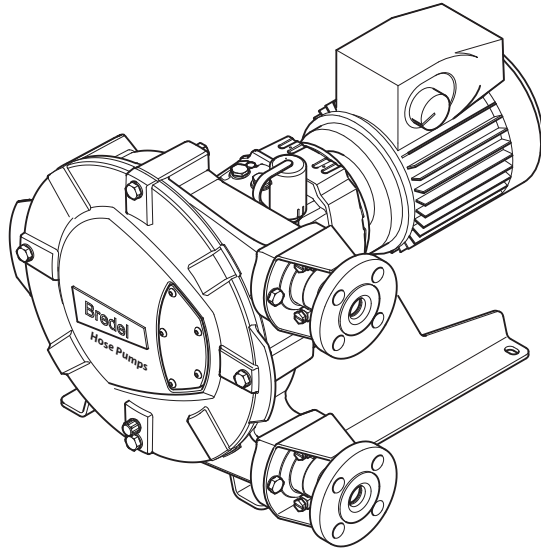


Bredel 25-32 Ръководство на потребителя



Съдържание

1	Обща информация	11
1.1	Как да използвате това ръководство	11
1.2	Оригинални инструкции	11
1.3	Друга доставена документация	11
1.4	Сервизно обслужване и поддръжка	11
1.5	Околна среда и изхвърляне на отпадъци	12
2	Безопасност	13
2.1	Символи	13
2.2	Употреба по предназначение	13
2.3	Употреба в потенциално експлозивни атмосфери	14
2.4	Сертифициране по NSF/ANSI 61	14
2.5	Отговорност	15
2.6	Квалификация на потребителя	15
2.7	Регулации и инструкции	15
3	Гаранционни условия	16
4	Описание	17
4.1	Идентификация на продукта	17
4.2	Конструкция на помпата	21
4.3	Работа на помпата	22
4.4	Монтажни позиции на помпата	23
4.5	Маркуч	24
4.6	Редуктор	26
4.7	Електромотор	26
4.8	Честотен контролер	27
4.9	Налични опции	27
5	Инсталиране	28
5.1	Разопаковане	28
5.2	Инспекция	28
5.3	Условия за инсталиране	28
5.4	Повдигане и преместване на помпата	30
5.5	Поставяне на помпата	31

6 Пускане в експлоатация	34
6.1 Подготовки	34
6.2 Пускане в експлоатация	35
7 Работа	36
7.1 Температура	36
7.2 Номинална мощност	36
7.3 Графики на производителността	37
7.4 Работа на сухо	40
7.5 Неизправност на маркуча	40
7.6 Теч на течност	42
8 Поддръжка	43
8.1 Обща информация	43
8.2 Поддръжка и периодични проверки	43
8.3 Допълнителна поддръжка в потенциално експлозивни среди.	45
8.4 Почистване на маркуча	46
8.5 Смяна на смазочното средство	47
8.6 Смяна на маслото в редуктора	48
8.7 Смяна на маркуча	48
8.8 Сменни резервни части	59
8.9 Регулирайте силата на компресиране (подлагане на подложки)	68
8.10 Фитингови опции	71
9 Съхранение	77
9.1 Помпа с маркуч	77
9.2 Маркуч	77
9.3 Смазочно средство	77
10 Отстраняване на неизправности	78
11 Спецификации	85
11.1 Глава на помпата	85
11.2 Списък на частите	94
12 Формуляр за безопасност	109

Авторско право

© 2023 Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Всички права запазени.

Предоставената тук информация не може да бъде възпроизвеждана и/или публикувана под каквато и да е форма, чрез печат, фотопечат, микрофилм или по какъвто и да е друг начин (електронно или механично) без предварителното писмено разрешение на Watson-Marlow Fluid Technology Solutions.

Имената, търговските наименования, марките и т.н. използвани от Watson-Marlow Fluid Technology Solutions не могат, съгласно законодателството за защита на търговските наименования, да се считат за налични.

Отказ от отговорност

Информацията, съдържаща се в този документ, се смята за вярна, но Watson-Marlow Fluid Technology Solutions не поема отговорност за грешки, които тя съдържа, и си запазва правото да променя спецификациите без предупреждение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Този продукт не е предназначен за употреба и не трябва да бъде използван за приложения свързани с пациенти.

Предоставената информация може да бъде променяна без предизвестие. Watson-Marlow Fluid Technology Solutions или някой от нейните представители не може да бъде държан отговорен за възможна повреда произтичаща от употребата на това ръководство. Това е широко ограничение на отговорността, което се прилага за всички щети, включително (без ограничение) компенсирани, преки, косвени или последващи щети, загуба на данни, приходи или печалба, загуба или повреда на притежания и искиове на трети страни.

QR код



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

Как да получите достъп до наличен превод

Следните документи са налични на уебсайта:

- Ръководство на потребителя на много езици
- Бързи справочни инструкции за замяна на маркуча на помпата

Забележка: Инструкциите за замяна са само за потребители, които са запознати с процедурите за замяна в ръководството на потребителя.

Системни изисквания

Източник	Хардуер	Софтуер
Уебсайт	Настолен компютър или таблет	Интернет браузър Четец на PDF
QR код	Смартфон или таблет с камера	Интернет браузър Четец на PDF Приложение, което може да сканира QR кодове

Как се използва уебсайтът

1. Влезте в уебсайта www.wmfts.com и изберете раздела "Literature" (Литература).
2. Изберете марката "Bredel" и типа документ "Manual" (Ръководство) и след това необходимия език.
3. Отворете или запаметете ръководството на потребителя.

Програмата четец на PDF показва избраното ръководство на потребителя.

Как се използва кодът

1. Сканирайте QR кода със смартфон или таблет - приложението ви препраща към уеб страницата, която съдържа необходимия език.
2. Отворете или запаметете ръководството на потребителя - Програмата четец на PDF показва избраното ръководство на потребителя.

1 **Обща информация**

1.1 **Как да използвате това ръководство**

Това ръководство е разработено като справочник, с помощта на който квалифицирани потребители могат да инсталират, пуснат в действие и поддържат помпите с маркуч Bredel 25 и Bredel 32.

1.2 **Оригинални инструкции**

Оригиналните инструкции за това ръководство са написани на английски език. Другите езикови версии на това ръководство са превод на оригиналните инструкции.

1.3 **Друга доставена документация**

Документацията на компоненти като редуктор, електромотор и честотен контролер не е включена в това ръководство. При все това, ако е доставена допълнителна документация, трябва да следвате инструкциите в тази допълнителна документация.

1.4 **Сервизно обслужване и поддръжка**

Някои специфични регулировки, монтажни и поддържащи или ремонтни дейности са извън обхвата на това ръководство. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.

Уверете се, че имате на разположение следните данни:

- Сериен номер на помпата с маркуч
- Номер на частта на помпата с маркуч
- Номер на частта на редуктора
- Номер на частта на електромотора
- Номер на частта на честотния контролер

Ще намерите тези данни на идентификационните табелки или стикери на главата на помпата, маркуча на помпата, редуктора и електромотора.

Вижте също

Refer to "Описание" на страница17

1.5 Околна среда и изхвърляне на отпадъци

Забележка: Винаги спазвайте местните правила и разпоредби по отношение на обработването на части на помпата с маркуч (не за многократна употреба).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от отравяне и увреждане на околната среда. Частите на помпата могат да се замърсят от изпомпваните течности до такава степен, че почистването ще бъде недостатъчно. Изхвърляйте замърсените части в съответствие с местните регулации.

Когато изхвърляте изделия, спазвайте тези инструкции.

- Използвайте подходяща лична предпазна екипировка.
- Спазвайте инструкциите за безопасност за работната среда.
- Спазвайте инструкциите на продукта за здравословни и безопасни условия на труд и за сортиране на отпадъци.
- Източвайте, събирайте и изхвърляйте смазочното средство в съответствие с местните правила и регулации.
- Събирайте и изхвърляйте всяка изтекла изпомпвана течност или масло в съответствие с местните правила и регулации.
- Неутрализирайте остатъците от изпомпваната течност в помпата.
- Изхвърляйте частите в съответствие с местните правила и регулации.

Попитайте вашите местни власти за възможностите за повторна употреба или екологична обработка на опаковъчни материали, (замърсено) смазочно средство и масло.

2 Безопасност

2.1 Символи

В това ръководство са използвани следните символи:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Процедури, които ако не се извършат с необходимото внимание, могат да доведат до сериозно телесно нараняване.



ВНИМАНИЕ

Процедури, които ако не се извършат с необходимото внимание, могат да доведат до сериозно увреждане на помпата с маркуч, заобикалящата зона или околната среда.



Информация за екологосъобразно изхвърляне или рециклиране на материали.



Процедури, забележки, препоръки или съвети, които се отнасят до употреба в потенциално експлозивни атмосфери в съответствие с АТЕХ директивата 2014/34/ЕС.

2.2 Употреба по предназначение

Помпата с маркуч е проектирана изключително за изпомпване на подходящи продукти. Всяка друга или допълнителна употреба не е в съответствие с употребата по предназначение. Това е употребата, за която техническият продукт е предназначен в съответствие със спецификациите на производителя, включително неговите индикации в продажбената брошура. В случай на съмнение коя употреба е по предназначение трябва да се прецени от конструкцията, изпълнението и функцията на продукта и описанието му в документацията на потребителя.

Използвайте помпата само в съответствие с употребата по предназначение описана по-горе. Производителят не може да бъде държан отговорен за повреда или щети произтичащи от употреба, която не е в съответствие с употребата по предназначение. Ако искате да промените приложението на Вашата помпа с маркуч, свържете се със своя представител на Bredel.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Помпата е конфигурирана за употреба с конкретни течности, за които е гарантирана химическата съвместимост на материалите на помпата. Преди употреба за друго приложение е необходимо да проверите съвместимостта на материалите на помпата. Несъвместим материал на главата на помпата, облицовката на маркуча, съединенията на маркуча и смазочното средство може да доведе до повреда и рискове свързани с безопасността. Винаги се свързвайте първо със своя представител на Bredel.

2.3 Употреба в потенциално експлозивни атмосфери

Главата на помпата и задвижването споменати в това ръководство могат да бъдат конфигурирани за подходяща употреба в потенциално експлозивна атмосфера. Такава помпа отговаря на изискванията посочени в европейска директива 2014/34/ЕС (ATEX директива). Тези помпи имат максимално ниво на безопасност за: уреди от група II, категория 2 GD bsc T5. Действителното ниво на безопасност (код по ATEX) зависи от опциите, които са инсталирани към помпата.



Употреба в потенциално експлозивни атмосфери изисква специална конфигурация на помпата.

Ако помпата ще се използва в потенциално експлозивни атмосфери, свържете се със своя представител на Bredel.

Вижте също

Специално ръководство ATEX, номер на част 28-29210322.

2.4 Сертифициране по NSF/ANSI 61

За конкретни комбинации на маркуча и вложката и в комбинация с определени химикали помпите с маркуч се конфигурират и доставят в съответствие с международния NSF сертификат NSF/ANSI стандарт 61: Компоненти за системи за питейна вода - ефекти върху здравето и носи маркировката NSF показана по-долу. Списък на сертифицирани продукти и съответните химикали може да бъде намерен на <http://www.nsf.org/certified-products-systems>. За допълнителни детайли вижте потребителското ръководство на Bredel NSF 61 за сертифицирани помпи с маркуч доставени с такава помпа, което може да бъде намерено на уебсайта, или се свържете с вашия представител на Bredel за съвет.



Certified to
NSF/ANSI 61

2.5 Отговорност

Производителят не поема никаква отговорност за повреди или щети, причинени от неспазване на правилата за безопасност и инструкциите в това ръководство и друга предоставена документация, или поради небрежност по време на монтажа, употребата, поддръжката и ремонта на помпи с маркуч, посочени на предния капак. В зависимост от конкретните условия на работа или използваните аксесоари могат да бъдат необходими допълнителни инструкции за безопасност.

Незабавно се свържете със своя представител на Bredel за съвет, ако забележите потенциална опасност, когато използвате своята помпа с маркуч.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потребителят на помпата с маркуч е напълно отговорен за спазването на местните регулации и разпоредби за безопасност. Спазвайте тези регулации и разпоредби за безопасност, когато използвате помпата с маркуч.

2.6 Квалификация на потребителя

Инсталирането, употребата и поддръжката на помпата с маркуч трябва да се извършват само от добре обучени и квалифицирани потребители. Временен персонал и лица, които се обучават, могат да използват помпата под маркуч само под надзора и на отговорността на добре обучени и квалифицирани потребители.

2.7 Регулации и инструкции

- Всеки, който работи с помпата с маркуч, трябва да е запознат със съдържанието на това ръководство и да спазва инструкциите с най-голямо внимание.
- Никога не променяйте реда на действията, които трябва да се извършат.
- Винаги съхранявайте ръководството близо до помпата с маркуч.

3 Гаранционни условия

Производителят предлага две години гаранция на всички части на помпата с маркуч. Това означава, че всички части ще бъдат ремонтирани или подменени безплатно, с изключение на консумативи като маркучи на помпата, сачмени лагери, износващи се пръстени, уплътнения и компресиращи пръстени или части, които са били използвани грешно или са били използвани неправилно, независимо дали те са били умишлено повредени. Ако не са използвани оригинални части на Watson-Marlow Bredel B.V. (наричана оттук нататък Bredel), всички гаранционни претенции отпадат.

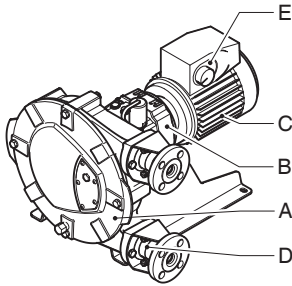
Повредените части, които са покрити от приложимите гаранционни условия, могат да бъдат върнати на производителя. Тези части трябва да бъдат придружени от напълно попълнен и подписан формуляр за безопасност, както е представен на задната страна на това ръководство. Формулярът за безопасност трябва да бъде приложен към външната страна на опаковката за доставка. Части, които са били замърсени или които са корозирали от химикали или други вещества, които могат да представляват риск за здравето, трябва да бъдат почистени, преди да бъдат върнати на производителя. Освен това във формуляра за безопасност трябва да се посочи коя специфична процедура за почистване е била спазена и че оборудването е било обеззаразено. Формулярът за безопасност е необходим даже, ако частите не са били използвани.

Гаранциите, за които се твърди, че са от името на Bredel, направени от всяко лице, включително представители на Bredel, нейни дъщерни дружества или нейни дистрибутори, които не са в съответствие с условията на тази гаранция, няма да бъдат обвързващи за Bredel, освен ако изрично не са одобрени писмено от директор или управител на Bredel.

4 Описание

4.1 Идентификация на продукта

Помпата с маркуч може да бъде идентифицирана по идентификационните табелки или стикери върху нея:



A Глава на помпата

B Редуктор

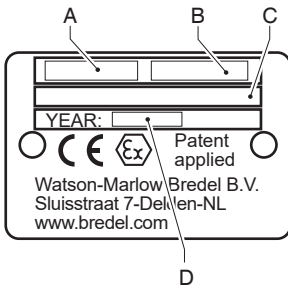
C Електромотор

D Маркуч на помпата

E Честотен контролер (опция)

Идентификация на помпата

Идентификационната табелка на главата на помпата съдържа следните данни:



A Тип на помпата и тип на ротора (ниско или средно налягане)

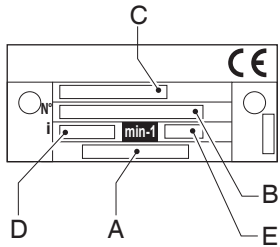
B Серийн номер

C Код по АТЕХ и номер на документа, ако е приложимо

D Година на производство

Идентификация на редуктора

Идентификационната табелка на редуктора съдържа следните данни:

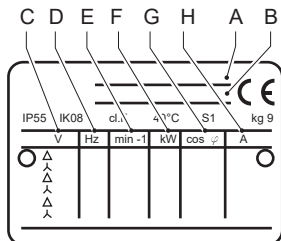


- A Номер на част
- B Серийн номер
- C Типов номер

- D Предавателно отношение
- E Брой на оборотите в минута

Идентификация на електромотора

Идентификационната табелка на електромотора съдържа следните данни:



A Номер на част

B Сериен номер

C Мрежа

D Честота

E Скорост

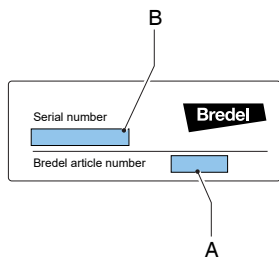
F Електрозахранване

G Фактор на мощността

H Ток

Идентификация на честотния контролер

Идентификацията на задвижването с променлива честота (VFD) на Bredel може да се намери в VFD. Отстранете капака като развиете двата винта. Идентификационният стикер съдържа следните данни:



A Номер на част

B Сериен номер на производителя

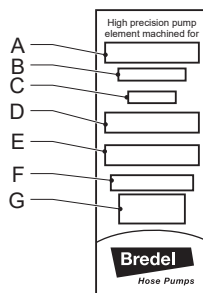
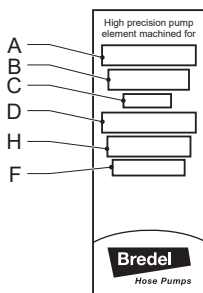
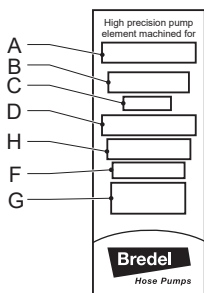
Идентификация на маркуч

Идентификационната табелка на маркуча на помпата съдържа следните данни:

NR Маркуч за дозиране

NR Маркуч за прехвърляне

Други маркучи



A Тип на помпата

B Номер на част

C Вътрешен диаметър

D Тип на материала на вътрешната облицовка

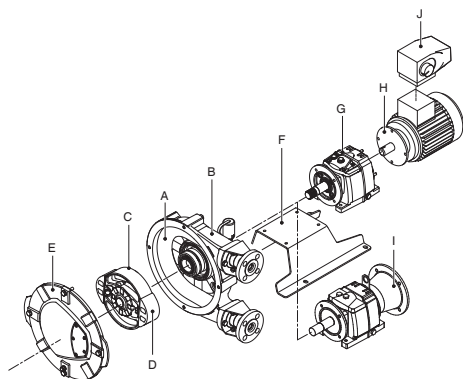
E Забележки, ако е приложимо

F Максимално допустимо работно налягане

G Производствен код

H Тип на маркуча, за прехвърляне или дозиране

4.2 Конструкция на помпата



A Маркуч

B Корпус на помпата

C Ротор

D Притискащи обувки

E Капак

F Подкрепа

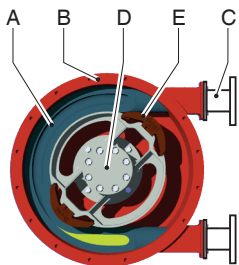
G Редуктор

H Електромотор

I Адаптер без електромотор (опция)

J Честотен контролер (опция)

4.3 Работа на помпата



Сърцето на главата на помпата се състои от специално конструиран маркуч (A), който е положен срещу вътрешната страна на корпуса на помпата (B).

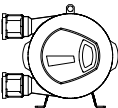
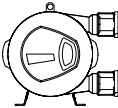

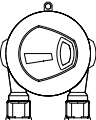
Крайщата на маркуча са свързани към смукателната и нагнетателната линии с помощта на фланцова конструкция (C).

Монтиран върху лагери ротор (D) с две челни притискащи обувки (E) се намира в центъра на главата на помпата. В този пример той се върти по часовниковата стрелка.

Фаза	Описание	Схема на помпата
1	Долната притискаща обувка притиска маркуча поради ротационното движение на ротора, принуждавайки течността да тече през маркуча. Веднага след като притискаща обувка премине, маркучът възстановява своята оригинална форма засмуквайки нова течност.	A cross-sectional diagram of the pump head in phase 1. The rotor is rotated clockwise. The lower shoe (E) is in contact with the slip ring (A), compressing it against the housing wall (B). This forces the liquid through the slip ring. The upper shoe is not yet in contact with the slip ring.
2	Когато първата притискаща обувка напусне маркуча на помпата, втората притискаща обувка вече е притиснала маркуча и възпрепятства връщането на течността назад. Този метод на изместване на течността е известен като "принцип на положителното изместване".	A cross-sectional diagram of the pump head in phase 2. The rotor has rotated further clockwise. The lower shoe has moved away from the slip ring. The upper shoe (E) is now in contact with the slip ring (A), compressing it against the housing wall (B) and preventing the liquid from flowing back.

4.4 Монтажни позиции на помпата

Помпата може да бъде доставена със следните възможни монтажни позиции на главата на помпата:

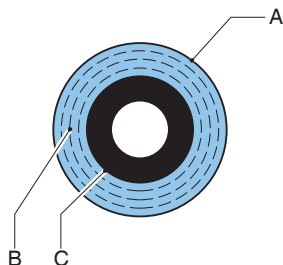
Позиция	Описание	Схема на помпата
1	Портовете на помпата са от лявата страна когато се поставят помпата и капака.	
2	Портовете на помпата са от дясната страна когато се поставят помпата и капака.	
3	Портовете на помпата сочат нагоре.	
4	Портовете на помпата сочат надолу.	

Относно помпи Bredel 25 и Bredel 32 позицията на капака е същата за всички позиции на помпата е показано от позицията на наблюдателното прозорче в горните илюстрации. Точно отчитане на нивото на смазочното средство през наблюдателното прозорче е възможно във всяка позиция на помпата.

Във всяка позиция на помпата посоката на работа на ротора е възможна в двете посоки. В това ръководство илюстрациите се базират върху глава на помпата в позиция 2.

4.5 Маркуч

Обща информация



A Екструдиран или обвит външен слой изработен от естествен каучук

C Екструдиран или обвит вътрешен слой

B Найлонови усилващи слоеве

Материалът на облицовката на маркуча трябва да бъде химически устойчив към изпомпваната технологична течност. За всеки модел помпа са на разположение различни типове маркучи. Изберете най-подходящия за вашето приложение.

Материалът на вътрешната облицовка на маркуча определя типа на маркуча. Всеки тип маркуч е маркиран с уникален цветови код.

Тип на маркуча	Материал	Цветови код
NR Дозиране и NR прехвърляне	Естествен каучук	Няма
		Виолетов
		Виолетово/зелен
NBR	Нитрилов каучук	Жълт
NBR за храни*	Нитрилов каучук	Жълт
F-NBR за храни (бял вътрешен слой)*	Нитрилов каучук	Жълт
EPDM	EPDM	Червен
CSM	CSM	Син

*Вижте също

Специализирани ръководства:

NBR маркучи за контакт с храни, номер на част 28-29211330

F-NBR маркучи за контакт с храни, номер на част 28-29211322

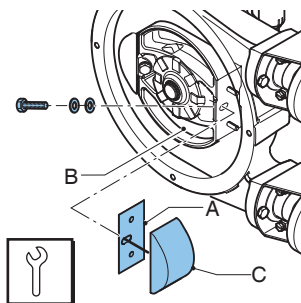
Забележка: Свържете се със своя представител на Bredel за съвет относно химическата и температурна устойчивост на маркучите.

Маркучите Bredel са внимателно машинно обработен и с проверено качество за постигане на минимални допуски на дебелината на стената.

Това е много важно за гарантиране на правилното компресиране на маркуча, защото:

- Когато компресирането е твърде високо, това създава прекомерно натоварване върху помпата и маркуча, които могат да скъсат живота на маркуча и лагерите.
- Когато компресирането е твърде ниско, това води намалена капацитета и причинява обратен поток. Обратният поток скъсява живота на маркуча.

Регулиране на силата на компресиране на маркуча



За да се достигне оптимален живот на маркуча, компресиращата сила на маркуча на помпата може да бъде регулирана чрез поставяне на определен брой подложки под притискащите обувки. Подложките (A) се поставят между ротора (B) и притискащата обувка (C). Броят на подложките ще варира за всяка ситуация с противоналягане.

Вижте също

Refer to "Регулирайте силата на компресиране (подлагане на подложки)" на страница 68 за начина на избиране и инсталиране на подложки.

Смазване и охлаждане

Напълнете корпуса на помпата с оригинално смазочно средство за маркуч Bredel. Това смазочно средство смазва притискащите обувки и разсейва генерираната топлина през помпата и капака.

Смазочното средство е от клас за употреба с хранителни продукти. Потребителят е отговорен за осигуряването на химическа съвместимост на смазочното средство с течността, която ще се изпомпва.

Вижте също

Refer to "Смазочно средство за настолна помпа" на страница88 за необходимото количество и NSF регистрацията.

Refer to "Неизправност на маркуча" на страница40 за последиците от неизправност на маркуч.

Забележка: Свържете се с представителя на Bredel за съвет относно смазването при работа на помпа с маркуч под 2 об./мин.

4.6 Редуктор

Типовете помпи с маркуч, описани в това ръководство, използват коаксиални редуктори.

Редукторите са оборудвани със стойка на крака. Изходният вал е снабден с шлицы.

Вижте също

Refer to "Смяна на маслото в редуктора" на страница48

Refer to "Редуктор" на страница92

Ако помпата ще се използва в потенциално експлозивни атмосфери: Refer to "Употреба в потенциално експлозивни атмосфери" на страница14

4.7 Електромотор

Ако електромоторът е стандартно доставен от производителя, той е стандартизиран електромотор със свързан на късо ротор.

Вижте също

Ако помпата ще се използва в потенциално експлозивни атмосфери, Refer to "Употреба в потенциално експлозивни атмосфери" на страница14

Refer to "Спецификации" на страница85

4.8 Честотен контролер

Вижте документацията доставена от производителя.

Вижте също

Ако помпата ще се използва в потенциално експлозивни атмосфери, Refer to "Употреба в потенциално експлозивни атмосфери" на страница14

Refer to "Спецификации" на страница85

Употребата на електрически и електронни устройства като електромотор и честотен контролер изисква специални конфигурации. Понякога употребата е ограничена само до неексплозивни атмосфери. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel..

4.9 Налични опции

Следните опции са налични за помпата с маркуч:

- Поплавков превключвател за високо ниво (смазочно средство)
- Поплавков превключвател за ниско ниво (смазочно средство)
- Оборотомер
- Епоксидни притискащи обувки
- Фланци от неръждаема стомана, конзоли на фланци, скоби за маркучи, опорни и монтажни части
- Опора на помпата за нестандартни типове редуктори
- Специална конфигурация за употреба в потенциално експлозивни атмосфери



Поплавковият превключвател за високо ниво е задължителен за употреба в потенциално експлозивни атмосфери. Ако помпата ще се използва в потенциално експлозивни атмосфери, свържете се със своя представител на Bredel.

5 Инсталиране

5.1 Разопаковане

Разопакувайте всички части внимателно, задръжте опаковката, докато се уверите, че всички компоненти са налице и в добро състояние. Проверете по отношение на компонентите предоставения списък по-долу.

Изхвърляне на опаковката

Изхвърлете опаковъчните материали безопасно и съгласно местните разпоредби. Външният кашон е изработен от гофриран картон и може да бъде рециклиран.

5.2 Инспекция

Проверете дали всички компоненти са налице. Проверете компонентите за повреда при транспорта. Ако нещо липсва или е повредено, свържете се незабавно със своя дистрибутор.

Съобщете за всяка повреда незабавно на своя представител на Bredel.

5.3 Условия за инсталиране

Условия на околната среда

Уверете се, че помпата с маркуч е в зона, където околната температура по време на работа е не по-ниска от -20 °C и не по-висока от +45 °C.

Минималната температура на стартиране за редуктора е -10 °C. Нагревател е необходим за температури под -10 °C.

Настройка

Препоръчва се помпа да бъде разположена върху равна, хоризонтална, твърда повърхност, без прекомерни вибрации, за гарантиране на правилно смазване на редуктора и правилната работа на главата на помпата. Позволете свободно движение на въздуха около помпата, за да осигурите разсейване на топлината. Уверете се, че околната температура около помпата не превишава препоръчителната максимална работна температура.

Материалите и защитните слоеве на помпата са подходящи за монтаж на закрито и защитен монтаж на открито. При определени условия помпата е подходяща за ограничен монтаж на открито или в солена или агресивна атмосфера. Свържете се със своя представител на Bredel за съвет.

Осигурете достатъчно пространство около помпата за извършване на необходимата поддръжка.

Уверете се, че пространството е достатъчно вентилирано, така че топлината отделяна от помпата и задвижването да може да бъде отвеждана. Поддържайте определено разстояние между вентилационния капак на електромотора и стената за позволяване на подаване на необходимия охлаждащ въздух.

Монтажни спецификации

Препоръчителен работен температурен диапазон (°C)

от -20 до 45

Монтажни спецификации

Максимален наклон на пода (мм на метър)

50

Тръбопровод

Когато определяте и свързвате смукателната и нагнетателната линии, обърнете внимание на следните точки:

- Размерът на отвора на смукателните и нагнетателната линии трябва да е по-голям от размера на отвора на маркуча на помпата. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.
- Избягвайте остри огъвания на нагнетателната линия. Уверете се, че радиусът на огъване на нагнетателната линия е възможно най-голям. Препоръчва се употребата на Y-съединения вместо T-съединения.
- Поддържайте захранващата и смукателната линии възможно най-къси и прави.
- Изберете правилните монтажни материали за гъвкавите маркучи и се уверете, че инсталацията е подходяща за проектното налягане на системата.
- Не превишавайте максималното работно налягане на помпата с маркуч.
- Предотвратете затваряне на клапаните в смукателните и нагнетателната линии, когато помпата работи.

Вижте също

Refer to "Производителност" на страница85

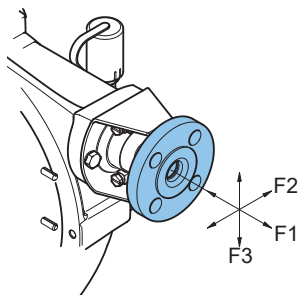


ВНИМАНИЕ

Обърнете внимание на максимално допустимото работно налягане от нагнетателната страна. Превишаването на максимално работно налягане може да доведе до сериозна повреда на помпата.

- За улесняване на смяната на маркуч и известно поглъщане на пулсации се препоръчва употребата на сегмент от гъвкав маркуч между фланеца на помпата и твърдия тръбопровод на смукателната и/или нагнетателната линия. Препоръчва се сегмент от три четвърти (3/4) от дължината на маркуча на помпата за гъвкавата тръба. Bredel препоръчва също и инсталиране на спирателен клапан и тръба за източване в смукателния и нагнетателния тръбопровод за позволяване на изолация на течността и източване от помпата по време на поддръжка. Следването на тези препоръки ще помогне за намаляване на излагането на технологичната течност на персонала по поддръжката.

Уверете се, че максималните усилия върху фланците не са превишени. Допустимите натоварвания са дадени в следната таблица.



Максимални допустими натоварвания [N] върху фланеца на помпата

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

Честотен контролер



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Честотен контролер, който е снабден с ръчно управление, може да стартира помпата автоматично, когато се приложи захранване.

Ако помпата с маркуч е снабдена с честотен контролер, обърнете внимание на следните точки:

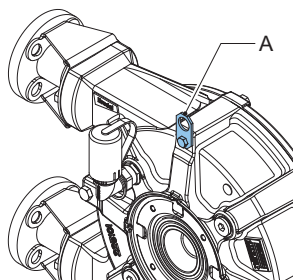
- Вземете предпазни мерки, така че електромоторът да не стартира автоматично след непредвидено спиране. В случай на спиране на електрозахранването или механична повреда честотният контролер спира електромотора. Когато причината за неизправността бъде отстранена, електромоторът може да се стартира отново автоматично. Автоматичното рестартиране може да бъде опасно в някои инсталации на помпата.
- Всички кабели за управление извън корпуса трябва да бъдат екранирани и да имат напречно сечение от най-малко 0,22 mm². Екранирането трябва да бъде свързано към маса в единия край. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel за съвет.

5.4 Повдигане и преместване на помпата

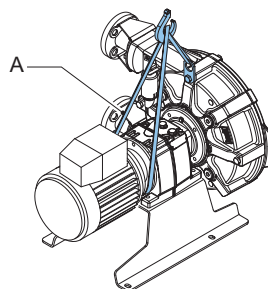


Повдигането трябва да бъде извършено съгласно стандартните указания за опазване на здравето и безопасността и само от квалифициран персонал.

Използвайте ухото за повдигане (А) на корпуса на помпата, за да повдигате и премествате помпата с маркуч.



Цялата помпа с маркуч (глава на помпата, редуктор и електромотор) трябва да бъде повдигната с ухото за повдигане плюс допълнителна опора с употреба на подходящо оразмерени колани или клупове (А).



5.5 Поставяне на помпата

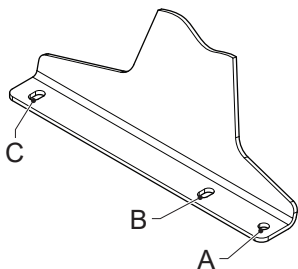


Не използвайте отворите (В), когато помпата е поставена върху нивелиращи елементи. Това може да причини накланяне на помпата.



Не използвайте отворите в опорите на помпата, за да повдигате помпата с маркуч.

Помпата може да бъде закрепена към пода с помощта на анкери. Като алтернатива помпата може да бъде поставена на пода с употреба на нивелиращи елементи.



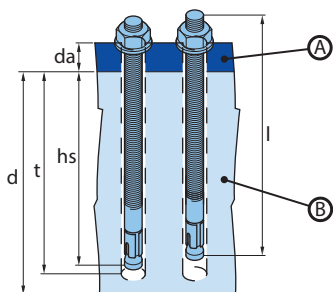
- В случай на фиксиране към пода използвайте отвори (А) или (В) и отвори (С) от двете страни на помпата.
- В случай на нивелиращи елементи използвайте отвори (А) и отвори (С) от двете страни на помпата.

Забележка: Ако монтажната позиция на помпата е позиция 4, тогава употребата на нивелиращи елементи е невъзможна.

Употреба на анкерни болтове

Позиционирайте помпата върху хоризонтална повърхност. Използвайте подходящи анкерни болтове, за да закрепите помпата към повърхността на пода.

Следвайте следващите стъпки, за да се уверите, че анкерните болтове са използвани правилно. Използвайте долните спецификации.



А. Опора на помпата

В. Фундамент

1. Пробийте отворите.
2. Почистете пробитите отвори.
3. Използвайте чук, за да набиете анкерния болт в отвора.
4. Затегнете болта до приложимата настройка на въртящия момент(MD).

Позиция	Единици	Bredel 25	Bredel 32
Дебелина на фланеца (d_a)	mm	5	5
Диаметър на отвора на фланеца	mm	12 x 18	12 x 18
Номера на част на анкерния болт	-	28-F550016	28-F550016
Резба на болта	-	M10	M10
Дължина на болта (l)	mm	85	85
Минимална височина на фундамента (d)	mm	200	200
Диаметър на отвора	mm	10	10

Позиция	Единици	Bredel 25	Bredel 32
Минимална дълбочина на пробиване (t)	mm	70	70
Монтажна дълбочина (hs)	mm	60	60
Настройка на въртящия момент (MD)	Нм	30	30

Употреба на елементи за нивелиране

Използвайте четирите подходящи елемента за нивелиране, за да поставите помпата върху хоризонтална повърхност. Регулирайте елементите така, че помпата да не се люлее и теглото на помпата да е разпределено равномерно върху елементите от лявата и дясната страни.

Помпа	Диаметър на отворите (A) [mm]	Размер на отворите (C) [mm]	Диаметър на резбата на елемента	Номинална товароносимост на елемента [kg]
Bredel 25	11	18x12	M10	110
Bredel 32	11	18x12	M10	150

6 Пускане в експлоатация

6.1 Подготовки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Честотен контролер, който е снабден с ръчно управление, може да стартира помпата автоматично, когато се приложи захранване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разкачвайте и заключвайте електрозахранването към задвижването на помпата, преди да извършвате някаква дейност. В случай, че двигателят е снабден с честотен контролер и има еднофазно електрозахранване, изчакайте две минути, за да се уверите, че кондензаторите са разредени.

1. Свържете електромотора и, ако е налице, честотния контролер в съответствие с местните приложими правила и регулации. Осигурете изпълнението на електрическата инсталация от квалифициран персонал.
2. Проверете дали нивото на смазочно средство е над линията за минимално ниво в наблюдателното прозорче. Ако е необходимо, долейте с Bredel оригинално смазочно средство за маркуч през пробката на отдушника.
3. Проверете дали правилният брой на подложките съответства на вашето приложение.

Вижте също

Refer to "Честотен контролер" на страница30

Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница47

Refer to "Спецификации" на страница85

6.2 Пускане в експлоатация

1. Свържете тръбопровода.



ВНИМАНИЕ

Уверете се, че няма препятствия като затворени вентили.

2. Свържете помпата към електрозахранването.
3. Включете електрозахранването.
4. Проверете въртенето на ротора.
5. Уверете се, че в скобите за маркуч са поставени правилно.
6. Проверете капацитета на помпата с маркуч. Ако капацитетът се различава от вашата спецификация, следвайте инструкциите в Отстраняване на неизправности или се свържете с вашия представител на Bredel за съвет.
7. Ако има честотен контролер, проверете диапазона на капацитета. В случай на отклонения се консултирайте с документацията на доставчика.
8. Проверете помпата с маркуч в съответствие с точки 2 до 4 на таблицата за поддръжка.

Вижте също

Refer to "Поддръжка и периодични проверки" на страница43

Refer to "Затягане на скобите за маркуч" на страница57 за начина на затягане на скобите за маркуч

Refer to "Отстраняване на неизправности" на страница78

7 Работа

7.1 Температура

Помпата се загрява по време на нормална работа. Топлината се генерира, тъй като маркучът на помпата се притиска и отпуска. Топлината се отстранява от смазочното средство и транспортира към корпуса на помпата и капака. Това ще доведе до температура по-висока от околната температура.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избягвайте контакта с корпуса и капака при условия на високо налягане и протичаща течност.

7.2 Номинална мощност

Помпата изисква определена мощност за указаните работни условия. Редукторът и електромоторът са оразмерени да доставят тази мощност при дадените обороти на въртене.

Вижте също

Refer to "Графики на производителността" на следващата страница за определяне на необходимата мощност.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Претоварване на електромотора може да доведе до сериозна повреда на електромотора. Не превишавайте максималната номинална мощност на електромотора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Претоварване на редуктора води до увеличаване на износването на зъбите и скъсяване на живота на лагерите. Това може да доведе до сериозна повреда на редуктора. Не превишавайте максималната номинална мощност на редуктора.

7.3 Графики на производителността

Операционният прозорец на помпата може да се намери в графиките на производителността, в които кривите на налягането на изхода са показани в диаграма скорост-мощност.

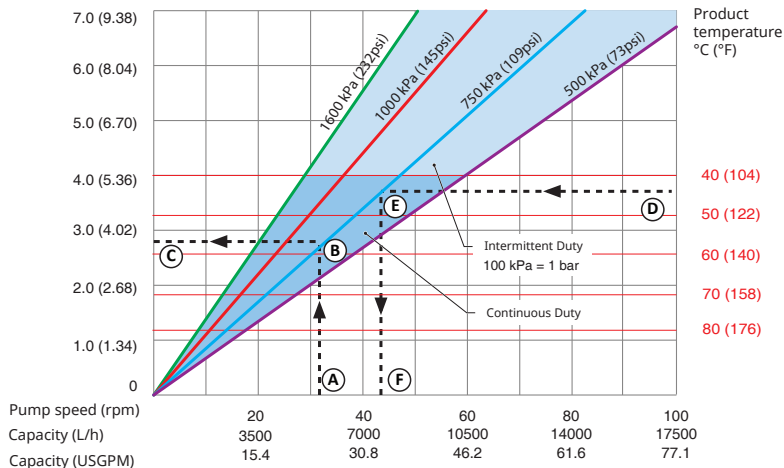
Помпата и маркучът са проектирани да работят с налягане на изхода до 1600 кПа. Триъгълната област между линиите 500 кПа и 1600 кПа описва допустимата област на производителността. Необходимите точки на натоварването трябва да попадат в тази област. За налягания на изхода по-ниски от 500 кПа използвайте линията 500 кПа.

В посока на по-високите скорости и мощности работата на помпата е ограничена от генерираната топлина, температурата на продукта и околната температура. Линиите на температурата на продукта определят разграничението между областите на непрекъсната работа и работа с прекъсвания в графиките. Графиките са валидни за максимална околна температура от 45 °С.

Ако натоварването за приложението е предвидено за областта на работа с прекъсвания, оставайте помпата спряна, за да се охлади най-малко един час след три часа работа.

Как се използват графиките

Required motor power in kW (HP)



- A Необходими дебит или скорост на помпата D Температура на продукта
 B Необходимо налягане на изхода E Необходимо налягане на изхода
 C Необходима мощност на електромотора F Максимално допустима скорост на помпата

Вижте графиката, за да разберете как да използвате графиките за определяне на необходимата мощност на електромотора или максимално допустимата скорост на помпата.

За определяне на необходимата мощност на електромотора:

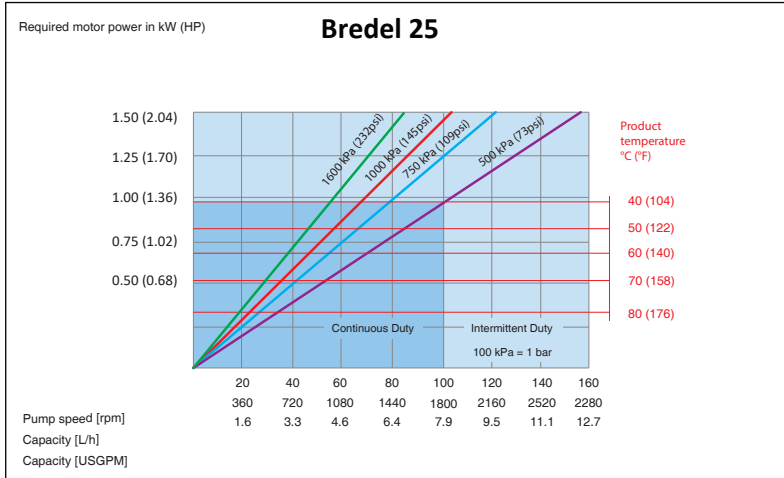
1. Стартирайте с необходимия дебит или скорост на помпата (A).
2. Достигнете линията на необходимото налягане на изхода (B).
3. Отчетете необходимата мощност на електромотора (C).

Определете максимално допустимата скорост на помпата:

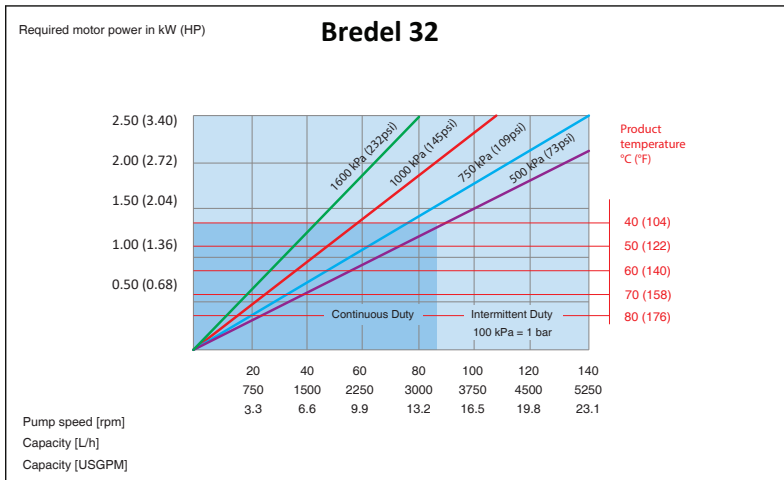
1. Стартирайте с температурата на продукта (D)
2. Достигнете линията на необходимото налягане на изхода (E).
3. Отчетете максимално допустимата скорост на помпата (F).

Забележка: Обемът на хода на помпата се базира върху нови маркучи и потопено засмукване. Действителният обем на хода може да варира.

Графика на производителността на Bredel 25



Графика на производителността на Bredel 32



7.4 Работа на сухо

Работата на сухо е работно състояние на помпата, когато през маркуча не протича течност. Помпи с маркуч Bredel позволяват работа на сухо за ограничени периоди от време.

Работата на сухо упражнява допълнително термично натоварване върху маркуча, защото част от вътрешната топлина свързана с повтарящото се свиване на маркуча, обикновено се отстранява от технологичната течност. Така работата на сухо увеличава износването на маркуча.

Термичното натоварване зависи от скоростта на работа на помпата, както и от типа на ротора (за ниско или средно налягане).

За намаляване на допълнителното износване се препоръчва ограничаване на периодите на работа на сухо до по-малко от минута наведнъж.

7.5 Неизправност на маркуча

Причина за неизправност на маркуча

Маркучът в една перисталтична помпа трябва да издържи на много цикли на натоварване с компресия. Повтарящите се цикли на механично напрежение ще причинят разграждане на маркуча и евентуална повреда.

Резултат от неизправност на маркуча

Неизправност на маркуча ще доведе до директен контакт между изпомпваната течност и смазочното средство на помпата, вътрешните части и динамичното уплътнение.

Последици от неизправност на маркуча

По принцип това няма да причини опасна ситуация, защото оригиналното смазочно средство за маркуч на Bredel е безвредно (одобрено от Администрацията по храните и лекарствата на САЩ). При все това има изключение в случай на изпомпване на силен окислител или силна киселина.

Вижте също

Refer to "Смазочно средство за настолна помпа" на страница88 за необходимото количество и NSF регистрацията.

Опасни ситуации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избягвайте прекия контакт между силен окислител или силна киселина и оригиналното смазочно средство за маркуч на Bredel. Това може да причини нежелани химически реакции. Използвайте алтернативно смазочно средство, за да избегнете опасни ситуации. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel..

Допълнително време на престой

Неизправност на маркуча ще причини допълнително време на престой, защото трябва да почистите помпата преди инсталиране на нов маркуч.

Забележка: Периодично заменяйте маркуча, за да избегнете неизправност на маркуча и допълнително време на престой. Животът на маркуча зависи от работното състояние, технологичната течност и материала на маркуча. Крайният потребител трябва да знае това и да зададе честотата на превантивна замяна на маркуча. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.

Голям разлив на продукт

В случай, че налягането в технологичната линия (резервоара) е над налягането в корпуса на помпата (околно налягане), технологичната течност може да проникне в корпуса на помпата. Ако няма невъзвратен клапан в линията за технологична течност, течността може да се влее от резервоара в корпуса на помпата и да изтече през отдушника върху пода. Това може да доведе до голям разлив на продукт извън помпата. Препоръчва се защита срещу реверсиране на посоката на потока. Тя не е част от обхвата на доставката.

Поплачков превключвател за високо ниво може да бъде използван за установяване на изтичане на течност през отдушника.

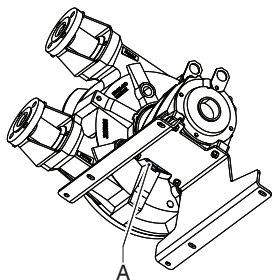
Вижте също

Refer to "Фитингови опции" на страница 71

7.6 Теч на течност

Помпата използва смазан ротор за компресиране на маркуча. Това означава, че главата на помпата трябва да бъде напълнена с достатъчно смазочно средство по време на работа. Това смазочно средство се задържа в корпуса на помпата от предния капак и от динамично уплътнение отзад. Редукторът е пълен със смазочно средство за редуктор.

Повреда на уплътнение може да настъпи поради нормално износване с течение на времето, но сериозно се ускорява, ако уплътнението влезе в контакт със замърсено смазочно средство. Силно се препоръчва цялостно почистване на корпуса на помпата след повреда на маркуча и периодична замяна на смазочното средство.



Забележка: Периодично проверявайте главата на помпата за всякакви течове около капака, съединенията на маркуча и задната част на главата на помпата.

Главата на помпата и редукторът са директно свързани един към друг. Специална функция е включена в главата на помпата, която позволява ранна детекция на повреда на уплътнението на помпата или редуктора.

Тази функция се нарича зона на теч (А). Капки смазочно средство видими върху задната страна на помпата указват вероятна повреда на уплътнение. За предотвратяване на повреда като последица, помпата трябва да бъде спряна и нивото на смазочното средство на главата на помпата и редуктора трябва да бъде проверено. Повреденото уплътнение трябва да бъде заменено.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от нараняване поради падане! Технологична течност смесена със смазочно средство на помпата, което изтича от помпата, може да направи пода хлъзгав.

8 Поддръжка

8.1 Обща информация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разкачвайте и заключвайте електрозахранването към задвижването на помпата, преди да извършвате някаква дейност. В случай, че двигателят е снабден с честотен контролер и има еднофазно електрозахранване, изчакайте две минути, за да се уверите, че кондензаторите са разредени.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не отстранявайте капака на помпата, ако захранващият кабел е свързан към електромотора. Не свързвайте захранващия кабел към електромотора, ако капакът на помпата е отстранен.



ВНИМАНИЕ

Използвайте само оригинални части Bredel, когато поддържате помпата с маркуч. Bredel не може да гарантира правилна работа и всяка следваща поддръжка, която се налага от употребата на неоригинални компоненти Bredel.



ВНИМАНИЕ

Проверете дали всички компоненти са налице. Проверете компонентите за повреда при транспорта. Ако нещо липсва или е повредено, свържете се незабавно със своя дистрибутор.

Забележка: Не инсталирайте повредени части. Ако имате съмнения, се консултирайте със своя представител на Bredel за съвет.

8.2 Поддръжка и периодични проверки

Следващият график за поддръжка показва поддръжката и периодичните проверки, които трябва да се извършват на помпата с маркуч, за да се гарантира оптимална безопасност, работа и живот на помпата.

Забележка: Необходимо е също и да се извършва периодична проверка на редуктора и електромотора. Консултирайте се с техните отделни ръководства, за да гарантирате оптималната безопасност, работа и живот на редуктора и електромотора.

Позиция	Действие	Да се извърши	Забележка
1.	Проверявайте нивото на смазочното средство.	Преди пускане на помпата и на интервалите по график по време на работа.	2. Проверете дали нивото на смазочно средство е над линията за минимално ниво в наблюдателното прозорче. Ако е необходимо, долейте с Bredel оригинално смазочно средство за маркуч през пробката на отдушника. Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница47
3.	Периодично проверявайте главата на помпата за всякакви течове около капака, съединенията на маркуча и задната част на главата на помпата.	Преди пускане на помпата и на интервалите по график по време на работа.	Refer to "Отстраняване на неизправности" на страница78
4.	Проверявайте редуктора за всякакви течове.	Преди пускане на помпата и на интервалите по график по време на работа.	В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.
5.	Проверявайте помпата за отклоняваща се температура или странни шумове.	На интервалите по график по време на работа.	Refer to "Отстраняване на неизправности" на страница78
6.	Проверявайте притискащите обувки за прекомерно износване или повреда.	Когато заменят маркуча.	Refer to "Смяна на маркуча" на страница48
7.	Вътрешно почистване на маркуча.	Почистване на системата или смяна на течността.	Refer to "Почистване на маркуча" на страница46

Позиция	Действие	Да се извърши	Забележка
8.	Заменете маркуча.	Превантивно, това означава след 75% от живота на маркуча на първия маркуч.	Refer to "Смяна на маркуча" на страница48
9.	Сменете смазочното средство.	След всякаа втора смяна на маркуч, след 5000 работни часа, след една година или след скъсване на маркуча, което настъпи първо.	Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница47
10.	Сменете маслото в редуктора.	Refer to "Смазочно средство за редуктор" на страница92	Refer to "Смяна на маслото в редуктора" на страница48
11.	Заменете уплътнението на помпата.	Ако е необходимо.	Refer to "Сменни резервни части" на страница59
12.	Заменете износващия се пръстен.	Ако е необходимо.	Refer to "Сменни резервни части" на страница59
13.	Заменете притискащите обувки.	Износване на работната повърхност.	Refer to "Сменни резервни части" на страница59
14.	Заменете лагерите.	Ако е необходимо.	Refer to "Сменни резервни части" на страница59
15.	Поддръжка и периодична проверка на редуктора и електромотора.	Преди пускане на помпата и на интервалите по график по време на работа.	Вижте ръководствата на редуктора и електромотора.

8.3 Допълнителна поддръжка в потенциално експлозивни среди.

Следващата схема за поддръжка показва допълнителната поддръжка и периодичните проверки, които трябва да се извършват на помпата с маркуч, за да се гарантира оптимална безопасност, работа и живот на помпата в потенциално експлозивна среда. Вижте отделното ръководство АТЕХ, номер на част 28-29210322.

Действие	Да се извърши	Забележка
Заменете лагерите.	Съгласно ATEX регулациите след 20 000 часа. Сервизно обслужване или когато има съмнения за повреда.	Refer to "Сменни резервни части" на страница59
Почистете помпата с маркуч.	В потенциално експлозивни (прашни) атмосфери прахът трябва да бъде отстраняван периодично.	

8.4 Почистване на маркуча

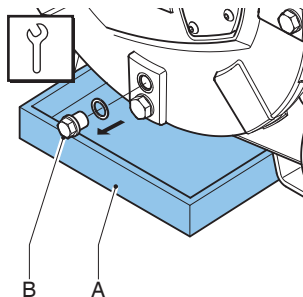
При много продуктови течности е необходимо маркучът да се почисти веднага след процеса на изпомпване, за да се избегне втвърдяване на течността вътре. Вътрешността на маркуча може да бъде лесно почистена с изплакване на помпата с чиста вода. Ако към водата е добавен почистващ препарат, проверете дали материалът на облицовката на маркуча е устойчив към него. Проверете също дали маркучът може да устои на температурата на почистване. На разположение са също и специални топчета от почистваща гъба. Вижте документацията на почистващите продукти и маркуча за повече информация.

Правилният резултат от процеса на почистване по този начин не е гарантиран от Bredel, тъй като той силно зависи от вида на изпомпваната течност и използваната почистваща течност.

За приложения с храни процедурите за почистване са по-стриктни. Вижте документацията доставена с маркуча за храни.

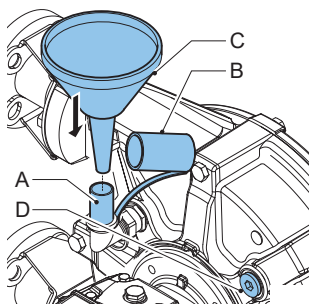
В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.

8.5 Смяна на смазочното средство

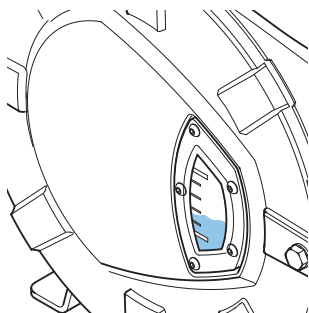


Забележка: Пробката за източване е в капака на помпата.

1. Поставете тава (A) под пробката за източване. Тавата трябва да бъде достатъчно голяма, за да побере смазочното средство, възможно замърсено с продуктова течност, от главата на помпата. Отстранете пробката за източване (B). Налейте смазочното средство от корпуса на помпата в тавата.
2. Позиционирайте пробката за източване и я затегнете до указания въртящ момент.



3. Корпусът на помпата може да бъде напълнен със смазочно средство през отдушника (A). За тази цел отстранете капачката на отдушника (B) и поставете фуния (C) в отдушника. За улесняване на пълненето пробката (B) от задната страна на корпуса на помпата трябва да бъде отстранена. Налейте смазочно средство в корпуса на помпата през фунията.



4. Продължавайте да наливате, докато нивото на смазочно средство се повиши над линия на нивото в наблюдателното прозорче. Поставете отново капачката на отдушника.

Вижте също

За необходимото количество на смазочното средство, Refer to "Смазочно средство за настолна помпа" на страница88

Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90

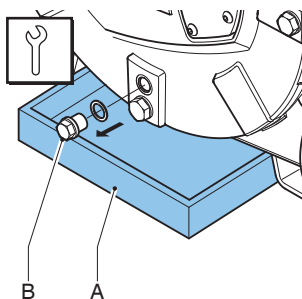
8.6 Смяна на маслото в редуктора

1. Вижте документацията доставена с електромотора и редуктора за процедурата за смяна на маслото.

8.7 Смяна на маркуча

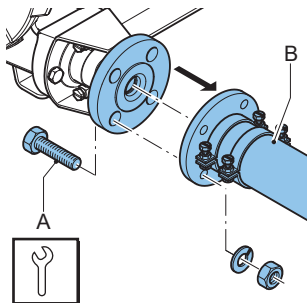
Демонтаж на маркуча

1. Изолирайте помпата от електрозахранването.
2. Затворете всички спирателни клапани в смукателната и нагнетателната линия, за да намалите загубата на технологична течност.

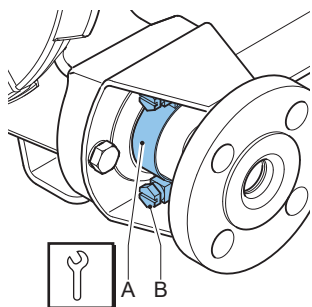


Забележка: Пробката за източване е в капака на помпата.

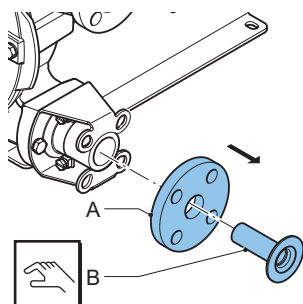
3. Поставете тава (А) под пробката за източване. Тавата трябва да бъде достатъчно голяма, за да побере смазочното средство, възможно замърсено с продуктова течност, от главата на помпата. Отстранете пробката за източване (Е). Налейте смазочното средство от корпуса на помпата в тавата.
4. Проверете дали отворът на отдушника, монтиран отзад, не е запушен.
5. Позиционирайте пробката за източване и я затегнете до указания въртящ момент.



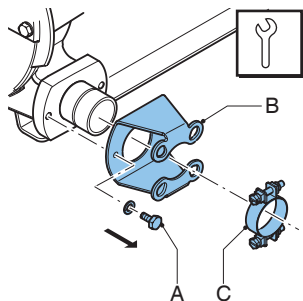
6. Развийте задържащите болтове (А) на смукателната и нагнетателната линия (В). Разкачете смукателната и нагнетателната линии.



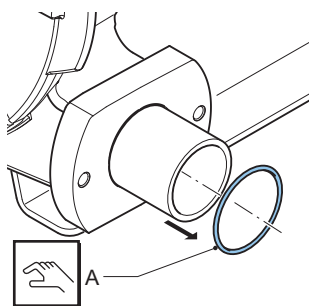
7. Освободете скобата за маркуч (A) на входните и изходните портове като развийте задържащия болт (B).



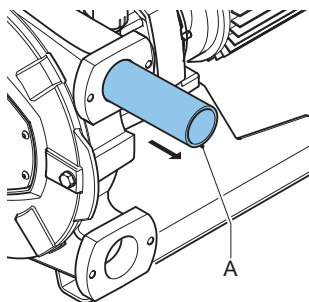
8. Издърпайте вложката (B) от маркуча и демонтирайте фланците (A). Извършете тази процедура и за входния, и за изходния портове.



9. Развийте задържащите болтове (A) на конзолата на фланеца (B) и отстранете болтовете. Плъзнете конзолата на фланеца и скобата за маркуч (C) от маркуча. Извършете тази процедура и за входния, и за изходния портове.



10. Плъзнете навън уплътнителния пръстен (А). Проверете дали уплътнителният пръстен не е деформиран или повреден и го заменете, ако е необходимо. Извършете тази процедура и за входния, и за изходния портове.
11. Свържете помпата към електрозахранването.
12. Включете електрозахранването.



13. Изпуснете налягането на маркуча (А) от камерата на помпата като пуснете на бавен ход електромотора на задвижването.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



По време на пускане на бавен ход на задвижването:

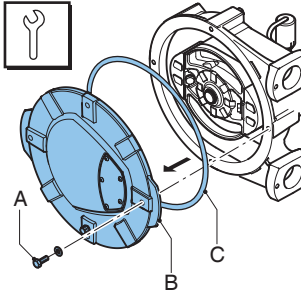
- Не стойте пред портовете на помпата.
- Не се опитвайте да насочвате маркуча с ръка.

Вижте също

Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90

Почистване на главата на помпата

1. Изолирайте помпата от електрозахранването.



2. Отстранете капака (B) чрез развиване на задържащите болтове (A)
3. Проверете дали уплътнителният пръстен (C) не е повреден и го заменете, ако е необходимо.
4. Изплакнете главата на помпата с чиста вода и отстранете всички остатъци. Уверете се, че в главата на помпата не е останала вода за изпакване.
5. Проверете дали притискащите обувки са износени и ги заменете, ако е необходимо.

Вижте също

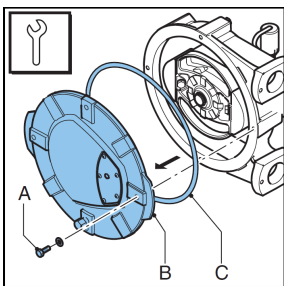
Refer to "Поддръжка и периодични проверки" на страница 43

ВНИМАНИЕ



Когато притискащите обувки са износени и компресиращата сила на маркуча намалява. Ако компресиращата сила е твърде ниска, това води до загуба на капацитет поради обратния поток на течността, която се изпомпва.

Обратният поток води до скъсяване на живота на маркуча.



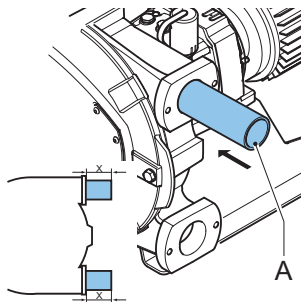
6. Поставете уплътнителния пръстен (С) в канала на капака (В).
7. Поставете отново капака (В). Проверете дали четирите болта (А) са поставени отново и дали са затегнати в правилния ред, диагонално противоположно един на друг.
8. Свържете помпата към електрозахранването.
9. Включете електрозахранването.

Вижте също

Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90

Монтиране на маркуча

1. Почистете (новия) маркуч отвън и напълно смажете външността с оригинално смазочно средство за маркуч Bredel.



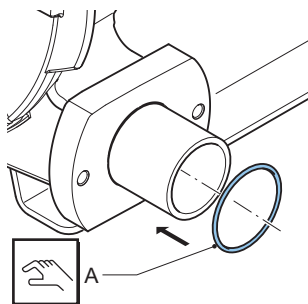
2. Монтирайте маркуча (А) през един от портовете.
3. Пуснете електромотора така, че роторът да издърпа маркуча в корпуса на помпата. Спрете електромотора, когато маркучът прилепне равномерно от двете страни на корпуса на помпата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

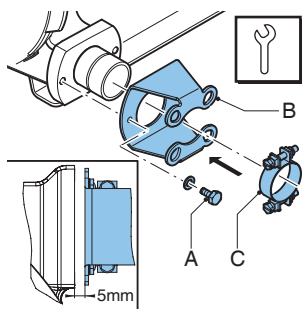


По време на пускане на бавен ход на задвижването:

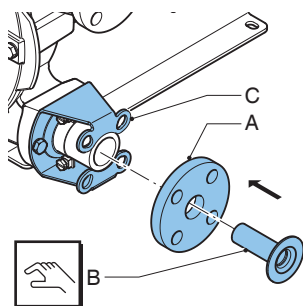
- Не стойте пред портовете на помпата.
- Не се опитвайте да насочвате маркуча с ръка.



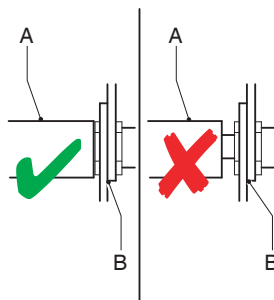
4. Първо монтирайте входния порт. Проверете дали уплътнителният пръстен (A) не е повреден и го заменете, ако е необходимо. Монтирайте уплътнителния пръстен.



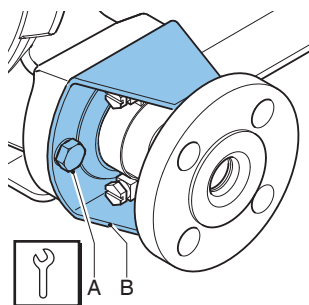
5. Проверете дали скобите за маркуч (C) не са повредени и ги заменете, ако е необходимо.
6. Плъзнете фланцовата конзола (B) и скобата за маркуч (C) върху маркуча заедно. Подравнете отворите във фланцовата конзола с тези от предната страна на порта. Позиционирайте задържащите болтове (A) и ги затегнете докато те достигна до прилб. 5 mm от порта, така че хлабината между фланцовата конзола и порта да се запази.



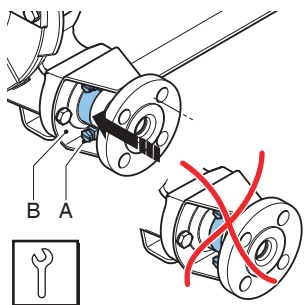
- Плъзнете вложката (B) във фланецае (A) и пресовайте вложката в маркуча. Ако е необходимо, смажете вложката с оригинално смазочно средство за маркуч Bredel, за да улесните монтажа. Уверете се, че отворите във фланеца (A) са подравнени с отворите във фланцовата конзола (C). Проверете дали вложката е на правилното място. Ако вложката не е позиционирана правилно, продуктът, който се изпомпва или смазочното средство могат да потекат.



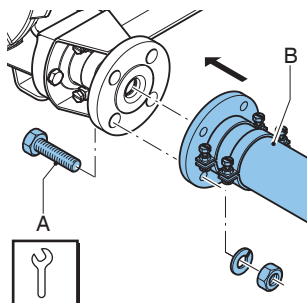
- Завъртете ротора по такъв начин, че маркучът (A) да се притисне силно към на фланцовата конзола (B).



- Напълно затегнете задържащите болтове (A) на фланцовата конзола (B). Уверете се, че болтовете са затегнати до указания въртящ момент.



10. Позиционирайте скобата за маркуч (A) срещу камерата на O-пръстена на фланцовата конзола (B) и затегнете задържащия болт.
11. Сега монтирайте другия порт. За този порт процедирайте по същия начин като описания по-горе за входния порт.
12. Напълнете корпуса на помпата с оригинално смазочно средство за маркуч Bredel.



13. Свържете смукателната и нагнетателната линии (B).
14. Позиционирайте задържащите болтове (A) и ги затегнете до указания въртящ момент.

Вижте също

- Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90
- Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница47
- Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница47
- Refer to "Затягане на скобите за маркуч" на следващата страница

Затягане на скобите за маркуч

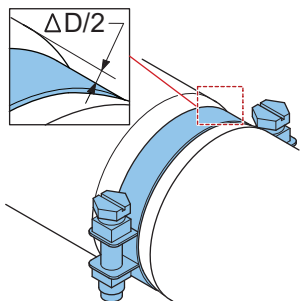
Как да затегнем скоби за маркуч в комбинация със стоманени вложки

Като първа стъпка, приложете стойност на въртящия момент според първоначалната настройка, както се препоръчва в долната таблица. В някои случаи е необходимо регулиране до указаните стойности на въртящия момент. Това може да се дължи на прекомерното триене между резбата на затягащия болт и скобата. Действително необходимата сила на затягане може да се отклонява от силата на затягане извлечена от указаните стойности на въртящия момент. За намаляване на този риск се препоръчва гресиране на затягащите болтове.

Ако указаните стойности на въртящия момент водят до теч на съединението на маркуча, препоръчва се внимателно увеличаване на въртящия момент на болта, докато се постигне уплътнена ситуация. Тук абсолютната стойност на въртящия момент е от по-малка важност. Максимално допустимата стойност на затягане е указана в долната таблица като минимално допустим външен диаметър на скобата (OD). Подходяща индикация е разликата между външния диаметър на маркуча и външния диаметър на скобата ΔD .

Описание	Bredel 25	Bredel 32
Въртящ момент на първоначалната настройка, стоманени вложки [Nm]	20	20
Дистанция на първоначалната настройка $\Delta D/2$ * [mm]	0	0
Минимално допустим външен диаметър на скобата (OD) [mm]	50	57
Приблизителна максимална дистанция $\Delta D/2$ * [mm]	2	2.5

* ΔD = разлика между външния диаметър на маркуча и външния диаметър на скобата



Как да затегнем скоби за маркуч в комбинация с пластмасови вложки

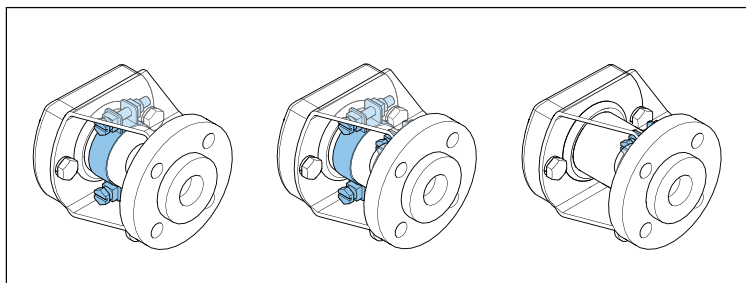
Помпите Bredel се доставят с по една скоба за всеки край на маркуча като стандарт. Скобата е позиционирана близо до страната на помпата за гарантиране на санитарно свързване между маркуча и вложката. В случай на пластмасови вложки степента на затягане трябва да бъде ограничена за избягване на деформация на пластмасовата вложка, което би довело до теч.

Като първа стъпка, приложете стойност на въртящия момент според първоначалната настройка, както се препоръчва в долната таблица. След това внимателно увеличете въртящия момент и поддържайте $\Delta D/2$ в указания диапазон. За работни налягания над 8 бара силно се препоръчва поставяне на втора скоба близо до фланеца. Тази скоба може да е затегне да уплътнява до 16 бара.

Описание	Bredel 25	Bredel 32
Въртящ момент на първоначалната настройка (пластмасови вложки) [Nm]	10	10
Дистанция на първоначалната настройка $\Delta D/2$ * [mm]	0	0
Приблизителна максимална дистанция $\Delta D/2$ * при 0-8 бара (скоба близо до корпуса на помпата) [mm]	0,5	0,5
Приблизителна максимална дистанция $\Delta D/2$ * при 8-16 бара (скоба близо до фланеца) [mm]	1	1

* ΔD = разлика между външния диаметър на маркуча и външния диаметър на скобата

Като алтернатива в случай, че санитарно съединение не е необходимо, единичната скоба може да бъде позиционирана отново близо до фланеца и затегната, за да уплътнява до 16 бара.



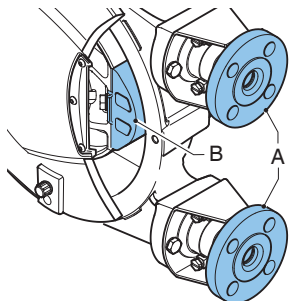
Отляво: Стандартно разположение с една скоба за маркуч близо до корпуса на помпата. За ниско налягане.

В средата: Алтернативно разположение с две скоби за маркуч. За високо налягане и санитарни потребности.

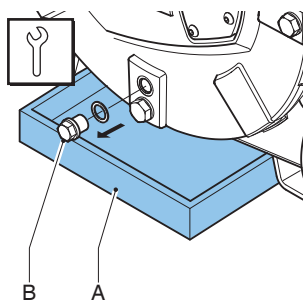
Отдясно: Алтернативно разположение с една скоба за маркуч близо до фланеца. Само за високо налягане.

8.8 Сменни резервни части

Замяна на притискащите обувки

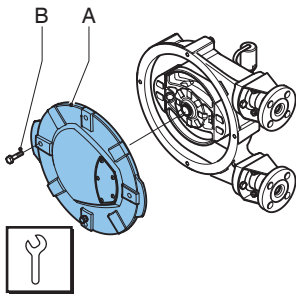


1. Пуснете на бавен ход електромотора, докато притискащата обувка (B) се позиционира между входния и изходния портове (A).
2. Изолирайте помпата от електрозахранването.

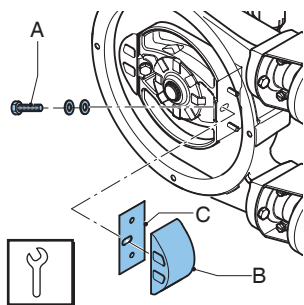


Забележка: Пробката за източване е в капака на помпата.

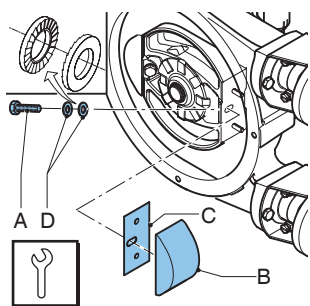
3. Поставете тавата (A) под пробката за източване. Тавата трябва да бъде достатъчно голяма, за да побере смазочното средство, възможно замърсено с продуктова течност, от главата на помпата. Отстранете пробката за източване (B). Налейте смазочното средство от корпуса на помпата в тавата.
4. Позиционирайте пробката за източване и я затегнете до указания въртящ момент.



5. Отстранете капака (A) чрез развиване на задържащите болтове (B)



6. Развийте задържащия болт (A) на притискащата обувка (B) и отстранете обувката. Демонтирайте подложките (C), ако са налице.



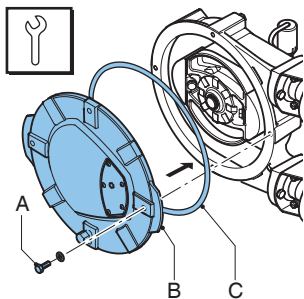
7. Монтирайте подложките (A) . Затегнете задържащия(ите) болт(ове) (B) с указания въртящ момент.

Вижте също

За да определите правилния брой на подложките за вашето конкретно приложение, вижте Refer to "Спецификации на подложките" на страница90.

Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90

8. Позиционирайте (новата) притискаща обувка (B).
9. Проверете дали пръстените Nord-Lock® (D) са позиционирани правилно и затегнете задържащия(ите) болт(ове) (A) до указания въртящ момент.



10. Проверете гарнитурата (C) за повреда и я заменете, ако е необходимо.
11. Поставете отново капака (B). Проверете дали четирите болта (A) са поставени отново и дали са затегнати в правилния ред, диагонално противоположно един на друг.

12. Свържете помпата към електрозахранването.
13. Включете електрозахранването.
14. Пуснете на бавен ход електромотора, докато притискащата обувка се позиционира между входния и изходния портове.
15. Изолирайте помпата от електрозахранването.
16. Повторете процедурата за демониране и поставяне на втората притискаща обувка.
17. Допълнете смазочното средство.

Вижте също

Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90

Refer to "Спецификации на подложките" на страница90

Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница47

За необходимото количество на смазочното средство, Refer to "Смазочно средство за настолна помпа" на страница88

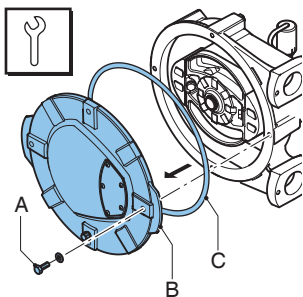
Замяна на лагерите на ротора, лагерите и уплътнителния пръстен

1. Демонтирайте маркуча на помпата.

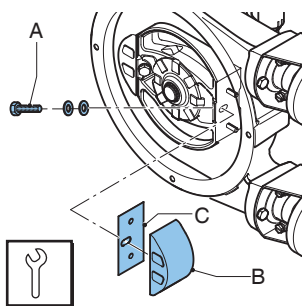
Вижте също

Refer to "Смяна на маркуча" на страница48

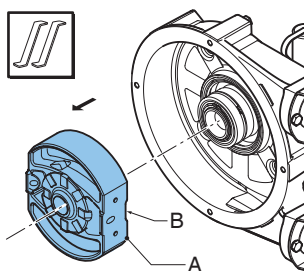
2. Изолирайте помпата от електрозахранването.



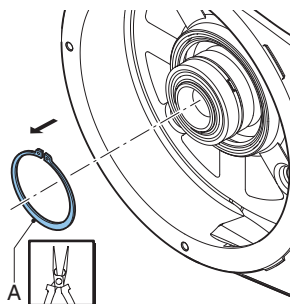
3. Отстранете капака (B) чрез развиване на задържащите болтове (A)
4. Проверете дали уплътнителният пръстен (C) не е повреден и го заменете, ако е необходимо.



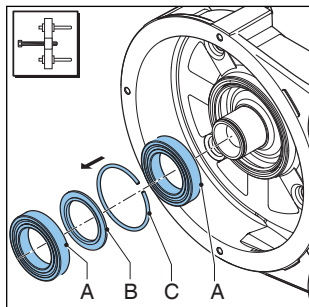
5. Развийте задържащия болт (А) на двете притискащи обувки (В). Демонтирайте подложките (С), ако са налице.



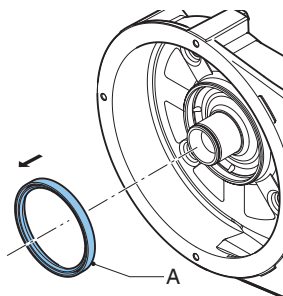
6. Използвайте две закривени щанги, за да демонтирате ротора (А). Позиционирайте двете закривени щанги зад вдлъбнатините (В) в ротора и го избутайте от главината.



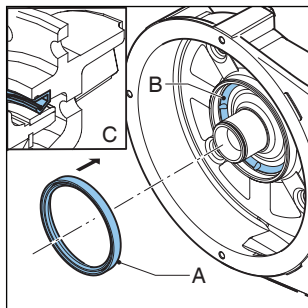
7. Демонтирайте зегеровия пръстен (А) с правилния инструмент.



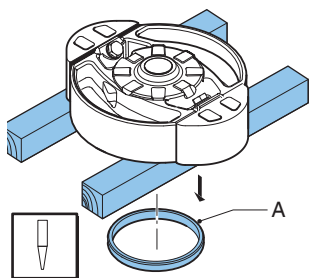
8. Демонтирайте лагерите (A), дистанциращия пръстен (B) и задържащия пръстен (C) с правилния инструмент.



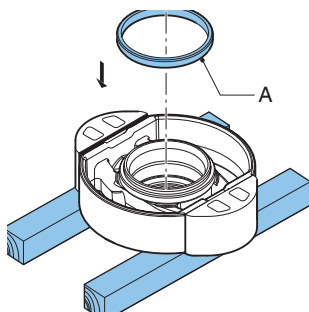
9. Демонтирайте уплътнителния пръстен (A). Почистете и обезмаслете отвора.



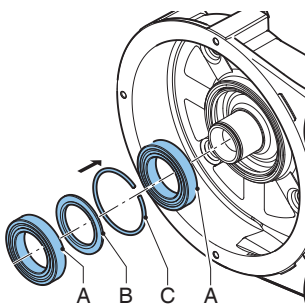
10. Внимателно притиснете новия уплътнителен пръстен (A) в кухината. Уплътнителният пръстен трябва да бъде поставен в правилната ориентация (C), с отворената страна към капака на помпата. Ако е необходимо за лесен монтаж, леко смажете областта на кухината (B).
11. Леко гресирайте ръба на маншета на уплътнението на динамичното уплътнение (A).



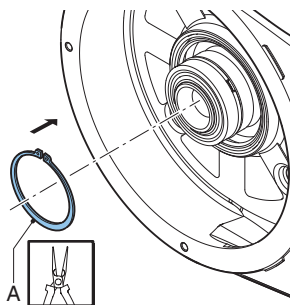
12. Подпрете ротора с дървени блокчета на 90° от спиците, с износващ се пръстен (A) сочещ надолу. Поставете подходящ поансон срещу задната страна на залепения износващ се пръстен. Предотвратете повреда на леглото на износващия се пръстен или на други части.



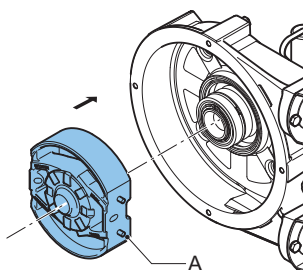
13. Преобърнете ротора. Уверете се, че леглата на новия износващ се пръстен (A) и ротора са чисти, сухи и без наличие на грес. Нанесете Loctite® тип 641 или 603 както върху ротора, така и върху износващия се пръстен. Позиционирайте новия износващ се пръстен с конусния край насочен нагоре. Използвайте пластмасов чук, за да поставите пръстена върху ротора, докато се допре напълно в ротора.



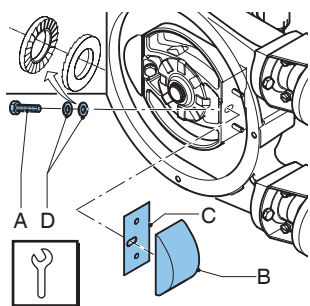
14. Проверете дали главината е чиста и без наличие на грес.
15. Поставете лагерите и пръстените. Лагерите се поставят в главината с лека междинна сглобка. Използвайте пресоващ инструмент, за да пресовате лагерите върху главината.



16. Проверете задържащия зегеров пръстен на ротора (A) за някакви признаци на повреда и го заменете, ако е необходимо. Монтирайте зегеровия пръстен (A). Използвайте правилните инструменти за тази цел.



17. Монтирайте ротора (A). Роторът се поставя върху лагерите с ходова сглобка. Притиснете ротора върху главината, докато той щракне върху зегеровия пръстен.



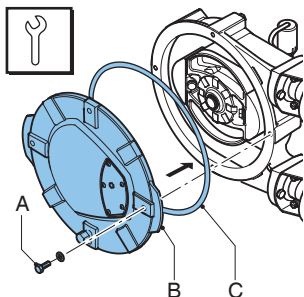
18. Монтирайте подложките (A) . Затегнете задържащия(ите) болт(ове) (B) с указания въртящ момент.

Вижте също

За да определите правилния брой на подложките за вашето конкретно приложение, вижте Refer to "Спецификации на подложките" на страница90.

Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90

19. Позиционирайте (новата) притискаща обувка (B).
20. Проверете дали пръстените Nord-Lock® (D) са позиционирани правилно и затегнете задържащия(ите) болт(ове) (A) до указания въртящ момент.



21. Проверете дали уплътнителният пръстен (C) не е повреден и го заменете, ако е необходимо.
22. Поставете отново капака (B). Проверете дали четирите болта (A) са поставени отново и дали са затегнати в правилния ред, диагонално противоположно един на друг.

23. Свържете помпата към електрозахранването.
24. Включете електрозахранването.
25. Монтирайте (новия) маркуч на помпата.

Вижте също

Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90

Refer to "Монтиране на маркуча" на страница53

8.9 Регулирайте силата на компресиране (подлагане на подложки)

Демонтирайте капака на помпата, преди да монтирате и демонтирате подложки.

За да определите правилния брой на подложките за вашето конкретно приложение, вижте Refer to "Спецификации на подложките" на страница90.

ВНИМАНИЕ

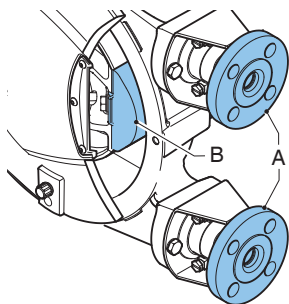


Твърде много подложки, това означава твърде голяма притискаща сила върху маркуча на помпата, създаване на твърде високо натоварване върху главата на помпата и маркуча, които водят до скъсяване на живота на маркуча на помпата и лагерите.

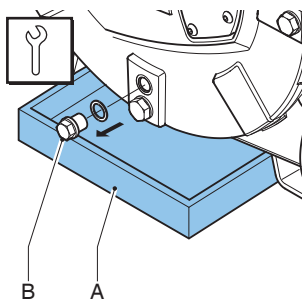
ВНИМАНИЕ



Твърде малко подложки, това означава твърде малка притискаща сила върху маркуча на помпата, създаване на загуба на производителност и приплъзване или обратен поток. Обратният поток води до скъсяване на живота на маркуча на помпата.

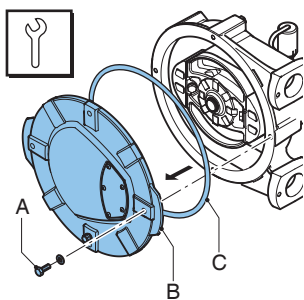


1. Пуснете на бавен ход електромотора, докато притискащата обувка (B) се позиционира между входния и изходния портове (A)..
2. Изолирайте помпата от електрозахранването.

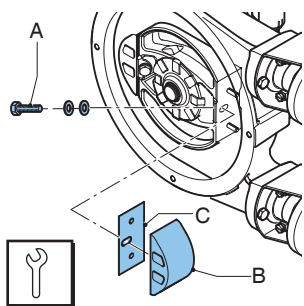


Забележка: Пробката за източване е в капака на помпата.

3. Поставете тава (А) под пробката за източване. Тавата трябва да бъде достатъчно голяма, за да побере смазочното средство, възможно замърсено с продуктова течност, от главата на помпата. Отстранете пробката за източване (В). Налейте смазочното средство от корпуса на помпата в тавата.
4. Позиционирайте пробката за източване и я затегнете до указания въртящ момент.



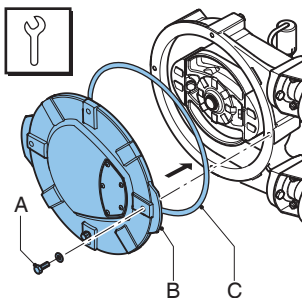
5. Отстранете капака (В) чрез развиване на задържащите болтове (А)



6. Развийте задържащия(ите) болт(ове) (А) на притискащата обувка (В) на няколко оборота. Поставете подложки (С) или ги отстранете, докато е налице правилният брой подложки. Затегнете задържащия болт на притискащата обувка до указания въртящ момент.

Вижте също

Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90



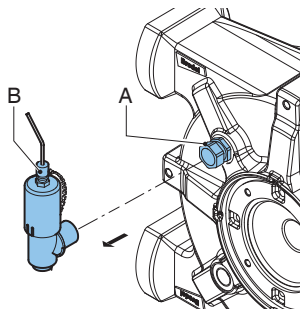
7. Проверете гарнитурата (С) за повреда и я заменете, ако е необходимо.
8. Поставете отново капака (В). Проверете дали четирите болта (А) са поставени отново и дали са затегнати в правилния ред, диагонално противоположно един на друг.
9. Свържете помпата към електрозахранването.
10. Включете електрозахранването.
11. Пуснете на бавен ход електромотора, докато притискащата обувка се позиционира между входния и изходния портове.
12. Изолирайте помпата от електрозахранването.
13. Повторете процедурата за втората притискаща обувка.
14. Допълнете смазочното средство.

Вижте също

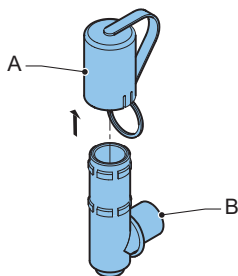
Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница47

8.10 Фитингови опции

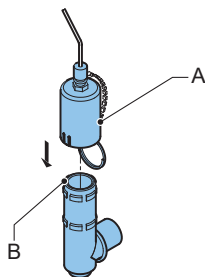
Монтиране на поплавков превключвател за високо ниво



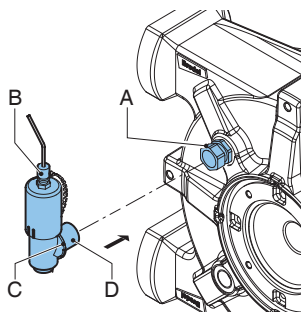
1. Демонтирайте стандартния отдушник (B) върху задната част на помпата, като го демонтирате от кримпвания конектор (A).



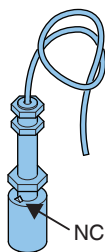
2. Плъзнете капачката на стандартния отдушник (A) от отдушника (B).



3. Заменете капачката на стандартния отдушник с капачка на отдушника с поплавков превключвател за високо ниво (A) и я плъзнете върху отдушника (B).



4. Поставете пръстена (C) в края на веригата и около тръбата (D). Монтирайте отдушника към кримпвания конектор (A) на задната страна на помпата. Затегнете гайката на кримпвания конектор внимателно.



5. Свържете поплавковия превключвател за високо ниво към спомагателната верига за захранване с 2 метра дълъг PVC кабел ($2 \times 0,34 \text{ mm}^2$). Вземете под внимание това, че електрическият контакт на поплавковия превключвател е нормално затворен (NC). Бутонът е нагоре за нормално затворена работа. Когато нивото на смазочното средство е (твърде) високо, контактът ще се отвори.

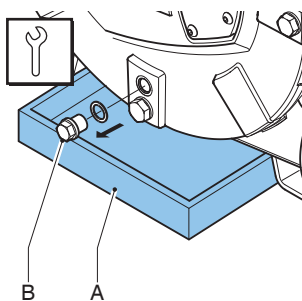
Спецификации*

Напрежение	Макс. 230 V променлив ток/постоянен ток
Ток	Макс. 2 A
Електрозахранване	Макс. 40 VA

*За употреба в неексплозивни атмосфери.

Забележка: Където поплавковият превключвател е монтиран да спре оборудването, работата трябва да бъде организирана така, че блокировките на функцията на спиране да предотвратят рестартиране на оборудването без нулиране. Проверете дали поплавковият превключвател е монтиран със знака NC отгоре.

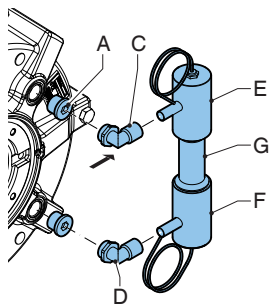
Монтиране на поплавков превключвател за високо ниво и на поплавков превключвател за ниско ниво



1. Ако помпата е напълнена със смазочно средство, то първо трябва да бъде отстранено.

Забележка: Пробката за източване е в капака на помпата.

2. Поставете тава (A) под пробката за източване. Тавата трябва да бъде достатъчно голяма, за да побере смазочното средство, възможно замърсено с продуктова течност, от главата на помпата. Отстранете пробката за източване (B). Налейте смазочното средство от корпуса на помпата в тавата.
3. Позиционирайте пробката за източване и я затегнете до указания въртящ момент.



4. Демонтирайте пробките (A) и (B) на задната страна на главата на помпата.
5. Позиционирайте бързите съединители (C) и (D) в двата отвора.
6. Защипете със скоба двете съединителни тръби (E) и (F) на възходящата тръба (G) и бързите връзки (C, D).
7. Свържете поплавковия превключвател за високо и за ниско ниво към електрозахранването. Вземете под внимание това, че електрическият контакт на поплавковия превключвател е нормално затворен (NC). Това означава, че:
 - контактът на поплавковия превключвател за високо ниво се отваря при (твърде) високо ниво на смазочното средство
 - контактът на поплавковия превключвател за ниско ниво се отваря при (твърде) ниско ниво на смазочното средство
8. Уверете се, че смазочното средство се връща до предписаното ниво.

Вижте също

Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница 47

Спецификации*

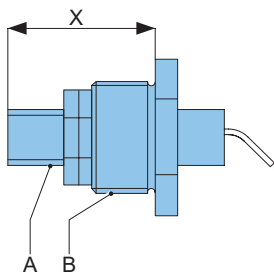
Напрежение	Макс. 230 V променлив ток/постоянен ток
Ток	Макс. 2 A
Електрозахранване	Макс. 40 VA

*За употреба в неексплозивни атмосфери.

Забележка: Където поплавковият превключвател е монтиран да спре оборудването, работата трябва да бъде организирана така, че блокировките на функцията на спиране да предотвратят рестартиране на оборудването без нулиране. Проверете дали поплавковият превключвател е монтиран със знака NC отгоре.

Замяна на оборотомер

За оборотомер помпата трябва да бъде подготвена със сензор и притискаща обувка с магнит. Сензорът генерира един импулс на оборот. Консултирайте се с вашия представител на Bredel за допълнителна информация. Този раздел описва само замяната на сензора.



1. Поставете индуктивния сензор (A) и ограничителя (B) и го регулирайте до размера "X", както е показано на долната таблица. Затегнете регулиращите гайки с въртящ момент 25 Nm.

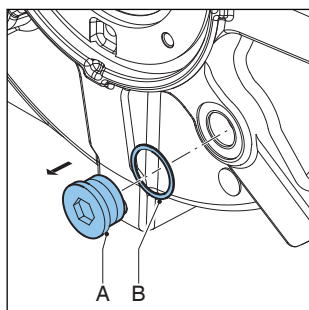
Размер "X" \pm 0,1 mm

Bredel 25

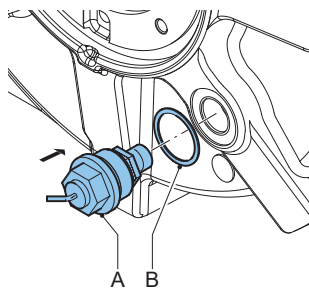
Bredel 32

26 mm

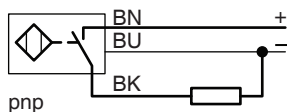
28,5 mm



2. Демонтирайте ограничителя (A) от задната страна на помпата. Проверете дали уплътнителният пръстен (B) не е повреден и го заменете, ако е необходимо.



3. Поставете ограничителя с индуктивния сензор (A) заедно с уплътнителния пръстен (B) върху корпуса на помпата.



4. Свържете сензора с 2 метра дълъг PVC кабел (3 x 0,34 mm²).

Спецификации*

Напрежение	10-30 V постоянен ток
Ток	макс. 150 mA

*За употреба в неексплозивни атмосфери

5. Уверете се, че смазочното средство се връща до предписаното ниво.

Вижте също

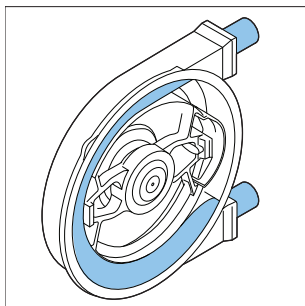
Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница47

9 Съхранение

9.1 Помпа с маркуч

- Съхранявайте помпата с маркуч и частите на помпата на сухо място. Уверете се, че помпата с маркуч и частите на помпата не са изложени на температури по-ниски от -40 °C и по-високи от $+70$ °C.
- Покрийте отворите на входния и изходния порт.
- Предотвратете корозията на нетретирани части. За тази цел използвайте правилната защита или опаковка.
- След дълъг период на престой или съхранение, статичното натоварване на маркуча на помпата може да е причинило трайна деформация, което ще намали живота на маркуча на помпата и може да причини затруднения при стартиране.

За да предотвратите деформация на маркуча, демонтирайте една притискаща обувка. Пуснете на бавен ход ротора, докато втората притискаща обувка се позиционира между входния и изходния портове. По този начин няма да има натоварване върху маркуча на помпата.



9.2 Маркуч

- Максималният период за съхранение на маркуча е 2 години. Съхранявайте маркуча на тъмно и сухо място с температури между 0 °C и 40 °C. След две години материалът на маркуча ще остарее, което ще доведе до скъсяване на живота на маркуча.

9.3 Смазочно средство

- Заменяйте смазочното средство на помпата в случай на повреда на маркуча на помпата и във всеки случай след една година.
- Използвайте смазочното средство преди изтичане на срока на годност маркиран върху контейнера.
- Смазочното средство трябва да бъде съхранявано в затворени бутилки или контейнери за предотвратяване на абсорбция на влага.

10 Отстраняване на неизправности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Разкачвайте и заключвайте електрозахранването към задвижването на помпата, преди да извършвате някаква дейност. В случай, че двигателят е снабден с честотен контролер и има еднофазно електрозахранване, изчакайте две минути, за да се уверите, че кондензаторите са разредени.

Ако помпата с маркуч не функционира (правилно), консултирайте се със следния списък с проверки, за да видите дали можете да отстраните грешката сами. Ако не можете, свържете се със своя представител на Bredel за съвет.

Проблем	Възможна причина	Корекция
Не може да работи.	Няма напрежение.	Проверете дали електрозахранването е включено.
		Проверете дали има електрозахранване към помпата.
	Спрял ротор.	Проверете дали помпата е спряла поради неправилно монтиране на маркуча.
		Проверете за каквито и да било възможни блокировки в маркуча.
Системата за мониторинг на нивото на смазочното средство е активирана.	Проверете настройките на честотния контролер, ако е приложимо.	
	Проверете дали системата за мониторинг на нивото на смазочното средство е спряла помпата.	
		Проверете функционирането на системата за мониторинг на нивото на смазочното средство и проверете нивото на смазочното средство.

Проблем	Възможна причина	Корекция
Висока температура на помпата.	Използвано е нестандартно смазочно средство за маркуч.	В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.
	Ниско ниво на смазочното средство.	Добавете оригинално смазочно средство за маркуч Bredel. За необходимото количество на смазочното средство Refer to "Смазочно средство за настолна помпа" на страница88
	Твърде висока температура на продукта.	Проверете графиката на производителността. Refer to "Графики на производителността" на страница37
	Вътрешно триене на маркуча причинено от блокирано засмукване или лоши характеристики на засмукване.	Проверете тръбопровода/клапаните за блокиране. Уверете се, че смукателният тръбопровод е възможно най-къс и че диаметърът е достатъчно голям.
	Прекалено много подложки на обувките на ротора на помпата.	Консултирайте се с диаграмата Refer to "Спецификации на подложките" на страница90 . Отстранете излишните подложки.
	Висока скорост на помпата.	Намалете скоростта на помпата до минимум. Свържете се със своя представител на Bredel за съвет за оптималните скорости на помпата.

Проблем	Възможна причина	Корекция
Нисък капацитет / налягане.	Затворен спирателен клапан в смукателната линия (частично).	Напълно отворете спирателния клапан.
	Твърде малко подложки на обувките на ротора на помпата.	Поставете правилния брой подложки.
	Скъсване на маркуча или силно износен маркуч.	Заменете маркуча. Refer to "Смяна на маркуча" на страница 48
	(Частично) блокиране на смукателната линия или твърде малко продукт от смукателната страна.	Уверете се, че смукателната линия е без блокировка и че е налице достатъчно продукт.
	Съединенията и скобите за маркуч не са правилно монтирани, поради което помпата засмуква въздух.	Проверете съединенията и скобите за маркуч. Затегнете, ако е необходимо.
	Степента на пълнене на маркуча на помпата е твърде ниска, защото скоростта е твърде висока по отношение на вискозитета на продукта, който се изпомпва и входното налягане. Смукателната линия може да е твърде дълга или твърде тясна или комбинация от тези фактори.	В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.
	Силно износени притискащи обувки	Проверете състоянието на повърхността на притискащите обувки. Заменете, ако е необходимо.

Проблем	Възможна причина	Корекция
Вибрация на помпата и тръбопровода.	Смукателната и нагнетателната линии не са затегнати правилно.	Проверете и затегнете тръбопровода.
	Висока скорост на помпата с дълги смукателна и нагнетателна линии или високо относително тегло или комбинация от тези фактори.	Намалете скоростта на помпата. Намалете дължините на линиите за засмукване и нагнетяване, където е възможно. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.
	Твърде малък диаметър на смукателната и/или нагнетателната линии.	Увеличете диаметъра на смукателната / нагнетателната линии.

Проблем	Възможна причина	Корекция
Скъсява живота на маркуча.	Химическа атака на маркуча.	Проверете съвместимостта на материала на маркуча и изпомпвания продукт. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.
	Висока скорост на помпата.	Намалете скоростта на помпата.
	Високи налягания на изхода.	Максималното работно налягане зависи от типа на маркуча.
		Проверете дали нагнетателната линия не е блокирана, спирателните клапани са напълно отворени и предпазният клапан за налягане функционира правилно (ако е налице в нагнетателната линия).
	Висока температура на продукта	В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.
Високи пулсации.	Реструктурирайте състоянията на нагнетяването и на входа.	

Проблем	Възможна причина	Корекция
Маркуч издърпан в помпата.	Недостатъчно или липса на смазочно средство в главата на помпата.	Добавете допълнително смазочно средство. Refer to "Смяна на смазочното средство" на страница47.
	Неправилно смазочно средство: няма оригинално смазочно средство за маркуч Bredel в главата на помпата.	В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.
	Изключително високо входно налягане - по-високо от 300 кПа	Намалете входното налягане.
	Маркуч блокиран от несвиваем обект в маркуча. Маркучът не може да бъде компресиран и ще бъде издърпан в корпуса на помпата.	Демонтирайте маркуча, проверете го за блокиране и го заменете, ако е необходимо.
	Лоши условия на засмукване, силно вискозна течност или поток с високо съдържание на твърди вещества.	Закрепете втора скоба за маркуч на всеки край на маркуча. Тази скоба за маркуч трябва да се затегне до максималната стойност. Refer to "Затягане на скобите за маркуч" на страница57.
Теч на смазочно средство при конзолата.	Болтовете на конзолата са твърде хлабави.	Затегнете до указаните настройки на въртящия момент. Refer to "Стойности на въртящия момент" на страница90
	Болтовете на скобите за маркуч са разхлабени.	Затегнете скобите за маркуч. Refer to "Затягане на скобите за маркуч" на страница57
Теч от задната страна на корпуса на помпата в "буферната зона".	Повреден износващ се или уплътнителен пръстен.	Заменете износващия се или уплътнителния пръстен.
Електромоторът функционира, но роторът не.	Счупена повърхност на ротора.	Заменете ротора.

Проблем	Възможна причина	Корекция
Теч на продукт между маркуча и вложката.	Стоманена вложка: скобата за маркуч не е затегната достатъчно силно.	Refer to "Затягане на скобите за маркуч" на страница57 за процедурата и правилната стойност на въртящия момент.
	Пластмасова вложка: скобата за маркуч е затегната твърде силно и в резултат вложката е деформирана.	Разхлабете скобата за маркуч и инспектирайте вложката. Заменете вложката, ако е необходимо. Refer to "Затягане на скобите за маркуч" на страница57
Теч на смазочно средство между корпуса на помпата и маркуча.	Стоманена вложка: скобата за маркуч е затегната твърде силно.	Refer to "Затягане на скобите за маркуч" на страница57
	О-пръстенът в конзолата е повреден или е неправилно позициониран в конзолата.	Инспектирайте О-пръстена и го заменете, ако е необходимо. Смажете О-пръстена преди инсталиране с оригинално смазочно средство за маркуч Bredel. Refer to "Монтиране на маркуча" на страница53
	Пластмасова вложка: скобата за маркуч е затегната твърде силно и в резултат на това вложката е деформирана.	Инспектирайте вложката и я заменете, ако е необходимо. Затегнете скобата за маркуч. Refer to "Затягане на скобите за маркуч" на страница57.

11 Спецификации

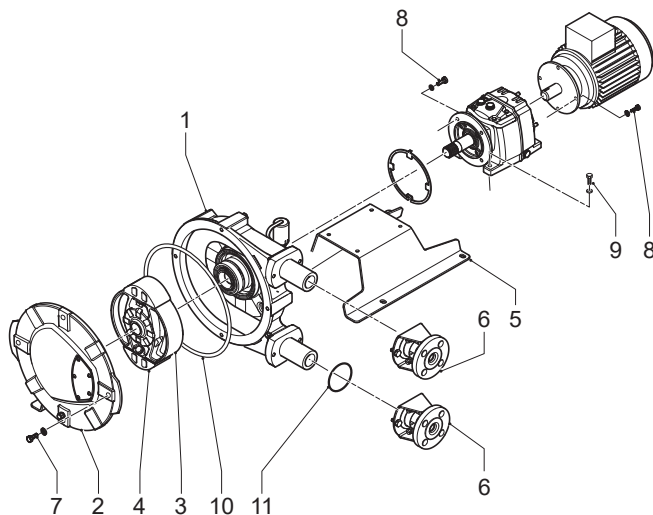
11.1 Глава на помпата

Производителност

Описание	Bredel 25	Bredel 32
Макс. капацитет, непрекъснат [м ³ /ч]	1,80	3,25
Макс. капацитет, прекъснат [м ³ /ч]*	2,88	5,25
Капацитет на оборот [л/об]	0,300	0,625
Макс. допустимо входно налягане [кПа]	350	300
Макс. допустимо работно налягане [кПа]	1600	
Допустима околна температура [°C] -20	от -20 до +45	
Допустима температура на течността [°C]	от -10 до +80	
Ниво на шума на 1 м [dB(A)]	70	

* Работа с прекъсвания: Оставете помпата спряна, за да се охлади най-малко един час след два часа работа.

Материали



Позиция	Описание	Материал
1	Корпус на помпата	Чугун
2	Капак	Чугун
3	Ротор на помпа	Чугун
4	Притискаща обувка	Алуминий
5	Опора на помпата	Мека стомана, галванизирана
6	Конзола на фланец	Мека стомана, галванизирана
7	Монтажен материал на капака на помпата	Мека стомана, галванизирана
8	Монтажен материал на задвижващата система	Мека стомана, галванизирана
9	Монтажен материал на опората на помпата	Мека стомана, галванизирана
10	Уплътнение на капака	EPDM (етилен-пропилен-диенов мономер)
11	Уплътнения на конзолата	NBR

- След подготовка на повърхността, един слой от двукомпонентен акрилат се използва за защита на повърхността. Стандартният цвят е RAL 3011, опционално се предлагат и други цветове. Свържете се със своя представител на Bredel за съвет за третирането на повърхностите.
- Всички галванизирани части имат електролитен цинков слой от 15 - 20 μm .

Смазочно средство за настолна помпа

Позиция	Bredel 25	Bredel 32
Смазочно средство	Оригинално смазочно средство за маркуч Bredel	Оригинално смазочно средство за маркуч Bredel
Необходимо количество [литри]	2	3,5

Оригиналното смазочно средство за маркуч на Bredel е регистрирано в NSF: NSF регистрационен № 123204; код на категорията H1. Освен това вижте: www.nsf.org/certified-products-systems и търсете "Bredel".

Компоненти		
Глицерол	($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$)	50-100% w/w
Гликол	($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$)	2,5-10% тегловни
Вода	(H_2O)	

Забележка: Свържете се със своя представител на Bredel за съвет относно необходимата допълнителна информация по отношение на информационния лист за безопасност.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

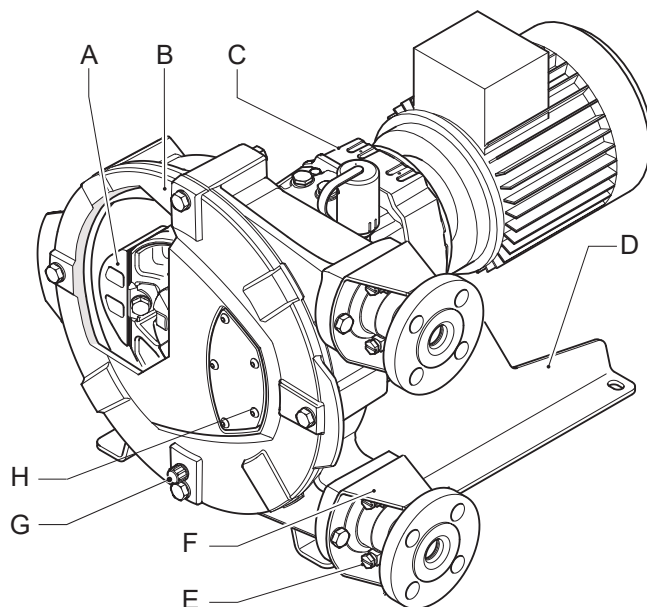
Потребителят е отговорен за осигуряването на химическа съвместимост на течността, която ще се изпомпва, със смазочното средство в главата на помпата. Спазвайте местните разпоредби за опазване на здравето и безопасността.

На разположение е алтернативно смазочно средство на силиконова основа. И съвместимостта с това смазочно средство трябва да бъде проверена, ако бъде използвано. Вижте таблицата за химическа съвместимост на www.wmftg.com/chemical или се свържете със своя представител на Bredel за съвет.

Тегла

Описание	Тегло [кг]	
	Bredel 25	Bredel 32
Глава на помпата	39	58,5
Фланцево съединение (2x), без вложки	3,72	5,52
Вложка от неръждаема стомана (2x)	0,26	0,36
Маркуч	2	3
Смазочно средство	2,5	4,4
Общо само за главата на помпата	47,5	71,8
Опора на помпата	5,7	7,1
Монтажен материал за редуктора към главата на помпата	0,3	0,3
Редуктор	15,5	21
Електромотор	17,3	25,7
Задвижване с променлива честота	3	3
Общо тегло на устройството	89,3	128,9
Капак на помпата (с наблюдателно прозорче)	9,4	12,5
Ротор	5,4	8,3
Притискаща обувка	0,4	0,7

Стойности на въртящия момент



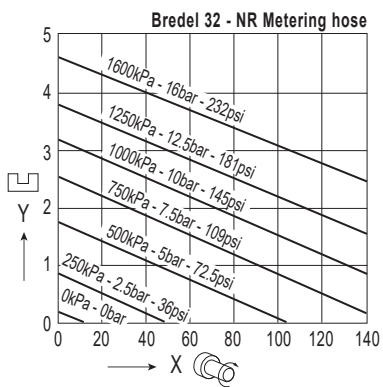
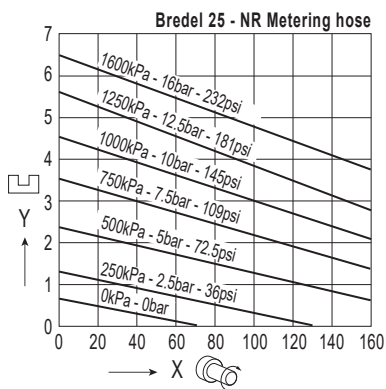
Позиция	Описание	Въртящ момент [Nm]	
		Bredel 25	Bredel 32
A	Притискаща обувка	50	50
B	Капак	50	50
C	Редуктор	25	50
D	Подкрепа	25	85
E	Nose clamp	20	20
F	Конзола на фланец	50	50
G	Пробка за източване	10	10
H	Наблюдателно прозорче	2,5	2,5

Спецификации на подложките

Как се използват диаграмите:

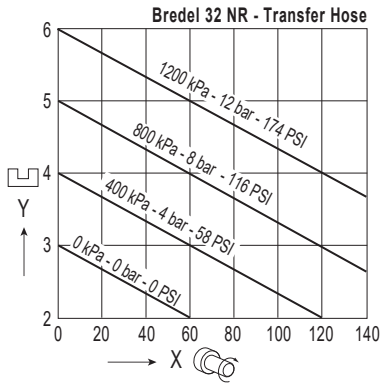
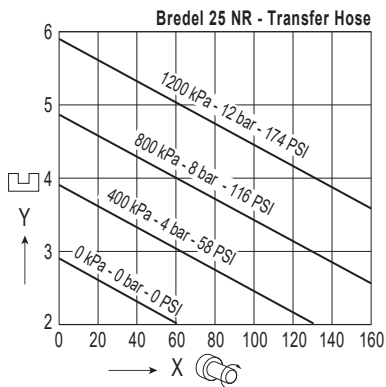
Забележка: Спецификациите са валидни само за оригинални маркучи Bredel.

1. Намерете скоростта на помпата в [об./мин.] на хоризонталната ос.
 2. Придвигнете се право нагоре и вижте пресечната точка със съответната линия за налягане на изхода.
 3. В тази точка се придвигнете наляво и отчетете броя на подложките Y от вертикалната ос.
 4. Винаги закръгляйте нагоре броя на подложките.
- Когато температурите на продуктите са над 60 °C, винаги използвайте една подложка по-малко от указания брой на диаграмата.
 - Всяка диаграма указва броя на подложките за притискаща обувка.
 - Подлагайте под двете притискащи обувки по еднакъв начин.



X = Скорост на помпата

Y = Брой на подложките за обувка



X = Скорост на помпата

Y = Брой на подложките за обувка

Смазочно средство за редуктор

В повечето случаи се препоръчва минерално масло ISO VG 150 или ISO VG 220. В случай на много ниски околни температури се препоръчва минерално масло ISO VG 100. В случай на много високи околни температури или относително широк диапазон на околните температури се препоръчва синтетично масло. Също и в случай на много високи натоварвания, водещи до високи работни температури, трябва да бъде предпочетено синтетично масло.

Силно се препоръчва употребата на масло с добавки EP (екстремно налягане). Не смесвайте масла от различни типове, напр. минерално, полигликол и друго синтетично смазочно средство. Вижте документацията доставена с редуктора за информация как да се грижите за смазването. За хранителната индустрия, както и за селскостопанския сектор и естествените резерви, са налични специални смазочни средства.

Долната таблица указва съответните стойности на вискозитета.

Ако имате някакви въпроси, се свържете със своя представител на Bredel за съвет.

Препоръчителни параметри на смазочното средство за редуктори Bredel

	Минерално масло			Синтетично масло
Околна температура	от -20 до +5 °C	от +5 до +30 °C	от +30 до +50 °C	от -30 до +65 °C
Вискозитет съгл. ISO 3448	VG 100	VG 150-220	VG 320	VG 150-220
Интервал за смяна на маслото		5 000 часа		20 000 часа

Редуктор

Коаксиален редуктор с хеликоидални зъбни колела. Стандартно като версия с 2 и 3 стъпала.

Монтажна позиция	IM 2001 (IM Ba5) фланцов редуктор с крак с вал с шлицы в хоризонтална позиция.
Адаптер на електромотора	Електромоторът е интегриран в корпуса на редуктора, с което са постигнати най-малките възможни размери.
Опционален адаптер на електромотора	Адаптери в съответствие с IEC-B5 или NEMA TC.

Електромотор

Стандартният електромотор е трифазен асинхронен електромотор в корпус, подходящ за употреба в комбинация с честотен преобразувател. Като стандарт са монтирани РТС температурни сензори.

Забележка: В случай на колебания относно локалните приложими разпорезби за свързване на задвижването се свържете с вашия представител на Bredel.

Клас на защита	IP55/IK08
Клас на изолацията	F
Увеличение на температурата	В рамките на клас В
Напрежение/честота	230/400 V - 3 фази - 50 Hz

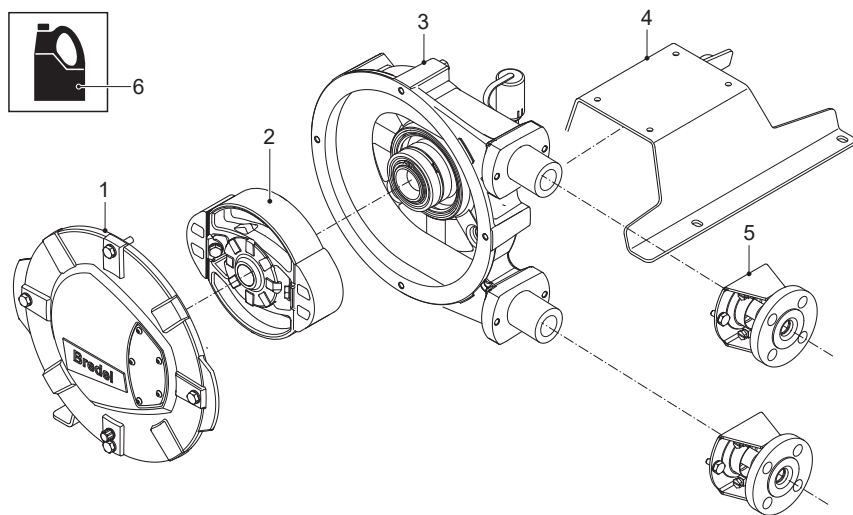
Задвижване с променлива честота Bredel (VFD) (опционално)

Задвижването с променлива честота (VFD) на Bredel е препрограмизирано и само трябва да бъде свързано към мрежата.

RFI филтър	Интегриран RFI филтър В (индустриални приложения).
Управление	Ръчно управление за настройка на скоростта и ключове за стартиране напред, спиране и стартиране назад. Предлагат се допълнителни опции.
Клас на защита	IP55
Мрежово електрозахранване	Налични са няколко типа, като изборът зависи от мощността и местната електрическа мрежа: <ul style="list-style-type: none">• 200 -240 V± -240 V ; 50/ 60 Hz± 60 Hz; 1 ф.• 200 -240 V± -240 V ; 50/ 60 Hz± 60 Hz; 3 ф.• 400 -480 V± -240 V ; 50/ 60 Hz± 60 Hz; 3 ф.

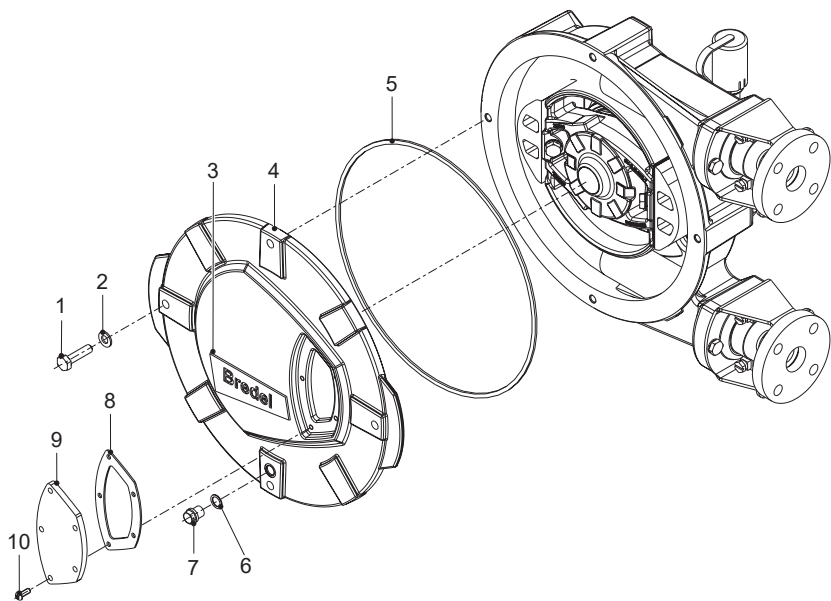
11.2 Списък на частите

Преглед



Поз.	Описание
1	Възел на капака. Refer to "Възел на капака" на следващата страница
2	Възел на ротора. Refer to "Възел на ротора" на страница97
3	Възел на корпуса на помпата. Refer to "Възел на корпуса на помпата" на страница99
4	Възел на опората на помпата. Refer to "Възел на опората на помпата" на страница102
5	Възел на фланеца. Refer to "Възел на фланеца" на страница104
6	Смазочно средство. Refer to "Смазочно средство" на страница107

Възел на капака



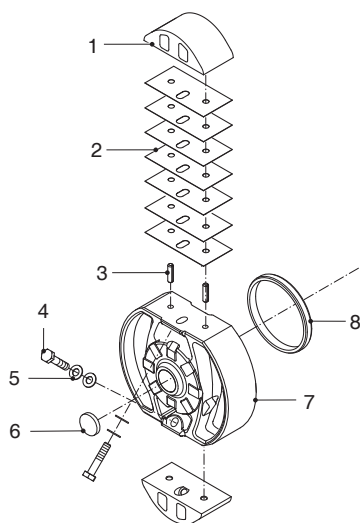
Bredel 25

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
1	4	Болт, шестост. глава	28-F101058
2	4	Шайба	28-F322013
3	1	Стикер	28-225238
4	1	Капак	28-225102
5	1	Пръстен с четвъртито сечение	28-225123
6	1	Гарнитура	28-F342019
7	1	Капачка за източване	28-F911502
8	1	Гарнитура	28-225156
9	1	Наблюдателно прозорче	28-225155
10	5	Винт с кръгла глава	28-F552036

Bredel 32

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
1	4	Болт, шестост. глава	28-F101058
2	4	Шайба	28-F322013
3	1	Стикер	28-232238
4	1	Капак	28-232102
5	1	Пръстен с четвъртито сечение	28-232123
6	1	Гарнитура	28-F342019
7	1	Капачка за източване	28-F911502
8	1	Гарнитура	28-232156
9	1	Наблюдателно прозорче	28-232155
10	6	Винт с кръгла глава	28-F552036

Възел на ротора



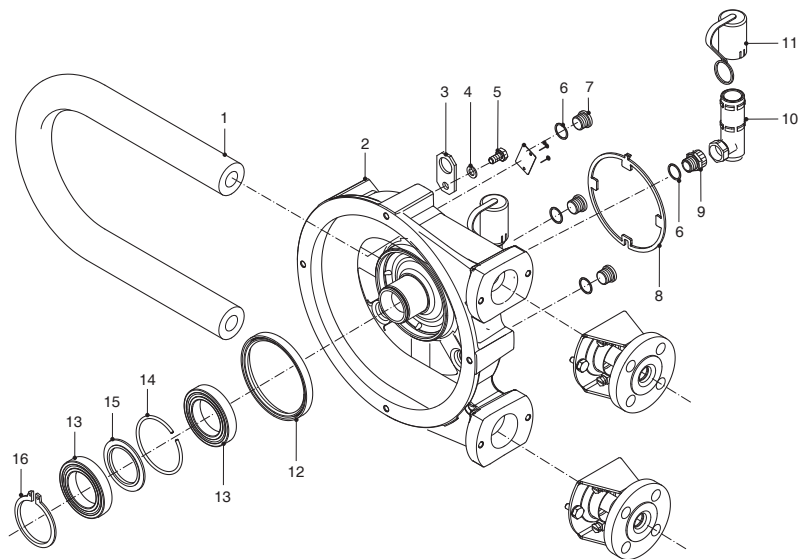
Bredel 25

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
1	2	Притискаща обувка	28-225110
2	14	Подложка	28-225107
3	4	Спираловидна затягаща втулка	28-F415084
4	2	Болт, шестост. глава	28-F101060
5	2	Пръстен Nord-Lock	28-F349006
6	1	Капачка на уплътнението	28-S417007
7	1	Ротор	28-225103
8	1	Износващ се пръстен	28-29120202

Bredel 32

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
1	2	Притискаща обувка	28-232110
2	10	Подложка	28-232107
3	4	Спираловидна затягаща втулка	28-F415084
4	2	Болт, шестост. глава	28-F101060
5	2	Пръстен Nord-Lock	28-F349006
6	1	Капачка на уплътнението	28-S417007
7	1	Ротор	28-232103
8	1	Износващ се пръстен	28-29120202

Възел на корпуса на помпата



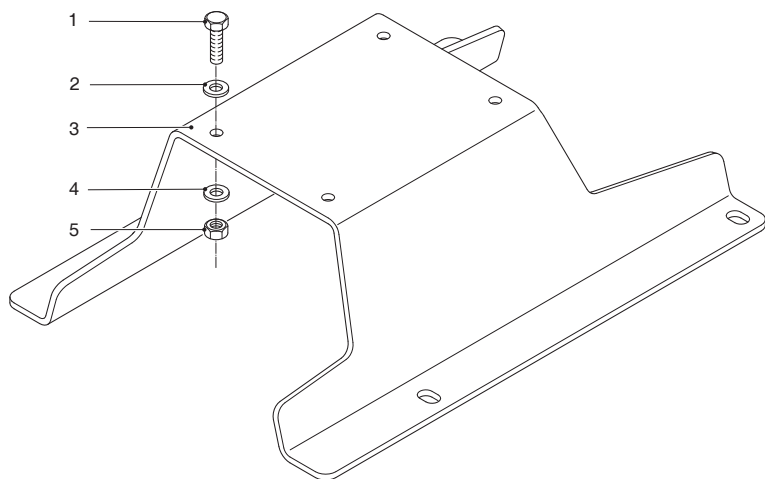
Bredel 25

Поз.	Количество	Описание	Код на продукта
1	1	NR Прехвърляне	28-1007881
	1	NR Дозирание	28-1000059
	1	Маркуч NBR	28-025040
	1	Маркуч CSM	28-025070
	1	Маркуч EPDM	28-025075
	1	Маркуч NBR за храни	28-025061
	1	Маркуч F-NBR	28-025065
2	1	Корпус на помпата	28-225101
3	1	Колан за повдигане	28-29065361
4	1	Шайба, пружинно блокиране	28-F336012
5	1	Болт	28-F111096
6	4	Гарнитура	28-F342027
7	3	Стоп	28-F901004
8	1	Уплътнение	28-225114
9	1	Кримпван конектор	28-F602504
10	1	Отдушник	28-29095146
11	1	Капачка на отдушника	28-29065223
12	1	Уплътнение	28-S212411
13	2	Лагер	28-B141260
14	1	Зегеров пръстен	28-29095297
15	1	Дистанциращ пръстен	28-29085201
16	1	Зегеров пръстен	28-F343049

Bredel 32

Поз.	Количество	Описание	Код на продукта
1	1	NR Прехвърляне	28-1007882
	1	NR Дозирание	28-1000061
	1	Маркуч NBR	28-032040
	1	Маркуч NBR за храни	28-032061
	1	Маркуч F-NBR	28-032065
	1	Маркуч CSM	28-032070
	1	Маркуч EPDM	28-032075
2	1	Корпус на помпата	28-232101
3	1	Колан за повдигане	28-29065361
4	1	Шайба, пружинно блокиране	28-F336012
5	1	Болт	28-F111096
6	4	Гарнитура	28-F342027
7	3	Стоп	28-F901004
8	1	Уплътнение	28-232114
9	1	Кримпван конектор	28-F602504
10	1	Отдушник	28-29095146
11	1	Капачка на отдушника	28-29065223
12	1	Уплътнение	28-S212411
13	2	Лагер	28-B141260
14	1	Зегеров пръстен	28-29095297
15	1	Дистанциращ пръстен	28-29085201
16	1	Зегеров пръстен	28-F343049

Възел на опората на помпата



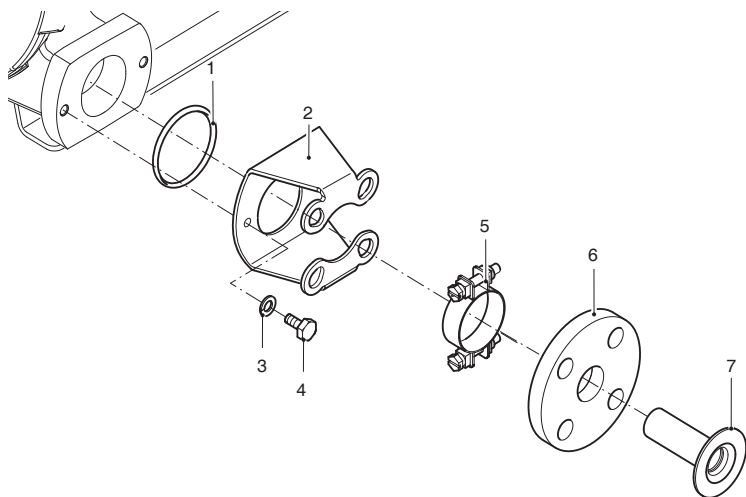
Bredel 25

Поз.	Количество	Описание	Код на продукта
1	4	Болт	28-F111076
2	4	Шайба	28-F322012
3	1	Опора на помпата (стандартна)	28-225106
4	4	Пружинна шайба	28-F336011
5	4	Гайка	28-F301006

Bredel 32

Поз.	Количество	Описание	Код на продукта
1	4	Болт	28-F101080
2	4	Шайба	28-F322015
3	1	Опора на помпата (стандартна)	28-232106
4	4	Пружинна шайба	28-F336013
5	4	Гайка	28-F301008

Възел на фланеца



Bredel 25

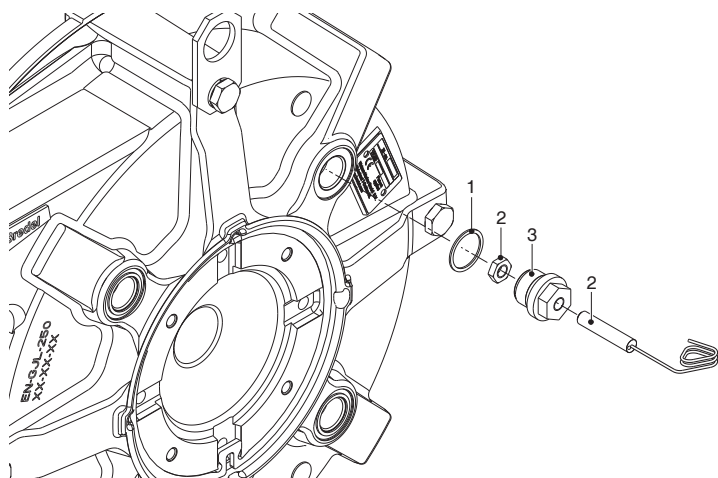
Поз.	Количество	Описание	Код на продукта
1	2	О-пръстен	28-S112231
2	2	Конзола на фланец, стомана	28-225197
	2	Конзола на фланец, неръждаема стомана	28-225197A
3	4	Шайба, пружинно блокиране	28-F336012
4	4	Болт	28-F111096
5	2	Скоба за маркуч	28-C122004
6	2	Фланец, стомана по DIN	28-025198
	2	Фланец, неръждаема стомана по DIN	28-225199
	2	Фланец, стомана по ANSI	28-025198A
	2	Фланец, неръждаема стомана по ANSI	28-225199A
7	2	Вложка, SS	28-025186
	2	Вложка, PVC	28-025187
	2	Вложка, PP	28-025189
	2	Вложка, PVDF	28-025190

Bredel 32

Поз.	Количество	Описание	Код на продукта
1	2	О-пръстен	28-S112271
2	2	Конзола на фланец, стомана	28-232197
	2	Конзола на фланец, неръждаема стомана	28-232197A
3	4	Шайба, пружинно блокиране	28-F336012
4	4	Болт	28-F111096
5	2	Скоба за маркуч	28-C121006

Поз.	Количество	Описание	Код на продукта
6	2	Фланец, стомана по DIN	28-032198
	2	Фланец, неръждаема стомана по DIN	28-232199
	2	Фланец, стомана по ANSI	28-032198A
	2	Фланец, неръждаема стомана по ANSI	28-232199A
7	2	Вложка, SS	28-032186
	2	Вложка, PVC	28-032187
	2	Вложка, PP	28-032189
	2	Вложка, PVDF	28-032190

Възел на оборотомера



Bredel 25

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
1	1	Гарнитура	28-F342027
2	1	Оборотомер	28-29040462
3	1	Адаптер	28-29027248

Bredel 32

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
1	1	Гарнитура	28-F342027
2	1	Оборотомер	28-29040462
3	1	Адаптер	28-29027248

Смазочно средство**Bredel 25**

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
-	1	Контейнер от 2 л с оригинално смазочно средство за маркуч Bredel	28-902143

Bredel 32

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
-	1	Контейнер от 3 л с оригинално смазочно средство за маркуч Bredel	28-908143
-	1	Контейнер от 0,5 л с оригинално смазочно средство за маркуч Bredel	28-901143

Declaration of conformity

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

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

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

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

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

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

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

12 **Формуляр за безопасност**

Product Use and Decontamination Declaration

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

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

RGK/KBR no......

1 Company
Address

Telephone Postal code
Fax number

2 Product

2.1 Serial Number

2.2 Has the Product been used?

YES NO

If yes, please complete all the following paragraphs.

If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names

a)

b)

c)

d)

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

a)

b)

c)

d)

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

a)

b)

c)

d)

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

a)

b)

c)

d)

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

5 Signed

Name

Position

Date

Note:

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

.....

.....

.....

.....

.....