

Il cuore della testa pompante è formato da un flessibile speciale (A) che poggia contro il lato interno del corpo pompa (B). Le estremità del flessibile sono collegate alle linee di aspirazione e di mandata (C). Al centro della testa pompante si trova un rotore montato su cuscinetto (D), con due pressori integrali opposti l'uno all'altro (E). Ruota in senso orario.

Durante la fase 1, il pressore inferiore comprime il flessibile della pompa tramite il movimento rotatorio del rotore, spingendo il fluido attraverso il flessibile. Non appena il pressore smette di esercitare la spinta, il flessibile riprende la forma originaria grazie alle proprietà meccaniche del materiale di cui è composto e il fluido viene aspirato all'interno del flessibile.

Nella fase 2 il fluido viene aspirato nel flessibile tramite il movimento rotatorio (continuo) del rotore.

Nella fase 3, il secondo pressore integrale comprime il flessibile della pompa. In ragione del movimento rotatorio costante del rotore, e in conseguenza dell'azione del pressore, oltre ad essere aspirato il fluido nuovo, viene sospinto fuori anche il fluido già presente. Quando il primo pressore si allontana dal flessibile della pompa, il secondo pressore ha già chiuso il flessibile per prevenire eventuali reflussi. Questo metodo di conduzione dei liquidi è noto anche come "principio volumetrico".



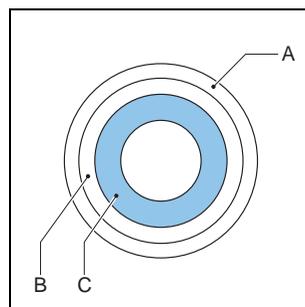
4.4 Flessibile della pompa

4.4.1 Cenni generali

- A:** Strato esterno estruso in gomma naturale
B: Due strati di rinforzo in nylon
C: Rivestimento estruso interno

Il materiale di rivestimento interno del flessibile della pompa deve essere chimicamente compatibile con il prodotto da pompare. Per ogni modello di pompa sono disponibili flessibili di tipo diverso. Scegliere il tipo più adatto per la propria applicazione.

I tipi di flessibile variano in base al materiale del rivestimento interno. Ogni tipo di flessibile è contrassegnato da un codice di colore univoco.



Tipo di flessibile	Materiale	Codice colore
NR	Gomma naturale	Porpora
NBR	Gomma nitrilica	Giallo
F-NBR	Gomma nitrilica	Giallo
EPDM	EPDM	Rosso
CSM	CSM	Blu



Per maggiori dettagli sulla resistenza termica e chimica dei flessibili delle pompe, rivolgersi al rappresentante Bredel di zona.

I tubi flessibili delle pompe Bredel vengono prodotti con estrema cura, per garantire tolleranze minime nello spessore delle pareti. È estremamente importante assicurare la compressione corretta del flessibile perché:

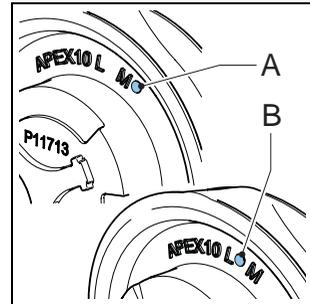
- quando la forza di compressione è troppo grande, crea sulla pompa e il flessibile un carico eccessivo che può determinare una minore durata del flessibile e dei cuscinetti;

- quando la forza di compressione è troppo bassa, si verifica una perdita di capacità e il riflusso. Il riflusso riduce la durata del flessibile della pompa.

4.4.2 Regolazione della forza di compressione del flessibile

È possibile regolare la forza di compressione sul flessibile della pompa installando un rotore di dimensioni diverse fra le due estremità dei pressori integrali. Il rotore è stato selezionato per garantire la durata massima del flessibile in base all'uso previsto della pompa. Per ogni dimensione del flessibile (10, 15 o 20 mm di diametro interno) esistono appositi rotori a bassa pressione e a media pressione, pertanto sono disponibili sei tipi di rotori. Qualora si desideri cambiare la destinazione d'uso della pompa peristaltica o cambiare la dimensione del flessibile, contattare il rappresentante Bredel.

I rotori a bassa e a media pressione, sono riconoscibili da un contrassegno accanto alla "L" per "Low pressure" (bassa pressione) (B) o accanto alla "M" per "Medium-pressure" (Media pressione) (A) sul rotore.



4.4.3 Lubrificazione e raffreddamento

La testa pompante è riempita di lubrificante per tubi originale Bredel. Lubrifica i pressori e dissipa il calore generato dal movimento dei pressori sul flessibile della pompa.

Il lubrificante è idoneo per prodotti alimentari. L'utente ha la responsabilità di garantire la compatibilità chimica del lubrificante con il fluido da pompare. Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante e la registrazione NSF, vedere § 11.1.4.

Per le conseguenze della rottura di un flessibile, vedere § 7.5.



Consultare il rappresentante Bredel per una consulenza sulla lubrificazione se la pompa peristaltica viene azionata a una velocità inferiore a 2 giri/min.

4.5 Riduttore

I tipi di pompa peristaltica descritti nel presente manuale fanno uso di riduttori elicoidali. Altri tipi di riduttori sono disponibili come optional. I riduttori vengono installati con un collegamento a flangia. Vedere § 11.2 per le specifiche. Per informazioni sull'installazione e la manutenzione, consultare la documentazione fornita con il riduttore. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

4.6 Motore elettrico

Il motore elettrico standard è un motore asincrono trifase completamente integrato. La connessione del motore deve rispettare le normative locali applicabili. Per informazioni sull'installazione e la manutenzione, consultare la documentazione fornita con il motore elettrico. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona. Per informazioni sull'installazione e la connessione, fare riferimento a § 5.3.4 e § 6.1.

4.7 Opzioni disponibili

Per la pompa peristaltica sono disponibili le seguenti opzioni:

- Interruttore a galleggiante di livello alto (lubrificante)
- Contagiri
- Rotore a media o bassa pressione (a seconda della pressione di mandata)
- Regolatore di frequenza¹
- Tre dimensioni di flessibili
- Cinque tipi di flessibili
- Vari tipi di raccordi per flessibile
- Riduttore di giri filettato
- Configurazione speciale per l'utilizzo in atmosfere esplosive

1 Consultare la documentazione del fornitore e § 11.4.

5 INSTALLAZIONE

5.1 Disimballaggio

Seguire le istruzioni di disimballaggio riportate sull'imballaggio o sulla pompa peristaltica, sul riduttore e sul motore elettrico.

5.2 Ispezione

Controllare che la consegna sia conforme all'ordine e verificare se l'articolo ha subito danni durante il trasporto. Anche per la sostituzione dei componenti, controllare che la consegna delle parti di ricambio sia conforme all'ordine e verificare l'eventuale presenza di danni dovuti al trasporto. Vedere § 4.1.1. Eventuali danni devono essere segnalati immediatamente al rappresentante Bredel.

5.3 Condizioni d'installazione

5.3.1 Condizioni ambientali

Verificare che la pompa peristaltica venga collocata in un'area in cui, durante il funzionamento, la temperatura ambiente non scenda al di sotto di -20 °C e non superi +45 °C.

5.3.2 Montaggio

- 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. Consultare il rappresentante Bredel di zona per maggiori informazioni.
- Assicurarsi che la superficie del pavimento presenti un'inclinazione massima di 10 mm al metro.

- 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.

5.3.3 Tubazioni

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

- Si consiglia che il diametro interno delle tubazioni di aspirazione e mandata sia maggiore di quello del flessibile della pompa. Per maggiori informazioni, consultare il rappresentante Bredel di zona.
- Limitare il numero di curve strette nella tubazione di mandata. Verificare che il raggio di eventuali curve sia quanto più largo possibile. Utilizzare raccordi a Y anziché a T.
- Si consiglia di utilizzare almeno 3/4 della lunghezza del flessibile per il tubo nella tubazione di aspirazione o mandata. In questo modo non sarà necessario rimuovere le tubazioni di collegamento per sostituire il flessibile della pompa.
- Mantenere le linee di mandata e di aspirazione più corte e diritte possibili.
- Per i tubi flessibili, selezionare materiali di montaggio adatti e verificare che l'installazione sia adeguata alla pressione prevista del sistema.

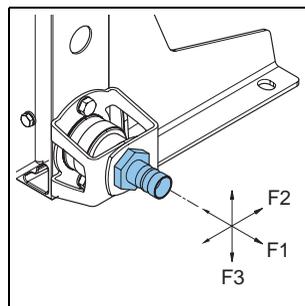
- Non superare la pressione di funzionamento massima della pompa peristaltica. Vedere § 11.1.1. Se necessario, installare una valvola limitatrice della pressione.

**ATTENZIONE**

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

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

Carichi massimi ammessi [N] sui collegamenti della pompa	
Forza	APEX10, 15, 20
F1	600
F2	120
F3	300

**5.3.4 Motore**

La connessione del motore deve rispettare le normative locali applicabili. Un dispositivo termico di sicurezza deve ridurre il rischio di un sovraccarico del motore. Per il collegamento dei termistori PTC (se presenti) è necessario utilizzare uno speciale relè. In caso di dubbi, contattare il rappresentante Bredel di zona per ottenere consigli. Vedere § 11.3 per le specifiche.

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

5.3.5 Regolatore di frequenza

**AVVERTENZA**

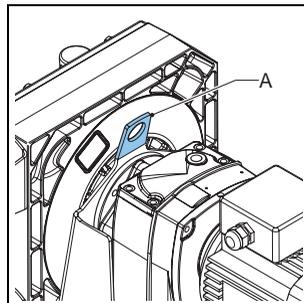
Un regolatore di frequenza installato *senza controllo manuale* può avviare automaticamente la pompa non appena viene applicata la tensione di alimentazione.

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

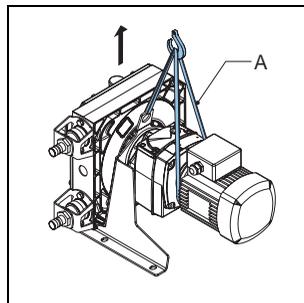
- Adottare le precauzioni atte a impedire il riavvio automatico del motore dopo un arresto non programmato.
In caso di guasto meccanico o elettrico, il regolatore di frequenza arresta il motore. Quando la causa del guasto viene eliminata, il motore può riavviarsi automaticamente. Il riavvio automatico 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 compresa tra $0,22 \text{ mm}^2$ e 1 mm^2 . Lo schermo deve essere messo a terra su entrambe le terminazioni. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

5.4 Sollevamento e spostamento della pompa

Il supporto pompa è dotato di un occhiello di sollevamento (A) per il sollevamento e la movimentazione della pompa peristaltica.



La pompa peristaltica nel suo complesso, ovvero la testa pompante, il riduttore e il motore elettrico, deve essere sollevata utilizzando l'occhiello di sollevamento con un sostegno supplementare, facendo uso di cinghie o imbracature adeguate (A). Per informazioni sui pesi, vedere § 11.1.5.



AVVERTENZA

In caso di necessità, il sollevamento della pompa deve essere affidato esclusivamente a personale qualificato ed eseguito rispettando tutte le procedure di sollevamento standard.

5.5 Collocazione della pompa

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

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. Vedere § 5.3.4 e § 5.3.5. 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 il lubrificante per tubi originale Bredel tramite il tappo sfiatatoio. Vedere anche § 8.4.

6.2 Messa in funzione

1. Collegare le tubazioni.
2. Verificare che non vi siano ostruzioni, ad esempio valvole chiuse.
3. Accendere la pompa peristaltica.
4. Controllare la direzione di rotazione del rotore.
5. Controllare la capacità della pompa peristaltica. Se la capacità è difforme dalle caratteristiche tecniche in possesso dell'utente, seguire le istruzioni riportate al capitolo 10 oppure consultare il rappresentante Bredel locale.
6. In presenza di un regolatore di frequenza, controllare l'intervallo di capacità. In caso di difformità rispetto alle capacità previste, consultare la documentazione del fornitore.
7. Controllare la pompa peristaltica in base ai punti da 2 a 4 della tabella di manutenzione, in § 8.2.

7 FUNZIONAMENTO

7.1 Temperatura

Durante il normale funzionamento la pompa si riscalda. Il calore viene generato nella zona di contatto tra pressore e flessibile, quindi viene dissipato per azione del lubrificante e trasportato all'alloggiamento 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 devono essere in grado di gestire tale potenza alle velocità specificate. Per determinare la potenza richiesta, vedere § 7.3.

**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 prestazionali

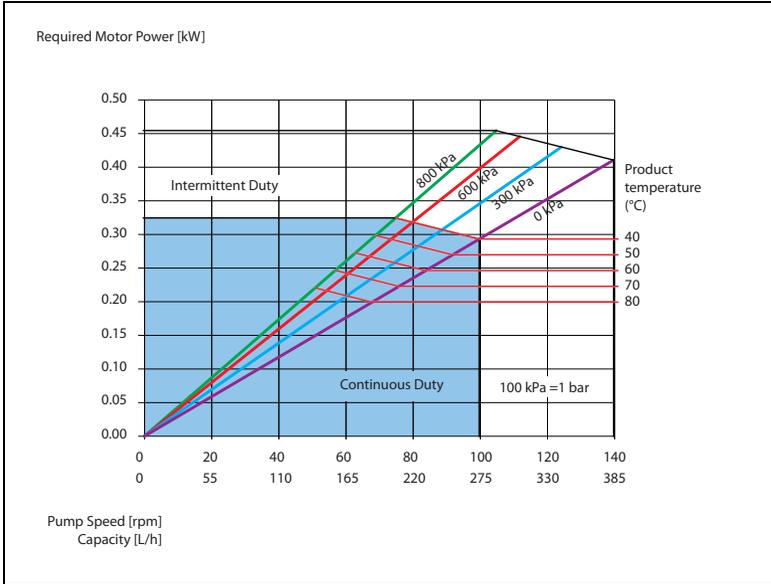
I grafici prestazionali mostrano le curve della pressione di mandata in un diagramma velocità/potenza e offrono informazioni utili sul rendimento operativo.

Per permettere la rotazione del rotore della pompa è richiesta una determinata coppia anche con una pressione di mandata di 0 kPa. La pompa e il flessibile sono progettati per gestire una pressione di mandata fino a 800 kPa. L'area triangolare tra le linee 0 kPa e 800 kPa descrive l'area prestazionale consentita. I punti di funzionamento richiesti devono rientrare in quest'area.

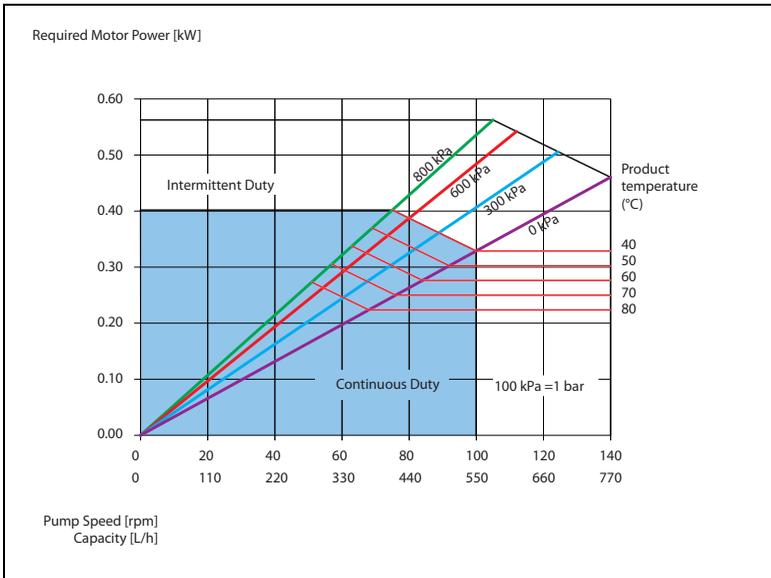
Nella direzione di maggiore velocità e potenza, il funzionamento della pompa è limitato da calore generato, temperatura del prodotto e temperatura ambiente. Le linee relative alla temperatura del prodotto determinano nei grafici una distinzione tra aree di funzionamento continuo e di funzionamento intermittente. I grafici riguardano una temperatura ambiente massima di 40 °C.

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

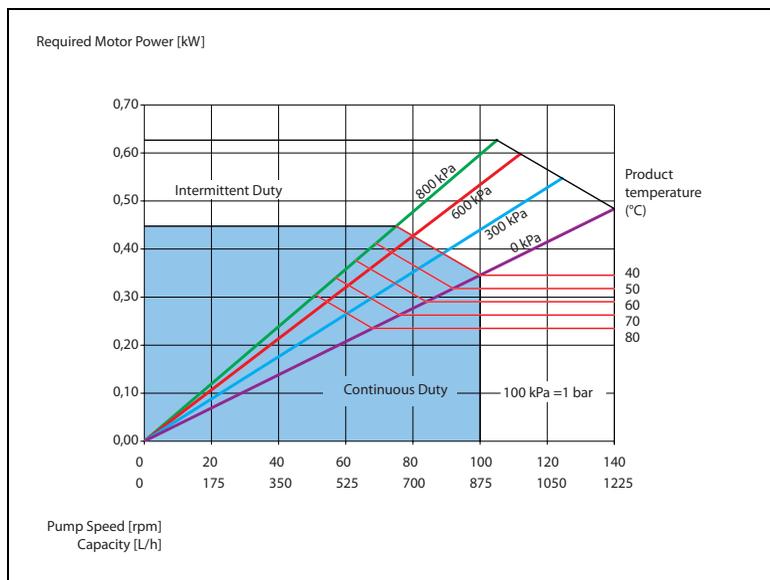
7.3.1 Grafico prestazionale APEX10:



7.3.2 Grafico prestazionale APEX15:



7.3.3 Grafico prestazionale APEX20:



7.4 Funzionamento a secco

Il funzionamento a secco è una condizione specifica che si verifica in assenza di flusso di processo attraverso la pompa. Le pompe peristaltiche Bredel sono estremamente adatte a questo tipo di funzionamento.

Il funzionamento a secco aggiunge ulteriore carico termico al flessibile della pompa, perché parte del calore interno associato alla compressione ripetuta del 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, dalla dimensione del flessibile (10, 15, 20 mm) nonché dal tipo di rotore (a bassa pressione o a media pressione). Per minimizzare l'ulteriore usura, si consiglia di ridurre al minimo i periodi di funzionamento a secco.

7.5 Rottura del flessibile

Causa di rottura del flessibile

Il flessibile in una pompa peristaltica deve resistere a molti cicli di carico di considerevole entità. I cicli ripetuti di sollecitazione comporteranno il deterioramento del flessibile e infine la rottura del flessibile.

Risultato della rottura del flessibile

A causa della rottura del flessibile, il lubrificante della pompa e il fluido pompato entreranno in contatto.

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.

Fare riferimento al paragrafo § [11.1.4](#) sulla compatibilità chimica.

- 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. Consultare il rappresentante Bredel di zona per maggiori informazioni.

- 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.



Per evitare la rottura del flessibile e ulteriori tempi di fermo macchina, sostituire regolarmente il 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. Consultare il rappresentante Bredel di zona per una consulenza.

- **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 controllo, 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.

7.6 Perdita di fluido

La pompa APEX 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.

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. 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.



Ispezionare regolarmente la pompa per rilevare eventuali perdite di fluido.

**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 Cenni 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.

Adoperare esclusivamente parti Bredel originali per la manutenzione delle pompe peristaltiche. Bredel non può garantire un funzionamento corretto e declina ogni responsabilità per eventuali danni derivanti dall'impiego di componenti non originali Bredel. Consultare anche i capitoli 2 e 3.

Controllare che la consegna delle parti originali sia conforme all'ordine e verificare se l'articolo ha subito danni durante il trasporto. Se le parti risultano danneggiate consultare il rappresentante Bredel.



Prima dell'installazione, controllare sempre le condizioni delle parti di ricambio fornite. Non installare le parti danneggiate. In caso di dubbi, consultare il rappresentante Bredel di zona.

8.2 Manutenzione e ispezioni periodiche

Lo schema seguente indica quali interventi di manutenzione e quali ispezioni periodiche è necessario eseguire sulla pompa peristaltica per garantirne sicurezza, operazioni e durata ottimali.

Punto	Azione	Da eseguire	Nota
1	Controllare il livello del lubrificante.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	Verificare che il lubrificante sia al di sopra del livello del minimo indicato sulla finestra di ispezione. Se necessario rabboccare il lubrificante. Vedere anche § 8.4.
2	Controllare la testa pompante per rilevare eventuali perdite attorno al coperchio, alle staffe e al lato posteriore della testa pompante.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	Vedere § 10.
3	Controllare il riduttore per rilevare eventuali perdite.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	In caso di perdite, consultare il rappresentante Bredel di zona.
4	Controllare la pompa per rilevare eventuali difformità termiche o rumori strani.	A intervalli programmati durante il funzionamento.	Vedere § 10.
5	Controllare il rotore con i pressori integrali per verificare se sono eccessivamente usurati.	Quando si sostituisce il flessibile della pompa.	Vedere § 8.5.
6	Pulizia interna del flessibile della pompa.	Pulizia dell'impianto o sostituzione del fluido.	Vedere § 8.3.

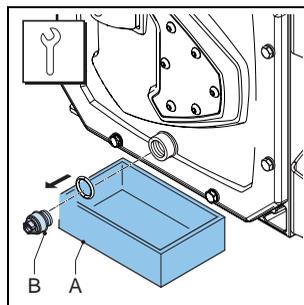
Punto	Azione	Da eseguire	Nota
7	Sostituire il flessibile della pompa.	Preventiva, ovvero quando il ciclo di vita del primo flessibile è al 75%.	Vedere § 8.5.
8	Cambiare il lubrificante.	Ogni due sostituzioni del flessibile oppure dopo 5.000 ore di funzionamento, a seconda della scadenza che sopraggiunge per prima o, ancora, in seguito alla rottura del flessibile.	Vedere § 8.4
9	Sostituire l'anello di tenuta.	Se necessario.	Vedere § 8.6.1.
10	Sostituire il rotore con il pressore integrale.	Usura sulle superfici di azione del flessibile della pompa e/o dell'anello di tenuta.	
11	Sostituire i cuscinetti.	Se necessario.	Vedere § 8.6.1.

8.3 Pulizia dei tubi flessibili

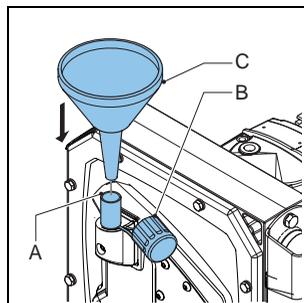
L'interno del flessibile può essere pulito facilmente sciacquando la pompa con acqua pulita. Se all'acqua si aggiunge un fluido detergente è necessario controllare che il fluido sia adatto al materiale del rivestimento interno del flessibile. Controllare, inoltre, se il flessibile della pompa è in grado di sopportare la temperatura a cui si esegue la pulizia. Sono disponibili anche speciali sfere di pulizia. Consultare il rappresentante Bredel di zona per maggiori informazioni.

8.4 Cambio del lubrificante

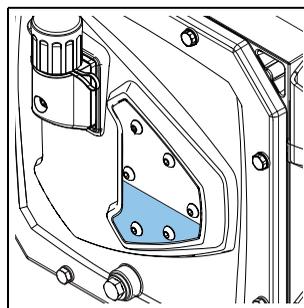
1. Collocare una bacinella (A) sotto il tappo di spurgo nel coperchio della pompa. Svitare il tappo (B). Scaricare nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa. Rimettere in posizione il tappo di scarico e serrarlo saldamente.



2. È possibile riempire di lubrificante l'alloggiamento della pompa tramite lo sfiatatoio (A) presente sul coperchio. A questo scopo, togliere il tappo dello sfiatatoio (B) e inserirvi il collo di un imbuto (C). Utilizzare l'imbuto per versare il lubrificante nel corpo pompa.



3. Continuare a introdurre il lubrificante finché non supera la linea di livello indicata sulla finestra d'ispezione. Rimettere in posizione il tappo sfiatatoio.

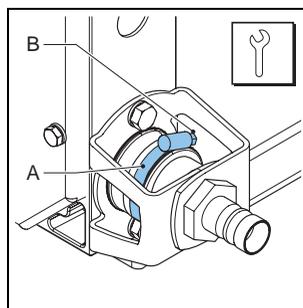
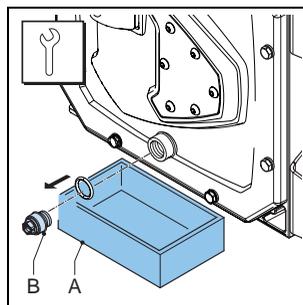


Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante, vedere § 11.1.4.

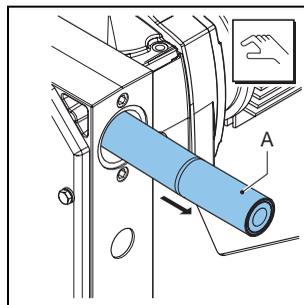
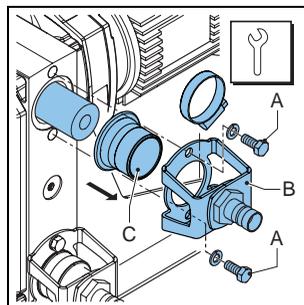
8.5 Sostituire il flessibile della pompa

8.5.1 Rimozione del flessibile della pompa

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
2. Per ridurre al minimo la perdita di prodotto, chiudere le eventuali valvole di arresto presenti nella tubazione di aspirazione e in quella di mandata.
3. Mettere una bacinella di raccolta (A) sotto il tappo di scarico alla base della testa pompante. La bacinella di raccolta deve essere sufficientemente grande da contenere il lubrificante, eventualmente contaminato con il fluido del prodotto, spurgato dalla testa pompante. Svitare il tappo (B). Raccogliere nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa. Accertarsi che lo sfiatatoio ubicato sul coperchio non sia ostruito. Rimettere in posizione il tappo di scarico e serrarlo saldamente.
4. Scollegare le tubazioni di aspirazione e di mandata.
5. Allentare le fascette stringitubo (A) sulle bocche di aspirazione e uscita, allentando il bullone (B).



6. Allentare i bulloni (A) della staffa (B) ed estrarli.
7. Estrarre la staffa e le fascette stringitubo dal flessibile. Quindi rimuovere il manicotto in gomma (C). Ripetere i punti da 6 a 7 sia sulla bocca di aspirazione che su quella di uscita.
8. Inserire l'alimentazione elettrica.
9. Estrarre il flessibile (A) dalla camera della pompa, facendo girare per un istante il motore principale.



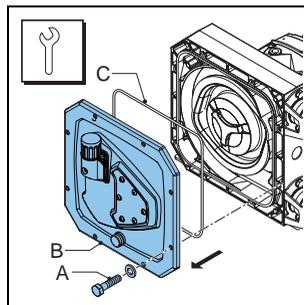
AVVERTENZA

Quando si fa girare per un istante il motore principale:

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

8.5.2 Pulizia della testa pompante

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
2. Togliere il coperchio (B), allentando i bulloni (A).
3. Controllare la guarnizione del coperchio (C) e se necessario sostituirla.
4. Sciacquare la testa pompante con acqua pulita ed eliminare tutti i residui. Pulire le cavità nel corpo pompa. Assicurarsi che nella testa pompante non resti intrappolata acqua.



- Controllare se il rotore è usurato o danneggiato e, se necessario, sostituirlo. Fare inoltre riferimento allo schema di manutenzione riportato in § 8.2.

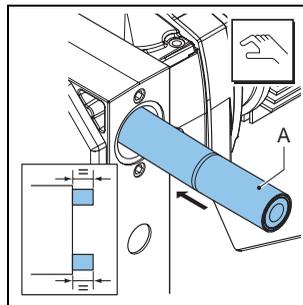
**ATTENZIONE**

Quando il rotore è usurato, si riduce la forza di compressione sul flessibile. Se la forza di compressione è troppo bassa si determina una perdita di capacità dovuta al riflusso della sostanza da pompare. Il riflusso, a sua volta, determina una minore durata nel tempo del flessibile della pompa.

- Rimettere in posizione il coperchio e serrare i bulloni di fissaggio alla coppia corretta. Vedere § 11.1.6.
- Avviare l'alimentazione elettrica della pompa.

8.5.3 Montaggio del flessibile della pompa

- Pulire esternamente il (nuovo) flessibile della pompa e ingrassarlo perfettamente con il lubrificante originale Bredel.
- Installare il flessibile della pompa (A), inserendolo attraverso una delle bocche.



- 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.

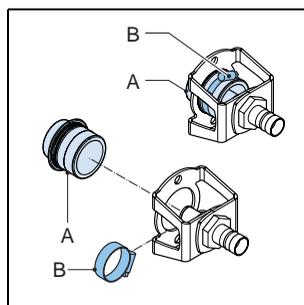
**AVVERTENZA**

Quando si fa girare per un istante il motore principale:

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

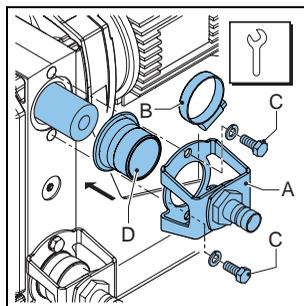
- Controllare che i manicotti in gomma (A) non siano deformati o danneggiati e, se necessario, sostituirli.

- Controllare che le fascette stringitubo (B) non siano danneggiate e, se necessario, sostituirle.

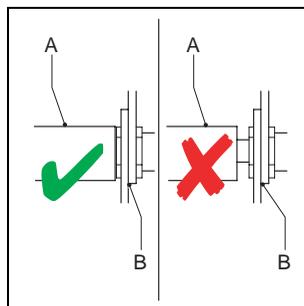


- Montare prima la bocca di aspirazione.

Far scorrere il manicotto in gomma (D) sul flessibile. Inserire la staffa (A) insieme alla fascetta stringitubo (B) sul tubo. Allineare i fori della staffa con quelli sul lato anteriore della bocca. Posizionare i due bulloni (C) e stringerli. Assicurarsi che i bulloni siano serrati alla coppia corretta. Vedere § 11.1.6.



7. Girare il rotore in modo che il flessibile (A) venga compresso saldamente contro la staffa (B).

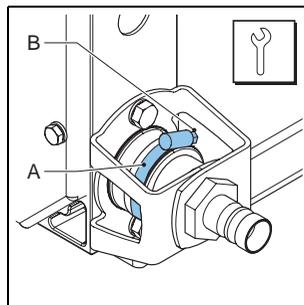


8. Collocare accuratamente la fascetta stringitubo sulla traccia del manicotto in gomma. Stringere il bullone (B) della fascetta stringitubo (A). Assicurarsi che il bullone sia serrato alla coppia corretta. Vedere § 11.1.6.

9. Ora montare l'altra bocca allo stesso modo.

10. Riempire il corpo pompa con lubrificante per tubi originale Bredel. Vedere § 8.4.

11. Collegare le tubazioni di aspirazione e di mandata.



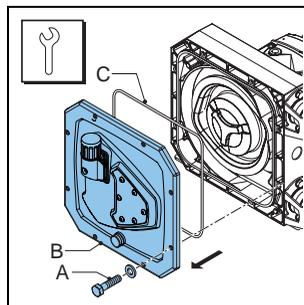
8.6 Sostituzione dei ricambi

8.6.1 Sostituzione di: rotore, cuscinetti e anello di tenuta

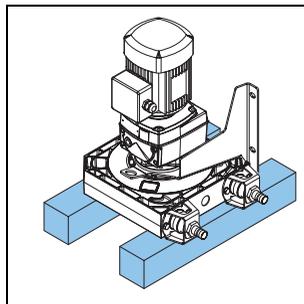
1. Rimuovere il flessibile della pompa. Vedere § 8.5.1.
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.

3. Togliere il coperchio (B), allentando i bulloni di fissaggio (A).

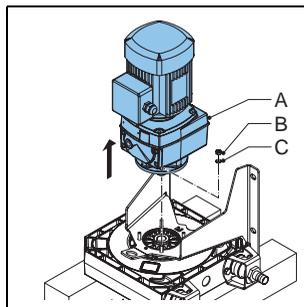
4. Controllare la guarnizione del coperchio (C) e se necessario sostituirla.



5. Collocare la pompa peristaltica su dei ceppi, sul lato come illustrato. Verificare che lo spazio fra i ceppi sia sufficiente a far scendere il rotore.



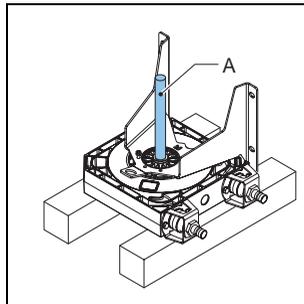
6. Rimuovere i dadi (B), le rondelle (C) e la trasmissione della pompa (A).



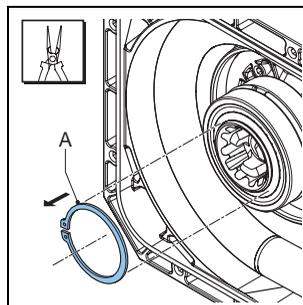
7. Inserire un punzone di plastica o di legno (A) nel rotore.

8. Battere con forza sul punzone con un martello per togliere il rotore.

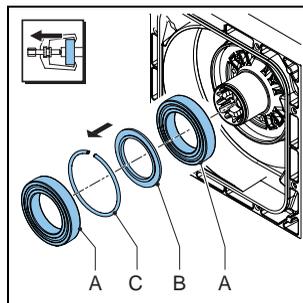
9. Collocare la pompa peristaltica in verticale sul supporto.



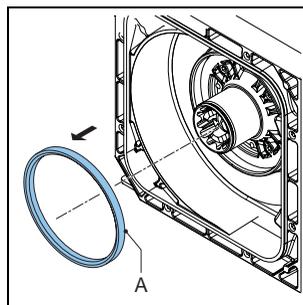
10. Togliere l'anello elastico (A) utilizzando l'attrezzo del caso.



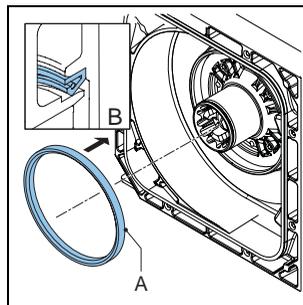
11. Utilizzando l'utensile corretto, smontare i cuscinetti (A), l'anello distanziatore (B) e l'anello di ritenzione (C). Pulire il mozzo.



12. Togliere l'anello di tenuta (A). Pulire e sgrassare l'interno. È possibile utilizzare i fori nel corpo pompa per estrarre la vecchia tenuta.

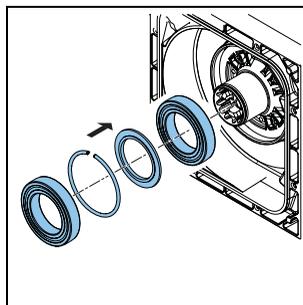


13. Montare un nuovo anello di tenuta (A) seguendo le buone pratiche di installazione. L'anello di tenuta deve essere installato rispettando l'orientamento corretto (B). Verificare che il lato aperto sia rivolto verso il coperchio della pompa.

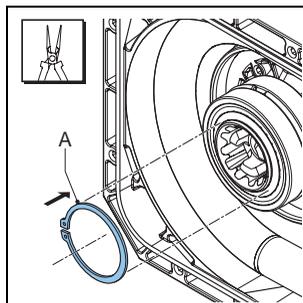


14. Lubrificare leggermente l'anello interno dei cuscinetti (nuovi) e la sede sul mozzo. Installare i cuscinetti e gli anelli.

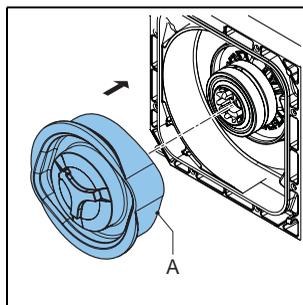
I cuscinetti sono montati sul mozzo con un leggero accoppiamento stabile. Per spingere il rotore nel mozzo adoperare un attrezzo per esercitare pressione.



15. Montare l'anello elastico (A).

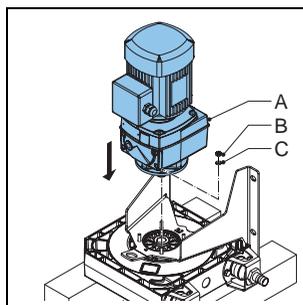


16. Montare il rotore (A). Il rotore è montato sui cuscinetti con un accoppiamento libero amplissimo. Spingere il rotore sul mozzo fino a bloccarlo con un clic sull'anello di ritenzione.

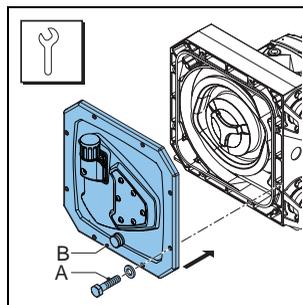


17. Collocare la pompa peristaltica su due ceppi, sul lato come illustrato.

18. Montare la trasmissione della pompa (A) con i dadi (B) e le rondelle (C). Verificare che l'accoppiamento e il rotore siano correttamente orientati in modo da adattarsi perfettamente uno all'altro. Serrare ai valori di coppia specificati. Vedere § 11.1.6.



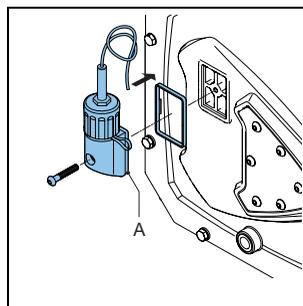
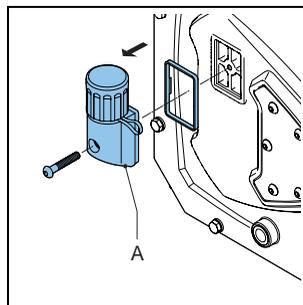
19. Collocare la pompa peristaltica in verticale sul supporto.
20. Reinstallare il coperchio (B). Verificare di avere reinstallato tutti gli otto bulloni (A) e che siano serrati nell'ordine corretto, ovvero in diagonale e opposti l'uno all'altro. Vedere § 11.1.6.
21. Avviare l'alimentazione elettrica della pompa.
22. Installare il (nuovo) flessibile della pompa. Vedere § 8.5.3.



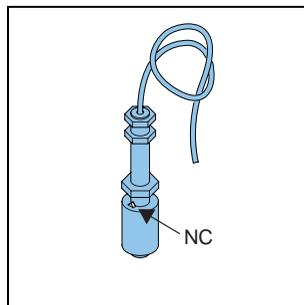
8.7 Montaggio delle opzioni

8.7.1 Montaggio di un interruttore a galleggiante di livello alto

1. Smontare lo sfiatatoio standard (A) posto sul coperchio della testa pompante.
2. Montare lo sfiatatoio (A) con l'interruttore a galleggiante di livello alto.



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



Specifiche*

Tensione:	Max. 230 V CA/CC
Corrente:	Max. 2 A
Potenza:	Max. 40 VA

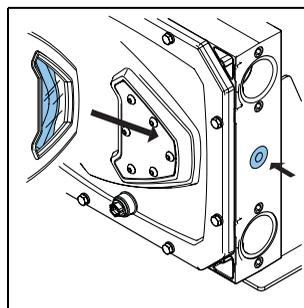
* Per l'utilizzo in atmosfere non esplosive



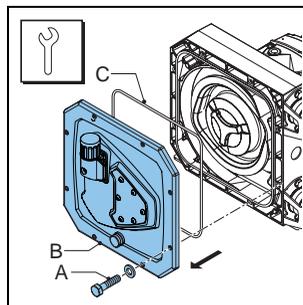
Quando l'interruttore a galleggiante è progettato per arrestare il dispositivo, è necessario impostare il funzionamento in modo che la funzione di arresto si blocchi impedendo il riavvio del dispositivo senza un ripristino. Verificare che l'interruttore a galleggiante sia montato con il simbolo NC in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

8.7.2 Sostituzione del contagiri

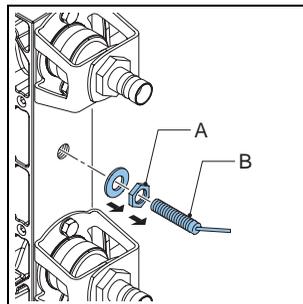
1. Tenere in funzione il rotore finché il pressore non è chiaramente visibile attraverso la finestra di ispezione. A questo punto il pressore è davanti alla posizione del sensore.
2. Rimuovere il lubrificante. Vedere [8.4](#).



3. Togliere il coperchio (B), allentando i bulloni di fissaggio (A).

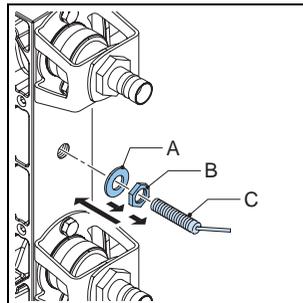


4. Rimuovere il dado (A) e il vecchio sensore (B).



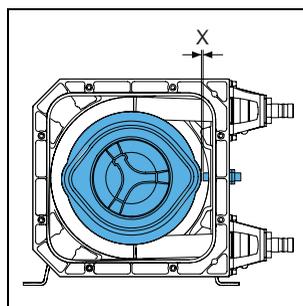
5. Montare il dado (B) e l'anello di tenuta (A) sul nuovo sensore (C).

6. Collocare il sensore (C) nel corpo pompa.



7. Serrare i dadi in modo che la distanza tra il sensore e il rotore (X) sia tra 0,75 mm e 1,25 mm.

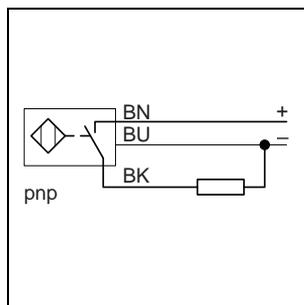
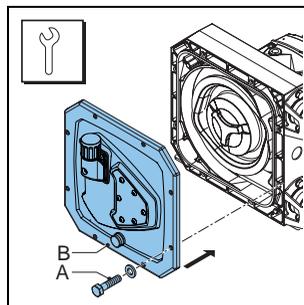
8. Verificare che il contagiri funzioni correttamente:
- 1 Il sensore deve inviare segnali.
 - 2 Il rotore deve poter ruotare liberamente.



9. Reinstallare il coperchio (B). Verificare di avere reinstallato tutti gli otto bulloni (A) e che siano serrati nell'ordine corretto, ovvero in diagonale e opposti l'uno all'altro. Vedere § 11.1.6.
10. Riempire il flessibile di pompaggio con lubrificante. Vedere 8.4.
11. Collegare elettricamente il sensore tramite il cavo in PVC di 2 metri ($3 \times 0,34 \text{ mm}^2$). Fare riferimento allo schema di collegamento a destra.

Specifiche*	
Tensione	10 ... 30 V CC
Corrente	Max. 200 mA

* Per l'utilizzo in atmosfere non esplosive



9 STOCCAGGIO

9.1 Pompa peristaltica

- La pompa peristaltica e i suoi componenti devono essere conservati in un luogo asciutto. Accertarsi che la pompa peristaltica e i suoi componenti non siano esposti a temperature inferiori a -40 °C o superiori a +70 °C.
- Coprire le aperture delle bocche di aspirazione e mandata.
- Evitare la corrosione dei componenti non protetti. A questo scopo, ricorrere a una protezione idonea oppure fare uso di materiali di imballaggio.
- Dopo un lungo periodo di conservazione o immobilità, il carico statico sul flessibile della pompa può determinare una deformazione permanente che ridurrà la durata di servizio della pompa peristaltica. Per evitare una simile condizione, rimuovere il flessibile della pompa quando la pompa rimarrà inutilizzata per più di un mese.

9.2 Flessibile della pompa

- Conservare il flessibile della pompa in un ambiente fresco e buio. Dopo due anni, il materiale del flessibile invecchia, riducendo la durata del tubo.

10 DIAGNOSTICA

**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 scorretto della pompa peristaltica, fare riferimento all'elenco di controllo seguente, per constatare se è possibile rimediare al problema. In caso contrario, consultare il rappresentante Bredel di zona.

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 le impostazioni VDF, se applicabili.
	È stato messo in funzione l'impianto di controllo del livello del lubrificante.	Controllare se la pompa si è arrestata a causa dell'impianto di controllo del livello del lubrificante. 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.	Per informazioni sul lubrificante corretto, rivolgersi al rappresentante Bredel.
	Basso livello di lubrificante.	Aggiungere lubrificante per tubi originale Bredel. Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante, vedere § 11.1.4.
	Temperatura del fluido troppo elevata.	Consultare il rappresentante Bredel per informazioni sulla gamma di temperatura massima del fluido.
	Attrito interno sul tubo causato dalle caratteristiche di aspirazione inesistenti o scarse.	Verificare che le tubazioni / valvole non siano ostruite. Accertarsi che la tubazione di aspirazione sia quanto più corta possibile e che il suo diametro sia sufficientemente largo.
	Velocità elevata della pompa.	Ridurre al minimo la velocità della pompa. Consultare il rappresentante Bredel locale per una consulenza sulle velocità ottimali della pompa.

Problema	Possibile causa	Correzione
Bassa portata / pressione.	Valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione (parzialmente) chiusa.	Aprire completamente la valvola di intercettazione.
	Rottura del flessibile o flessibile molto usurato.	Sostituire il flessibile. Vedere § 8.5.
	Blocco (parziale) della linea di aspirazione o fluido insufficiente sul lato di aspirazione.	Accertarsi che non vi siano ostruzioni nella linea di aspirazione e che sia disponibile una quantità sufficiente di fluido.
	Il montaggio scorretto di attacchi e fascette stringitubo determina l'aspirazione di aria nella pompa.	Serrare gli attacchi e le fascette stringitubo.
	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.	Consultare il rappresentante Bredel per una consulenza.

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. Consultare il rappresentante Bredel per una consulenza.
	Tubazioni di aspirazione e/ o mandata di diametro insufficiente.	Aumentare il diametro delle tubazioni di aspirazione / mandata.

Problema	Possibile causa	Correzione
Breve vita del tubo.	Il flessibile ha subito un attacco chimico.	Verificare la compatibilità tra il materiale del tubo e il fluido da pompare. Consultare il rappresentante Bredel per informazioni sul flessibile corretto.
	Velocità elevata della pompa.	Ridurre la velocità della pompa.
	Pressioni di mandata elevate.	Pressione operativa massima di 800 kPa. 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.	Consultare il rappresentante Bredel per informazioni sul flessibile corretto.
	Pulsazioni elevate.	Ripristinare le condizioni di mandata e aspirazione.
Flessibile tirato all'interno della pompa.	Lubrificante per flessibili insufficiente o assente nella testa pompante.	Rabboccare il lubrificante. Vedere § 8.4.
	Lubrificante non idoneo: il lubrificante nella testa pompante non è un lubrificante per tubi originale Bredel.	Per informazioni sul lubrificante corretto, rivolgersi al rappresentante Bredel.
	Pressione di aspirazione estremamente elevata: superiore a 200 kPa.	Ridurre la pressione di aspirazione

Problema	Possibile causa	Correzione
Perdita di lubrificante dalla staffa.	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.
	Bulloni allentati sulla staffa.	Serrare ai valori di coppia specificati. Vedere § 11.1.6.
	Bulloni allentati sulle fascette stringitubo.	Serrare ai valori di coppia specificati. Vedere § 11.1.6.
Perdita di lubrificante dal lato posteriore della "zona tampone", nel corpo pompa.	Anello di tenuta danneggiato.	Sostituire l'anello di tenuta.
Perdita di lubrificante dal coperchio.	Anello di tenuta danneggiato.	Sostituire l'anello di tenuta.
	Bulloni non serrati.	Serrare ai valori di coppia specificati. Vedere § 11.1.6.
	Coppia di serraggio troppo bassa.	Serrare ai valori di coppia specificati. Vedere § 11.1.6.

11 CARATTERISTICHE TECNICHE

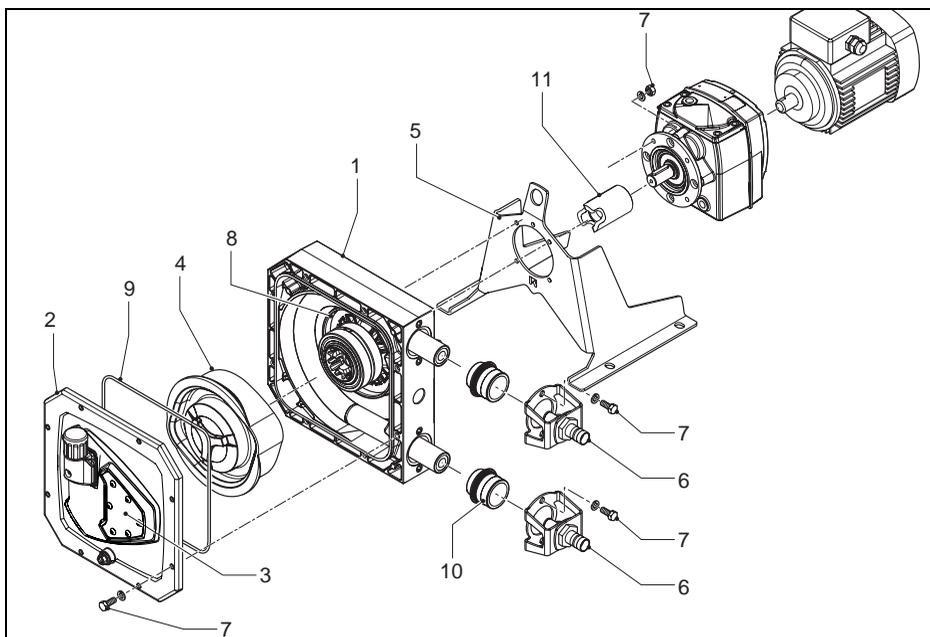
11.1 Testa pompante

11.1.1 Prestazioni

Descrizione		APEX10	APEX15	APEX20
		Ø 10 mm	Ø 15 mm	Ø 20 mm
Capacità max., costante [m ³ /h]		0,28	0,55	0,87
Capacità max., intermittente [m ³ /h]*		0,39	0,77	1,20
Capacità per rotazione [l / giro]		0,046	0,091	0,145
Pressione operativa massima consentita [kPa]	con rotore a bassa pressione	400	400	400
	con rotore a media pressione	800	800	800
Temperatura ambiente ammessa [°C]		Da -20 a +45		
Temperatura del fluido ammessa [°C]		Da -10 a +80		
Livello acustico a 1 m [dB(A)]		60		

* Servizio intermittente: "lasciare raffreddare la pompa per almeno un'ora ogni tre ore di funzionamento".

11.1.2 Materiali



Pos	Descrizione	Materiale
1	Corpo pompa	Alluminio
2	Coperchio	Alluminio
3	Finestra del coperchio	PMMA
4	Rotore della pompa	Ghisa
5	Supporto pompa	Acciaio zincato (AISI 316 opzionale)
6	Staffa	AISI 316
7	Elementi di fissaggio	AISI 316
8	Tenuta dinamica dietro al rotore	NBR
9	Guarnizione del coperchio	EPDM
10	Boccola sigillante sull'attacco del flessibile	EPDM
11	Accoppiamento	Acciaio

11.1.3 Trattamento superficiale

- Dopo la preparazione della superficie, viene utilizzato uno strato di acrilato bicomponente per la protezione della superficie. Il colore standard è RAL 3011.
- Tutti i componenti zincati sono stati rivestiti di uno strato di zinco elettrolitico di 15 -20 micron.

11.1.4 Tabella dei lubrificanti - Pompa

	APEX
Lubrificante	Lubrificante per tubi originale Bredel.
Quantità di lubrificante necessaria (litri)	1,0

Il lubrificante per tubi originale Bredel è registrato NSF: Registrazione NSF N: 123204; codice categoria H1. Vedere anche: www.NSF.org/USDA.

Componenti:		
Glicerolo	(C ₃ H ₈ O ₃)	Con 50-100% w/w
Glicole	(C ₂ H ₆ O ₂)	Con 2,5-10% w/w
Acqua	(H ₂ O)	



Qualora fossero necessarie ulteriori informazioni sulla scheda dei dati sulla sicurezza, rivolgersi al rappresentante Bredel locale.



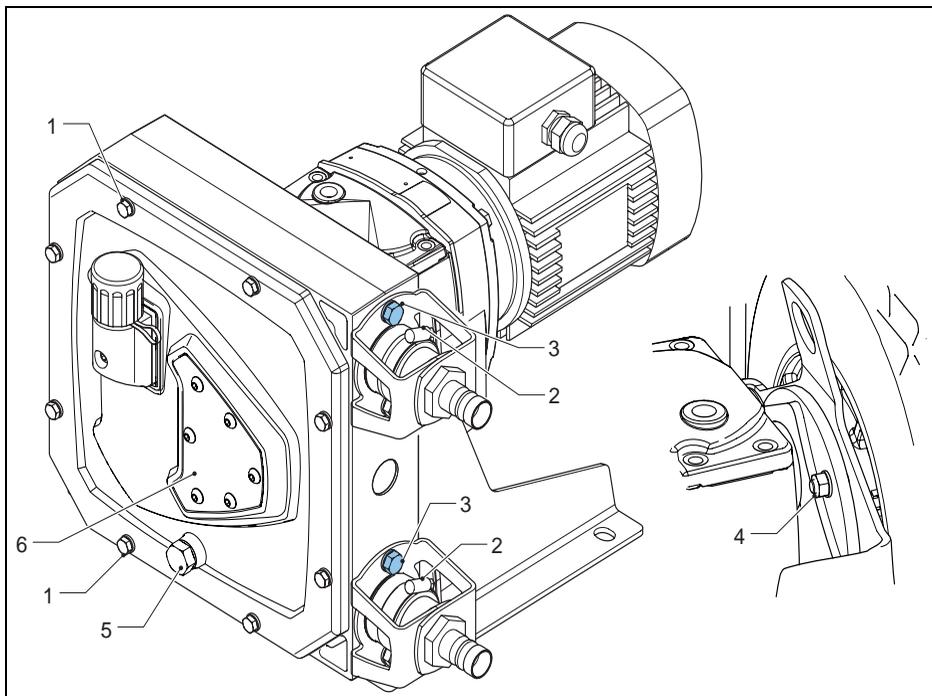
AVVERTENZA

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.wmpg.com/chemical o contattare il rappresentante Bredel.

11.1.5 Pesì

Descrizione		Peso in [kg]
Testa pompante (incluso flessibile, lubrificante e supporto pompa)		17,6
Supporto pompa		2,4
Rotore		4,8 ... 5,6
Tubo flessibile		0,5 ... 0,7
Coperchio della pompa (completo)		1,8
Accoppiamento		0,4
Riduttore	coassiale a due fasi	4,7
	coassiale a tre fasi	4,8
	riduttore filettato	2,4
Motore elettrico		5,0 ... 8,3

11.1.6 Valori di coppia


Pos	Descrizione	Dimensione del bullone *	Coppia in [Nm]
1	Coperchio	M6x25	10
2	Fascetta stringitubo**		3
3	Staffa	M8x20	25
4	Supporto + riduttore	dado M6	10
5	Tappo di drenaggio	M12x15-PA6	4
6	Finestra d'ispezione	M6x12	1,5

* Tutti i bulloni in acciaio sono di classe 8.8.

** A causa del movimento del flessibile, la forza della fascetta stringitubo si riduce nel tempo. Se iniziano le perdite, serrare nuovamente la fascetta stringitubo al livello di coppia specificato. I valori di coppia elencati sono validi per fascette stringitubo nuove e correttamente lubrificate. Vedere inoltre § 8.5.3 per ulteriori istruzioni e informazioni sull'installazione della fascetta stringitubo

11.2 Riduttore

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

* Altri tipi di riduttori sono disponibili come optional.

11.3 Motore elettrico

Il progetto del motore elettrico standard è un motore asincrono trifase integrato. Un dispositivo di sicurezza termico per evitare i sovraccarichi del motore è opzionale.

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

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

11.4 Variable Frequency Drive (VFD) (opzionale)

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

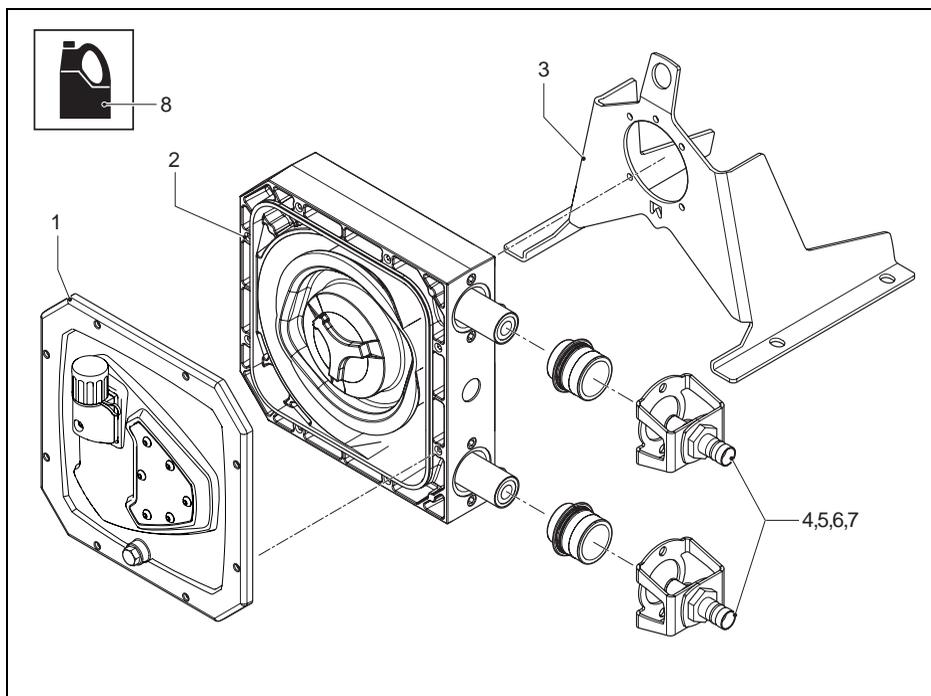
Filtro RFI	Filtro RFI B integrato (applicazioni industriali).
Controllo	Comando manuale per regolare la velocità e tasti per l'avviamento in avanti, l'arresto e l'avviamento all'indietro.
Classe di protezione	IP65
Alimentazione di rete	Sono disponibili tre tipi la cui scelta dipende dalla rete elettrica locale: <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

11.5 Elenco dei ricambi

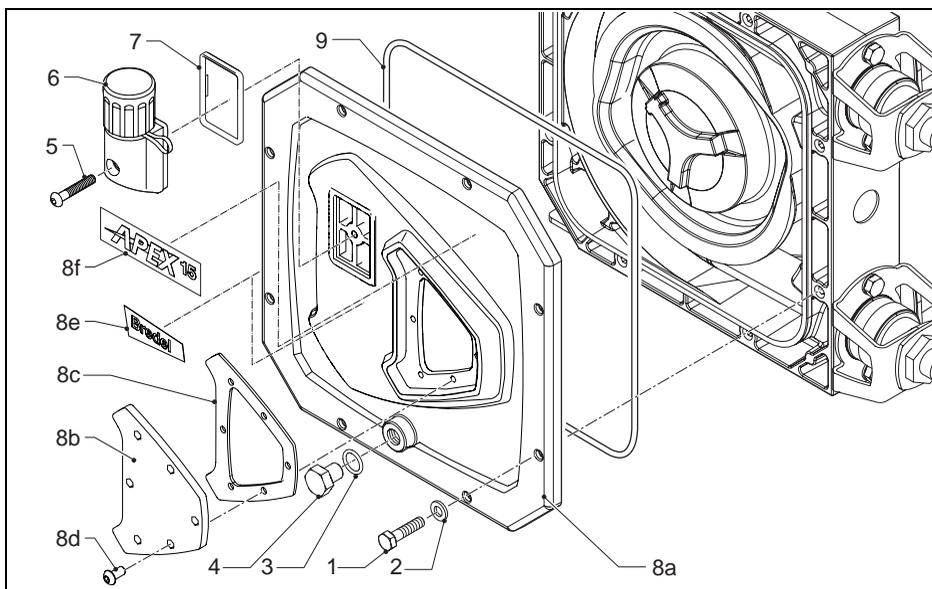
11.5.1 Ordinare i ricambi

Per identificare il componente necessario, specificare il numero di articolo, la descrizione e la dimensione della pompa (APEX10, APEX15 o APEX20). Specificare inoltre la quantità necessaria.

11.5.2 Vista generale

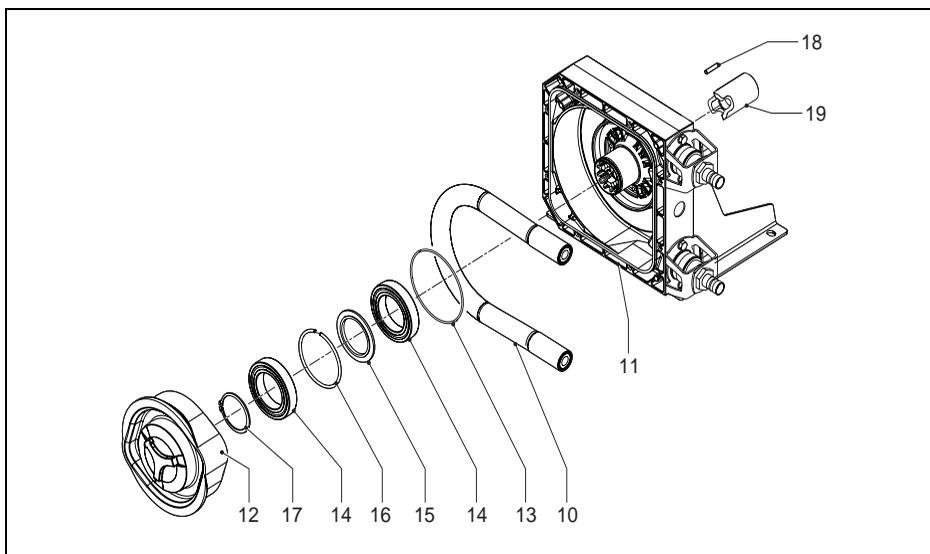


Pos.	Descrizione
1	Complessivo coperchio. Vedere § 11.5.3.
2	Complessivo della testa pompante. Vedere § 11.5.4.
3	Complessivo supporto pompa. Vedere § 11.5.5.
4	Complessivo nipplo dentato. Vedere § 11.5.6.
5	Complessivo nipplo filettato. Vedere § 11.5.7.
6	Complessivo flangia (1). Vedere § 11.5.8.
7	Complessivo flangia (2). Vedere § 11.5.9.
8	Lubrificante. Vedere § 11.5.10.

11.5.3 Complessivo coperchio


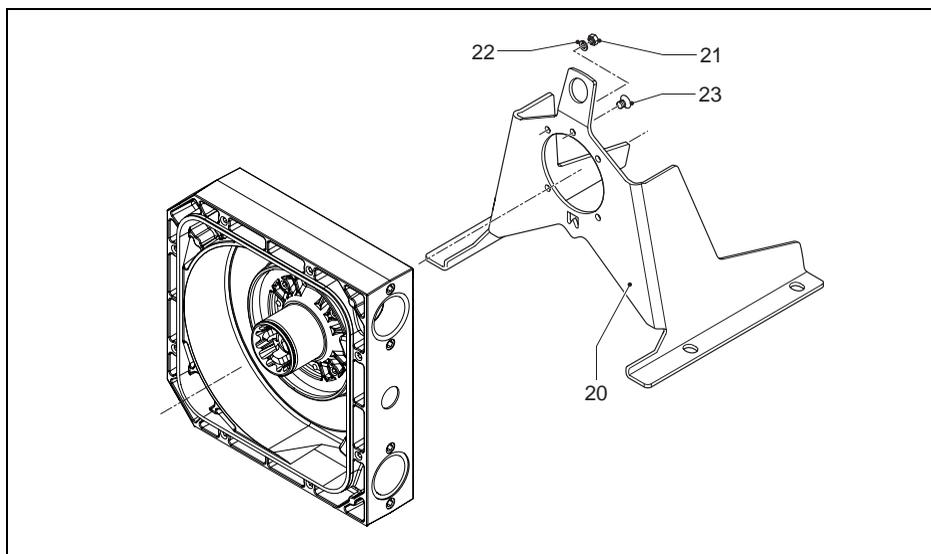
Pos.	Qtà.	Descrizione
1	8	Vite del coperchio
2	8	Rondella della vite del coperchio
3	1	O-ring del tappo di drenaggio
4	1	Tappo di drenaggio
5	1	Vite dello sfiatatoio
6	1	Sfiatatoio
7	1	Guarnizione dello sfiatatoio
8a	1	Coperchio
8b	1	Finestra d'ispezione
8c	1	Guarnizione della finestra d'ispezione
8d	6	Vite della finestra d'ispezione
8e	1	Adesivo 'Bredel'
8f	1	Adesivo 'APEX' (specifiche dimensioni della pompa)
9	1	Guarnizione del coperchio

11.5.4 Complessivo della testa pompante



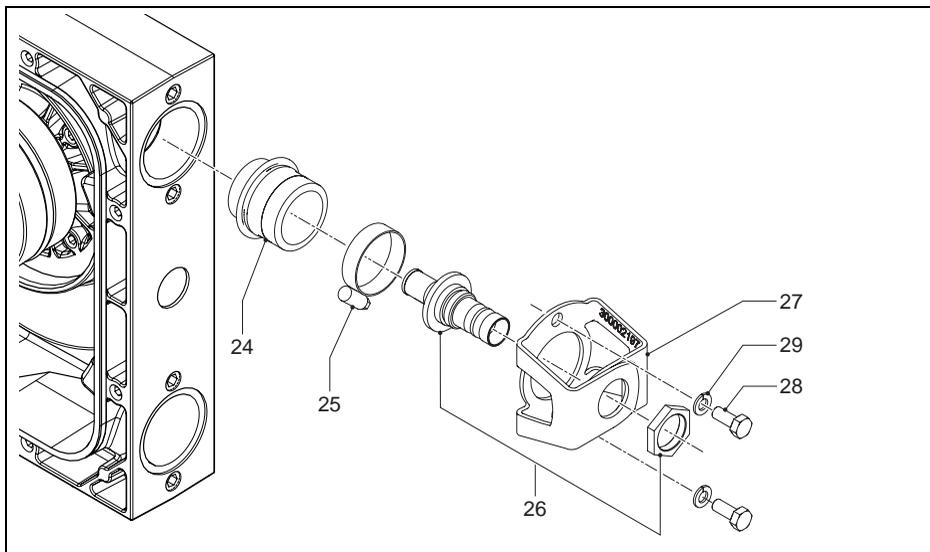
Pos.	Qtà.	Descrizione
10	1	Flessibile NR
	1	Flessibile NBR
	1	Tubo flessibile F-NBR
	1	Flessibile EPDM
	1	Flessibile CSM
11	1	Corpo pompa
12	1	Rotore a bassa pressione (L)
		Rotore a media pressione (M)
13	1	Anello di tenuta
14	2	Cuscinetto
15	1	Anello distanziatore
16	1	Anello di ritenzione
17	1	Anello elastico
18	4	Perno del supporto
19	1	Accoppiamento, \varnothing 20 x 63 mm
		Accoppiamento, \varnothing 25 x 63 mm

11.5.5 Complessivo sostegni



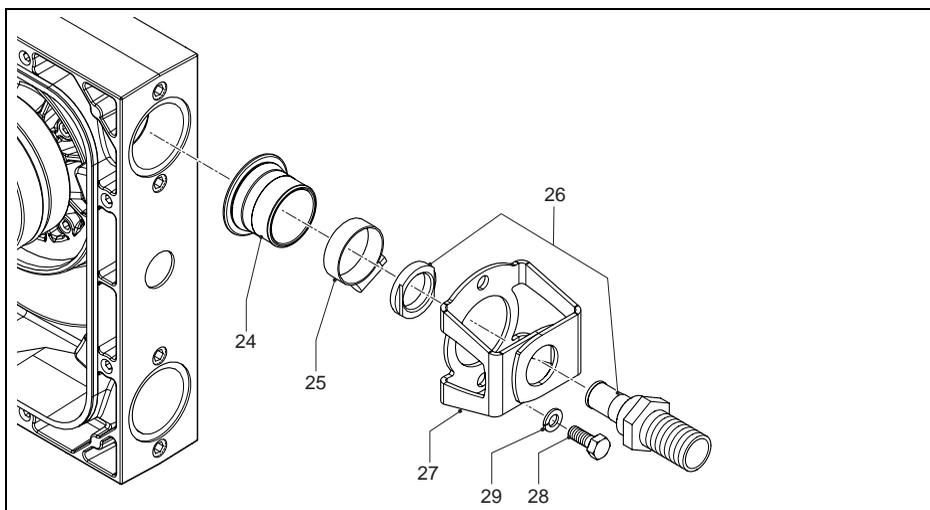
Pos.	Qtà.	Descrizione
20	1	Supporto pompa
21	4	Dado del supporto
22	4	Rondella del dado del supporto
23	1	Vite di orientamento

11.5.6 Complessivo nipplo dentato (PTFE/PDVF)



Tutte le parti sono diverse fra APEX10, APEX15 e APEX20 tranne per il bullone della staffa e la relativa rondella.

Pos.	Qtà.	Descrizione
24	2	Manicotto in gomma
25	2	Fascetta stringitubo
26	2	Nipplo dentato PTFE
		Nipplo dentato PVDF
27	2	Staffa
28	4	Bullone della staffa
29	4	Rondella del bullone della staffa

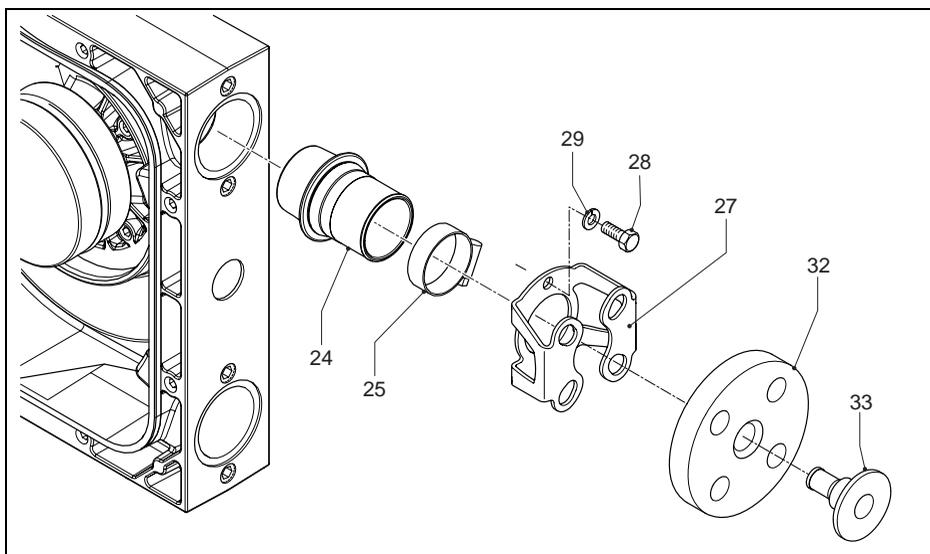
11.5.7 Complessivo del nipplo filettato o dentato (acciaio inox/PP/PVC)


Tutte le parti sono diverse fra APEX10, APEX15 e APEX20 tranne per il bullone della staffa e la relativa rondella.

Pos.	Qtà.	Descrizione
24	2	Manicotto in gomma
25	2	Fascetta stringitubo
26	2	Nipplo dentato in acciaio inox*
		Nipplo filettato BSP in acciaio inox*
		Nipplo filettato DIN 11851 in acciaio inox*
		Nipplo filettato NPT in acciaio inox*
		Nipplo filettato NPT PP
		Nipplo filettato NPT PVC
27	2	Staffa
28	4	Bullone della staffa
29	4	Rondella del bullone della staffa

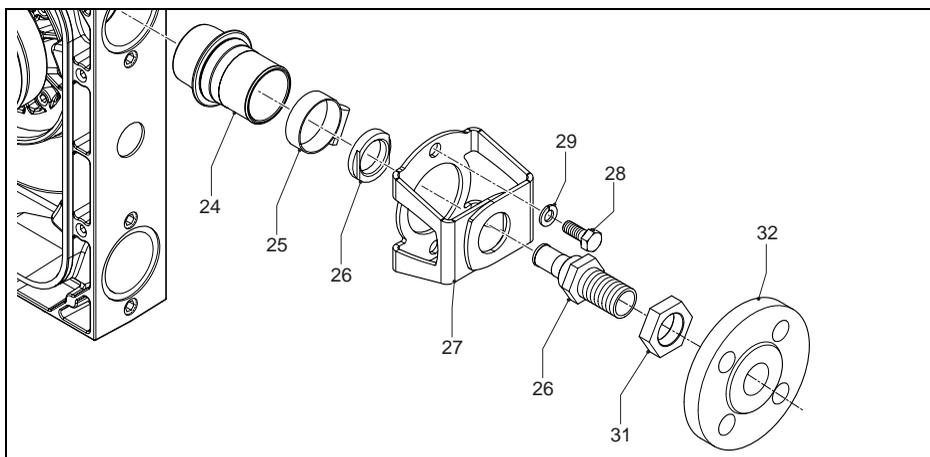
* Un collegamento corretto tra il nipplo in acciaio inossidabile e il flessibile della pompa è conforme EHEDG.

11.5.8 Complessivo flange con inserto con collare



Tutte le parti sono diverse fra APEX10, APEX15 e APEX20 tranne per il bullone della staffa e la relativa rondella.

Pos.	Qtà.	Descrizione
24	2	Manicotto in gomma
25	2	Fascetta stringitubo
27	2	Staffa della flangia
28	4	Bullone della staffa
29	4	Rondella del bullone della staffa
32	2	Flangia ASA
33	2	Inserto con collare PP

11.5.9 Complessivo flange con nipplo filettato


Tutte le parti sono diverse fra APEX10, APEX15 e APEX20 tranne per il bullone della staffa e la relativa rondella.

Pos.	Qtà.	Descrizione
24	2	Manicotto in gomma
25	2	Fascetta stringitubo
26	2	Nipplo filettato (BSP) in acciaio inox*
27	2	Staffa
28	4	Bullone della staffa
29	4	Rondella del bullone della staffa
31	2	Dado del nipplo
32	2	Flangia filettata DIN in acciaio inox
	2	Flangia filettata ASA in acciaio inox

* Un collegamento corretto tra il nipplo in acciaio inossidabile e il flessibile della pompa è conforme EHEDG.

11.5.10 Lubrificante

Pos.	Qtà.	Descrizione
	1	Tanica da 1 l di lubrificante per tubi originale Bredel

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ PER MACCHINE

(In conformità all'Allegato II.1.A. della Direttiva 2006/42/CE sui macchinari)

L'azienda,

Watson-Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
The Netherlands

con la presente dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:

Pompa peristaltica: **APEX10-20** serie

per il trasporto di vari tipi di fluidi,

soddisfa tutte le disposizioni pertinenti della Direttiva 2006/42/CE

e che, laddove appropriato, la macchina è conforme agli standard armonizzati, ad altri standard o alle specifiche tecniche, ai requisiti applicabili di tali standard e/o alle specifiche elencate di seguito:

EN 809
EN-ISO 12100-2
NEN-EN-IEC60204-1

Persona autorizzata a compilare la documentazione tecnica:

J. van den Heuvel, Sluisstraat 7, 7491GA, Delden, The Netherlands

Paesi Bassi, Delden
venerdì 1 marzo 2013

J. van den Heuvel
Amministratore delegato

MODULO SULLA SICUREZZA

Usa del prodotto e dichiarazione di avvenuta decontaminazione

In conformità alle **Normative di sicurezza e sanità**, l'utente è tenuto a dichiarare le sostanze che sono entrate in contatto con il o i componenti oggetto del reso alla Watson-Marlow Bredel B.V. o qualsiasi sua sussidiaria o distributrice. La mancata osservanza di tale requisito determinerà un rallentamento dei tempi di assistenza sul componente o di elaborazione di una risposta. **Completare, quindi, il presente modulo** per garantire che tali informazioni entrino in nostro possesso prima della ricezione del o dei componenti oggetto del reso. Una copia completa deve essere apposta **all'esterno dell'imballo** contenente il o i componenti. L'utente è responsabile della pulizia e decontaminazione del o dei componenti, da effettuarsi prima del reso.

Completare un Certificato di avvenuta decontaminazione separato per ogni articolo restituito. n° RGA/KBR

1 Azienda

Indirizzo

Telefono

CAP

Numero fax

2 Prodotto

2,1 Numero di serie

2,2 Il prodotto è stato utilizzato?
 SÌ NO
 In caso affermativo, compilare le seguenti sezioni.
 In caso negativo, compilare solo la sezione 5.

3,4 Fluido detergente da impiegarsi se durante l'intervento si rinvergono tracce di sostanze chimiche;
 a)
 b)
 c)
 d)

3 Dettagli sulle sostanze pompate

3,1 Nomi dei prodotti chimici
 a)
 b)
 c)
 d)

4 Io sottoscritto confermo con la presente che le sole sostanze pompate mediante l'apparecchio specificato - e le sole sostanze entrate in contatto con detto apparecchio - sono esclusivamente quelle qui menzionate, che le informazioni qui indicate sono esatte e che il vettore è stato informato della eventuale natura pericolosa del componente affidatogli.

3,2 Precauzioni da osservare nel maneggiare queste sostanze:
 a)
 b)
 c)
 d)

5 Firmato

Nome

Posizione

Data

3,3 Azione da intraprendere in caso di contatto:
 a)
 b)
 c)
 d)

Nota:
Per agevolare l'intervento di assistenza, si prega di descrivere eventuali condizioni di guasto osservate.

.....

Watson-Marlow Bredel B.V.
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
The Netherlands
Telephone: +31 (0)74 3770000
Fax: +31 (0)74 3761175
E-mail: bredel@wmpg.com
Internet: <http://www.bredel.com>



© 2014 Watson-Marlow Bredel B.V.