

Disco

Il disco inserito nella prima di copertina contiene il manuale per l'utente dei modelli Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 e Bredel 100. Il manuale per l'utente è disponibile nelle lingue riportate di seguito:

Česky	Français	Polski	Suomi
Dansk	Italiano	Português	English (US)
Deutsch	Magyar	Română	
English (UK)	Nederlands	Русский	
Español	Norsk	Svenska	

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:

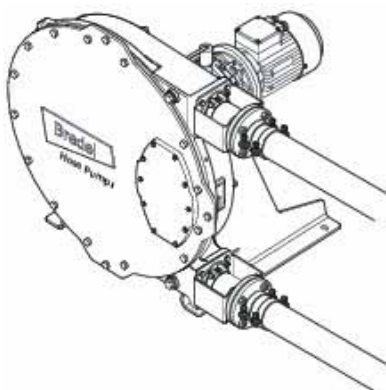
- Unità disco

Sul PC devono essere installati i seguenti programmi software:

- programma di lettura di PDF
- browser Internet

**Pompe peristaltiche serie
Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 e
Bredel 100**

Manuale



© 2013 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, incluso (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>Uso 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>Uso previsto</i>	10
2.3	<i>Uso in atmosfere potenzialmente esplosive</i>	11
2.4	<i>Responsabilità</i>	11
2.5	<i>Requisiti di qualifica per l'utente</i>	12
2.6	<i>Regolamenti e istruzioni</i>	12

3 CONDIZIONI DI GARANZIA**4 DESCRIZIONE**

4.1	<i>Identificazione del prodotto</i>	14
4.1.1	<i>Identificazione del prodotto</i>	14
4.1.2	<i>Identificazione della pompa</i>	14
4.1.3	<i>Identificazione del riduttore</i>	14
4.1.4	<i>Identificazione del motore elettrico</i>	15
4.1.5	<i>Identificazione del flessibile della pompa</i>	15
4.2	<i>Struttura della pompa</i>	16
4.3	<i>Funzionamento della pompa</i>	17
4.4	<i>Flessibile della pompa</i>	18
4.4.1	<i>Cenni generali</i>	18
4.4.2	<i>Regolazione della forza di compressione del flessibile (spessori)</i>	19
4.4.3	<i>Lubrificazione e raffreddamento</i>	19
4.5	<i>Riduttore a ingranaggi</i>	20
4.6	<i>Motore elettrico</i>	20
4.7	<i>Opzioni disponibili</i>	20

5 INSTALLAZIONE

5.1	<i>Disimballaggio</i>	21
5.2	<i>Ispezione</i>	21
5.3	<i>Condizioni d'installazione</i>	21
5.3.1	Condizioni ambientali	21
5.3.2	Montaggio	21
5.3.3	Tubazioni	22
5.4	<i>Sollevamento e spostamento della pompa</i>	23
5.5	<i>Collocazione della pompa</i>	24

6 MESSA IN FUNZIONE

6.1	<i>Preliminari</i>	25
6.2	<i>Messa in funzione</i>	25

7 MANUTENZIONE

7.1	<i>Cenni generali</i>	26
7.2	<i>Manutenzione e ispezioni periodiche</i>	26
7.3	<i>Pulizia dei tubi flessibili</i>	29
7.4	<i>Cambio del lubrificante</i>	29
7.5	<i>Cambio dell'olio nel riduttore</i>	30
7.6	<i>Sostituzione del flessibile della pompa</i>	30
7.6.1	Rimozione del tubo flessibile della pompa	30
7.6.2	Pulizia della testa pompante	33
7.6.3	Montaggio del flessibile della pompa	34
7.7	<i>Sostituzione dei ricambi</i>	37
7.7.1	Sostituzione dei pressori	37
7.7.2	Sostituzione della guarnizione di tenuta e dell'anello antiusura	39
7.7.3	Sostituzione dei cuscinetti	42
7.8	<i>Regolazione della forza di compressione del tubo flessibile (spessori)</i>	44
7.9	<i>Montaggio delle opzioni</i>	46
7.9.1	Montaggio di un interruttore a galleggiante di livello alto	46
7.9.2	Montaggio di un interruttore a galleggiante di livello basso	48
7.9.3	Montaggio del contagiri	49

8 STOCCAGGIO

8.1	<i>Pompa peristaltica</i>	51
8.2	<i>Flessibile della pompa</i>	51

9 DIAGNOSTICA**10 CARATTERISTICHE TECNICHE**

10.1	<i>Testa pompante</i>	57
10.1.1	Prestazioni	57
10.1.2	Materiali	58
10.1.3	Trattamento superficiale	59
10.1.4	Tabella dei lubrificanti - Pompa	59
10.1.5	Pesi	59
10.1.6	Valori di coppia	60
10.1.7	Caratteristiche tecniche degli spessori	61
10.2	<i>Riduttore - Tabella dei lubrificanti</i>	62
10.3	<i>Motore elettrico</i>	63
10.4	<i>Elenco dei ricambi</i>	64
10.4.1	Vista generale	64
10.4.2	Complessivo coperchio	65
10.4.3	Complessivo rotore	66
10.4.4	Complessivo corpo pompa	67
10.4.5	Complessivo sostegni	69
10.4.6	Complessivo flange	70
10.4.7	Complessivo contagiri	71
10.4.8	Lubrificanti	72

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

Il presente manuale non include la documentazione relativa ai componenti della pompa, ad esempio motori, invertitori ecc. Laddove, tuttavia, tale documentazione sia parte integrante del manuale, si esorta gli utenti a rispettare ed agire in conformità delle istruzioni fornite nella documentazione pertinente acclusa al componente del caso.

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 targhe d'identificazione presenti sulla testa pompante, il flessibile della pompa, il riduttore e il 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 determinare danni alla pompa peristaltica o 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.
---	--------------------------------

	AVVERTENZA Procedure, osservazioni, suggerimenti o consigli in riferimento all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, in conformità della direttiva ATEX 94/9/CE.
--	---

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. 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 e dal funzionamento del prodotto. L'osservanza delle istruzioni riportate nella documentazione per l'utente è parte, anch'essa, dell'uso previsto.

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 *riduttore* menzionati nel presente manuale possono essere adoperati in atmosfere potenzialmente esplosive. L'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive richiede una configurazione speciale dell'unità della pompa (vedere [4.7](#)). Le pompe menzionate soddisfano i requisiti di cui alla direttiva europea 94/9/CE (direttiva ATEX).

Le pompe sono:

- Macchinari di gruppo II, categoria 2 G ck T4

2.4 Responsabilità

Il fabbricante declina qualsiasi responsabilità per danni o lesioni causati dal mancato rigore nel rispetto di regolamenti e misure di sicurezza di cui al presente manuale e/o 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.

2.5 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.

2.6 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 e guarnizioni e dei componenti che sono stati utilizzati in modo improprio o che sono stati danneggiati intenzionalmente.

L'uso di componenti non 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.

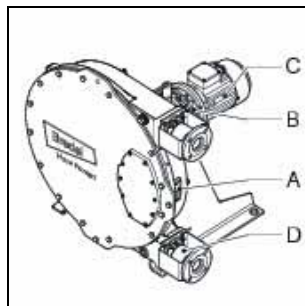
4 DESCRIZIONE

4.1 Identificazione del prodotto

4.1.1 Identificazione del prodotto

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

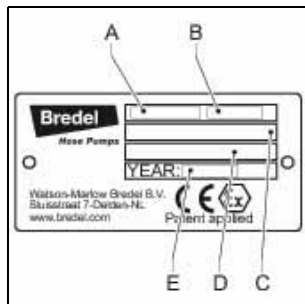
- A:** Testa pompante
- B:** Riduttore
- C:** Motore elettrico
- D:** Flessibile della pompa



4.1.2 Identificazione della pompa

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

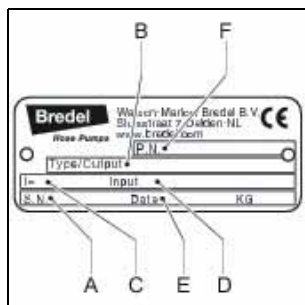
- A:** Numero del tipo
- B:** Numero di serie
- C:** Codice ATEX
- D:** Numero documento ATEX
- E:** Anno di produzione



4.1.3 Identificazione del riduttore

La targhetta d'identificazione sul riduttore contiene i seguenti dati:

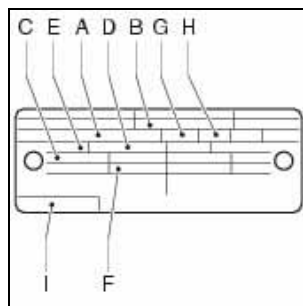
- A:** Matricola (S.N.)
- B:** Numero del tipo (tipo / uscita)
- C:** Riduzione (i=)
- D:** Ingresso (adattamento del motore al riduttore)
- E:** Data
- F:** Numero d'ordine o articolo Bredel (PN)



4.1.4 Identificazione del motore elettrico

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

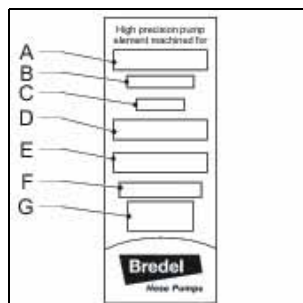
- A:** Numero di serie
- B:** Numero del tipo
- C:** Potenza
- D:** Tensione
- E:** Frequenza
- F:** Velocità
- G:** Classe d'isolamento
- H:** Classe di protezione
- I:** Numero d'ordine o articolo Bredel

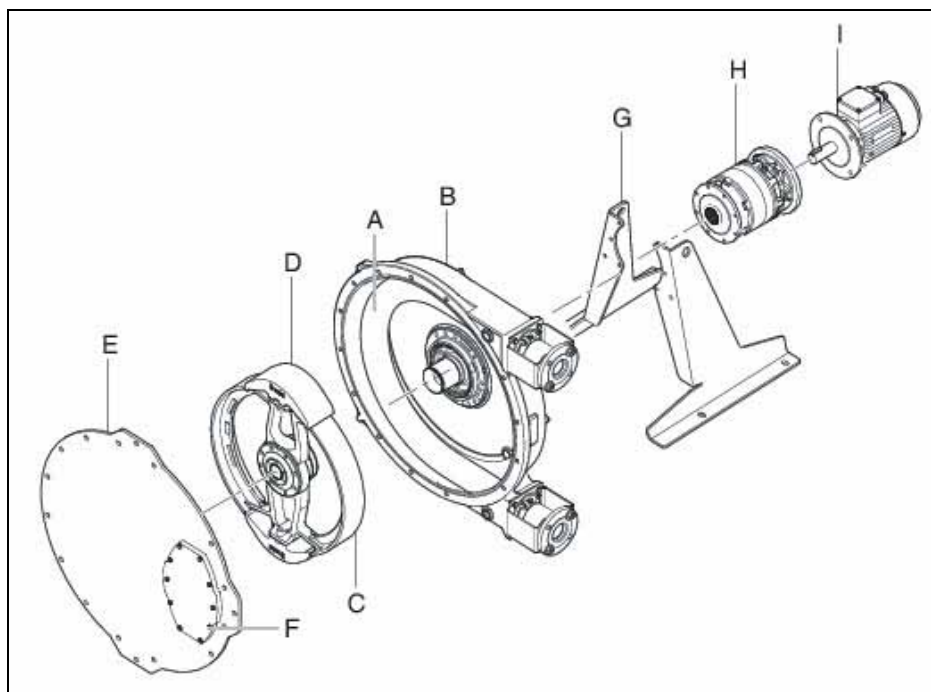


4.1.5 Identificazione del flessibile della pompa

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

- A:** Tipo di pompa
- B:** Codice per successive ordinazioni
- 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:** Flessibile della pompa
B: Corpo pompa
C: Rotore
D: Pressori
E: Coperchio
F: Finestra d'ispezione
G: Sostegni
H: Riduttore
I: Motore elettrico

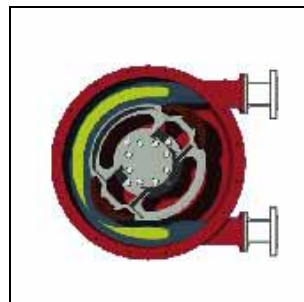
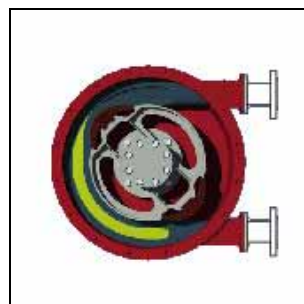
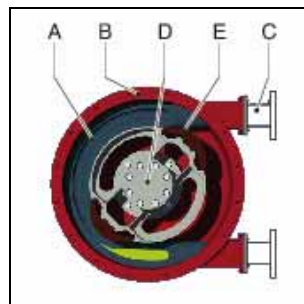
4.3 Funzionamento della pompa

Il cuore della testa pompante è formato da un flessibile speciale (A) che poggia, contorto, contro il lato interno del corpo pompa (B). Entrambe le terminazioni del flessibile sono attaccate alle tubazioni 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).

Durante la fase 1, il pressore inferiore spinge 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.

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

Nella fase 3, il secondo pressore 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 prodotto nuovo viene sospinto fuori anche il prodotto già presente. Quando entra in azione il primo pressore dal flessibile della pompa, il secondo pressore ha già chiuso il flessibile, evitando così reflussi. Questo metodo di conduzione dei liquidi è noto anche come "principio volumetrico".



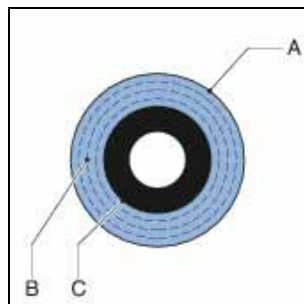
4.4 Flessibile della pompa

4.4.1 Cenni generali


- A:** Strato esterno estruso in gomma naturale
B: Quattro strati di sostegno in nailon
C: Rivestimento estruso interno

Il materiale di rivestimento interno del flessibile della pompa deve essere chimicamente compatibile con il prodotto da pompare. È necessario selezionare un flessibile adatto agli specifici requisiti dell'applicazione. Per ogni modello di pompa sono disponibili tubi flessibili di tipo diverso.

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
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:

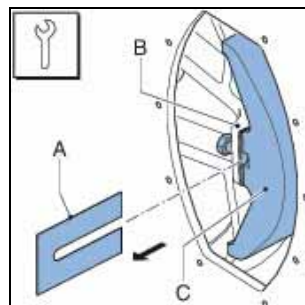
- quando la forza di compressione è eccessiva, la pompa e il flessibile subiscono un carico eccessivo che può determinare una minore durata del flessibile e dei cuscinetti;

- Quando la compressione è troppo bassa, si verifica una perdita di portata e il riflusso; Il riflusso, a sua volta, determina una minore durata nel tempo del flessibile della pompa.

4.4.2 Regolazione della forza di compressione del flessibile (spessori)

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

Il paragrafo [7.8](#) descrive come selezionare e installare gli spessori.



4.4.3 Lubrificazione e raffreddamento

La testa pompante che contiene il rotore e il flessibile della pompa, è riempita con un lubrificante per tubi originale Bredel. Tale lubrificante lubrifica il movimento tra il flessibile e i pressori e dissipa il calore generato tramite il corpo pompa e il coperchio.

Il lubrificante è idoneo per prodotti alimentari. Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante e la registrazione NSF, vedere § [10.1.4](#).



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 a ingranaggi

I tipi di pompa peristaltica descritti nel presente manuale fanno uso di riduttori a ingranaggi planetari. I riduttori sono caratterizzati dalla loro struttura modulare e compatta che

consente una vasta gamma di riduzioni, coppie e possibilità di connessione per il motore elettrico.

4.6 Motore elettrico

Il motore elettrico, di tipo a gabbia di scoiattolo, è un componente standard fornito dal fabbricante. Vedere § 10.3 per le specifiche. Se la pompa è destinata ad atmosfere potenzialmente esplosive, rivolgersi al rappresentante Bredel.

4.7 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
- Adattatore per unità per servizi pesanti (solo Bredel 65 e Bredel 80)



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

Durante il disimballaggio, seguire fedelmente le istruzioni riportate sull'imballaggio della pompa peristaltica.

5.2 Ispezione

Controllare che la consegna sia conforme all'ordine e verificare se l'articolo ha subito danni durante il 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 sia orizzontale, con un'inclinazione massima di 10 mm al metro.
- Assicurarsi che lo spazio circostante la pompa sia sufficiente a consentire lo svolgimento delle attività di manutenzione necessarie.

- 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:

- Il diametro interno delle tubazioni di aspirazione e mandata deve essere 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 della tubazione di mandata ricurva sia quanto più largo possibile (preferibilmente 5S). Si suggerisce di adoperare attacchi a Y invece di attacchi a T.
- Mantenere le tubazioni, come minimo uguali o maggiori delle dimensioni del diametro interno della pompa. Aumentare le dimensioni del diametro interno delle tubazioni quando il fluido pompato ha una viscosità alta o un livello alto di inerzia. Ciò contribuirà a mantenere al minimo le perdite di carico. In caso di velocità critica, consultare il rappresentante Bredel di fiducia.
- Per i tubi flessibili, selezionare dei materiali compatibili e verificare che l'installazione sia adeguata alla pressione prevista del sistema.
- Mantenere le linee di mandata e di aspirazione più corte e diritte possibili.

- Fare in modo che sia impossibile superare la pressione di funzionamento massima della pompa peristaltica. Vedere § 10.1.1. Se necessario, installare una valvola limitatrice della pressione.

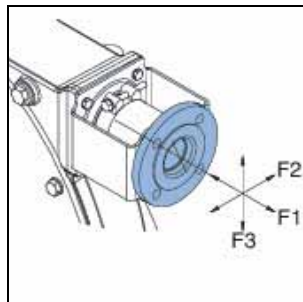


ATTENZIONE

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.

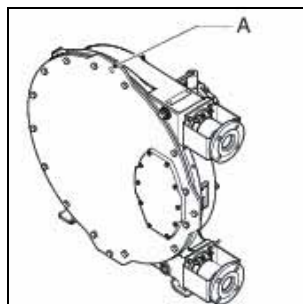
Carichi massimi ammessi [N] sulla flangia della pompa					
Forza	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
F1	1000	1400	1400	2000	2000
F2	200	300	300	400	400
F3	500	700	700	1000	1000



5.4 Sollevamento e spostamento della pompa

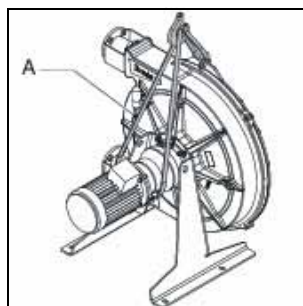
Per consentirne il sollevamento e lo spostamento, la pompa è dotata di un punto di sollevamento. Il punto di sollevamento (A) si trova sul lato alto del coperchio. Il valore nominale massimo del punto di sollevamento varia in base al modello della pompa. Assicurarsi che il peso totale da spostare non ecceda il valore nominale massimo.

Per informazioni sui pesi, vedere § 10.1.5.



Potenza nominale massima del punto di sollevamento della testa pompante				
Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
200 kg	390 kg	670 kg	1020 kg	1580 kg

La pompa peristaltica nel suo complesso, ovvero la testa pompante, il riduttore e il motore elettrico, deve essere sollevata utilizzando il punto di sollevamento nel corpo pompa in combinazione con un sostegno supplementare, facendo uso di cinghie o imbracature adeguate (A). Non superare mai la potenza nominale massima del punto di sollevamento della testa pompante.



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.



AVVERTENZA

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

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

1. Collegare il motore elettrico in conformità delle regole e normative locali pertinenti. Verificare che l'impianto elettrico sia messo a punto da 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 l'apertura dello sfiatatoio. Vedere anche § 7.4.
3. Controllare la direzione di rotazione del rotore.
4. Controllare che il numero corretto di spessori corrisponda all'applicazione in uso. Vedere § 10.1.7.
Per informazioni sulla regolazione della forza di compressione del flessibile, vedere § 7.8.

6.2 Messa in funzione

1. Collegare le tubazioni. Verificare che non vi siano ostruzioni, ad esempio valvole chiuse.
2. Accendere la pompa peristaltica.
3. Controllare la direzione di rotazione del rotore.
4. Controllare la capacità della pompa peristaltica. Se la capacità è difforme dalle caratteristiche tecniche in possesso dell'utente, seguire le istruzioni riportate al capitolo 9 oppure consultare il rappresentante Bredel locale.
5. Controllare la pompa peristaltica in base ai punti da 1 a 4 della tabella di manutenzione, in § 7.2.

7 MANUTENZIONE

7.1 Cenni generali

**AVVERTENZA**

Adoperare esclusivamente parti Bredel originali per la manutenzione delle pompe peristaltiche. La Bredel non può garantire un funzionamento corretto né gli eventuali danni conseguenti dall'impiego di componenti non originali Bredel. Vedere anche i capitoli [2](#) e [3](#).

**AVVERTENZA**

Se il coperchio viene tolto quando il tubo flessibile della pompa è ancora nella testa pompante, le forze di compressione sul flessibile possono determinare la deformazione del corpo pompa. Il flessibile deve essere smontato prima di poter sostituire il coperchio.

Di solito le forze di compressione sono parzialmente compensate dal coperchio.

7.2 Manutenzione e ispezioni periodiche

Il seguente schema di manutenzione 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 § 7.4.
2	Controllare la testa pompante per rilevare eventuali perdite attorno al coperchio, alle flange e al lato posteriore della testa pompante.	Prima dell'avvio della pompa e a intervalli programmati durante il funzionamento.	Vedere § 9.
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 § 9.
5	Controllare i pressori per verificare se sono danneggiati eccessivamente.	Quando si sostituisce il flessibile della pompa.	Vedere § 7.6.
6	Pulire internamente il flessibile della pompa.	Pulizia dell'impianto o sostituzione del prodotto.	Vedere § 7.3.
7	Sostituzione del flessibile della pompa.	Preventiva, ovvero quando il ciclo di vita del primo flessibile è al 75%.	Vedere § 7.6.

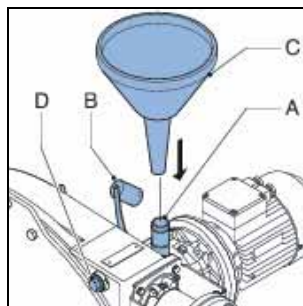
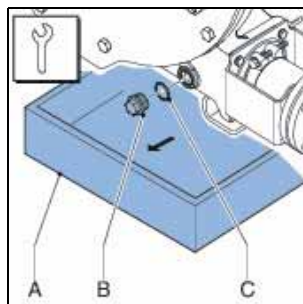
Punto	Azione	Da eseguire	Nota
8	Cambiare il lubrificante.	Ogni due sostituzioni del flessibile oppure dopo 5.000 ore di funzionamento, a seconda della scadenza che sopraggiunge per prima o, ancora, in seguito alla rottura del flessibile.	Vedere § 7.4
9	Cambio dell'olio nel riduttore.	Dopo le prime 100 ore di funzionamento e, in seguito, ogni anno o ogni 2.500 ore di funzionamento.	Vedere § 7.5.
10	Sostituzione della guarnizione di tenuta della pompa.	Se necessario.	Vedere § 7.7.2.
11	Sostituzione dell'anello antiusura.	Se necessario.	Vedere § 7.7.2.
12	Sostituzione dei pressori.	Superficie di azione usurata.	Vedere § 7.7.1.
13	Sostituzione dei cuscinetti.	Se necessario.	Vedere § 7.7.3.
		Nelle atmosfere potenzialmente esplosive eseguire la sostituzione preventiva dopo 20.000 ore di funzionamento o quando si sospettano danni.	Vedere § 7.7.1. Pertinente solo in atmosfere potenzialmente esplosive (Macchinari di gruppo II, categoria 2 G c k T4).

7.3 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.

7.4 Cambio del lubrificante

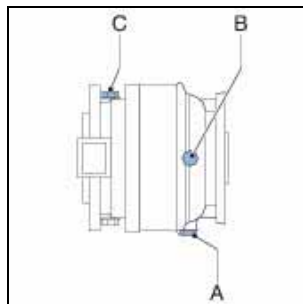
1. Posizionare una bacinella (A) sotto il tappo di scarico della pompa. Svitare il tappo (B). Scaricare nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa. Controllare che l'anello di tenuta (C) non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo. Rimettere in posizione il tappo di scarico e serrarlo saldamente.
2. Il corpo pompa può essere riempito di lubrificante mediante lo sfiatatoio (A) sul lato posteriore del corpo pompa. A questo scopo, togliere il tappo dello sfiatatoio (B) e inserirvi il collo di un imbuto (C). Per agevolare l'introduzione del lubrificante, è possibile smontare il tappo dello sfiatatoio (D) sul lato anteriore del corpo pompa. Utilizzare l'imbuto per versare il lubrificante nel corpo pompa. Continuare finché il livello del lubrificante non supera la linea del livello del minimo.



Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante, vedere § 10.1.4.

7.5 Cambio dell'olio nel riduttore

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
2. Mettere una bacinella di raccolta sotto il riduttore. Togliere il tappo (A) e spurgare il riduttore.
3. Il tappo (A) ha una carica magnetica; in questo modo le particelle metalliche presenti nell'olio vengono attratte dal tappo. Pulire il tappo e, se necessario, eliminare le particelle metalliche attaccate. Controllare che l'anello di tenuta non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo. Rimettere in posizione il tappo e serrarlo saldamente.
4. Togliere il tappo di livello (B). e il tappo dello sfiatatoio (C). Collocare un imbuto nel foro dello sfiatatoio (C) e riempire il riduttore con olio finché quest'ultimo non fuoriesce dal foro del tappo di livello (B). Rimettere in posizione il tappo di livello (B). Rimettere in posizione il tappo (B) e il tappo (C) e serrarli saldamente.



Per il lubrificante corretto, vedere § 10.2.

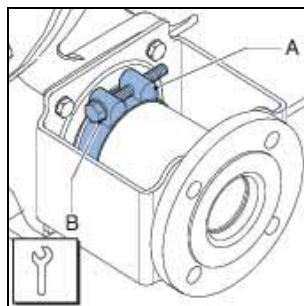
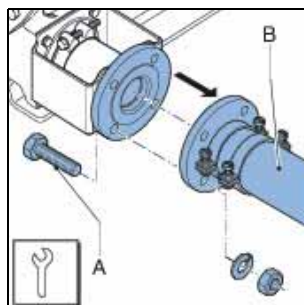
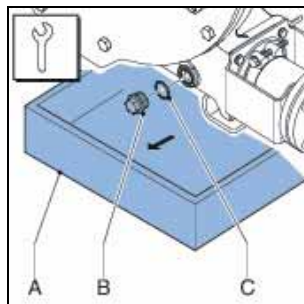
5. Avviare l'alimentazione elettrica della pompa.

7.6 Sostituzione del flessibile della pompa

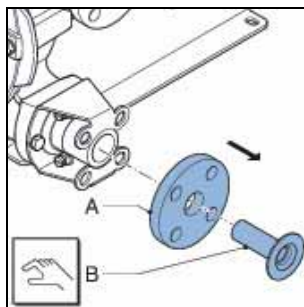
7.6.1 Rimozione del tubo flessibile della pompa

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.

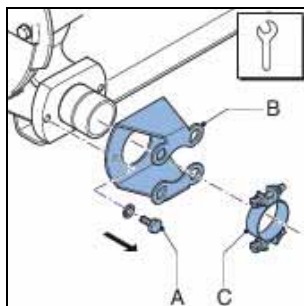
3. Mettere una bacinella di raccolta (A) sotto il tappo di scarico alla base della testa pompante. La bacinella di raccolta deve essere sufficientemente grande da contenere il lubrificante, eventualmente contaminato con il fluido del prodotto, spurgato dalla testa pompante. Svitare il tappo (B). Raccogliere nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa. Accertarsi che lo sfiatatoio ubicato sulla parte posteriore non sia ostruito. Controllare che l'anello di tenuta (C) non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo. Rimettere in posizione il tappo di scarico e serrarlo saldamente.
4. Allentare i bulloni di fissaggio (A) sulla tubazione di aspirazione e quella di mandata (B). Scollegare le tubazioni di aspirazione e di mandata.
5. Allentare le fascette stringitubo (A) sulle bocche di aspirazione e uscita, allentando il bullone di fissaggio (B).



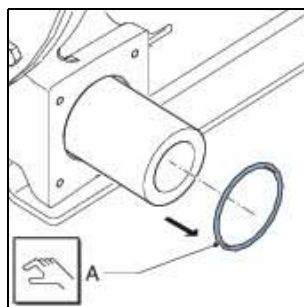
6. Tirare il tassello (B) dal flessibile e togliere le flange (A). Questa procedura va eseguita per entrambe le bocche di aspirazione e di uscita.



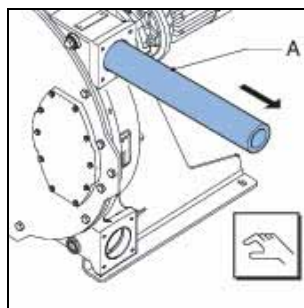
7. Allentare i bulloni di fissaggio (A) della staffa della flangia (B) ed estrarli. Far scivolare via dal flessibile la staffa della flangia e la fascetta stringitubo (C). Questa procedura va eseguita per entrambe le bocche di aspirazione e di uscita.



8. 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.



9. Collegare la pompa all'alimentazione elettrica.



10. 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:

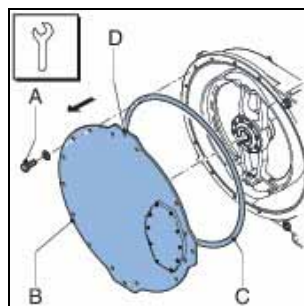
- non rimanere di fronte alle bocche della pompa.
- Non cercare di guidare il tubo flessibile a mano.

7.6.2 Pulizia della testa pompante

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.


AVVERTENZA

Non smontare mai il coperchio quando il flessibile si trova nella testa pompante. Le forze di compressione che agiscono sul flessibile sono parzialmente compensate dal coperchio. Se si toglie il coperchio si rischia di deformare il corpo pompa.



2. Per spostare il coperchio, utilizzare il foro di sollevamento (D). Togliere il coperchio (B), allentando i bulloni di fissaggio (A).
3. Controllare l'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 § 7.7.1. Fare inoltre riferimento allo schema di manutenzione riportato nel § 7.2.

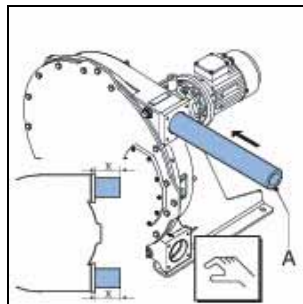
**ATTENZIONE**

Quando i pressori sono usurati, 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.

6. Rimettere in posizione il coperchio e serrare i bulloni di fissaggio alla coppia corretta. Vedere § 10.1.6.
7. Avviare l'alimentazione elettrica della pompa.

7.6.3 Montaggio del flessibile della pompa

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



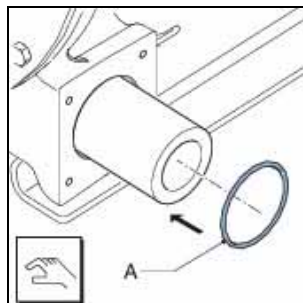
3. Mettere in funzione il motore per risucchiare il flessibile nel corpo pompa. Il rotore sposterà il flessibile. Arrestare il motore quando il flessibile fuoriesce in eguale misura su entrambi i lati del corpo pompa.

**AVVERTENZA**

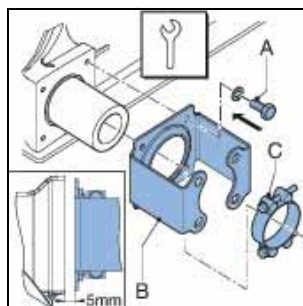
Quando si fa girare per un istante il motore principale:

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

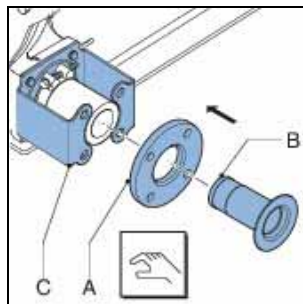
4. Montare prima la bocca di aspirazione. Estrarre l'anello di tenuta. Prima del montaggio, controllare che l'anello di tenuta (A) non sia deformato o danneggiato e, se necessario, sostituirlo.



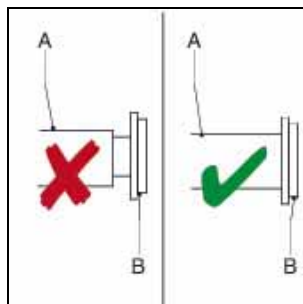
5. Prima del montaggio controllare che la fascetta stringitubo non sia danneggiata e, se necessario, sostituirla. Far scivolare assieme sopra al tubo la staffa della flangia (B) e la fascetta stringitubo (C). Allineare i fori della staffa della flangia a quelli sul lato anteriore della bocca. Collocare i quattro bulloni di fissaggio (A) e serrarli finché non sono a circa 5 mm dalla porta, in modo da preservare la distanza tra la staffa della flangia e la bocca.



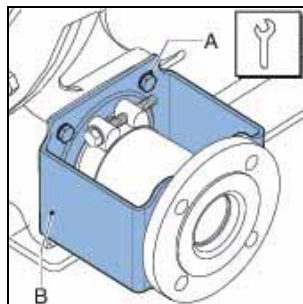
6. Far scivolare il tassello (B) nella flangia (A) e spingerlo nel flessibile. Se necessario, ingrassare il tassello con lubrificante per tubi originale Bredel, per agevolare il montaggio. Accertare che i fori della flangia (A) siano allineati con i fori della staffa (C). Controllare che il tassello sia nella posizione corretta. Se il tassello non è posizionato bene, possono verificarsi perdite del prodotto da pompare o perdite di lubrificante.



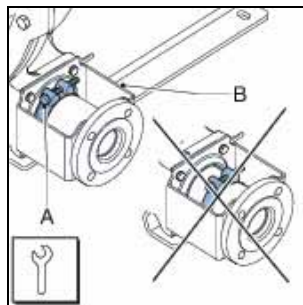
7. Girare il rotore in modo che il flessibile (A) venga compresso saldamente contro la superficie della flangia (B).



8. Ora serrare completamente i bulloni di fissaggio (A) della staffa della flangia (B). Assicurarsi che i bulloni siano serrati alla coppia corretta. Vedere § 10.1.6.

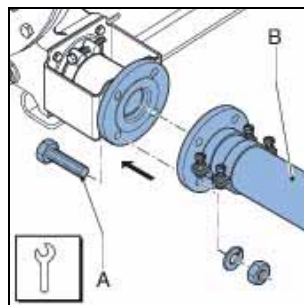


9. Inserire la fascetta stringitubo (A) contro la sede dell'O-ring della staffa della flangia (B) e serrare il bullone di fissaggio. Assicurarsi che i bulloni siano serrati alla coppia corretta. Vedere § 10.1.6.



10. Ora montare l'altra bocca, seguendo la medesima procedura utilizzata per la bocca di aspirazione.

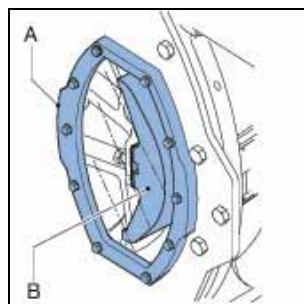
11. Riempire il corpo pompa con lubrificante per tubi originale Bredel. Vedere § 7.4.
12. Collegare le linee di aspirazione e mandata (B) e installare i bulloni di fissaggio (A). Serrare i bulloni di fissaggio del pressore alla coppia corretta. Vedere § 10.1.6.



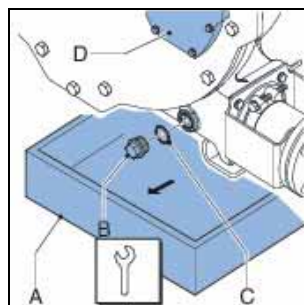
7.7 Sostituzione dei ricambi

7.7.1 Sostituzione dei pressori

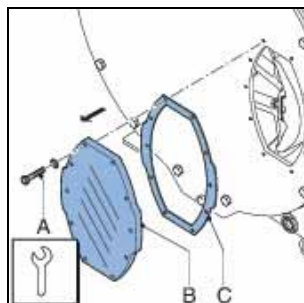
1. Far ruotare il motore finché il pressore (B) non è posizionato in vista della finestra d'ispezione (A).
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.



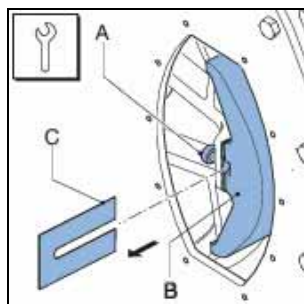
3. Mettere una bacinella di raccolta (A) sotto il tappo di scarico (B) alla base della testa pompante. Togliere il tappo di scarico. Spurgare il lubrificante per tubi originale Bredel finché il livello non scende appena al di sotto della finestra d'ispezione (D). Controllare che l'anello di tenuta (C) non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo. Rimettere in posizione il tappo di scarico e serrarlo saldamente.



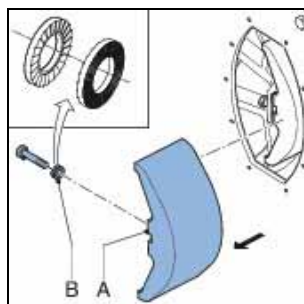
4. Allentare i bulloni di fissaggio (A) della finestra d'ispezione (B) ed estrarli. Togliere la finestra d'ispezione. Fare attenzione a non danneggiare la guarnizione di tenuta (C).



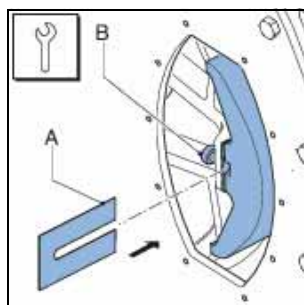
5. Allentare di qualche giro i bulloni di fissaggio (A) del pressore (B). Togliere gli eventuali spessori (C) presenti. Allentare completamente i bulloni di fissaggio (A) del pressore (B) e togliere il pressore.



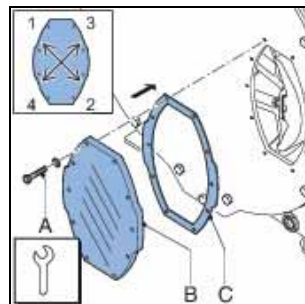
6. Montare il (nuovo) pressore (A), controllare che gli anelli NordLock® (B) siano stati posizionati correttamente e serrare i bulloni di fissaggi di qualche giro.



7. Rimontare gli spessori (A) che erano stati smontati. Serrare i bulloni di serraggio (B) alla coppia corretta. Vedere § 10.1.6.

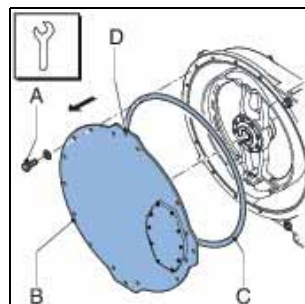


8. Reinstallare la finestra d'ispezione (B). Verificare che la guarnizione della finestra (C) d'ispezione non sia danneggiata e sostituirla se necessario. Verificare di avere reinstallato tutti i bulloni (A) e che siano serrati nell'ordine corretto, ovvero in diagonale e opposti l'uno all'altro.
9. Inserire l'alimentazione elettrica.
10. Far ruotare il motore principale finché il secondo pressore non è posizionato di fronte alla finestra d'ispezione.
11. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
12. Per togliere e montare il secondo pressore, ripetere i punti da 4 a 9 della procedura.
13. Rabboccare il lubrificante. Vedere § 7.4.



7.7.2 Sostituzione della guarnizione di tenuta e dell'anello antiusura

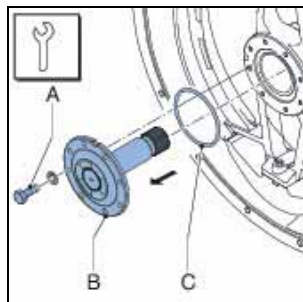
1. Togliere il flessibile della pompa. Vedere § 7.6.1.
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
3. Per spostare il coperchio, utilizzare il foro di sollevamento (D). Togliere il coperchio (B), allentando i bulloni di fissaggio (A). Controllare l'anello di tenuta (C) sul coperchio della pompa per rilevare eventuali danni.



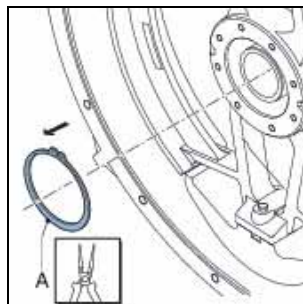
4. Togliere i bulloni di fissaggio (A) dell'albero motore (B) ed estrarre l'albero. Controllare l'anello di tenuta (C) per rilevare eventuali danni.



Se non si riesce ad estrarre l'albero motore con le sole mani, adoperare un cacciavite inserendolo nelle cave del rotore previste a questo scopo.



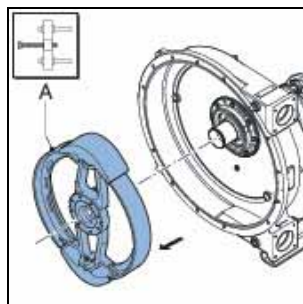
5. Rimuovere l'anello di sicurezza (A) che blocca il rotore sul mozzo. Per eseguire questa procedura adoperare gli strumenti adeguati.



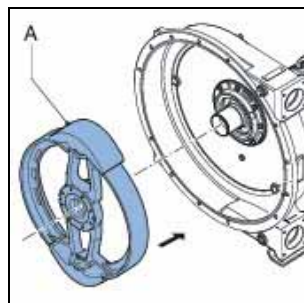
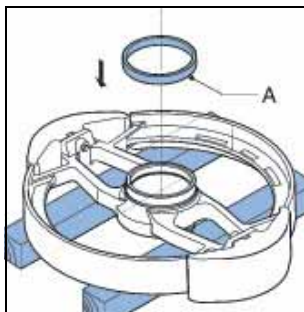
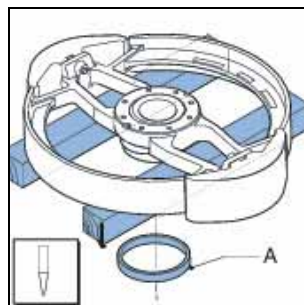
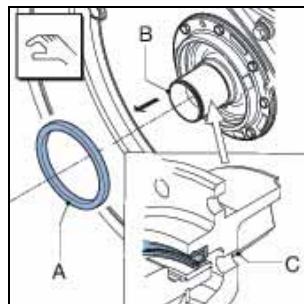
6. Prima di installare il rotore, installare i mezzi di sollevamento necessari. Estrarre il rotore (A) dal mozzo. Durante questa fase di smontaggio è necessario adoperare un estraattore o un attrezzo simile.

**AVVERTENZA**

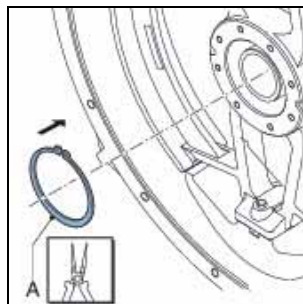
Quando si smonta il rotore, è necessario adoperare una cinghia o un sostegno analogo che ne sostenga il peso. Per informazioni sul peso specifico del rotore, vedere § 10.1.5.



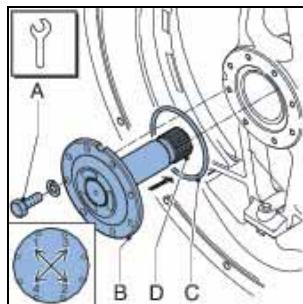
7. Togliere la guarnizione di tenuta (A) dal mozzo (B). Pulire e sgrassare l'interno.
8. Montare una nuova guarnizione utilizzando un blocco di legno e un martello. Colpire con delicatezza la guarnizione trasversalmente e, con pari forza, all'interno finché non tocca il mozzo. La guarnizione di tenuta deve essere installata tenendo conto dell'orientamento corretto (C). Verificare che il lato aperto sia rivolto verso il coperchio della pompa.
9. Sostenere il rotore con dei blocchi di legno a 90 gradi verso i raggi, con l'anello di usura (A) rivolto verso il basso. Collocare un punzone adatto contro il lato posteriore dell'anello di usura. Attenzione a non danneggiare l'anello antiusura o altri componenti.
10. Capovolgere il rotore. Verificare che le sedi del nuovo anello antiusura (A) e il rotore siano pulite, asciutte e prive di grasso. Applicare Loctite® tipo 641 o 603 sia al rotore sia all'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.
11. Controllare che il mozzo sia pulito e privo di grasso. Montare il rotore (A). I cuscinetti sono stati montati sul mozzo con un leggero accoppiamento stabile. Per spingere il rotore nel mozzo adoperare un attrezzo per esercitare pressione.



12. Verificare che l'anello di sicurezza (A) del rotore non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo. Reinstallare l'anello di sicurezza. Per eseguire questa procedura adoperare gli attrezzi del caso.



13. Ingrassare abbondantemente la scanalatura (D) dell'albero motore (B) con un grasso carico di grafite. Accertarsi che le superfici di accoppiamento dell'albero motore siano pulite, asciutte e prive di lubrificante. Controllare che l'anello di tenuta (C) non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo. Installare l'anello di tenuta nella scanalatura della flangia dell'albero. Installare l'albero motore. Far girare il rotore finché i fori interni dell'albero motore non si allineano ai fori filettati del rotore. Montare i bulloni di fissaggio (A) sull'albero motore. Serrare i bulloni con le dita. I bulloni vanno stretti secondo una sequenza diagonale e alla coppia specificata. Vedere § 10.1.6.

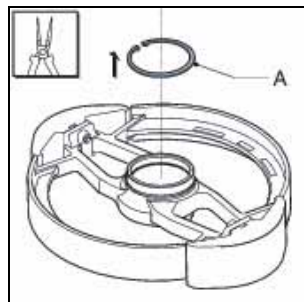


14. Rimettere in posizione il coperchio e serrare i bulloni di fissaggio alla coppia corretta. Vedere § 10.1.6.
15. Avviare l'alimentazione elettrica della pompa.
16. Installare il (nuovo) flessibile della pompa. Vedere § 7.6.3.

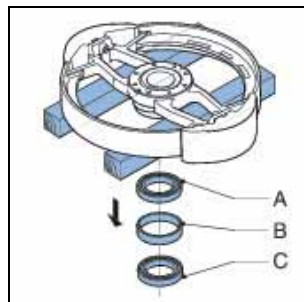
7.7.3 Sostituzione dei cuscinetti

1. Smontare il flessibile della pompa, il coperchio e il rotore seguendo i punti da 1 a 6 in §7.7.2.

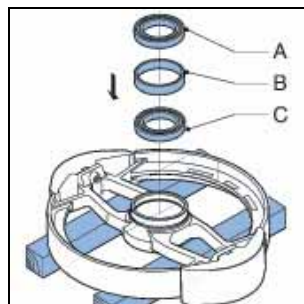
2. Mettere il rotore su una superficie piana, con l'anello di usura rivolto verso l'alto. Togliere l'anello di sicurezza (A) utilizzando gli attrezzi del caso.



3. Capovolgere il rotore. Adoperando gli attrezzi di compressione adeguati, togliere dal rotore il primo cuscinetto (C), l'anello distanziatore (B) e il secondo cuscinetto (A). Controllare l'anello distanziatore per rilevare eventuali danni. Conservare l'anello distanziatore (B).

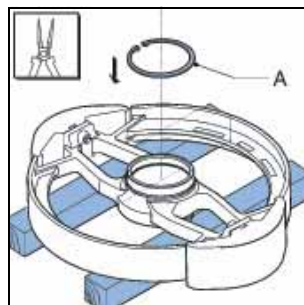


4. Capovolgere il rotore. Controllare che il mozzo sia pulito e asciutto. Con l'attrezzo per esercitare pressione spingere in posizione il primo cuscinetto (C). Collocare l'anello distanziatore (B). Poi spingere in posizione il secondo cuscinetto (A).



5. Reinstallare l'anello di sicurezza (A) nel rotore. Per eseguire questa procedura adoperare gli attrezzi del caso.

6. Installare il rotore, il coperchio e il flessibile della pompa seguendo i punti da 11 a 16 riportati in [§7.7.2.](#)



7.8 Regolazione della forza di compressione del tubo flessibile (spessori)

L'installazione e lo smontaggio degli spessori sono procedure semplici che possono essere eseguite tramite la finestra d'ispezione sul lato anteriore del corpo pompa. Non è necessario smontare il flessibile o il coperchio della pompa. Per determinare il numero corretto di spessori per la specifica applicazione, vedere § 10.1.7.



ATTENZIONE

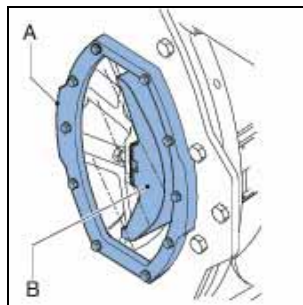
Un numero eccessivo di spessori si traduce in una forza di compressione troppo grande sul flessibile della pompa che determina un carico eccessivo sulla testa pompante e sul flessibile; ciò può accorciare la durata nel tempo del flessibile e dei cuscinetti della pompa.



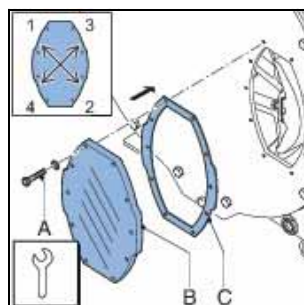
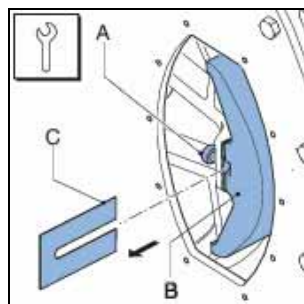
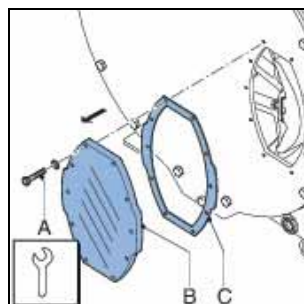
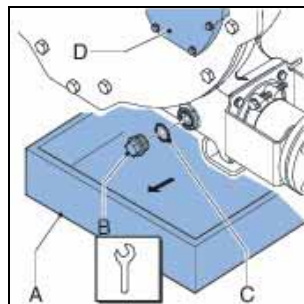
ATTENZIONE

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 trafileamenti o il riflusso. Il riflusso, a sua volta, determina una minore durata nel tempo del flessibile della pompa.

1. Far ruotare il motore finché il pressore (B) non è posizionato in vista della finestra d'ispezione (A).
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.



3. Mettere una bacinella di raccolta (A) sotto il tappo di scarico (B) alla base della testa pompante. Togliere il tappo di scarico. Spurgare il lubrificante per tubi originale Bredel finché il livello non scende appena al di sotto della finestra d'ispezione (D). Controllare che l'anello di tenuta (C) non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo. Rimettere in posizione il tappo di scarico e serrarlo saldamente.
4. Allentare i bulloni di fissaggio (A) della finestra d'ispezione (B) ed estrarli. Togliere la finestra d'ispezione. In questo caso, attenzione a non danneggiare la guarnizione di tenuta (C).
5. Allentare di qualche giro i bulloni di fissaggio (A) del pressore (B). Installare o togliere gli spessori (C) finché non rimangono in numero corretto. Vedere § 10.1.7. Serrare i bulloni di fissaggio del pressore alla coppia corretta. Vedere § 10.1.6.
6. Verificare che la guarnizione della finestra d'ispezione non sia danneggiata e sostituirla se necessario. Reinstallare la finestra d'ispezione (B). Verificare di avere installato tutti i bulloni (A) e che siano serrati nell'ordine corretto, in diagonale, opposti l'uno all'altro e ai limiti di coppia specificati. Vedere § 10.1.6.
7. Inserire l'alimentazione elettrica.



8. Far ruotare il motore principale finché il secondo pressore non è posizionato di fronte alla finestra d'ispezione.
9. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
10. Ripetere la procedura per questo pressore, ripetendo i punti da 4 a 7.
11. Rabboccare il lubrificante tramite lo sfiatatoio
Vedere § 7.4.

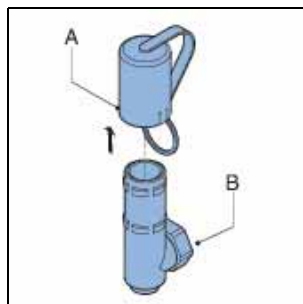
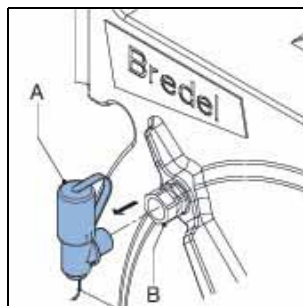
7.9 Montaggio delle opzioni

7.9.1 Montaggio di un interruttore a galleggiante di livello alto

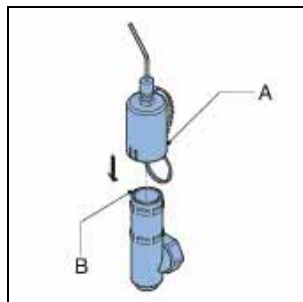


Per ambienti esplosivi, contattare il rappresentante Bredel di zona.

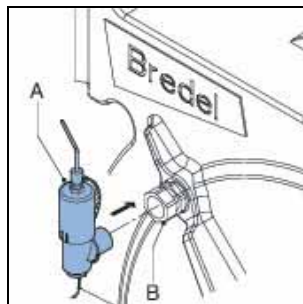
1. Smontare lo sfiatatoio standard (A) sul retro della pompa, staccandolo dal connettore crimpato (B).
2. Far scivolare il tappo dello sfiatatoio standard (A) via dallo sfiatatoio (B).



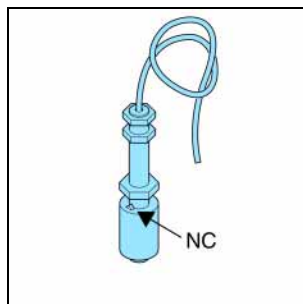
3. Sostituire al tappo standard il tappo dello sfiatatoio munito dell'interruttore a galleggiante di livello alto (A) e farlo scivolare sopra lo sfiatatoio (B).



4. Installare lo sfiatatoio (A) sul retro della pompa, montandolo sul connettore crimpato (B).



5. Collegare l'interruttore a galleggiante di livello alto al circuito di alimentazione ausiliaria tramite un cavo in PVC da 2 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 ambienti non esplosivi



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.

7.9.2 Montaggio di un interruttore a galleggiante di livello basso

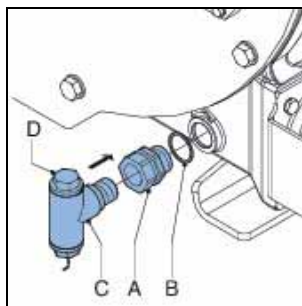
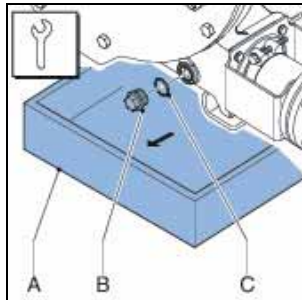


Per ambienti esplosivi, contattare il rappresentante Bredel di zona.



Per le specifiche, vedere § 7.9.1.

1. Se la pompa contiene lubrificante, è necessario prima spurgarlo. Posizionare una bacinella pulita (A) sotto il tappo di scarico della pompa. Svitare il tappo (B). Scaricare nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa. Controllare l'anello di tenuta (C) per rilevare eventuali danni.
2. Installare nel corpo pompa il connettore crimpato (A) assieme all'anello di tenuta (B). Collegare l'interruttore a galleggiante di livello basso (C) al connettore crimpato (A).

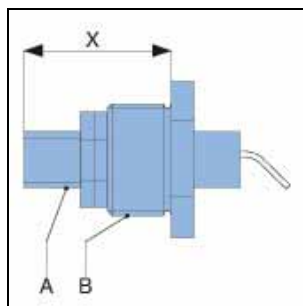
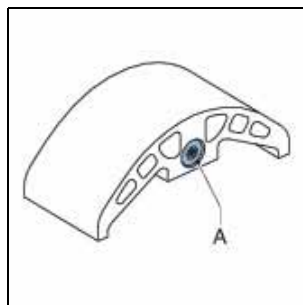


3. Collegare l'interruttore a galleggiante di livello basso all'alimentazione elettrica. Ricordare che il contatto elettrico sull'interruttore a galleggiante è normalmente chiuso (NC). Quando il livello del lubrificante è (troppo) basso, il contatto si apre.
4. Riempire il corpo della pompa al livello corretto con lubrificante per tubi originale Bredel.
5. Spurgare l'interruttore a galleggiante aprendo con cautela il tappo (D) finché non fuoriesce il lubrificante. Richiudere il tappo.

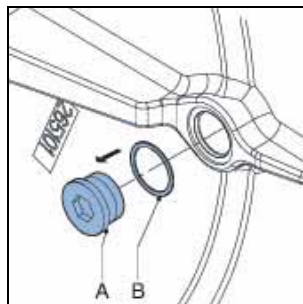
7.9.3 Montaggio del contagiri

1. Togliere uno dei pressori del rotore, seguendo i punti da 1 a 5 riportati in § 7.7.1.
2. Sostituire il pressore con lo speciale pressore dotato di magnete (A) seguendo i punti da 6 a 8 riportati nel § 7.7.1.
3. Inserire il sensore induttivo (A) nel fermo (B) e regolarlo sulla grandezza "X" riportata nella tabella seguente.

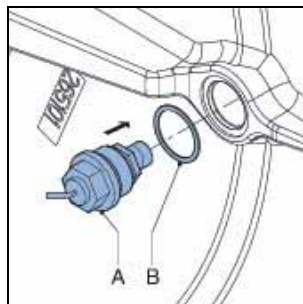
Tipo di pompa	Dimensione "X"
Bredel 40	32 +0 /-1
Bredel 50	32 +0 /-1
Bredel 65	32 +0 /-1
Bredel 80	45 +0 /-1
Bredel 100	45 +0 /-1



4. Serrare i dadi di regolazione.
5. Togliere il tappo (A) e l'anello di tenuta (B) sul retro dell'alloggiamento della pompa.



6. Montare sul corpo pompa il fermo con il sensore induttivo (A) assieme all'anello di tenuta (B).
7. Riempire il corpo della pompa al livello proprio con lubrificante Bredel.

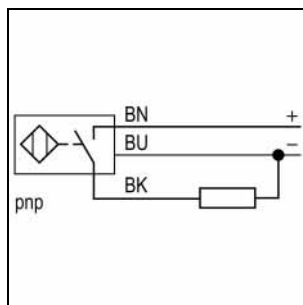


8. Collegare il sensore tramite il cavo in PVC di 2 metri (3 x 0,34 mm²).

Caratteristiche tecniche	
Tensione:	10...30 VCC
Corrente:	Max. 150 mA

	AVVERTENZA
	Contattare il rappresentante Bredel per informazioni sul corretto collegamento del sensore.

	Per ambienti esplosivi, contattare il rappresentante Bredel di zona.



8 STOCCAGGIO


8.1 Pompa peristaltica

- La pompa peristaltica o i suoi componenti devono essere conservati in un luogo asciutto. Accertarsi che la pompa peristaltica o 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 che ciò si verifichi, rimuovere uno dei pressori. Far andare il rotore finché il secondo pressore non è posizionato tra la bocca di aspirazione e quella di mandata. In questo modo sul flessibile non grava alcun carico.

8.2 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.

9 **DIAGNOSTICA**

	<p>AVVERTENZA</p> <p>Prima di effettuare qualsiasi intervento, staccare e bloccare l'alimentazione elettrica della trasmissione della pompa.</p> <p>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.</p>
--	---

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. Ove ciò non sia possibile, rivolgersi al 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.
	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 oppure 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 § 10.1.4.
	Temperatura del prodotto troppo elevata.	Consultare il rappresentante Bredel per informazioni sulla gamma di temperatura massima del prodotto.
	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. Vedere § 10.1.7. Togliere gli spessori in eccesso.
	Velocità elevata della pompa.	Ridurre al minimo la velocità della pompa. Consultare il rappresentante delle pompe Bredel locali 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.
	Spessori non sufficienti per i pressori.	Fare riferimento allo schema nel § 10.1.7. Installare gli spessori in numero corretto.
	Rottura del flessibile o flessibile molto usurato.	Sostituire il flessibile. Vedere § 7.6.
	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.	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.

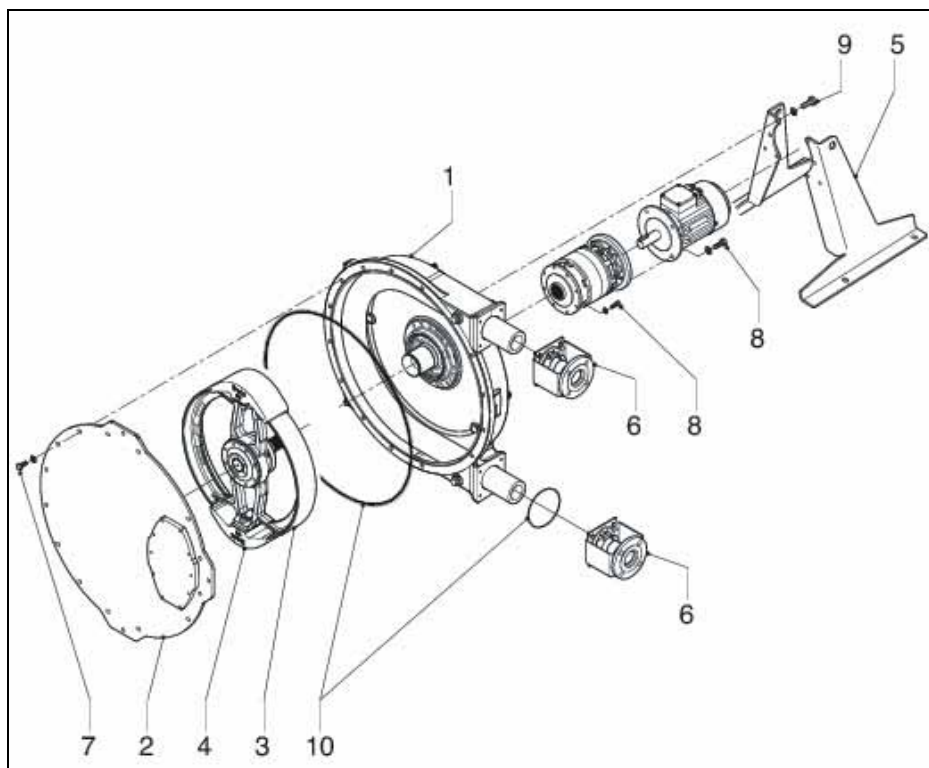
Problema	Possibile causa	Correzione
Vibrazione della pompa e delle tubazioni.	Le linee di aspirazione e di mandata non sono fissate correttamente.	Controllare e fissare le tubazioni.
	Velocità elevata della pompa con linee di aspirazione e di mandata lunghe, elevata densità relativa o una combinazione 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.
Bulloni anteriori rotti sul coperchio.	Rimozione / montaggio del coperchio della pompa con il tubo flessibile installato.	Non smontare / montare mai il coperchio della pompa se il flessibile si trova al suo interno.
Breve vita del tubo.	Il flessibile ha subito un attacco chimico.	Verificare la compatibilità tra il materiale del tubo e il prodotto 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 1600 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.

Problema	Possibile causa	Correzione
Flessibile tirato all'interno della pompa.	Lubrificante per flessibili insufficiente o assente nella testa pompante.	Rabboccare il lubrificante. Vedere § 7.4.
	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 300 kPa.	Ridurre la pressione di aspirazione
Perdita di lubrificante presso la staffa della flangia.	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 della flangia.	Serrare ai valori di coppia specificati. Vedere § 10.1.6.
	Bulloni allentati sulle fascette stringitubo.	Serrare ai valori di coppia specificati. Vedere § 10.1.6.
Perdita di lubrificante dal lato posteriore della "zona tampone", nel corpo pompa.	Anello di tenuta o anello di antiusura danneggiato.	Sostituire anello antiusura o anello o antiusura.
Motore in funzione, rotore bloccato.	Rientranza rotta sull'albero della pompa.	Seguire la procedura d'installazione fornita con l'albero di ricambio.

10 CARATTERISTICHE TECNICHE**10.1 Testa pompante****10.1.1 Prestazioni**

Descrizione	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Capacità max., costante [m ³ /h]	6,0	10,5	20,0	28,0	36,0
Capacità max., intermittente [m ³ /h]*	9,6	17,5	32,0	42,0	60,0
Capacità per rotazione [l / giro]	1,33	2,9	6,7	11,7	20,0
Pressione operativa massima consentita [kPa]	1600				
Temperatura ambiente ammessa [°C]	Da -20 a +45				
Temperatura del prodotto ammessa [°C]	Da -10 a +80				
Livello acustico su 1 m [dB(A)]	70				

* Servizio intermittente: Lasciare raffreddare la pompa per almeno 1 ora ogni 2 ore di funzionamento.

10.1.2 Materiali

Pos	Descrizione	Materiale
1	Corpo pompa	Ghisa
2	Coperchio	Acciaio dolce commerciale 37
3	Rotore della pompa	Ghisa
4	Pressori	Alluminio (Resina epossidica opzionale)
5	Sostegni	Acciaio dolce, zincato
6	Staffe della flangia del tubo flessibile	Acciaio dolce, zincato
7	Elementi di fissaggio coperchio	Acciaio dolce, zincato
8	Elementi di fissaggio motore	Acciaio dolce, zincato
9	Materiale di fissaggio sostegni	Acciaio dolce, zincato
10	Tenute e guarnizioni	Neoprene o Nitrile

10.1.3 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, comunque sono disponibili altri colori come optional. Contattare il rappresentante Bredel per ulteriori informazioni sul trattamento della superficie.
- Tutti i componenti zincati sono stati rivestiti di uno strato di zinco elettrolitico di 15 -20 micron.

10.1.4 Tabella dei lubrificanti - Pompa

	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Lubrificante	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*
Quantità di lubrificante necessaria (litri)	5	10	20	40	60

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



Se sono necessarie ulteriori informazioni sulla scheda dei dati sulla sicurezza, rivolgersi al rappresentante Bredel di zona.

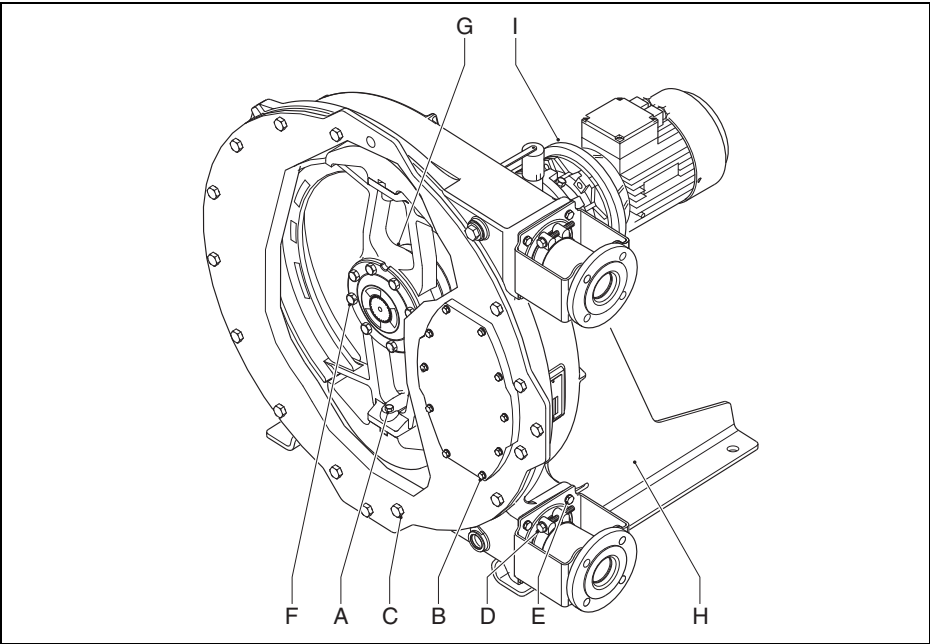
10.1.5 Pesì

Descrizione	Peso in [kg]				
	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Peso max pompa peristaltica *	180	325	558	930	1300
Testa pompante **	121	227	398	672	1032
Rotore	14	24	40	77	118
Pressore	0,8	1,8	4	6,6	12,6
Coperchio pompa	16	30	62,5	106,5	195
Albero motore	2,5	5,9	7,7	16,6	19,5
Mozzo	10	16	18	38	53
Tubo flessibile	3,8	6,4	11,5	21	31

* Peso netto massimo della pompa peristaltica con il motore elettrico e riduttore più pesante.

** Peso di una testa pompante completamente montata (con flessibile, lubrificante e sostegni).

10.1.6 Valori di coppia

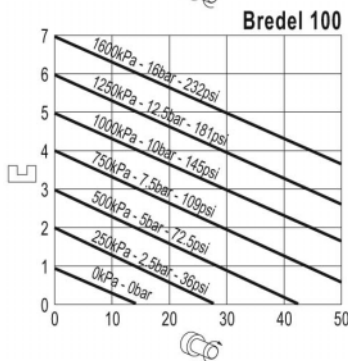
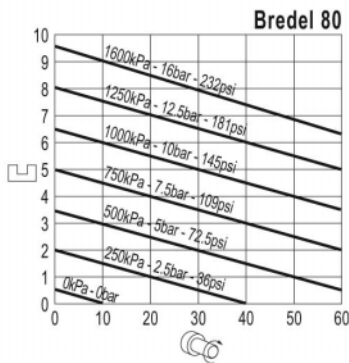
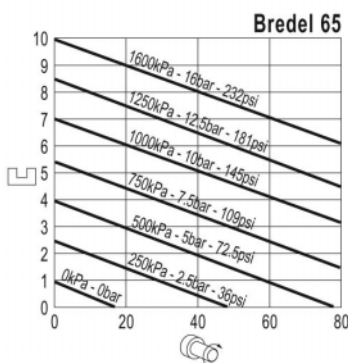
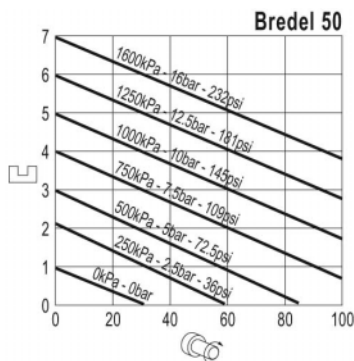
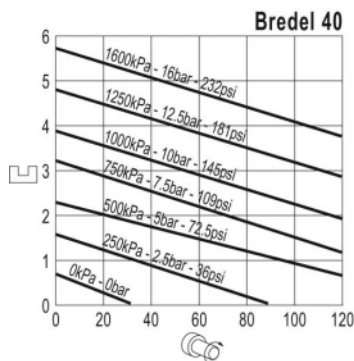


Pos	Descrizione	Coppie in [Nm]				
		Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
A	Bulloni di fissaggio del pressore	50	85	85	208	208
B	Finestra d'ispezione	5	8	8	8	8
C	Coperchio	50	85	210	210	400
D	Fascetta stringitubo *	25	40	40	40	40
E	Staffa della flangia	25	50	50	85	85
F	Albero motore	25	50	85	210	210
G	Mozzo	50	50	85	210	210
H	Sostegni	50	50	85	210	210
I	Riduttore	25	85	85	85	135

* 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.

10.1.7 Caratteristiche tecniche degli spessori

- Quando le temperature del prodotto superano i 60 °C, utilizzare sempre uno spessore in meno rispetto a quanto indicato negli schemi.
- Arrotondare sempre il numero di spessori.



10.2 Riduttore - Tabella dei lubrificanti

Di seguito è riportata una panoramica di alcuni dei lubrificanti consigliati per riduttori a ingranaggi planetari. 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 un olio minerale ISO VG 100. In caso di temperature ambiente elevate o di una gamma di temperature ambiente relativamente elevata, si consiglia un olio sintetico. È consigliabile un olio sintetico anche in caso di carichi estremamente elevati, che generano temperature operative alte. Consultare il rappresentante Bredel di zona per una consulenza.

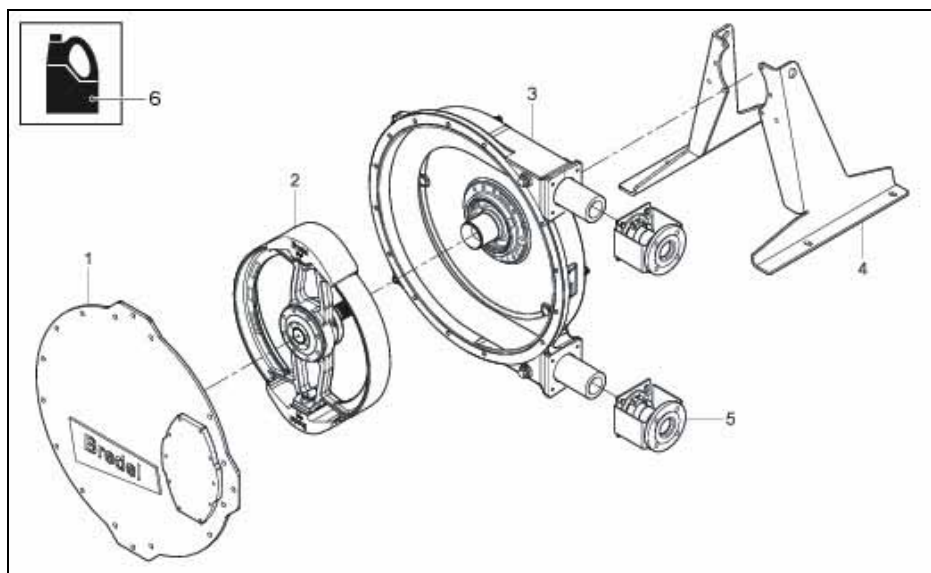
Lubrificanti suggeriti per riduttori planetari Bredel*				
	-20 °C / +5 °C IV 95 min	+5 °C / +30 °C IV 95 min	+30 °C / +50 °C IV 95 min	-30 °C / +65 °C IV 165 min
ISO 3448	VG 100	VG 150	VG 320	VG 150 - 220
AGIP	Blasia 100	Blasia 150	Blasia 320	Blasia SX 220
ARAL	Drgol BG 100	Drgol BG 150	Drgol BG 220	Drgol PAS 220
BP MACH	Energol GR-XP 100	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 320	Energol EXP 220
CASTROL	Alphamax 100	Alphamax 150	Alphamax 320	Alphasyn SN 150
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	Spartan SEP 200
Q8	Goya NT 100	Goya NT 150	Goya NT 320	El Greco 220
I.P.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	Telesia Oil 150
MOBIL	Mobilgear XMP 100	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 320	Mobilgear SHC XMP 220
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	Omala HD 220
TOTAL	Carter EP 100	Carter EP 150	Carter EP 320	Carter SH 220
KLÜBER	Kluberoil GEM 1-150	Kluberoil GEM 1-150	Kluberoil GEM 1-320	Klubersynth EG 4-220
Texaco	Meropa 100	Meropa 150	Meropa 320	Pinnacle EP 220

* Per una panoramica completa dei lubrificanti consigliati rivolgersi al rappresentante Bredel di zona.

10.3 Motore elettrico

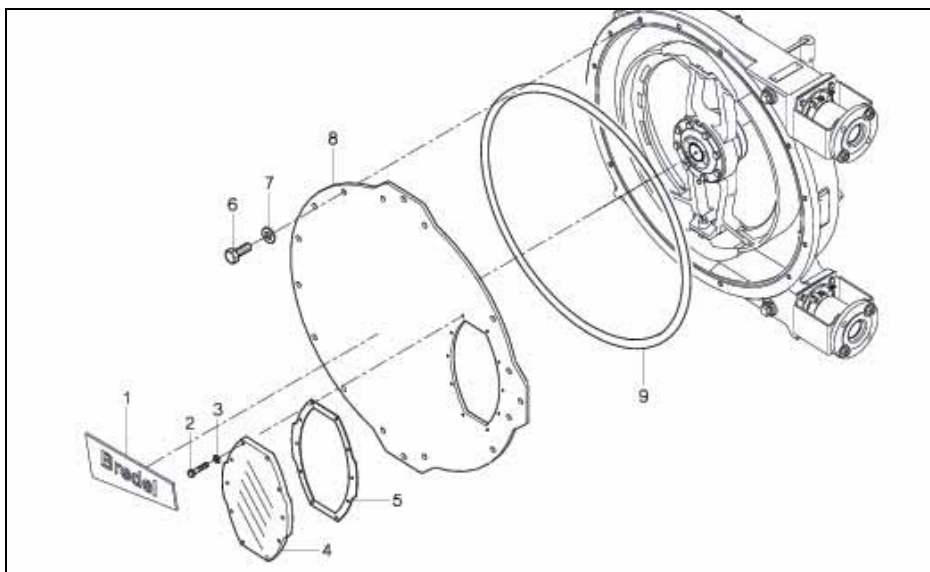
Costruzione	IM B5 (tipo a flangia)
Materiali	dimensione IEC-80/90: Corpo e scatola di connessione in alluminio Protezione di estremità: ghisa
	dimensione IEC-100 e più grande: Corpo, scatola di connessione e protezione di estremità: ghisa
Numero di poli	4 o 6
Tensione - frequenza *	fino a 2,2 kW: 230/400 V - trifase - 50 Hz
	3,0 kW e più grande: 400/690 V - trifase - 50 Hz
Classe di protezione conforme a IEC 34-5.	IP55
Classe d'isolamento	F
Classe di temperatura	B

* salvo diversa specifica

10.4 Elenco dei ricambi**10.4.1 Vista generale**

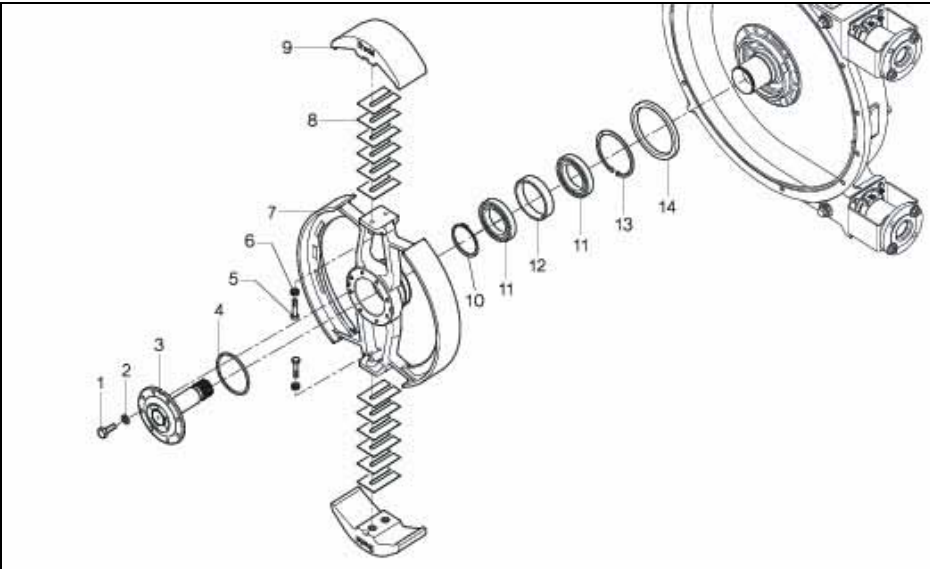
Pos.	Descrizione
1	Complessivo coperchio. Vedere § 10.4.2.
2	Complessivo rotore. Vedere § 10.4.3.
3	Complessivo corpo pompa. Vedere § 10.4.4.
4	Complessivo supporto pompa. Vedere § 10.4.5.
5	Complessivo flange. Vedere § 10.4.6.
6	Lubrificante. Vedere § 10.4.8.

10.4.2 Complessivo coperchio



Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Adesivo	240238	250238	265238	280238	200238
2	8	Bullone, testa esa- gonale	F111042	F111074	F101038	F101038	F101040
3	8	Rondella, semplice	F322009	F322012	F322012	F322012	F322012
4	1	Finestra d'ispezione	240155	250155	265155	280155	200155
5	1	Guarnizione	240156	250156	265156	280156	200156
6	14	Bullone, testa esa- gonale	F111096	F111130	F111182	F111182	F111218
7	14	Rondella, semplice	F322013	F322015	F322017	F322017	F322019
8	1	Coperchio pompa	240102	250102	265102	280102	200102
9	1	Quad ring	240123	250123	265123	280123	200123

10.4.3 Complessivo rotore



Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	8*	Bullone, testa esa- gonale	F111073	F111098	F111132	F111184	F111184
2	8*	Rondella, blocco elastico	F336011	F336012	F336013	F336015	F336015
3	1	Albero motore**	240104	250104	265104	280104	200104
4	1	O-ring	S122431	S122541	122541	122611	S122611
5	2***	Bullone, testa esa- gonale	F101058	F101082	F101085	F101131	F101132
6	2***	Anello NordLock®	F349005	F349007	F349007	F349009	F349009
7	1	Rotore	240103	250103	265103	280103	200103
8	12****	Spessore	240107	250107	265107	280107	200107
9	2	Pressore: alluminio	240110	250110	265110	280110	200110
	2	Resina epossidica, con tassello in acciaio inossidabile	240109A	250109A	265109A	280109A	200109A
10	1	Anello di ritenzione	F343056	F343071	F343071	F343075	F343075
11	2	Cuscinetto	B141460	B142060	B142060	B142460	B142460

Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
12	1	Distanziatore esterno	29110201	29150201	29151201	29180201	29181201
13	1	Anello di ritenzione	F344077	F344087	F344087	F344093	F344093
14	1	Anello antiusura	29140202	29180202	29180202	29240202	29240202

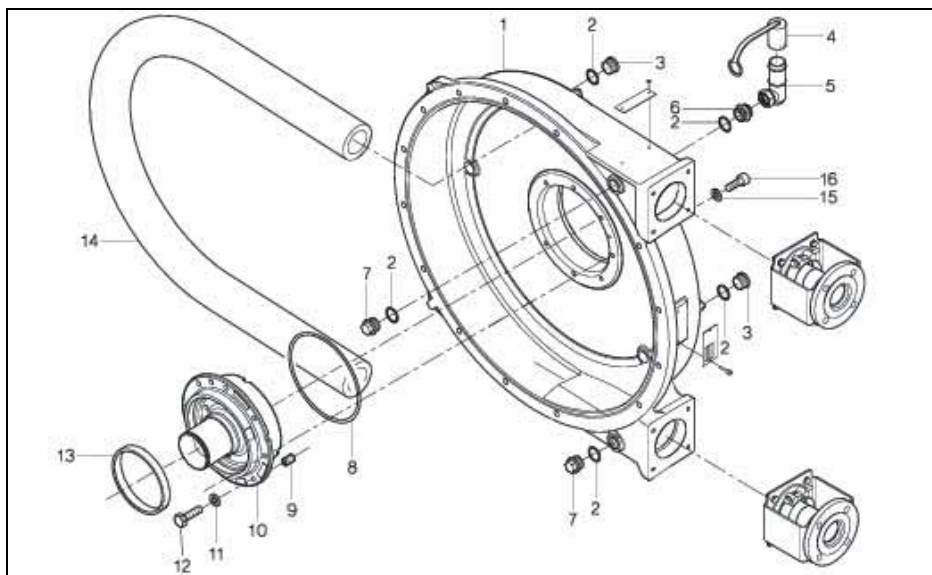
* Pos. 1 e 2: Bredel 65, Bredel 80, Bredel 100: 12 pezzi

** Pos. 3: Albero motore standard. Per l'albero motore dell'unità per servizi pesanti Bredel 65 (riduttori G0217... e G0218...) e dell'unità per servizi pesanti Bredel 80 (riduttori G0224... e G0225...), consultare il rappresentante Bredel.

*** Pos. 5 e 6: Bredel 65, Bredel 80, Bredel 100: 4 pezzi

**** Pos. 8 Bredel 40: 12 pezzi, Bredel 50 e Bredel 100: 14 pezzi, Bredel 65 e Bredel 80: 20 pezzi

10.4.4 Complessivo corpo pompa

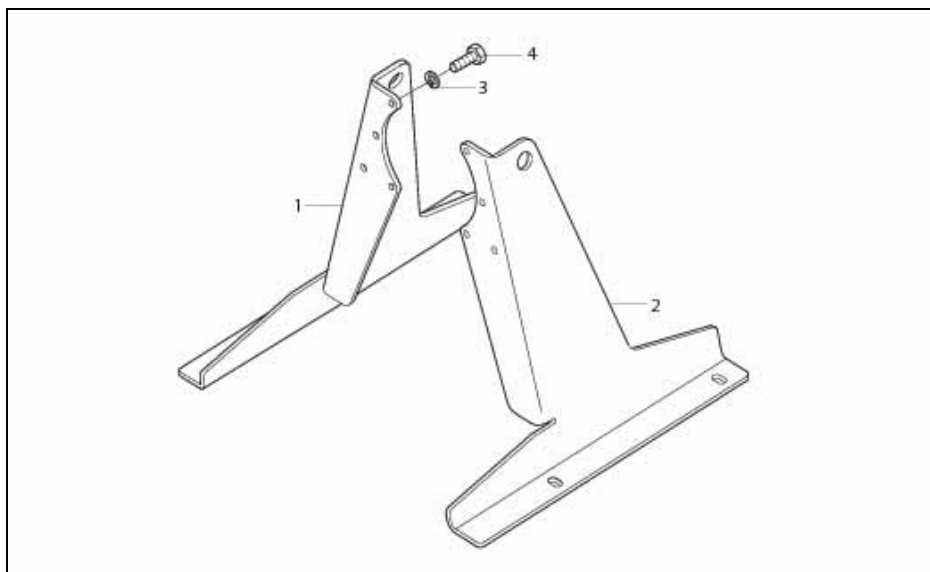


Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Corpo pompa	240101	250101	265101	280101	200101
2	4	Anello di guarnizione	29040257	29040257	29040257	29056244	29056244

Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
3	2	Tappo, testa esagonale interna	F901006	F901006	F901006	F901008	F901008
4	1	Tappo sfiatatoio	29065223	29065223	29065223	29089223	29089223
5	1	Sfiatatoio	29110146	29110146	29110146	29125146	29125146
6	1	Accoppiamento, diritto	F602006	F602006	F602006	F602008	F602008
7	2	Tappo, testa esagonale esterna	F911006	F911006	F911006	F911008	F911008
8	1	O-ring	S122641	S122711	S122711	S122771	S122801
9	1	Perno di riferimento	F416082	F416082	F416082	F416121	F416121
10	1	Mozzo	240203	250203	265203	280203	200203
11	8	Rondella, blocco elastico	F336012	F336012	F336013	F336015	F336015
12	8	Bullone, testa esagonale	F115098	F115098	F115132	F115186	F115186
13	1	Tenuta	S212811	S213611	S213611	S214811	S214811
14	1	NR	040020	050020	065020	080020	100020
	1	NBR	040040	050040	065040	080040	100040
	1	EPDM	040075	050075	065075	080075	100075
	1	CSM	040070	050070	065070	080070	100070
15	8	Rondella*	F332005	-	-	-	-
	10		-	F332007	F332007	F332007	-
	12		-	-	-	-	F332010
16	8	Bullone, testa a esagono incassato*	F201064	-	-	-	-
	10		-	F201106	F201106	F201106	-
	12		-	-	-	-	F201250

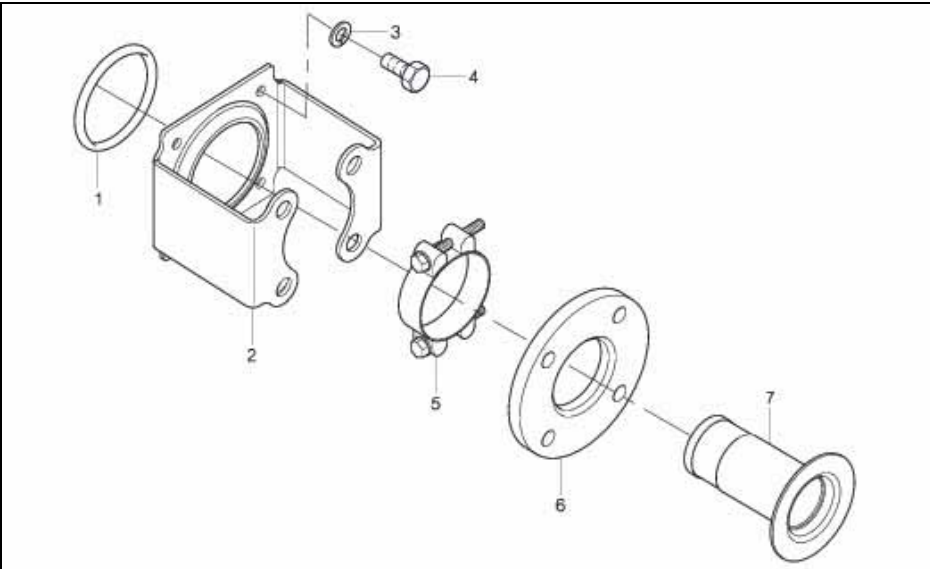
* Per il fissaggio dell'unità standard. Per il fissaggio dell'unità per servizi pesanti Bredel 65 (riduttori G0217... e G0218...) e dell'unità per servizi pesanti Bredel 80 (riduttori G0224... e G0225...), consultare il rappresentante Bredel.

10.4.5 Complessivo sostegni



Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Sostegno, destro	240106B	250106B	265106B	280106B	200106B
2	1	Sostegno, sinistro	240106A	250106A	265106A	280106A	200106A
3	8	Rondella, blocco elastico	F336012	F336012	F336013	F336015	F336015
4	8	Bullone, testa esagonale	F111096	F111098	F111132	F111186	F111186

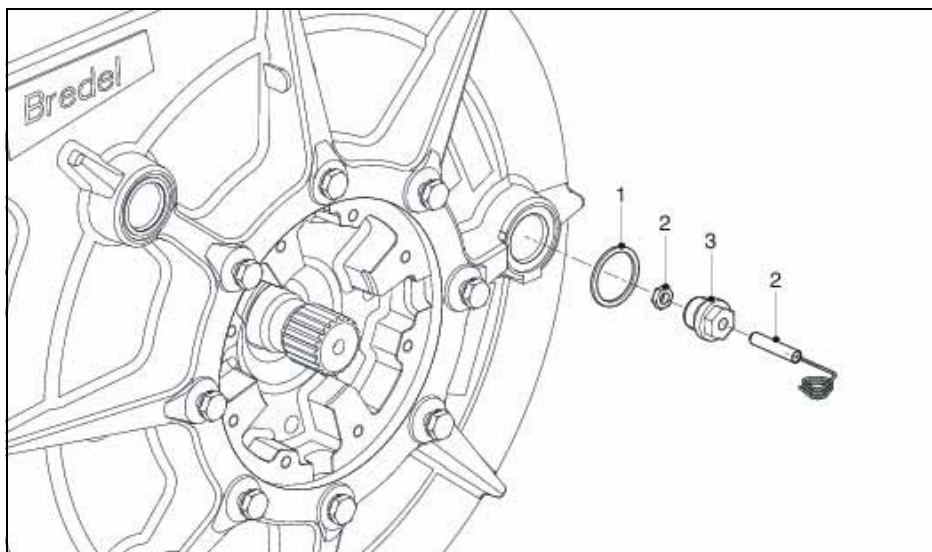
10.4.6 Complessivo flange



Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	2	O-ring	S112301	S112371	S112431	S112501	S115571
2	2	Staffa della flangia, DIN acciaio	240197	250197	265197	280197	200197
	2	Staffa della flangia, DIN acciaio inox	240197E	250197E	265197E	280197E	200197E
	2	Staffa della flangia, ANSI acciaio	240197A	250197	265197	280197A	200197
	2	Staffa della flangia, ANSI acciaio inox	240197F	250197E	265197E	280197F	200197E
3	8	Rondella, blocco elastico	F336011	F336012	F336012	F336013	F336013
4	8	Bullone, testa esagonale	F111071	F111096	F111096	F111128	F111130
5	2	Fascetta stringitubo	C101021	C101045	C101048	C101051	C101054

Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
6	2	Flangia, DIN acciaio	040198	050198	065198	080198	100198
	2	Flangia, DIN acciaio inox	240199	250199	265199	280199	200199
	2	Flangia, ANSI acciaio	040198A	050198A	065198A	080198A	100198A
	2	Flangia, ANSI acciaio inox	240199A	250199A	265199A	280199A	200199A
7	1	Tassello, AISI 316	040186	050186	265186	280186	200186
	1	Tassello, PP	240189	250189	265189	280189	200189
	1	Tassello, PVC	240187	250187	265187	280187	200187
	1	Tassello, PVDF	240190	250190	265190	280190	200190

10.4.7 Complessivo contagiri



Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Guarnizione	29040257	29040257	29040257	29056244	29056244
2	1	Contagiri	29040462	29040462	29040462	29040462	29040462
3	1	Adattatore	29039460	29039460	29039460	29055460	29055460

10.4.8 Lubrificanti

Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Tanica da 5 l di lubrificante per tubi originale Bredel	903143	-	-	-	-
	1	Tanica da 10 l di lubrificante per tubi originale Bredel	-	904143	-	-	-
	1	Tanica da 20 l di lubrificante per tubi originale Bredel	-	-	905143	-	-
	2		-	-	-	905143	-
	3		-	-	-	-	905143

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
7490 AA Delden
The Netherlands,

con la presente dichiara sotto la propria responsabilità che la seguente macchina soddisfa tutte le disposizioni pertinenti della Direttiva 2006/42/CE:

Pompa peristaltica: **Bredel 40-100** serie

per il trasporto di vari tipi di fluidi.

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

NEN-EN 809
NEN-EN-ISO 12100-2
NEN-EN-IEC 60204-1

Il sottoscritto è responsabile della compilazione del file tecnico e rilascia la presente dichiarazione per conto del produttore.

J. van den Heuvel
Amministratore delegato

Paesi Bassi, Delden
sabato 1 giugno 2013

MODULO SULLA SICUREZZA

Uso 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	
		CAP
	Telefono.....	Numero fax
2	Prodotto	3,4
2,1	Numero di serie	Fluido detergente da impiegarsi se durante l'intervento si rinven- gono tracce di sostanze chimiche;
2,2	Il prodotto è stato utilizzato?	a)
	Sì <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	b)
	In caso affermativo, compilare le seguenti sezioni.	c)
	In caso negativo, compilare solo la sezione 5.	d)
3	Dettagli sulle sostanze pompate	4
3,1	Nomi dei prodotti chimici	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 indi- cate sono esatte e che il vettore è stato informato della eventuale natura pericolosa del componente affidatogli.
	a)	
	b)	
	c)	
	d)	
3,2	Precauzioni da osservare nel maneggiare queste sostanze:	5
	a)	Firmato
	b)	Nome
	c)	Posizione
	d)	Data
3,3	Azione da intraprendere in caso di contatto:	Nota:
	a)	Per agevolare l'intervento di assistenza, si prega di descrivere eventuali condizioni di guasto osservate.
	b)
	c)
	d)

Watson-Marlow Bredel B.V.
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
The Netherlands
Telefono: +31 (0)74 3770000
Fax: +31 (0)74 3761175

E-mail: bredel@wmpg.com
Internet: <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.