

## Disco

Il disco inserito nella prima di copertina contiene il manuale per l'utente dei modelli **DuCoNite® 25** e **DuCoNite® 32**. 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	
<b>English (US)</b>			

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

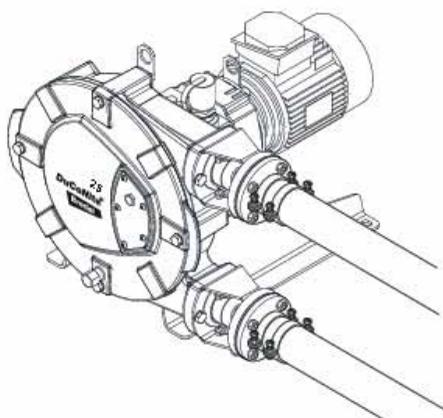
Sul PC devono essere installati i seguenti programmi software:

- programma di lettura di PDF
- browser Internet



# Pompe peristaltiche serie DuCoNite<sup>®</sup> 25 e DuCoNite<sup>®</sup> 32

## 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>Uso in atmosfere corrosive</i> .....	11
2.5	<i>Responsabilità</i> .....	11
2.6	<i>Requisiti di qualifica per l'utente</i> .....	12
2.7	<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 regolatore di frequenza</i> .....	15
4.1.6	<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> .....	19
4.6	<i>Motore elettrico</i> .....	20
4.7	<i>regolatore di frequenza del motore</i> .....	20
4.8	<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
5.3.4	Regolatore di frequenza .....	24
5.3.5	High Level Control (HLC) (controllo di livello alto) .....	24
5.4	<i>Sollevamento e spostamento della pompa</i> .....	25
5.5	<i>Collocazione della pompa</i> .....	26

**6 MESSA IN FUNZIONE**

6.1	<i>Preliminari</i> .....	27
6.2	<i>Messa in funzione</i> .....	28

**7 MANUTENZIONE**

7.1	<i>Cenni generali</i> .....	29
7.2	<i>Manutenzione e ispezioni periodiche</i> .....	29
7.3	<i>Interventi di manutenzione aggiuntivi in ambienti potenzialmente esplosivi</i> .....	31
7.4	<i>Pulizia dei tubi flessibili</i> .....	32
7.5	<i>Cambio del lubrificante</i> .....	32
7.6	<i>Cambio dell'olio nel riduttore</i> .....	34
7.7	<i>Sostituzione del indien nodig flessibile della pompa</i> .....	35
7.7.1	Rimozione del indien nodig flessibile della pompa .....	35
7.7.2	Pulizia della testa pompante .....	37
7.7.3	Montaggio del flessibile della pompa .....	38
7.8	<i>Sostituzione dei ricambi</i> .....	40
7.8.1	Sostituzione dei pressori .....	40
7.8.2	Sostituzione dell'anello di tenuta e dei cuscinetti .....	42
7.9	<i>Regolazione della forza di compressione del indien nodig flessibile (spessori)</i> .....	46
7.10	<i>Opzioni</i> .....	48
7.10.1	Contagiri .....	48
7.10.2	Collegamento di scarico .....	49

**8 STOCCAGGIO**

8.1	<i>Pompa peristaltica</i> .....	50
8.2	<i>Flessibile della pompa</i> .....	50

**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	Schema di resistenza chimica rivestimento DuCoNite® .....	59
10.1.5	Tabella dei lubrificanti - Pompa .....	60
10.1.6	Pesi .....	61
10.1.7	Valori di coppia .....	62
10.1.8	Caratteristiche tecniche degli spessori .....	63
10.2	<i>Riduttore - Tabella dei lubrificanti</i> .....	64
10.3	<i>Riduttore a ingranaggi</i> .....	65
10.4	<i>Motore elettrico</i> .....	66
10.5	<i>Regolatore di frequenza</i> .....	66
10.6	<i>Elenco dei ricambi</i> .....	67
10.6.1	Vista generale .....	67
10.6.2	Complessivo coperchio .....	68
10.6.3	Complessivo rotore .....	69
10.6.4	Complessivo corpo pompa .....	70
10.6.5	Complessivo sostegni .....	72
10.6.6	Complessivo flange .....	73
10.6.7	Complessivo contagiri .....	74
10.6.8	Lubrificanti .....	74

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ PER MACCHINE****NOTA****MODULO SULLA SICUREZZA**

## **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, ad esempio il motore e il sistema di Variable Frequency Drive (VFD), non è di solito 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 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:

	<b>AVVERTENZA</b> Procedure che, se non eseguite con la dovuta attenzione, possono determinare danni alla pompa peristaltica o causare gravi lesioni fisiche.
--	--

	<b>ATTENZIONE</b> 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.
---	--------------------------------

	<b>AVVERTENZA</b> 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. 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 GD ck T4

### **2.4 Uso in atmosfere corrosive**

La testa pompante **DuCoNite<sup>®</sup>** è rivestita (sia all'interno che all'esterno) con un rivestimento antiusura e anticorrosione. Questo rivestimento è in grado di supportare mezzi ossidanti e riducenti. Vedere § 10.1.4 per le specifiche.

### **2.5 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.

## 2.6 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 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, 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.

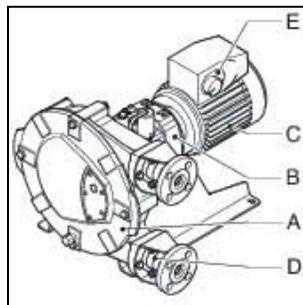
## 4 DESCRIZIONE

### 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:

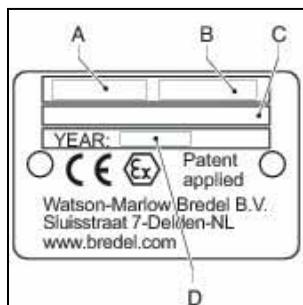
- A:** Testa pompante
- B:** Riduttore
- C:** Motore elettrico
- D:** Flessibile della pompa
- E:** Regolatore di frequenza (opzione)



#### 4.1.2 Identificazione della pompa

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

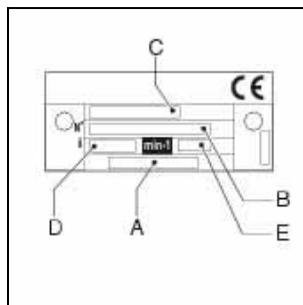
- A:** Tipo di pompa
- B:** Numero di serie
- C:** Codice ATEX e numero del documento, laddove applicabile
- D:** Anno di produzione



#### 4.1.3 Identificazione del riduttore

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

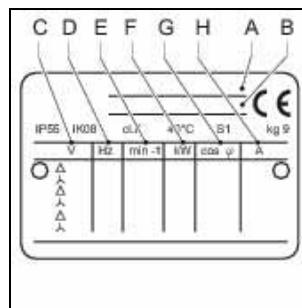
- A:** Codice articolo
- B:** Numero di serie
- C:** Numero del tipo
- D:** Rapporto di riduzione
- E:** Numero di giri al minuto



#### 4.1.4 Identificazione del motore elettrico

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

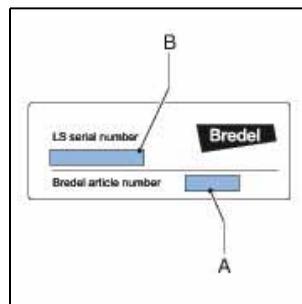
- A:** Numero del tipo
- B:** Numero di serie
- C:** Codice articolo
- D:** Tensione di rete
- E:** Frequenza
- F:** Velocità
- G:** Potenza
- H:** Fattore di potenza
- I:** Corrente



#### 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:

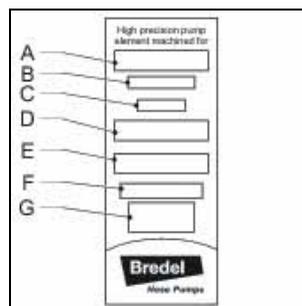
- A:** Codice articolo
- B:** Numero di serie

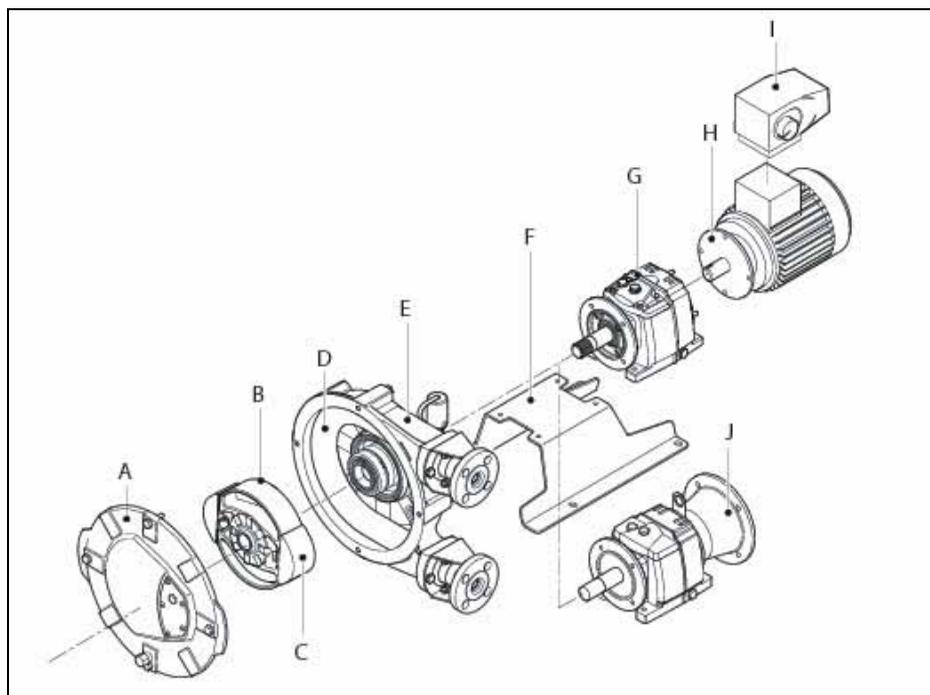


#### 4.1.6 Identificazione del flessibile della pompa

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

- A:** Tipo di pompa
- B:** Codice 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:** Coperchio
- B:** Rotore
- C:** Pressori
- D:** Flessibile della pompa
- E:** Corpo pompa
- F:** Supporto
- G:** Riduttore
- H:** Motore elettrico
- I:** Regolatore di frequenza (opzione)
- J:** Adattatore senza motore (opzione)

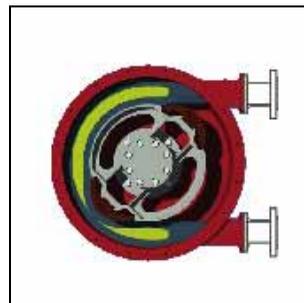
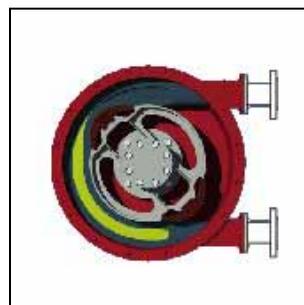
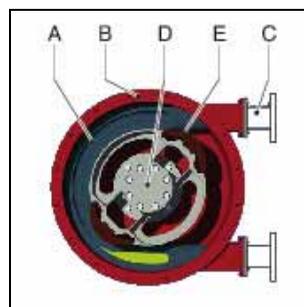
### 4.3 Funzionamento della pompa

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".



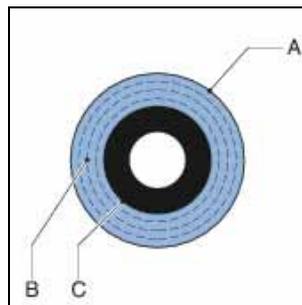
#### 4.4 Flessibile della pompa

##### 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 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

<b>i</b>	Per maggiori dettagli sulla resistenza termica e chimica dei flessibili delle pompe, rivolgersi al rappresentante Bredel di zona.
----------	---

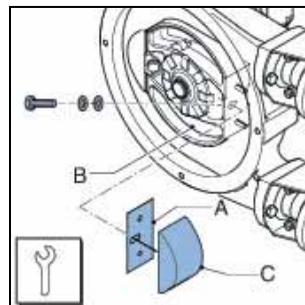
I flessibili delle pompe Bredel vengono prodotti con estrema cura, per garantire tolleranze minime nello spessore delle pareti. È estremamente importante assicurare la compressione corretta del flessibile perché:

- 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 capacità 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 [7.9](#) 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 § [10.1.5](#).



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 a ingranaggi

I tipi di pompa peristaltica descritti nel presente manuale fanno uso di riduttori a ingranaggi coassiali. I riduttori vengono installati con una base di sostegno. L'albero di uscita è provvisto di scanalatura.

#### 4.6 Motore elettrico

Il motore elettrico, di tipo a gabbia di scoiattolo, è un componente standard integrato fornito dal fabbricante Vedere § 10.4 per le specifiche. Se la pompa è destinata ad atmosfere potenzialmente esplosive, rivolgersi al rappresentante Bredel.

#### 4.7 regolatore di frequenza del motore

Consultare anche la documentazione del fornitore e il § 10.5. Se la pompa è destinata ad atmosfere potenzialmente esplosive, rivolgersi al rappresentante Bredel.

#### 4.8 Opzioni disponibili

Per la pompa peristaltica sono disponibili le seguenti opzioni:

- Contagiri
- Collegamento di scarico
- Pressori in resina epossidica / titanio e spessori in titanio
- Regolatore di frequenza
- Supporto pompa per riduttori non standard
- Configurazione speciale per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive.

**AVVERTENZA**

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.
- 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 flessibili, selezionare dei materiali di montaggio adatti e verificare che l'installazione sia adeguata alla pressione prevista del sistema.

- 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.



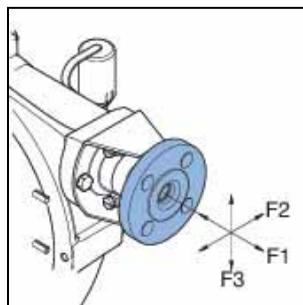
**ATTENZIONE**

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	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
F1	600	600
F2	500	500
F3	200	200



**ATTENZIONE**

In caso di guasto del flessibile, il prodotto o un misto di prodotti e lubrificanti possono fuoriuscire dal tappo dello sfiatatoio. Se il rischio non è accettabile, è possibile collegare il tubo di scarico, vedere § 7.10.2.



**AVVERTENZA**

La temperatura massima della pompa è 60 °C. Oltre questa temperatura la velocità di corrosione può aumentare eccessivamente, a seconda del prodotto.

### 5.3.4 Regolatore di frequenza



**AVVERTENZA**

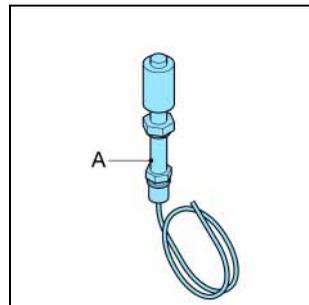
Un VFD Bredel installato *senza l'interruttore di controllo* si avvia automaticamente non appena viene messo sotto tensione.

Se la pompa peristaltica è provvista di un sistema di Variable Frequency Drive (VFD) Bredel, considerare quanto segue:

- Adottare le precauzioni atte a impedire il riavvio automatico del motore dopo un arresto non programmato.  
In caso di guasto meccanico o elettrico, il VFD Bredel controlla il motore determinandone l'arresto. Quando la causa del guasto viene eliminata, il motore può riavviarsi automaticamente. Il riavviamento automatico è pericoloso in taluni impianti della pompa.
- Tutti i cavi di controllo esterni alla copertura devono essere schermati e avere una sezione trasversale compresa tra 0,22 e 1 mm<sup>2</sup>. Lo schermo deve essere messo a terra su entrambe le terminazioni.

### 5.3.5 High Level Control (HLC) (controllo di livello alto)

Per rilevare il livello di lubrificante all'interno del corpo pompa, la pompa è dotata di un galleggiante. Il galleggiante HLC (A) è posizionato sopra il normale livello di lubrificante della pompa. Quando un flessibile si rompe, il prodotto viene premuto nell'alloggiamento della pompa e causa un aumento del livello di lubrificante. L'unità HLC rileverà l'aumento di lubrificante. Dopo una rottura del flessibile, è necessario pulire il galleggiante.



**Collegamento dei galleggianti:**

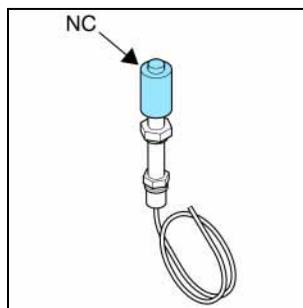
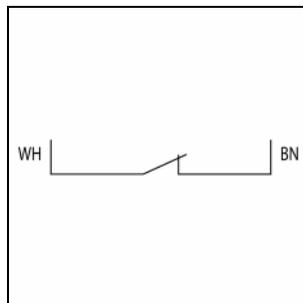
Il galleggiante deve essere collegato al circuito di alimentazione ausiliaria tramite un cavo in PVC da 1 metro di lunghezza ( $2 \times 0,24 \text{ mm}^2$ ).

**Caratteristiche tecniche**

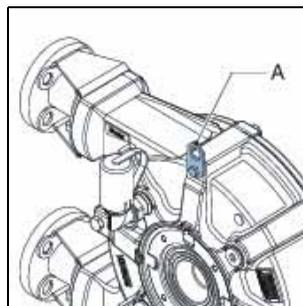
Ambito:	Per l'utilizzo in ambienti non esplosivi
Tensione:	Max. 230 V CA/CC
Corrente:	Max. 1 A
Potenza:	Max. 50 VA



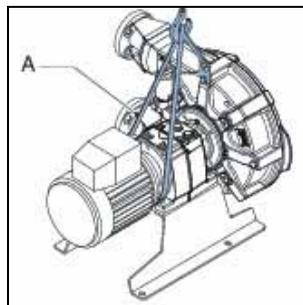
Quando il galleggiante è progettato per arrestare il dispositivo, è necessario impostare il funzionamento in modo che la funzione di arresto si blocchi impedendo il riavvio del dispositivo senza un ripristino. Verificare che il galleggiante sia montato con il simbolo NC in alto.

**5.4 Sollevamento e spostamento della pompa**

Per consentirne il sollevamento e lo spostamento, la *testa pompante* è dotata di un punto di sollevamento. Il punto di sollevamento (A) si trova sul lato posteriore della testa pompante. Per informazioni sui pesi, vedere § 10.1.6.



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). Per informazioni sui pesi, vedere § 10.1.6.



**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 VFD Bredel installato *senza l'interruttore di controllo* si avvia automaticamente non appena viene messo sotto tensione.

**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. 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 l'apertura dello sfiatatoio. Vedere anche § 7.5.
3. Controllare la direzione di rotazione del rotore.
4. Controllare che il numero corretto di spessori corrisponda all'applicazione in uso. Vedere § 10.1.8.  
Per informazioni sulla regolazione della forza di compressione del flessibile, vedere § 7.9.

## 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 9 oppure consultare il rappresentante Bredel locale.
6. Controllare la capacità del regolatore di frequenza. 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 § 7.2.

## 7 MANUTENZIONE

### 7.1 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**

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. Vedere anche i capitoli [2](#) e [3](#).

### 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 la sicurezza, il funzionamento e la 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 § 7.5.
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 indien nodig flessibile della pompa.	Vedere § 7.7.
6	Pulizia interna del indien nodig flessibile della pompa.	Pulizia dell'impianto o sostituzione del prodotto.	Vedere § 7.4.
7	Sostituire il indien nodig flessibile della pompa.	Preventiva, ovvero quando il ciclo di vita del primo flessibile è al 75%.	Vedere § 7.7.

Punto	Azione	Da eseguire	Nota
8	Cambio del 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 § 7.5
9	Cambio dell'olio nel riduttore.	Vedere la tabella dei lubrificanti in § 10.2.	Vedere § 7.6.
10	Sostituire la tenuta della pompa.	Se necessario.	Vedere § 7.8.2.
11	Controllare l'anello antiusura.	Quando viene sostituita la tenuta della pompa, verificare che la superficie di azione dell'anello antiusura non presenti un'usura eccessiva.	Per la sostituzione, contattare il rappresentante Bredel di zona.
12	Sostituzione dei pressori.	Superficie di azione usurata.	Vedere § 7.8.1.
13	Sostituire i cuscinetti.	Se necessario.	Vedere § 7.8.2.

### 7.3 Interventi di manutenzione aggiuntivi in ambienti potenzialmente esplosivi

Il seguente schema di manutenzione indica quali interventi di manutenzione aggiuntivi e quali ispezioni periodiche è necessario eseguire sulla pompa peristaltica per garantirne sicurezza, operazioni e durata ottimali in un ambiente potenzialmente esplosivo.

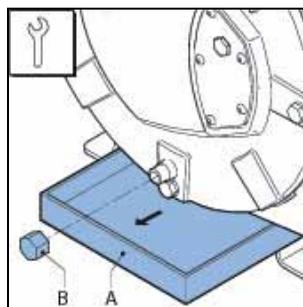
Punto	Azione	Da eseguire	Nota
1	Sostituzione dei cuscinetti.	In base alle normative ATEX dopo 40.000 ore di servizio o in caso di sospetto di danni.	Vedere § 7.8.2.
2	Pulizia della pompa peristaltica.	In atmosfere (polverose) potenzialmente esplosive le polveri devono essere rimosse regolarmente.	

#### 7.4 Pulizia dei tubi flessibili

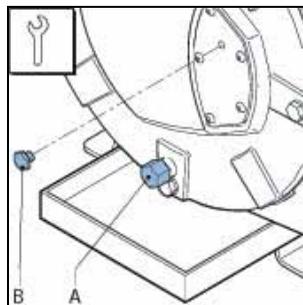
L'interno del flessibile può essere pulito facilmente sciacquando la pompa con acqua pulita. Se all'acqua si aggiunge un fluido detergente è necessario controllare che il fluido sia adatto al materiale del rivestimento interno del flessibile. Controllare, inoltre, se il flessibile della pompa è in grado 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.

#### 7.5 Cambio del lubrificante

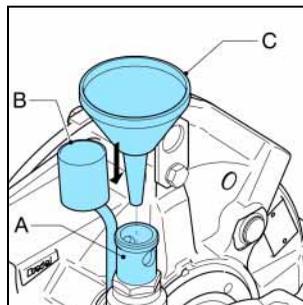
1. Collocare una bacinella (A) sotto il tappo di spurgo nel coperchio della pompa. Svitare il tappo (B). Raccogliere nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa.



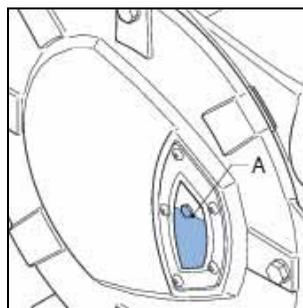
2. Rimettere in posizione il tappo di scarico (A) e serrarlo saldamente. Per agevolare l'introduzione del lubrificante, è possibile smontare il tappo dello sfiatatoio (B) sul lato anteriore del corpo pompa.



3. 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). Utilizzare l'imbuto per versare il lubrificante nel corpo pompa.



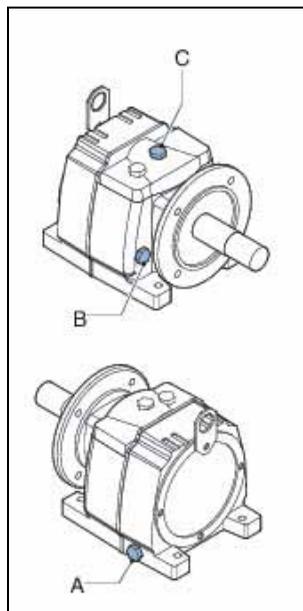
4. Continuare a introdurre il lubrificante finché non supera il livello del minimo indicato sul vetro spia. Rimettere in posizione il tappo dello sfiatatoio (A) e serrarlo saldamente.



Per informazioni sulla quantità corretta di lubrificante, vedere § 10.1.5.

## 7.6 Cambio dell'olio nel riduttore

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
2. Estrarre il tappo (A) e lasciare fuoriuscire l'olio dal 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 di riempimento (C), collocare un imbuto nel foro e riempire il riduttore con olio finché quest'ultimo non fuoriesce dal foro del tappo di livello (B). Attendere qualche secondo per consentire all'aria intrappolata di fuoriuscire. Rimettere in posizione il tappo (B) e il tappo di riempimento (C) e serrarli saldamente.



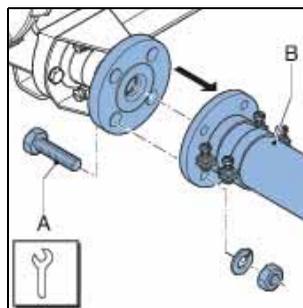
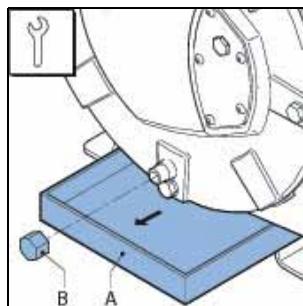
Per il lubrificante corretto, vedere § 10.2.

5. Avviare l'alimentazione elettrica della pompa.

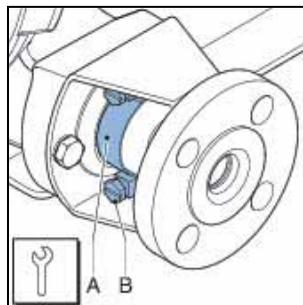
## 7.7 Sostituzione del indien nodig flessibile della pompa

### 7.7.1 Rimozione del indien nodig flessibile della pompa

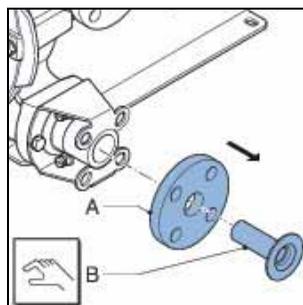
1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
2. Per ridurre al minimo la perdita di prodotto, chiudere le eventuali valvole di arresto presenti nella tubazione di aspirazione e in quella di mandata.
3. Mettere una bacinella di raccolta (A) sotto il tappo di scarico alla base della testa pompante. 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. 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.



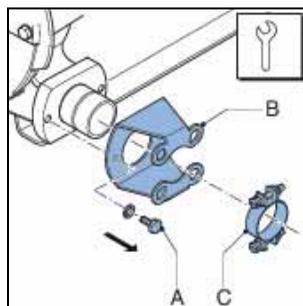
5. Allentare le fascette stringitubo (A) sulle bocche di aspirazione e uscita, allentando il bullone di fissaggio (B).



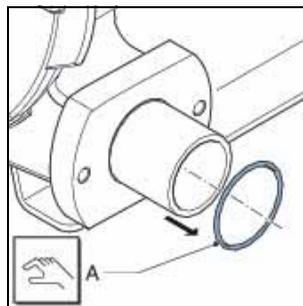
6. Tirare il tassello (B) dal flessibile e togliere le flange (A). Questa procedura va eseguita per entrambe le bocche di aspirazione e di uscita.



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. Inserire l'alimentazione elettrica.

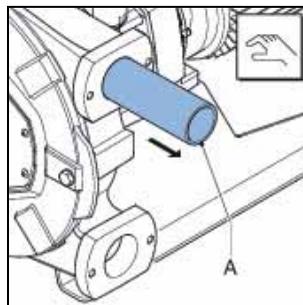
10. Estrarre il flessibile (A) dalla camera della pompa, facendo girare per un istante il motore principale.



#### AVVERTENZA

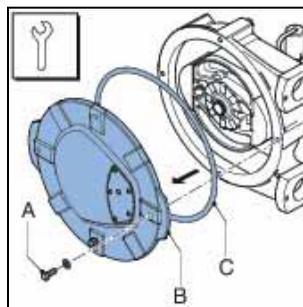
Quando si fa girare per un istante il motore principale:

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



### 7.7.2 Pulizia della testa pompante

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
2. 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 § 7.8.1. Fare inoltre riferimento allo schema di manutenzione riportato nel § 7.2.



#### ATTENZIONE

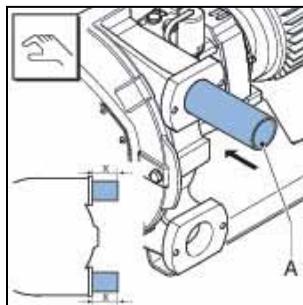
Quando i pressori sono usurati, si riduce la forza di compressione sul flessibile. Se la forza di compressione è troppo bassa si determina una perdita di capacità dovuta al riflusso della sostanza da pompare.

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 § 10.1.7.
7. Avviare l'alimentazione elettrica della pompa.

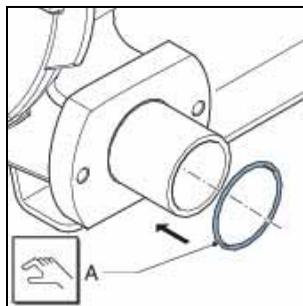
### 7.7.3 Montaggio del flessibile della pompa

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 aspira il flessibile. Arrestare il motore quando il flessibile fuoriesce in eguale misura su entrambi i lati del corpo pompa.

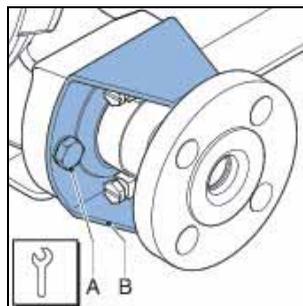
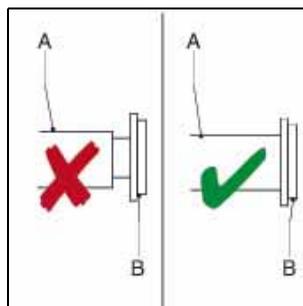
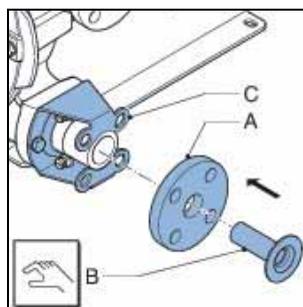
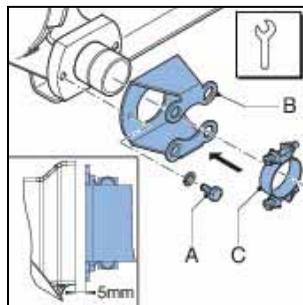


	<p><b>AVVERTENZA</b></p> <p>Quando si fa girare per un istante il motore principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non rimanere di fronte alle bocche della pompa.</li> <li>- Non cercare di guidare il tubo flessibile a mano.</li> </ul>
--	---

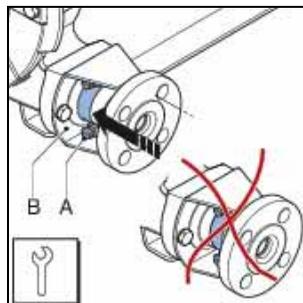
4. Montare prima la bocca di aspirazione. Estrarre l'anello di tenuta. Prima del montaggio, controllare che l'anello di tenuta (A) non sia deformato o danneggiato e, se necessario, sostituirlo.



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 due bulloni di fissaggio (A) e serrarli finché non sono a circa 5 mm dalla bocca, 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 § 10.1.7.



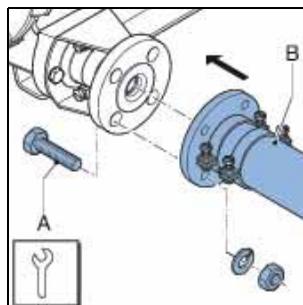
9. Inserire la fascetta stringitubo (A) contro la sede dell'O-ring della staffa della flangia (B) e serrare il bullone di fissaggio. Assicurarsi che i bulloni siano serrati alla coppia corretta. Vedere § 10.1.7.



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 § 7.5.

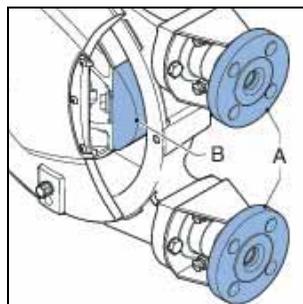
12. Collegare le linee di aspirazione e mandata (B) e installare i bulloni di fissaggio (A). Serrare i bulloni di fissaggio del pressore alla coppia corretta. Vedere § 10.1.7.



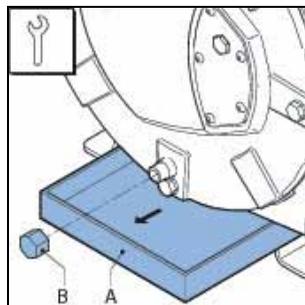
## 7.8 Sostituzione dei ricambi

### 7.8.1 Sostituzione dei pressori

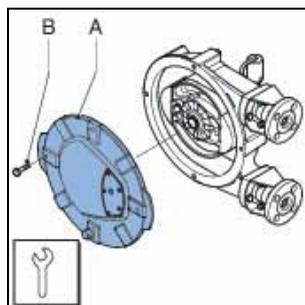
1. Far andare il motore principale finché il pressore (B) non è posizionato tra la bocca di aspirazione e quella di mandata (A).
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.



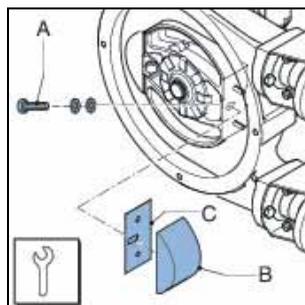
3. Collocare una bacinella (A) sotto il tappo di spurgo nel coperchio della pompa. Svitare il tappo (B). Raccogliere nella bacinella il lubrificante che fuoriesce dal corpo pompa. Rimettere in posizione il tappo di scarico e serrarlo saldamente.



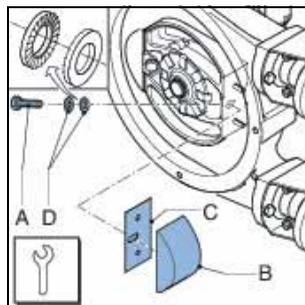
4. Togliere il coperchio (A), allentando i quattro bulloni di fissaggio (B).



5. Allentare i bulloni di fissaggio (A) del pressore (B). Togliere gli eventuali spessori (C) presenti.



6. Rimontare gli spessori (C) che erano stati smontati. Montare il (nuovo) pressore (B), controllare che gli anelli NordLock® (D) siano stati posizionati correttamente e serrare i bulloni di fissaggio (A) ruotandoli di qualche giro. Vedere § 10.1.7.



7. Verificare che la guarnizione (C) non sia danneggiata e sostituirla se necessario. Reinstallare il coperchio (B). Verificare di avere reinstallato i 4 bulloni (A) e che siano serrati nell'ordine corretto, ovvero in diagonale e opposti l'uno all'altro. Vedere § 10.1.7.

8. Inserire l'alimentazione elettrica.

9. Far andare il motore principale finché il secondo pressore non è posizionato tra la bocca di aspirazione e quella di mandata.

10. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.

11. Per togliere e montare il secondo pressore, ripetere i punti da 4 a 8 della procedura.

12. Rabboccare il lubrificante. Vedere § 7.5.

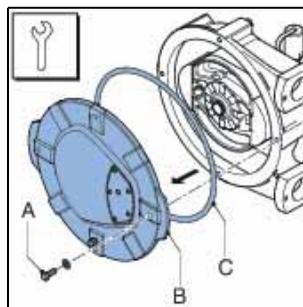
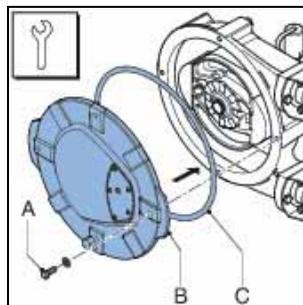
### 7.8.2 Sostituzione dell'anello di tenuta e dei cuscinetti

1. Togliere il indien nodig flessibile della pompa. Vedere § 7.7.1.

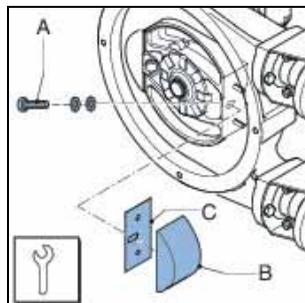
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.

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

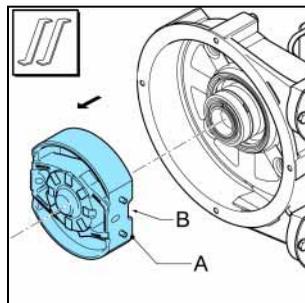
4. Controllare l'anello di tenuta (C) e, se necessario, sostituirlo.



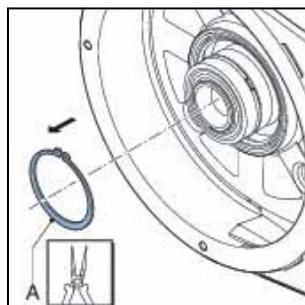
5. Allentare il bullone di fissaggio (A) di entrambi i pressori (B). Togliere gli eventuali spessori (C) presenti.



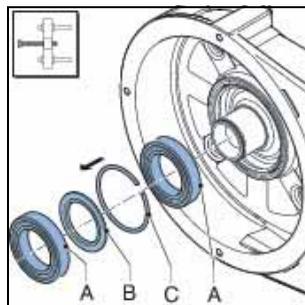
6. Estrarre il rotore (A) dal mozzo. Collocare entrambi i palanchini dietro i recessi (B) del rotore.



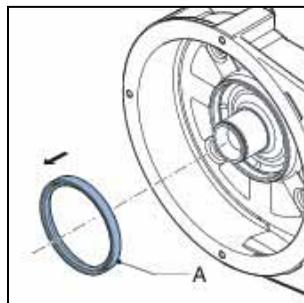
7. Togliere l'anello di sicurezza (A) utilizzando l'attrezzo del caso.



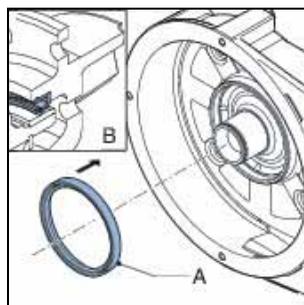
8. Smontare i cuscinetti (A) utilizzando l'attrezzo del caso, l'anello distanziatore (B) e l'anello di sicurezza (C).



9. Togliere la guarnizione di tenuta (A). Pulire e sgrassare l'interno.

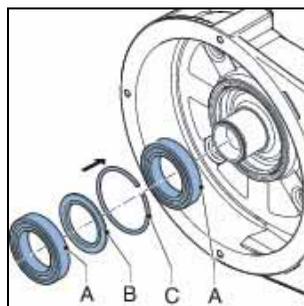


10. Montare una nuova guarnizione (A). La guarnizione di tenuta deve essere installata rispettando l'orientamento corretto (B). Verificare che il lato aperto sia rivolto verso il coperchio della pompa.

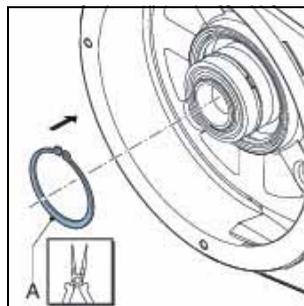


11. Controllare che il mozzo sia pulito e privo di grasso. A questo punto installare i cuscinetti e gli anelli.

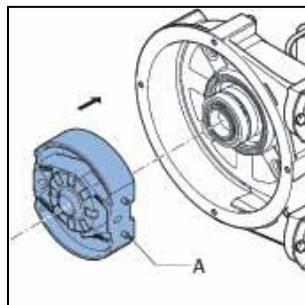
I cuscinetti sono montati sul mozzo con un leggero accoppiamento stabile. Per spingere il rotore nel mozzo adoperare un attrezzo per esercitare pressione.



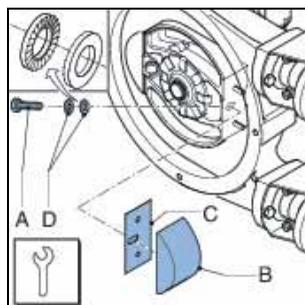
12. Montare l'anello di sicurezza (A).



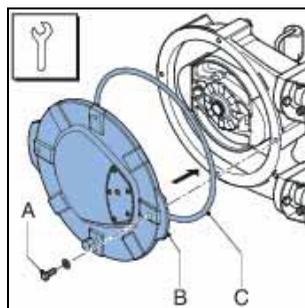
13. Montare il rotore (A). Il rotore è montato sui cuscinetti con un accoppiamento libero amplissimo. Spingere il rotore sul mozzo fino a bloccarlo.



14. Rimontare gli spessori (C) che erano stati smontati. Montare il (nuovo) pressore (B), controllare che gli anelli NordLock® (D) siano stati posizionati correttamente e serrare i bulloni di fissaggio (A) ruotandoli di qualche giro. Vedere § 10.1.7.



15. Verificare che la guarnizione (C) non sia danneggiata e sostituirla se necessario. Reinstallare il coperchio (B). Verificare di avere reinstallato i 4 bulloni (A) e che siano serrati nell'ordine corretto, ovvero in diagonale e opposti l'uno all'altro. Vedere § 10.1.7.



16. Avviare l'alimentazione elettrica della pompa.
17. Installare il (nuovo) indien nodig flessibile della pompa. Vedere § 7.7.3.

## 7.9 Regolazione della forza di compressione del indien nodig flessibile (spessori)

Prima di installare e rimuovere gli spessori, rimuovere il coperchio della pompa. Per determinare il numero corretto di spessori per la specifica applicazione, vedere § 10.1.8.



### ATTENZIONE

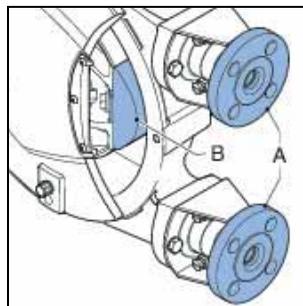
Un numero eccessivo di spessori si traduce in una forza di compressione eccessiva sul indien nodig flessibile della pompa che determina un carico troppo elevato sulla testa pompante e sul flessibile; ciò può ridurre la durata nel tempo del indien nodig flessibile e dei cuscinetti della pompa.



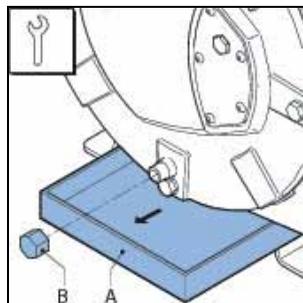
### ATTENZIONE

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 indien nodig flessibile della pompa.

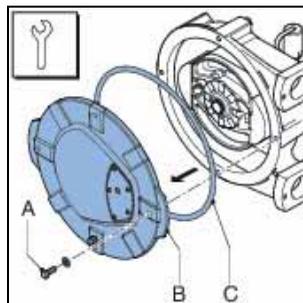
1. Far andare il motore principale finché il pressore (B) non è posizionato tra la bocca di aspirazione e quella di mandata (A).
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.



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

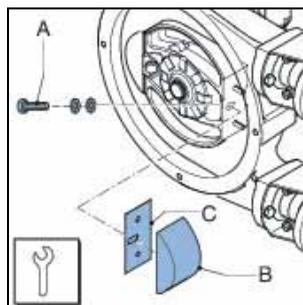


4. Togliere il coperchio (B), allentando i bulloni di fissaggio (A).

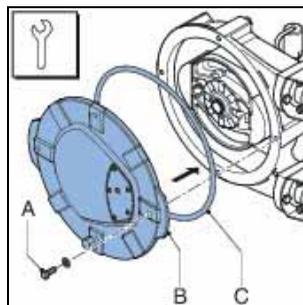


5. Allentare i bulloni di fissaggio (A) del pressore (B). Installare o togliere gli spessori (C) finché non rimangono in numero corretto. Vedere § 10.1.8.

Serrare alla coppia corretta il bullone di fissaggio del pressore. Vedere § 10.1.7.



6. Reinstallare il coperchio (B). Verificare che la guarnizione (C) 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. Vedere § 10.1.7.



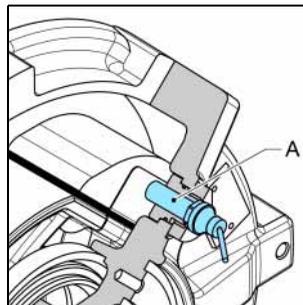
7. Inserire l'alimentazione elettrica.

8. Far andare il rotore finché il secondo pressore non è posizionato tra la bocca di aspirazione e quella di mandata.
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 § 7.5.

## 7.10 Opzioni

### 7.10.1 Contagiri

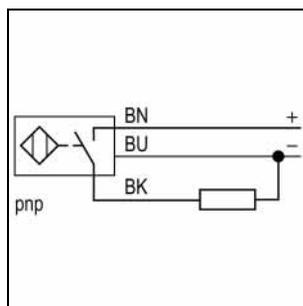
Per inviare feedback sui giri della pompa ad un sistema "intelligente", la pompa può essere dotata di un sensore induttivo (A). Il sensore viene montato sul lato posteriore della pompa.



### Collegamento del contagiri:

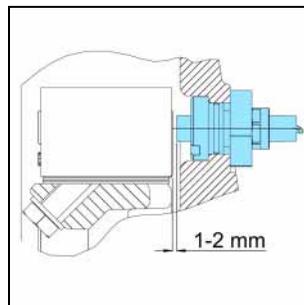
Il sensore di velocità può essere collegato tramite il cavo in PVC lungo 2 metri (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>).

Caratteristiche tecniche	
Ambito:	Per l'utilizzo in ambienti non esplosivi
Tensione:	10...30 VCC
Corrente:	Max. 200 mA



**Sensore di regolazione:**

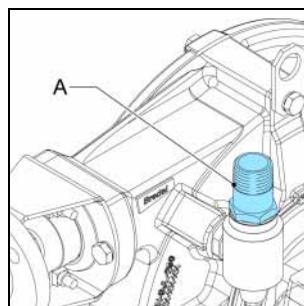
il sensore (A) deve essere regolato ad un offset di 1-2 mm dallo spessore speciale (B).

**7.10.2 Collegamento di scarico**

È possibile collegare il tubo di scarico con una parte opzionale (A) montata sullo sfiatatoio. Si tratta di un raccordo filettato da 1" NPT.

**ATTENZIONE**

Il tubo di scarico deve essere collegato ad un serbatoio aperto, per evitare un aumento di pressione all'interno dell'alloggiamento.



## **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  $-40^{\circ}\text{C}$  o superiori a  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- 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

**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. Ove ciò non sia possibile, rivolgersi al rappresentante Bredel di zona.

Problema	Possibile causa	Correzione
<b>Mancato funzionamento.</b>	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
<b>Temperatura elevata della pompa.</b>	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 § 10.1.5.
	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 § 10.1.8. 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
<b>Bassa portata / pressione.</b>	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 § 10.1.8. Installare gli spessori in numero corretto.
	Rottura del flessibile o flessibile molto usurato.	Sostituire il flessibile. Vedere § 7.7.
	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 indien nodig 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.

<b>Problema</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Correzione</b>
<b>Vibrazione della pompa e delle tubazioni.</b>	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.

<b>Problema</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Correzione</b>
<b>Breve vita del tubo.</b>	Il flessibile ha subito un attacco chimico.	Verificare la compatibilità tra il materiale del tubo e il prodotto da pompare. Consultare il rappresentante Watson-Marlow 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.

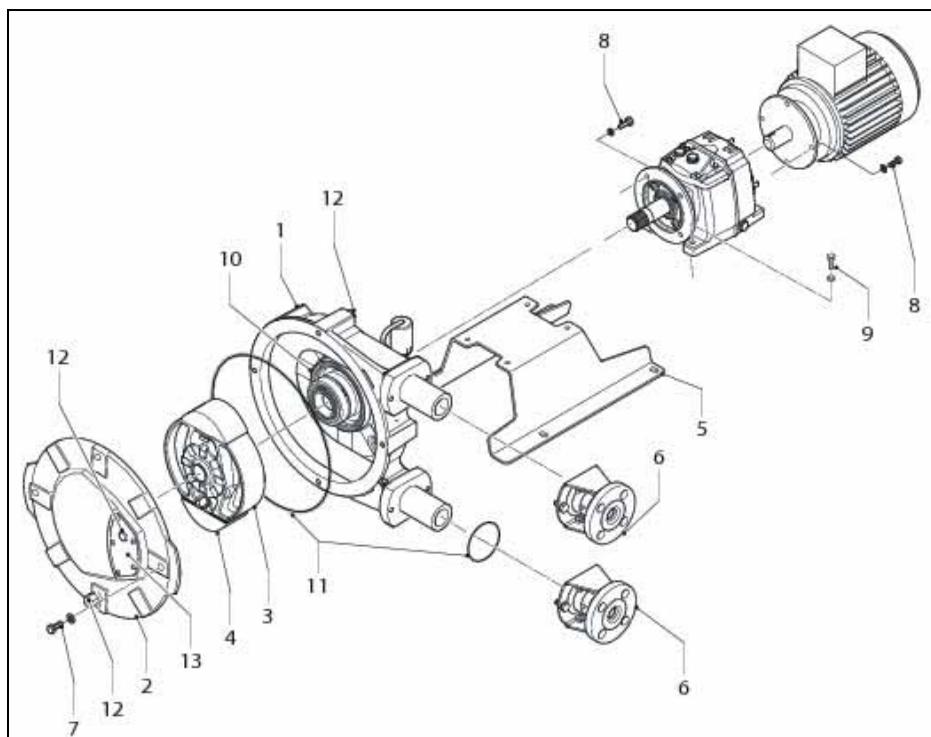
Problema	Possibile causa	Correzione
<b>Flessibile tirato all'interno della pompa.</b>	Lubrificante per flessibili insufficiente o assente nella testa pompante.	Rabboccare il lubrificante. Vedere § 7.5.
	Lubrificante non idoneo: il lubrificante nella testa pompante non è un lubrificante per tubi originale Bredel.	Per informazioni sul lubrificante corretto, rivolgersi al rappresentante Bredel.
	Pressione di aspirazione estremamente elevata: superiore a 300 kPa.	Ridurre la pressione di aspirazione
<b>Perdita di lubrificante presso la staffa della flangia.</b>	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 § 10.1.7.
	Bulloni allentati sulle fascette stringitubo.	Serrare ai valori di coppia specificati. Vedere § 10.1.7.
<b>Perdita di lubrificante dal lato posteriore della "zona tampone", nel corpo pompa.</b>	Anello di tenuta danneggiato.	Sostituire l'anello di tenuta.
<b>Motore in funzione, rotore bloccato.</b>	Rottura della superficie di attrito del rotore.	Sostituire il rotore.
<b>Corrosione estrema all'interno della pompa.</b>	Quando la temperatura della pompa supera i 60 °C, la velocità di corrosione può aumentare eccessivamente, a seconda del prodotto.	Abbassare la temperatura della pompa, utilizzandola in modo intermittente. Oppure installare un interuttore termico per evitare che la temperatura della pompa superi i 60 °C.

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

Descrizione	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
Capacità max., costante [m <sup>3</sup> /h]	1,80	3,25
Capacità max., intermittente [m <sup>3</sup> /h]*	2,88	5,25
Capacità per rotazione [l / giro]	0,300	0,625
Pressione operativa massima consentita [kPa]	1600	
Temperatura ambiente ammessa [°C]	Da -20 a +45	
Temperatura del prodotto ammessa [°C]	Da -10 a +60	
Livello acustico a 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 con rivestimento in <b>DuCoNite®</b>
2	Coperchio	Ghisa con rivestimento in <b>DuCoNite®</b>
3	Rotore della pompa	Ghisa con rivestimento in <b>DuCoNite®</b>
4	Pressore	Resina epossidica
5	Supporto pompa	AISI 316
6	Staffa della flangia	AISI 316
7	Materiale di montaggio coperchio della	AISI 316
8	Materiale di montaggio sistema di tra-	AISI 316
9	Materiale di montaggio supporto della	AISI 316
10	Tenuta	VITON
11	Tenute, guarnizioni	EPDM
12	Raccordi	PVC
13	Finestra d'ispezione	PVC

### 10.1.3 Trattamento superficiale

#### Testa pompante

I componenti principali della testa della pompa (corpo, coperchio e rotore della pompa) sono dotati di uno speciale rivestimento **DuCoNite®** resistente sia all'usura che alle sostanze chimiche. Per lo schema sulla resistenza alle sostanze chimiche, vedere § 10.1.4.

#### Ingranaggi-motore elettrico

Dopo la preparazione della superficie, viene utilizzato uno strato di acrilato bicomponente per la protezione della superficie. Il colore standard è RAL 9005. Contattare il rappresentante Bredel per ulteriori informazioni sul trattamento della superficie.

### 10.1.4 Schema di resistenza chimica rivestimento DuCoNite®

Sostanze chimiche	Concentrazione	Compatibilità chimica con DuCoNite®	Materiale del flessibile
Ipoclorito di sodio	fino al 18%	buona	EPDM
Bisolfato di sodio	38%	buona	EPDM
Cloruro ferrico	fino al 50%	buona	EPDM
Cloruro ferroso	35%	buona	EPDM
Allume	50%	buona	EPDM
Polimero		buona	EPDM
Fluoruro (acido idrofluorosilicico)	18-24%	limitata	EPDM
Idrossido di sodio	20-50%	buona	EPDM
Permanganato di potassio	50%	buona	EPDM
Idrossido di potassio	fino al 70%	buona	EPDM
Ammoniaca in soluzione acquosa	20%	limitata	EPDM
Metanolo		buona	EPDM
Acido solforico	93-97%	buona	CSM
Perossido	50%	buona	CSM
Acido citrico	50%	buona	EPDM

Sostanze chimiche	Concentrazione	Compatibilità chimica con DuCoNite®	Materiale del flessibile
Ortofosfato di zinco	25%	buona	EPDM
Acido fosforico	50%	buona	EPDM
Acido nitrico	25%	limitata	CSM

Se la temperatura ambiente è superiore a 40 °C, consultare il rappresentante Bredel di zona.

### 10.1.5 Tabella dei lubrificanti - Pompa

	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
Lubrificante	Lubrificante per tubi originale Bredel.	Lubrificante per tubi originale Bredel.
Quantità di lubrificante necessaria (litri)	2,5	4,5

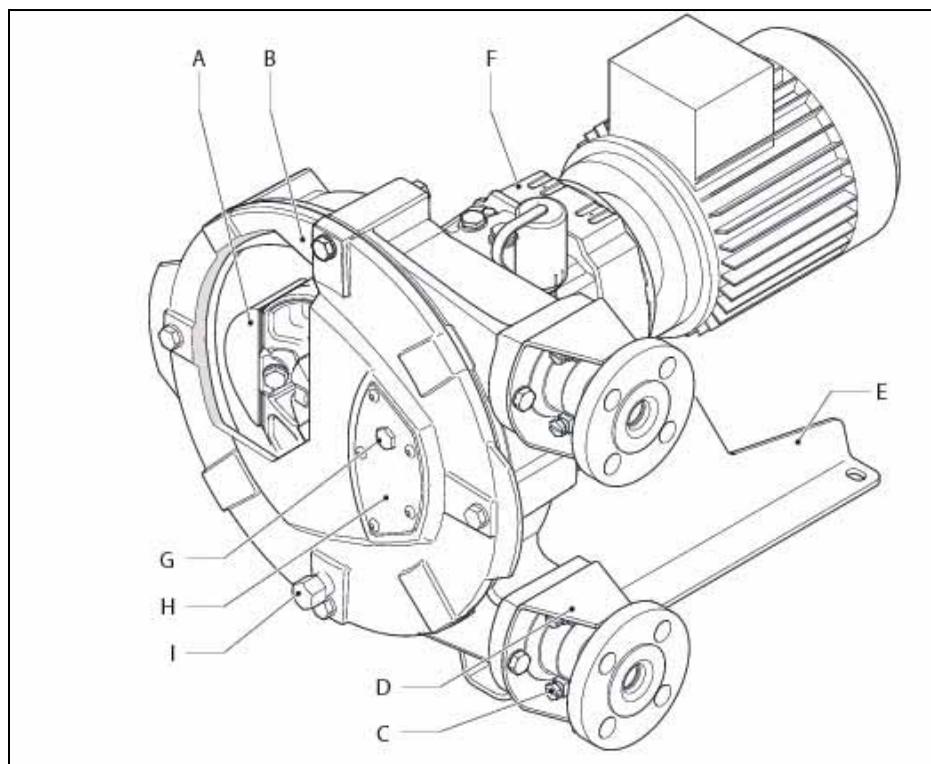
Il lubrificante per tubi originale Bredel è registrato NSF: Registrazione NSF N° 123204; codice categoria H1. Vedere anche: [www.NSF.org/USDA](http://www.NSF.org/USDA).

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

## 10.1.6 Pesì

Descrizione	Peso in [kg]	
	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
<b>Componenti principali:</b>		
<b>Testa pompante</b>	<b>55</b>	<b>82</b>
Riduttore	14,5	20
Motore	11 - 17	11 - 23
<b>Unità totale</b>	<b>81 - 87</b>	<b>113 - 125</b>
<b>Componenti:</b>		
Tubo flessibile	2	3
Lubrificante	3	5,5
Riduttore G0311...	14,5	
Riduttore G0321...	14,5	
Riduttore G0361...		20
Riduttore G0371...		20
Motore 0,55 kW, E013201		11
Motore 0,75 kW, E015211		11
Motore 1,1 kW, E015221		15
Motore 1,5 kW, E015231		17
Motore 2,2 kW, E015241		23

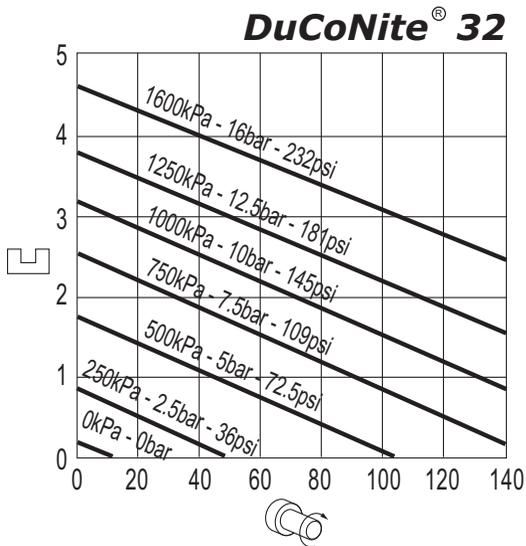
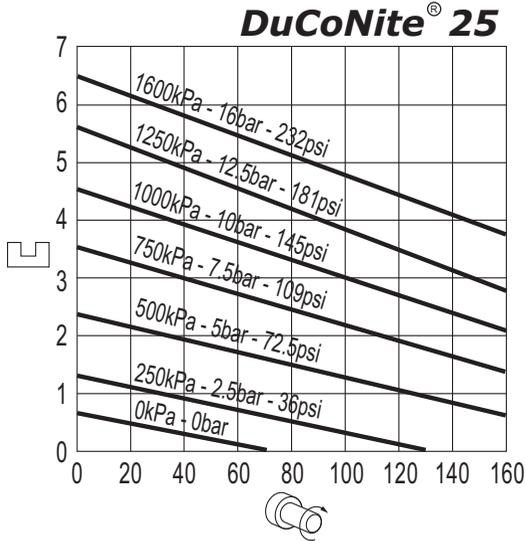
## 10.1.7 Valori di coppia



Pos	Descrizione	Coppie in [Nm]	
		DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
A	Pressore	50	50
B	Coperchio	50	50
C	Fascetta stringitubo	40	40
D	Staffa della flangia	50	50
E	Supporto	25	85
F	Riduttore	25	50
G	Tappo sfiataio	3	3
H	Finestra d'ispezione	1,5	1,5
I	Tappo di drenaggio	3	3

**10.1.8 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 *coassiali*. Nella maggior parte dei casi, è consigliato un olio minerale ISO VG 220. In caso di temperature ambiente estreme o di una gamma di temperature ambiente relativamente elevata, si consiglia un olio sintetico. Consultare il rappresentante Bredel di zona per una consulenza.

Lubrificanti suggeriti per riduttori a ingranaggi coassiali Bredel*			
Tipo di olio	Olio minerale	Olio sintetico	
Cambio olio ogni	5.000 ore	20.000 ore	
Temperatura ambiente	da -10 °C a +40 °C	da -40 °C a +80 °C	da -30 °C a +60 °C
DIN (ISO)	CLP (CC)	CLP HC	CLP HC
ISO, NLGI	VG220	VG220	VG150
Mobil	Mobilgear 630	Mobil SHC 630	Mobil SHC 629
Shell	Shell Omala 220	Shell Omala 220 HD	
Klüber	Klüberoil GEM 1-220	Klübersynth GH4-220	Klübersynth EG 4-150
Aral	Aral Degol BG 220	Aral Degol PAS220	
BP	BP Energol GR-XP 220		
Tribol	Tribol 1100/220	Tribol 1510/220	
Texaco	Meropa 220	Pinnacle EP220	Pinnacle EP150
Optimol	Optigear BM 220	Optigear Synthetic A220	
Fuchs	Renolin CLP 220	Renolin Unisyn CLP220	

Lubrificanti suggeriti per riduttori a ingranaggi coassiali Bredel*			
Tipo di olio	Olio sintetico		
Cambio olio ogni	20.000 ore		
Temperatura ambiente	da -30 °C a -10 °C	da -30 °C a +60 °C	da -30 °C a +40 °C
DIN (ISO)	CLP HC	HCE	E
ISO, NLGI	VG32	VG460	VG460
		Grado alimentare**	Biologia***

Lubrificanti suggeriti per riduttori a ingranaggi coassiali Bredel*			
Mobil	Mobil SHC 624		
Shell		Shell Cassida Fluid GL 460	
Klüber	Klüber-Summit HySyn FG32	Klüber oil 4UH1-460	Klüberbio CA2-460
Aral		Aral Eural Gear 460	Aral Degol BAB 460
Texaco	Cetus PAO 46		
Optimol		Optileb GT 460	Optisynt BS460

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

\*\* Solo per industrie di prodotti alimentari. Conforme ai requisiti dell'USDA (United States Department of Agriculture): lubrificante adatto per contatto imprevisto con prodotti alimentari.

\*\*\* Lubrificante per aree agricole e riserve naturali.

### 10.3 Riduttore a ingranaggi

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

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

## 10.4 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	230/400 V - trifase - 50 Hz

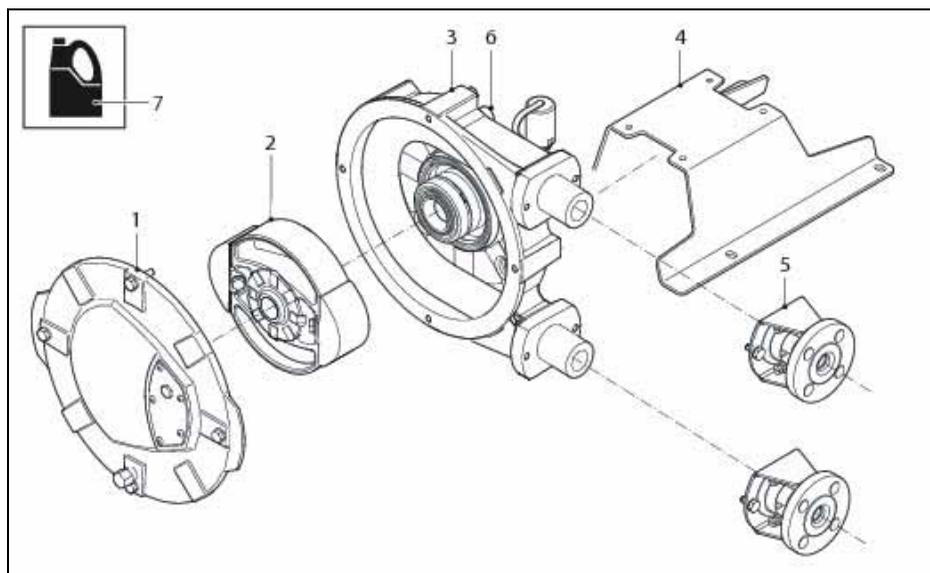
## 10.5 Regolatore di frequenza

Il regolatore di frequenza è preprogrammato e deve essere solo collegato all'alimentazione di rete.

Filtro RFI	Filtro RFI B integrato (applicazioni industriali).
Controllo	Manopola rotante per regolare la velocità e test per l'avviamento in avanti, l'arresto 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"> <li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 1 monofase</li> <li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3 monofase</li> <li>• 400-480 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3 monofase</li> </ul>

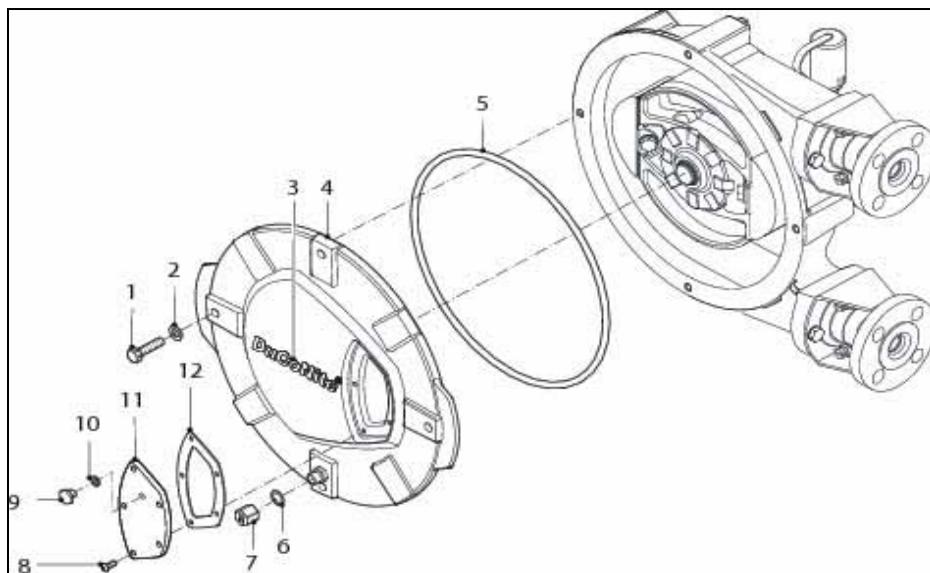
## 10.6 Elenco dei ricambi

### 10.6.1 Vista generale

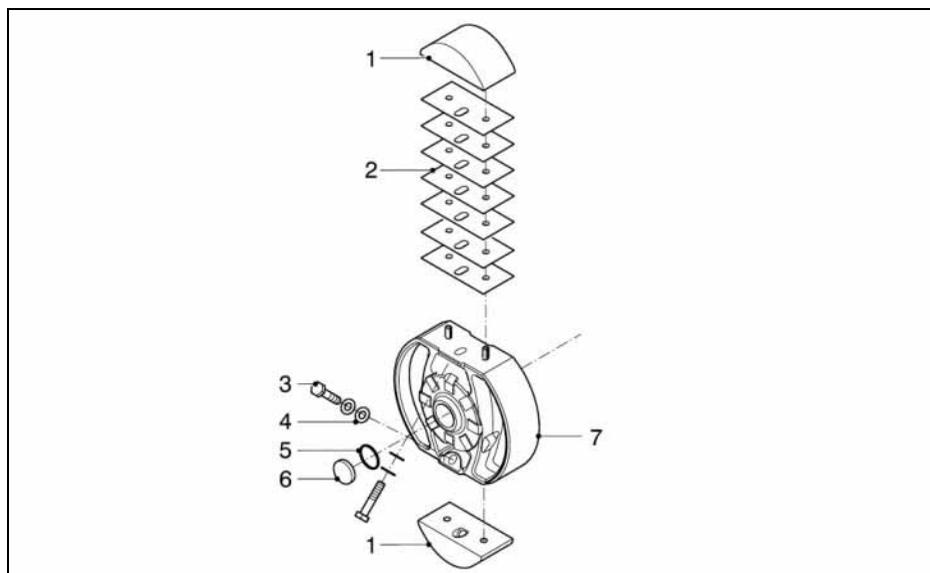


Pos.	Descrizione
1	Complessivo coperchio. Vedere § 10.6.2.
2	Complessivo rotore. Vedere § 10.6.3.
3	Complessivo corpo pompa. Vedere § 10.6.4.
4	Complessivo supporto pompa. Vedere § 10.6.5.
5	Complessivo flange. Vedere § 10.6.6.
6	Complessivo contagiri. Vedere § 10.6.7.
7	Lubrificante. Vedere § 10.6.8.

**10.6.2 Complessivo coperchio**

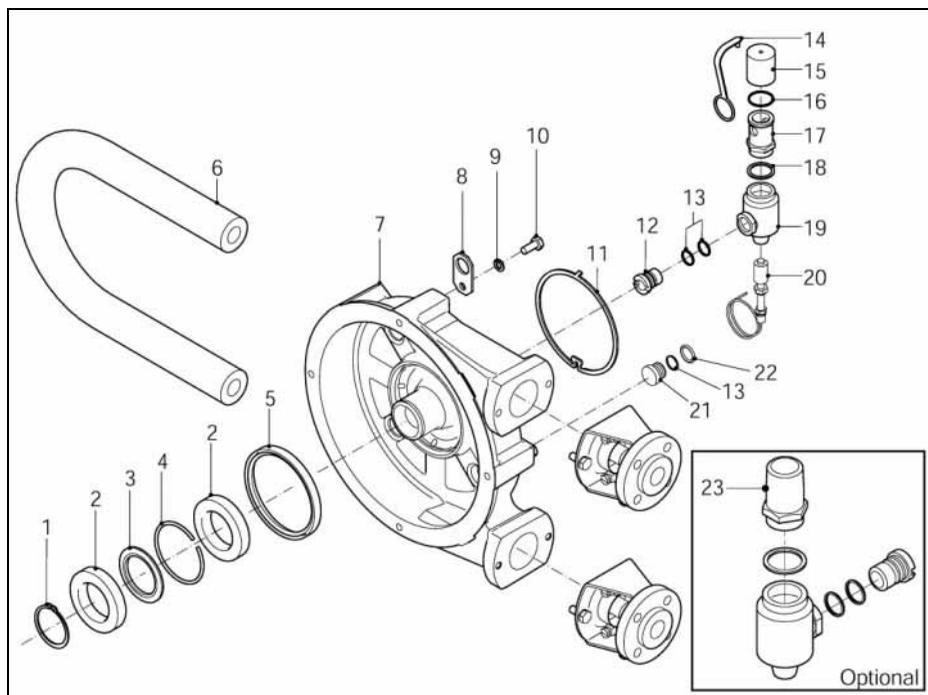


Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	4	Bullone, testa esagonale, M10X40	F502045	F502045
2	4	Rondella, M10	F523013	F523013
3	1	<b>DuCoNite</b> Adesivo®	225239	232239
4	1	Coperchio <b>DuCoNite</b> ®	225102N	232102N
5	1	Quad ring	225123	232123
6	1	Guarnizione	29017349	29017349
7	1	Tappo di drenaggio	29025348	29025348
8	5	Vite a testa arrotondata, M6X16	F552536	-
	6		-	F552536
9	1	Tappo sfiatatoio	29017463	29017463
10	1	O-ring	S120113	S120113
11	1	Finestra d'ispezione	225155N	232155N
12	1	Guarnizione	225156	232156

**10.6.3 Complessivo rotore**


Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	2	Pressore	225109	232109
		Pressore con inserti in titanio	225109N	232109N
2	14	Spessore	225107	-
	10		-	232107
	14	Spessore, titanio	225107N	-
	10		-	232107N
3	2	Bullone, testa esagonale, M10X50	F502047	F502047
		Bullone, testa esagonale, M10X50, titanio	F504080-1	F504080-1
4	2	Anello Nord-Lock, M10	F349506	F349506
		Rondella, M10 titanio	F523013-1	F523013-1
5	1	O-ring	S120263	S120263
6	1	Tappo di tenuta	29035456	29035456
7	1	Rotore <b>DuCoNite®</b>	225103N	232103N

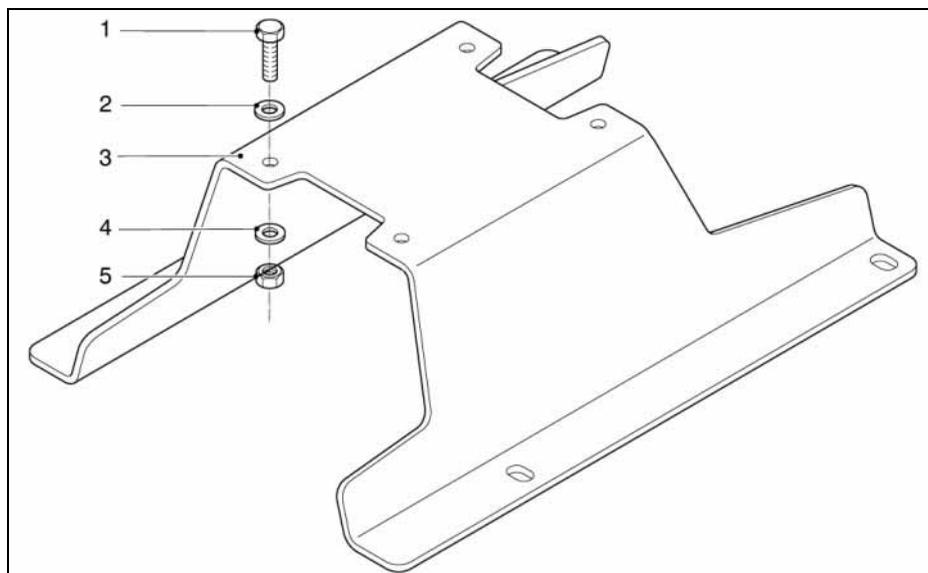
**10.6.4 Complessivo corpo pompa**



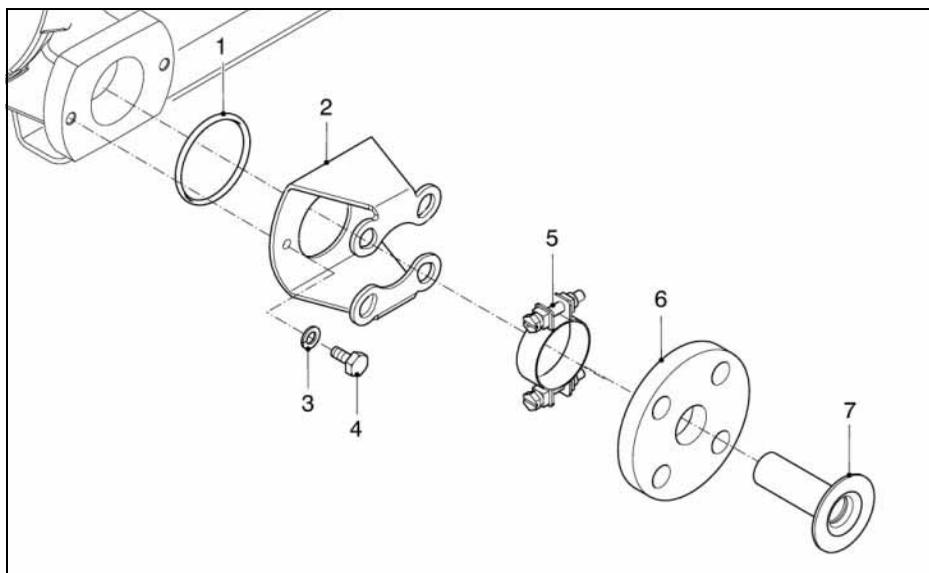
Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	Anello di sicurezza, A60	F343049	F343049
2	2	Cuscinetto	B141260	B141260
3	1	Anello distanziatore	29085201	29085201
4	1	Anello di sicurezza	29095297	29095297
5	1	Tenuta	S312415	S312415
6	1	NR	025020	032020
	1	NBR	025040	032040
	1	CSM	025070	032070
	1	EPDM	025075	032075
7	1	Corpo pompa <b>DuCoNite®</b>	225101N	232101N
8	1	Punto di sollevamento	29065361	29065361

Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
9	1	Bullone, testa esagonale, M10X25	F504075	F504075
10	1	Rondella, blocco a molla, M10	F532010	F532010
11	1	Tenuta	225114	232114
12	1	Tappo collegamento sfiatatoio	29034451	29034451
13	5	O-ring	S120183	S120183
14	1	Striscia sfiatatoio	29210222	29210222
15	1	Tappo sfiatatoio	29045221	29045221
16	1	O-ring	S120263	S120263
17	1	Tubo sfiatatoio	29060453	29060453
18	1	Guarnizione	29038352	29038352
19	1	Alloggiamento sfiatatoio	29086450	29086450
20	1	Interruttore di livello alto	900610	900610
21	3	Tappo	29029455	29029455
22	3	O-ring	S122113	S122113
23	1	Tubo di scarico	29060454	29060454

**10.6.5 Complessivo sostegni**

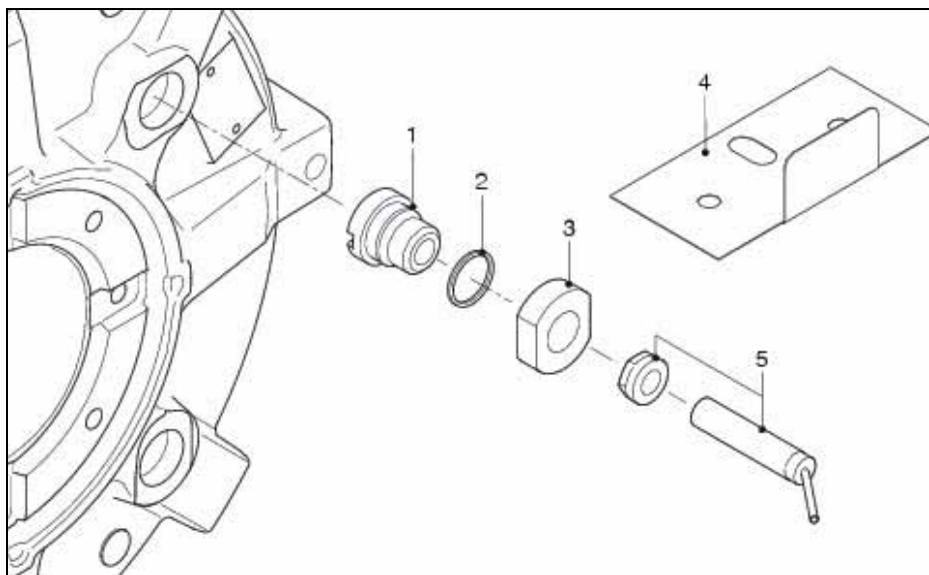


Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	4	Bullone, testa esagonale, M8X35	F504057	-
		Bullone, testa esagonale, M12x45	-	F502067
2	4	Rondella, M8	F523012	-
		Rondella, M12	-	F523014
3	1	Supporto pompa (standard)	225106A	232106A
4	4	Rondella, blocco a molla, M8	F532009	-
		Rondella, blocco a molla, M12	-	F532011
5	4	Dado, M8	F516012	-
		Dado, M12	-	F516014

**10.6.6 Complessivo flange**


Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	2	O-ring	S112233	S112273
2	2	Staffa della flangia	225197A	232197A
3	4	Rondella, blocco a molla, M10	F532010	F532010
4	4	Bullone, testa esagonale, M10X25	F504075	F504075
5	2	Fascetta stringitubo	C101572	C101573
6	2	Flangia, DIN SS	225199	232199
		Flangia, ANSI SS	225199A	232199A
7	2	Tassello, acciaio inox	025186	032186
		Tassello, PVC	025187	032187
		Tassello, PP	025189	032189
		Tassello, PVDF	025190	032190

### 10.6.7 Complessivo contagiri



Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	Tappo	29029457	29029457
2	1	O-ring	S120183	S120183
3	1	Dado	29035458	29035458
4	1	Spessore contagiri	225107NS	232107NS
5	1	Contagiri	29050368	29050368

### 10.6.8 Lubrificanti

Pos.	Qtà.	Descrizione	Codici prodotto per componenti pompa tipo	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	Tanica da 3 l di lubrificante per tubi originale Bredel	908143	-
	1	Tanica da 5 l di lubrificante per tubi originale Bredel	-	903143

**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: **DuCoNite® 25-32** 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 Fluido detergente da impiegarsi se durante l'intervento si rinvergono tracce di sostanze chimiche;

2,1 Numero di serie ..... a) .....

2,2 Il prodotto è stato utilizzato? b) .....

Sì  NO  c) .....

In caso affermativo, compilare le seguenti sezioni. d) .....

In caso negativo, compilare solo la sezione 5.

3 Dettagli sulle sostanze pompate 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.

3,1 Nomi dei prodotti chimici 5 Firmato .....

a) ..... Nome .....

b) ..... Posizione .....

c) ..... Data .....

d) .....

3,2 Precauzioni da osservare nel maneggiare queste sostanze:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

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  
Telefono: +31 (0)74 3770000  
Fax: +31 (0)74 3761175

E-mail: [bredel@wmpg.com](mailto:bredel@wmpg.com)  
Internet: <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.