Bredel QLINE 20 Ръководство на потребителя



bsi
ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

Съдържание

1 Обща информация **6**

1.1 Как да използвате това ръководство 6

1.2 Оригинални инструкции 6

1.3 Друга доставена документация 6

1.4 Сервизно обслужване и поддръжка 6

1.5 Околна среда и изхвърляне на отпадъци 7

2 Безопасност **8**

2.1 Символи 8

2.2 Употреба по предназначение 8

2.3 Отговорност 9

2.4 Квалификация на потребителя 9

2.5 Регулации и инструкции 9

3 Гаранционни условия **10**

4 Описание **11**

4.1 Идентификация на продукта 11

4.2 Конструкция на помпата 15

4.3 Работа на помпата 16

4.4 Монтажни позиции на помпата 17

4.5 Елемент на помпата 17

4.6 Редуктор 18

4.7 Електромотор 18

4.8 Налични опции 19

5 Инсталиране **20**

5.1 Разопаковане и инспекция 20

5.2 Условия за инсталиране 20

5.3 Повдигане и преместване на помпата 23

5.4 Поставяне на помпата 24

6 Пускане в експлоатация **26**

6.1 Подготовки 26

6.2 Пускане в експлоатация 27

7 Работа **28**

7.1 Температура 28

7.2 Номинална мощност ... 28
7.3 Графики на производителността ... 28
7.4 Работа на сухо ... 31
7.5 Повреда на елемента на помпата ... 31
7.6 Теч на течност ... 33
8 Поддръжка ... 34
8.1 Обща информация ... 34
8.2 Поддръжка и периодични проверки ... 34
8.3 Почистване на елемента на помпата ... 36
8.4 Смяна на смазочното средство ... 37
8.5 Достъп до вътрешността на главата на помпата ... 38
8.6 Демонтаж на елемента на помпата ... 40
8.7 Почистване на главата на помпата ... 48
8.8 Поставяне на елемента на помпата ... 49
8.9 Сглобете отново и върнете в експлоатация ... 55
8.10 Сменни резервни части ... 56
Ако вътрешността на главата на помпата е замърсена: ... 56
8.11 Повторно сглобяване на главата на помпата ... 59
8.12 Фитингови опции ... 61
9 Съхранение ... 64
9.1 Помпа ... 64
9.2 Елемент на помпата ... 64
9.3 Смазочно средство ... 64
10 Отстраняване на неизправности ... 65
11 Спецификации ... 70
11.1 Глава на помпата ... 70
11.2 Редуктор ... 76
11.3 Смазочно средство за редуктор ... 76
11.4 Електромотор ... 77
11.5 Задвижване с променлива честота Bredel (VFD) (опционално) ... 77
11.6 Списък на частите ... 77
12 Съответствие на продукта ... 87
13 Формуляр за безопасност ... 88

Авторско право

© 2026 Watson-Marlow Bredel B.V. 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 Bredel B.V..

Имената, търговските наименования, марките и т.н. използвани от Watson-Marlow Bredel B.V. 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 Bredel B.V. не поема отговорност за грешки, които тя съдържа, и си запазва правото да променя спецификациите без предупреждение.

Предоставената информация може да бъде променяна без предизвестие. Watson-Marlow Bredel B.V. 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) компенсиращи, преки, косвени или последващи щети, загуба на данни, доходи или печалба, загуба или повреда на притежания и искове на трети страни.

Как да получите достъп до наличен превод

Следните документи са налични на уебсайта. Въведете www.wmfts.com/продукт-документи в своя браузър или сканирайте QR кода намиращ се на фирмената табелка на помпата:

- Ръководство 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 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 помпата QLINE 20.

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
- Номер на частта на тръбния елемент
- 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 тръбния елемент, редуктора и електромотора.

Вижте също

Refer to "Описание" on page11

1.5 Околна среда и изхвърляне на отпадъци

Забележка: Винаги спазвайте местните правила и разпоредби по отношение на обработването на части на помпата (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, заобикалящата зона или околната среда.



Информация за екологосъобразно изхвърляне или рециклиране на материали.

2.2 Употреба по предназначение

Помпата 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, 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, материал на елемента на помпата, връзките за течността и смазочното средство може да доведе до сериозна повреда и рискове свързани с безопасността. Винаги се свързвайте първо със своя представител на Bredel.

За конкретни комбинации на елемента на помпата и технологичната връзка и в комбинация с определени химикали, перисталтичните помпи се конфигурират и доставят в съответствие с международния NSF сертификат SS316 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 перисталтични помпи доставени с такава помпа, което може да бъде намерено на уебсайта, или се свържете с вашия представител на Bredel за съвет.

2.3 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 помпата(ите), 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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

2.4 Квалификация на потребителя

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

2.5 Регулации и инструкции

- Осигурете лесния достъп до това ръководство за безопасна работа и поддръжка.
- Всеки, който работи с помпата, 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.

3 Гаранционни условия

Производителят предлага две години гаранция на всички части на помпата. This means that all parts will be repaired or replaced free of charge, with the exception of consumables such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. Ако не са използвани оригинални части на Watson-Marlow Bredel B.V. (наричана оттук нататък Bredel), всички гаранционни претенции отпадат.

Производителят предлага две години гаранция на всички части на помпата. such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. 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 **11**

4.2 Конструкция на помпата **15**

4.3 Работа на помпата **16**

4.4 Монтажни позиции на помпата **17**

4.5 Елемент на помпата **17**

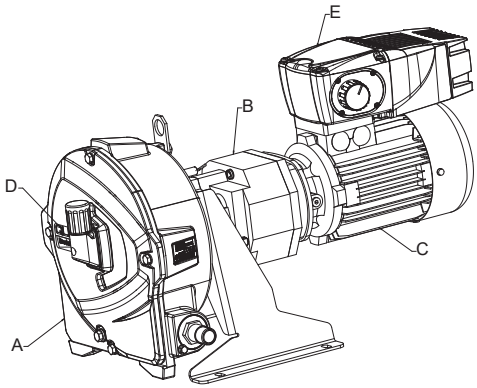
4.6 Редуктор **18**

4.7 Електромотор **18**

4.8 Налични опции **19**

4.1 Идентификация на продукта

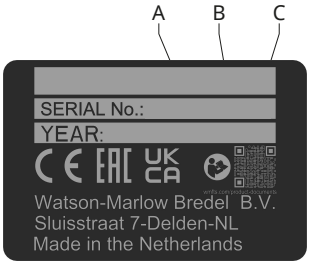
Помпата може да бъде идентифицирана по идентификационните табелки или стикери върху нея:



A	Глава на помпата	D	Product name
B	Редуктор	E	Frequency controller (option)
C	Електромотор		

Идентификация на помпата

Идентификационната табелка на главата на помпата съдържа следните данни:



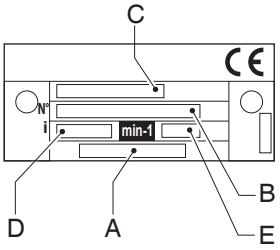
A Тип на помпата, размер на помпата

B Сериен номер

C Година на производство

Идентификация на редуктора

Идентификационната табелка на редуктора съдържа следните данни:



A Номер на част

B Сериен номер

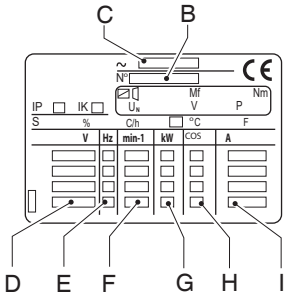
C Типов номер

D Предавателно отношение

E Брой на оборотите в минута

Идентификация на електромотора

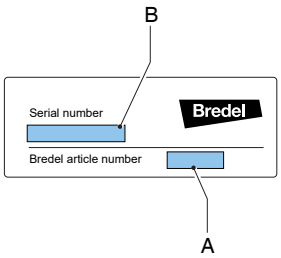
Идентификационната табелка на електромотора съдържа следните данни:



B	Сериен номер	F	Скорост
C	Номер на част	G	Електрозахранване
D	Мрежа	H	Фактор на мощността
E	Честота	I	Ток

Идентификация на честотния контролер

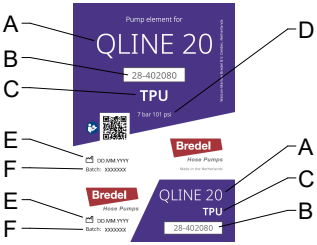
Идентификацията на задвижването с променлива честота (VFD) на Bredel може да се намери в VFD. Отстранете капака като развиете двата винта. Идентификационният стикер съдържа следните данни:



A	Номер на част	B	Сериен номер на производителя

Идентификация на елемента на помпата

Етикетът прикрепен към кутията на елемента на главата на помпата съдържа следните данни:



A Тип на помпата

B Номер на част

C Материал на елемента на помпата

D Максимално допустимо работно налягане

E Дата на производство

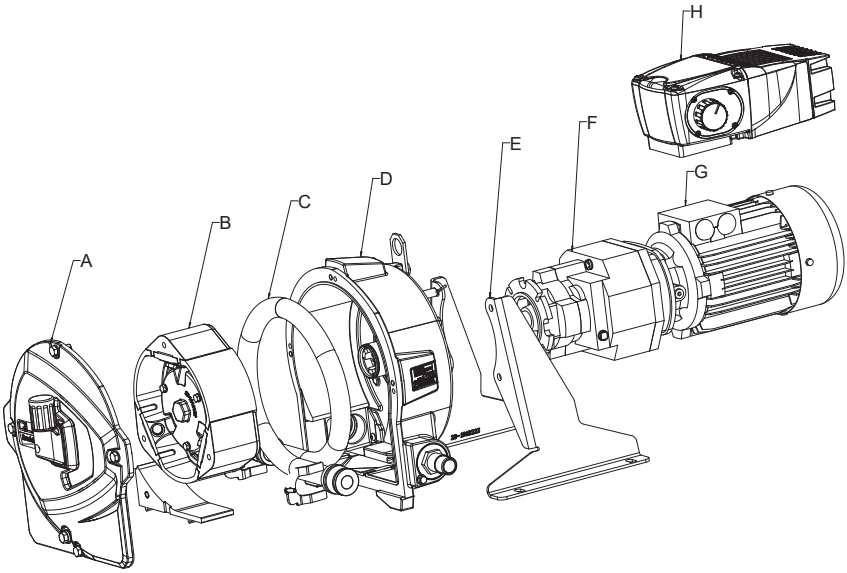
F Партиден номер

Материалът на елемента на помпата може да бъде идентифициран по гравирания номер на частта.

Вижте също

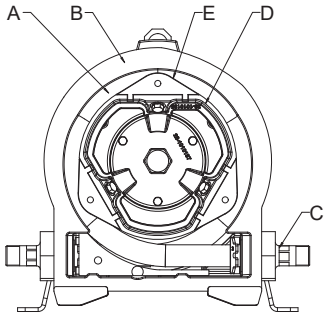
Refer to "Обща информация" on page17

4.2 Конструкция на помпата



A	Капак	E	Подкрепа
B	Ротор	F	Редуктор
C	Елемент на помпата	G	Електромотор
D	Корпус на помпата	H	Честотен контролер

4.3 Работа на помпата



Сърцето на главата на помпата се състои от специално конструиран елемент на помпата (A) вътре в корпуса на помпата (B). Технологичната течност се прехвърля от ротор (D) с три притискащи обувки (E).

Главата на помпата (A) е свързана към смукателния и нагнетателния тръбопровод посредством подходящо съединение (фланец, съединение с резба или гладък накрайник) (C).

В този пример той се върти по часовниковата стрелка.

Фаза	Описание	Схема на помпата
1	Притискащата обувка влиза във входната зона и нежно притиска елемента на помпата до пълно затваряне. Това осигурява плавен входен поток.	
2	Притискаща зона влиза в зоната на компресия. С въртенето на помпата течността се придвижва към нагнетателния порт.	
3	Елементът на помпата възвръща първоначалната си форма (възстановяване) зад притискащата обувка и засмуква нова течност в помпата. Докато една притискаща обувка напуска зоната на компресия, следващата притискаща обувка навлиза в нея и предотвратява обратния поток на течността. Този метод на движение на течността е известен като принцип на положителното изместване.	
4	Притискащата обувка влиза в изходната зона и постепенно освобождава компресията на елемента на помпата. Елементът на помпата напълно възвръща първоначалната си форма и осигурява плавен изходен поток.	

4.4 Монтажни позиции на помпата

Помпата трябва да бъде инсталирана в хоризонтално положение. Помпата може да работи във всяка посока.

4.5 Елемент на помпата

Обща информация

Помпата QLINE 20 може да работи с елементи на помпата изработени от различни материали. Изберете материал на елемента на помпата, който е подходящ за технологичната течност и работните условия. Вземете под внимание работното наляване, температурата, химическата съвместимост и абразивните свойства на технологичната течност.

Всеки тип елемент на помпата има уникална идентификация.

Материал на тръбата	Идентификация
TPU (термопластичен полиуретан)	28-402080
Сантопрен	28-402090

Забележка: Свържете се с представител на Bredel за съвет относно избора на елемента на помпата.

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.

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" on page73 за необходимото количество.

Refer to "Повреда на елемента на помпата" on page31 за последиците от неизправност на маркуч.

Refer to "Работа" on page28 за последиците от неизправност на маркуч.

Забележка: Консултирайте се с представител на Bredel за съвет относно смазването при работа на помпата под 2 об./мин.

4.6 Редуктор

Типовете помпи, описани в това ръководство, използват хеликоидни редуктори. Като опция се предлагат други типове редуктори.

Редукторите са оборудвани с фланцово съединение.

Стандартните крепежни елементи са шпилки и гайки.

Вижте документацията доставена с редуктора за информация за инсталирането и поддръжката. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.

Вижте също

Refer to "Редуктор" on page76

4.7 Електромотор

Стандартният електромотор е напълно затворен в корпус трифазен асинхронен електромотор.

Свързването на електромотора трябва да отговаря на местните приложими регулации.

Вижте документацията доставена с електромотора за информация за инсталирането и поддръжката.

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

Вижте също

Refer to "Подготовки" on page26

4.8 Налични опции

Следните опции са налични за помпата:

- Поплавков превключвател за високо ниво (смазочно средство)
- Оборотомер
- Два типа на елемента на помпата
- Честотен контролер[1]
- Предлагат се покрития на повърхностите в различни цветове и класове на качество.
- Опция количка

1. Вижте документацията на доставчика и Refer to "Задвижване с променлива честота Bredel (VFD) (опционално)" on page77

5 Инсталиране

5.1 Разопаковане и инспекция

Разопаковане

1. Разопаковайте всички части внимателно.
2. Запазете опаковката, докато инспекцията завърши.

Инспекция

1. Проверете дали всички компоненти са налице
2. Проверете компонентите за повреда при транспорта
3. Съобщете за липсващи компоненти или повреди на своя местен представител на Bredel незабавно.

Изхвърляне на опаковката

Изхвърляне на опаковъчните материали:

1. Безопасно
2. Отговорно
3. Рециклирайте външния кашон (гофриран картон)
4. В съответствие с всички съответни регулации

5.2 Условия за инсталиране

Условия на околната среда

Уверете се, че помпата се намира в зона, в която околната температура по време на работа не е по-ниска от -20 °C и не е по-висока от +40 °C.

Място за монтаж

Монтажни спецификации	
Не превишавайте температурния диапазон на околния работен въздух (°C)	-20 °C до +40 °C
Максимален наклон на пода (мм на метър)	15

Забележка: Помпата е подходяща за употреба на закрито. В случай на употреба на открито се свържете със своя представител на Bredel за съвет.

Изисквания към мястото за монтаж:

- Равно
- Хоризонтално
- Твърда повърхност
- В състояние да понесе пълната тежест на целия възел и изпомпвания продукт
- Осигуряване на свободен въздушен поток около помпата, редуктора и електромотора за разсейване на топлината
- Осигуряване на достатъчно ефективен достъп за всяка поддръжка
- Без прекомерни вибрации

Тръбопровод

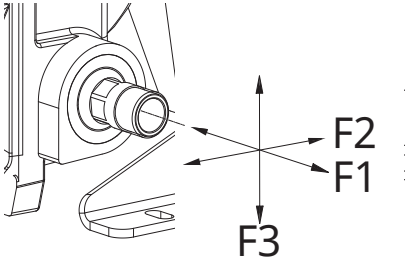
- Препоръчителният минимален вътрешен диаметър на смукателния и нагнетателния тръбопровод е 20 mm. Свържете се с Вашия представител на Bredel, ако е необходимо изчисляване на съпротивлението в тръбопровода за Вашето приложение.
- Избягвайте остри огъвания на технологичните тръбопроводи. Правете радиуса на огъване възможно най-голям. Използвайте Y-образни съединения вместо T-образни съединения.
- Поддържайте смукателната и захранващата 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 елемента на помпата.
- Предотвратете затваряне на клапаните в смукателните и нагнетателната линии, когато помпата работи.

Вижте също
Refer to "Производителност на главата на помпата" on page70

ВНИМАНИЕ

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

- Свържете се с представител на Bredel за консултация относно конфигурацията на тръбопроводната система, като вземете предвид плътността на течността и скоростта на помпата – особено в случаите, когато тръбопроводите са с голяма дължина.
- Естеството на самозаливането и положителното изместване на перисталтичните помпи означават, че клапани не са необходими. Ако по някаква причина в системата са монтирани клапани, те трябва да имат прав път на течността и да причиняват минимално ограничаване на потока в кръга на изпомпване. Note that the presence of check valves directly in the process stream may increase pulsation and negatively impact pump element life.
- За улесняване на техническото обслужване, Bredel препоръчва монтирането на спирателен вентил и дренажен извод както по смукателния, така и по нагнетателния тръбопровод. Това позволява изолиране на течността и нейното източване от помпата по време на техническо обслужване.
- Уверете се, че максималните усилия върху фланците не са превишени. Допустимите натоварвания са дадени в следната таблица.



Максимални допустими натоварвания [N] върху връзката на помпата	
Сила	**QLINE 20**
F1	300
F2	150
F3	150

Двигател

Свързването на електромотора трябва да отговаря на местните приложими регулации. Термично предпазно устройство трябва да намалява риска от претоварване на електромотора. За свързване на PTC термистори (ако са налице) трябва да се използва специално термисторно реле. В случай на съмнения се свържете със своя Bredel представител за съвет.

Вижте документацията доставена с електромотора за информация как да свържете електромотора към електрозахранването.

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

Честотен контролер



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

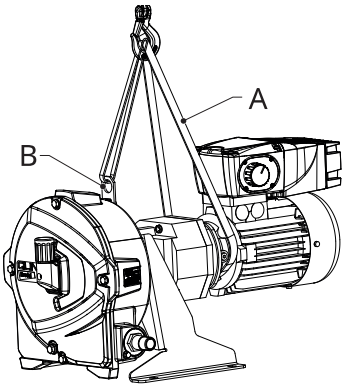
- Вземете предпазни мерки, така че електромоторът да не стартира автоматично след непредвидено спиране. В случай на спиране на електрозахранването или механична повреда честотният контролер спира електромотора. Когато причината за неизправността бъде отстранена, електромоторът може да се стартира отново 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 mm^2= Екранирането трябва да бъде свързано към маса в единия край. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel за съвет.

5.3 Повдигане и преместване на помпата



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

Повдигнете главата на помпата или цялата помпа (глава на помпата, редуктор и електродвигател), като използвате ухото за повдигане (B) и подходящо оразмерени колани или сапани (A).

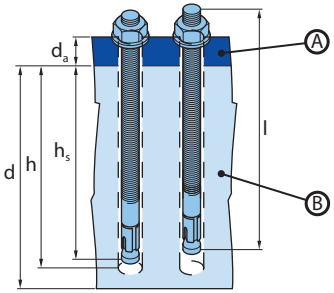


5.4 Поставяне на помпата

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.



A. Опора на помпата

B. 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(M_D).

Позиция	Единици	Спецификация
Дебелина на фланеца (d_a)	мм	4
Диаметър на отвора на фланеца	мм	12 x 16
Bredel част №.	-	28-F550016
Резба на болта	-	M10
Дължина на анкерния болт (l)	мм	85
Минимална височина на фундамента (d)	мм	200
Диаметър на отвора	мм	10
Минимална дълбочина на пробиване (h)	мм	70
Монтажна дълбочина (h_s)	мм	60
Настройка на въртящия момент (M_D)	Нм	30

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 смазочното средство се вижда в долния ляв ъгъл на наблюдателното прозорче. Ако нивото на смазочно средство е под долния ляв ъгъл на наблюдателното прозорче, добавете оригинално смазочно средство за маркуч Bredel през пробката на отдушника.

Вижте също

Refer to "Честотен контролер" on page23

Refer to "Смяна на смазочното средство" on page37

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. Проверете капацитета на помпата. Ако капацитетът се различава от вашата спецификация, следвайте инструкциите в Отстраняване на неизправности или се свържете с вашия представител на Bredel за съвет.
6. Ако има честотен контролер, проверете диапазона на капацитета. В случай на отклонения се консултирайте с документацията на доставчика.
7. Проверете помпата в съответствие с точки 2 до 4 на таблицата за поддръжка.

Вижте също

Refer to "Поддръжка и периодични проверки" on page34

Refer to "Отстраняване на неизправности" on page65

7 Работа

7.1 Температура

Помпата се загрява по време на нормална работа. 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

Мощността на задвижването и предавателното отношение определят експлоатационните граници на помпата.

Вижте също

Refer to "Графики на производителността" below 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.

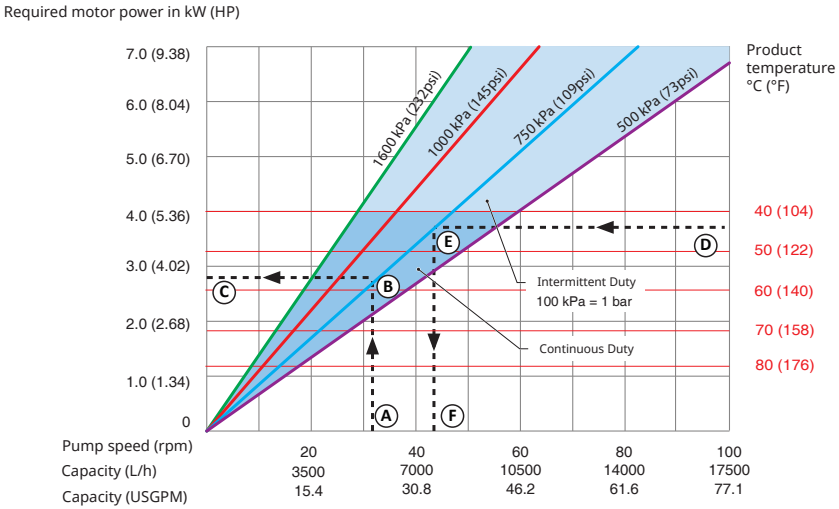
7.3 Графики на производителността

Триъгълната област е разрешената област на производителността.Необходимите точки на натоварването трябва да попадат в тази област. За налягания на изхода по-ниски от 0 кПа използвайте линията 0 кПа.

Product temperature lines determine the limit for continuous operation. Графиките са валидни за максимална околна температура от 40 °C.

Ако работата за приложението е зададена в зоната за работа с прекъсвания, оставете помпата спряна да се охлади за най-малко един час след три часа работа.

Как се използват графиките



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).

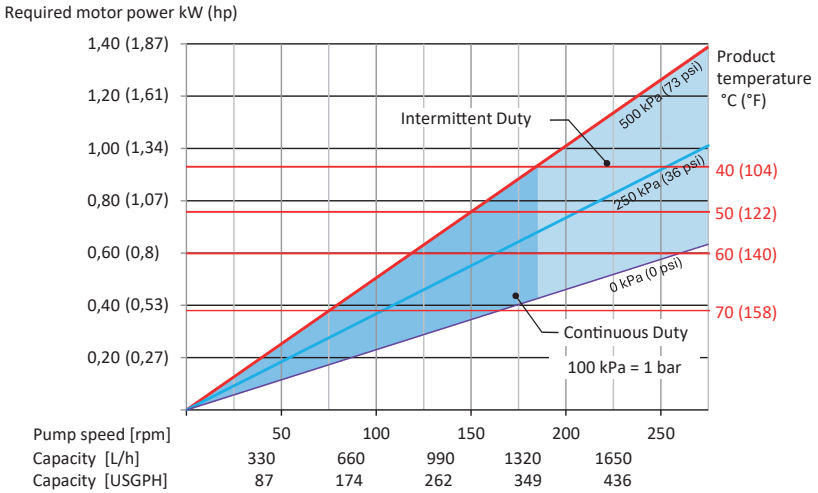
Определете максимално допустимата скорост на помпата:

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

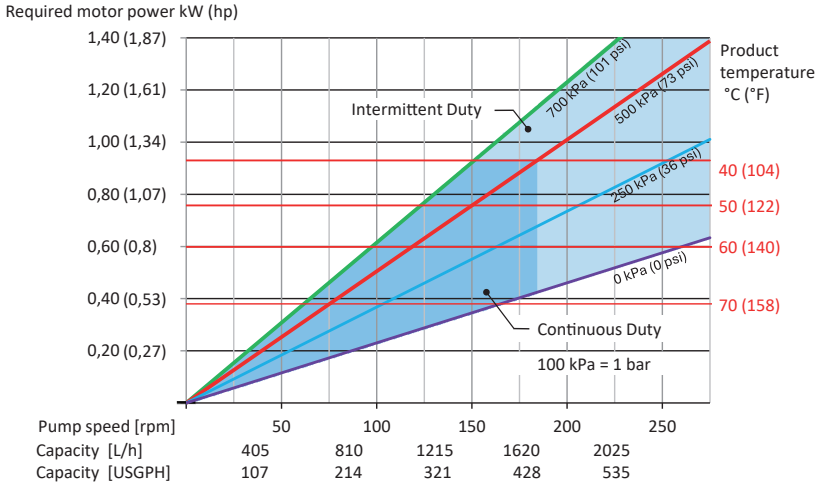
Забележка: Pump stroke volume is based on pump elements and flooded suction. Действителният обем на хода може да варира.

Графика на производителността на QLINE 20

QLINE 20 — SANTOPRENE



QLINE 20 — TPU



7.4 Работа на сухо

Работа на сухо възниква, когато помпата работи без протичане на течност през помпата. Помпите Bredel позволяват работа на сухо за ограничени периоди от време.

Работата на сухо води до допълнително термично натоварване на елемента на помпата.

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

7.5 Повреда на елемента на помпата

Причина за повредата

Елементът на помпата е подложен на непрекъснати цикли на компресия по време на работа. Тези повтарящи се цикли на механично напрежение причиняват влошаване на качеството на елемента на помпата и евентуална повреда. Прекомерно налягане може да причини внезапно разкъсване.

Резултат от повредата

Повреден елемент на помпата позволява директен контакт между изпомпваната течност и смазочното средство на помпата, вътрешните компоненти и динамичното уплътнение.

Последици от повредата

Технологичната течност може да навлезе и да замърси корпуса на помпата и смазочното средство. Изчистете цялостно вътрешността на помпата, преди да инсталирате нов елемент на помпата.

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. Например, натриев хипохлорит (NaClO), той може да доведе до екзотермична реакция.

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

Вижте също

Refer to "Смазочно средство за настолна помпа" on page73



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..

Заменяйте елемента на помпата е подложен на редовни интервали, за да предотвратите разкъсване и непланиран престой. Интервалът на поддръжката зависи от условията на работа и технологичната течност. В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.

Голям разлив на продукт

Спрете помпата незабавно, за да ограничите разливането на продукта.

Настойчиво се препоръчва монтиране на поплавков превключвател за високо ниво.

Вижте също

Refer to "Фитингови опции" on page61

Инсталирайте невъзвратен клапан, за да предотвратите връщането на течност, когато следващите условия възникнат едновременно.

- Повреда на елемента на помпата
- Налягането на процеса превишава околното налягане, когато помпата спре

7.6 Теч на течност

Главата на помпата съдържа смазочно средство. Предният капак и динамичното уплътнение задържат смазочното средство по време на работа. Редукторът съдържа смазочно средство за редуктори.

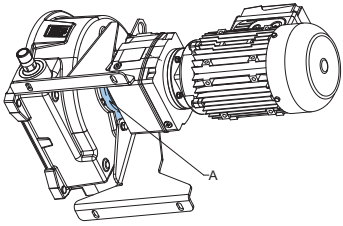
Повреда на уплътнение може да настъпи поради нормално износване с течение на времето, но сериозно се ускорява, ако уплътнението влезе в контакт със замърсено смазочно средство. Силно се препоръчва цялостно почистване на корпуса на помпата след повреда и периодична замяна на смазочното средство.

Повреда на уплътнението може да се дължи на нормално износване. Замърсено смазочно средство увеличава износването на уплътнението.

Изчистете цялостно корпуса на помпата след повреда на елемент на помпата. Заменяйте смазочното средство на препоръчваните интервали.

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. В главата на помпата е предвидена зона за течове (A) с цел ранно откриване на повреди по уплътненията на помпата или редуктора.



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 **34**

8.2 Поддръжка и периодични проверки **34**

8.3 Почистване на елемента на помпата **36**

8.1 Обща информация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разкачвайте и заключвайте електрозахранването към задвижването на помпата, преди да извършвате някаква дейност.



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. 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

Следният график за поддръжка показва дейностите по поддръжка и периодичните проверки, необходими за осигуряване на безопасна експлоатация и максимално удължаване на експлоатационния живот на помпата.

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.	Refer to "Смяна на смазочното средство" on page37
2.	Периодично проверявайте главата на помпата за всякакви течове около капака, съединенията на помпата 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" on page65
3.	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.
4.	Проверявайте помпата за отклоняваща се температура или странни шумове.	На интервалите по график по време на работа.	Refer to "Отстраняване на неизправности" on page65
5.	Проверявайте притискащите обувки за прекомерно износване или повреда.	Когато заменяте елемента на помпата.	Refer to "Демонтаж на елемента на помпата" on page40
6.	Вътрешно почистване на елемента на помпата.	Почистване на системата или смяна на течността.	Refer to "Почистване на елемента на помпата" on the next page
7.	Заменете елемента на помпата.	Превантивно, това означава след 75% от живота на първия елемент на помпата.	Refer to "Демонтаж на елемента на помпата" on page40

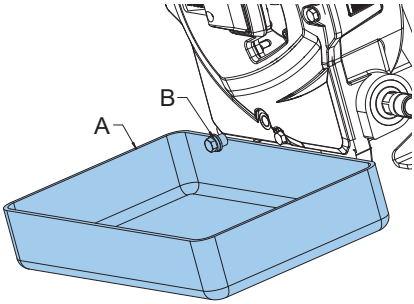
Позиция	Действие	Да се извърши	Забележка
8.	Сменете смазочното средство.	След всяка втора елемента на помпата, след 5000 работни часа, след една година или след разкъсване, което настъпи първо.	Refer to "Смяна на смазочното средство" on page37
9.	Заменете ротора и уплътнението	Ако е необходимо	Refer to "Сменни резервни части" on page56

8.3 Почистване на елемента на помпата

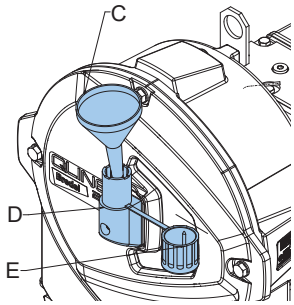
Ако съществува риск течността да се втвърди, почистете елемента на помпата непосредствено след приключване на процеса на изпомпване. Промийте помпата с чиста вода, за да почистите вътрешността на елемента на помпата. Ако към водата се добавя почистващ препарат, уверете се, че материалът на елемента на помпата е устойчив на този препарат. Също така се уверете, че елементът на помпата е подходящ за температурата, при която се извършва почистването. Предлагат се специални топчета от почистваща гъба.

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

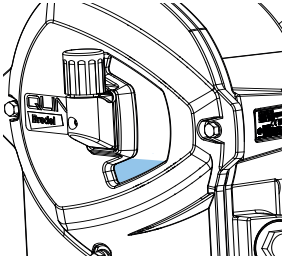
8.4 Смяна на смазочното средство



1. Поставете дълбока тава (A) под пробката за източване. Тавата трябва да е достатъчно голява, за да побере смазочното средство от главата на помпата, включително всяко замърсяване на течността с продукт.
2. Отстранете пробката за източване (B).
3. Позволете на всичкото смазочно средство да се източи от главата на помпата.
4. Позиционирайте пробката за източване и я затегнете до указания въртящ момент.



5. Демонтирайте капака на отдушника (B)- Поставете фунияа (C) в отдушника (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



6. Пълнете корпуса на помпата, докато смазочното средство започне да се вижда в долния ляв ъгъл на наблюдателното прозорче. Поставете отново капака на отдушника.

Вижте също

За необходимото количество на смазочното средство, Refer to "Смазочно средство за настолна помпа" on page73

Refer to "Стойности на въртящия момент" on page75

8.5 Достъп до вътрешността на главата на помпата

Някои процедури по поддръжка, проверка и ремонт изискват достъп до вътрешните компоненти на главата на помпата.

Тази процедура осигурява достъп до вътрешността на главата на помпата за целите на проверка, почистване и подмяна на вътрешни компоненти.

Изпълнете тази процедура, преди да пристъпите към която и да е от следните дейности по поддръжка:

- Почистване на главата на помпата
- Замяна на елемента на помпата
- Замяна на ротора
- Замяна на лагерите
- Замяна на уплътнителните пръстени
- Замяна на притискащите обувки
- Замяна на вложката на корпуса

Извеждане на помпата от експлоатация

За достъп до вътрешността на главата на помпата за поддръжка, инспекция или ремонт:

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

Снемане на капака на главата на помпата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от химическо увреждане.

При отваряне на главата на помпата, източване на смазочното средство или демонтиране на вътрешни компоненти е възможно изтичане на технологична течност или замърсено смазочно средство от помпата.

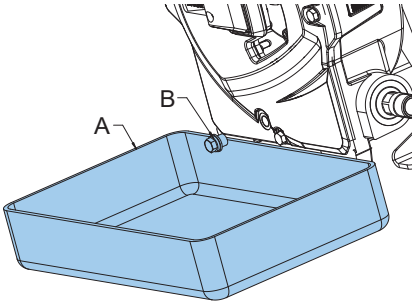
Избягвайте контакт с технологичната течност и замърсено смазочно средство. Носете необходимата лична предпазна екипировка (ЛПЕ).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

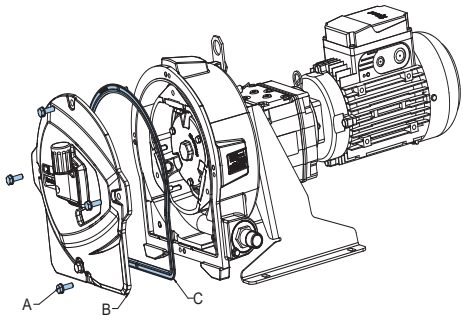
Риск от нараняване поради подхлъзване.

Остатъчна технологична течност или смазочно средство на помпата могат да изтекат при отваряне на главата на помпата или демонтиране на вътрешни компоненти. Разлятата течност може да направи подовете хлъзгави.

Почиствайте всяка разлята течност незабавно.



3. Поставете дълбока тава (A) под пробката за източване. Тавата трябва да е достатъчно голява, за да побере смазочното средство от главата на помпата, включително всяко замърсяване на течността с продукт.
4. Отстранете пробката за източване (B).
5. Позволете на всичкото смазочно средство да се източи от главата на помпата.
6. Позиционирайте пробката за източване и я затегнете до указания въртящ момент.



7. Снемете капака (B) като развиете задържащите болтове (A).
8. Проверете уплътнителния пръстен (C) за повреда. Заменете уплътнителния пръстен, ако е повреден.

Вътрешните компоненти на главата на помпата вече са достъпни. Продължете с необходимата процедура за поддръжка, инспекция или ремонт.

Вижте също

Refer to "Демонтаж на елемента на помпата" below

Refer to "Поставяне на елемента на помпата" on page49

Refer to "Демонтиране и замяна на ротора" on page56

Refer to "Поддръжка и периодични проверки" on page34

8.6 Демонтаж на елемента на помпата

Елементът на помпата трябва да бъде заменян като част от превантивна поддръжка или когато елементът на помпата е повреден или износен.

Преди изпълнение на процедурите в този раздел:

- Refer to "Достъп до вътрешността на главата на помпата" on page38

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от химическо увреждане.

При отваряне на главата на помпата, източване на смазочното средство или демонтиране на вътрешни компоненти е възможно изтичане на технологична течност или замърсено смазочно средство от помпата.

Избягвайте контакт с технологичната течност и замърсено смазочно средство. Носете необходимата лична предпазна екипировка (ЛПЕ).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от нараняване поради подхлъзване.

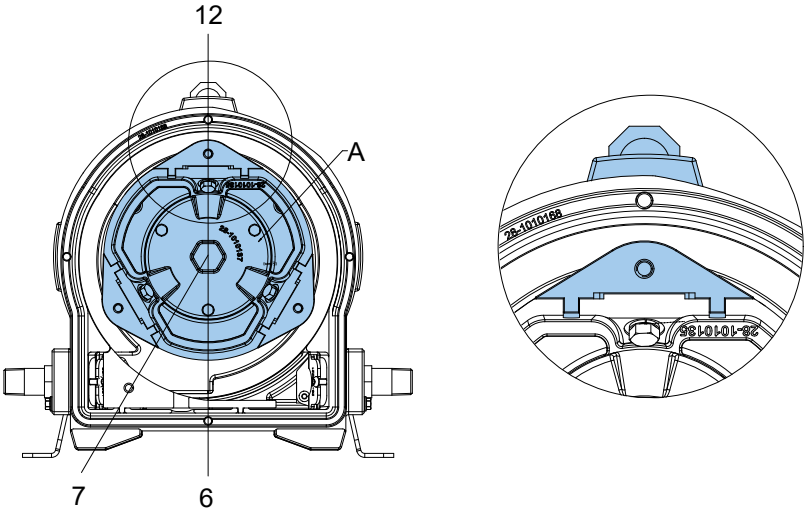
Остатъчна технологична течност или смазочно средство на помпата могат да изтекат при отваряне на главата на помпата или демонтиране на вътрешни компоненти. Разлятата течност може да направи подовете хлъзгави.

Почиствайте всяка разлята течност незабавно.

За да се демонтират притискащите обувки и елементът на помпата, роторът трябва да бъде завъртян до определени позиции.

Съпротивлението по време на завъртане е нормално. Механичните компоненти на задвижващата система и притискащите обувки притискат елемента на помпата, което причинява това съпротивление.

1. Уверете се, че всички технологични линии са затворени.



2. Използвайте гаечен ключ M32, за да завъртите ротора (A) до позиция 12. Горната притискаща обувка се подравнява вертикално с горната част на корпуса на главата на помпата.

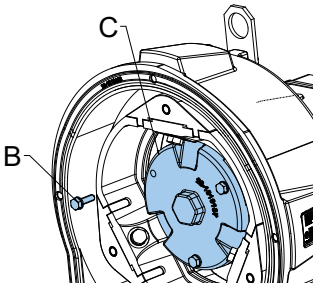
ЗАБЕЛЕЖКА: Ако роторът не може да бъде завъртян до позиция 12 с нормална сила, преминете към стъпка 4.

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако е необходима прекомерна сила за завъртане на ротора, изпълнете стъпки от 3 до 5 за временно разкачване на ротора, преди да продължите.

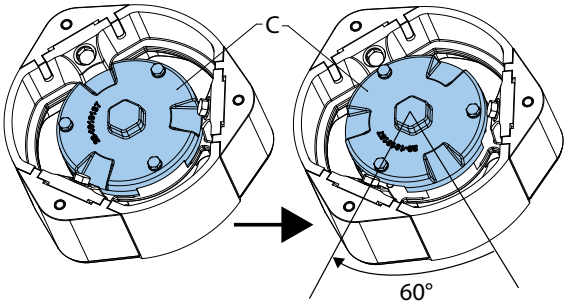
3. Важно е да се маркира позицията на ротора преди демонтирането на ротора.

ВНИМАНИЕ

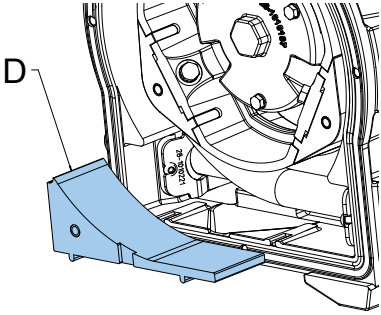
Неправилно центриране на ротора преди повторното сглобяване може да повреди ротора или двигателя. Преди да отстранете капака на ротора, запишете позицията на ротора. Маркирайте позицията на ротора относно главата на помпата или направете снимка на ориентацията на ротора.



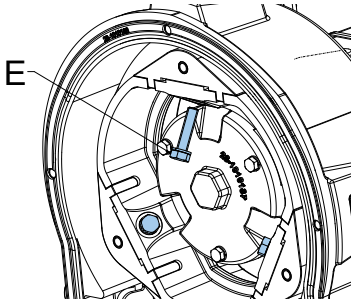
4. Отстранете трите болта на капака на ротора (B). Отстранете капака на ротора (A).



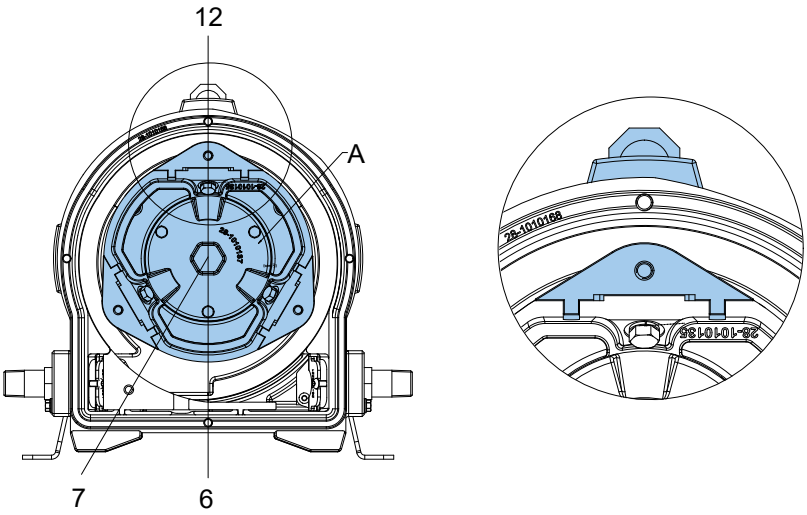
5. Инсталирайте капака на ротора (C) с отместване на 60° от нормалната позиция. Затегнете на ръка болтовете. Роторът е временно разкачен.



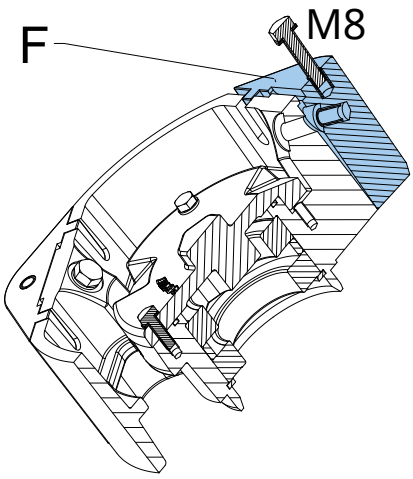
6. Отстранете вложката на корпуса (D). Избутайте вложката на корпуса с ръка. Ако е необходимо, инсталирайте болт M8 за притискаща обувка във вложката на корпуса и го затегнете на ръка. Издърпайте вложката на корпуса навън в права линия.



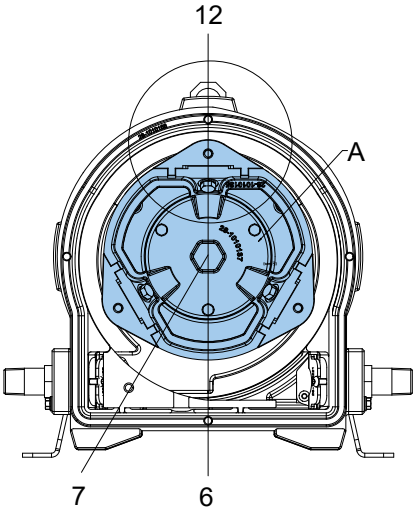
7. Отстранете болтовете M8 за притискаща обувка (E).

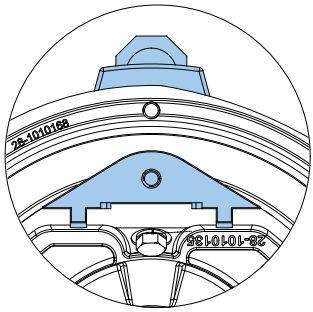


8. Завъртете ротора обратно на часовниковата стрелка до позиция 7

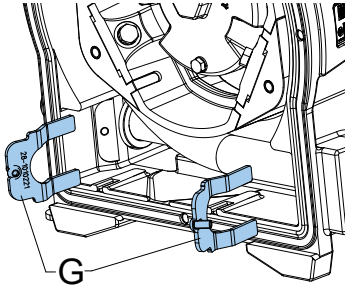


9. Инсталирайте болт M8 за притискаща обувка в притискащата обувка (F). Не е необходим гаечен ключ.
10. Повдигнете и снемете притискащата обувка (F).
11. Повторете стъпки от 7 до 9 за всички притискащи обувки.

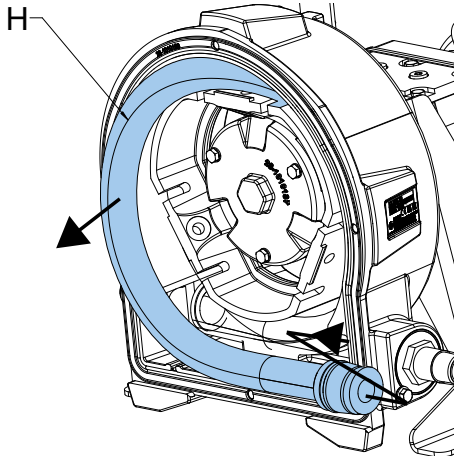




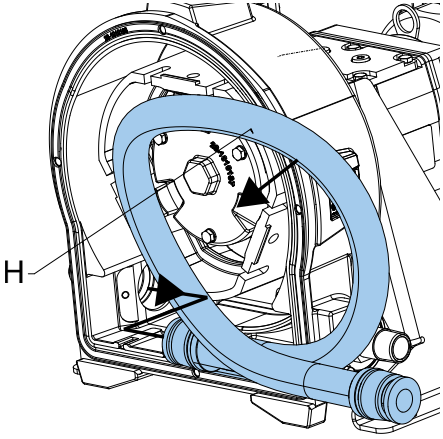
12. Завъртете ротора до позиция 12.



13. Отстранете пружинните скоби (G).



14. Издърпайте елемента на помпата (H) от ротора от лявата страна и в долната част. Издърпайте металния накрайник на елемента на помпата от десния порт на корпуса в права линия.



15. Издърпайте елемента на помпата (H) от ротора от дясната страна и в долната част. Извадете елемента на помпата през левия порт на корпуса в права линия.

Сглобете отново и върнете в експлоатация

Ако не са необходими по-нататъшни процедури по поддръжка, инспекция и ремонт, сглобете отново помпата и я върнете в експлоатация.

Refer to "Поставяне на елемента на помпата" on page49

Refer to "Повторно сглобяване на главата на помпата" on page59

Вижте също

Refer to "Демонтиране и замяна на ротора" on page56

Refer to "Поддръжка и периодични проверки" on page34

8.7 Почистване на главата на помпата

Вътрешността на главата на помпата може да се нуждае от почистване в следните ситуации:

- Повреда на елемента на помпата поради замърсяване на смазочното средство на помпата.
- Повреда на уплътнение водеща до замърсяване на главата на помпата.
- Смяна на смазочно средство, когато е налице замърсяване.
- Инспекция при поддръжка изискваща достъп до вътрешни компоненти.

Преди изпълнение на процедурите в този раздел:

Refer to "Достъп до вътрешността на главата на помпата" on page38

Не е необходимо елементът на помпата да се демонтира, ако необходимото почистване може да се извърши, докато той е монтиран.

Ако е необходимо демонтиране на елемента на помпата:

"Refer to "Демонтаж на елемента на помпата" on page40"

Не е необходимо роторът да се демонтира, ако всички замърсявания могат да бъдат премахнати, докато той е монтиран. Демонтирайте ротора само, когато е необходим достъп за цялостно почистване или инспекция.

Ако е необходимо демонтиране на ротора:

Refer to "Демонтиране и замяна на ротора" on page56

Процедура за почистване

Ако вътрешността на главата на помпата е замърсена:

1. Почистете вътрешността на главата на помпата с чиста вода.
2. Почистете джобовете в корпуса на помпата.
3. Почистете вътрешността на портовете на помпата.
4. Отстранете всички остатъци.
5. Подсушете всички почистени повърхности.
6. Уверете се преди сглобяването, че вътре в главата на помпата не е останала вода за изплакване.

Сглобете отново и върнете в експлоатация

Ако не са необходими по-нататъшни процедури по поддръжка, инспекция и ремонт, сглобете отново помпата и я върнете в експлоатация.

Refer to "Ако вътрешността на главата на помпата е замърсена:" on page56

Refer to "Поставяне на елемента на помпата" on the next page

Refer to "Повторно сглобяване на главата на помпата" on page59

Вижте също

Refer to "Поддръжка и периодични проверки" on page34

8.8 Поставяне на елемента на помпата

Елементът на помпата трябва да бъде заменян като част от превантивна поддръжка или когато елементът на помпата е повреден или износен.

Преди изпълнение на процедурите в този раздел:

- Refer to "Достъп до вътрешността на главата на помпата" on page38
- Refer to "Демонтаж на елемента на помпата" on page40



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от химическо увреждане.

При отваряне на главата на помпата, източване на смазочното средство или демонтиране на вътрешни компоненти е възможно изтичане на технологична течност или замърсено смазочно средство от помпата.

Избягвайте контакт с технологичната течност и замърсено смазочно средство. Носете необходимата лична предпазна екипировка (ЛПЕ).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от нараняване поради подхлъзване.

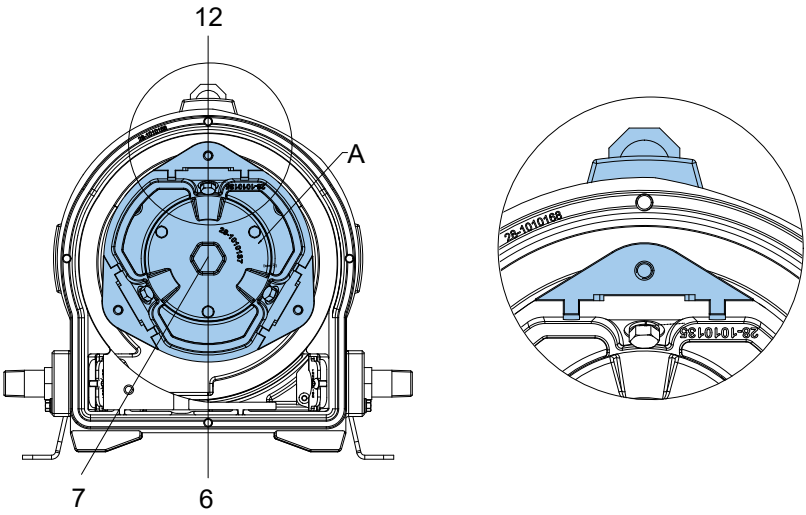
Остатъчна технологична течност или смазочно средство на помпата могат да изтекат при отваряне на главата на помпата или демонтиране на вътрешни компоненти. Разлятата течност може да направи подовете хлъзгави.

Почиствайте всяка разлята течност незабавно.

Ако вътрешността на главата на помпата е замърсена:

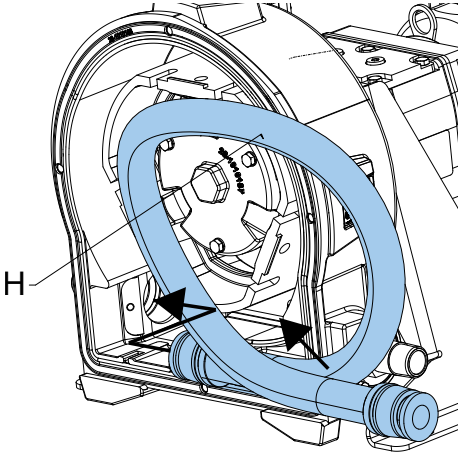
1. Почистете вътрешността на главата на помпата с чиста вода.
2. Почистете джобовете в корпуса на помпата.
3. Почистете вътрешността на портовете на помпата.
4. Отстранете всички остатъци.
5. Подсушете всички почистени повърхности.
6. Уверете се преди сглобяването, че вътре в главата на помпата не е останала вода за изплакване.

Инсталиране на елемента на помпата

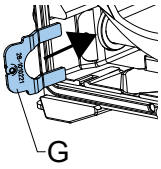


1. Завъртете ротора до позиция 12.

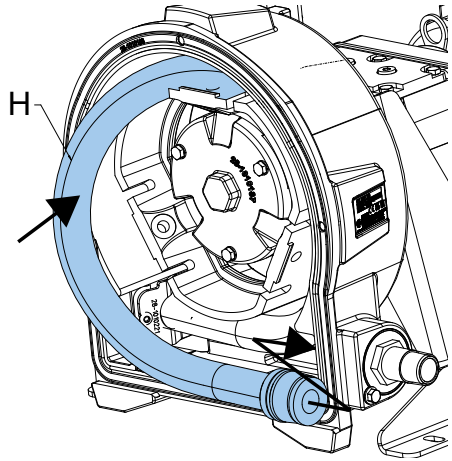
1. Уверете се, че външността на елемента на помпата е чиста. Отстранете всичкия прах, отлагания и други замърсявания.



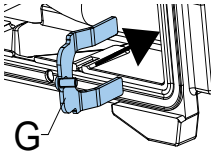
2. Поставете металния накрайник на елемента на помпата (H) в левия порт.



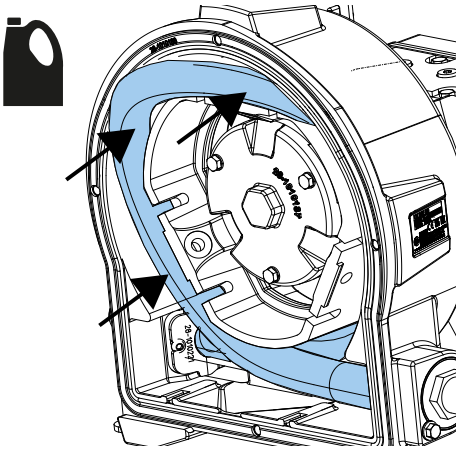
3. Инсталирайте скобата (G).
4. Притиснете скобата напълно в позицията към леглото на втулката в порта.
5. Инсталирайте болта на скобата. Не затягайте болта.
6. Позиционирайте елемента на помпата (H) около ротора от долната дясна страна на главата на помпата. Притиснете елемента на помпата навътре, докато се освободи от десния порт.



7. Огънете маркуча и вмъкнете другия метален накрайник на елемента на помпата в десния порт.

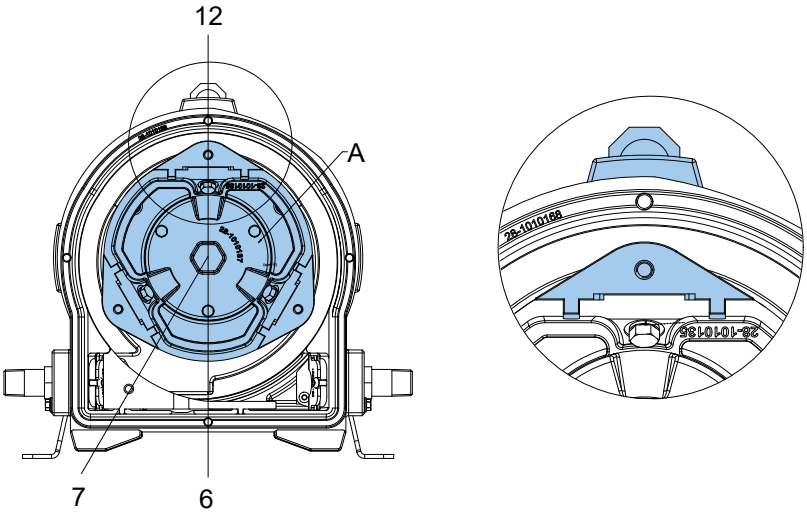


8. Инсталирайте скобата (G).
9. Притиснете скобата напълно в позицията към леглото на втулката в порта.
10. Инсталирайте болта на скобата. Не затягайте болта.

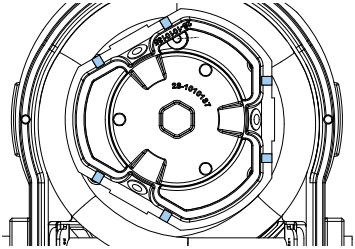


11. Нанесете смазочно средство върху елемента на помпата.
12. Притиснете елемента на помпата в средата на канала на корпуса и около ротора.

Инсталирайте притискащите обувки

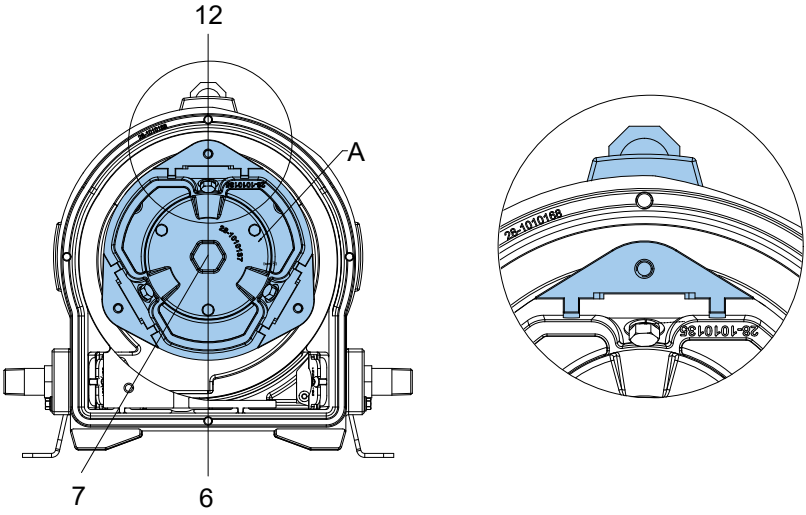


1. Завъртете ротора до позиция 7.
2. Нанесете смазочно средство върху повърхността на притискащата обувка.

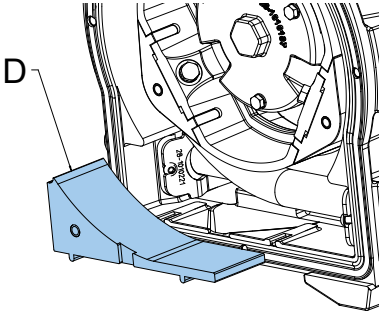


3. Инсталирайте притискащата обувка. Избутайте притискащата обувка в прореза, докато тя прилегне напълно.
4. Отстранете временния монтажен болт от притискащата обувка.
5. Инсталирайте монтажния болт.
6. Затегнете монтажния болт до 5 Nm максимум.
7. Повторете стъпките за всички оставащи притискащи обувки.

Инсталирайте вложката на корпуса



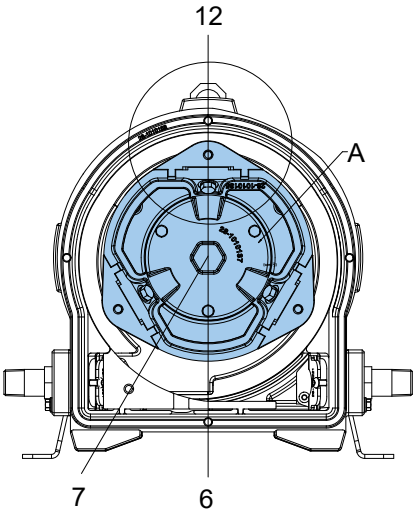
1. Завъртете ротора до позиция 12.

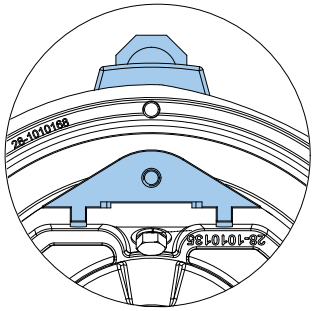


2. Инсталирайте вложката на корпуса (D).

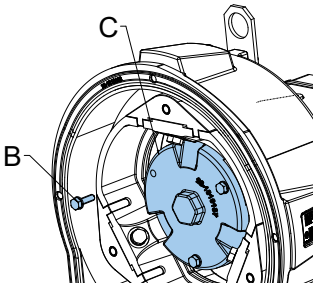
Ориентация на капака на ротора

Ако е било необходимо за завъртите и освободите капака на ротора, за да демонтирате елемента на помпата, трябва да ориентирате отново капака, за да зацепите задвижването.

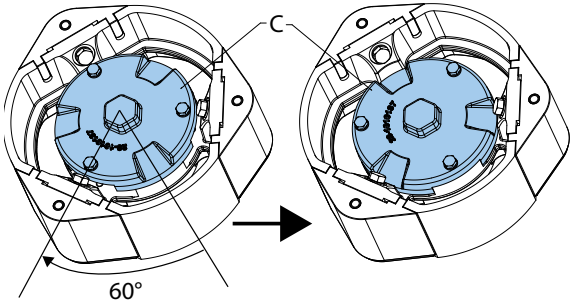




1. Уверете се, че роторът е в позиция 12.



2. Отстранете трите болта на капака на ротора (B). Отстранете капака на ротора (A).



3. Завъртете капака на ротора на 60°.
4. Инсталирайте капака на ротора.
5. Затегнете болтовете на капака на ротора (B) до 10 Nm.

8.9 Сглобете отново и върнете в експлоатация

Ако не са необходими по-нататъшни процедури по поддръжка, инспекция и ремонт, сглобете отново помпата и я върнете в експлоатация.

Refer to "Достъп до вътрешността на главата на помпата" on page38

Вижте също

Refer to "Демонтаж на елемента на помпата" on page40
Refer to "Почистване на главата на помпата" on page48
Refer to "Демонтиране и замяна на ротора" on the next page
Refer to "Поддръжка и периодични проверки" on page34
Refer to "Стойности на въртящия момент" on page75

8.10 Сменни резервни части

Демонтиране и замяна на ротора

Демонтиране на ротора може да е необходимо за инспекция, почистване или замяна. Демонтиране на ротора не е необходимо за рутинна замяна на елемента на помпата. Демонтирайте ротора само, когато е необходим допълнителен достъп до главата на помпата или когато роторът е повреден или износен.

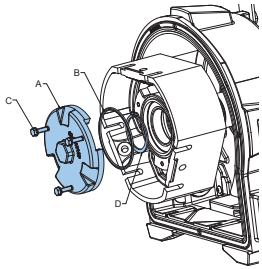
Демонтиране на ротора

Преди изпълнение на процедурите в този раздел:

- Refer to "Достъп до вътрешността на главата на помпата" on page38
- Refer to "Демонтаж на елемента на помпата" on page40

За да демонтирате ротора:

1. Временно маркирайте позицията на ротора относно главата на помпата. **Забележка:** Инсталирайте ротора в същата позиция по време на сглобяването.



2. Отстранете 3-те болта (C).
3. Отстранете капака на ротора (A) и O-пръстена (B).
4. Отстранете задържащия пръстен (D).
5. Плъзнете ротора и лагерния възел навън от вала.

Ако вътрешността на главата на помпата е замърсена:

6. Почистете вътрешността на главата на помпата с чиста вода.
7. Почистете джобовете в корпуса на помпата.
8. Почистете вътрешността на портовете на помпата.
9. Отстранете всички остатъци.
10. Подсушете всички почистени повърхности.
11. Уверете се преди сглобяването, че вътре в главата на помпата не е останала вода за изплакване.

Инспектирайте компонентите на ротора

1. Проверете контура на зацепване на задната част на капака на ротора за износване и повреда.
2. Заменете капака на ротора, ако е повреден или износен.
3. Инспектирайте О-пръстена (B). Заменете О-пръстена, ако е повреден или износен.
4. Инспектирайте ротора за повреда, корозия, пукнатини, деформация или прекомерно износване.
5. Заменете ротора, ако установете, че е повреден или прекомерно износен.

Инсталиране на ротора

1. Плъзнете ротора и лагерния възел върху вала.
2. Инсталирайте задържащия пръстен (D).
3. Инсталирайте О-пръстена (B).
4. Инсталирайте капака на ротора (A).
5. Инсталирайте трите болта (C).

Сглобете отново и върнете в експлоатация

Ако не са необходими по-нататъшни процедури по поддръжка, инспекция и ремонт, сглобете отново помпата и я върнете в експлоатация.

Refer to "Поставяне на елемента на помпата" on page49

Refer to "Повторно сглобяване на главата на помпата" on page59

Вижте също

Refer to "Поддръжка и периодични проверки" on page34

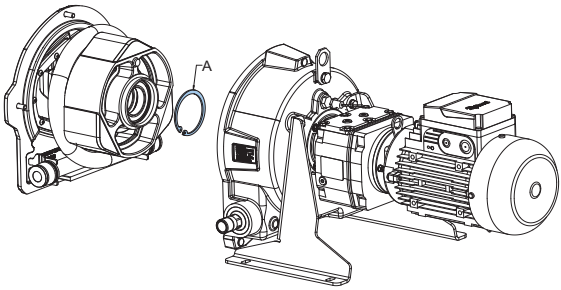
Замяна на лагерите и уплътнителния пръстен

Лагерите и уплътнителният пръстен може да се нуждаят от замяна, ако са износени, повредени или с течове.

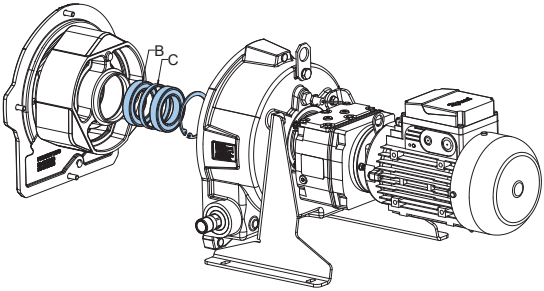
Преди изпълнение на процедурите в този раздел:

- Refer to "Достъп до вътрешността на главата на помпата" on page38
- Refer to "Демонтаж на елемента на помпата" on page40
- Refer to "Ако вътрешността на главата на помпата е замърсена:" on the previous page

Демонтиране на лагерите и уплътнителния пръстен



1. Демонтирайте зегеровия пръстен (A).



2. Плъзнете лагерите (B) и дистанциращия пръстен (C) от ротора. **Забележка:** Не използвайте прекомерна сила, когато демонтирате лагерите.

Инспектирайте компонентите

1. Инспектирайте лагерите (B) за износване или повреда.
2. Инспектирайте лагерните повърхности на ротора за износване или повреда.
3. Заменете повредените компоненти, ако е необходимо.

Инсталирайте лагерите и уплътнителния пръстен

1. Нанесете тънък слой грес върху лагерните повърхности на ротора.
2. Инсталирайте лагерите (B) и дистанциращия пръстен (C) върху ротора.
3. Инсталирайте зегеровия пръстен (A).

Сглобете отново и върнете в експлоатация

Ако не са необходими по-нататъшни процедури по поддръжка, инспекция и ремонт, сглобете отново помпата и я върнете в експлоатация.

Refer to "Инсталиране на ротора" on page57

Refer to "Ако вътрешността на главата на помпата е замърсена:" on page56

Refer to "Повторно сглобяване на главата на помпата" below

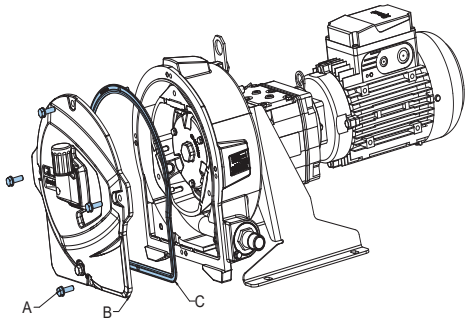
Вижте също

Refer to "Поддръжка и периодични проверки" on page34

8.11 Повторно сглобяване на главата на помпата

След завършване на работата по поддръжката, инспекцията или ремонта сглобете повторно главата на помпата и пуснете отново помпата в експлоатация като използвате тази процедура

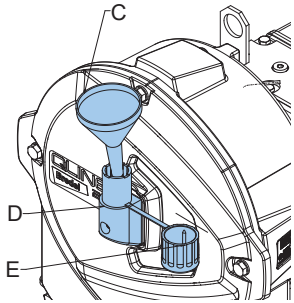
Поставяне отново на капака на главата на помпата



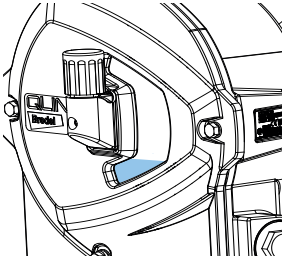
1. Проверете уплътнителния пръстен (C) за повреда. Заменете уплътнителния пръстен, ако е повреден.
2. Поставете отново капака (B) Затегнете задържащите болтове (A) до указания въртящ момент.

Смазочно средство

Напълнете помпата със смазочно средство преди работа. Не пускайте помпата без смазочно средство.



3. Демонтирайте капака на отдушника (B)- Поставете фунияа (C) в отдушника (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



4. Пълнете корпуса на помпата, докато смазочното средство започне да се вижда в долния ляв ъгъл на наблюдателното прозорче. Поставете отново капака на отдушника.

Вижте също

За необходимото количество на смазочното средство, Refer to "Смазочно средство за настолна помпа" on page73

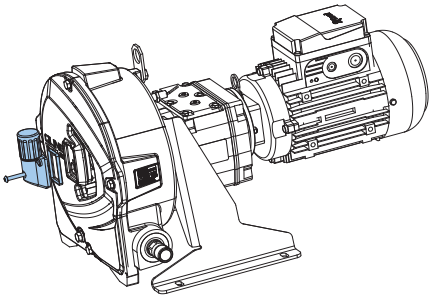
Refer to "Стойности на въртящия момент" on page75

Връщане на помпата в експлоатация

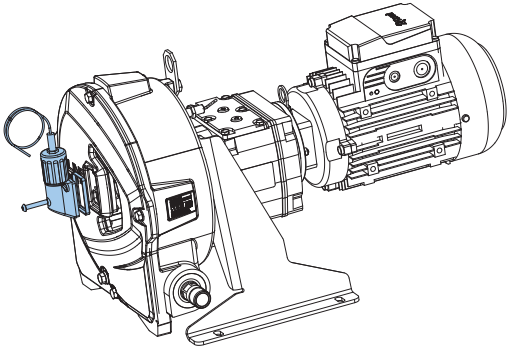
5. Затворете всички спирателни клапани в смукателната и нагнетателната линия, преди да пуснете помпата.
6. Свържете помпата към електрозахранването.
7. Включете електрозахранването.

8.12 Фитингови опции

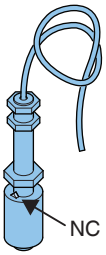
Монтиране на поплавков превключвател за високо ниво



1. Dismount the standard breather (D) on the cover of the pumphead.



2. Монтирайте отдушника (D) с поплавков превключвател за високо ниво. Затегнете болта до указания въртящ момент.



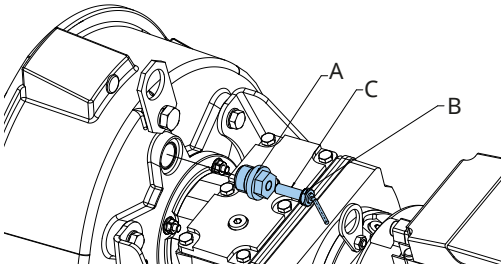
3. Свържете поплавковия превключвател за високо ниво към спомагателната верига за захранване с 1,5 метра дълъг PVC кабел (2 x 0,34 mm^2). Вземете под внимание това, че електрическият контакт на поплавковия превключвател е нормално затворен (NC). Бутонът е нагоре за нормално затворена работа. Когато нивото на смазочното средство е (твърде) високо, контактът ще се отвори.

Вижте също
Refer to "Стойности на въртящия момент" on page75

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

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



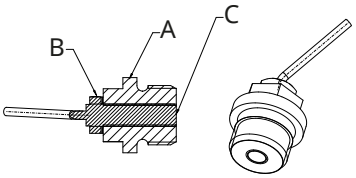
Демонтирайте сензора

Демонтирайте възела на държача на сензора (A) от корпуса на помпата.

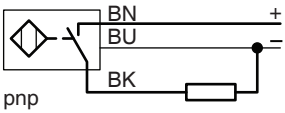
1. Разхлабете контрагайката (B).
2. Развийте сензора на оборотомера (C) от държача на сензора (A).

Инсталирайте сензора

3. Инсталирайте новия сензор на оборотомера (C) в държача на сензора (A).



4. Регулирайте позицията на сензора, докато върхът на сензора се изравни с крайното чело на държача на сензора (A).
5. Затегнете контрагайката (B).
6. Инсталирайте възела на държача на сензора (C) в корпуса на помпата.



7. Свържете сензора с 2 метра дълъг PVC кабел (3 x 0,34 mm^2.

Спецификации*	
Напрежение	10-30 V постоянен ток
Ток	Макс. 200 mA

*За употреба в неексплозивни атмосфери

9 Съхранение

9.1 Помпа

- Съхранявайте помпата и частите на помпата на сухо място. Уверете се, че помпата и частите на помпата не са изложени на температури по-ниски от -40 °C или по-високи от +70 °C.
- Покрийте отворите на входния и изходния порт.
- Предотвратете корозията на нетретираните части. За тази цел използвайте правилната защита или опаковка.
- По време на съхранение или продължителен престой елементът на помпата може трайно да се деформира под натиска на притискащите обувки. Трайната деформация може да съкрати експлоатационния живот на елемента на помпата и да затрудни стартирането на помпата. Демонтирайте елемента на помпата, ако помпата няма да се използва за период, по-дълъг от един месец.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не бутайте ротори с електрическото задвижване, когато предният капак е свален.

9.2 Елемент на помпата

- Максималният период на съхранение на елемент на помпата е 2 години. Съхранявайте елемента на помпата на тъмно и сухо място, при температура между 0 °C и 40 °C. След 2 години стареенето на материала на елемента на помпата може да намали експлоатационния му живот.

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 не функционира (правилно), консултирайте се със следния списък с проверки, за да видите дали чожете 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 елемента на помпата.
		Проверете за каквито и да било възможни блокировки в елемента на помпата.
		Проверете състоянието на задната част на капака на ротора.
		Проверете настройките на честотния контролер, ако е приложимо.
	Системата за мониторинг на нивото на смазочното средство е активирана.	Проверете дали системата за мониторинг на нивото на смазочното средство е спряла помпата.
		Проверете елемента на помпата за разкъсване.
		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" on page73
	Твърде висока температура на продукта.	Проверете графиката на производителността. Refer to "Как се използват графиките" on page29
	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.
	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.
	Разкъсване на елемента на помпата или силно износен маркуч.	Заменете елемента на помпата. Refer to "Демонтаж на елемента на помпата" on page40
	(Частично) блокиране на смукателната линия или твърде малко продукт от смукателната страна.	Уверете се, че смукателната линия е без блокировки ии че е налице достатъчно продукт.
	Съединенията не са правилно монтирани, поради което помпата засмуква въздух.	Проверете съединенията. Затегнете, ако е необходимо.
	Степента на пълнене на елемента 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.
	Силно износен капак на ротора	Проверете контура на зацепване на задната част на капака на ротора за износване и повреда. Заменете, ако е необходимо.
Вибрация и шум на помпата.	Силно износени лагери.	Заменете лагерите.

Проблем	Възможна причина	Корекция
Скъсен живот на елемента на помпата.	Атака от химикали.	Проверете съвместимостта на материала на елемента на помпата с 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.	Опитайте се да ограничите загубата на налягане като намалите препятствията на потока. Винаги оставайте под максимално допустимото работно налягане.
	Висока температура на продукта	В случай на съмнения се консултирайте със своя представител на Bredel.
Теч на смазочно средство от порта на помпата	Фланецът на елемента на помпата не е уплътнен.	Проверете елемента на помпата за пукнатини близо до фланеца. Проверете дали зегеровият пръстен, подсигуряващ елемента на помпата, е на място.
	Вложката на порта не е уплътнена.	Проверете О-пръстена на вложката на порта, заменете, ако е необходимо.
Теч от задната страна на корпуса на помпата в “буферната зона”.	Повреден уплътнителен пръстен.	Заменете уплътнителния пръстен.
Теч на смазочно средство от капака.	Повредена гарнитура на капака.	Заменете гарнитурата.
	Болтовете не са затегнати до правилния въртящ момент.	Затегнете до указаните настройки на въртящия момент. Refer to "Стойности на въртящия момент" on page75

11 Спецификации

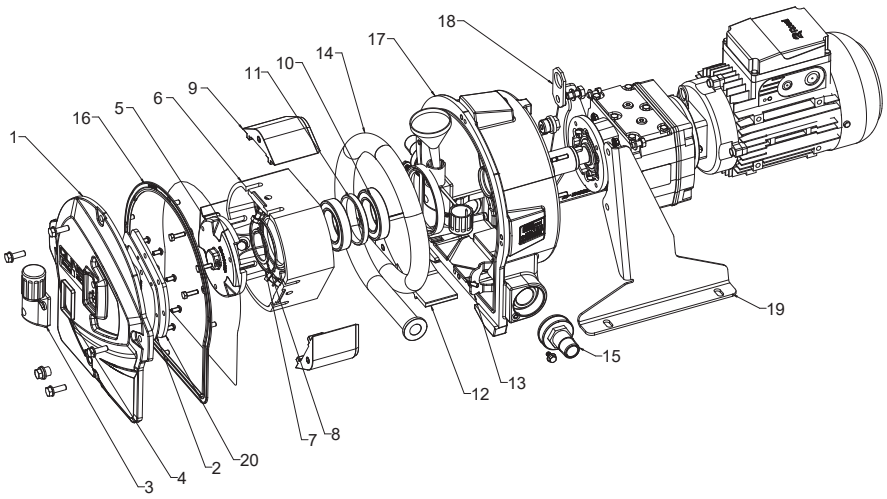
11.1 Глава на помпата

Производителност на главата на помпата

Описание	QLINE 20
Макс. капацитет, непрекъснат [м^3/ч]	1,5
Макс. капацитет, прекъснат [м^3/ч] *	2,1
Макс. допустимо входно налягане [кПа]	200
Макс. работно налягане [кПа] (TPU (термопластичен полиуретан))	700
Макс. работно налягане [кПа] (сантопрен)	500
Допустима околна температура мин. [°C]	0
Допустима околна температура макс. [°C]	45
Допустима температура на продукта мин. [°C]	5
Допустима температура на продукта макс. [°C]	50
Ниво на шума на 1 м [dB(A)]	<70

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

Материали



Поз.	Описание	Материал
1	Капак на помпата	Чугун - ENGJL250
2	Уплътнение на наблюдателното прозорче	NBR
3	Отдушник	PA6.6
4	Уплътнение на отдушника	NBR
5	Капак на ротора	Чугун - ENGJL250
6	Ротор	Чугун - ENGJL250
7	О-пръстен	NBR
8	Повреден задържащ пръстен	Стомана
9	Притискаща обувка	POM-C
10	Лагер	Стомана
11	Дистанциращ пръстен	Стомана
12	Вложка на корпуса	PP
13	Пружинна скоба	Дуплекс стомана
14	Елемент на помпата	TPU, сантопрен
15	Технологична връзка	SS316, PVC, PP
16	Уплътнение на капака	EPDM (етилен-пропилен-диенов мономер)
17	Корпус на помпата	Чугун - ENGJL250
18	Ухо за повдигане	Стомана
19	Опора на помпата	Поцинкована стомана, SS316
20	Наблюдателно прозорче	PMMA

Третиране на повърхностите

След подготовка на повърхността, два слоя от двукомпонентна боя на водна основа се използват за защита на повърхността. Стандартният цвят е RAL 3011, другите цветове са опционални. 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	QLINE 20
Смазочно средство	Оригинално смазочно средство за маркуч Bredel
Необходимо количество [литри]	1,5

*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	($C_3H_8O_3$)	50-100% тегловни
Гликол	($C_3H_8O_2$)	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.

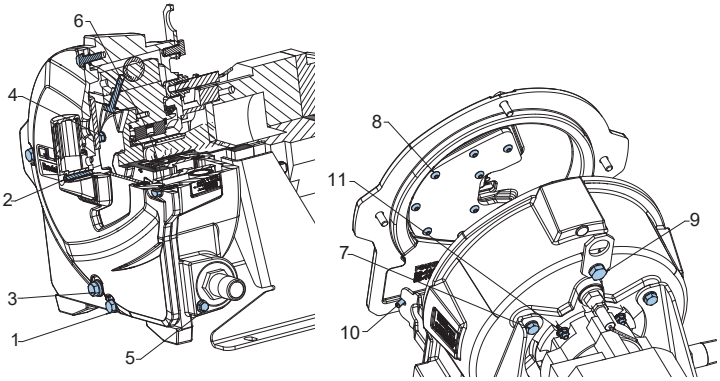
На разположение е алтернативно смазочно средство на силиконова основа. И съвместимостта с това смазочно средство трябва да бъде проверена, ако бъде използвано. Вижте таблицата за химическа съвместимост в www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/ или се свържете с вашия представител на Bredel за консултация.

Тегла

Описание	Тегло [кг]
	QLINE 20
Глава на помпата комплект*	35
Опора на помпата (4 mm) (общо тегло за 2 опори)	1,88
Ротор	8
Елемент на помпата	0,52
Капак на помпата (комплект)	13,60
Редуктор	12
Електромотор	14

*Weight of a completely mounted pumphead with standard flange brackets (including hose, lubricant and standard supports).Тегло на напълно монтирана глава на помпата (включително елемент на помпата, смазочно средство и стандартни опори).

Стойности на въртящия момент



Поз.	Описание	Въртящ момент [Nm]
		QLINE 20
1	Капак на корпуса	25
2	Отдушник	5
3	Пробка за източване	10
4	Капак на ротора	10
5	Фиксатор на вложката	10
6	Притискаща обувка	5
7	Опори	25
8	Наблюдателно прозорче	2,5
9	Ухо за повдигане	50
10	Пружинна скоба	10
11	Редуктор	10

Забележка: Всички болтове са от клас 8.8.

11.2 Редуктор

Тип	Коаксиален редуктор с хеликоидални зъбни колела
Брой на стъпала	Две или три
Монтажна позиция	IM 3001 (IM B5) фланцов редуктор с вал с шпонка в хоризонтална позиция
Адаптер на електромотора	Интегриран
Опционален адаптер на електромотора	Адаптер в съответствие с IEC-B5 или NEMA C.

* Като опция се предлагат други типове редуктори.

11.3 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

11.4 Електромотор

Стандартният електромотор е трифазен асинхронен електромотор в корпус, подходящ за употреба в комбинация с честотен преобразувател. Като стандарт са вградени PTC 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 B
Напрежение/честота	Вижте фирмената табелка на електромотора.

11.5 Задвижване с променлива честота Bredel (VFD) (опционално)

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

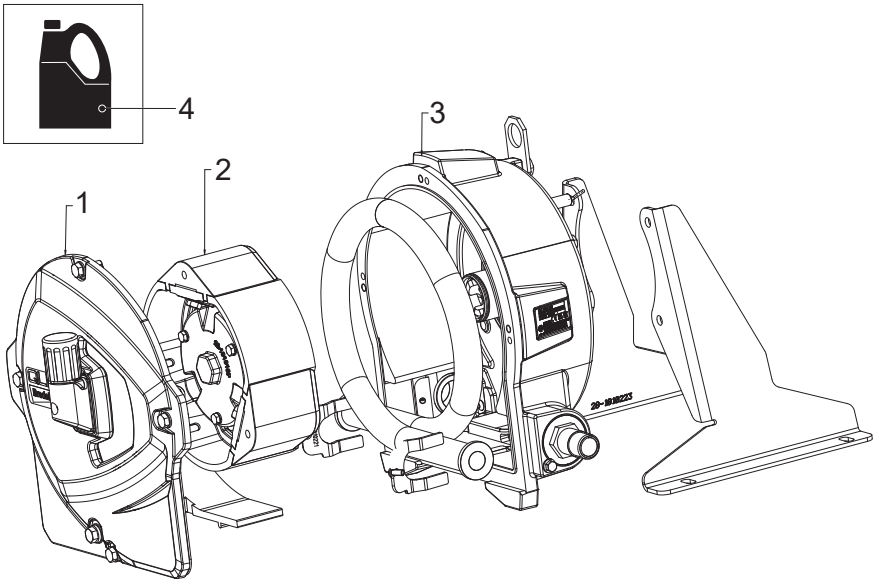
RFI филтър	Интегриран RFI филтър B (индустриални приложения).
Управление	Ръчно управление за настройка на скоростта и ключове за стартиране напред, спиране и стартиране назад. Предлагат се допълнителни опции.
Клас на защита	IP55
Мрежово електрозахранване	Налични са няколко типа, като изборът зависи от мощността и местната електрическа мрежа: • 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 1 ϕ • 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 3 ϕ. • 400-480 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 3 ϕ.

11.6 Списък на частите

Поръчка на части

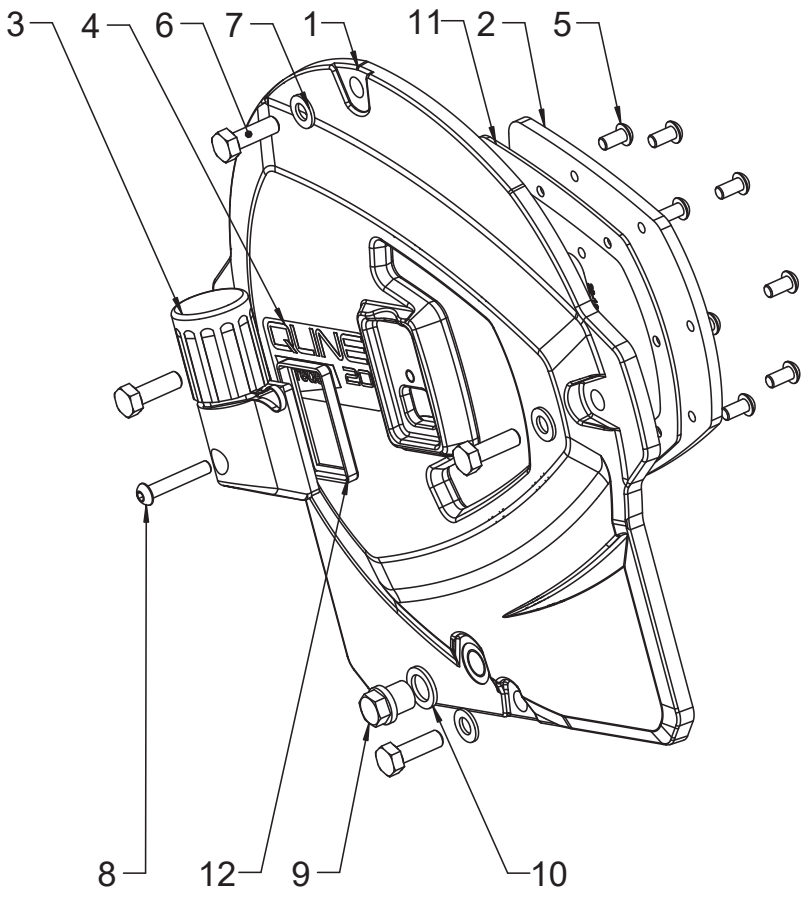
Посочете номера на позицията, описание и типа на помпата, за да идентифицирате компонента, от който се нуждаете. Освен това укажете количеството, от което се нуждаете.

Преглед



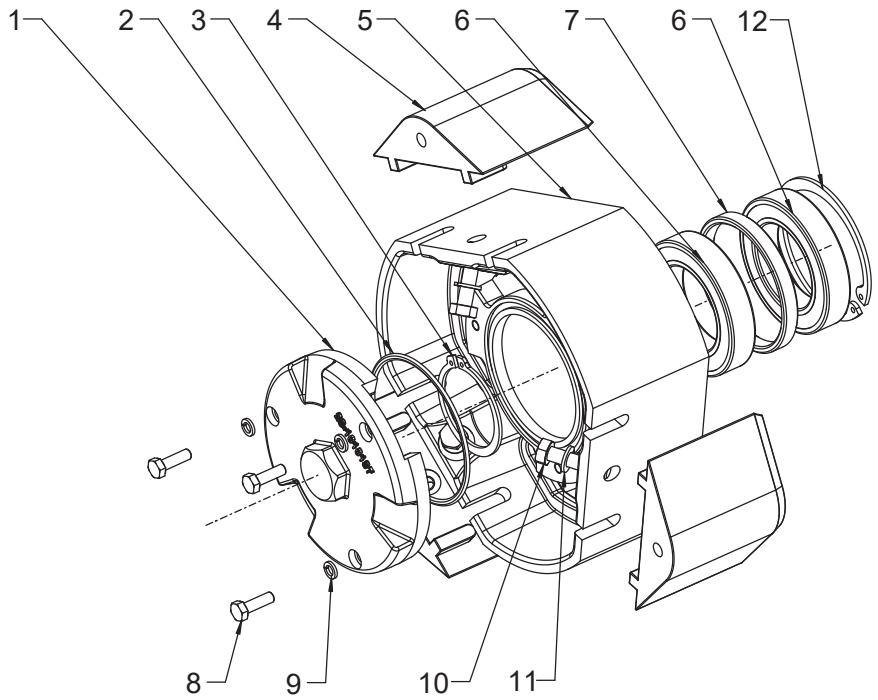
Поз.	Описание
1	Refer to "Възел на капака" on the next page.
2	Refer to "Възел на ротора" on page81
3	Refer to "Възел на корпуса на помпата" on page83
4	Refer to "Смазочно средство" on page86

Възел на капака



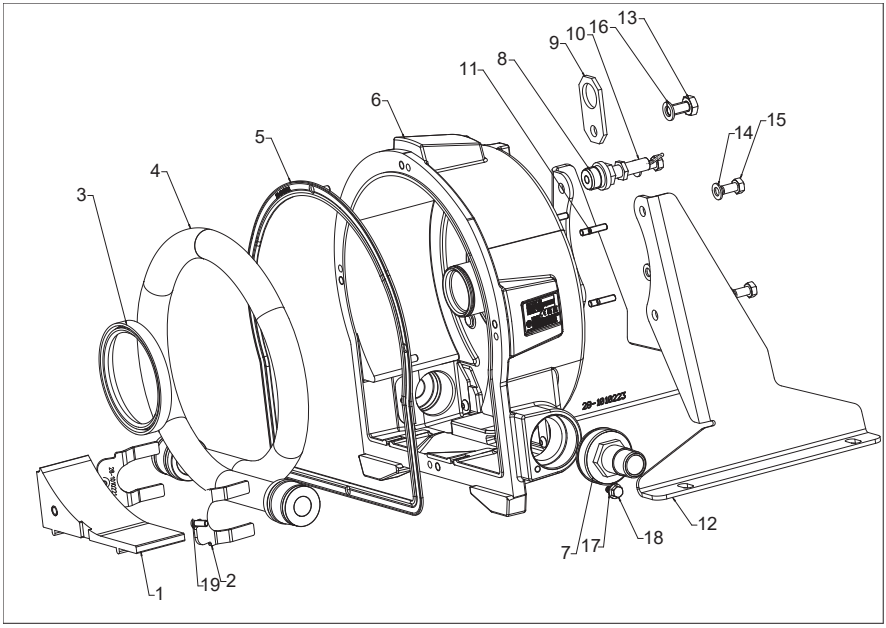
Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
1	1	Капак на помпата	28-1010130
2	1	Инспекционен капак	28-1010163
3	1	Отдушник	28-1000051
4	1	Стикер QLINE 20	28-1010188
5	9	Болт на наблюдателното прозорче	28-F552535
6	4	Болт на капака	28-F504055
7	4	Шайба на болта на капака	28-F523012
8	1	Болт на отдушника	28-F552541
9	1	Пробка	28-F911504
10	1	Гарнитура на пробката	28-F342027
11	1	Гарнитура на наблюдателното прозорче	28-1010164
12	1	Гарнитура на отдушника	28-29056334

Възел на ротора



Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
1	1	Капак на ротора	28-1010209
2	1	О-пръстен на капака на ротора	28-1010238
3	1	Преден зегеров пръстен	28-F343043
4	3	Притискаща обувка	28-1010211
5	1	Ротор	28-1010209
6	2	Лагер на ротора	28-B141060
7	1	Дистанциращ пръстен	28-1010210
8	3	Болт на капака на ротора	28-F504038
9	3	Шайба на капака	28-F332004
10	3	Болт на обувката	28-F504057
11	3	Шайба на обувката	28-F532009
12	1	Заден зегеров пръстен	28-F347035

Възел на корпуса на помпата



Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
1	1	Вложка на корпуса	28-1000029
2	2	Пружинна скоба	28-1000204
3	1	Уплътнение на ротора	28-S211811
4	1	Елемент на помпата, TPU (термопластичен полиуретан)	28-402080
		Елемент на помпата, сантопрен	28-402090
5	1	Уплътнение на капака	28-1010168
6	1	Корпус на помпата	28-1010133
7	2	Технологична връзка, край за маркуч, SS316	28-1010212
		Технологична връзка, BSPP ¾", SS316	28-1010215
		Технологична връзка, NPT ¾", SS316	28-1010218
		Технологична връзка, край за маркуч, PVC	28-1010213
		Технологична връзка, BSPP ¾", PVC	28-1010216
		Технологична връзка, NPT ¾", PVC	28-1010219
		Технологична връзка, край за маркуч, PP	28-1010214
		Технологична връзка, BSPP ¾", PP	28-1010217
		Технологична връзка, NPT ¾", PP	28-1010220
8	1	Пробка ½"	28-F911504

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
9	1	Ухо за повдигане	28-29065361
10	1	Оборотомер	28-1010318
11	4	Шпилка	28-F511001
12	1	Дясна опора на помпата, галванизирана	28-1010222
		Дясна опора на помпата, SS316	28-1010223
	1	Лява опора на помпата, галванизирана	28-1010224
		Лява опора на помпата, SS316	28-1010225
13	1	Болт на ухото за повдигане	28-F504074
14	4	Шайба на опората	28-F523012
15	4	Болт на опората	28-F504053
16	1	Шайба на ухото за повдигане, SS316	28-F523013
17	1	Шайба на фиксатора на вложката, SS316	28-F527004
18	1	Болт на фиксатора на вложката, SS316	28-F504038
19	1	Болт на пружинната скоба, SS316	28-F552535

Смазочно средство

Оригиналното смазочно средство за маркуч Bredel се предлага в контейнери от 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 и 20 литра. Refer to "Смазочно средство за настолна помпа" on page73 за спецификациите на това смазочно средство.

Поз.	Кол.	Описание	Код на продукта
—	1	Оригинално смазочно средство за маркуч, кутия от 3 литра (2 пълнената)	28-908143
		Силиконово масло, кутия от 3 литра (2 пълнената)	28-908144

12 Съответствие на продукта

За целите на Регламент (ЕС) 2023/1230 относно машините, приложение V, част

Помпата, описана в това ръководство, е в съответствие със съответното законодателство на Съюза за хармонизация:

(ЕС) 2023/1230 Регламент	*(ЕС) 2023/1230 на Европейския парламент и Съвета от 14 юни 2023 г. за машините.*
2011/65/ЕС Директива	*2011/65/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 8 юни 2011 г. относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (RoHS) и нейното изменение – Делегирана директива (ЕС) 2015/863 на Комисията*
(ЕО) 1907/2006 Регламент	*(ЕО) № 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH).*
(ЕС) 2024/2847 Регламент	*(ЕС) 2024/2847 относно изискванията за киберсигурност за хардуерни и софтуерни продукти с цифрови елементи.*

Приложени са следните хармонизирани стандарти или части от тях:

DIN EN ISO 12100:2011-03	*Безопасност на машините – Общи принципи за проектиране – Оценяване на риска и намаляване на риска*
EN 809:1998+A1:2009	*Помпи и помпени агрегати за течности – Общи изисквания за безопасност*
EN 60204-1:2018+A1:2025	*Безопасност на машините – Електрическо оборудване на машини – Част 1: Общи изисквания*

Подробна информация относно приложимото законодателство, както и относно приложените и изпълнени съществени изисквания за здраве и безопасност, се съдържа в Декларацията за вграждане, която се предоставя отделно заедно с продукта и/или в цифров формат.

Частично окомплектованата машина не трябва да се въвежда в експлоатация, докато крайната машина, в която тя се вгражда, не бъде декларирана като съответстваща на приложимите изисквания.

13 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.

RGA/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.

.....

.....

.....

.....

.....