

CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20 CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

Double seal (tandem)

Installation and operating instructions



English (GB)	
Installation and operating instructions	6
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	9
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	13
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	17
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	20
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	24
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	27
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	30
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	33
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	36
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	40
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	43
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	46
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	49
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	53
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	56
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	60
Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	63
Română (RO)	
Instrucţiuni de instalare şi utilizare	68
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	71
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	75
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	79
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	83
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	86

CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20 CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

Türkçe (TR) Montaj ve kullanım kılavuzu	89
中文 (CN) 安装和使用说明书	93
日本語 (JP) 取扱説明書	96
(KO)	99

Original installation and operating instructions.

CONTENTS

	Page
1. Symbols used in this document	6
2. General information	6
3. Product description	6
4. Applications	6
5. Flushing liquid	6
5.1 Maximum flushing-liquid pressure and temperature	6
6. Flushing-liquid connections	6
7. Startup	8
8. Operation	8
8.1 Frost protection and draining of liquid	8
9. Dimensions	8
10. Disposal	8



Warning
Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

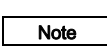
1. Symbols used in this document



Warning
If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury.



Caution
If these safety instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.



Note
Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.

2. General information

These installation and operating instructions are a supplement to installation and operating instructions for standard CR, CRI, CRN pumps, publication No 96462123, and for CRN-SF pumps, publication No 96530119.

3. Product description

This type of double seal consists of two shaft seals mounted in a tandem arrangement in a separate seal chamber.

The seal can be used in these cases:

- The pump is operating with a negative pressure (vacuum).
- The pump is pumping crystallised liquids (e.g. sugar).
- The pump is pumping hardening liquids (oil products).
- The liquid temperature is up to +150 °C.



Note *Only Grundfos cartridge seals can be used.*

If the primary seal is leaking, the pumped liquid will be flushed away by the flushing liquid.

4. Applications

The seal shaft is available for the following Grundfos pumps:

Pump type	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Flushing liquid

The flushing liquid should be selected according to the application and must not chemically attack the material of the pump and the shaft seal.

The flushing-liquid flow should also be matched to the application (recommended flow rate 25-200 l/h).



Warning
Never connect the flushing-liquid supply directly to the public water supply system. Local regulations must be observed.

It is possible to connect the seal chamber to a separate flushing-liquid tank. In such cases, the manufacturer's installation and operating instructions must be observed.

5.1 Maximum flushing-liquid pressure and temperature

Due to the shaft seal design, the pressure in the seal chamber must not exceed 25 bar. The pressure of the flushing liquid must always be lower than the pressure of the pumped liquid.

The maximum temperature of the flushing liquid depends on the rubber material of the shaft seal.

Shaft seal	Maximum temperature [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Flushing-liquid connections

Legend to the letters used in the drawings:

Pos. A = pumped liquid.

Pos. C/D = outlet, flushing liquid.

Pos. E = inlet, flushing liquid, CR, CRN, CRI 1-20 and CR, CRN 120-150 (C/D for CR and CRN 32-90).

Figures 4, 5 and 6 show seal chamber connections for flushing liquid. They also show where to fit the sensor (pos. A), if retrofitted.

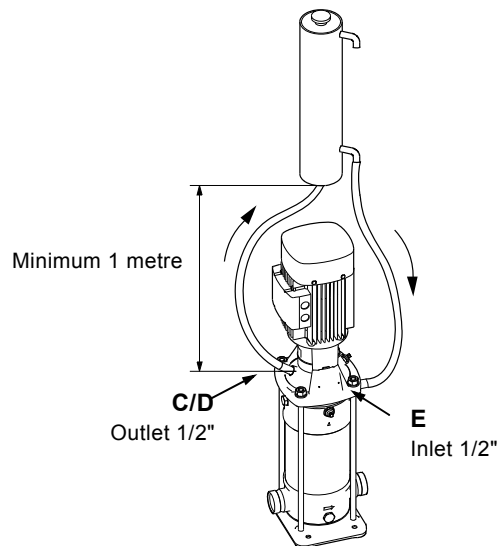
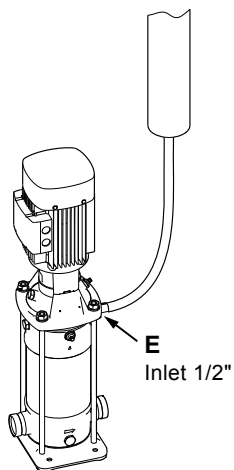


Fig. 1 Tandem seal arrangement with circulating flushing liquid

In fig. 1, the flushing liquid circulates between an elevated tank and the pump by natural circulation. Heated flushing liquid rises from the seal chamber to the tank where it cools down. The cooled-down flushing liquid returns to the seal chamber.

At high temperatures, the circulation of flushing liquid through the seal chamber cools the seal faces of the shaft seal and reduces noise.

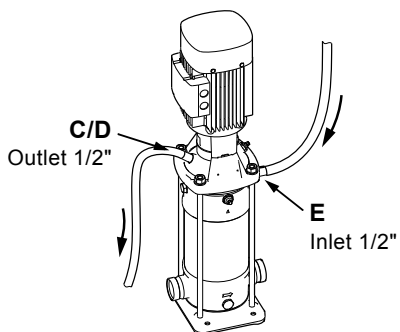
TM04 3217 2408



TM03 3809 2408

Fig. 2 Tandem seal arrangement with flushing-liquid supply

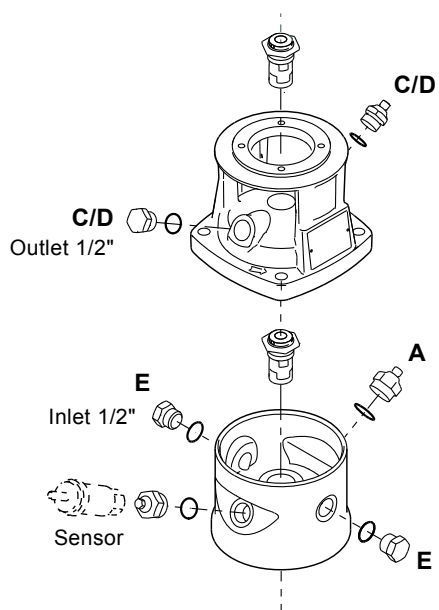
In fig. 2, the flushing liquid enters the seal chamber via a pipe from an elevated tank. The flushing liquid in the seal chamber prevents leakage of pumped liquid to the environment. No heat is dissipated from the system.



TM03 3813 1106

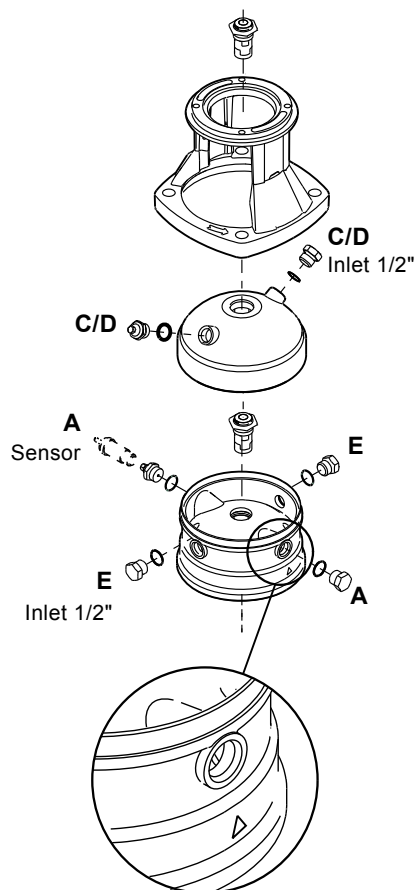
Fig. 3 Tandem seal arrangement with flushing liquid connected to a drain

In fig. 3, the flushing liquid enters the seal chamber via a pipe from a central flushing system. In case of seal leakage, the pumped liquid is washed away to the drain by the flushing liquid.



TM03 8295 2408

Fig. 4 Seal chamber CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



TM03 8296 2408

Fig. 5 Seal chamber CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Warning
 If the flushing-liquid supply pipe is inserted more than 9 mm into the seal chamber, it will damage the shaft seal. This applies to both inlet and outlet.

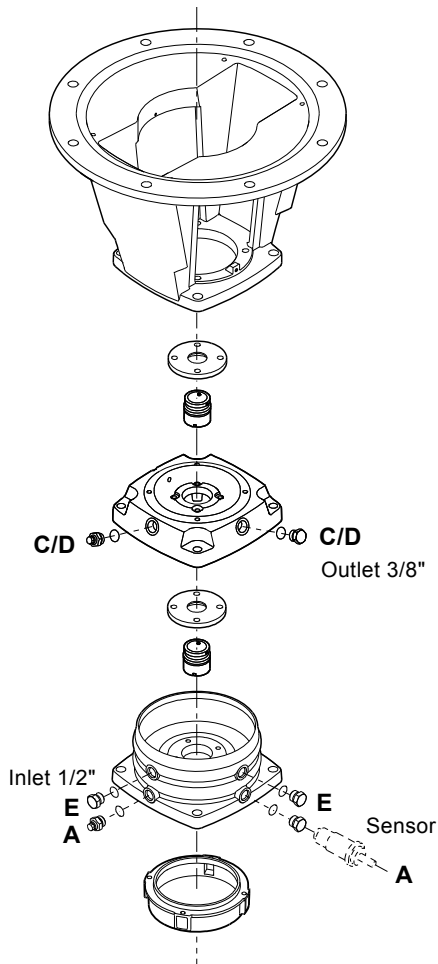


Fig. 6 Seal chamber CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Startup

See also installation and operating instructions for the standard pump.

Caution *Before startup, the seal chamber and the pump must be completely filled with liquid and vented.*

1. Start the pump, and check the direction of rotation.
See the correct direction of rotation on the motor fan cover.

Caution *The seal chamber must always be filled with the flushing liquid during operation. Risk of dry-running.*

8. Operation

To ensure optimum function and performance, make sure that the flow of flushing liquid is always sufficient, and check that the elevated tank never runs dry of flushing liquid.

Depending on the pumped liquid, the quality of the flushing liquid must be checked at regular intervals to ensure optimum operation.

8.1 Frost protection and draining of liquid



Warning

Pay attention to the directions of the vent holes, and take care to ensure that the escaping liquid does not cause injury to persons or damage to the motor or other components.

When handling hot or hazardous liquids, special attention should be paid to the risk of personal injury.

Pump

See the installation and operating instructions for the standard pump.

Seal chamber

Drain the seal chamber by loosening the lower plug (pos. E). (Pos. C/D for CR and CRN 32-90.)

9. Dimensions

Pump type	Additional height of seal chamber [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

Subject to alterations.

Превод на оригиналната английска версия.

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
1. Мерки за сигурност	9
1.1 Общи	9
1.2 Обозначение на указанията	9
1.3 Квалификация и обучение на персонала	9
1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност	9
1.5 Безопасна работа	9
1.6 Инструкции за безопасност на оператора/ обслужващия персонал	9
1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи	9
1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата	9
1.9 Недопустим начин на работа	9
2. Обща информация	10
3. Описание на продукта	10
4. Приложения	10
5. Промиваща течност	10
5.1 Максимално налягане и температура на промиващата течност	10
6. Връзки на промиващата течност	10
7. Пуск	12
8. Работа	12
8.1 Защита от замръзване и отводняване	12
9. Размери	12
10. Отстраняване на отпадъци	12

1. Мерки за сигурност

1.1 Общи

Настоящото ръководство за монтаж и експлоатация съдържа основни насоки, които би трябвало да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. По тази причина преди монтажа и пускането в действие с него трябва да бъдат запознати монтажният и квалифицирания персонал/оператора. По всяко време да е на разположение на мястото на монтажа на помпата.

Освен указанията под раздел "Мерки за сигурност", да се спазват и други специални мерки, описани в другите раздели.

1.2 Обозначение на указанията



Предупреждение

Съдържащите се в настоящето ръководство за монтаж и експлоатация указания, чието неспазване може да застраши хора, са обозначени с общия символ за опасност съгласно DIN 4844-W00.

Този символ се поставя при указания, чието неспазване може да доведе до повреда на машините или до отпадане на функциите им.

Внимание

Указание

Тук се посочват указания или съвети, които биха улеснили работата и биха допринесли за по-голяма сигурност.

Поставените директно на съоръжението указания, като напр.:

- стрелка за посоката на водата
- обозначение на свързването с флуида,

трябва непременно да се спазват и да се съхранят в четливо състояние.

1.3 Квалификация и обучение на персонала

Персоналът, занимаващ се с обслужване, поддръжка, инспекция и монтаж трябва да притежава необходимата за тези дейности квалификация. Потребителят трябва да разграничи точно отговорностите, задълженията и контрола на персонала.

1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност

Неспазването на мерките за сигурност може да застраши както персонала, така и околната среда и съоръжението. Неспазването на мерките за сигурност може да доведе до отказ за признаване на претенции за покриване на всякакви щети.

По конкретно неспазването на мерките за сигурност може да доведе до следните опасности:

- отпадане на важни функции на съоръжението
- отказ на предписаните методи за ремонт и поддръжка
- застрашаване на лица от електрически и механични увреждания.

1.5 Безопасна работа

Да се спазват описаните в ръководството на монтаж и експлоатация мерки за сигурност съществуващите национални предписания и евентуално вътрешно заводски указания за работа и мерки за сигурност на потребителя.

1.6 Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал

- Съществуващата защита от допир на движещите се части не бива да се отстранява по време на работа на съоръжението.
- Да се предотврати застрашаване от токов удар (допълнителни подробности вижте напр. във VDE и местните предприятия за електроснабдяване).

1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи

Потребителят трябва да се погрижи, цялата дейност, свързана с инспекция, поддръжка монтаж да се извършва от оторизиран и квалифициран персонал, който е подробно информиран въз основа на подробно изучаване на ръководството за монтаж и експлоатация.

Основно работата върху помпата става, когато тя е в покой. Да се спазва описания в ръководството на монтаж и експлоатация начин за установяване в покой на съоръжението.

След приключване на работата всички защитни и осигурителни уреди трябва отново да се включат, респ. да се пуснат в действие.

1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата

Преустройство или промени на помпите са допустими само след договорка с производителя. Оригинални резервни части и оторизирани от производителя принадлежности гарантират сигурността. Употребата на други части може да доведе до отпадане на гаранцията и отговорността за последиците.

1.9 Недопустим начин на работа

Сигурността на работата на доставените помпи се гарантира само при използването по предназначение съгласно чл.

3. Описание на продукта от ръководството за монтаж и експлоатация. Граничните стойности, указани в техническите данни не бива да се превишават.

2. Обща информация

Настоящите инструкции за монтаж и експлоатация са допълнение към инструкциите за монтаж и експлоатация за стандартни помпи тип CR, CRI, CRN, публикация No 96462123, и за помпи тип CRN-SF, публикация No 96530119.

3. Описание на продукта

Този тип двойно уплътнение се състои от две уплътнения на вала, тандемно разположени в отделна уплътнителна камера.

Уплътнението може да се използва в следните случаи:

- Помпата работи с отрицателно налягане (вакуум).
- Помпата изпомпва кристализирана течност (напр. захар).
- Помпата изпомпва втвърдяващи се течности (нефтопродукти).
- Температурата на течността е до +150 °C.

Указание Могат да се използват само уплътнения на вала тип втулка на Grundfos.

Ако е налице теч от основното уплътнение, работната течност трябва да се отбие с промиващата течност.

4. Приложения

Уплътнението на вала е налично за следните помпи на Grundfos:

Тип помпа	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Промиваща течност

Промиващата течност трябва да се подбере според приложението и не трябва да оказва химическо въздействие върху материала на помпата и уплътнението на вала.

Разходът на промиваща течност трябва също да отговаря на приложението (препоръчителен дебит 25-200 l/h).



Предупреждение

Никога не свързвайте захранването на промиващата течност директно към обществената водозахранваща мрежа. Трябва да се съблюдават местните разпоредби.

Уплътнителната камера може да се свърже към отделен резервоар за промиваща течност. В такъв случай трябва да се спазват инструкциите за монтаж и експлоатация на производителя.

5.1 Максимално налягане и температура на промиващата течност

Поради дизайна на уплътнението на вала, налягането в уплътнителната камера не трябва да надвишава 25 бара. Налягането на промиващата течност трябва винаги да е по-ниско от това на работната течност.

Максималната температура на промиващата течност зависи от гумения материал на уплътнението на вала.

Уплътнение на вала	Максимална температура [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Връзки на промиващата течност

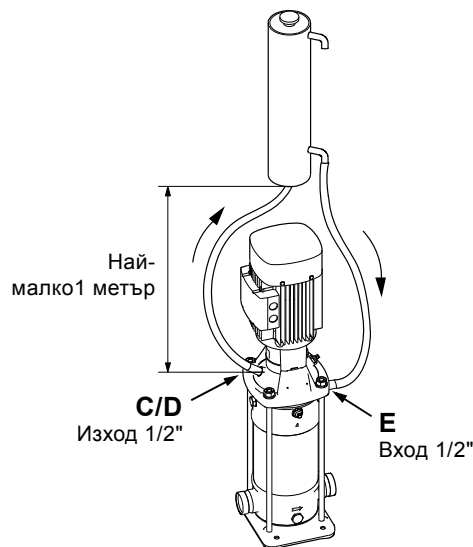
Легенда на символите, използвани в илюстрациите:

Поз. А = работна течност.

Поз. C/D = изход, промиваща течност.

Поз. E = вход, промиваща течност, CR, CRN, CRI 1-20 и CR, CRN 120-150 (C/D за CR и CRN 32-90).

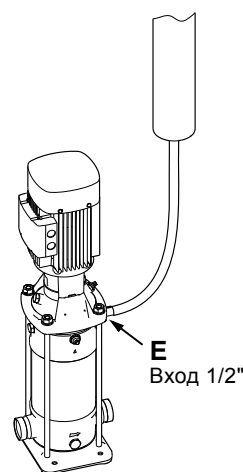
На фигури 4, 5 и 6 са представени връзките на уплътнителната камера за промиващата течност. На тях също е показано мястото за монтиране на сензора (поз. А) при ретрофитинг.



Фиг. 1 Тандемно разположение на уплътненията с циркулираща промиваща течност

На фиг. 1 промиващата течност циркулира между водонапорен резервоар и помпата в естествена циркуляция. Нагрятата промиваща течност се издига от уплътнителната камера към резервоара, където се охлажда. Охладената промиваща течност се връща в уплътнителната камера.

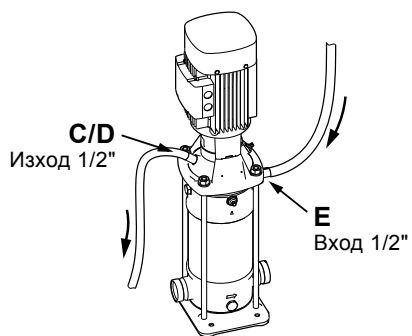
При висока температура циркуляцията на промиващата течност през уплътнителната камера предизвиква охлаждане на повърхността на уплътнението на вала и понижава шума.



Фиг. 2 Тандемно разположение на уплътненията с подаване на промиваща течност

На фиг. 2 промиващата течност навлиза в уплътнителната камера през тръба от водонапорен резервоар. Промиващата течност в уплътнителната камера не позволява изтичане на работна течност в околната среда.

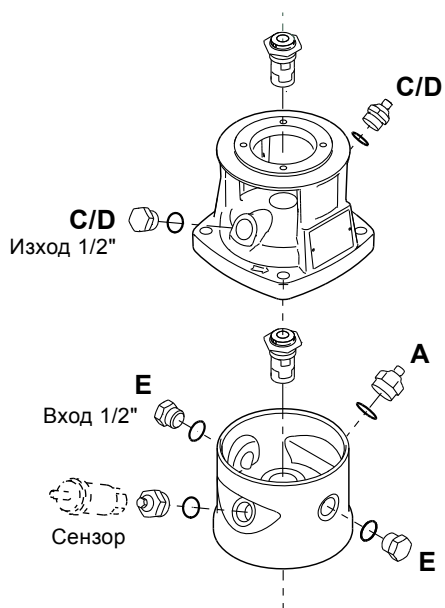
Системата не разсейва топлина.



TM03 3813 1106

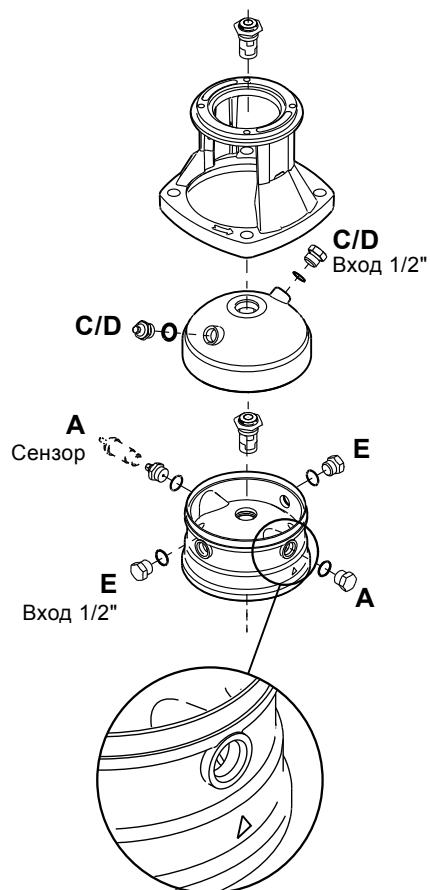
Фиг. 3 Тандемно разположение на уплътненията с промиваща течност, свързана към отводнителна тръба

На фиг. 3 промивната течност навлиза в уплътнителната камера през тръба от централна система за промиване. При наличие и теч в уплътнението работната течност се отмива към отводнителната тръба чрез промиващата течност.



TM03 8295 2408

Фиг. 4 Уплътнителна камера CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



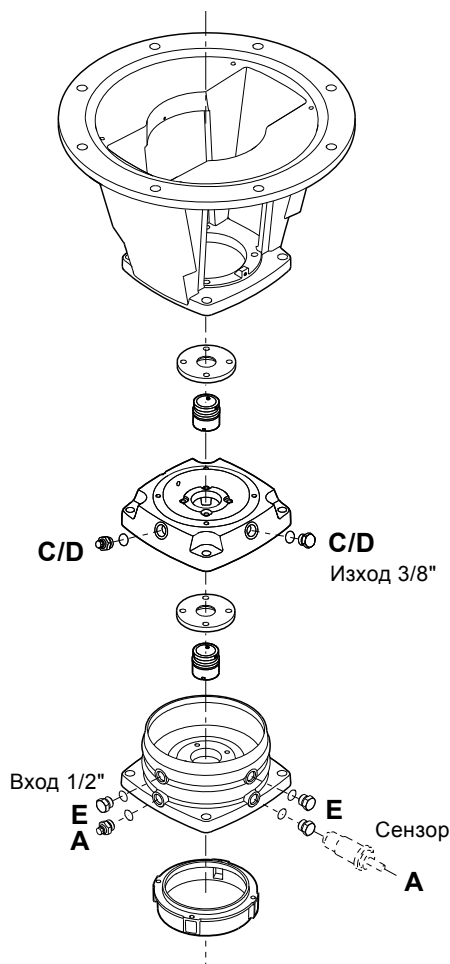
TM03 8296 2408

Фиг. 5 Уплътнителна камера CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Предупреждение

Ако захранващата тръба на промиващата течност е вкарана на повече от 9 mm в уплътнителната камера, това ще доведе до повреда на уплътнението на вала. Това се отнася както за входа, така и за изхода.



Фиг. 6 Уплътнителна камера CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

TM04 4081 0709

7. Пуск

Вижте също инструкциите за монтаж и експлоатация на стандартната помпа.

Внимание *Преди пуск уплътнителната камера и помпата трябва да се напълнят с течност и обезвъздушат.*

1. Включете помпата и проверете посоката на въртене. Правилната посока на въртене е обозначена върху капака на вентилатора на двигателя.

Внимание *По време на работа уплътнителната камера трябва винаги да е пълна с промиваща течност. Риск от работа на сухо.*

8. Работа

За да подситеgurите оптимална работа и ефективност, се уверете, че количеството промиваща течност е винаги достатъчно и проверявайте водонапорния резервоар редовно, така че да не остане без промиваща течност. В зависимост от работната течност е необходимо да проверявате качеството на промиващата течност периодично, за да подситеgurите оптимална работа.

8.1 Защита от замръзване и отводняване



Предупреждение

Обърнете внимание на ориентацията на отвора за обезвъздушаване, за да се уверите, че излизащата от отвора течност няма да причини наранявания или повреда на двигателя и други компоненти. При работа с горещи или опасни течности е необходимо да се обърне особено внимание на риска от нараняване.

Помпа

Вижте също инструкциите за монтаж и експлоатация на стандартната помпа.

Уплътнителна камера

Дренирайте уплътнителната камера, като разхлабите долната пробка (поз. E). (Поз. C/D за CR и CRN 32-90.)

9. Размери

Тип помпа	Допълнителна височина на уплътнителната камера [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, съобразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с найблизкият офис или сервиз на Grundfos.

Фирмата си запазва правото на технически промени.

Překlad originální anglické verze.

OBSAH

	Strana
1. Bezpečnostní pokyny	13
1.1 Všeobecně	13
1.2 Označení důležitosti pokynů	13
1.3 Kvalifikace a školení personálu	13
1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů	13
1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce	13
1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu	13
1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce	13
1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů	13
1.9 Nepřípustné způsoby provozu	13
2. Všeobecné informace	14
3. Popis výrobku	14
4. Použití	14
5. Proplachovací kapalina	14
5.1 Maximální tlak a teplota proplachovací kapaliny	14
6. Přípojky proplachovací kapaliny	14
7. Uvedení do provozu	16
8. Provoz	16
8.1 Ochrana proti zamrznutí a vypouštění kapaliny	16
9. Rozměry	16
10. Likvidace výrobku	16

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Všeobecně

Tyto provozní předpisy obsahují základní pokyny, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby se s ním před provedením montáže a uvedením zařízení do provozu seznámil příslušný odborný personál a provozovatel.

Tento návod musí být v místě používání čerpadla neustále k dispozici. Přitom je nutno dbát nejen bezpečnostních pokynů uvedených v této stati všeobecných bezpečnostních předpisů, nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů, které jsou uvedeny v jiných statích.

1.2 Označení důležitosti pokynů



Varování

Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.

Pozor

Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkcí.

Pokyn

Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.

Pokyny uvedené přímo na zařízení, jako např.:

- šipka udávající směr otáčení,
- označení pro přípojky přívodu kapalin,

musí být bezpodmínečně dodržovány a příslušné nápisy musí být udržovány v dokonale čitelném stavu.

1.3 Kvalifikace a školení personálu

Osoby určené k montáži, údržbě a obsluze, musí být pro tyto práce řádně vyškoleny a musí mít odpovídající kvalifikaci. Rozsah zodpovědnosti, oprávněnosti a kontrolní činnosti personálu musí přesně určit provozovatel.

1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést i k zániku nároků na garanční opravu.

Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí:

- selhání důležitých funkcí zařízení,
- nedosahování žádoucích výsledků při předepsaných způsobech provádění údržby,
- ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.

1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy týkající se bezpečnosti práce a rovněž interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu

- Při provozu zařízení nesmějí být odstraňovány ochranné kryty pohybujících se částí.
- Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz příslušné normy a předpisy).

1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré opravy, inspekční a montážní práce byly provedeny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří jsou dostatečně informováni na základě podrobného studia tohoto montážního a provozního návodu.

Zásadně se všechny práce na zařízení provádějí jen tehdy, je-li mimo provoz. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k odstavení zařízení z provozu, popsáný v tomto montážním a provozním návodu.

Bezprostředně po ukončení prací musí být provedena všechna bezpečnostní opatření. Ochranná zařízení musí být znovu uvedena do původního funkčního stavu.

1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů

Provádění přestavby a změn konstrukce na čerpadle je přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Pro bezpečný provoz doporučujeme používat originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství.

Použití jiných dílů a částí může mít za následek zánik zodpovědnosti za škody z toho vyplývající.

1.9 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodávaných zařízení je zaručena pouze tehdy, jsou-li provozována v souladu s podmínkami uvedenými v tomto montážním a provozním návodu. Mezní hodnoty, uvedené v technických údajích, nesmějí být v žádném případě překročeny.

2. Všeobecné informace

Tyto instalační a provozní předpisy jsou dodatek instalačních a provozních předpisů pro standardní čerpadla CR, CRI, CRN, číslo publikace 96462123 a pro čerpadla CRN-SF, číslo publikace 96530119.

3. Popis výrobku

Tento typ dvojité mechanické ucpávky tvoří dvě hřídelové ucpávky v tandemovém uspořádání umístěné v samostatné ucpávkové komoře.

Ucpávku tohoto typu lze použít, jestliže čerpadlo:

- pracuje s negativním tlakem (s vakuem)
- čerpá krystalizující kapaliny (např. cukerný roztok)
- čerpá kapaliny, které mají tendenci tuhnout (ropné produkty).
- Teplota kapaliny je do +150 °C.

Pokyn Lze používat pouze hřídelové ucpávky typu Grundfos cartridge.

Pokud je vnitřní ucpávka netěsná, bude čerpaná kapalina odtlačována proplachovací kapalinou.

4. Použití

Dvojitá mechanická ucpávka v tandemovém uspořádání se dodává pro následující čerpadla Grundfos:

Typ čerpadla	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Proplachovací kapalina

Proplachovací kapalina musí odpovídat dané provozní aplikaci. Dále nesmí být chemicky agresivní vůči konstrukčním materiálům čerpadla a hřídelové ucpávky.

Průtok proplachovací kapaliny musí být v souladu s danou provozní aplikací (doporučený průtok činí 25-200 l/h).



Varování

Přívod proplachovací kapaliny nepřipojujte nikdy přímo na veřejný vodovod. Dbejte přitom platných místních předpisů.

Ucpávkovou komoru můžete připojit na samostatnou nádrž proplachovací kapaliny. V takovém případě dodržujte pokyny uvedené v montážním a provozním návodu výrobce.

5.1 Maximální tlak a teplota proplachovací kapaliny

Vzhledem ke konstrukci hřídelové ucpávky, nesmí tlak v ucpávkové komoře přesáhnout 25 barů. Tlak proplachovací kapaliny musí být vždy nižší než tlak čerpané kapaliny.

Maximální teplota proplachovací kapaliny závisí na materiálu pryže hřídelové ucpávky.

Hřídelová ucpávka	Maximální teplota [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Přípojky proplachovací kapaliny

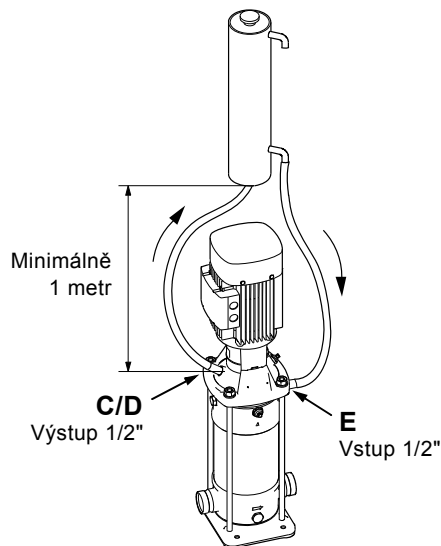
Legenda k písmenům použitých v obrázku:

Pol. A = čerpaná kapalina.

Pol. C/D = výtok, proplachovaná kapalina.

Pol. E = vtok, proplachovací kapalina, CR, CRN, CRI 1-20 a CR, CRN 120-150 (C/D pro CR a CRN 32-90).

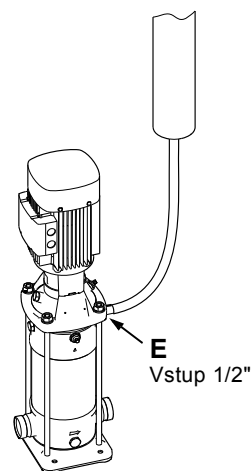
Obr. 4, 5 a 6 ukazují přípojky ucpávkové komory pro proplachovací kapalinu. Ukazují rovněž místa pro instalaci případně dodatečně instalovaného snímače (pol. A).



Obr. 1 Hřídelová ucpávka v tandemovém uspořádání s přívodem proplachovací kapaliny

Na obr. 1 přitéká proplachovací kapalina do ucpávkové komory potrubím vedeným z nádrže umístěné na vyvýšeném stanovišti. Zahřátá proplachovací kapalina stoupá z ucpávkové komory do nádrže, kde se ochlazuje. Ochlazená proplachovací kapalina se pak vrací do ucpávkové komory.

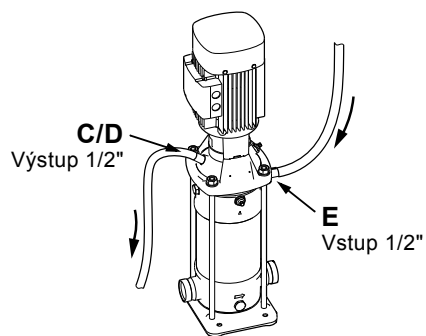
Při vysokých teplotách proplachovací kapalina procházející ucpávkovou komorou ochlazuje styčné těsnicí plochy mechanické hřídelové ucpávky a redukuje provozní hlučnost.



Obr. 2 Hřídelová ucpávka v tandemovém uspořádání s přívodem proplachovací kapaliny

Na obr. 2 přitéká proplachovací kapalina do ucpávkové komory potrubím vedeným z nádrže umístěné na vyvýšeném stanovišti. Proplachovací kapalina v ucpávkové komoře zamezuje průsaku čerpané kapaliny do okolního prostředí.

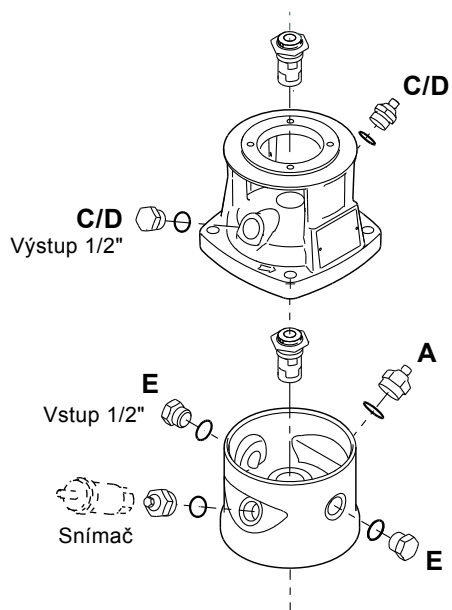
Takto koncipovaný systém neuvolňuje žádné teplo.



TM03 3813 1106

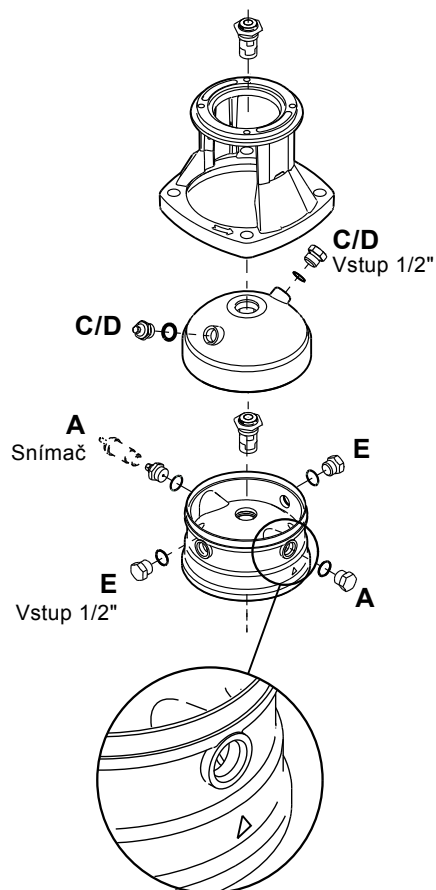
Obr. 3 Hřídelová ucpávka v tandemovém uspořádání s odváděním proplachovací kapaliny do odpadu

Na obr. 3 přitéká proplachovací kapalina do ucpávkové komory potrubím vedeným z centrálního systému proplachování. V případě netěsné hřídelové ucpávky bude čerpaná kapalina odtahována proplachovací kapalinou do odpadu.



TM03 8295 2408

Obr. 4 Ucpávková komora CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



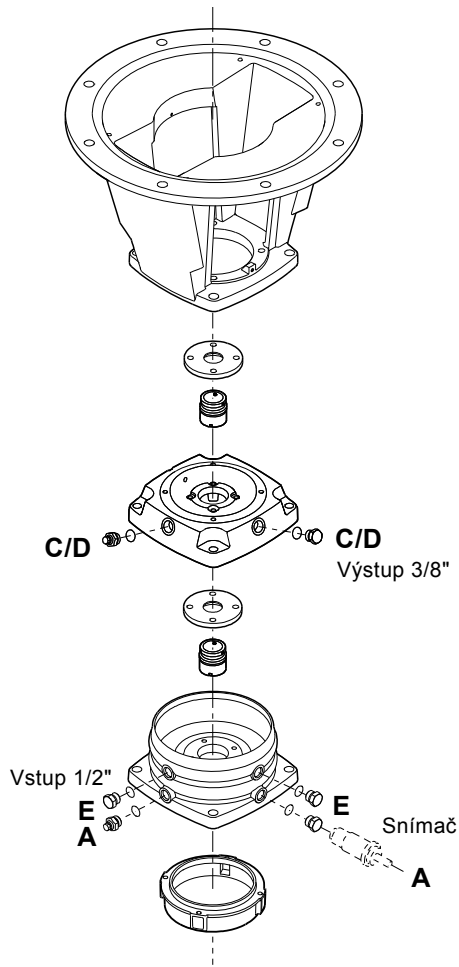
TM03 8296 2408

Obr. 5 Ucpávková komora CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Varování

Konec potrubí proplachovací kapaliny nesmí zasahovat do ucpávkové komory více jak 9 mm. Jinak dojde k poškození hřídelové ucpávky. To se týká potrubí na přítoku i odtoku proplachovací kapaliny.



TM04 4081 0709

Obr. 6 Ucpávková komora CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Uvedení do provozu

Viz rovněž montážní a provozní návod pro standardní čerpadlo.

Pozor

Před uvedením do provozu je bezpodmínečně nutno ucpávkovou komoru a čerpadlo zcela naplnit čerpanou kapalinou a řádně odvzdušnit.

1. Zapněte čerpadlo a zkontrolujte směr jeho otáčení. Správný směr otáčení čerpadla udává šipka na krytu ventilátoru motoru.

Pozor

Za provozu musí být ucpávková komora stále naplněna proplachovací kapalinou. Jinak vznikne nebezpečí provozu nasucho.

8. Provoz

K zajištění optimální funkčnosti a požadovaných provozních parametrů zajistěte za všech okolností dostatečný průtok proplachovací kapaliny a dbejte, aby ve vyvýšené nádrži byla vždy dostatečná zásoba proplachovací kapaliny.

K zajištění optimálního provozu pravidelně kontrolujte kvalitu proplachovací kapaliny v závislosti na čerpané kapalině.

8.1 Ochrana proti zamrznutí a vypouštění kapaliny



Varování

Mějte na paměti směr, kterým jsou obráceny odvzdušňovací otvory, a dbejte, aby unikající kapalina nezpůsobila žádnou újmu na zdraví osob ani škodu na motoru nebo jiném zařízení. U soustav pracujících s horkými kapalinami se zvláště zaměřte na vyloučení rizika opaření unikající vřelou kapalinou.

Čerpadlo

Ochrana proti zamrznutí.

Ucpávková komora

Ucpávkovou komoru vyprázdněte uvolněním spodní zátky (pol. E). (pol. C/D u CR a CRN 32-90).

9. Rozměry

Typ čerpadla	Přídavná výška ucpávkové komory [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

Technické změny vyhrazeny.

Oversættelse af den originale engelske udgave.

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Symboler brugt i dette dokument	17
2. Generelt	17
3. Produktbeskrivelse	17
4. Anvendelse	17
5. Skyllévæske	17
5.1 Maks. skyllevæsketryk og -temperatur	17
6. Skyllevæsketilslutninger	17
7. Idriftsætning	19
8. Drift	19
8.1 Frostsikring og tømning	19
9. Mål	19
10. Bortskaffelse	19



Advarsel
Læs denne monterings- og driftsinstruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.

1. Symboler brugt i dette dokument



Advarsel
Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskaade!

Forsigtig

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på materiellet!

Bemærk

Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.

2. Generelt

Denne monterings- og driftsinstruktion er et supplement til monterings- og driftsinstruktionen til CR-, CRI-, CRN-standardpumper, publikationsnummer 95462123, og til CRN-SF-pumper, publikationsnummer 96530119.

3. Produktbeskrivelse

Denne type dobbelttætning består af to akseltætninger der er monteret i tandem i et separat tætningskammer.

Tætningen kan bruges i disse tilfælde:

- Pumpen kører med negativt tryk (vakuum).
- Pumpen pumper krystalliserede væsker (f.eks. sukker).
- Pumpen pumper hærdende væsker (olieprodukter).
- Medietemperaturen er op til 150 °C.

Bemærk

Kun Grundfos-patrontætninger kan bruges.

Hvis den primære tætning lækker, vil pumpemediet blive skyllet væk af skyllevæsken.

4. Anvendelse

Akseltætningen leveres til disse Grundfos-pumper:

Pumpe- type	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Skyllevæske

Skyllévæsken skal være passende til anvendelsen og må ikke kemisk angribe de materialer der indgår i pumpen og akseltætningen.

Flowet af skyllevæske skal også svare til anvendelsen (anbefalet flow 25-200 l/h).



Advarsel
Tilslut aldrig skyllevæskeforsyningen direkte til den offentlige vandforsyning. Lokale regulativer skal følges.

Det er muligt at tilslutte tætningskammeret til en separat skyllevæskebeholder. I sådanne tilfælde skal man følge fabrikantens monterings- og driftsinstruktioner.

5.1 Maks. skyllevæsketryk og -temperatur

På grund af akseltætningens konstruktion må trykket i tætningskammeret ikke overstige 25 bar. Skyllevæskens tryk skal altid være lavere end pumpemediets tryk.

Skyllévæskens maks. temperatur afhænger af materialet af akseltætningens gummidelle.

Akseltætning	Maks. temperatur [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Skyllevæsketilslutninger

Nøgle til bogstaverne i tegningerne:

Pos. A = pumpemedie.

Pos. C/D = afgang, skyllevæske.

Pos. E = tilgang, skyllevæske, CR, CRN 1-20 og CR, CRN 120-150 (C/D ved CR og CRN 32-90).

Fig. 4, 5 og 6 viser tætningskammertilslutninger til skyllevæske. De viser også hvor en sensor (pos. A) kan eftermonteres.

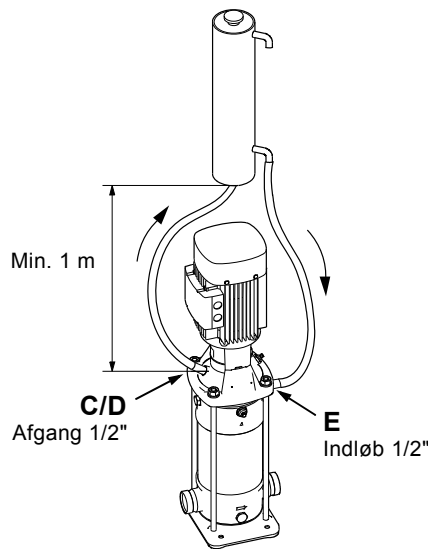


Fig. 1 Tætninger monteret i tandem med cirkulerende skyllevæske

I fig. 1 cirkulerer skyllevæsken mellem en hævet beholder og pumpen ved naturlig cirkulation. Varm skyllevæske flyder fra tætningskammeret op i beholderen hvor det afkøles. Den afkølede skyllevæske vender tilbage til tætningskammeret.

Ved høje temperaturer afkøler skyllevæsken der cirkulerer gennem tætningskammeret, akseltætningens tætningsflader og reducerer støj.

TM04 32 17 2408

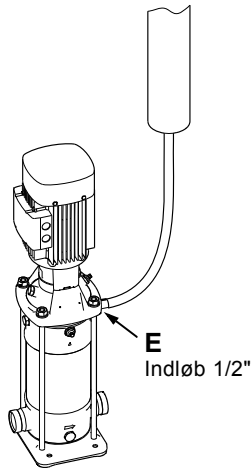


Fig. 2 Tætninger monteret i tandem med tilførsel af skyllevæske

I fig. 2 løber skyllevæsken ind i tætningskammeret via et rør fra en hævet beholder. Skyllevæsken i tætningskammeret forhindrer at pumpemediet lækker ud i omgivelserne. Der afledes ikke varme fra anlægget.

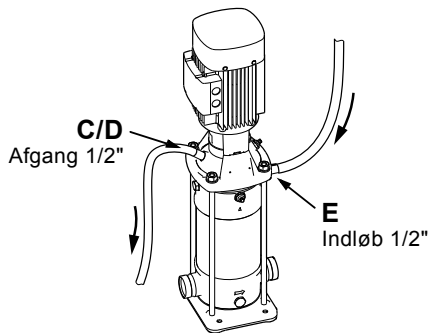


Fig. 3 Tætninger monteret i tandem med skyllevæske tilsluttet et afløb

I fig. 3 løber skyllevæsken ind i tætningskammeret via et rør fra et centralt skylleanlæg. Hvis tætningen lækker, vil skyllevæsken skylle pumpemediet væk til afløbet.

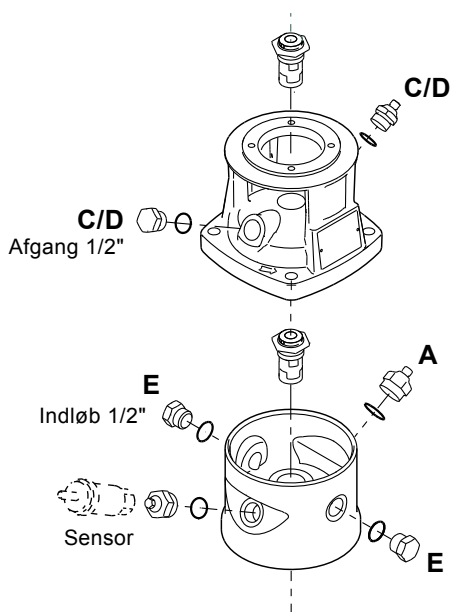


Fig. 4 Tætningskammer CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408

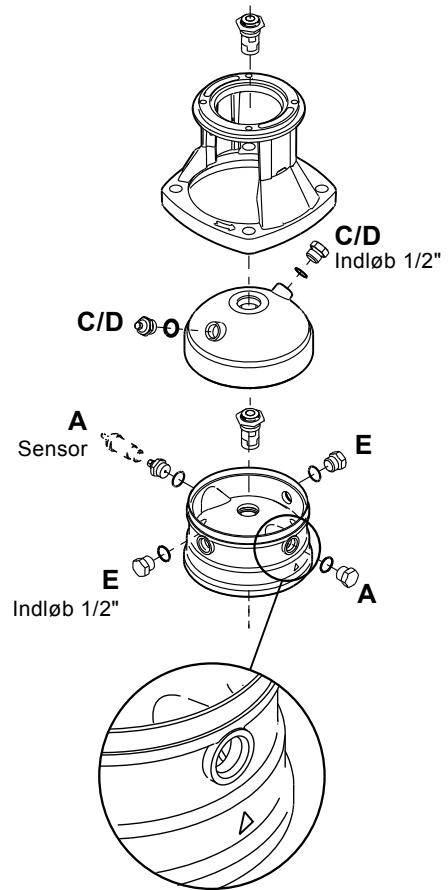


Fig. 5 Tætningskammer CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Advarsel

Hvis skyllevæske-forsyningsrøret føres mere end 9 mm ind i tætningskammeret, vil det beskadige akseltætningen. Dette gælder både tilgang og afgang.

TM03 8296 2408

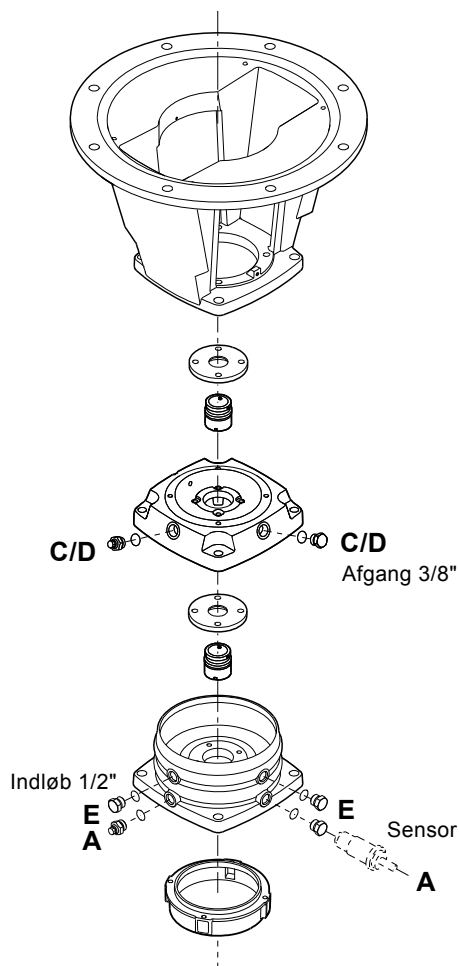


Fig. 6 Tætningskammer CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

TM04 4081 07/09

7. Idriftsætning

Se monterings- og driftsinstruktionen til standardpumpen.

Forsigtig *Inden idriftsætning skal tætningskammeret og pumpen fyldes helt med væske og udluftes.*

1. Start pumpen, og tjek omdrejningsretningen.
Se den korrekte omdrejningsretning på motorens ventilator-skærm.

Forsigtig *Tætningskammeret skal altid være fyldt med skyllevæske under drift. Risiko for tørløb.*

8. Drift

For at sikre optimal funktion og ydelse, sørg for at der altid er et tilstrækkeligt flow af skyllevæske, og tjek at den hævede beholder aldrig løber tør for skyllevæske.

Afhængig af pumpemediet skal skyllevæskens kvalitet tjekkes regelmæssigt for at sikre optimal drift.

8.1 Frostsikring og tømning



Advarsel

Vær opmærksom på udluftningshullets retning således at den udstrømmende væske ikke forårsager personskade eller beskadigelse af motor eller andre komponenter.

Ved håndtering af varme eller sundhedsfarlige væsker skal man være særlig opmærksom på risikoen for personskade.

Pumpe

Se monterings- og driftsinstruktionen til standardpumpen.

Tætningskammer

Tøm tætningskammeret ved at løsne den nederste prop (pos. E). (Pos. C/D ved CR og CRN 32-90).

9. Mål

Pumpetype	Yderligere højde på tætningskammer [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde:

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

Ret til ændringer forbeholdes.

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Sicherheitshinweise	20
1.1 Allgemeines	20
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen	20
1.3 Personalqualifikation und -schulung	20
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	20
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	20
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	20
1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagetarbeiten	20
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung	20
1.9 Unzulässige Betriebsweisen	20
2. Allgemeine Informationen	21
3. Produktbeschreibung	21
4. Verwendungszweck	21
5. Quenchflüssigkeit	21
5.1 Maximal zulässiger Druck und maximal zulässige Temperatur der Quenchflüssigkeit	21
6. Anschlüsse für die Quenchflüssigkeit	21
7. Inbetriebnahme	23
8. Betrieb	23
8.1 Schutz vor Frosteinwirkung und Ablassen der Flüssigkeit	23
9. Abmessungen	23
10. Entsorgung	23

1. Sicherheitshinweise**1.1 Allgemeines**

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein. Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen**Warnung**

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol "Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W00" besonders gekennzeichnet.

Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.

Achtung

Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

Hinweis

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagetarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagetarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt **3. Produktbeschreibung** der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Allgemeine Informationen

Die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung dient als Ergänzung zu der Montage- und Betriebsanleitung der entsprechenden Standardpumpen CR, CRI und CRN mit der Veröffentlichungsnummer 96462123 und der CRN-SF-Pumpen mit der Veröffentlichungsnummer 96530119.

3. Produktbeschreibung

Die Wellenabdichtung besteht bei den vorliegenden Pumpen aus zwei Gleitringdichtungen in Tandem-Anordnung, die in einer separaten Sperrkammer eingebaut sind.

Diese Dichtungsvariante kann in folgenden Fällen eingesetzt werden:

- bei Pumpenbetrieb mit negativem Druck (Vakuum)
- zur Förderung von kristallisierenden Flüssigkeiten (z.B. Zucker)
- zur Förderung von aushärtenden Medien (z.B. Ölprodukte)
- bei Medientemperaturen über +150 °C.

Hinweis *Es können nur Grundfos Patronen-Gleitringdichtungen verwendet werden.*

Ist die Hauptdichtung undicht, wird das Fördermedium über die Quenchflüssigkeit abgeleitet.

4. Verwendungszweck

Die Dichtungsvariante mit zwei Gleitringdichtungen in Tandem-Anordnung ist für folgende Grundfos Pumpen lieferbar:

Pumpen-typ	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Quenchflüssigkeit

Die Quenchflüssigkeit sollte passend zur Anwendung gewählt werden und darf die Pumpenwerkstoffe und die Gleitringdichtung weder chemisch noch mechanisch angreifen.

Auch die Zuflussmenge der Quenchflüssigkeit ist entsprechend der Anwendung zu wählen. Empfohlen wird ein Zuflussstrom von 25-200 l/h.



Warnung

Die Quenchflüssigkeitsversorgung niemals direkt an ein öffentliches Wasserversorgungsnetz anschließen. Die örtlichen Vorschriften sind zu befolgen.

Es besteht die Möglichkeit, die Quenchkammer mit einem bauseits installierten Quenchflüssigkeitsbehälter zu verbinden. Dabei sind die Anweisungen in der Montage- und Betriebsanleitung des Quenchflüssigkeitsbehälters zu beachten.

5.1 Maximal zulässiger Druck und maximal zulässige Temperatur der Quenchflüssigkeit

Der maximal zulässige Betriebsdruck in der Sperrkammer darf wegen der Dichtungsanordnung 25 bar nicht überschreiten. Der von der Quenchflüssigkeit aufgebaute Druck muss immer niedriger als der von dem Fördermedium aufgebrachte Druck sein.

Die maximal zulässige Temperatur der Quenchflüssigkeit ist abhängig von dem Elastomerwerkstoff, der in der Gleitringdichtung verwendet wird.

Gleitringdichtung	Max. zul. Temperatur [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Anschlüsse für die Quenchflüssigkeit

Bedeutung der in der Zeichnung verwendeten Buchstaben:
Pos. A = Fördermedium.

Pos. C/D = Ablauf, Quenchflüssigkeit.

Pos. E = Zulauf, Quenchflüssigkeit, CR, CRN, CRI 1-20 und CR, CRN 120-150 (C/D für CR und CRN 32-90).

Die Abbildungen 4, 5 und 6 zeigen die Anschlüsse für die Quenchflüssigkeit an der Sperrkammer. Dargestellt ist auch, wo der Sensor (Pos. A) bei einer Nachrüstung eingebaut wird.

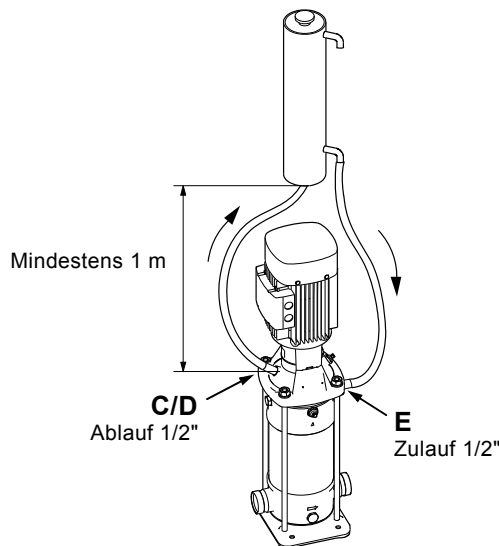


Abb. 1 Doppelte Gleitringdichtung in Tandemanordnung mit umlaufender Quenchflüssigkeit

Bei der Anordnung in Abb. 1 zirkuliert die Quenchflüssigkeit zwischen dem erhöht angeordneten Behälter und der Pumpe auf natürliche Weise mit Hilfe der Schwerkraft infolge von Temperaturunterschieden. Erwärmte und damit leichtere Quenchflüssigkeit steigt dabei von der Sperrkammer in den Behälter auf, wo sie abkühlt. Die abgekühlte Quenchflüssigkeit fließt dann zurück in die Sperrkammer.

Bei hohen Temperaturen werden die Dichtflächen der in der Sperrkammer angeordneten Gleitringdichtung durch das Zirkulieren der Quenchflüssigkeit gekühlt und der Geräuschpegel reduziert.

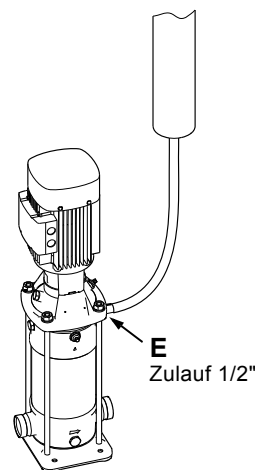


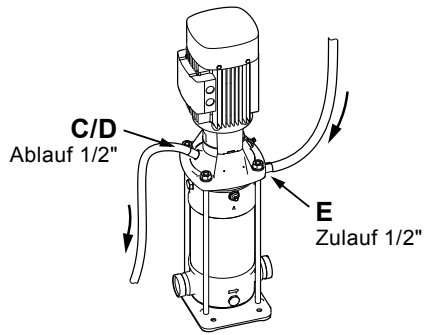
Abb. 2 Doppelte Gleitringdichtung in Tandemanordnung mit Quenchflüssigkeitsversorgung

Bei der Anordnung in Abb. 2 gelangt die Quenchflüssigkeit von einem höher gelegenen Behälter über eine Rohrleitung in die Sperrkammer. Die Quenchflüssigkeit in der Sperrkammer verhindert das Austreten des Fördermediums in die Umgebung.

Eine Wärmeableitung aus dem Pumpensystem erfolgt hier jedoch nicht.

TM04 3217 2408

TM03 3809 2408

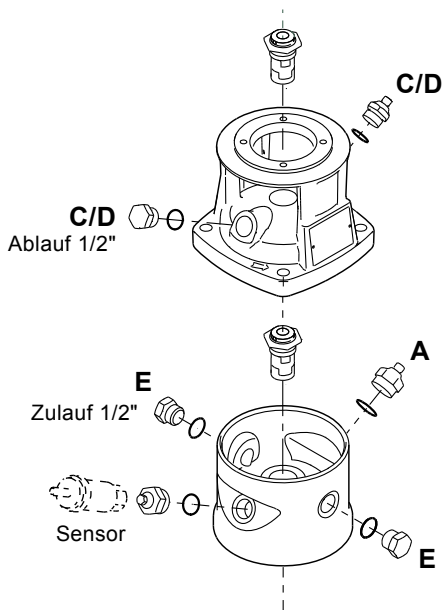


TM03 3813 1106

Abb. 3 Doppelte Gleitringdichtung in Tandemanordnung mit Quenchflüssigkeit und freiem Ablauf

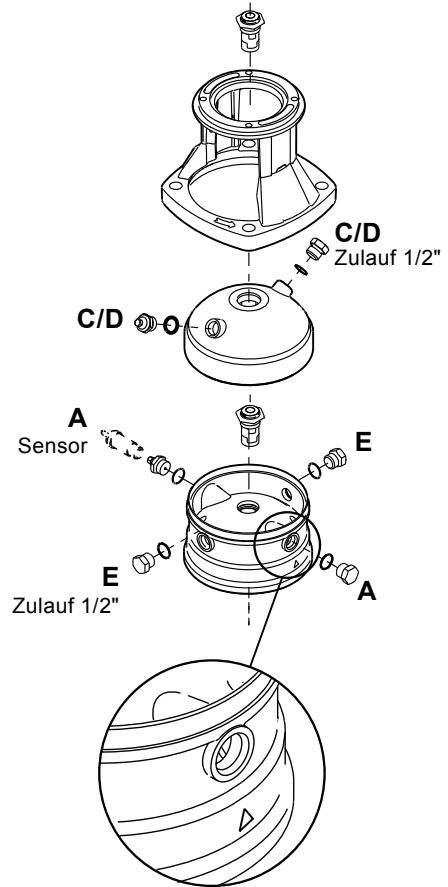
Bei der Anordnung in Abb. 3 gelangt die Quenchflüssigkeit über eine Rohrleitung von einem zentralem Spülsystem in die Sperrkammer.

Ist eine der Gleitringdichtungen undicht, wird das Fördermedium von der Quenchflüssigkeit über den Ablauf abgeleitet.



TM03 8295 2408

Abb. 4 Sperrkammer CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



TM03 8296 2408

Abb. 5 Sperrkammer CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Warnung

Wird die Versorgungsleitung der Quenchflüssigkeit tiefer als 9 mm in die Sperrkammer eingeführt, wird die Gleitringdichtung beschädigt. Dies gilt sowohl für den Zulauf als auch für den Ablauf.

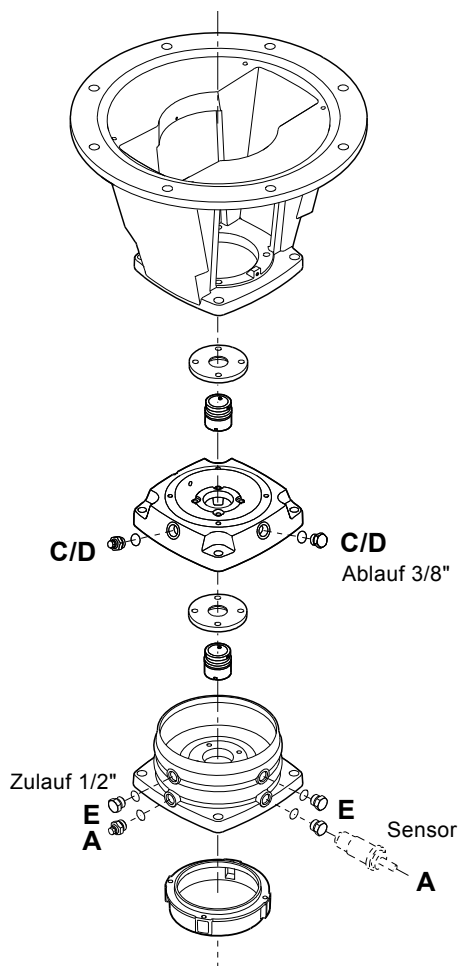


Abb. 6 Sperrkammer CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

TM04 4081 0709

7. Inbetriebnahme

Siehe auch die Montage- und Betriebsanleitung der entsprechenden Standardpumpe.

Achtung

Vor der Inbetriebnahme müssen die Sperrkammer und die Pumpe vollständig mit Flüssigkeit gefüllt und entlüftet werden.

1. Die Pumpe einschalten und die Drehrichtung prüfen. Die richtige Drehrichtung ist auf der Lüfterabdeckung angegeben.

Achtung

Während des Betriebs muss die Sperrkammer immer mit Quenchflüssigkeit gefüllt sein. Ansonsten besteht Trockenlaufgefahr.

8. Betrieb

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion und optimalen Leistung muss immer ein ausreichender Zufluss an Quenchflüssigkeit vorhanden sein. Der höherliegende Behälter darf niemals leer laufen.

Je nach Fördermedium muss die Qualität der Quenchflüssigkeit regelmäßig überprüft werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

8.1 Schutz vor Frosteinwirkung und Ablassen der Flüssigkeit

Warnung



Es ist darauf zu achten, an welcher Stelle sich die Entlüftungsbohrungen befinden, um sicher zu gehen, dass durch austretende Flüssigkeit keine Personen verletzt oder der Motor oder andere Komponenten beschädigt werden. Besonders bei der Förderung von gefährlichen Medien ist auf eine Gefährdung von Personen zu achten.

Pumpe

Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der entsprechenden Standardpumpe.

Sperrkammer

Die Flüssigkeit in der Sperrkammer durch Lösen des unteren Stopfens (Pos. E) ablassen. (Pos. C/D für CR und CRN 32-90.)

9. Abmessungen

Pumpentyp	Zusätzliche Höhe durch die Sperrkammer [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Tõlge ingliskeelsest originaalist.

SISUKORD

	Lk
1. Selles dokumendis kasutatud sümbolid	24
2. Üldinfo	24
3. Toote kirjeldus	24
4. Kasutusala	24
5. Uhtevedelik	24
5.1 Maksimaalne uhtevedeliku rõhk ja temperatuur	24
6. Uhtevedeliku ühendused	24
7. Käikuandmine	26
8. Töö	26
8.1 Kaitse külmumise eest ja vedelikst tühjendamine	26
9. Mõõdud	26
10. Utiliseerimine	26



Hoiatus

Enne paigaldamist lugege käesolevat paigaldus- ja kasutusjuhendit. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja hea tava nõuetele.

1. Selles dokumendis kasutatud sümbolid



Hoiatus

Neist ohutuseeskirjadest mittekindipidamine võib põhjustada töötaja trauma!

Ettevaatust

Neist ohutuseeskirjadest mittekindipidamine võib põhjustada seadmete talitlushäire või purunemise!

Märkus

Märkused või juhendid, mis muudavad töö lihtsamaks ja kindlustavad ohutu tegutsemise.

2. Üldinfo

See paigaldus- ja kasutusjuhend on täiendus standardsete CR, CRI, CRN pumpade paigaldus- ja kasutusjuhendile, trükise Nr 96462123 ja CRN-SF pumpadele, trükise Nr 96530119.

3. Toote kirjeldus

See topelttihendi tüüp koosneb kahest võllitihendist, mis on paigutatud eraldi tihendikambriks ja ühendatud järjestikku (tandem).

Tihendit saab kasutada järgnevatel juhtudel:

- Pump töötab negatiivse rõhuga (vaakum).
- Pump pumpab kristalliseerunud vedelikke (nt. suhkur).
- Suure viskoosusega vedelike pumpamiseks (õlitoode).
- Vedelike temperatuur on kuni +150 °C.

Märkus

Kasutada saab ainult Grundfos kassetttihendeid.

Kui primaartihend lekib, uhitakse pumbatav vedelik ära uhtevedelikuga.

4. Kasutusala

Võllitihend on saadaval järgmistele Grundfos pumpadele:

Pumba tüüp	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Uhtevedelik

Uhtevedelik tuleb valida vastavalt rakendusele ja ei tohi mõjuda keemiliselt pumba ja võllitihendi materjalidele.

Uhtevedeliku vooluhulk peaks samuti vastama rakendusele (soovitav vooluhulk 25-200 l/h).



Hoiatus

Ära kunagi ühenda uhtevedelikuvarustust otse avalikku veevarustussüsteemi. Kohalike ohutuseeskirju peab järgima.

On võimalik ühendada tihendikamber uhtevedeliku mahutiga. Sel juhul peab järgima tootja paigaldus- ja kasutusjuhendit.

5.1 Maksimaalne uhtevedeliku rõhk ja temperatuur

Võllitihendi konstruktsiooni tõttu ei tohi rõhk tihendikambri ületada 25 bar. Uhtevedeliku rõhk peab olema alati madalam kui pumbatava vedeliku rõhk.

Uhtevedeliku maksimaalne temperatuur sõltub võllitihendi kummimaterjalist.

Võllitihend	Maksimaalne temperatuur [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Uhtevedeliku ühendused

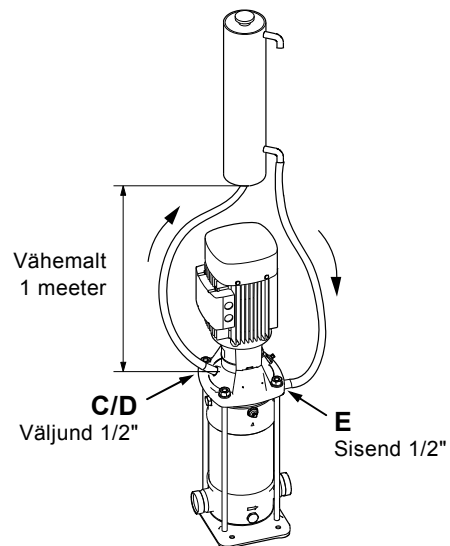
Joonistel kasutatud tähtede seletus:

Pos. A = pumbatav vedelik.

Pos. C/D = väljund, uhtevedelik.

Pos. E = sisend, uhtevedelik, CR, CRN, CRI 1-20 ja CR, CRN 120-150 (C/D CR ja CRN 32-90 jaoks).

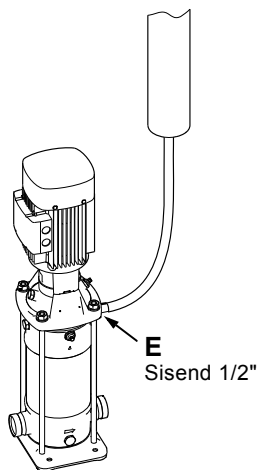
Joonised 4, 5 ja 6 näitavad tihendikambri ühendamist uhtevedelikuga. Neil näidatakse samuti kuhu paigaldada andur (pos. A), kui on kasutusel.



Joonis 1 Tandemtihend ringleva uhtevedelikuga

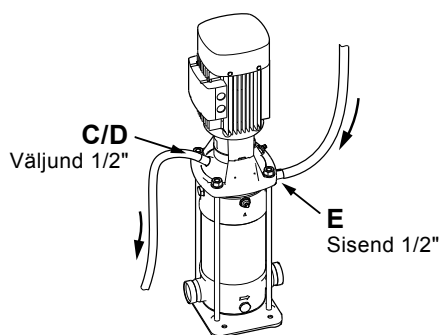
Joonisel 1, uhtevedelik ringleb kõrgemale tõstetud mahuti ja pumba vahel isevoelse ringluse teel. Kuumenenud uhtevedelik tõuseb tihendikambri üles mahutisse, kus ta jahtub. Jahtunud uhtevedelik liigub tagasi tihendikambriksse.

Kõrgete temperatuuride korral jahutab uhtevedeliku ringlus läbi tihendikambri tihendi tööpindu ja vähendab müra.



Joonis 2 Tandemtihendi uhtevedelikuga varustus

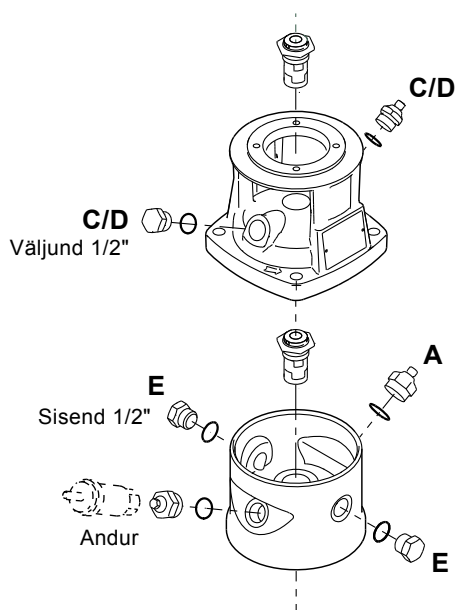
Joonisel 2 siseneb uhtevedelik tihendikambrisse toru kaudu üles tõstetud mahutist. Uhtevedelik tihendikambris hoiab ära pumbatava vedeliku lekkimise ümbritsevasse keskkonda. Süsteemi soojust ei hajutata.



Joonis 3 Tandemtihendi uhtevedeliku väljund ühendatud dreanaaži

Joonisel 3 siseneb uhtevedelik tihendikambrisse toru kaudu tsentraalsest uhtesüsteemist.

Tihendi lekke korral pestake pumbatav vedelik uhtevedeliku poolt ära dreanaaži.

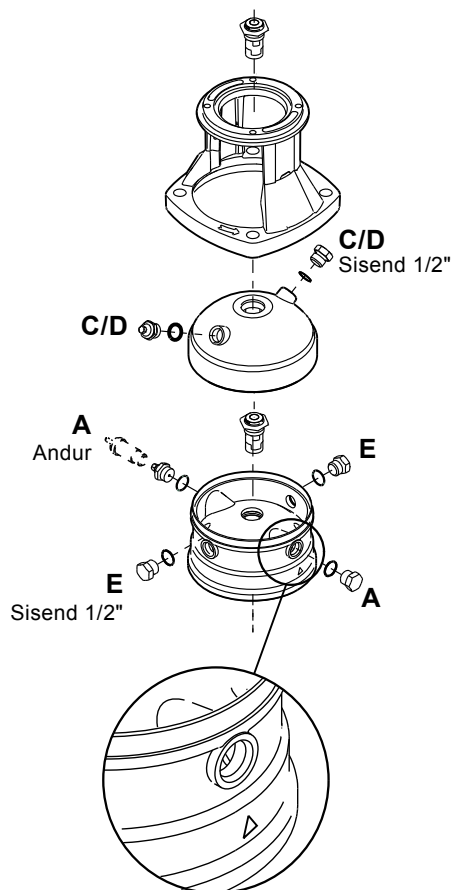


Joonis 4 Tihendikamber CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408



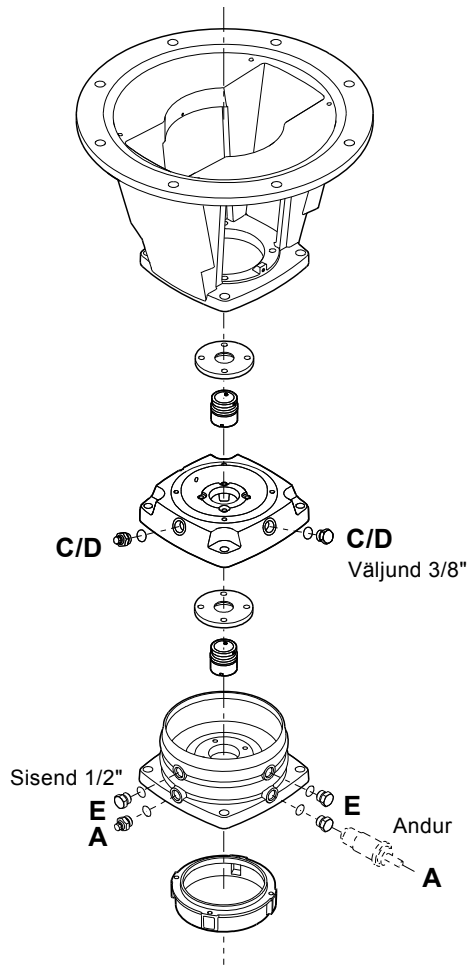
Joonis 5 Tihendikamber CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Hoiatus

Kui uhtevedeliku toitetoru torgata rohkem kui 9 mm tihendikambris, kahjustab ta võllitihendit. See kehtib nii sissevoolule kui ka väljavoolule.

TM03 8296 2408



Joonis 6 Tihendikamber CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Käikuandmine

Vaata ka standardpumpade paigaldus- ja kasutusjuhendit.

Ettevaatus Enne käivitamist peavad tihendikamber ja pump olema täielikult vedelikuga täidetud ja õhutatud.

1. Käivita pump ja kontrolli pöörlemissuunda.
Vaata õiget pöörlemissuunda mootori ventilaatori kattelt.

Ettevaatus Tihendikamber peab töötamise ajal olema alati uhtvedelikuga täidetud. Kuivkäigu oht.

8. Töö

Optimaalse töö ja jõudluse tagamiseks kindlusta alati piisav uhtvedeliku juurdevool ja kontrolli et kõrgemal asuv mahuti ei saaks kunagi uhtvedelikust tühjaks.

Sõltuvalt pumbatavast vedelikust peab optimaalse töö tagamiseks alati regulaarsete vaheaegadega kontrollima uhtvedeliku kvaliteeti.

8.1 Kaitse külmumise eest ja vedelikst tühjendamine



Hoiatus

Pööra tähelepanu õhutusava suunale ja kindlusta, et väljuv vedelik ei põhjustaks enesele vigastusi või kahjustusi mootorile või muudele komponentidele.

Kuumade või ohtlike vedelike käsitlemisel pööra erilist tähelepanu omaenese vigastamise ohule.

Pump

Vaata standardpumpade paigaldus- ja kasutusjuhendit.

Tihendikamber

Tühjenda tihendikamber avades alumise korgi (pos. E). (Pos. C/D CR ja CRN 32-90 korral.)

9. Mõõdud

Pumba tüüp	Tihendikambri lisakõrgus [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Utiliseerimine

Käesolev toode või selle osad tuleb utiliseerida keskkonnasõbralikul viisil:

1. Kasutage kohaliku avaliku või erasektori jäätmekogumisteenust.
2. Kui see pole võimalik, võtke ühendust lähima Grundfosi esinduse või hooldusfirmaga.

Andmed võivad muutuda.

TM04 4081 07/09

ΕΛΛΗΝΙΚΑ (GR) Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Μετάφραση της πρωτότυπης Αγγλικής έκδοσης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
1. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο	27
2. Γενικές πληροφορίες	27
3. Περιγραφή προϊόντος	27
4. Εφαρμογές	27
5. Υγρό έκπλυσης	27
5.1 Μέγιστη πίεση και θερμοκρασία υγρού έκπλυσης	27
6. Συνδέσεις υγρού έκπλυσης	27
7. Εκκίνηση	29
8. Λειτουργία	29
8.1 Προστασία κατά του παγετού και αποστράγγιση του υγρού	29
9. Διαστάσεις	29
10. Απόρριψη	29



Προειδοποίηση

Πριν την εγκατάσταση, διαβάστε τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Λειτουργία και εγκατάσταση πρέπει να συμφωνούν με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς κανόνες καλής χρήσης.

1. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο



Προειδοποίηση

Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να καταλήξει σε τραυματισμό!

Προσοχή

Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία ή βλάβη του προϊόντος!

Σημείωση

Σημειώσεις ή οδηγίες που καθιστούν τη δουλειά ευκολότερη και εξασφαλίζουν ασφαλή λειτουργία.

2. Γενικές πληροφορίες

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν συμπλήρωμα στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για τις τυποποιημένες αντλίες CR, CRI, CRN, Αρ. έκδοσης 96462123 και για τις αντλίες CRN-SF, Αρ. έκδοσης 96530119.

3. Περιγραφή προϊόντος

Αυτός ο τύπος διπλού στυπιοθλίπτη αποτελείται από δύο στυπιοθλίπτες άξονα σε μία αλυσωτή διάταξη σε έναν ξεχωριστό θάλαμο στυπιοθλίπτη.

Το στεγανοποιητικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Η αντλία λειτουργεί με αρνητική πίεση (κενό).
- Η αντλία αντλεί κρυσταλλωμένα υγρά (π.χ. ζάχαρη).
- Η αντλία αντλεί υγρά που πήζουν (πετρελαιοειδή).
- Η θερμοκρασία υγρού φτάνει μέχρι και +150 °C.

Σημείωση

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο κασέτες στυπιοθλιπτών άξονα της Grundfos.

Εάν ο πρωτεύων στυπιοθλίπτης παρουσιάζει διαρροή, το αντλούμενο υγρό θα απομακρυνθεί από το υγρό έκπλυσης.

4. Εφαρμογές

Ο στυπιοθλίπτης άξονα διατίθεται για τις παρακάτω αντλίες Grundfos:

Τύπος αντλίας	CR 1s	CR 1	CR 3	GR 5	CR 10	CR 15	CR 20	GR 32	CR 45	CR 64	CR 90	GR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Υγρό έκπλυσης

Το υγρό έκπλυσης πρέπει να επιλέγεται ανάλογα με την εφαρμογή και δεν πρέπει να διαβρώνει χημικώς το υλικό της αντλίας και του στυπιοθλίπτη άξονα.

Η παροχή του υγρού έκπλυσης θα πρέπει να συμβαδίζει με την εκάστοτε εφαρμογή (συνιστώμενη παροχή 25-200 l/h).



Προειδοποίηση

Μην συνδέετε ποτέ την παροχή του υγρού έκπλυσης απευθείας στη δημόσια παροχή νερού. Επιπλέον, πρέπει να τηρούνται οι τοπικοί κανονισμοί.

Μπορείτε να συνδέσετε το θάλαμο στυπιοθλίπτη σε ένα ξεχωριστό δοχείο υγρού έκπλυσης. Σε παρεμφερείς περιπτώσεις, πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του κατασκευαστή.

5.1 Μέγιστη πίεση και θερμοκρασία υγρού έκπλυσης

Λόγω της σχεδίασης του στυπιοθλίπτη άξονα, η πίεση στο θάλαμο στυπιοθλίπτη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 25 bar. Η πίεση του υγρού έκπλυσης πρέπει να είναι πάντα μικρότερη από την πίεση του αντλούμενου υγρού.

Η μέγιστη θερμοκρασία του υγρού έκπλυσης εξαρτάται από το υλικό ελαστικού του στυπιοθλίπτη άξονα.

Στυπιοθλίπτης άξονα	Μέγιστη θερμοκρασία [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Συνδέσεις υγρού έκπλυσης

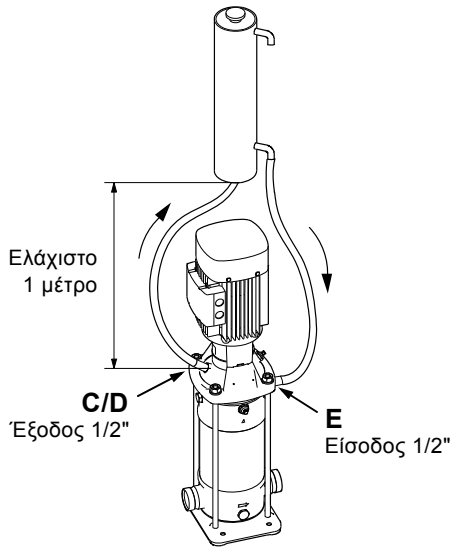
Λεζάντες των γραμμάτων που χρησιμοποιούνται στα σχέδια:

Θέση A = αντλούμενο υγρό.

Θέση C/D = έξοδος, υγρό έκπλυσης.

Θέση E = είσοδος, υγρό έκπλυσης, CR, CRN, CRI 1-20 and CR, CRN 120-150 (C/D για CR και CRN 32-90).

Τα σχήματα 4, 5 και 6 δείχνουν τις συνδέσεις του θαλάμου στυπιοθλίπτη για το υγρό έκπλυσης. Δείχνουν, επίσης, πού πρέπει να τοποθετηθεί ο αισθητήρας (θέση A), σε περίπτωση μετασκευής.

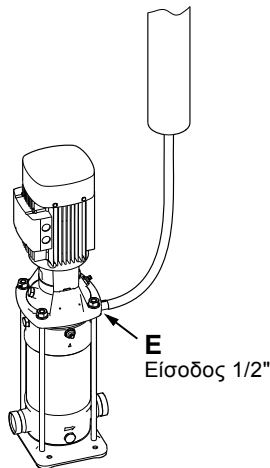


TM04 3217 2408

Σχ. 1 Αλυσωτή διάταξη στυπιοθλίπτη με υγρό έκπλυσης που κυκλοφορεί

Στο σχήμα 1, το υγρό έκπλυσης κυκλοφορεί μεταξύ ενός ανυψωμένου δοχείου και της αντίας με τη βοήθεια της φυσικής κυκλοφορίας. Το θερμαινόμενο υγρό έκπλυσης ανεβαίνει από το θάλαμο στυπιοθλίπτη στο δοχείο όπου και κρυώνει. Το υγρό έκπλυσης που έχει κρυώσει επιστρέφει στο θάλαμο στυπιοθλίπτη.

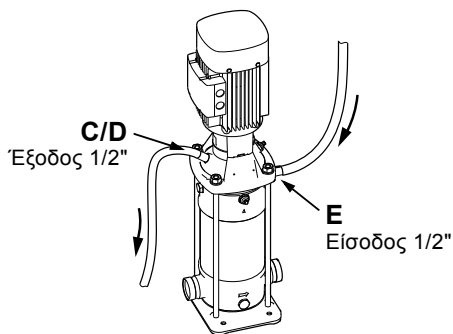
Σε υψηλές θερμοκρασίες, η κυκλοφορία του υγρού έκπλυσης μέσω του θαλάμου στυπιοθλίπτη ψύχει τις επιφάνειες στεγανοποίησης του στυπιοθλίπτη άξονα και μειώνει το θόρυβο.



TM03 3809 2408

Σχ. 2 Αλυσιδωτή διάταξη στυπιοθλίπτη με παροχή υγρού έκπλυσης

Στο σχήμα 2, το υγρό έκπλυσης εισέρχεται στο θάλαμο στυπιοθλίπτη μέσω ενός σωλήνα από ένα υπερυψωμένο δοχείο. Το υγρό έκπλυσης στο θάλαμο στυπιοθλίπτη εμποδίζει τη διαρροή του αντλούμενου υγρού στο περιβάλλον. Δεν διαχέεται θερμότητα από το σύστημα.

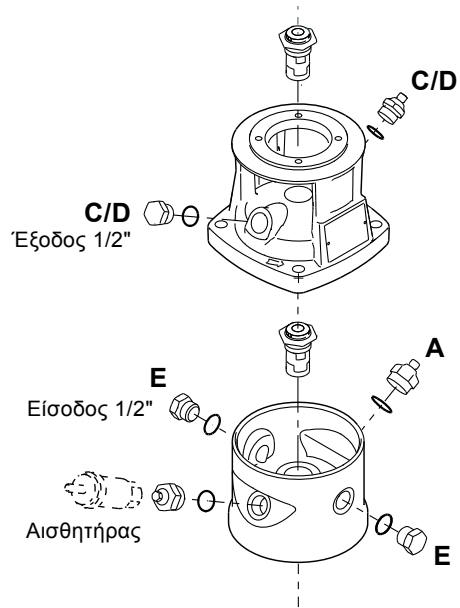


TM03 3813 1106

Σχ. 3 Αλυσωτή διάταξη στυπιοθλίπτη με υγρό έκπλυσης συνδεδεμένη σε μία αποστράγγιση

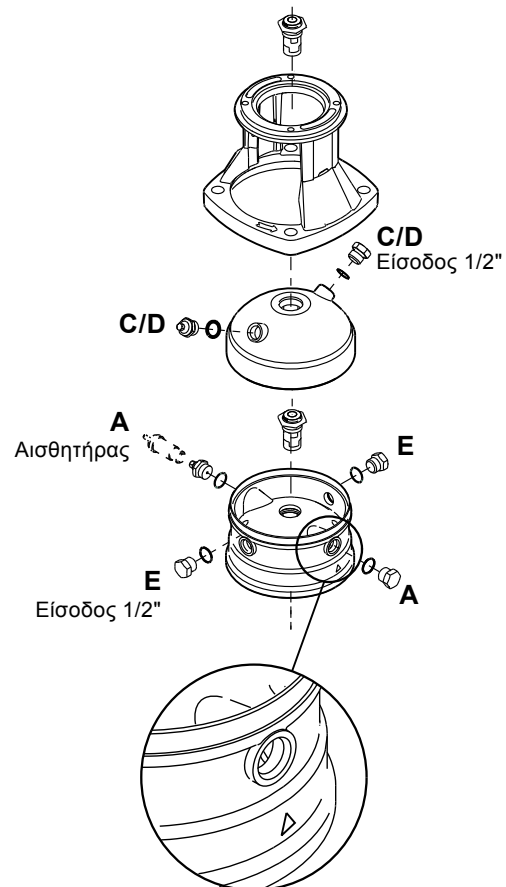
Στο σχήμα 3, το υγρό έκπλυσης εισέρχεται στο θάλαμο στυπιοθλίπτη μέσω ενός σωλήνα από το κεντρικό σύστημα έκπλυσης.

Σε περίπτωση διαρροής στυπιοθλίπτη, το αντλούμενο υγρό οδηγείται στην αποστράγγιση μέσω του υγρού έκπλυσης.



TM03 8295 2408

Σχ. 4 Θάλαμος στυπιοθλίπτη CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



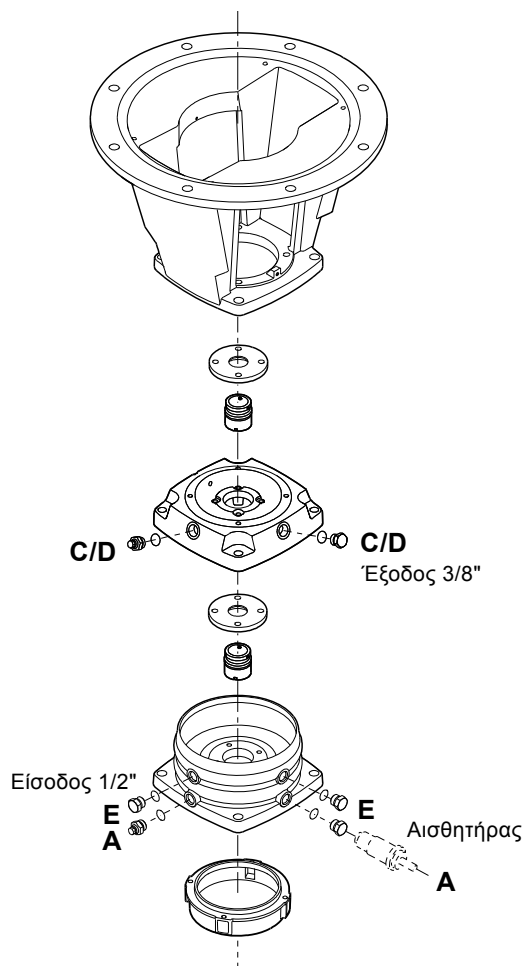
TM03 8296 2408

Σχ. 5 Θάλαμος στυπιοθλίπτη CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Προειδοποίηση

Εάν ο σωλήνας παροχής του υγρού έκπλυσης εισαχθεί περισσότερο από 9 mm στο θάλαμο στυπιοθλίπτη, θα καταστρέψει το στυπιοθλίπτη άξονα. Αυτό ισχύει τόσο για την είσοδο όσο και για την έξοδο.



TM04-4081 07/09

Σχ. 6 Θάλαμος στυπιοθλίπτη CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Εκκίνηση

Βλέπε, επίσης, οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για την τυποποιημένη αντλία.

Προσοχή Πριν από την εκκίνηση, ο θάλαμος στυπιοθλίπτη και η αντλία πρέπει να έχουν γεμίσει πλήρως με υγρό και να έχουν εξαερωθεί.

1. Εκκινήστε την αντλία και ελέγξτε τη φορά περιστροφής. Παρατηρήστε τη σωστή φορά περιστροφής στο καπάκι του ανεμιστήρα του κινητήρα.

Προσοχή Ο θάλαμος στυπιοθλίπτη πρέπει να είναι πάντα γεμάτος με το υγρό έκπλυσης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Κίνδυνος ξηρής λειτουργίας.

8. Λειτουργία

Για να εξασφαλίσετε την καλύτερη δυνατή λειτουργία και απόδοση, βεβαιωθείτε ότι η παροχή του υγρού έκπλυσης είναι πάντα επαρκής και φροντίστε το υπερυψωμένο δοχείο να διαθέτει πάντα υγρό έκπλυσης.

Ανάλογα με το αντλούμενο υγρό, η ποιότητα του υγρού έκπλυσης πρέπει να ελέγχεται σε τακτά διαστήματα ώστε να εξασφαλίζεται η καλύτερη δυνατή λειτουργία.

8.1 Προστασία κατά του παγετού και αποστράγγιση του υγρού



Προειδοποίηση
Προσέξτε την κατεύθυνση των οπών εξαέρωσης και εξασφαλίστε ότι το υγρό που διαφεύγει δεν θα προκαλέσει τραυματισμό σε άτομα ή δεν θα καταστρέψει τον κινητήρα ή άλλα εξαρτήματα. Όταν διαχειρίζεστε καυτά ή επικίνδυνα υγρά, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κίνδυνο τραυματισμού ατόμων.

Αντλία

Βλέπε, επίσης, οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για την τυποποιημένη αντλία.

Θάλαμος στυπιοθλίπτη

Αποστραγγίστε το θάλαμο στυπιοθλίπτη χαλαρώνοντας την κατώτερη τάπα (θέση E). (Θέση C/D για CR και CRN 32-90.)

9. Διαστάσεις

Τύπος αντλίας	Επιπλέον ύψος του θαλάμου στυπιοθλίπτη [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Απόρριψη

Το προϊόν αυτό και τα εξαρτήματά του θα πρέπει να απορριφθούν με ένα φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο:

1. Χρησιμοποιήστε την τοπική δημόσια ή ιδιωτική υπηρεσία συλλογής αποβλήτων.
2. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρεία Grundfos ή συνεργείο επισκευών.

Υπόκειται σε τροποποιήσεις.

Traducción de la versión original en inglés.

CONTENIDO

	Página
1. Símbolos utilizados en este documento	30
2. Información general	30
3. Descripción de producto	30
4. Aplicaciones	30
5. Líquido de enjuague	30
5.1 Máxima presión y temperatura del líquido de enjuague	30
6. Conexiones líquido enjuague	30
7. Puesta en marcha	32
8. Funcionamiento	32
8.1 Protección contra heladas y drenaje del líquido	32
9. Dimensiones	32
10. Eliminación	32

**Aviso**

Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales en vigor.

1. Símbolos utilizados en este documento

**Aviso**

¡Si estas instrucciones no son observadas puede tener como resultado daños personales!

Precaución

¡Si estas instrucciones de seguridad no son observadas puede tener como resultado daños para los equipos!

Nota

Notas o instrucciones que hacen el trabajo más sencillo garantizando un funcionamiento seguro.

2. Información general

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento son un complemento a las instrucciones de funcionamiento de las bombas estándar CR, CRI y CRN, código 96462123, y bombas CRN-SF código 96530119.

3. Descripción de producto

Este tipo de doble cierre consiste en dos cierres montados "back-to-back" en una cámara de cierre separada.

El cierre puede utilizarse en estos casos:

- La bomba está funcionando con una presión negativa (vacío).
- La bomba está bombeando líquidos cristalizados (por ejemplo azúcar).
- La bomba está bombeando líquidos endurecidos (productos del petróleo).
- La temperatura del líquido es hasta +150 °C.

Nota Sólo puede utilizarse el cierre de cartucho de Grundfos.

Si el cierre primario gotea, el líquido bombeado será eliminado con el líquido de enjuague.

4. Aplicaciones

El cierre está disponible en las siguientes bombas Grundfos:

Modelo de bomba	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Líquido de enjuague

Debe seleccionarse el líquido de enjuague según la aplicación y no debe contener químicos que ataquen al material de la bomba y del cierre.

El líquido de enjuague debe ser adecuado a la aplicación (caudal recomendado de 25-200 l/h).

**Aviso**

Nunca conectar el suministro de líquido de enjuague directamente al sistema público de suministro de agua. Hay que cumplir con las normativas locales.

Es posible conectar la cámara del cierre a un tanque separado de líquido de enjuague. En este caso, deben cumplirse las instrucciones de instalación y funcionamiento del fabricante.

5.1 Máxima presión y temperatura del líquido de enjuague

Debido al diseño del cierre, la presión en la cámara del cierre no debe superar 25 bar. La presión del líquido de enjuague debe ser siempre inferior a la presión del líquido bombeado.

La temperatura máxima del líquido de enjuague depende del material de goma del cierre.

Cierre	Temperatura máxima [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Conexiones líquido enjuague

Leyenda de las letras utilizadas en los dibujos:

Pos. A = líquido bombeado.

Pos. C/D = salida, líquido enjuague.

Pos. E = entrada, líquido enjuague, CR, CRN, CRI 1-20 y CR, CRN 120-150 (C/D para CR y CRN 32-90).

Las figuras 4, 5 y 6 muestran las conexiones de la cámara del cierre para el líquido de enjuague. Además muestran el lugar de instalación del sensor (pos. A), si se moderniza.

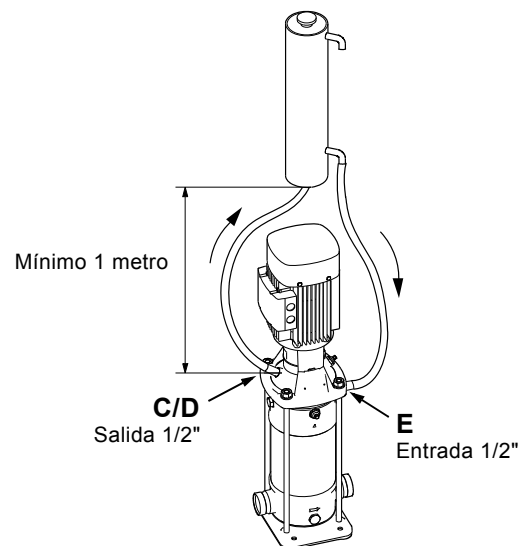


Fig. 1 Cierre en tándem con circulación de líquido de enjuague

En la fig. 1, el líquido de enjuague circula entre un tanque elevado y la bomba por circulación natural. El líquido de enjuague caliente asciende desde la cámara del cierre al tanque cuando se enfría. El líquido de enjuague frío vuelve a la cámara del cierre.

A altas temperaturas, la circulación del líquido de enjuague en la cámara del cierre refrigera la superficie del cierre y reduce el ruido.

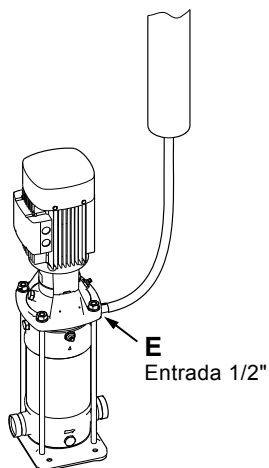


Fig. 2 Cierre en tándem con suministro de líquido de enjuague

En la fig. 2, el líquido de enjuague entra a la cámara del cierre a través de una tubería desde un tanque elevado. El líquido de enjuague en la cámara del cierre previene las fugas del líquido bombeado al entorno.

El sistema no desprende calor.

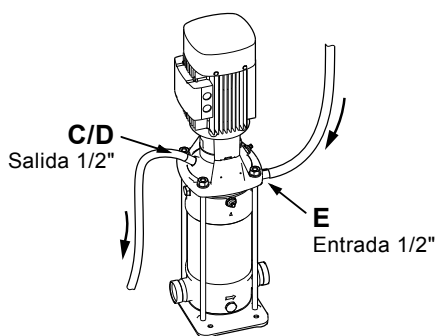


Fig. 3 Cierre en tándem con líquido de enjuague conectado a un desagüe

En la fig. 3, el líquido de enjuague entra en la cámara del cierre a través de la tubería del sistema central de enjuague.

En caso de fuga en el cierre, el líquido bombeado es llevado al desagüe por el líquido de enjuague.

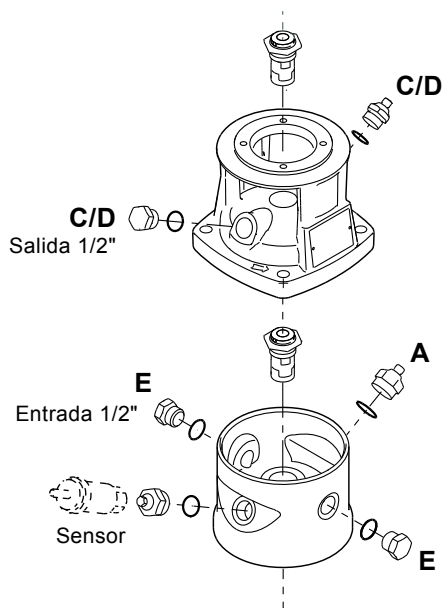


Fig. 4 Cámara del cierre de CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

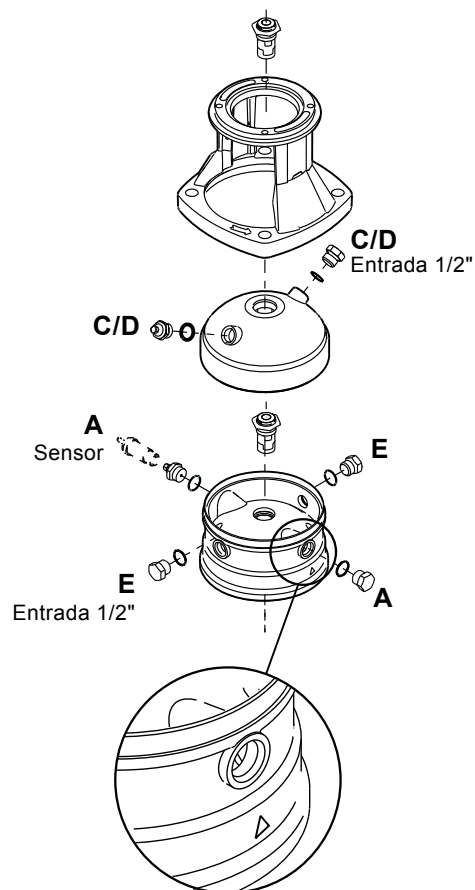


Fig. 5 Cámara del cierre de CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Aviso

Si la tubería de suministro de agua de enjuague se introduce más de 9 mm en la cámara del cierre, éste puede dañar el cierre. Esto se aplica tanto a la entrada como a la salida.

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408

TM03 8296 2408

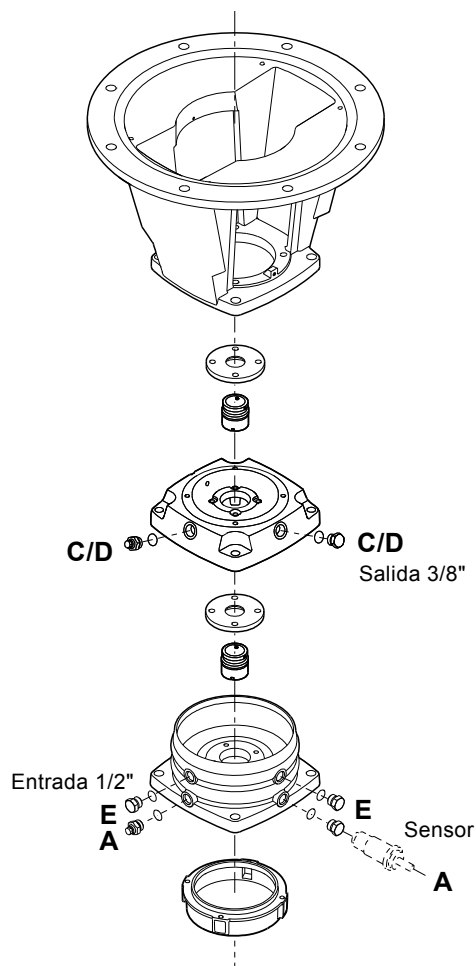


Fig. 6 Cámara del cierre de CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Puesta en marcha

Consultar además las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba estándar.

Precaución *Antes de la puesta en marcha, la cámara del cierre y la bomba deben llenarse completamente con líquido y purgarse.*

1. Arrancar la bomba y comprobar el sentido de giro. Comprobar el sentido de giro correcto en la tapa del ventilador del motor.

Precaución *La cámara del cierre debe siempre llenarse con líquido de enjuague durante su funcionamiento. Riesgo de marcha en seco.*

8. Funcionamiento

Para asegurar un funcionamiento y rendimiento óptimos, asegurarse de que el caudal del líquido de enjuague sea siempre suficiente, y comprobar que el tanque elevado siempre dispone de éste líquido.

Dependiendo del líquido bombeado, debe comprobarse la calidad del líquido de enjuague a intervalos regulares para asegurar un óptimo funcionamiento.

8.1 Protección contra heladas y drenaje del líquido



Aviso

Prestar atención a la dirección del orificio de purga y asegurarse de que las fugas de agua no causen lesiones a personas ni daños al motor u otros componentes.

Cuando se manejan líquidos calientes o peligrosos, prestar especial atención al riesgo de daños personales.

Bomba

Consultar además las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba estándar.

Cámara del cierre

Drenar la cámara del cierre aflojando el tapón inferior (pos. E). (Pos. C/D para CR y CRN 32-90.)

9. Dimensiones

Modelo de bomba	Altura adicional de la cámara del cierre [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Eliminación

La eliminación de este producto o partes de él debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contacte con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

Traduction de la version anglaise originale.

SOMMAIRE

	Page
1. Symboles utilisés dans cette notice	33
2. Informations générales	33
3. Description du produit	33
4. Applications	33
5. Liquide de rinçage	33
5.1 Pression du liquide de rinçage et température maxi	33
6. Connexions du liquide de rinçage	33
7. Mise en service	35
8. Fonctionnement	35
8.1 Protection contre le gel et purge du liquide	35
9. Dimensions	35
10. Mise au rebut	35



Avertissement
Avant d'entamer les opérations d'installation, étudier avec attention la présente notice d'installation et de fonctionnement. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

1. Symboles utilisés dans cette notice



Avertissement
Si ces instructions de sécurité ne sont pas observées, il peut en résulter des dommages corporels !

Précautions

Si ces instructions ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou des dégâts sur le matériel !

Nota

Ces instructions rendent le travail plus facile et assurent un fonctionnement fiable.

2. Informations générales

Cette notice est un supplément aux notices d'installation et de fonctionnement des pompes CR, CRI, CRN, publication No 96462123, et des pompes CRN-SF, publication No 96530119.

3. Description du produit

Ce type de garniture double est composé de deux garnitures mécaniques montées en tandem dans une chambre séparée.

La garniture peut être utilisée dans les cas suivants :

- La pompe fonctionne avec une pression négative (vide).
- La pompe véhicule des liquides cristallins (ex. : sucre).
- La pompe véhicule des liquides visqueux (produits huileux).
- La température du liquide est supérieure à +150 °C.

Nota

Seules les garnitures mécaniques à cartouche Grundfos peuvent être utilisées.

Si la garniture primaire fuit, le liquide pompé sera évacué par le liquide de rinçage.

4. Applications

La garniture mécanique est disponible pour les pompes Grundfos suivantes :

Type de pompe	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Liquide de rinçage

Le liquide de rinçage doit être sélectionné par rapport à l'application et ne doit pas attaquer chimiquement le matériau de la pompe ni la garniture mécanique.

Le débit du liquide de rinçage doit aussi correspondre à l'application (débit recommandé : 25-200 l/h).



Avertissement
Ne jamais raccorder la tuyauterie du liquide de rinçage directement au réseau public de distribution d'eau. Il convient de respecter la réglementation locale.

Il est possible de connecter la chambre de la garniture à un réservoir de liquide de rinçage séparé. Dans ce cas-là, bien respecter la notice d'installation et de fonctionnement du fabricant.

5.1 Pression du liquide de rinçage et température maxi

En raison de la conception de la garniture mécanique, la pression dans la chambre ne doit pas dépasser 25 bars. La pression du liquide rinçage doit toujours être inférieure à la pression du liquide pompé.

La température maxi du liquide de rinçage dépend du matériau en caoutchouc de la garniture mécanique.

Garniture mécanique	Température maxi [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Connexions du liquide de rinçage

Légende des lettres utilisées dans les illustrations :

Pos. A = Liquide pompé.

Pos. C/D = sortie, liquide de rinçage.

Pos. E = entrée, liquide de rinçage, CR, CRN, CRI 1-20 et CR, CRN 120-150 (C/D pour CR et CRN 32-90).

Les figures 4, 5 et 6 présentent les connexions de la chambre de la garniture pour le liquide de rinçage. Elles indiquent également où installer le capteur (pos. A), s'il est monté par la suite.

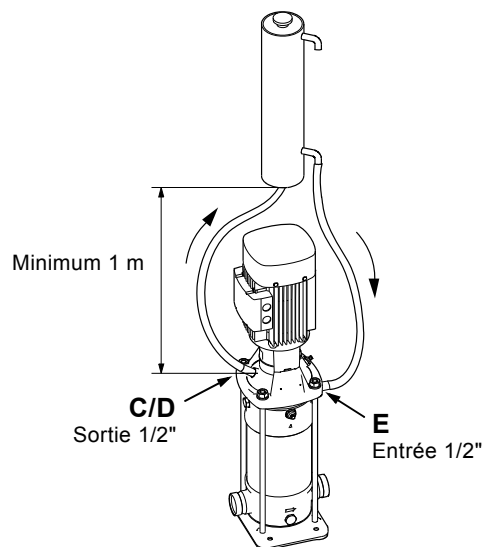
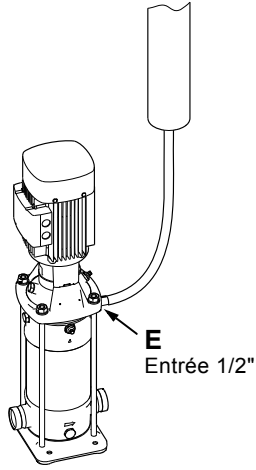


Fig. 1 Garnitures en tandem avec liquide de rinçage circulant

À la fig. 1, le liquide de rinçage circule entre un réservoir surélevé et la pompe par circulation naturelle. Le liquide de rinçage chauffé circule de la chambre de la garniture au réservoir dans lequel il refroidit. Le liquide de rinçage refroidi revient vers la chambre.

À haute température, la circulation du liquide de rinçage à travers la chambre refroidit les surfaces de garniture et réduit le bruit.

TM04 3217 2408

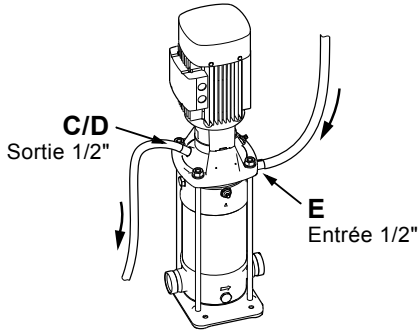


TM03 3809 2408

Fig. 2 Garnitures en tandem avec alimentation en liquide de rinçage

À la fig. 2, le liquide de rinçage pénètre dans la chambre par une tuyauterie provenant du réservoir surélevé. Le liquide de rinçage dans la chambre de la garniture empêche la fuite du liquide pompé.

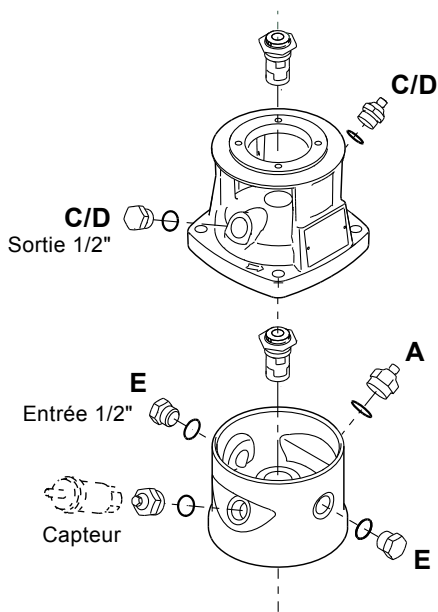
Aucune chaleur ne se dissipe du système.



TM03 3813 1106

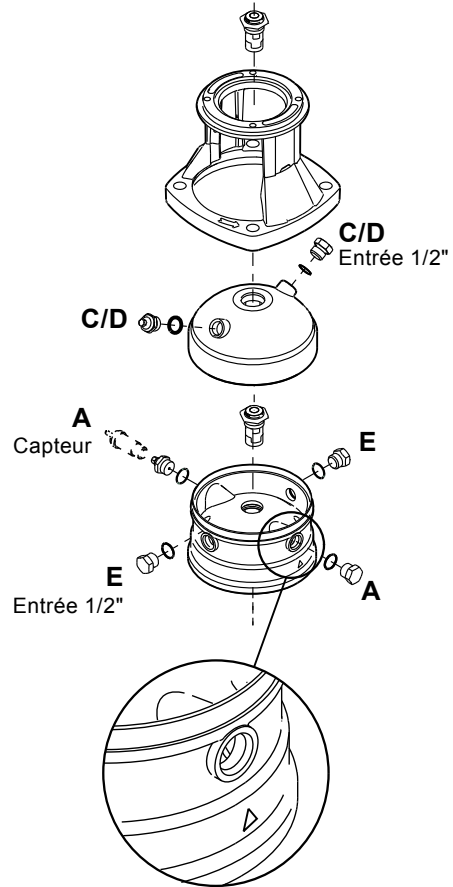
Fig. 3 Garnitures en tandem avec liquide de rinçage connecté à une purge

À la fig. 3, le liquide rinçage pénètre dans la chambre par une tuyauterie provenant d'un système de rinçage central. En cas de fuite de la garniture, le liquide pompé est évacué par le liquide de rinçage.



TM03 8295 2408

Fig. 4 Chambre de la garniture pour pompes CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



TM03 8296 2408

Fig. 5 Chambre de la garniture pour pompes CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Avertissement

Si la tuyauterie du liquide de rinçage est insérée à plus de 9 mm dans la chambre de la garniture, elle peut endommager la garniture mécanique. Cela s'applique à l'entrée comme à la sortie.

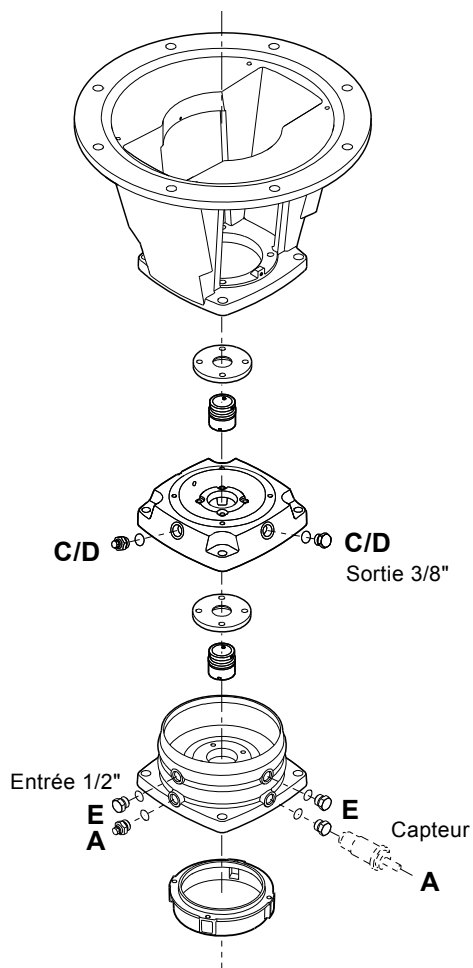


Fig. 6 Chambre de la garniture pour pompes CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Mise en service

Voir aussi la notice d'installation et de fonctionnement de la pompe standard.

Précautions *La chambre de la garniture et la pompe doivent être remplies de liquide et purgées avant la mise en route de la pompe.*

- Démarrer la pompe et vérifier le sens de rotation.
Vérifier le bon sens de rotation sur le couvercle du moteur.

Précautions *La chambre doit toujours être remplie de liquide de rinçage pendant le fonctionnement. Risque de marche à sec.*

8. Fonctionnement

Pour assurer un fonctionnement optimal, s'assurer que le débit du liquide de rinçage est toujours suffisant et vérifier que le réservoir surélevé ne soit jamais vide.

Selon le liquide pompé, la qualité du liquide de rinçage doit être vérifiée à intervalles réguliers pour assurer un fonctionnement optimal.

8.1 Protection contre le gel et purge du liquide



Avertissement

Faire très attention à l'orientation des orifices de purge afin de s'assurer que l'eau s'échappant ne blesse pas l'opérateur ni n'endommage le moteur ou autres composants.

Lors de la manipulation du liquides brûlants ou dangereux, faire particulièrement attention au risque de blessures.

Pompe

Voir aussi la notice d'installation et de fonctionnement de la pompe standard.

Chambre de la garniture

Purger la chambre en dévissant le bouchon inférieur (pos. E). (Pos. C/D pour CR et CRN 32-90.)

9. Dimensions

Type de pompe	Hauteur supplémentaire de la chambre de la garniture [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Mise au rebut

Ce produit ou des parties de celui-ci doit être mis au rebut tout en préservant l'environnement :

- Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
- Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Prijevod originalne engleske verzije.

SADRŽAJ

	Stranica
1. Sigurnosne upute	36
1.1 Općenito	36
1.2 Označavanje uputa	36
1.3 Kvalifikacija i školovanje osoblja	36
1.4 Opasnosti pri nepridržavanju sigurnosnih uputa	36
1.5 Rad uz sigurnosne mjere	36
1.6 Sigurnosne upute za korisnika/rukovatelja	36
1.7 Sigurnosne upute za servisne, kontrolne i montažne radove	36
1.8 Samovoljne pregradnje i neodgovarajući rezervni dijelovi	36
1.9 Nedozvoljeni način rada	36
2. Opće informacije	37
3. Opis proizvoda	37
4. Primjena	37
5. Tekućina za ispiranje	37
5.1 Maksimalni tlak i temperatura tekućine za ispiranje	37
6. Priklučci tekućine za ispiranje	37
7. Puštanje u pogon	39
8. Rad	39
8.1 Zaštita od smrzavanja i ispuštanje tekućine	39
9. Dimenzije	39
10. Zbrinjavanje	39

1. Sigurnosne upute

1.1 Općenito

Ova montažna i pogonska uputa sadrži osnovne upute kojih se treba pridržavati prilikom montaže, pogona i održavanja. Stoga je prije montaže i puštanja u pogon bezuvjetno moraju pročitati i monter i nadležno stručno osoblje/korisnik. Uputa se mora stalno nalaziti uz uređaj.

Pridržavati se kako općenitih sigurnosnih uputa navedenih u ovom odlomku tako i posebnih sigurnosnih uputa uz druge odlomke.

1.2 Označavanje uputa

**Upozorenje**

Sigurnosni naputci u ovoj montažnoj i pogonskoj uputi, čije nepridržavanje može ugroziti ljude, posebno su označeni općim znakom opasnosti prema DIN-u 4844-W00.

Upozorenje

Ovaj simbol se nalazi uz sigurnosne upute čije nepridržavanje predstavlja opasnost za stroj i njegove funkcije.

Uputa

Uz ovaj znak dani su savjeti ili upute koji olakšavaju rad i osiguravaju sigurni pogon

Upute koje se nalaze direktno na uređaju kao npr.:

- strelica smjera vrtnje
- oznaka za priključak fluida

moraju uvijek biti jasno čitljive i treba ih se striktno pridržavati.

1.3 Kvalifikacija i školovanje osoblja

Osoblje koje posluhuje, održava, kontrolira i montira mora posjedovati odgovarajuću kvalifikaciju za ove vrste radova. Korisnik mora točno regulirati područje odgovornosti, nadležnosti i kontrole osoblja.

1.4 Opasnosti pri nepridržavanju sigurnosnih uputa

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može rezultirati opasnošću kako za osoblje tako i za okoliš i uređaj. Nepridržavanjem sigurnosnih uputa gubi se pravo na bilo kakvu naknadu štete.

Nepridržavanje može primjerice izazvati sljedeće opasnosti:

- otkazivanje važnih funkcija uređaja,
- izostajanje propisanih metoda za posluživanje i održavanje,
- ugrožavanje ljudi električnim i mehaničkim djelovanjem.

1.5 Rad uz sigurnosne mjere

Pridržavati se sigurnosnih mjera navedenih u ovoj montažnoj i pogonskoj uputi, postojećih lokalnih propisa za sprječavanje nesreća na radu, kao i svih postojećih internih radnih, pogonskih i sigurnosnih propisa korisnika.

1.6 Sigurnosne upute za korisnika/rukovatelja

- Postojeća dodirna zaštita za pokretne dijelove ne smije se skidati kad je uređaj u pogonu.
- Isključiti svaku opasnost od električne energije (pojednosti se mogu naći npr. u VDE-propisima te uputama lokalnog distributera električne energije).

1.7 Sigurnosne upute za servisne, kontrolne i montažne radove

Servisne, kontrolne i montažne radove korisnik mora povjeriti ovlaštenom i kvalificiranom osoblju koje je pomno proučilo montažne i pogonske upute.

Radovi su načelno dozvoljeni samo u situaciji mirovanja uređaja. Bezuvjetno se pridržavati postupka o zaustavljanju uređaja opisanog u montažnoj i pogonskoj uputi.

Odmah po završetku radova treba ponovno montirati odnosno pustiti u rad sve sigurnosne i zaštitne uređaje.

1.8 Samovoljne pregradnje i neodgovarajući rezervni dijelovi

Pregradnje ili izmjene uređaja dozvoljene su samo uz prethodni dogovor s proizvođačem. Originalni rezervni dijelovi i pribor koje je proizvođač odobrio služe sigurnosti; uporaba drugih dijelova može poništiti garanciju za izazvane posljedice.

1.9 Nedozvoljeni način rada

Pogonska je sigurnost isporučenih crpki zagwarantirana samo uz pridržavanje naputaka o uporabi sukladno odlomku 3. Opis proizvoda ove montažne i pogonske upute. Granične vrijednosti navedene u tehničkim podacima ne smiju se ni u kojem slučaju prekoračiti.

2. Opće informacije

Ove montažne i pogonske upute su dodatak montažnim i pogonskim uputama za standardne CR, CRI, CRN crpke, izdanje br. 96462123, i za CRN-SF crpke, izdanje br. 96530119.

3. Opis proizvoda

Ovaj tip dvostruke brtve sastoji se od dvije brtve vratila montiranih u tandem spoj u odvojenoj komori brtve.

Brtva se može koristiti u sljedećim slučajevima:

- Crpka radi s negativnim tlakom (vakuum).
- Crpka diže kristalizirane tekućine (npr. šećer).
- Crpka diže očvrstle tekućine (uljni proizvodi).
- Temperatura tekućine je do +150 °C.

Uputa

Smije se koristiti samo Grundfos patronska brtva vratila.

Ukoliko glavna brtva propušta, dizana tekućina će biti ispražnjena pomoću tekućine za ispiranje.

4. Primjena

Brtva vratila dobavljiva je za sljedeće Grundfos crpke:

Tip crpke	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Tekućina za ispiranje

Tekućinu za ispiranje potrebno je odabrati sukladno primjeni i ne smije kemijski utjecati na materijal crpke i brtve vratila.

Protok tekućine za ispiranje također mora odgovarati primjeni (preporučeni protok 25-200 l/h).



Upozorenje

Nikada ne spajajte napajanje tekućine za ispiranje na javni vodoopskrbni sustav.

Potrebno je pridržavati se lokalnih propisa.

Moguće je spojiti komoru brtve na odvojeni spremnik za tekućinu za ispiranje. U takvim slučajevima, potrebno je pridržavati se montažnih i pogonskih uputa proizvođača.

5.1 Maksimalni tlak i temperatura tekućine za ispiranje

Zbog dizajna brtve vratila, tlak u komori brtve ne smije prelaziti 25 bara. Tlak tekućine za ispiranje uvijek mora biti niži od tlaka dizane tekućine.

Maksimalna temperatura tekućine za ispiranje ovisi o gumenom materijalu brtve vratila.

Brtva vratila	Maksimalna temperatura [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Priklučci tekućine za ispiranje

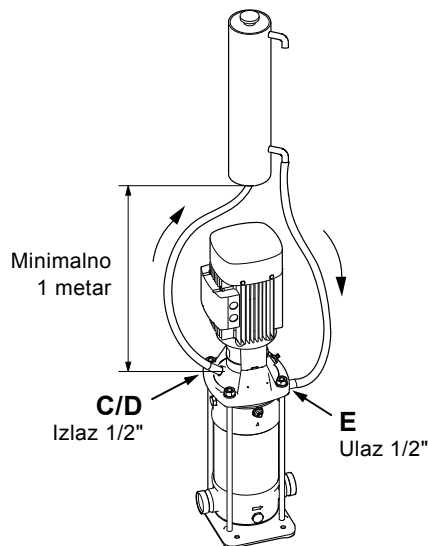
Označni ključ za slova na slikama:

Poz. A = dizana tekućina.

Poz. C/D = izlaz, tekućina za ispiranje.

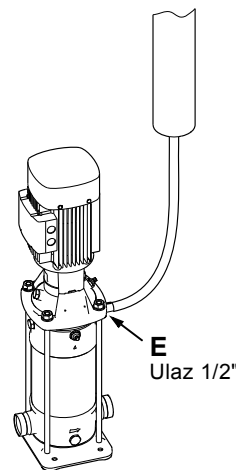
Poz. E = ulaz, tekućina za ispiranje, CR, CRN, CRI 1-20 i CR, CRN 120-150 (C/D za CR i CRN 32-90).

Slike 4, 5 i 6 prikazuju priključke komore brtve za tekućinu za ispiranje. Također prikazuju i gdje montirati senzor (poz. A), ukoliko se montira naknadno.



Slika 1 Tandemski rad brtvi s cirkulacijom tekućine za ispiranje

Na sl. 1, tekućina za ispiranje cirkulira između povišenog spremnika i crpke prirodnom cirkulacijom. Zagrijana tekućina za ispiranje diže se iz komore brtve do spremnika, gdje se hladi. Ohlađena tekućina za ispiranje vraća se natrag u komoru brtve. Na visokim temperaturama, cirkulacija tekućine za ispiranje kroz komoru brtve hladi površine brtve vratila i smanjuje buku.



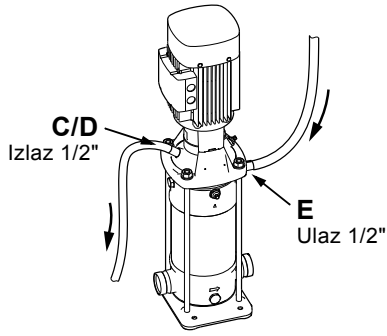
Slika 2 Tandemski rad brtvi s opskrbom tekućinom za ispiranje

Na sl. 2, tekućina za ispiranje ulazi u komoru brtve putem cijevi iz povišenog spremnika. Tekućina za ispiranje u komori brtve sprječava curenje dizane tekućine u okolinu.

Toplina ne izlazi iz sustava.

TM04 3217 2408

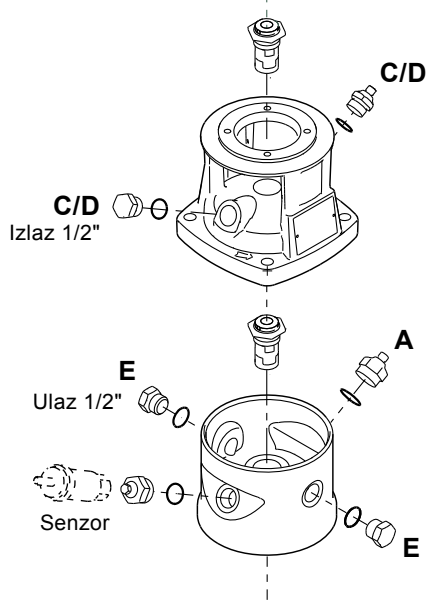
TM03 3809 2408



Slika 3 Tandemski rad brtvi s tekućinom za ispiranje priključenom na ispust

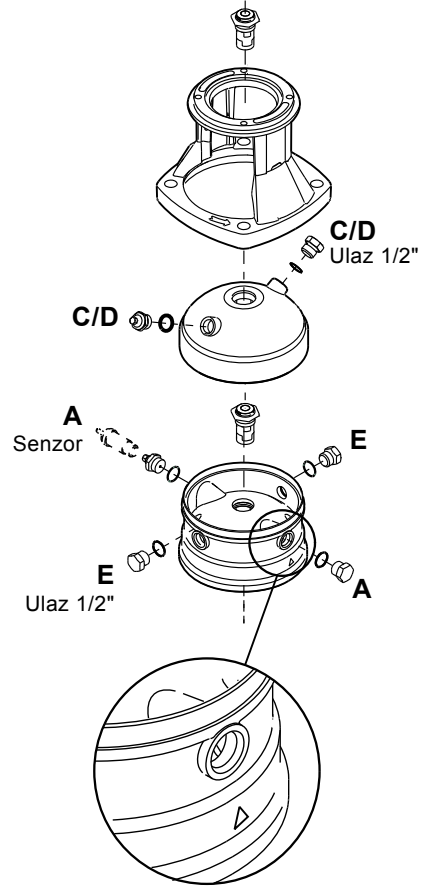
Na sl. 3, tekućina za ispiranje ulazi u komoru brtve putem cijevi iz centralnog sustava za ispiranje.

U slučaju propuštanja, dizana tekućina je ispuštena na ispust pomoću tekućine za ispiranje.



Slika 4 Komora brtve CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3813 1106



Slika 5 Komora brtve CR, CRI, CRN 10, 15, 20

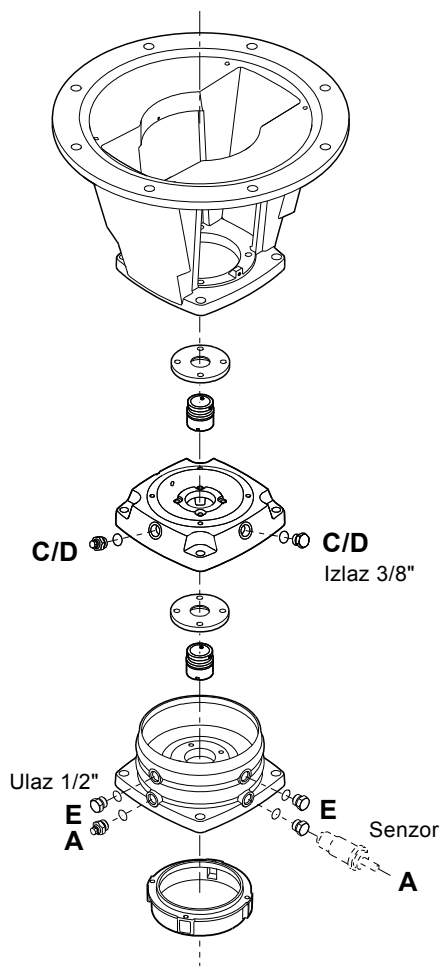


Upozorenje

Ukoliko je opskrba cijev za tekućinu za ispiranje umetnuta više od 9 mm u komoru brtve, oštetit će brtvu vratila. To se odnosi i na ulaz i na izlaz.

TM03 8295 2408

TM03 8296 2408



Slika 6 Komora brtve CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Puštanje u pogon

Također pogledajte montažne i pogonske upute za standardnu crpku.

Upozorenje *Prije startanja, komoru brtve i crpku potrebno je u potpunosti napuniti tekućinom i odzračiti.*

1. Startajte crpku i provjerite smjer vrtnje.
Pogledajte ispravan smjer vrtnje na poklopcu ventilatora motora.

Upozorenje *Tijekom rada, komora brtve uvijek mora biti napunjena tekućinom za ispiranje. Rizik od rada na suho.*

8. Rad

Kako bi osigurali optimalno funkcioniranje i radne karakteristike, osigurajte da je protok tekućine za ispiranje uvijek dostatan, i provjerite da povišeni spremnik nikad ne ostane bez tekućine za ispiranje.

Ovisno o dizanoj tekućini, kvalitetu tekućine za ispiranje potrebno je provjeravati u redovnim intervalima, kako bi se osigurao optimalan rad.

8.1 Zaštita od smrzavanja i ispuštanje tekućine



Upozorenje

Obratite pozornost na smjer odzračnih otvora, i osigurajte da tekućina koja izlazi ne uzrokuje povrede osoblja ili oštećenja motora ili drugih komponenti.

Prilikom rada s vrućim ili opasnim tekućinama, posebnu pažnju treba obratiti na rizik od tjelesnih ozljeda.

Crpka

Također pogledajte montažne i pogonske upute za standardnu crpku.

Komora brtve

Ispustite tekućinu iz komore brtve otpuštanjem donjeg čepa (poz. E). (Poz. C/D za CR i CRN 32-90.)

9. Dimenzije

Tip crpke	Dodatna visina komore brtve [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Zbrinjavanje

Ovaj se proizvod, a isto vrijedi i za njegove dijelove, mora zbrinuti sukladno čuvanju okoliša:

1. U tu svrhu rabiti lokalne javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.
2. Ukoliko to nije moguće, povežite se s najbližom Grundfosovom filijalom ili radionicom.

Zadržano pravo tehničkih izmjena.

TM04-4081 07/09

Traduzione della versione originale inglese.

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	40
2. Informazioni generali	40
3. Descrizione del prodotto	40
4. Applicazioni	40
5. Liquido di flussaggio	40
5.1 Pressione e temperatura massime del liquido di flussaggio	40
6. Attacchi del liquido di flussaggio	40
7. Avviamento	42
8. Funzionamento	42
8.1 Protezione antigelo e drenaggio del liquido	42
9. Dimensioni	42
10. Smaltimento	42

**Attenzione**

Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

1. Simboli utilizzati in questo documento

**Attenzione**

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni!

Attenzione

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a malfunzionamento o danneggiare l'apparecchiatura!

Nota

Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.

2. Informazioni generali

Queste istruzioni di installazione e funzionamento sono un supplemento alle istruzioni di installazione e funzionamento delle pompe CR, CRI, CRN, pubblicazione n. 96462123, e delle pompe CRN-SF, pubblicazione n. 96530119.

3. Descrizione del prodotto

Questo tipo di doppia tenuta consiste di due tenute meccaniche montate in configurazione "tandem" all'interno di una camera di tenuta in pressione separata.

La tenuta può essere utilizzata nei seguenti casi:

- La pompa funziona con una pressione negativa (vuoto).
- La pompa è utilizzata per il pompaggio di liquidi cristallizzati (ad es. zucchero).
- La pompa è utilizzata per il pompaggio di liquidi indurenti (prodotti oleosi).
- Il liquido ha una temperatura fino a +150 °C.

Nota

Possono essere utilizzate solamente tenute meccaniche a cartuccia di Grundfos.

Se la tenuta primaria perde, il liquido pompato verrà lavato via dal liquido di flussaggio.

4. Applicazioni

La tenuta meccanica è disponibile per le seguenti pompe Grundfos:

Tipodi pompa	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Liquido di flussaggio

Il liquido di flussaggio dovrebbe essere selezionato in base all'applicazione e non deve attaccare chimicamente il materiale della pompa e la tenuta meccanica.

La portata del liquido di flussaggio dovrebbe inoltre corrispondere all'applicazione (portata consigliata 25-200 l/h).

**Attenzione**

Non collegare mai l'alimentazione del liquido di flussaggio direttamente all'impianto di approvvigionamento idrico pubblico. Attenersi alle norme locali vigenti.

È possibile collegare la camera di tenuta ad un serbatoio del liquido di flussaggio separato. In tali casi è necessario osservare le istruzioni di installazione e funzionamento del produttore.

5.1 Pressione e temperatura massime del liquido di flussaggio

A causa del design della tenuta meccanica, la pressione nella camera di tenuta non deve superare i 25 bar. La pressione del liquido di flussaggio deve essere sempre inferiore rispetto alla pressione del liquido pompato.

La temperatura massima del liquido di flussaggio dipende dal materiale in gomma della tenuta meccanica.

Tenuta meccanica	Temperatura massima [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Attacchi del liquido di flussaggio

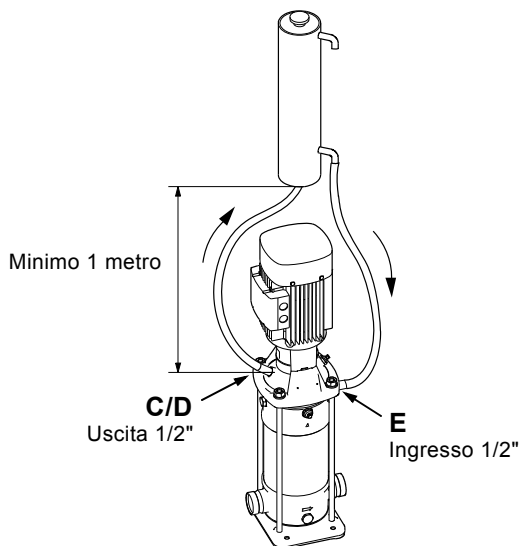
Legenda per le lettere utilizzate nei disegni:

Pos. A = liquido pompato.

Pos. C/D = uscita, liquido di flussaggio.

Pos. E = ingresso, liquido di flussaggio, CR, CRN, CRI 1-20 e CR, CRN 120-150 (C/D per CR e CRN 32-90).

Le figure 4, 5 e 6 mostrano gli attacchi della camera di tenuta per il liquido di flussaggio. Inoltre viene anche mostrato dove installare il sensore (pos. A), se montato successivamente.

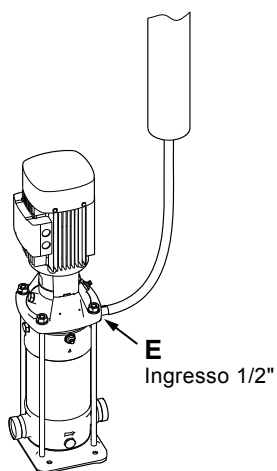


TM04 3217 2408

Fig. 1 Configurazione della tenuta a tandem con liquido di flussaggio circolante

Nella fig. 1, il liquido di flussaggio circola fra un serbatoio elevato e la pompa per circolazione naturale. Il liquido di flussaggio riscaldato sale dalla camera di tenuta al serbatoio, dove si raffredda. Il liquido di flussaggio raffreddato ritorna alla camera di tenuta.

Ad elevate temperature, la circolazione del liquido di flussaggio attraverso la camera di tenuta raffredda le facce di tenuta della tenuta meccanica e riduce il rumore.

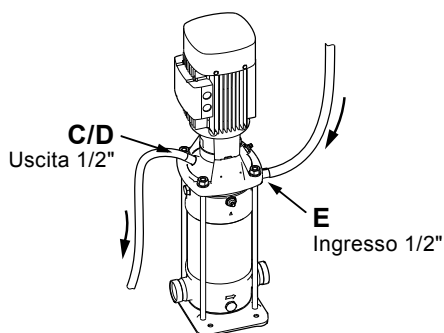


TM03 3809 2408

Fig. 2 Disposizione della tenuta a tandem con alimentazione del liquido di flussaggio

Nella fig. 2, il liquido di flussaggio entra nella camera di tenuta attraverso un condotto da un serbatoio elevato. Il liquido di flussaggio nella camera di tenuta previene la perdita di liquido pompato nell'ambiente.

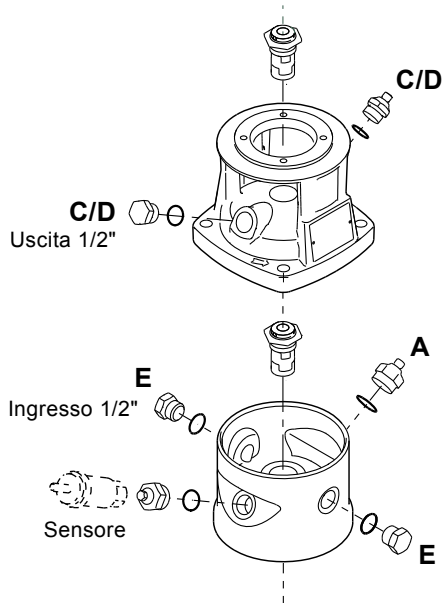
Dall'impianto non viene dissipato calore.



TM03 3813 1106

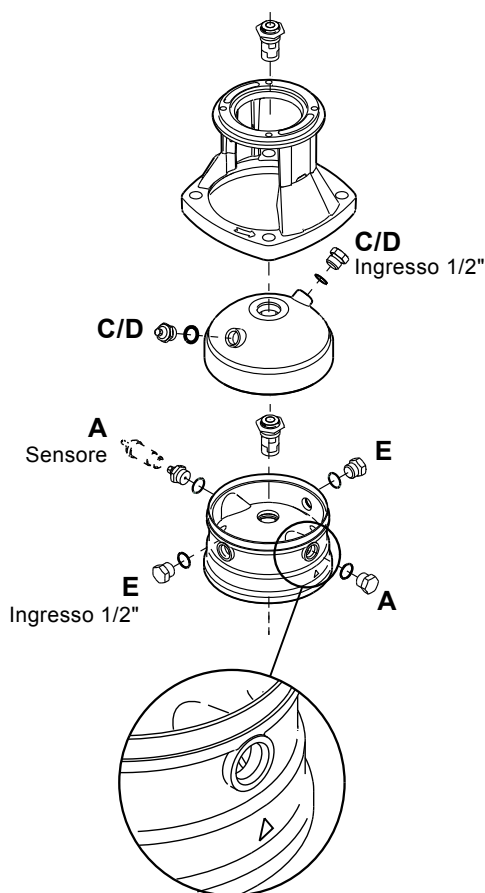
Fig. 3 Disposizione della tenuta a tandem con il liquido di flussaggio collegato ad uno scarico

Nella fig. 3, il liquido di flussaggio entra nella camera di tenuta attraverso un condotto da un impianto di flussaggio centrale. In caso di perdita della tenuta, il liquido pompato viene lavato via verso lo scarico dal liquido di flussaggio.



TM03 8295 2408

Fig. 4 Camera di tenuta CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



TM03 8296 2408

Fig. 5 Camera di tenuta CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Attenzione

Se il condotto di alimentazione del liquido di flussaggio è inserito per più di 9 mm nella camera di tenuta, la tenuta meccanica viene danneggiata. Ciò vale sia per l'ingresso sia per l'uscita.

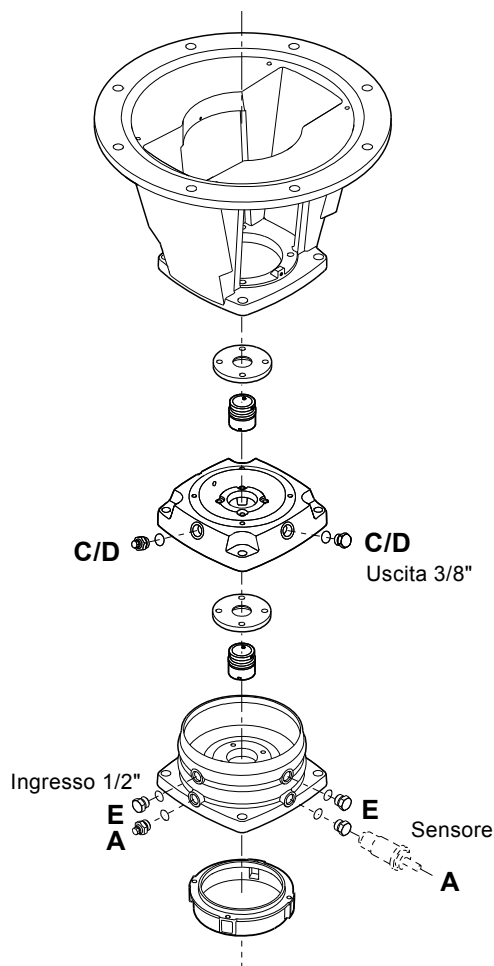


Fig. 6 Camera di tenuta CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

TM04 4081 07/09

7. Avviamento

Consultare anche le istruzioni di installazione e funzionamento della pompa standard.

Attenzione Prima dell'avviamento, la camera di tenuta e la pompa devono essere riempite completamente con il liquido e sfiatate.

1. Avviare la pompa e controllare il senso di rotazione. Guardare il senso di rotazione corretto sul coperchio della ventola del motore.

Attenzione La camera di tenuta deve essere sempre riempita con il liquido di flussaggio durante il funzionamento. Rischio di marcia e secco.

8. Funzionamento

Per garantire funzionamento e prestazioni ottimali, assicurarsi che la portata del liquido di flussaggio sia sempre sufficiente, e verificare che il serbatoio elevato non sia mai a secco del liquido di flussaggio.

A seconda del liquido pompato, la qualità del liquido di flussaggio deve essere verificata ad intervalli regolari per garantire un funzionamento ottimale.

8.1 Protezione antigelo e drenaggio del liquido



Attenzione

Prestare attenzione alla direzione dei fori di sfiato per assicurarsi che la fuoriuscita di liquido non possa causare lesioni a persone o danni al motore o altri componenti.

Maneggiando liquidi molto caldi o pericolosi si dovrebbe prestare particolare attenzione al rischio di lesioni personali.

Pompa

Consultare anche le istruzioni di installazione e funzionamento della pompa standard.

Camera di tenuta

Drenare la camera di tenuta allentando il tappo inferiore (pos. E). (Pos. C/D per CR e CRN 32-90.)

9. Dimensioni

Tipo di pompa	Altezza aggiuntiva della camera di tenuta [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Soggetto a modifiche.

Oriģinālās angļu valodas versijas tulkojums.

SATURS

	Lpp.
1. Šajā dokumentā lietotie simboli	43
2. Vispārēja informācija	43
3. Produkta apraksts	43
4. Pielietojums	43
5. Skalošanas šķidrums	43
5.1 Skalošanas šķidruma maksimālais spiediens un temperatūra	43
6. Skalošanas šķidruma savienojumi	43
7. Iedarbināšana	45
8. Darbība	45
8.1 Aizsardzība pret sala iedarbību un šķidruma izlaišana	45
9. Izmēri	45
10. Likvidēšana	45



Brīdinājums

Pirms sūkņa uzstādīšanas sākuma rūpīgi jāizstudē šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas. Uzstādīšanai un ekspluatācijai jāatbilst vietējiem normatīviem un pieņemtiem labas prakses noteikumiem

1. Šajā dokumentā lietotie simboli



Brīdinājums

Šo drošības norādījumu neievērošanas rezultātā var notikt personiska traumēšana!



Šo drošības norādījumu neievērošana var izraisīt aprīkojuma darbnederīgumu vai bojājumu!



Piezīmes vai norādījumi, kas atvieglo darbu un garantē drošu ekspluatāciju.

2. Vispārēja informācija

Šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas papildina uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas, kas ir paredzētas standarta sūkņiem CR, CRI, CRN, publikācijas Nr. 96462123, un sūkņiem CRN-SF, publikācijas Nr. 96530119.

3. Produkta apraksts

Šis dubultblīvējuma tips sastāv no diviem vārpstas blīvējumiem, kas atsevišķā blīvējuma kamerā ir izvietoti tandēma izkārtojumā. Blīvējumu var lietot šādos gadījumos:

- Sūknis strādā ar negatīvu spiedienu (vakuums).
- Sūknis sūknē kristalizētus šķidrumus (piem., cukurs).
- Sūknis sūknē sacietējušus šķidrumus (naftas produkti).
- Šķidruma temperatūra var sasniegt līdz +150 °C.



Var lietot tikai GRUNDFOS ieliktna vārpstas blīvējumus.

Primārā blīvējuma noplūdes gadījumā sūknējama šķidrums tiks izskalots ar skalošanas šķidrumu.

4. Pielietojums

Vārpstas blīvējums ir pieejams šādiem GRUNDFOS sūkņiem:

Sūkņa tips	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Skalošanas šķidrums

Skalošanas šķidrums jāizvēlas, ņemot vērā lietojumu, un tas nedrīkst ķīmiski ietekmēt sūkņa un vārpstas blīvējuma materiālu. Skalošanas šķidruma plūsmai jāatbilst arī lietojumam (ieteicamais plūsmas ātrums ir 25-200 l/h).



Brīdinājums

Skalošanas šķidruma pievadcauruli nedrīkst savienot tieši ar komunālās ūdensapgādes sistēmu. Jāievēro vietējie noteikumi.

Blīvējuma kameru ir iespējams savienot ar atsevišķu skalošanas šķidruma tvertni. Šādos gadījumos jāņem vērā ražotāja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.

5.1 Skalošanas šķidruma maksimālais spiediens un temperatūra

Vārpstas blīvējuma konstrukcijas dēļ spiediens blīvējuma kamerā nedrīkst pārsniegt 25 bārus. Skalošanas šķidruma spiedienam vienmēr jābūt zemākam par sūknējamā šķidruma spiedienu.

Skalošanas šķidruma maksimālā temperatūra ir atkarīga no vārpstas blīvējuma gumijas materiāla.

Vārpstas blīvējums	Maksimālā temperatūra [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Skalošanas šķidruma savienojumi

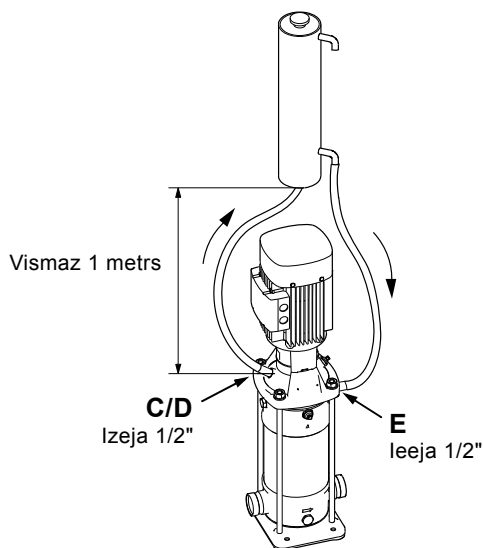
Burtu paskaidrojums ilustrācijās:

Poz. A = sūknējama šķidrums.

Poz. C/D = izeja, skalošanas šķidrums.

Poz. E = ieeja, skalošanas šķidrums, CR, CRN, CRI 1-20 un CR, CRN 120-150 (C/D sūknim CR un CRN 32-90).

4., 5. un 6. ilustrācijā ir parādīti skalošanas šķidrumam paredzētie blīvējuma kameras savienojumi. Tāpat ir parādīts, kur uzstādāms sensors (poz. A) modifikācijas gadījumā.

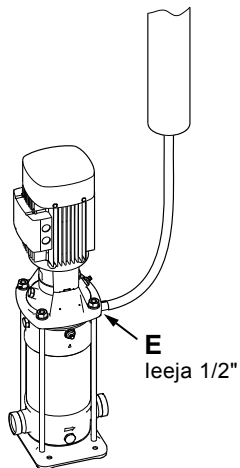


1. ilustr. Tandēma blīvējuma izkārtojums, izmantojot cirkulējošu skalošanas šķidrumu

1. ilustrācijā skalošanas šķidrums cirkulē starp virszemes rezervuāru un sūkni atbilstīgi dabiskajai cirkulācijai. Sakarsēts skalošanas šķidrums paceļas no blīvējuma kameras uz rezervuāru, kur tas tiek atdzesēts. Atdzesētais skalošanas šķidrums atgriežas atpakaļ blīvējuma kamerā.

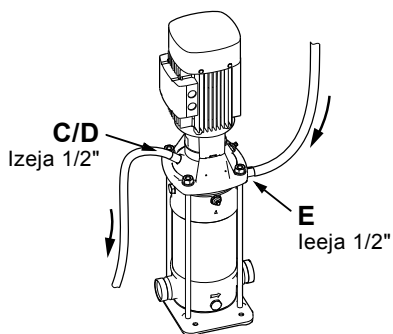
Augstā temperatūrā skalošanas šķidruma cirkulācija caur blīvējuma kameru atdzesē vārpstas blīvējuma blīvējošās virsmas un samazina troksni.

TM04 3217 2408



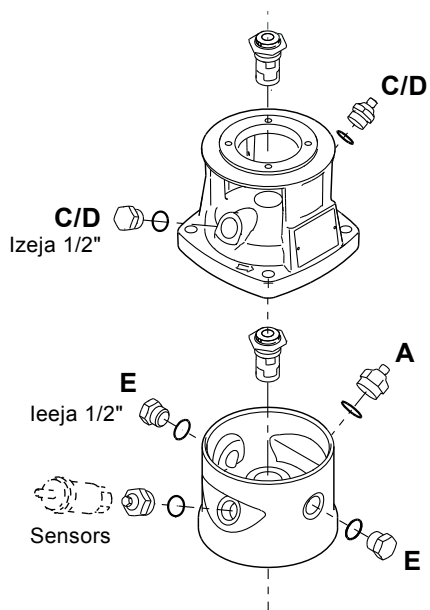
2. ilustr. Tandēma blīvējuma izkārtojums ar skalošanas šķidruma pievadcauruli

2. ilustrācijā skalošanas šķidrums ieplūst blīvējuma kamerā pa cauruli no virszemes rezervuāra. Skalošanas šķidrums blīvējuma kamerā novērš sūkņejamā šķidruma noplūdi vidē. No sistēmas netiek izkliedēts siltums.



3. ilustr. Tandēma blīvējuma izkārtojums ar skalošanas šķidrumu, kas ir savienots ar nolaišanas cauruli

3. ilustrācijā skalošanas šķidrums ieplūst blīvējuma kamerā pa cauruli no centrālās skalošanas sistēmas. Blīvējuma sūces gadījumā sūkņejamais šķidrums tiek izskalots notekcaurulē kopā ar skalošanas šķidrumu.

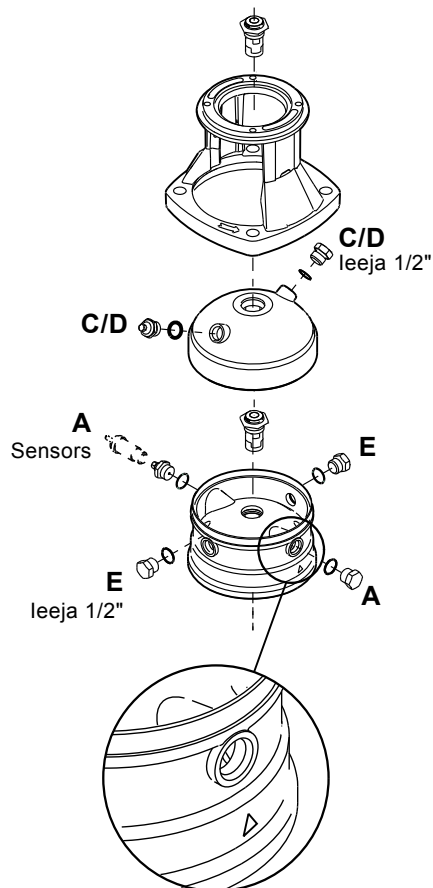


4. ilustr. CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5 blīvējuma kamera

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408



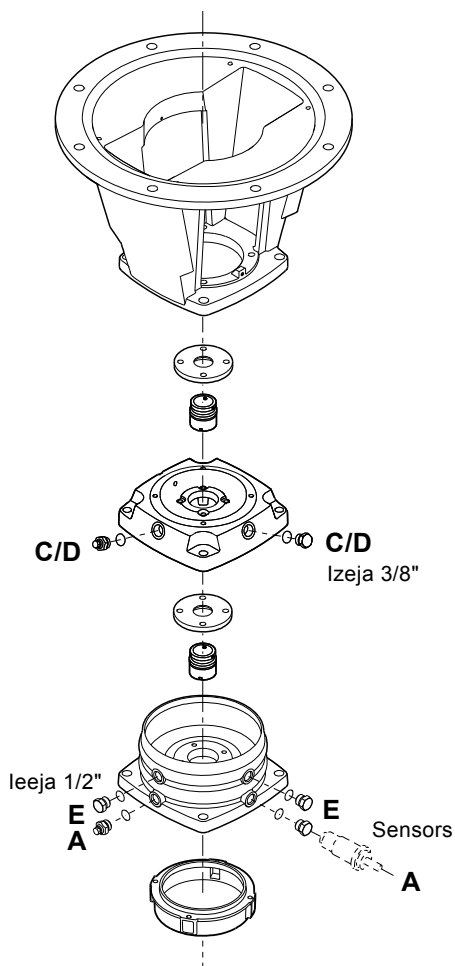
5. ilustr. CR, CRI, CRN 10, 15, 20 blīvējuma kamera



Brīdinājums

Ja skalošanas šķidruma pievadcaurule ir ievietota blīvējuma kamerā vairāk nekā 9 mm, tā bojās vārpstas blīvējumu. Tas attiecas tiklab uz ieeju, kā arī izeju.

TM03 8296 2408



TM04 4081 07/09

6. ilustr. CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150 blīvējuma kamera

7. Iedarbināšana

Sk. arī standarta sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās.

Uzmanību *Pirms ieslēgšanas blīvējuma kamerai un sūknim jābūt pilnīgi piepildītiem ar šķidrumu, kā arī atgaisotiem.*

- Sūknis jāieslēdz, un jāpārbauda rotācijas virziens. Sk. pareizo rotācijas virzienu uz motora ventilatora vāka.

Uzmanību *Ekspluatācijas laikā blīvējuma kamerai vienmēr jābūt piepildītai ar skalošanas šķidrumu. Bezšķidruma darbības bīstamība.*

8. Darbība

Lai nodrošinātu optimālu funkciju un ražīgumu, jāpārlicinās, ka vienmēr ir pietiekama skalošanas šķidruma plūsma, un jāpārbauda, vai virszemes rezervuārā vienmēr ir skalošanas šķidrums.

Atkarībā no sūknējamā šķidruma regulāri jāpārbauda skalošanas šķidruma kvalitāte, lai garantētu optimālu darbību.

8.1 Aizsardzība pret sala iedarbību un šķidruma izlaišana



Brīdinājums

Jāpievērš uzmanība ventilācijas atveru virzieniem un jāievēro piesardzība, lai nodrošinātu, ka izplūstošais verdošais šķidrums nenodara miesas bojājumus cilvēkiem, kā arī nebojā motoru vai citus komponentus. Sūknējot karstus vai bīstamus šķidrumus, īpaša uzmanība jāpievērš miesas bojājumu riskam.

Sūknis

Sk. arī standarta sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās.

Blīvējuma kamera

No blīvējuma kameras jāizvada šķidrums, atgriežot apakšējo aizgriezni (poz. E). (Poz. C/D sūknim CR un CRN 32-90.)

9. Izmēri

Sūkņa tips	Blīvējuma kameras papildu augstums [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Likvidēšana

Šis izstrādājums un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā:

- Jāizmanto valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.
- Ja tas nav iespējams, jāsaazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai servisa darbnīcu.

Iespējami grozījumi.

Originalios angliškos versijos vertimas.

TURINYS

	Puslapis
1. Šiame dokumente naudojami simboliai	46
2. Bendra informacija	46
3. Gaminio aprašymas	46
4. Paskirtis	46
5. Plovimo skystis	46
5.1 Maksimalus plovimo skysčio slėgis ir temperatūra	46
6. Plovimo skysčio jungtys	46
7. Paleidimas	48
8. Eksploatavimas	48
8.1 Apsauga nuo šalčio ir skysčio išleidimas	48
9. Matmenys	48
10. Atliekų tvarkymas	48

**Įspėjimas**

Prieš įrengdami gaminį perskaitykite jo įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotiniai priimtų geros praktikos taisyklių.

1. Šiame dokumente naudojami simboliai

**Įspėjimas**

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, išskyla traumų pavojus!

Dėmesio

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, gali blogai veikti arba sugesti įranga!

Pastaba

Pastabos arba nurodymai, padedantys lengviau atlikti darbą ir užtikrinti saugų eksploatavimą.

2. Bendra informacija

Ši įrengimo ir naudojimo instrukcija yra priedas prie standartinių CR, CRI, CRN siurblių įrengimo ir naudojimo instrukcijos (leidinys Nr. 96462123) ir CRN-SF siurblių įrengimo ir naudojimo instrukcijos (leidinys Nr. 96530119).

3. Gaminio aprašymas

Šio tipo dvigubą veleno sandariklį sudaro du vienas po kito einantys veleno sandarikliai, sumontuoti atskiroje sandariklio kameroje.

Tokį veleno sandariklį galima naudoti šiais atvejais:

- Siurblys dirba su neigiamu slėgiu (vakuumas).
- Siurblys siurbia skysčius, kuriuose vyksta kristalizacija (pvz., cukraus).
- Siurblys siurbia kietėjančius skysčius (naftos produktai).
- Skysčio temperatūra yra iki +150 °C.

Pastaba

Gali būti naudojami tik "Grundfos" kasetiniai veleno sandarikliai.

Jei pirminis sandariklis yra nesandarus, siurbiamas skystis bus nuplautas plovimo skysčiu.

4. Paskirtis

Šį veleno sandariklį galima naudoti su šiais "Grundfos" siurbliais:

Siurblio tipas	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Plovimo skystis

Plovimo skystis turi būti parinktas atsižvelgiant į sistemą ir neturi chemiškai veikti siurblio ir veleno sandariklio medžiagos.

Plovimo skysčio apytaka taip pat turi būti pritaikyta prie konkrečios sistemos (rekomenduojamas debitas 25-200 l/h).

**Įspėjimas**

Niekada neprijunkite plovimo skysčio tiekimo tiesiai iš viešojo vandentiekio sistemos. Būtina laikytis vietinių taisyklių.

Galima sandariklio kamerą prijungti prie atskiro plovimo skysčio bako. Tokiu atveju būtina laikytis bako įrengimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktų reikalavimų.

5.1 Maksimalus plovimo skysčio slėgis ir temperatūra

Dėl veleno sandariklio konstrukcijos, slėgis sandariklio kameroje turi neviršyti 25 bar. Plovimo skysčio slėgis visada turi būti žemesnis už siurbiamo skysčio slėgį.

Maksimali plovimo skysčio temperatūra priklauso nuo veleno sandariklio gumos.

Veleno sandariklis	Maksimali temperatūra [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Plovimo skysčio jungtys

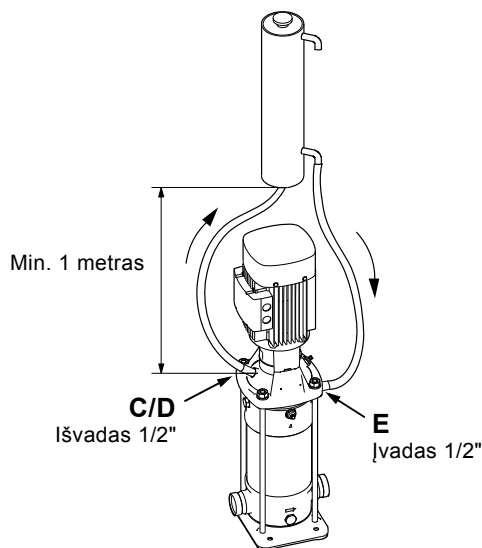
Brėžiniuose naudojamų raidžių reikšmės:

Poz. A = siurbiamas skystis.

Poz. C/D = išvadas, plovimo skystis.

Poz. E = įvadas, plovimo skystis, CR, CRN, CRI 1-20 ir CR, CRN 120-150 (C/D, CR ir CRN 32-90 atveju).

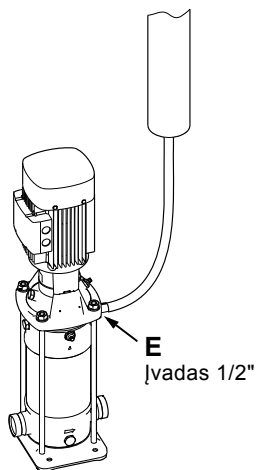
4, 5 ir 6 pav. parodytos sandariklio kameros jungtys oro plovimo skysčiui. Juose taip pat parodyta, kur įdėti jutiklį (poz. A), jei jis montuojamas atskirai.



1. pav. Dviejų sandariklių konstrukcija su cirkuliuojančiu plovimo skysčiu

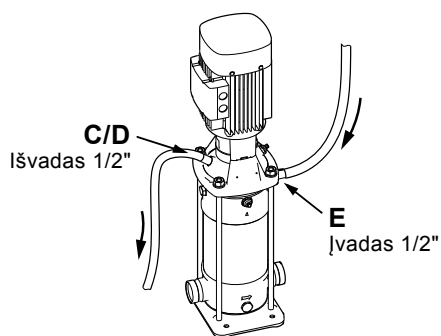
1 pav. plovimo skystis savaime cirkuliuoja tarp pakelto bako ir siurblio. Įkaitęs plovimo skystis kyla iš sandariklio kameros į baką, kuriame jis atvėsta. Atvėšęs plovimo skystis grįžta į sandariklio kamerą.

Esant aukštomis temperatūroms, per sandariklio kamerą cirkuliuojantis plovimo skystis vėsina veleno sandariklio sandarinimo paviršius ir sumažina triukšmą.



2. pav. Dviejų sandariklių konstrukcija su tiekiamu plovimo skysčiu

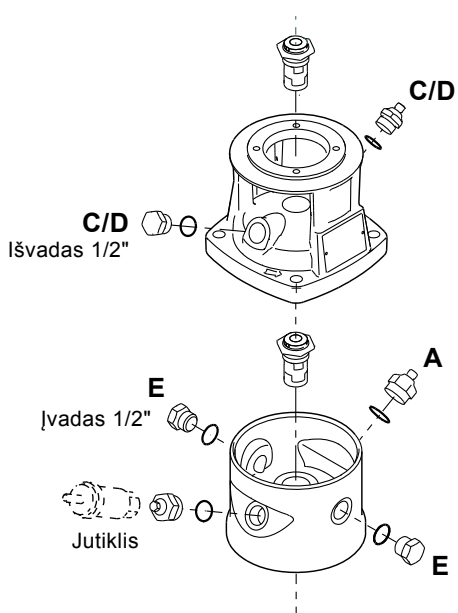
2 pav. plovimo skystis iš pakelto bako vamzdžiu patenka į sandariklio kamerą. Sandariklio kameroje esantis plovimo skystis neleidžia siurbiamam skysčiui ištekėti į aplinką. Šiluma iš sistemos nešalinama.



3. pav. Dviejų sandariklių konstrukcija, kai plovimo skystis išleidžiamas į kanalizaciją

3 pav. plovimo skystis patenka į sandariklio kamerą vamzdžiu iš centrinės plovimo sistemos.

Jei sandariklis yra nesandarus, plovimo skystis nuplauta siurbiamą skystį į kanalizaciją.

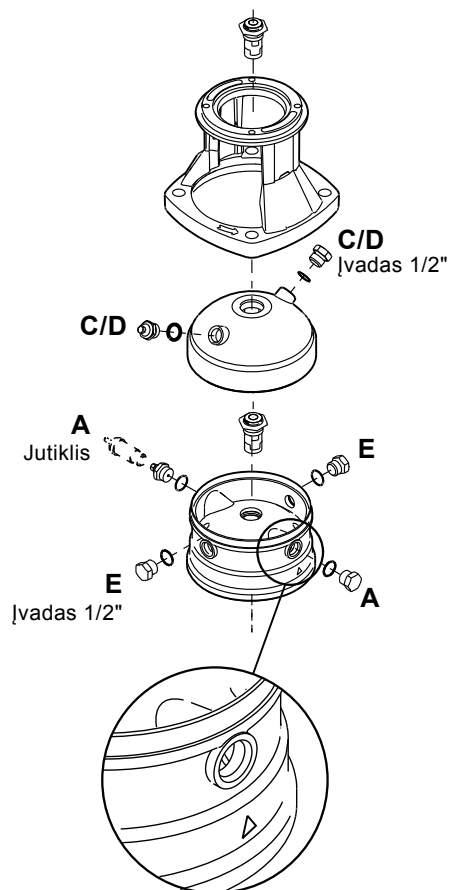


4. pav. Sandariklio kamera CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408



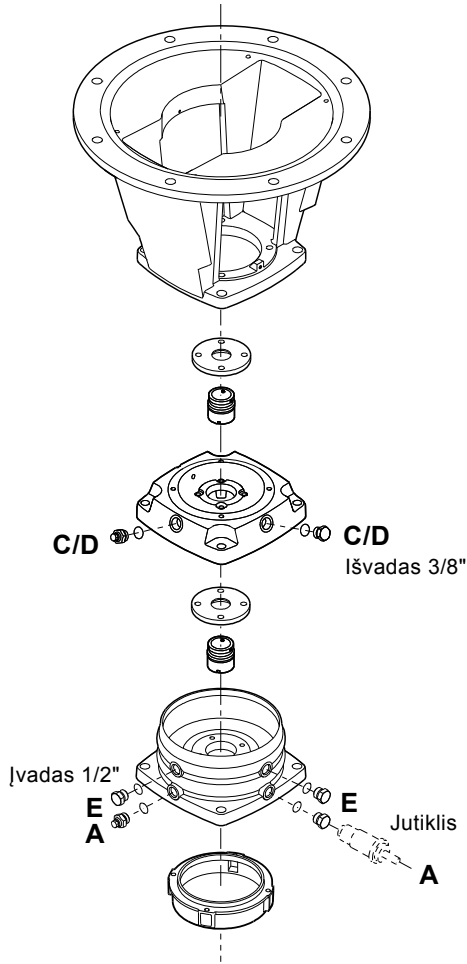
5. pav. Sandariklio kamera CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Įspėjimas

Jei plovimo skysčio tiekimo vamzdis bus įkištas į sandariklio kamerą daugiau kaip 9 mm, jis pažeis veleno sandariklį. Tai galioja tiek įvadui, tiek išvadui.

TM03 8296 2408



TM04 4081 07/09

6. pav. Sandariklio kamera CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Paleidimas

Tai pat žr. standartinio siurblio įrengimo ir naudojimo instrukciją.

Dėmesio

Prieš paleidimą sandariklio kamera ir siurblys turi būti pilnai užpildyti skysčiu ir iš jų turi būti išleistas oras.

1. Paleiskite siurblį ir patikrinkite darbaračio sukimosi kryptį. Teisinga sukimosi kryptis nurodyta ant variklio ventiliatoriaus gaubto.

Dėmesio

Darbo metu sandariklio kamera visą laiką turi būti užpildyta plovimo skysčiu. Sausosios eigos pavojus.

8. Eksploatavimas

Kad būtų užtikrintas optimalus darbas, pasirinkite, kad visada būtų pakankamas plovimo skysčiu srautas ir pakeltame bake niekada nepasibaigtų plovimo skystis.

Reguliariais intervalais reikia tikrinti plovimo skysčio kokybę, atsižvelgiant į siurbiamą skystį.

8.1 Apsauga nuo šalčio ir skysčio išleidimas



Įspėjimas

Atkreipkite dėmesį į išleidimo angų kryptį ir pasirūpinkite, kad išbėgantis skystis nesužalotų žmonių ir nepažeistų variklio ar kitų detalių. Dirbant su karštais arba pavojingais skysčiais reikia ypač atkreipti dėmesį į padidėjusius pavojus.

Siurblys

Žr. standartinio siurblio įrengimo ir naudojimo instrukciją.

Sandariklio kamera

Išleiskite sandariklio kamerą atlaisvindami apatinį kamštį (poz. E) (CR ir CRN 32-90 siurbliams poz. C/D).

9. Matmenys

Siurblio tipas	Papildomas sandariklio kameros aukštis [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Atliekų tvarkymas

Šis gaminy ir jo dalys turi būti likviduojamos laikantis aplinkosaugos reikalavimų:

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į GRUNDFOS bendrovę arba GRUNDFOS remonto dirbtuves.

Galimi pakeitimai.

Magyar (HU) Telepítési és üzemeltetési utasítás

Az eredeti angol változat fordítása.

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
1. Biztonsági előírások	49
1.1 Általános rész	49
1.2 Figyelemfelhívó jelzések	49
1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése	49
1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei	49
1.5 Biztonságos munkavégzés	49
1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások	49
1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai	49
1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás	49
1.9 Meg nem engedett üzemmódok	49
2. Általános információ	50
3. Termék leírás	50
4. Alkalmazási terület	50
5. Öblítőfolyadék	50
5.1 Maximális öblítőfolyadék nyomás és hőmérséklet	50
6. Öblítőfolyadék csatlakozások	50
7. Indítás	52
8. Üzemeltetés	52
8.1 Fagyvédelem és a folyadék leeresztése	52
9. Méretek	52
10. Hulladékkezelés	52

1. Biztonsági előírások

1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkorábban a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítés helyén folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a többi fejezetben leírt különleges biztonsági előírásokat is.

1.2 Figyelemfelhívó jelzések



Figyelmeztetés

Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.

Vigyázat

Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.

Megjegyz.

Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatóak.

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl.

- az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését mindenképpen figyelembe kell venni és mindig olvasható állapotban kell tartani.

1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel. A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is.

Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos sérülés veszélyének vannak kitéve.

1.5 Biztonságos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a baleset-megelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek védelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamos energia által okozott veszélyeket.
- Be kell tartani az MSZ 2364 sz. magyar szabvány és a helyi áramszolgáltató előírásait.

1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhesen, aki ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

A szivattyún bármilyen munkát alapvetően csak kikapcsolt állapotban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre minden biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártó előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás [3. Termék leírás](#) fejezete szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja. A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

2. Általános információ

Ez a kezelési utasítás kiegészíti az alapkivitelű CR, CRI és CRN szivattyúk 96462123 kiadási számú kezelési utasítását, illetve a CRN-SF szivattyúk 96530119 számú kezelési utasítását.

3. Termék leírás

Ez a kettős tömítés kivitel két, "tandem" elrendezésű, külön tömítéskamrába épített tengelytömítésből áll.

A tömítés a következő esetekben alkalmazható:

- Üzemszerűen a szivattyú szívóoldala légköri nyomás alatt van (vákuum).
- A szivattyú kristályosodó közeget szállít (például cukor).
- A szivattyú szilárdulásra hajlamos közeget szállít (olaj alapú termékek).
- Folyadékok +150 °C fokig.

Megjegyz. *Kizárólag Grundfos patronos tengelytömítés alkalmazható.*

Amennyiben az elsődleges tömítés szivárog, a szivattyúzott folyadék az öblítőfolyadékkal együtt távozik.

4. Alkalmazási terület

Ez a tengelytömítés kialakítás a következő Grundfos szivattyúkhöz elérhető:

Szivattyú típus	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Öblítőfolyadék

Az öblítőfolyadékot az alkalmazásnak megfelelően kell kiválasztani, és kémiailag nem támadhatja meg a szivattyú vagy a tengelytömítés anyagát.

Az öblítőfolyadék térfogatáramának szintén az alkalmazásnak megfelelőnek kell lennie (ajánlott érték 25-200 l/h).



Figyelmeztetés

Soha ne csatlakoztassa az öblítőfolyadék ellátó rendszert közvetlenül az ivóvíz hálózatra. A helyi szabályozásokat be kell tartani.

A tömítés kamrát egy különálló öblítőfolyadék tartályhoz lehet csatlakoztatni. Ilyen esetekben a gyártó Telepítési és üzemeltetési utasítását kell figyelembe venni.

5.1 Maximális öblítőfolyadék nyomás és hőmérséklet

A tengelytömítés miatt a tömítés kamra nyomásának tilos meghaladnia a 25 bar-t. Az öblítőfolyadék nyomásának mindig alacsonyabbnak kell lennie, mint a szivattyúzott folyadék nyomásának.

Az öblítőfolyadék maximális hőmérséklete a tengelytömítés gumi anyagaitól függ.

Tengelytömítés	Maximum hőmérséklet [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Öblítőfolyadék csatlakozások

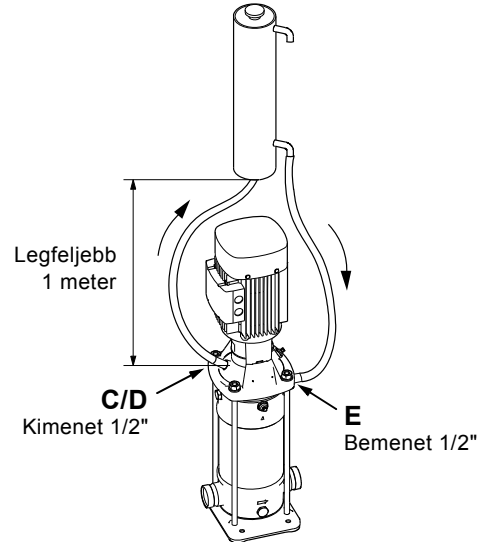
A rajzon használt betűk jelmagyarázata:

Poz. A = szivattyúzott folyadék.

Poz. C/D = kimenet, öblítő folyadék.

Poz. E = bemenet, öblítő folyadék, CR, CRN, CRI 1-20 és CR, CRN 120-150 (C/D a CR és CRN 32-90-hez).

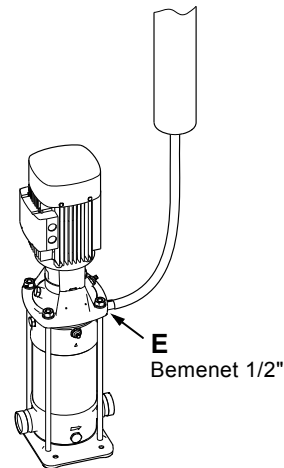
A 4, 5 és 6 számok az öblítőfolyadék csatlakoztatását mutatják a tömítő kamrához. Valamint megmutatják, hová kell a távadót beépíteni (poz. A).



1. ábra Tandem elrendezésű tömítés keringtetett öblítőfolyadékkal

A 1. ábrán az öblítőfolyadék természetes cirkuláció útján kering a szivattyú és a magastartály között. A felmelegedett öblítőfolyadék felemelkedik a tömítéskamrából a tartályba, majd ott lehűl. A lehűlt öblítőfolyadék visszatér a tömítés kamrába.

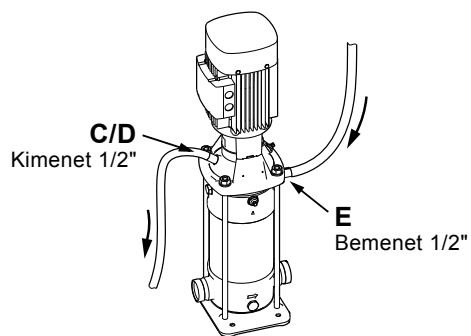
Magas hőmérsékleten az öblítőfolyadék a tömítéskamrán keresztüli cirkulációja hűti a tengelytömítés tömítő felületeit és csökkenti a zajhatásokat.



2. ábra Tandem elrendezésű tömítés öblítőfolyadék ellátással

A 2. ábrán az öblítőfolyadék belép a tömítéskamrába egy magastartály csövén keresztül. Az tömítéskamrában lévő öblítőfolyadék megakadályozza a szivattyúzott közeg környezetbe történő szivárgását.

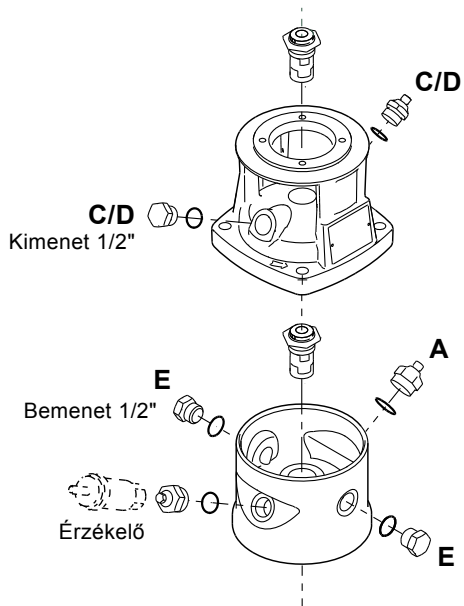
Hő nem távozik a rendszerből.



3. ábra Tandem elrendezésű tömítés lefolyócsőhöz csatlakoztatott öblítőfolyadékkal

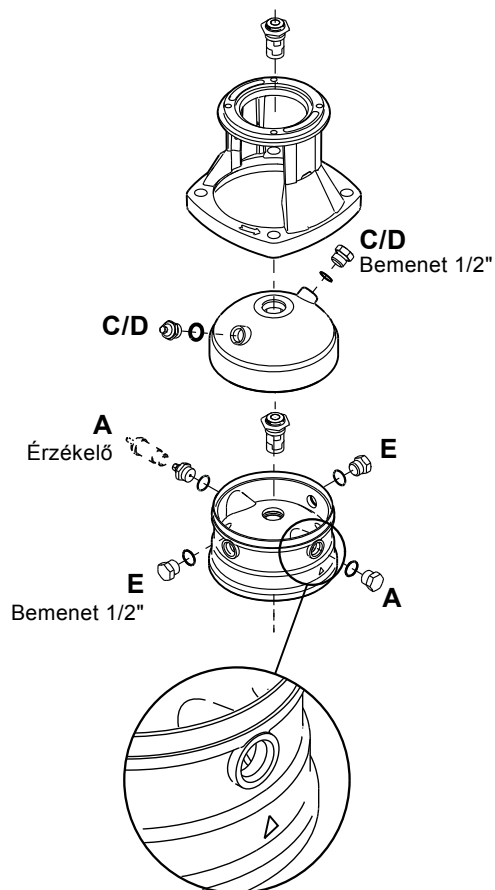
A 3. ábrán az öblítőfolyadék egy központi öblítőrendszerből egy csövön keresztül kerül a tömítéskamrába.

A tömítés szivárgása esetén a szivattyúzott folyadékot az öblítőfolyadék kimossa lefolyóba.



4. ábra Tömítés kamra CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3813 1106



5. ábra Tömítés kamra CR, CRI, CRN 10, 15, 20

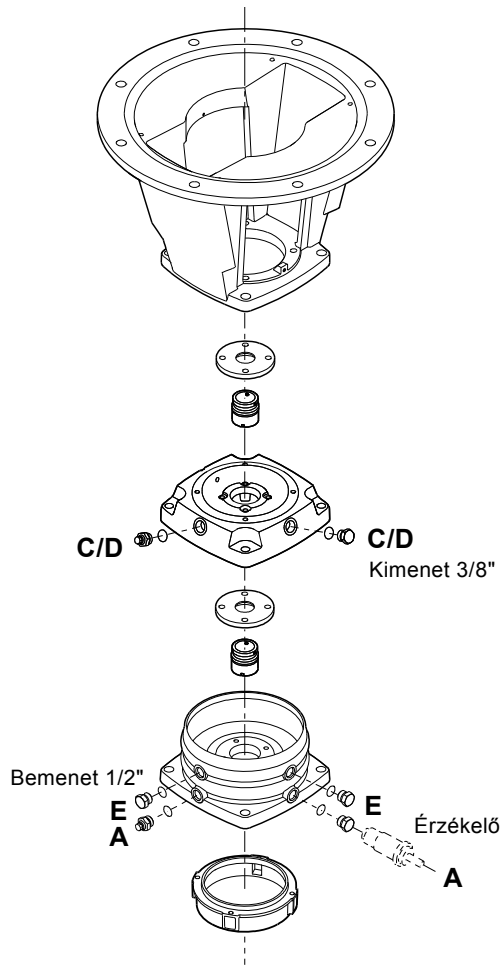


Figyelmeztetés

Ha az öblítőfolyadék ellátásra szolgáló csövet 9 mm-nél mélyebbre illesztik be, akkor az károsíthatja a tengelytömítést. Ez mind a kimenetre, mind a bemenetre érvényes.

TM03 8295 2408

TM03 8296 2408



6. ábra Tömítés kamra CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Indítás

Olvassa el a szivattyú kezelési és beüzemelési utasítását is.

Vigyázat *Indítás előtt a tömítés kamrát és a szivattyút teljesen fel kell tölteni és légteleníteni.*

1. Indítsa el a szivattyút és ellenőrizze a forgásirányt.
A helyes forgásirányt a motor ventilátorának fedelén találja.

Vigyázat *A tömítéskamrának üzem közben mindig fel kell lennie töltve öblítőfolyadékkal. Szárazonfutás veszély.*

8. Üzemeltetés

Az optimális feladat és teljesítmény biztosítása érdekében győződjön meg róla, hogy az öblítőfolyadék áramlása mindig megfelelő legyen, és ellenőrizze hogy az öblítőfolyadék ne fogyjon ki a magastartályból.

A szivattyúzott folyadéknak megfelelően az öblítőfolyadék minőségét rendszeresen ellenőrizni kell az optimális üzem biztosítása érdekében.

8.1 Fagyvédelem és a folyadék leeresztése



Figyelmeztetés

A személyek és a motor vagy egyéb berendezés károsodását elkerülendő figyelni kell a légtelenítő nyílás irányára. Forró vagy mérgező folyadékok kezelése esetén különös figyelemmel kell eljárni a személyi sérülés elkerülése érdekében.

Szivattyú

Olvassa el a szivattyú kezelési és beüzemelési utasítását is.

Tömítéskamra

Ürítse le a tömítéskamrát az alsó dugó kitekerésével (poz. E). (Poz. C/D, CR és CRN 32-90 szivattyú esetén)

9. Méretek

Szivattyú típus	Hozzáadódó magasság a tömítéskamra miatt [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie.

INHOUD

	Pagina
1. Symbols used in this document	53
2. Algemene informatie	53
3. Product omschrijving	53
4. Toepassingen	53
5. Spoelvloeistof	53
5.1 Maximale druk en temperatuur van de spoelvloeistof	53
6. Spoelvloeistof aansluitingen	53
7. In bedrijf nemen	55
8. Bedrijf	55
8.1 Vorstbescherming en afvoeren van vloeistof.	55
9. Afmetingen	55
10. Afvalverwijdering	55



Waarschuwing

Lees voor installatie deze installatie- en bedieningsinstructies door. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de lokaal geldende voorschriften en regels plaats te vinden.

1. Symbols used in this document



Waarschuwing

Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in persoonlijk letsel!

Voorzichtig

Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in technische fouten en schade aan de installatie!

N.B.

Opmerkingen of instructies die het werk eenvoudiger maken en zorgen voor een veilige werking.

2. Algemene informatie

Deze installatie- en bedieningsinstructies zijn een aanvulling op de installatie- en bedieningsinstructies van de standaard CR, CRI, CRN pompen, publicatienummer 96462123, en voor CRN-SF pompen, publicatienummer 96530119.

3. Product omschrijving

Dit type dubbele asafdichting bestaat uit twee asafdichtingen als tandem opstelling gemonteerd in een aparte afdichtingskamer.

De seal kan in deze gevallen worden toegepast:

- De pomp draait met een negatieve druk (vacuüm).
- De pomp verpompt gekristalliseerde vloeistoffen (bijv. suiker).
- De pomp verpompt verharde vloeistoffen (olie producten).
- De vloeistoftemperatuur gaat tot +150 °C.

N.B.

Er kunnen alleen Grundfos cartridge asafdichtingen worden gebruikt.

Als de asafdichting lek is, zal de verpompte vloeistof weggespoeld worden door de spoelvloeistof.

4. Toepassingen

De asafdichting is beschikbaar voor de volgende Grundfos pompen:

Pomp type	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Spoelvloeistof

De spoelvloeistof dient te worden geselecteerd op basis van de toepassing en mag het materiaal van de pomp en de asafdichting niet chemisch aantasten.

De volumestroom van de spoelvloeistof dient ook afgestemd te zijn op de toepassing (aanbevolen volumestroom 25-200 l/h).



Waarschuwing

Sluit nooit de toevoer van de spoelvloeistof direct aan op het publieke watervoorzieningsstelsel. Lokale regelgeving moet nageleefd worden.

Het is mogelijk om de afdichtingskamer aan te sluiten op een aparte spoelvloeistoftank. In dergelijke gevallen moeten de installatie- en bedieningsinstructies van de fabrikant worden opgevolgd.

5.1 Maximale druk en temperatuur van de spoelvloeistof

I.v.m. het ontwerp van de asafdichting mag de druk in de afdichtingskamer niet hoger zijn dan 25 bar. De druk van de spoelvloeistof moet altijd lager zijn dan de druk van de verpompte vloeistof. De max. temperatuur van de spoelvloeistof is afhankelijk van het rubberen materiaal van de asafdichting.

Asafdichting	Maximale temperatuur [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Spoelvloeistof aansluitingen

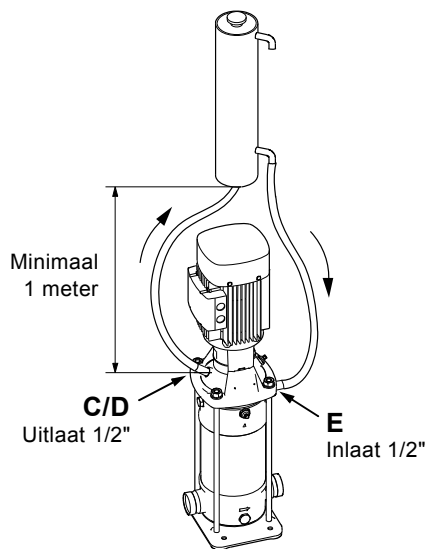
Verklaring van de letters die gebruikt worden in de tekeningen:

Pos. A = verpompte vloeistof.

Pos. C/D = uitlaat, spoelvloeistof.

Pos. E = inlaat, spoelvloeistof, CR, CRN, CRI 1-20 en CR, CRN 120-150 (C/D voor CR en CRN 32-90).

Afbeeldingen 4, 5 en 6 tonen de aansluitingen van de afdichtingskamer voor de spoelvloeistof. Ze tonen ook waar de sensor moet worden geplaatst (pos. A), indien achteraf geplaatst.

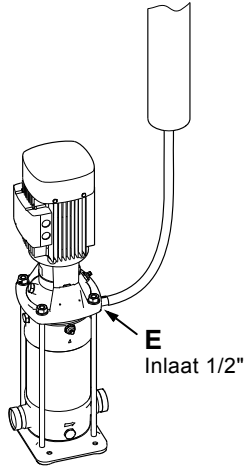


Afb. 1 Tandem afdichtingsarrangement met circulerende spoelvloeistof

In afb. 1 circuleert de spoelvloeistof tussen een verhoogde tank en de pomp door natuurlijke circulatie. Verwarmde spoelvloeistof stijgt van de afdichtingskamer naar de tank, waar het afkoelt. De afgekoelde spoelvloeistof gaat terug naar de afdichtingskamer.

TM04 3217 2408

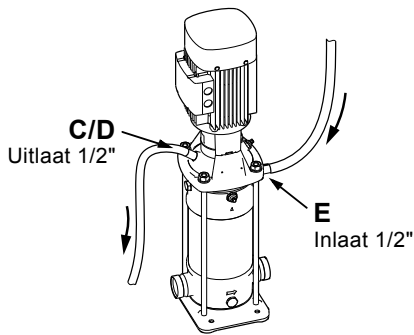
Bij hoge temperaturen koelt het circuleren van de spoelvloeistof door de afdichtingskamer de afdichtingsoppervlakken en vermindert het lawaai.



Afb. 2 Tandem afdichtingsarrangement met spoelvloeistof toevoer

In afb. 2 komt de spoelvloeistof vanaf een verhoogde tank de afdichtingskamer binnen via een leiding. De spoelvloeistof in de afdichtingskamer voorkomt lekkage van verpompte vloeistof naar de omgeving.

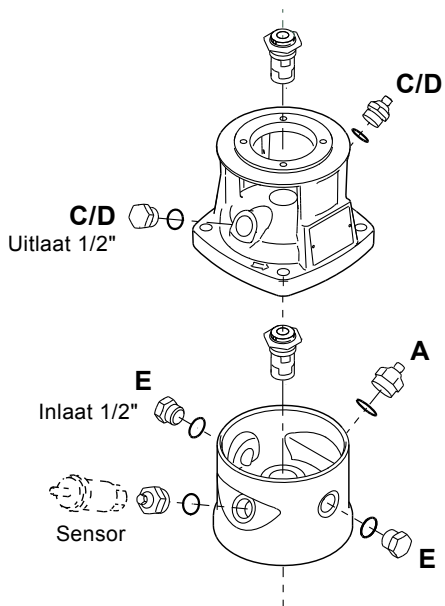
Er verdwijnt geen warmte uit het systeem.



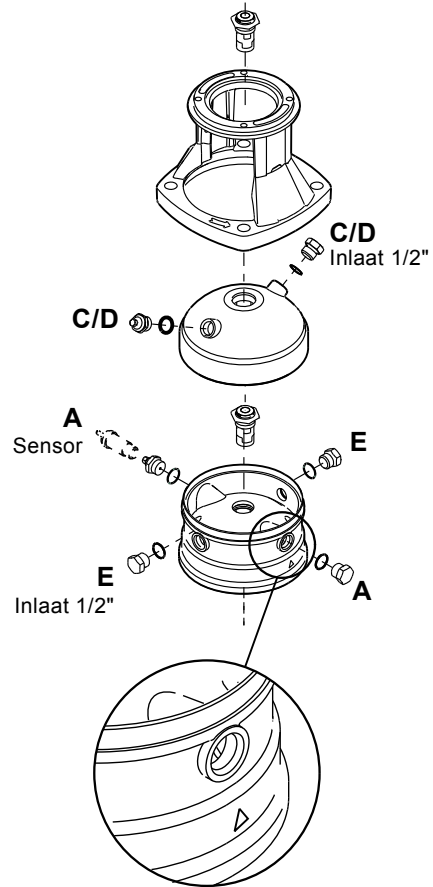
Afb. 3 Tandem afdichtingsarrangement met spoelvloeistof aangesloten op een afvoer

In afb. 3 komt de spoelvloeistof de afdichtingskamer binnen via een leiding van het centrale spoelsysteem.

In geval van lekkage van de afdichting, wordt de verpompte vloeistof door de spoelvloeistof weggespoeld naar de afvoer.



Afb. 4 Afdichtingskamer CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



Afb. 5 Afdichtingskamer CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Waarschuwing

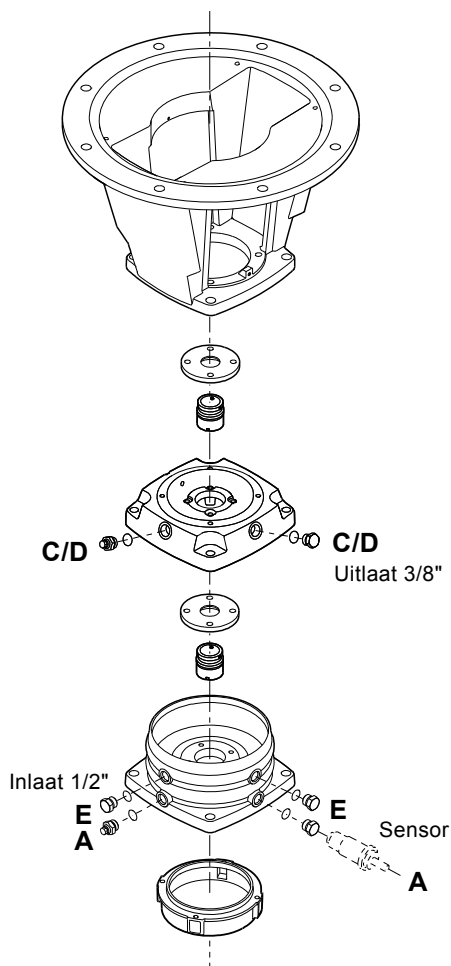
Als de toevoerleiding van de spoelvloeistof meer dan 9 mm in de afdichtingskamer wordt gestoken, zal dit de asafdichting beschadigen. Dit is zowel van toepassing op de inlaat en de uitlaat.

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408

TM03 8296 2408



Afb. 6 Afdichtingskamer CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

TM04 4081 07/09

7. In bedrijf nemen

Zie ook de installatie- en bedieningsinstructies van de standaardpomp.

Voorzichtig *Voorafgaand aan inschakeling moeten de afdichtingskamer en de pomp volledig worden gevuld met vloeistof en worden ontlucht.*

1. Start de pomp en controleer de draairichting.
Zie de correcte draairichting op de ventilatordeksel van de motor.

Voorzichtig *De afdichtingskamer moet tijdens bedrijf altijd gevuld zijn met de spoelvloeistof. Risico op drooglopen.*

8. Bedrijf

Om te zorgen voor een optimale werking en prestatie moet de volumestroom van de spoelvloeistof altijd voldoende zijn en dient u te controleren dat de verhoogde tank met spoelvloeistof niet droogloopt.

Afhankelijk van de verpompte vloeistof moet de kwaliteit van de spoelvloeistof regelmatig worden gecontroleerd om te zorgen voor een optimale werking.

8.1 Vorstbescherming en afvoeren van vloeistof.



Waarschuwing

Let op de richtingen van de ontluchtingsnippel zodat uitstromende vloeistof geen lichamelijk letsel kan veroorzaken, of de motor of andere componenten kan beschadigen.

Bij het werken met hete of gevaarlijke vloeistoffen, dient er speciale aandacht te worden besteed aan het risico op persoonlijk letsel.

Pomp

Zie de installatie- en bedieningsinstructies van de standaardpomp.

Afdichtingskamer

Tap de afdichtingskamer af door het onderste ventiel los te draaien (pos. E). (Pos. C/D voor CR en CRN 32-90.)

9. Afmetingen

Pomptype	Bijkomende hoogte van afdichtingskamer [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Afvalverwijdering

Dit product, of onderdelen van dit product dienen op een milieuvriendelijke manier afgevoerd te worden:

1. Breng het naar het gemeentelijke afvaldepot.
2. Wanneer dit niet mogelijk is, neemt u dan contact op met uw Grundfos leverancier.

Wijzigingen voorbehouden.

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego.

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Wskazówki bezpieczeństwa	56
1.1 Informacje ogólne	56
1.2 Oznakowanie wskazówek	56
1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu	56
1.4 Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa	56
1.5 Bezpieczna praca	56
1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/ obsługującego	56
1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych	56
1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych	56
1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji	56
2. Informacje ogólne	57
3. Opis produktu	57
4. Zastosowania	57
5. Ciecz płucząca	57
5.1 Maksymalna temperatura i ciśnienie cieczy płuczącej	57
6. Przyłącza cieczy barierowej	57
7. Uruchomienie	59
8. Działanie	59
8.1 Zabezpieczenie przed zamrożeniem i odprowadzenie cieczy	59
9. Wymiary	59
10. Utylizacja	59

1. Wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera zasadnicze wskazówki, jakie należy uwzględnić przy instalowaniu, eksploatacji i konserwacji. Dlatego też winna zostać bezwzględnie przeczytana przez monter i użytkownika przed zamontowaniem i uruchomieniem urządzenia. Musi być też stale dostępna w miejscu użytkowania urządzenia.

Należy przestrzegać nie tylko wskazówek bezpieczeństwa podanych w niniejszym rozdziale, ale także innych, specjalnych wskazówek bezpieczeństwa, zamieszczanych w poszczególnych rozdziałach.

1.2 Oznakowanie wskazówek

**Ostrzeżenie**

Podane w niniejszej instrukcji wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia, oznakowano specjalnie ogólnym symbolem ostrzegawczym "Znak bezpieczeństwa wg DIN 4844-W00".

UWAGA

Symbol ten znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie stwarza zagrożenie dla maszyny lub jej działania.

RADA

Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

Należy przestrzegać również wskazówek umieszczonych bezpośrednio na urządzeniu, takich jak np.

- strzałek wskazujących kierunek przepływu
- oznaczeń przyłączy

i utrzymywać te oznaczenia w dobrze czytelnym stanie.

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel wykonujący prace obsługowe, konserwacyjne, przeglądowe i montażowe musi posiadać kwalifikacje konieczne dla tych prac. Użytkownik winien dokładnie uregulować zakres odpowiedzialności, kompetencji i nadzoru nad wykonywaniem tych prac.

1.4 Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może powodować zagrożenia zarówno dla osób, jak i środowiska naturalnego i samego urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może ponadto prowadzić do utraty wszelkich praw odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może w szczególności powodować przykładowo następujące zagrożenia:

- nieskuteczność ważnych funkcji urządzenia
- nieskuteczność zalecanych metod konserwacji i napraw
- zagrożenie osób oddziaływaniami elektrycznymi i mechanicznymi.

1.5 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa podanych w instrukcji montażu i eksploatacji, obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz istniejących ewentualnie przepisów bezpieczeństwa i instrukcji roboczych obowiązujących w zakładzie użytkownika.

1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/ obsługującego

- Ze znajdującego się w eksploatacji urządzenia nie usuwać istniejących osłon części ruchomych.
- Wykluczyć możliwość porażenia prądem elektrycznym (szczegóły patrz normy elektrotechniczne i wytyczne lokalnego zakładu energetycznego).

1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych

Użytkownik winien zadbać, aby wszystkie prace konserwacyjne, przeglądowe i montażowe wykonywane były przez autoryzowany i wykwalifikowany personel fachowy, wystarczająco zapoznany z treścią instrukcji montażu i eksploatacji.

Zasadniczo wszystkie prace przy pompie należy prowadzić tylko po jej wyłączeniu. Należy przestrzegać przy tym bezwzględnie opisanych w instrukcji montażu i eksploatacji procedur wyłączania pompy z ruchu.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować względnie uruchomić wszystkie urządzenia ochronne i zabezpieczające.

1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych

Przebudowa lub zmiany pomp dozwolone są tylko w uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i osprzęt autoryzowany przez producenta służą bezpieczeństwu. Stosowanie innych części może być powodem zwolnienia nas od odpowiedzialności za powstałe stąd skutki.

1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji

Niezawodność eksploatacyjna dostarczonych pomp dotyczy tylko ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem określonym w rozdziale 3. *Opis produktu* instrukcji montażu i eksploatacji. Nie wolno w żadnym przypadku przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych.

2. Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji jest uzupełnieniem do instrukcji pomp standardowych CR, CRI, CRN, nr dokumentacji 96462123 oraz pomp CRN-SF, nr dokumentacji 96530119.

3. Opis produktu

Ten typ uszczelnienia składa się z dwóch uszczelnień zamontowanych w układzie tandem w oddzielnej komorze. Uszczelnienie może być stosowane w następujących przypadkach:

- Pompa pracuje przy ujemnym ciśnieniu (próżnia).
- Pompa tłoczy ciecz krystalizującą (np. cukier).
- Pompa tłoczy ciecz twardniejącą (produkty olejowe).
- Temperatura cieczy do +150 °C.

RADA Można stosować tylko uszczelnienia kasetowe firmy Grundfos.

W przypadku wystąpienia nieszczelności uszczelnienia głównego tłoczona ciecz będzie wypłukiwana przez ciecz płuczącą.

4. Zastosowania

Uszczelnienie wału jest dostępne dla następujących pomp firmy Grundfos:

Typ pompy	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Ciecz płucząca

Ciecz płucząca powinna być dobrana odpowiednio do zastosowania i nie może chemicznie reagować z materiałami pompy i uszczelnienia wału.

Przepływ cieczy płuczącej powinien być dopasowany do zastosowania (zalecany przepływ 25-200 l/h).



Ostrzeżenie

Nigdy nie należy podłączać zasilania cieczy płuczącej bezpośrednio do publicznej instalacji zasilania w wodę. Należy przestrzegać lokalnych przepisów.

Możliwe jest podłączenie komory uszczelnienia do oddzielnego zbiornika cieczy płuczącej. W takich przypadkach należy postępować zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji producenta.

5.1 Maksymalna temperatura i ciśnienie cieczy płuczącej

Z uwagi na konstrukcję uszczelnienia ciśnienie w komorze uszczelnienia nie może przekroczyć 25 bar. Ciśnienie cieczy płuczącej musi być zawsze mniejsze od ciśnienia tłoczonej cieczy.

Maksymalna temperatura cieczy płuczącej zależy od wykonania materiałowego elementów uszczelnienia wału.

Uszczelnienie wału	Temperatura maksymalna [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Przyłącza cieczy barierowej

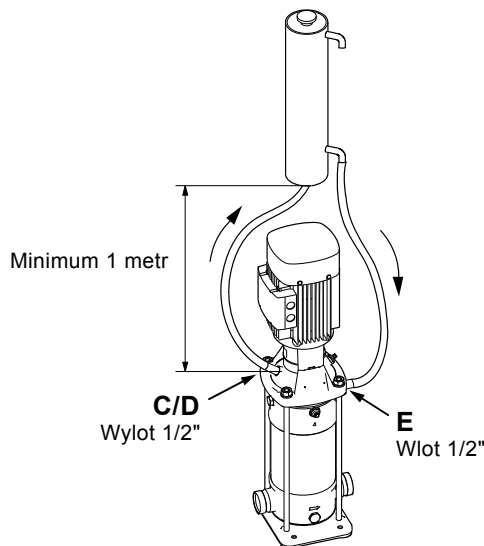
Oznaczenia na rysunkach:

Poz. A = tłoczona ciecz.

Poz. C/D = wylot, ciecz barierowa.

Poz. E = wlot, ciecz płucząca, CRN, CRI 1-20 i CR, CRN 120-150 (C/D dla CR i CRN 32-90).

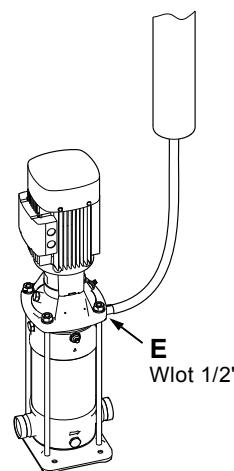
Rysunki 4, 5 i 6 przedstawiają przyłącza cieczy płuczącej komory uszczelnienia. Pokazane jest również miejsce mocowania przetwornika (poz. a), jeżeli będzie zamonowany.



Rys. 1 Uszczelnienie w układzie Tandem z obiegiem cieczy płuczącej

Na rys. 1 przepływ cieczy płuczącej pomiędzy zbiornikiem a pompą jest wymuszony grawitacyjnie. Podgrzana w komorze uszczelnienia ciecz płucząca podnosi się do zbiornika gdzie następuje jej schłodzenie. Schłodzona ciecz płucząca powraca do komory uszczelnienia.

W przypadku wysokich temperatur, przepływ cieczy płuczącej przez komorę uszczelnienia chłodzi uszczelnienie wału i zmniejsza poziom hałasu.



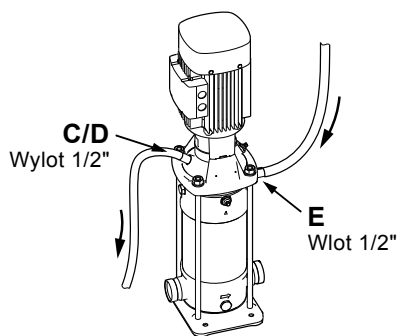
Rys. 2 Uszczelnienie w układzie tandem z zasilaniem cieczy płuczącej

Na rys. 2 ciecz płucząca jest doprowadzana do komory uszczelnienia przewodem ze zbiornika. Ciecz płucząca w komorze uszczelnienia uniemożliwia przedostanie się tłoczonej cieczy do otoczenia.

Układ nie powoduje strat ciepła.

TM04 3217 2408

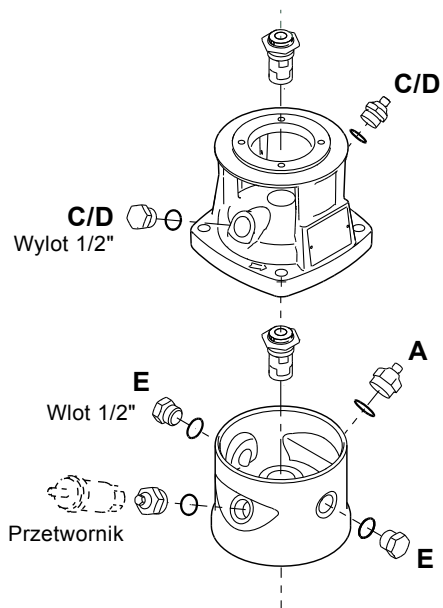
TM03 3809 2408



TM03 3813 1106

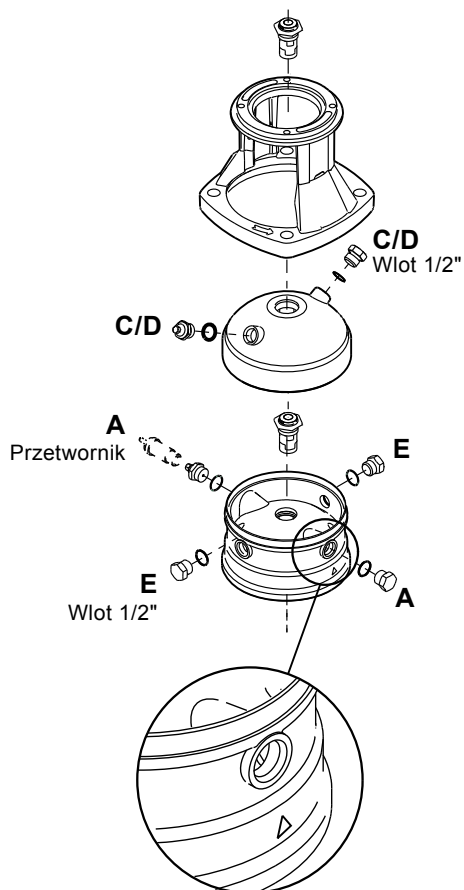
Rys. 3 Uszczelnienie w układzie tandem z cieczą płuczącą podłączoną do układu odprowadzania

Na rys. 3 ciecz płucząca jest doprowadzona do komory uszczelnienia przewodem z centralnego układu przepłukiwania. W przypadku wystąpienia nieszczelności uszczelnienia, tłoczona ciecz zostanie odprowadzona razem z cieczą płuczącą.



TM03 8295 2408

Rys. 4 Komora uszczelnienia CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



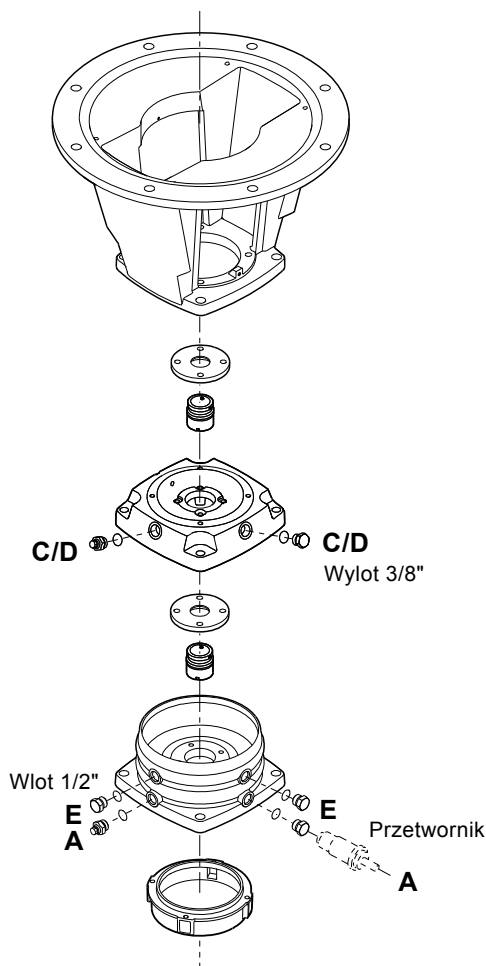
TM03 8296 2408

Rys. 5 Komora uszczelnienia CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Ostrzeżenie

Głębokość wprowadzenia przewodu zasilającego cieczy płuczącej do komory uszczelnienia nie może przekraczać 9 mm, w innym przypadku uszkodzi on uszczelnienie wału. Dotyczy to wlotu i wylotu.



TM04 4081 0709

Rys. 6 Komora uszczelnienia CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Uruchomienie

Patrz również instrukcja montażu i eksploatacji pompy standardowej.

UWAGA *Przed uruchomieniem, komora uszczelnienia i pompa muszą być całkowicie zalane cieczą i odpowietrzone.*

1. Uruchomić pompę i sprawdzić kierunek obrotów. Prawidłowy kierunek obrotów, patrz strzałka na obudowie wentylatora silnika.

UWAGA *Komora uszczelnienia musi być zawsze zalana cieczą płuczącą podczas pracy pompy. Ryzyko suchobiegu.*

8. Działanie

W celu zapewnienia optymalnej pracy i osiągnięcia należy zapewnić wystarczający przepływ cieczy płuczącej oraz sprawdzić czy zbiornik nie jest pusty.

W zależności od tłoczonej cieczy, jakość cieczy płuczącej musi być sprawdzana w regularnych odstępach czasowych w celu zapewnienia optymalnego działania.

8.1 Zabezpieczenie przed zamarzaniem i odprowadzenie cieczy



Ostrzeżenie

Zwrócić uwagę na położenie otworu odpowietrzającego i upewnić się, że wyciekająca ciecz nie spowoduje zagrożenia dla personelu lub zniszczenia silnika lub jego elementów. W przypadku tłoczenia cieczy gorących lub niebezpiecznych należy zwrócić szczególną uwagę na ryzyko uszkodzenia ciała.

Pompa

Patrz instrukcja montażu i eksploatacji dla pomp standardowych.

Komora uszczelnienia

Opróżnić komorę uszczelnienia przez poluzowanie dolnego korka (poz. E). (Poz. C/D dla CR i CRN 32-90.)

9. Wymiary

Typ pompy	Dodatkowa wysokość komory uszczelnienia [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Tradução da versão inglesa original.

ÍNDICE

	Página
1. Símbolos utilizados neste documento	60
2. Informação geral	60
3. Descrição do produto	60
4. Aplicações	60
5. Líquido de limpeza	60
5.1 Temperatura e pressão máximas do líquido de limpeza	60
6. Ligações do líquido de limpeza	60
7. Arranque	62
8. Funcionamento	62
8.1 Protecção anticongelamento e drenagem do líquido	62
9. Dimensões	62
10. Eliminação	62

**Aviso**

Antes da instalação, leia estas instruções de instalação e funcionamento. A montagem e o funcionamento também devem obedecer aos regulamentos locais e aos códigos de boa prática, geralmente aceites.

1. Símbolos utilizados neste documento**Aviso**

Se estas instruções de segurança não forem observadas pode incorrer em danos pessoais!

Atenção

Se estas instruções de segurança não forem observadas, pode resultar em danos ou avarias no equipamento!

Nota

Notas ou instruções que tornam este trabalho mais fácil garantindo um funcionamento seguro.

2. Informação geral

Estas instruções de instalação e funcionamento são um suplemento das instruções de instalação e funcionamento das bombas standard CR, CRI e CRN, publicação N.º 96462123, e das bombas CRN-SF, publicação N.º 96530119.

3. Descrição do produto

Este tipo de vedante duplo é composto por dois empanques numa disposição tandem, numa câmara do empanque individual. O vedante pode ser utilizado nos seguintes casos:

- A bomba está a funcionar com pressão negativa (vácuo).
- A bomba está a bombear líquidos cristalizados (por exemplo, açúcar).
- A bomba está a bombear líquidos endurecedores (produtos oleosos).
- A temperatura do líquido atinge até +150 °C.

Nota

Só podem ser utilizados empanques do tipo cartucho da Grundfos.

Se ocorrer uma fuga do vedante principal, o líquido bombeado será limpo pelo líquido de limpeza.

4. Aplicações

O empanque está disponível para as seguintes bombas Grundfos:

Modelo	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Líquido de limpeza

O líquido de limpeza deve ser seleccionado de acordo com a aplicação e não pode ser quimicamente agressivo para o material da bomba e do empanque.

O caudal do líquido de limpeza deve estar de acordo com a aplicação (caudal recomendado: 25-200 l/h).

**Aviso**

Nunca ligar o abastecimento do líquido de limpeza ao sistema público de abastecimento de água. As regulamentações locais têm de ser cumpridas.

É possível ligar a câmara do empanque a um depósito individual do líquido de limpeza. Nesses casos, têm de ser cumpridas as instruções de instalação e funcionamento do fabricante.

5.1 Temperatura e pressão máximas do líquido de limpeza

Devido à concepção do empanque, a pressão na câmara do empanque não pode ultrapassar os 25 bar. A pressão do líquido de limpeza tem de ser sempre inferior à pressão do líquido bombeado.

A temperatura máxima do líquido de limpeza depende do material de borracha do empanque.

Empanque	Temperatura máxima [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Ligações do líquido de limpeza

Legenda das letras utilizadas nos esquemas:

Pos. A = líquido bombeado.

Pos. C/D = saída, líquido de limpeza.

Pos. E = entrada, líquido de limpeza, bombas CR, CRN, CRI 1-20 e CR, CRN 120-150 (C/D para bombas CR e CRN 32-90).

As figuras 4, 5 e 6 mostram as ligações da câmara do empanque para o líquido de limpeza. Mostram também onde instalar o sensor (pos. A), em caso de reconversão.

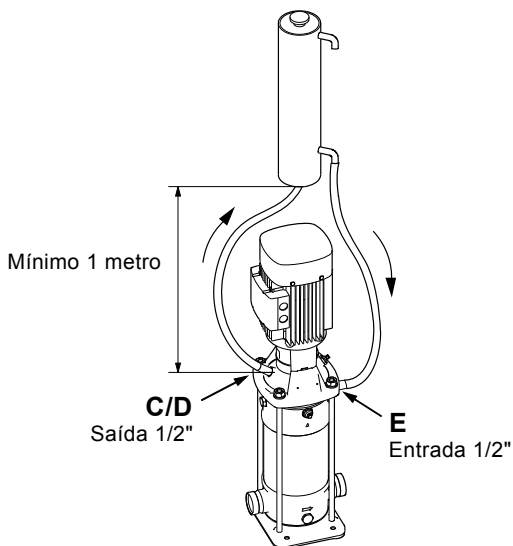


Fig. 1 Disposição tandem do vedante com líquido de limpeza em circulação

Na fig. 1, o líquido de limpeza circula entre um depósito elevado e a bomba por circulação natural. O líquido de limpeza aquecido sobe da câmara do empanque até ao depósito, onde arrefece. O líquido de limpeza arrefecido retorna à câmara do empanque. A altas temperaturas, a circulação do líquido de limpeza através da câmara do empanque arrefece as faces do vedante do empanque e reduz o ruído.

TM04 3217 2408

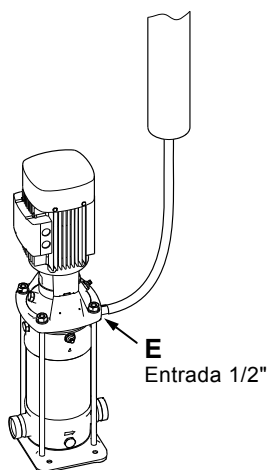


Fig. 2 Disposição tandem do vedante com abastecimento do líquido de limpeza

Na fig. 2, o líquido de limpeza entra na câmara do empanque através de uma tubagem que parte de um depósito mais elevado. O líquido de limpeza na câmara do empanque impede a ocorrência de fugas do líquido bombeado para o meio ambiente. O sistema não dissipa calor.

TM03 3809 2408

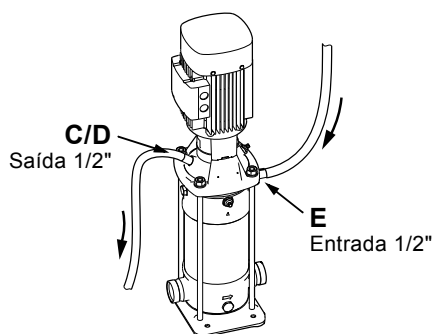


Fig. 3 Disposição tandem do vedante com o líquido de limpeza ligado a um dreno

TM03 3813 1106

Na fig. 3, o líquido de limpeza entra na câmara do empanque através de uma tubagem que parte do sistema de limpeza central. Em caso de fuga do vedante, o líquido bombeado é limpo através do dreno pelo líquido de limpeza.

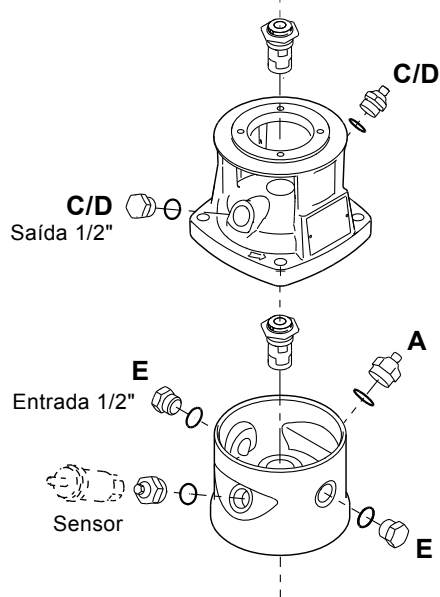


Fig. 4 Câmara do empanque das bombas CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 8295 2408

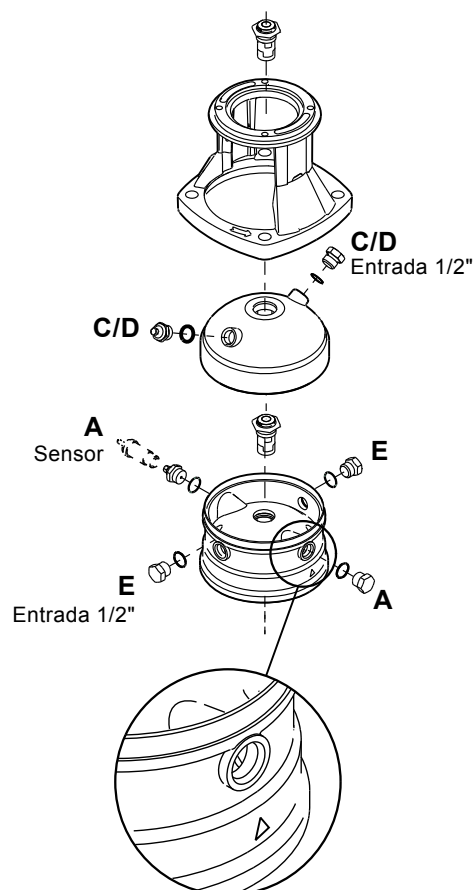


Fig. 5 Câmara do empanque das bombas CR, CRI, CRN 10, 15, 20

TM03 8296 2408



Aviso

Se a tubagem de abastecimento do líquido de limpeza for inserida mais do que 9 mm na câmara do empanque, irá danificar o empanque. Isto aplica-se tanto à entrada como à saída.

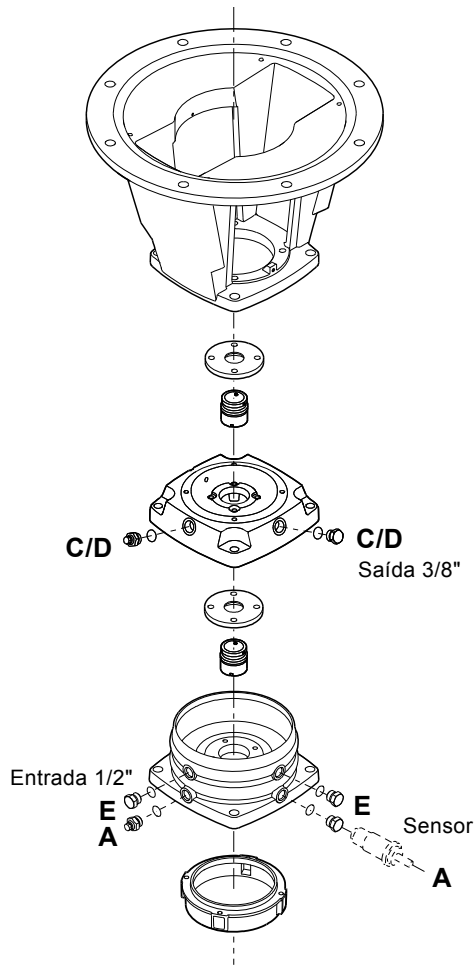


Fig. 6 Câmara do empanque das bombas CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

TM04 4081 07/09

7. Arranque

Consulte também as instruções de instalação e funcionamento da bomba standard.

Atenção Antes do arranque, a câmara do empanque e a bomba têm de ser completamente abastecidas com líquido e purgadas.

1. Proceda ao arranque da bomba e verifique o sentido de rotação. Verifique o sentido de rotação correcto na tampa do ventilador do motor.

Atenção A câmara do empanque tem de estar sempre abastecida com líquido de limpeza durante o funcionamento. Risco de funcionamento em seco.

8. Funcionamento

Para garantir um funcionamento rendimento ideais, assegure-se de que o caudal do líquido de limpeza é sempre suficiente e de que o depósito elevado nunca funciona sem líquido de limpeza. Dependendo do líquido bombeado, a qualidade do líquido de limpeza tem de ser verificada regularmente para garantir um funcionamento ideal.

8.1 Protecção anticongelamento e drenagem do líquido



Aviso

Tenha atenção à orientação dos orifícios de purga e tome as devidas precauções para assegurar que o líquido que saia não cause lesões, nem danifique o motor ou outros componentes. No manuseamento de líquidos quentes ou perigosos, deve ter-se especial atenção ao risco de lesões.

Bomba

Consulte as instruções de instalação e funcionamento da bomba standard.

Câmara do empanque

Drene a câmara do empanque soltando o bujão inferior (pos. E). (Pos. C/D para bombas CR e CRN 32-90.)

9. Dimensões

Modelo	Altura adicional da câmara do empanque [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Eliminação

Este produto ou as suas peças devem ser eliminadas de forma ambientalmente segura:

1. Utilize o serviço de recolha de desperdícios público ou privado.
2. Se tal não for possível, contacte a Grundfos mais próxima de si ou oficina de reparação.

Sujeito a alterações.

Перевод оригинального документа на английском языке.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Указания по технике безопасности	63
1.1 Общие сведения	63
1.2 Значение символов и надписей	63
1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала	63
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	63
1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	63
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	64
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	64
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	64
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	64
2. Транспортировка	64
3. Общие сведения	64
4. Описание	64
5. Назначение	64
6. Промывочная жидкость	64
6.1 Максимальное давление и температура промывочной жидкости	64
7. Соединения для подачи промывочной жидкости	65
8. Пуск	66
9. Эксплуатация	67
9.1 Защита от замерзания и слив жидкости	67
10. Размеры	67
11. Утилизация отходов	67
12. Гарантии изготовителя	67

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие сведения

Паспорт, руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту - руководство, содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе "Указания по технике безопасности", но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей



Предупреждение

Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей.

Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Внимание

Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

Указание

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно см. в предписаниях местных энергоснабжающих предприятий).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем.

Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие призваны обеспечить надежность эксплуатации.

Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу 4. *Описание*. Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка

При транспортировании автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом изделие должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения установок должны соответствовать группе "С" ГОСТ 15150.

3. Общие сведения

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации является дополнением к руководству по монтажу и эксплуатации стандартных насосов CR, CRI, CRN, издание № 96462123, а также насосов CRN-SF, издание № 96530119.

4. Описание

Данный тип двойного торцевого уплотнения состоит из двух отдельных торцевых уплотнений, установленных по схеме "тандем", т.е. одно за другим в камере уплотнения.

Данный тип уплотнения применяется:

- при работе насоса в вакуумных системах (при отрицательном давлении);
- при перекачивании кристаллизующихся жидкостей (например, сиропов и т.п.);
- при перекачивании застывающих жидкостей (например, нефтепродуктов);
- когда температура жидкости достигает +150 °C.

Используются только картриджевые торцевые уплотнения вала компании Grundfos.

Указание

В случае появления утечки через уплотнение, перекачиваемая жидкость растворяется в промывочной жидкости.

5. Назначение

Двойное торцевое уплотнение типа "тандем" может применяться для следующих типов насосов Grundfos:

Тип насоса	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

6. Промывочная жидкость

Промывочная жидкость должна выбираться в соответствии с областью применения насоса, она не должна вступать в химическую реакцию с перекачиваемой средой, с материалами насоса и торцевого уплотнения.

Расход промывочной жидкости также следует выбирать с учетом области применения (рекомендуется расход от 25 до 200 л/ч).

Предупреждение
Система подачи промывочной жидкости ни при каких условиях не должна быть напрямую подключена к системе питьевого водоснабжения. Должны соблюдаться нормы и правила, принятые на данном предприятии.



Камеру уплотнения можно подключить к отдельному резервуару с промывочной жидкостью. В этом случае необходимо соблюдать требования руководства по монтажу и эксплуатации от производителей ёмкости.

6.1 Максимальное давление и температура промывочной жидкости

Конструкция торцевого уплотнения вала требует, чтобы давление в камере уплотнения не превышало 25 бар. Давление промывочной жидкости всегда должно быть ниже давления перекачиваемой среды.

Максимальная температура промывочной жидкости зависит от материала вторичных уплотнений торцевого уплотнения.

Материал вторичных уплотнений	Максимальная температура [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

7. Соединения для подачи промывочной жидкости

Буквенные обозначения на чертежах:

Поз. А = перекачиваемая жидкость.

Поз. С/D = выходное отверстие, промывочная жидкость.

Поз. Е = входное отверстие, промывочная жидкость, CR, CRN, CRI 1-20 и CR, CRN 120-150 (С/D для CR и CRN 32-90).

На рисунках 4, 5 и 6 показаны соединения камеры уплотнения для промывочной жидкости. На рисунках также отмечено, где должен быть установлен датчик (поз. А).

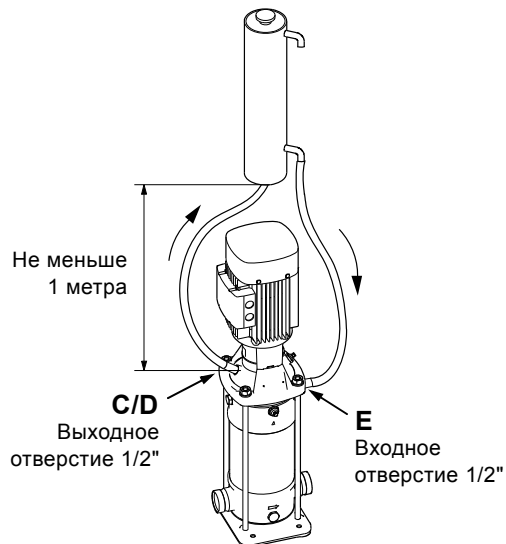


Рис. 1 Двойное торцевое уплотнение "тандем" с циркулирующей промывочной жидкостью

На рис. 1 промывочная жидкость циркулирует между напорным резервуаром и насосом самотёком. Нагретая промывочная жидкость поднимается от камеры уплотнения к резервуару, где она остывает. Охлаждённая промывочная жидкость возвращается в камеру уплотнения. При высоких температурах благодаря циркуляции промывочной жидкости через камеру уплотнения охлаждаются рабочие поверхности торцевого уплотнения и понижается уровень шума.

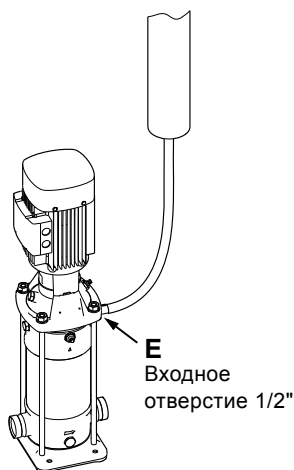


Рис. 2 Двойное торцевое уплотнение "тандем" с подводом промывочной жидкости

На рис. 2 промывочная жидкость попадает в камеру уплотнения по трубопроводу из напорного резервуара. Промывочная жидкость в камере уплотнения предотвращает попадание перекачиваемой жидкости наружу.

Тепло не рассеивается.

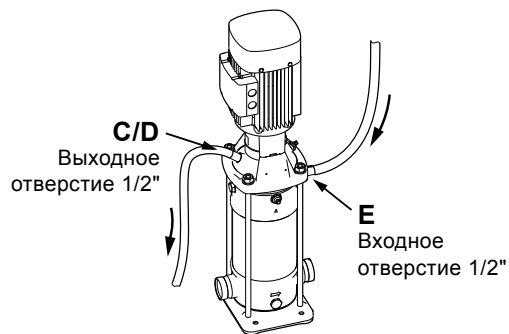


Рис. 3 Двойное торцевое уплотнение "тандем" со сливом промывочной жидкости

На рис. 3 промывочная жидкость попадает в камеру уплотнения по трубопроводу из центральной промывочной системы.

В случае утечки через торцевое уплотнение перекачиваемая жидкость смывается промывочной жидкостью и поступает на слив.

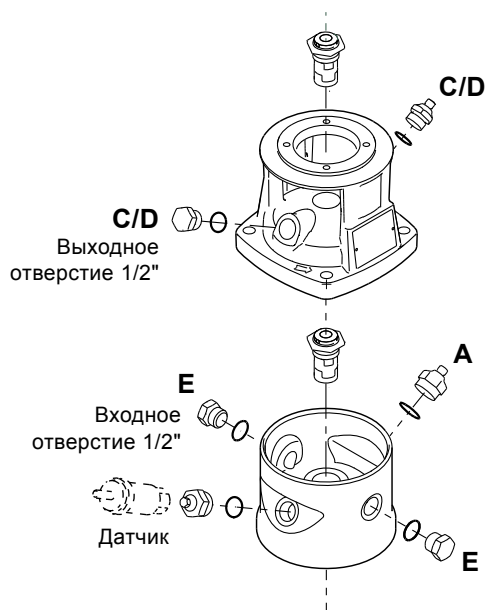


Рис. 4 Камера уплотнения CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3813 1106

TM04 3217 2408

TM03 8295 2408

TM03 3809 2408

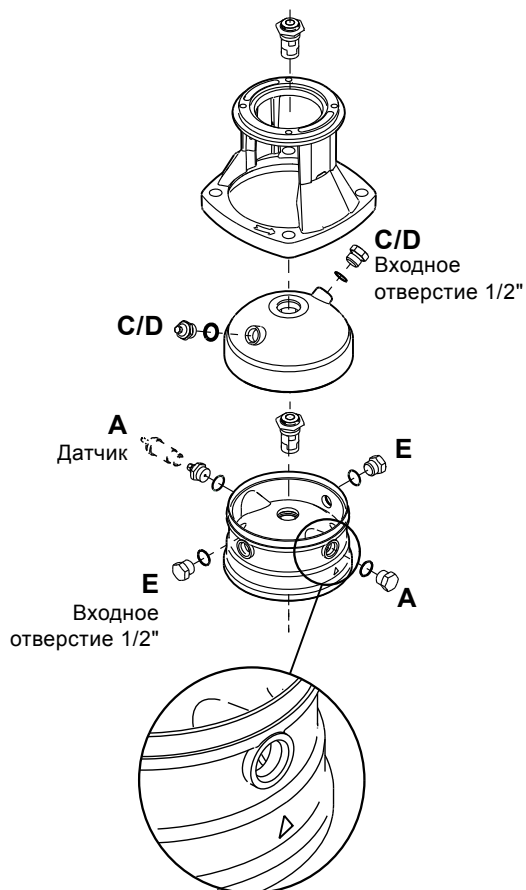


Рис. 5 Камера уплотнения CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Предупреждение

Если труба подвода промывочной жидкости установлена в камере уплотнения на глубину более 9 мм, может быть повреждено уплотнение вала. Это относится как к установке во входном отверстии, так и в выходном отверстии.

TM03 8296 2408

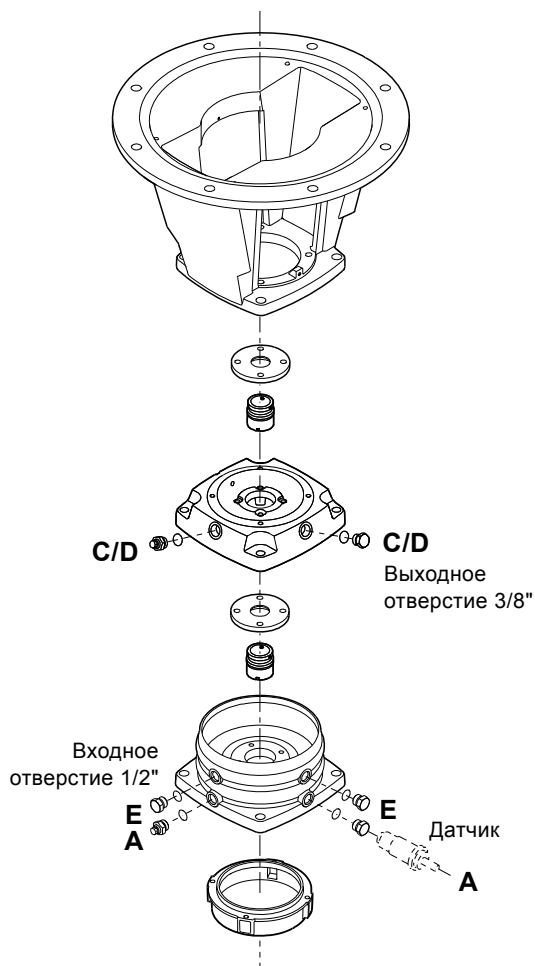


Рис. 6 Камера уплотнения CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

TM04 4081 0709

8. Пуск

Смотрите также руководство по монтажу и эксплуатации для стандартных насосов.

Перед запуском насоса необходимо полностью заполнить камеру уплотнения и насос перекачиваемой жидкостью, а также удалить из них воздух.

Внимание

1. Запустить насос и проверить направление вращения. Правильное направление вращения насоса смотрите на кожухе вентилятора электродвигателя.

Внимание

Камера уплотнения должна быть всегда заполнена промывочной жидкостью во время работы. Опасность сухого хода.

9. Эксплуатация

Для того чтобы обеспечить оптимальную эксплуатацию с номинальными характеристиками насоса, всегда должна быть достаточная подача промывочной жидкости, в напорном резервуаре всегда должно быть какое-то количество промывочной жидкости.

Регулярно, в зависимости от перекачиваемой среды, необходимо проверять количество промывочной жидкости, чтобы обеспечить оптимальный режим работы.

9.1 Защита от замерзания и слив жидкости



Предупреждение

Необходимо следить за положением отверстий для выпуска воздуха и принимать меры к тому, чтобы выходящая из них вода не стала причиной ожогов обслуживающего персонала или повреждения электродвигателя или других узлов и деталей.

В системах с горячей водой или опасными жидкостями необходимо принять специальные меры безопасности во избежание травм.

Насос

Смотрите руководство по монтажу и эксплуатации стандартного насоса.

Камера уплотнения

Слить жидкость из камеры, отвернув нижнюю пробку (поз. E). (Поз. C/D для CR и CRN 32-90).

10. Размеры

Тип насоса	Дополнительная высота камеры уплотнения (мм)
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

11. Утилизация отходов

Основным критерием предельного состояния является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

12. Гарантии изготовителя

Специальное примечание для Российской Федерации:

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Предприятие-изготовитель:

Концерн "GRUNDFOS Holding A/S"

Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке насоса.

По всем вопросам на территории РФ просим обращаться:

ООО "Грундфос"

РФ, 109544, г. Москва, ул. Школьная, д. 39

Телефон +7 (495) 737-30-00

Факс +7 (495) 737-75-36.

На все оборудование предприятие-изготовитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже оборудования, покупателю выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в Гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Возможны технические изменения.

Traducerea versiunii originale în limba engleză.

CUPRINS

	Pagina
1. Simboluri folosite în acest document	68
2. Informatii generale	68
3. Descrierea produsului	68
4. Aplicatii	68
5. Lichid de spalare	68
5.1 Presiunea maxima si temperatura lichidului de spalare	68
6. Conexiunile pentru lichidul de spalare	68
7. Punere in functiune	70
8. Functionare	70
8.1 Protectia la inghet si drenajul lichidului	70
9. Dimensiuni	70
10. Scoaterea din uz	70

**Avertizare**

Înainte de instalare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de instalare și utilizare. Instalarea și funcționarea trebuie de asemenea să fie în concordanță cu regulamentele locale și codurile acceptate de bună practică.

1. Simboluri folosite în acest document

**Avertizare**

Dacă nu se ține cont de aceste instrucțiuni de siguranță, există pericolul unei accidentări!

Atenție

Dacă nu se ține cont de aceste instrucțiuni de siguranță, poate exista o proastă funcționare sau echipamentul se poate defecta!

Notă

Notări sau instrucțiuni care ușurează munca sau asigură funcționarea în condiții de siguranță.

2. Informatii generale

Aceste instrucțiuni de instalare și utilizare sunt o completare la instrucțiunile standard pentru pompele CR, CRI, CRN, cod produs 96462123 și pentru pompele CRN-SF, cod produs 96530119.

3. Descrierea produsului

Acest tip de etansare dubla constă în două etansări pentru arbore montate în tandem într-o camera separată de etansare.

Etansarea poate fi folosită în următoarele cazuri:

- Pompa funcționează la presiune negativă (vacuum).
- Pompa pompează lichide cristalizate (ex. zaharul).
- Pompa pompează lichide vascoase (produse uleioase).
- Temperatura lichidului ajunge până la +150 °C.

Notă

Se vor folosi numai etansări ale arborilor din gama Grundfos.

Dacă etansarea primară prezintă scurgeri, lichidul pompat va fi evacuat la exterior de lichidul de spalare.

4. Aplicatii

Etansarea pentru arbore este disponibilă pentru următoarele pompe Grundfos:

Tipul pompei	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Lichid de spalare

Lichidul de spalare trebuie selectat conform aplicației și nu trebuie să atace chimic materialul pompei și nici etansarea arborelui.

Lichidul de spalare trebuie să aibă un debit adecvat aplicației (debit recomandat 25-200 l/h).

**Avertizare**

Nu conectați niciodată alimentarea lichidului de spalare direct la sistemul public de alimentare cu apă. Trebuie respectate reglementările locale.

Camera de etansare se poate conecta la un bazin separat pentru lichid de spalare. În astfel de cazuri, trebuie respectate instrucțiunile de instalare și utilizare ale furnizorului.

5.1 Presiunea maxima si temperatura lichidului de spalare

Datorită construcției etansării, presiunea din camera de etansare nu trebuie să depășească 25 bar. Presiunea lichidului de spalare trebuie să fie întotdeauna mai mică decât presiunea lichidului pompat.

Temperatura maximă a lichidului de spalare depinde de tipul de cauciuc al etansării arborelui.

Etansarea arborelui	Temperatura maxima [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Conexiunile pentru lichidul de spalare

Legenda literelor folosite în desene:

Poz. A = lichid pompat.

Poz. C/D = evacuare, lichid de spalare.

Poz. E = admisie, lichid de spalare, CR, CRN, CRI 1-20 și CR, CRN 120-150 (C/D pentru CR și CRN 32-90).

Figurile 4, 5 și 6 arată conexiunile camerei de etansare pentru lichidul de spalare. De asemenea arată unde se montează senzorul (poz. A), dacă este înlocuit.

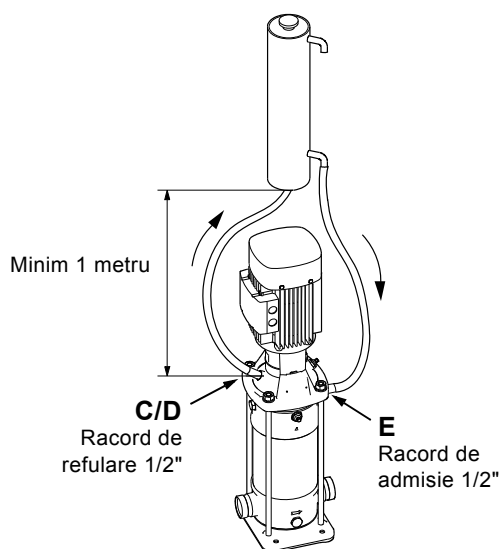


Fig. 1 Configurația în tandem a etansărilor cu circulația lichidului de spalare

În fig. 1, lichidul de spalare circula între un rezervor suspendat și pompa printr-un circuit natural. Lichidul de spalare fierbinte este trimis din camera de etansare în rezervor, unde se răcește. Lichidul de spalare răcit se întoarce la camera de etansare.

La temperaturi ridicate, circularea lichidului de spalare prin camera de etansare raceste suprafetele de etansare ale etansarii arborelui si reduce zgomotul.

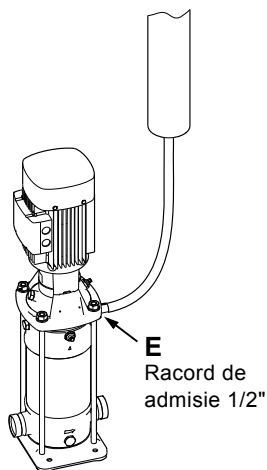


Fig. 2 Configuratia in tandem a etansarilor cu alimentarea lichidului de spalare

In fig. 2, lichidul de spalare patrunde in camera de etansare printr-o conducta de la un rezervor suspendat. Lichidul de spalare din camera de etansare previne scurgerea lichidului pompat in mediul inconjurator.

Nu exista pierderi de caldura de la sistem.

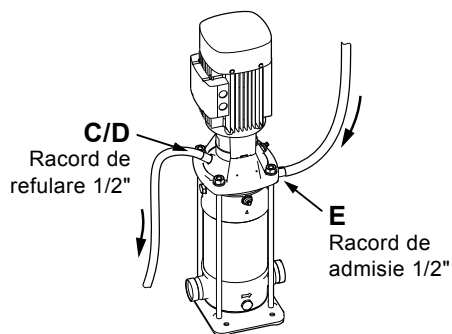


Fig. 3 Configuratia in tandem a etansarilor cu lichidul de spalare conectat la un dren

In fig. 3, lichidul de spalare patrunde in camera de etansare printr-o conducta de la un sistem central de spalare.

In caz de scurgeri ale etansarii, lichidul pompat este indepartat prin spalare spre dren de catre lichidul de spalare.

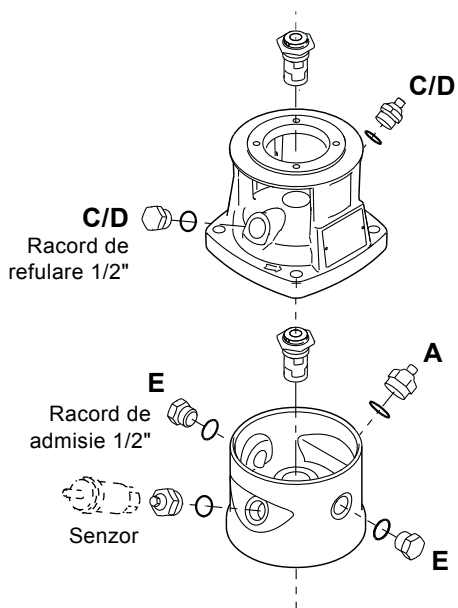


Fig. 4 Camera de etansare CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

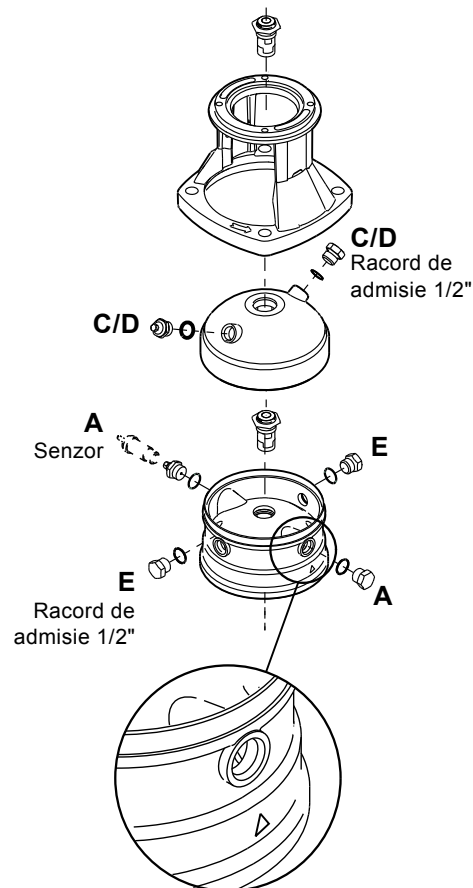


Fig. 5 Camera de etansare CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Avertizare

In cazul in care conducta de alimentare cu lichid de spalare este inserata mai mult de 9 mm in camera de etansare, va deteriora etansarea arborelui. Aceasta se aplica atat pentru admisie cat si pentru refulare.

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408

TM03 8296 2408

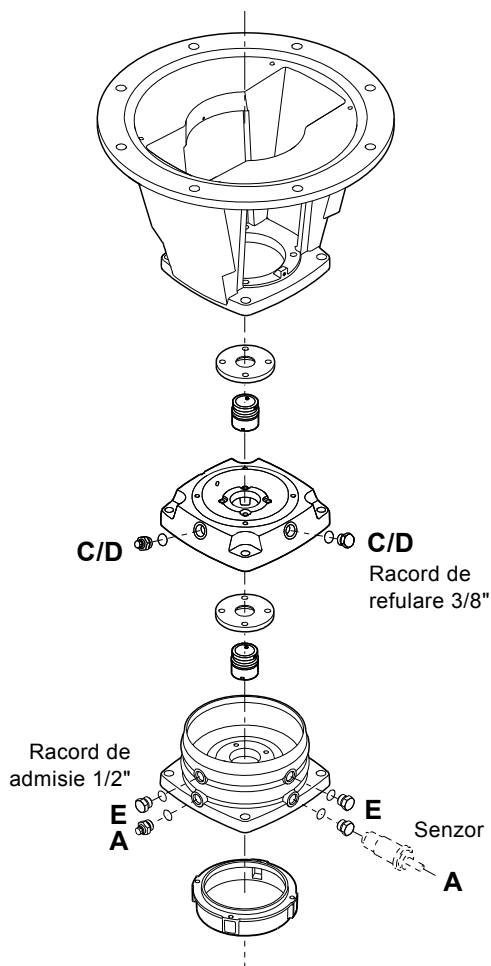


Fig. 6 Camera de etansare CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

TM04-4081 07/09

7. Punere in functiune

Consultati de asemenea instructiunile de instalare si utilizare pentru pompele standard.

Atenție *Inainte de pornire, camera de etansare si pompa trebuie umplute complet cu lichid si aerisite.*

1. Porniti pompa si verificati directia de rotatie. Consultati directia de rotatie corecta de pe capacul ventilatorului.

Atenție *Camera de etansare trebuie sa fie intotdeauna umpluta cu lichid de spalare pe timpul functionarii. Risc de mers in gol.*

8. Functionare

Pentru a asigura functionarea optima si performante, asigurati-va ca debitul lichidului de spalare este intotdeauna suficient si verificati ca rezervorul suspendat sa nu ramana fara lichid de spalare.

In functie de lichidul pompat, calitatea lichidului de spalare trebuie verificata la intervale regulate pentru a asigura functionarea optima.

8.1 Protectia la inghet si drenajul lichidului



Avertizare

Fiti atenti la orientarea orificiului de aerisire si asigurati-va ca lichidul refulat nu cauzeaza accidentarea personalului sau deteriorari ale motorului sau altor componente.

Cand se lucreaza cu lichide fierbinti sau periculoase, se cere atentie speciala pentru a evita riscul accidentarii personalului.

Pompa

Consultati instructiunile de instalare si utilizare pentru pompa standard.

Camera de etansare

Drenati camera de etansare prin slabirea dopului de golire inferior (poz. E). (Poz. C/D pentru CR si CRN 32-90.)

9. Dimensiuni

Tipul pompei	Inaltimea suplimentara a camerei de etansare [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Scoaterea din uz

Acest produs sau părți din acest produs trebuie să fie scoase din uz, protejând mediul, în felul următor:

1. Contactați societățile locale publice sau private de colectare a deșeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului înconjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.

Ne rezervăm dreptul de a modifica aceste date.

Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

Preklad pôvodnej anglickej verzie.

OBSAH

	Strana
1. Bezpečnostné pokyny	71
1.1 Všeobecne	71
1.2 Označenie dôležitosti pokynov	71
1.3 Kvalifikácia a školenie personálu	71
1.4 Riziká pri nedodržívaní bezpečnostných pokynov	71
1.5 Dodržiavanie bezpečnosti práce	71
1.6 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa, popr. obsluhujúci personál	71
1.7 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkanie údržbárskych, kontrolných a montážnych prác	71
1.8 Svojoľné vykonávanie úprav na zariadení a výroba náhradných dielov	71
1.9 Nepripustný spôsob prevádzky	71
2. Všeobecné informácie	72
3. Popis výrobku	72
4. Použitie	72
5. Kvapalina na preplachovanie	72
5.1 Maximálny tlak a teplota preplachovacej kvapaliny	72
6. Prípojky preplachovacej kvapaliny	72
7. Spustenie	74
8. Prevádzka	74
8.1 Ochrana proti zamrznutiu a vypúšť'aniu kvapaliny	74
9. Rozmery	74
10. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti	74

1. Bezpečnostné pokyny

1.1 Všeobecne

Tieto prevádzkové predpisy obsahujú základné pokyny pre inštaláciu, prevádzku a údržbu. Pred montážou a uvedením do prevádzky je preto bezpodmienečne nutné, aby si ich montér, ako aj príslušný odborný personál a prevádzkovateľ, pozorne prečítali.

Tieto predpisy musia byť na mieste, kde je predmetné zariadenie prevádzkované, stále k dispozícii. Pritom je treba dodržiavať nielen pokyny, ktoré sú uvedené v tejto kapitole všeobecných bezpečnostných pokynov, ale i zvláštne bezpečnostné pokyny uvedené v iných odstavcoch.

1.2 Označenie dôležitosti pokynov

**Upozornenie**

Bezpečnostné pokyny obsiahnuté v týchto prevádzkových predpisoch, ktorých nedodržívanie môže mať za následok ohrozenie osôb, sú označené všeobecným symbolom pre nebezpečenstvo DIN 4844-W00.

Pozor

Toto označenie nájdete u tých bezpečnostných pokynov, ktorých nerešpektovanie môže znamenať nebezpečenstvo pre stroj a zachovanie jeho funkčnosti.

Dôležité

Pod týmto označením sú uvedené rady alebo pokyny, ktoré majú uľahčiť prácu a zaistiť bezpečnú prevádzku.

Pokyny uvedené priamo na zariadení, ako napr.

- šípky ukazujúce smer otáčania,
- označenie prípojok pre kvapalinu,

sa musia bezpodmienečne dodržiavať a príslušné nápisy musia byť udržiavané v úplne čitateľnom stave.

1.3 Kvalifikácia a školenie personálu

Personál určený k obsluhu, údržbe, prevádzkovaniu a montáži zariadenia, musí vykazovať pre tieto práce zodpovedajúcu kvalifikáciu. Pravidlá pre stanovenie patričného rozsahu zodpovednosti, kompetencie a preverovanie vedomostí personálu musí presne vymedziť prevádzkovateľ.

1.4 Riziká pri nedodržívaní bezpečnostných pokynov

Nedodržívanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ako ohrozenie osôb, tak aj životného prostredia a vlastného zariadenia. Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže taktiež viesť ku strate všetkých nárokov na náhradu prípadných škôd.

Menovite potom môže mať nedodržívanie bezpečnostných pokynov tieto nežiaduce dôsledky:

- zlyhanie dôležitých funkcií zariadenia,
- nedosahovanie požadovaných výsledkov pri aplikácii predpísaných postupov pri prevádzkaní údržby,
- ohrozenie osôb elektrickými a mechanickými vplyvmi.

1.5 Dodržiavanie bezpečnosti práce

Je nutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto montážnom a prevádzkovom predpise, existujúce národné predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a tiež aj interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.

1.6 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa, popr. obsluhujúci personál

- Zabudované protidotykové ochrany pohyblivých častí zariadení sa nesmú odstraňovať pokiaľ je zariadenie v prevádzke.
- Ohrozenia vplyvom elektrického prúdu sú vylúčené (podrobnejšie k tomu pozri predpis VDE, alebo predpisy miestneho rozvodného závodu elektrárni).

1.7 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkanie údržbárskych, kontrolných a montážnych prác

Prevádzkovateľ sa musí postarať, aby všetky práce spojené s údržbou, kontrolou a montážou boli prevádzkané oprávnenými a kvalifikovanými odborníkmi, ktorí si danú problematiku patrične osvojili dôkladným štúdiom týchto prevádzkových predpisov.

Práce na čerpadle prevádzkajte zásadne iba vtedy, ak je čerpadlo mimo prevádzky. Bezpodmienečne dodržiavajte postup pre odstavenie zariadenia z prevádzky, uvedený v týchto prevádzkových predpisoch.

Ihneď po ukončení prác, uveďte všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia znovu do pôvodného stavu a polohy, popr. zaistite obnovenie ich funkcie.

1.8 Svojoľné vykonávanie úprav na zariadení a výroba náhradných dielov

Prevádzkanie akýchkoľvek úprav alebo zmien na čerpadlách je prípustné iba po dohode s výrobcom. Pre bezpečnú prevádzku doporučujeme používať originálne náhradné diely a príslušenstvo schválené výrobcom. Použitie iných dielov môže viesť k zániku ručenia za následky, ktoré môžu z tejto skutočnosti vzniknúť.

1.9 Nepripustný spôsob prevádzky

Bezpečnú prevádzku dodaných čerpadiel môžeme zaručiť iba pri ich používaní v súlade s podmienkami uvedenými v časti 3. **Popis výrobku** týchto montážnych a prevádzkových predpisov. Medzné hodnoty dané technickými parametrami nesmú byť v žiadnom prípade prekročené.

2. Všeobecné informácie

Tento inštalačný a prevádzkový návod tvorí dodatok k inštalačným a prevádzkovým predpisom štandardných čerpadiel CR, CRI, CRN, publikácia č. 96462123 a pre čerpadlá CRN-SF, publikácia č. 96530119.

3. Popis výrobku

Tento typ dvojitej mechanickej upchávky tvoria dve hriadeľové upchávky v tandemovom usporiadaní umiestnené v samostatnej upchávkovej komore.

Upchávku tohto typu je možné použiť, ak čerpadlo:

- pracuje s negatívnym tlakom (vákuum).
- čerpá kryštalické kvapaliny (napr. cukor).
- čerpá kvapaliny, ktoré majú tendenciu tuhnúť (ropné produkty).
- Teplota kvapaliny je do +150 °C.

Dôležité

Je možné používať len hriadeľové upchávky typu Grundfos cartridge.

Ak je vnútorná upchávka netesná, bude čerpaná kvapalina odtlačovaná preplachovacou kvapalinou.

4. Použitie

Dvojité mechanické upchávky v tandemovom usporiadaní sa dodáva pre nasledujúce čerpadlá Grundfos:

Typ čerpadla	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Kvapalina na preplachovanie

Preplachovacia kvapalina musí odpovedať danej prevádzkovej aplikácii. Ďalej nesmie byť chemicky agresívna voči konštrukčným materiálom čerpadla a hriadeľovej upchávky.

Prietok preplachovacej kvapaliny musí byť v súlade s danou prevádzkovou aplikáciou (odporúčaný prietok je 25-200 l/h).



Upozornenie

Prívod preplachovacej kvapaliny nepripájajte nikdy priamo na verejný vodovod. Dbajte na miestne predpisy.

Upchávkovú komoru môžete pripojiť na samostatnú nádrž preplachovacej kvapaliny. V takom prípade dodržujte pokyny uvedené v montážnom a prevádzkovom návode výrobcu.

5.1 Maximálny tlak a teplota preplachovacej kvapaliny

Vzhľadom na konštrukciu hriadeľovej upchávky, nesmie tlak v upchávkovej komore presiahnuť 25 barov. Tlak preplachovacej kvapaliny musí byť vždy nižší ako tlak čerpanej kvapaliny.

Maximálna teplota preplachovacej kvapaliny závisí na materiáli gumených hriadeľovej upchávky.

Hriadeľová upchávka	Maximálna teplota [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Prípojky preplachovacej kvapaliny

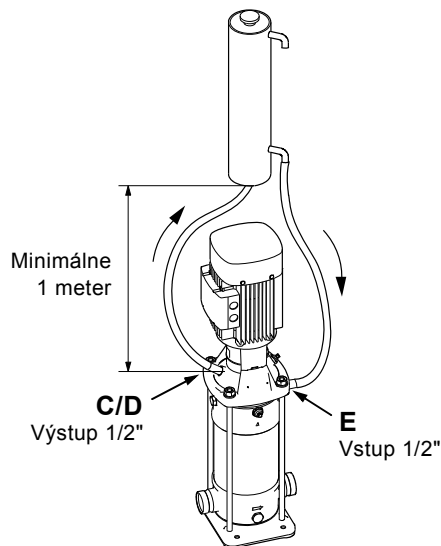
Legenda k písmenám použitých v obrázku:

Pol. A = čerpaná kvapalina.

Pol. C/D = výtlačná strana, preplachovacia kvapalina.

Pol. E = vstup, preplachovacia kvapalina, CR, CRN, CRI 1-20 a CR, CRN 120-150 (C/D pre CR a CRN 32-90).

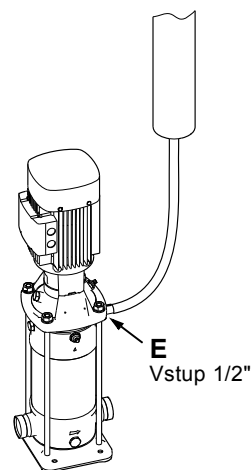
Obr. 4, 5 a 6 znázorňujú prípojky upchávkovej komory pre preplachovacia kvapalina. Znázornujú taktiež miesta pre inštaláciu snímača (pol. A), v prípade znova nasadenia.



Obr. 1 Hriadeľová upchávka v tandemovom usporiadaní s prívodom preplachovacej kvapaliny

Na obr. 1 preteká preplachovacia kvapalina do upchávkovej komory potrubím vedeným z nádrže umiestnenom na vyvýšenom stanovisku. Zahriata preplachovacia kvapalina stúpa z upchávkovej komory do nádrže, kde sa ochladzuje. Ochladená preplachovacia kvapalina sa neskôr vracia do upchávkovej komory.

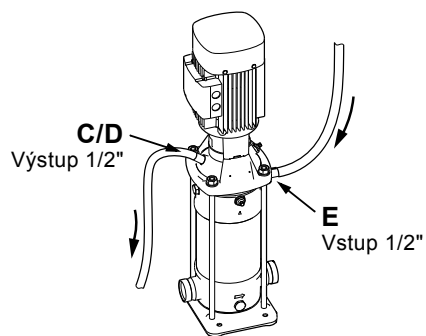
Pri vysokých teplotách preplachovacia kvapalina prechádzajúca upchávkovou komorou ochladzuje tesniace plochy mechanickej upchávky a redukuje hluk.



Obr. 2 Hriadeľová upchávka v tandemovom usporiadaní s prívodom preplachovacej kvapaliny

Na obr. 2 priteká preplachovacia kvapalina do upchávkovej komory potrubím vedeným z nádrže umiestnenom na vyvýšenom stanovisku. Preplachovacia kvapalina v upchávkovej komore zamedzuje presakovaniu čerpanej kvapaliny do okolitého prostredia.

Takto koncipovaný systém neuvolňuje žiadne teplo.

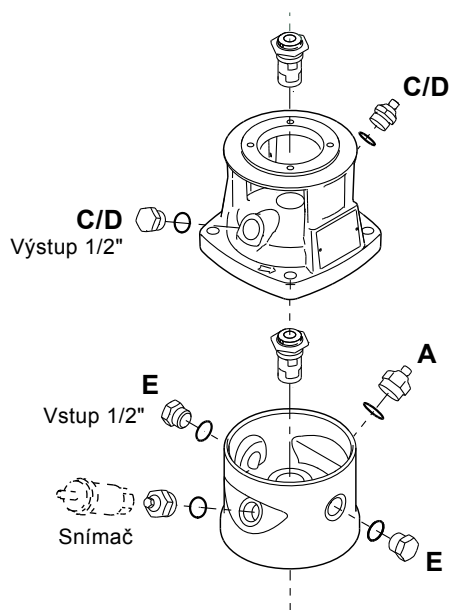


TM03 3813 1106

Obr. 3 Hriadeľová upchávka v tandemovom usporiadaní s odvádzaním preplachovacej kvapaliny do odpadu

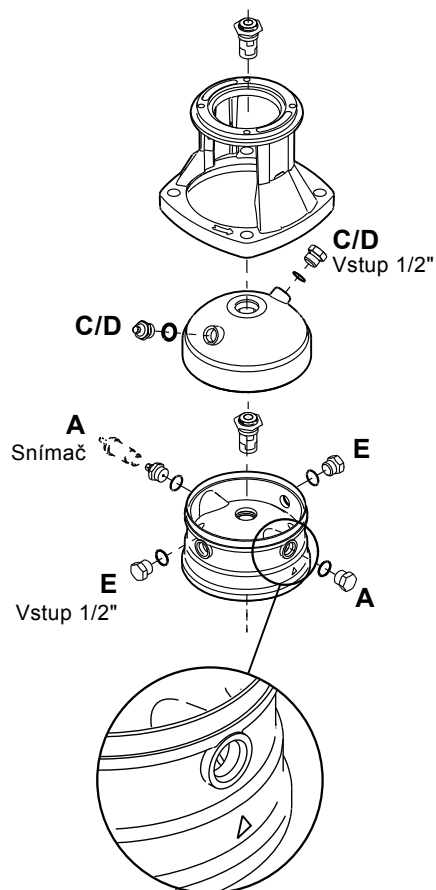
Na obr. 3 priteká preplachovacia kvapalina do upchávkovkej komory potrubím vedeným z centrálneho systému preplachovania.

V prípade netesnej hriadeľovej upchávky bude čerpaná kvapalina odťahovaná preplachovacou kvapalinou do odpadu.



TM03 8295 2408

Obr. 4 Upchávková komora CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



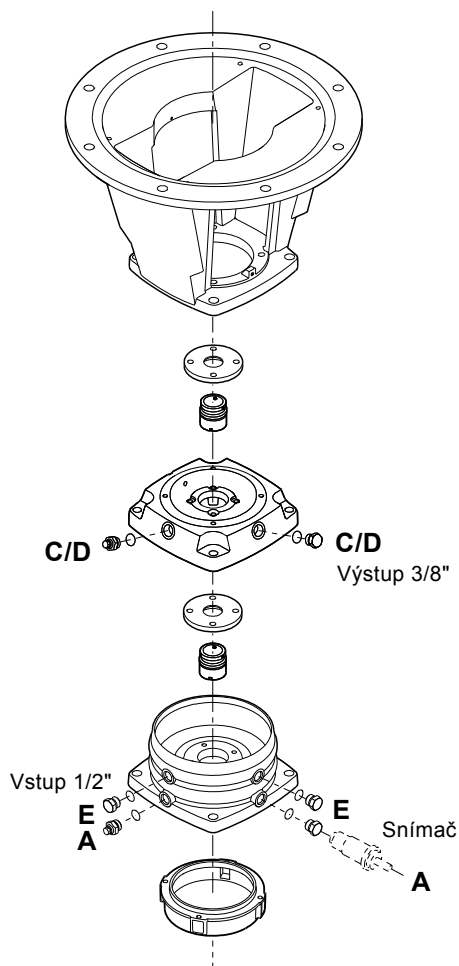
TM03 8296 2408

Obr. 5 Upchávková komora CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Upozornenie

Koniec potrubia preplachovacej kvapaliny nesmie zasahovať do upchávkovkej komory viac ako 9 mm. Inak dôjde k poškodeniu hriadeľovej upchávky. To platí aj pre vstup, aj výstup.



Obr. 6 Upchávková komora CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Spustenie

Vid' taktiež montážny a prevádzkový návod pre štandardné čerpadlo.

Pozor

Pred uvedením do prevádzky je potrebné upchávkovú komoru a čerpadlo naplniť čerpanou kvapalinou a riadne odvzdušniť.

1. Zapnite čerpadlo a skontrolujte smer otáčania. Správny smer otáčania čerpadla udáva šípka na kryte ventilátora motora.

Pozor

Počas prevádzky musí byť upchávková komora stále naplnená preplachovacou kvapalinou. Nebezpečenstvo prevádzky nasucho.

8. Prevádzka

Pre zaistenie optimálnej funkčnosti a požadovaných prevádzkových parametrov zaistíte dostatočný prietok preplachovacej kvapaliny a dbajte, aby vo vyvýšenej nádrži bola vždy dostatočná zásoba preplachovacej kvapaliny.

Pre zaistenie optimálnej prevádzky pravidelne kontrolujte kvalitu preplachovacej kvapaliny v závislosti na čerpanej kvapaline.

8.1 Ochrana proti zamrznutiu a vypúšťaniu kvapaliny



Upozornenie

Všímajte si smer, ktorým sú obrátené odvzdušňovacie otvory, a dbajte, aby unikajúca kvapalina nespôsobilala žiadnu ujmu na zdraví osôb ani škodu na motore alebo inom zariadení. Pri sústavách pracujúcich s horúcimi kvapalinami sa zamerajte na vylúčenie rizika oparenia unikajúcou vreľou kvapalinou.

Čerpadlo

Vid' inštaláčne a prevádzkové pokyny pre štandardné čerpadlo.

Upchávková komora

Upchávkovú komoru vyprázdňte uvoľnením spodnej zátky (pol. E). (Pol. C/D u CR a CRN 32-90).

9. Rozmery

Typ čerpadla	Dodatočná výška upchávkovej komory [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byť vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochranu životného prostredia:

1. Využite služby miestnej verejnej alebo súkromnej firmy zaoberajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.

Technické zmeny vyhradené.

TM04 4081 0709

Slovensko (SI) Navodila za montažo in obratovanje

Prevod originalnega angleškega izvoda.

VSEBINA

	Stran
1. Varnostni napotki	75
1.1 Splošno	75
1.2 Oznake varnostnih navodil	75
1.3 Kvalificiranost in uvajanje osebja	75
1.4 Nevarnosti ob neupoštevanju varnostnih navodil	75
1.5 Varno delo	75
1.6 Varnostna navodila za uporabnika/upravljalca	75
1.7 Varnostna navodila za vzdrževalna, nadzorna in montažna dela	75
1.8 Predelava in izdelava rezervnih delov	75
1.9 Nedovoljeni načini obratovanja	75
2. Splošne informacije	76
3. Opis proizvoda	76
4. Aplikacije	76
5. Splakovalna tekočina	76
5.1 Maksimalna tlak in temperatura splakovalne tekočine	76
6. Priključki za splakovalno tekočino	76
7. Zagon	78
8. Delovanje	78
8.1 Zaščita pred zmrzaljo in praznjenje tekočine	78
9. Dimenzije	78
10. Odstranitev	78

1. Varnostni napotki

1.1 Splošno

Ta navodila za montažo in obratovanje vsebujejo osnovne napotke, katere je potrebno upoštevati pri postavljanju, zagonu in vzdrževanju. Pred montažo in zagonom morajo monterji in drugi strokovni delavci navodila obvezno prebrati. Navodila se morajo vedno nahajati v neposredni bližini naprave.

Poleg splošnih varnostnih napotkov, navedenih v odstavku "Varnostni napotki", je potrebno upoštevati tudi v ostalih odstavkih navedena posebna varnostna navodila.

1.2 Oznake varnostnih navodil

**Opozorilo**

Navodila za montažo in obratovanje vsebujejo varnostne napotke, ki so posebej označeni s splošnim simbolom za nevarnost: "Varnostni znak po DIN 4844-W00". Njihovo neupoštevanje lahko povzroči poškodbe oseb.

Opozorilo

Neupoštevanje teh opozoril lahko povzroči nepravilno delovanje in okvare stroja.

Nasvet

Upoštevanje teh nasvetov in navodil omogoča lažje in varno delo.

Obvezno je potrebno upoštevati oznake na napravi, kot npr.:

- puščica za prikaz smeri vrtenja
- oznake za priključke

in poskrbeti za njihovo prepoznavnost.

1.3 Kvalificiranost in uvajanje osebja

Osebje, ki bo z napravo upravljalo, jo vzdrževalo, pregledovalo in montiralo, mora biti za to delo ustrezno kvalificirano. Uporabnik mora natančno opredeliti področje odgovornosti, pristojnosti in nadzor osebja.

1.4 Nevarnosti ob neupoštevanju varnostnih navodil

Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči poškodbe ljudi, onesnaževanje okolja in okvaro naprave. Neupoštevanje varnostnih navodil lahko pomeni izgubo pravice do uveljavljanja vseh odškodnin.

Neupoštevanje navodil lahko v posameznih primerih povzroči npr.:

- izpad ali nepravilno delovanje glavnih funkcij naprave
- neučinkovitost predpisanih metod za vzdrževanje
- ogrožanje oseb zaradi električnih in mehanskih poškodb.

1.5 Varno delo

Upoštevati je potrebno v teh navodilih navedene varnostne predpise za montažo in obratovanje, veljavne nacionalne predpise za preprečevanje nezgod ter morebitne interne delovne, obratne in varnostne predpise uporabnika.

1.6 Varnostna navodila za uporabnika/upravljalca

- Med obratovanjem ni dovoljeno odstraniti nameščene zaščite gibljivih delov.
- Preprečiti je potrebno stik oseb z napetostjo (podrobnosti v zvezi s tem so zajete npr. v predpisih VDE in lokalnih podjetij za elektro distribucijo).

1.7 Varnostna navodila za vzdrževalna, nadzorna in montažna dela

Uporabnik mora poskrbeti za to, da vsa vzdrževalna, nadzorna in montažna dela opravi pooblaščen in strokovno osebje, ki se je s pomočjo temeljitega študija montažnih in obratovalnih navodil izčrpno seznanilo z delovanjem naprave.

Praviloma je ta dela mogoče izvesti le pri mirujoči napravi.

Pri tem je treba upoštevati v navodilih za instalacijo in obratovanje naveden predpisan postopek.

Neposredno po zaključku del je potrebno ponovno namestiti varnostne in zaščitne dele, oz. poskrbeti za njihovo delovanje.

1.8 Predelava in izdelava rezervnih delov

Predelava ali spremembe na črpalkah se lahko opravijo le na osnovi dogovora s proizvajalcem. Zaradi varnosti se uporabljajo samo originalni nadomestni deli in od proizvajalca potrjena dodatna oprema. Uporaba drugih delov izključuje jamstvo za morebitno posledično škodo.

1.9 Nedovoljeni načini obratovanja

Varno delovanje dobavljenih črpalk je zagotovljeno le ob upoštevanju navodil za instalacijo in obratovanje, poglavje 3. Opis proizvoda. V nobenem primeru ni dovoljeno prekoračiti v tehničnih podatkih navedenih mejnih vrednosti.

2. Splošne informacije

Ta dokument je dopolnilo k navodilom za montažo in obratovanje za standardne črpalke CR, CRI, CRN, št. publikacije 96462123, in za CRN-SF črpalke, št. publikacije 96530119.

3. Opis proizvoda

Ta tip dvojnega tesnila je sestavljen iz dveh tesnil osi v tandemski namestitvi v ločeni komori tesnila.

Tesnilo se lahko uporablja v sledečih primerih:

- Črpalka obratuje z negativnim tlakom (vakuum).
- Črpalka črpa kristalizirajoče tekočine (npr. sladkor).
- Črpalka črpa strujoče tekočine (oljni proizvodi).
- Temperatura tekočine je do +150 °C.

Nasvet

Uporabljajo se lahko le Grundfosova kartušna tesnila osi.

Če primarno tesnilo pušča, bo črpamo tekočino odplaknila splakovalna tekočina.

4. Aplikacije

Tesnilo osi je primerno za spodnje Grundfosove črpalke:

Tip črpalke	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Splakovalna tekočina

Splakovalna tekočina mora biti določena glede na aplikacijo in ne sme biti kemijsko agresivna do materiala črpalke in tesnila osi.

Pretok splakovalne tekočine mora biti prav tako prilagojen aplikaciji (priporočen razpon pretoka je 25-200 l/h).



Opozorilo

Zaloge splakovalne tekočine se ne sme nikoli priključiti neposredno v javni sistem vodooskrbe. Potrebno je upoštevati lokalne predpise.

Komoro tesnila je mogoče priključiti na ločeno posodo s splakovalno tekočino. V takšnih primerih je potrebno upoštevati proizvajalčeva navodila za montažo in obratovanje.

5.1 Maksimalna tlak in temperatura splakovalne tekočine

Zaradi zgradbe tesnila osi tlak v komori tesnila ne sme presežati 25 bar. Tlak splakovalne tekočine mora biti vedno nižji od tlaka črpane tekočine.

Maksimalna temperatura splakovalne tekočine je odvisna od gume tesnila osi.

Tesnilo osi	Maksimalna temperatura [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Priključki za splakovalno tekočino

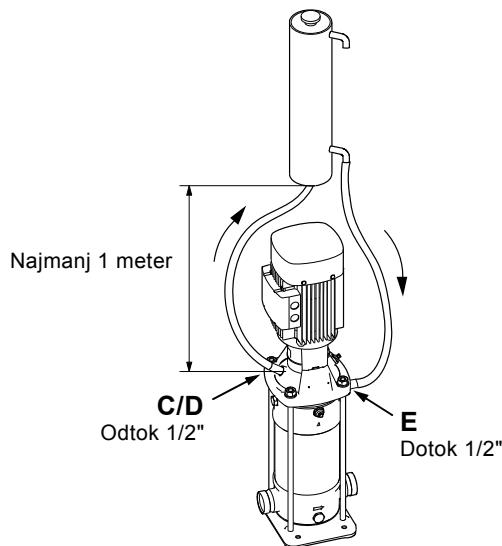
Legenda k oznakam v skicah:

Poz. A = črpana tekočina.

Poz. C/D = odtok, splakovalna tekočina.

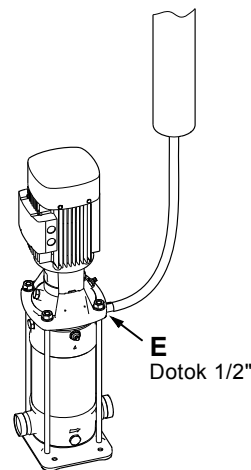
Poz. E = dotok, splakovalna tekočina, CR, CRN, CRI 1-20 in CR, CRN 120-150 (C/D pri CR in CRN 32-90).

Slike 4, 5 in 6 prikazujejo priključke komore za splakovalno tekočino. Prikazujejo tudi kam pritrčiti senzor (poz. A) v primeru dodatne namestitve.



Slika 1 Tandemska namestitev tesnil s cirkulirajočo splakovalno tekočino

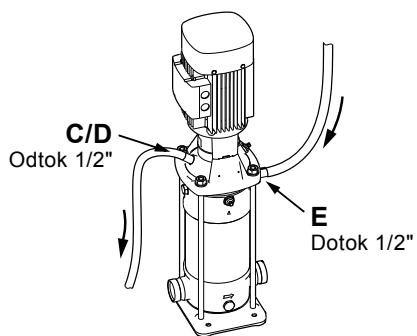
Na sl. 1 splakovalna tekočina kroži med dvignjeno posodo in črpalko z naravno cirkulacijo. Segreta splakovalna tekočina se vzpenja iz komore tesnila v posodo, kjer se hladi. Ohlajena splakovalna tekočina se nato vrne v komoro tesnila. Pri visokih temperaturah cirkulacija splakovalne tekočine skozi komoro tesnila hladi površine tesnil osi in zmanjšuje hrup.



Slika 2 Tesnila osi v tandemski namestitvi z zalogo splakovalne tekočine

Na sl. 2 splakovalna tekočina doteka v komoro tesnila po cevi iz dvignjene posode. Splakovalna tekočina v komori tesnila preprečuje puščanje črpane tekočine v okolje.

Iz sistema ne uhaja nič toplote.

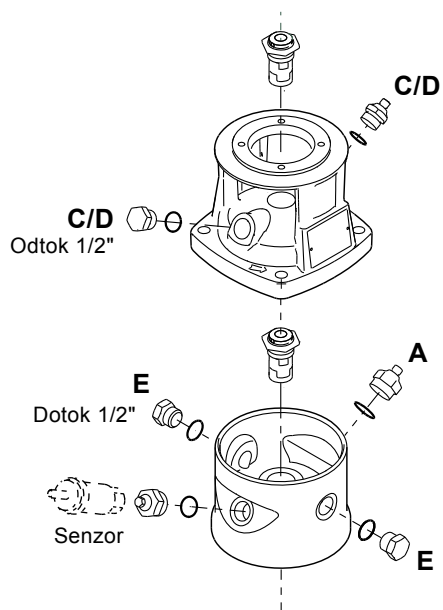


TM03 3813 1106

Slika 3 Tandemska namestitev tesnil s splakovalno tekočino priključeno na odtok

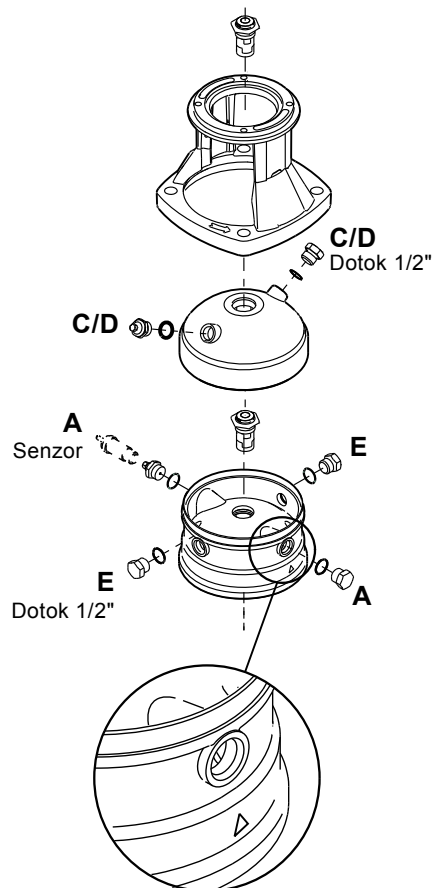
Na sl. 3 splakovalna tekočina doteka v komoro tesnila po cevi iz centralnega splakovalnega sistema.

V primeru puščanja tesnila splakovalna tekočina odplakne črpano tekočino v odtok.



TM03 8295 2408

Slika 4 Komora tesnila CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



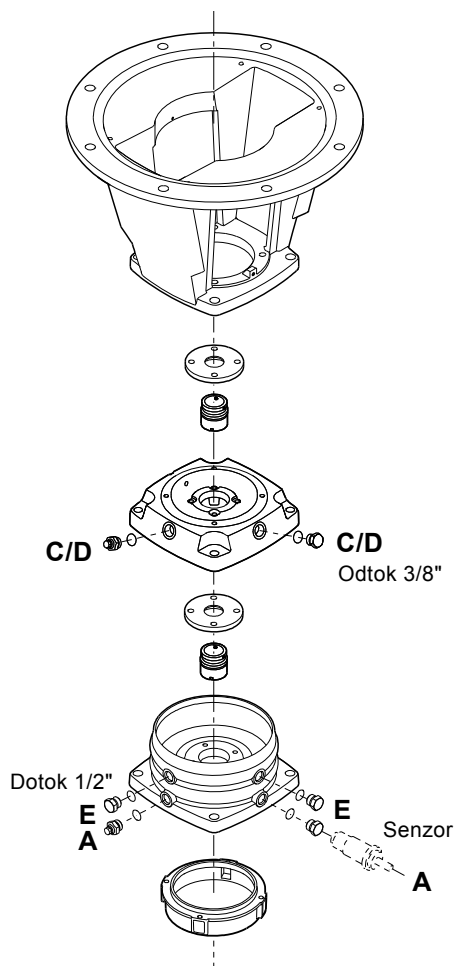
TM03 8296 2408

Slika 5 Komora tesnila CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Opozorilo

Če je dotočna cevka splakovalne tekočine vstavljena v komoro tesnila za več kot 9 mm, bo poškodovala tesnilo osi. To velja tako pri dotoku, kot tudi pri odtoku.



Slika 6 Komora tesnila CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Zagon

Glejte tudi navodila za montažo in obratovanje standardnih črpalk.

Opozorilo

Pred zagonom morata biti komora tesnila in črpalka in popolnoma napolnjena s tekočino in odzračena.

- Vključite črpalko in preverite smer vrtenja. Prava smer vrtenja je označena na pokrovu ventilatorja motorja.

Opozorilo

Komora tesnila mora biti med obratovanjem vedno napolnjena s splakovalno tekočino. Nevarnost suhega teka.

8. Delovanje

Za zagotovitev optimalnega delovanja preverite, da bo pretok splakovalne tekočine vedno zadosten in da dvignjena posoda ne bo nikoli brez splakovalne tekočine.

Za zagotovitev optimalnega delovanja je potrebno v odvisnosti od črpane tekočine v rednih intervalih preverjati kakovost splakovalne tekočine.

8.1 Zaščita pred zmrzaljo in praznjenje tekočine



Opozorilo

Bodite pozorni na to, kam so usmerjene odprtine za odzračenje in poskrbite, da uhajajoča tekočina ne poškoduje oseb ali motorja in drugih komponent.

Pri delu z vročimi ali nevarnimi tekočinami je potrebna previdnost zaradi nevarnosti osebnih poškodb.

Črpalka

Glejte navodila za montažo in obratovanje za standardne črpalke.

Komora tesnila

Izpraznite komoro tesnila z odstranitvijo spodnjega čepa (poz. E). (Poz. C/D pri CR in CRN 32-90.)

9. Dimenzije

Tip črpalke	Dodatna višina komore tesnila [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Odstranitev

Proizvod in njegovi deli morajo biti odstranjeni na okolju prijazen način:

- Uporabite javna ali zasebna podjetja za odvoz odpadkov.
- Če to ni mogoče, stopite v stik z najbližjo Grundfosovo izpostavo ali servisno delavnico.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

TM04 4081 0709

Prevod originalne engleske verzije.

SADRŽAJ

	Strana
1. Upozorenja o merama sigurnosti	79
1.1 Opšte odredbe	79
1.2 Označavanje upozorenja	79
1.3 Kvalifikacije i obuka osoblja	79
1.4 Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti	79
1.5 Mere sigurnosti pri radu	79
1.6 Mere sigurnosti poslužioca/servisera	79
1.7 Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova	79
1.8 Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova	79
1.9 Nedozvoljen način korišćenja	79
2. Opšte informacije	80
3. Opis proizvoda	80
4. Primene	80
5. Tečnost za ispiranje	80
5.1 Maksimalan pritisak i temperatura tečnosti za ispiranje	80
6. Spojevi tečnosti za ispiranje	80
7. Uključivanje	82
8. Rad	82
8.1 Zaštita od mraza i dreniranje tečnosti	82
9. Dimenzije	82
10. Uklanjanje	82

1. Upozorenja o merama sigurnosti

1.1 Opšte odredbe

Ovo uputstvo za montažu i rad sadrži osnovna pravila na koje treba obratiti pažnju pri ugradnji, radu i održavanju. Zbog toga je neophodno da se pre montaže i puštanja uređaja u rad sa njim upoznaju monter i odgovorno stručno osoblje/rukovalac. Uputstvo se mora uvek nalaziti na mestu ugradnje uređaja.

U vezi mera sigurnosti pri radu treba obratiti pažnju pored datih uputstava u delu "Upozorenja o merama sigurnosti" i na sva ostala upozorenja u vezi sa posebnim merama sigurnosti datim u drugim članovima.

1.2 Označavanje upozorenja

Upozorenje



Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti, čijim nepridržavanjem može doći do ozlede osoblja, a u skladu su sa propisom oznaka datih u propisu "Oznaka sigurnosti DIN 4844-W00".

Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti čijim nepridržavanjem može doći do oštećenja mašine i njene funkcije.

Pažnja

Upozorenja ove oznake predstavljaju savete kojih se treba pridržavati radi obezbeđenja sigurnog i pouzdanog rada uređaja.

Savet

Direktno na uređaju date su posebne oznake kao na primer:

- strelica smera obrtanja
- oznake za priključenje fluida

na koje se mora obratiti pažnja a koje moraju stalno da budu čitljive.

1.3 Kvalifikacije i obuka osoblja

Osoblje za rad na uređaju, održavanju, kontroli i montaži mora da ima odgovarajuće kvalifikacije za ovu vrstu radova. Područje odgovornosti i nadležnost stručnog osoblja moraju biti propisani od strane korisnika.

1.4 Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti

Pri nepridržavanju propisanim merama sigurnosti može doći do ugrožavanja osoblja i okoline i uređaja. Neobraćanje pažnje na uputstva o merama sigurnosti dovodi do isključenja od mogućih nadoknada štete.

Posebno može doći do:

- otkazivanja važnih funkcija uređaja
- otkazivanja propisanih metoda održavanja i spremnosti
- opasnosti po osoblje od električnog udara i mehaničkih povreda.

1.5 Mere sigurnosti pri radu

Pored propisanih mera sigurnosti datih ovim uputstvom, treba obratiti pažnju na lokalne propisane mere sigurnosti na radu i zaštitne mere sigurnosti osoblja pri radu na uređajima.

1.6 Mere sigurnosti poslužioca/servisera

- Postojeća zaštita pokretnih delova ne sme se odstraniti na uređajima koji se nalaze u pogonu.
- Radi opasnosti od strujnog udara priključenje mora biti izvedeno prema odgovarajućim propisima (na primer VDE normama i lokalnim važećim propisima preduzeća za raspodelu električne energije).

1.7 Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova

Korisnik mora da se stara da se svi radovi na održavanju, inspekciji i montaži izvode od strane obučenog stručnog osoblja, koje je proučilo i upoznato je sa propisima datim u uputstvu za rukovanje i održavanje uređaja.

Osnovno pravilo je da se radovi na pumpi izvode u stanju mirovanja. Svi postupci pri kojima je predviđeno da pumpa bude u stanju mirovanja moraju da budu izvedeni na propisani način. Po završetku radova moraju se svi odstranjeni delovi zaštite na uređaju ponovo ugraditi pre puštanja u rad.

1.8 Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova

Prepravke ili promene na pumpi su dozvoljene uz saglasnost proizvođača. Dozvoljena je ugradnja originalnih rezervnih delova od ovlašćenih proizvođača. Korišćenje drugih delova može dovesti do gubljenja prava na garanciju i vlastite odgovornosti za nastale posledice.

1.9 Nedozvoljen način korišćenja

Sigurnost u radu isporučene pumpe je garantovana samo ukoliko se koristi za namene date u tački 3. *Opis proizvoda*, ugradnje i korišćenja. Propisane granične vrednosti u tehničkim podacima ne smeju biti ni u kom slučaju prekoračene.

2. Opšte informacije

Ova uputstva za instalaciju i rad su dodatak uputstvima za instalaciju i rad standardnih CR, CRI, CRN pumpi, izdanje No 96462123, i za CRN-SF pumpe, izdanje No 96530119.

3. Opis proizvoda

Ova vrsta duplog zaptivača se sastoji od dve zaptivača vratila u tandem spoju u zasebnim komorama.

Zaptivač se koristi u ovim slučajevima:

- Pumpa radi sa negativnim pritiskom (vakum).
- Pumpa pumpa kristalizovane tečnosti (npr. šećer).
- Pumpa pumpa očvrslje tečnosti (uljane proizvode).
- Temperatura tečnosti je preko +150 °C.

Savet

Možete koristiti samo Grundfos kertridž zaptivku vratila.

Ako glavni zaptivač curi, pumpana tečnost će biti isprana tečnošću za ispiranje.

4. Primene

Zaptivač vratila je dostupan za sledeće Grundfos pumpe:

Tip pumpe	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Tečnost za ispiranje

Tečnost za ispiranje treba biti odabrana u skladu sa aplikacijom i ne sme hemijski da napada materijal pumpe i zaptivku vratila.

Protok tečnosti za ispiranje takođe treba da bude naveden u primeni (preporučeni protok 25-200 l/S).



Upozorenje

Nikada ne spajajte napajanje tečnosti za ispiranje direktno na javni sistem za snabdevanje vodom. Pridržavajte se lokalnih propisa.

Moguće je spojiti komoru zaptivke na odvojen rezervoar za tečnost za ispiranje. U takvim slučajevima uputstva za instalaciju i rad treba da se uzmu u obzir.

5.1 Maksimalan pritisak i temperatura tečnosti za ispiranje

Zbog dizajna zaptivača vratila, pritisak u komori zaptivača ne sme da pređe 25 bara. Pritisak tečnosti za ispiranje uvek mora biti niži od pritiska pumpane tečnosti.

Maksimalna temperatura tečnosti za ispiranje zavisi od gumenih delova na zaptivaču vratila.

Zaptivač vratila	Maksimalna temperatura [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Spojevi tečnosti za ispiranje

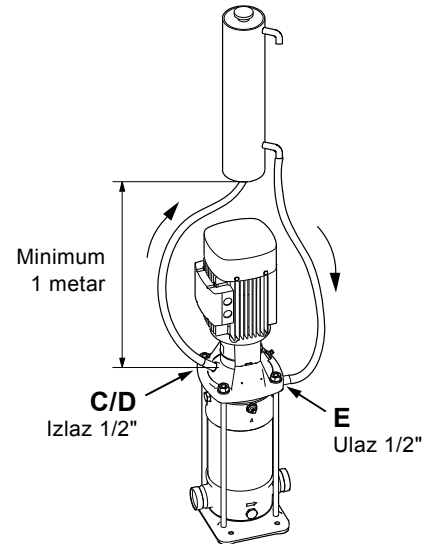
Legenda za slova korišćena u crtežima:

Poz. A = pumpana tečnost.

Poz. C/D = izlaz, tečnost za ispiranje.

Poz. E = ulaz, tečnost za ispiranje, CR, CRN, CRI 1-20 i CR, CRN 120-150 (C/D za CR i CRN 32-90).

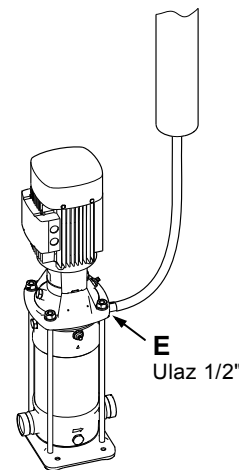
Slike 4, 5 i 6 prikazuju spojeve komore zaptivača za tečnost za ispiranje. Takođe pokazuju i gde postaviti senzor (poz. A), ako je retrofit.



Slika 1 Pumpe sa tandem uređenjem zaptivki sa cirkulacionom tečnošću za ispiranje

Na sl. 1, tečnost cirkuliše između uzdignutog rezervoara i pumpe prirodnom cirkulacijom. Ugrejana tečnost za ispiranje se diže iz komore zaptivke do rezervoara gde se hladi. Ohlađena tečnost za ispiranje se vraća u komoru zaptivke.

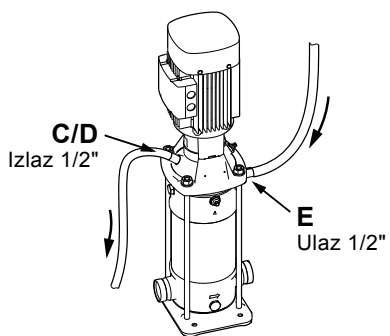
Na visokim temperaturama, cirkulacija tečnosti za ispiranje kroz zaptivku komoru rashlađuje površine zaptivke zaptivki vratila i smanjuje buku.



Slika 2 Tandem spoj sa snabdevanjem tečnošću za ispiranje

Na sl. 2, tečnost za ispiranje ulazi u komoru zaptivke preko cevi iz uzdignutog rezervoara. Tečnost za ispiranje iz komore zaptivke sprečava curenje pumpane tečnosti u spoljnu sredinu.

Toplota ne izlazi iz sistema.

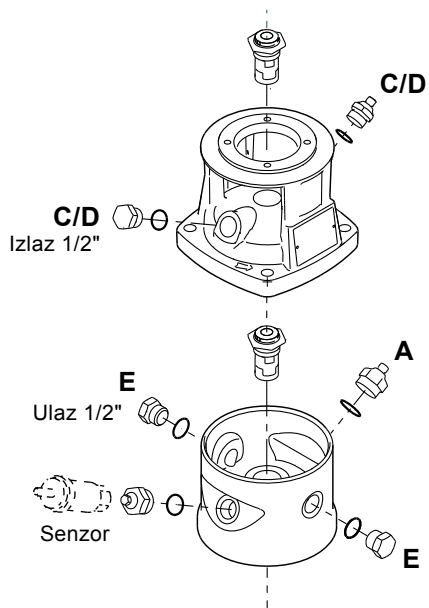


TM03 3813 1106

Slika 3 Pumpe sa tandem uređenjem zaptivki sa tečnošću za ispiranje povezane na odлив

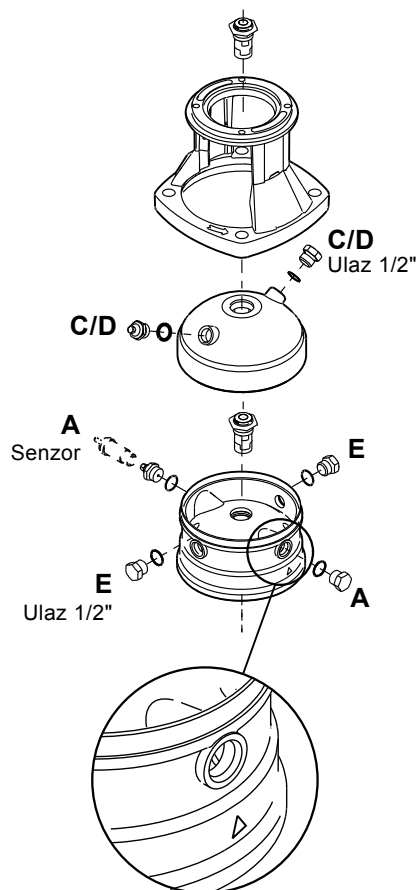
Na sl. 3, tečnost za ispiranje ulazi u komoru zaptivke preko cevi iz centralnog sistema za ispiranje.

U slučaju da zaptivka curi, pumpana tečnost će biti isprana tečnošću za ispiranje.



TM03 8295 2408

Slika 4 Komora zaptivača CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5



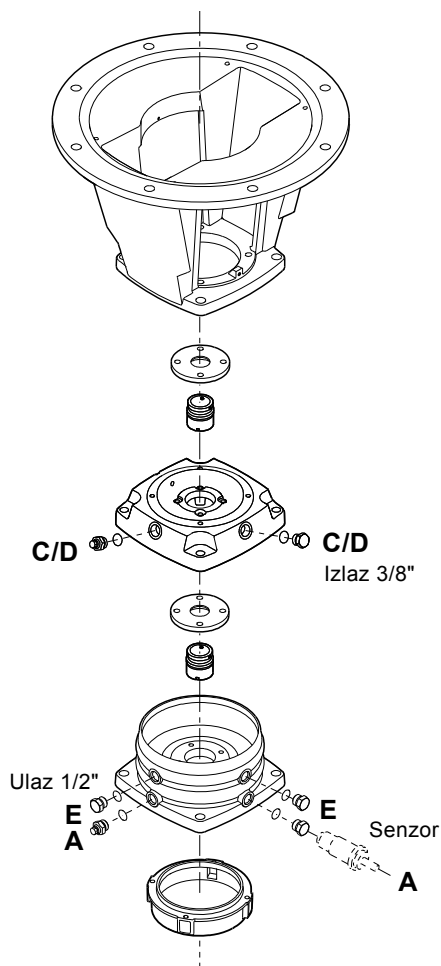
TM03 8296 2408

Slika 5 Komora zaptivača CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Upozorenje

Ako je cev za snabdevanje vodom za ispiranje više od 9 mm u komori zaptivke, oštetiće zaptivku vratila. To se odnosi i na ulaz i na izlaz.



TM04 4081 07/09

Slika 6 Komora zaptivača CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Uključivanje

Takođe pogledajte i uputstva za instalaciju i rad standardnih pumpi.

Pažnja *Pre uključivanja, komora zaptivača i pumpa se moraju potpuno napuniti tečnošću i odzračiti.*

- Uključite pumpu i proverite pravac rotacije.
Pogledajte pravilan smer rotacije na poklopcu ventilatora motora.

Pažnja *Komora zaptivača uvek mora biti ispunjena tečnošću za ispiranje tokom rada. Rizik od rada na suvo.*

8. Rad

Da biste osigurali optimalnu funkcionalnost i performanse, pobrinite se da je protok tečnosti za ispiranje uvek dovoljan, i proverite da uzdignut rezervoar nikada ne ostane bez tečnosti za ispiranje.

U zavisnosti od pumpane tečnosti, kvalitet pumpane tečnosti se mora proveravati u pravilnim intervalima kako bi se osigurao optimalan rad.

8.1 Zaštita od mraza i dreniranje tečnosti



Upozorenje

Obratite pažnju na pravac otvora za odzračivanje, i pobrinite se da tečnost koja curi ne uzrokuje telesne povrede i oštećenje motora ili drugih komponenti.

Prilikom rada sa vrućim ili opasnim tečnostima, treba obratiti posebnu pažnju na rizik od telesnih povreda.

Pumpa

Pogledajte uputstva za instalaciju i rad za standardne pumpe.

Zaptivna komora

Drenirajte komoru zaptivača isključivanjem donjeg utikača (poz. E). (Poz. C/D za CR i CRN 32-90.)

9. Dimenzije

Tip pumpe	Dodatna visina zaptivne komore [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Uklanjanje

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju biti uklonjeni na ekološki ispravan način:

- Koristiti lokalna javna ili privatna preduzeća za odlaganje smeća.
- Ako to nije moguće, kontaktirati najbližu Grundfos kompaniju ili servisnu radionicu.

Zadržavamo pravo tehničkih izmena.

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös.

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit	83
2. Yleistietoja	83
3. Tuotteen kuvaus	83
4. Käyttökohteet	83
5. Huuhteluneste	83
5.1 Suurin huuhtelunesteen paine ja lämpötila	83
6. Huuhtelunesteliitännät	83
7. Käyttöönotto	85
8. Käyttö	85
8.1 Pakkassuojaus ja nesteen tyhjennys	85
9. Mitat	85
10. Hävittäminen	85



Varoitus

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.

1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit



Varoitus

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja!

Huomio

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion!

Huomaa

Huomautuksia tai ohjeita, jotka helpottavat työskentelyä ja takaavat turvallisen toiminnan.

2. Yleistietoja

Nämä asennus- ja käyttöohjeet täydentävät vakiomallisten CR-, CRI- ja CRN-pumppujen asennus- ja käyttöohjeita, julkaisunumero 96462123 ja 96530119 (CRN-SF-pumput).

3. Tuotteen kuvaus

Pumput on varustettu kahdella "tandem"-periaatteella toimivalla erillisellä tiivistepesään asennetulla akselitiivisteellä.

Tiivistettä voidaan käyttää seuraavissa tapauksissa:

- Pumppu toimii negatiivisella paineella (alipaineella).
- Pumppu pumppaa kiteisiä nesteitä (esim. sokeria).
- Pumppu pumppaa kovettuvia nesteitä (öljytuotteita).
- Nesteen maksimilämpötila on +150 °C.

Huomaa

Vain Grundfosin kasettiakselitiivisteitä saa käyttää.

Jos päätiiviste vuotaa, huuhteluneste huuhtelee pumpattavan nesteen pois.

4. Käyttökohteet

Akselitiiviste on saatavana seuraaviin Grundfos-pumppuihin:

Pumppu- tyyppi	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Huuhteluneste

Huuhteluneste on valittava käyttökohteen mukaisesti eikä se saa syövyttää kemiallisesti pumppua ja akselitiivistettä.

Lisäksi huuhtelunestevirtaus on sovitettava käyttökohteeseen (suositeltava virtaama 25-200 l/h).



Varoitus

Älä koskaan liitä huuhtelunesteen syöttöä suoraan yleiseen vesijohtoverkkoon. Paikallisia määräyksiä on noudatettava.

Tiivistepesä on mahdollista liittää erilliseen huuhtelunestesäiliöön. Tällöin on noudatettava valmistajan julkaisemia asennus- ja käyttöohjeita.

5.1 Suurin huuhtelunesteen paine ja lämpötila

Akselitiivisteiden rakenteen vuoksi tiivistepesän paine saa olla enintään 25 bar. Huuhtelunesteen paineen on aina oltava pumpattavan nesteen painetta matalampi.

Huuhtelunesteen maksimilämpötila riippuu akselitiivisteiden kumi-
materiaalista.

Akselitiiviste	Maksimilämpötila [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Huuhtelunesteliitännät

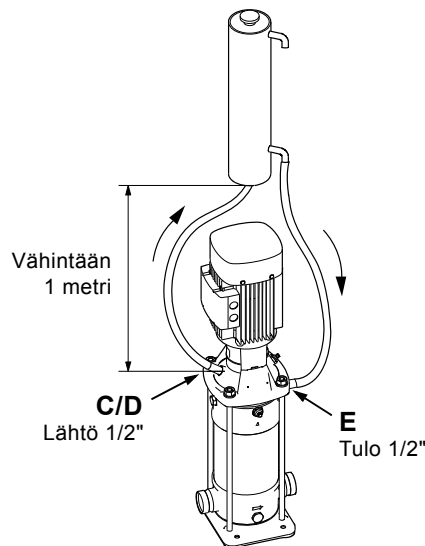
Piirrosten kirjainmerkinnät:

Pos. A = pumpattava neste.

Pos. C/D = lähtöliitäntä, huuhteluneste.

Pos. E = tuloliitäntä, huuhteluneste, CR, CRN, CRI 1-20 ja CR, CRN 120-150 (C/D CR- ja CRN 32-90 -pumppuille).

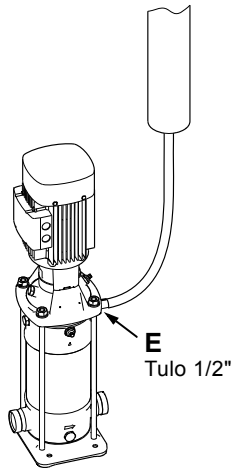
Kuvista 4, 5 ja 6 käyvät ilmi huuhtelunesteen liitännät tiivistepesässä. Ne esittävät myös anturin asennuspaikan (pos. A) mahdollista jälkiasennusta varten.



Kuva 1 Tandem-tiivisterakenne huuhtelunesteen kierrolla

Kuvassa 1 huuhteluneste kiertää painovoimaisesti yläsäiliön ja pumpun välillä. Lämmennyt huuhteluneste nousee tiivistepesästä säiliöön, jossa se jäähtyy. Jäähtynyt huuhteluneste palaa tiivistepesään.

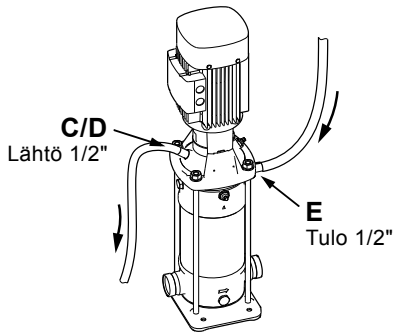
Korkeissa lämpötiloissa tiivistepesän läpi kiertävä huuhteluneste jäädyttää akselitiivisteiden tiivistepinnat ja vähentää melua.



Kuva 2 Tandem-tiivisterakenne huuhtelunesteen syötöllä

Kuvassa 2 huuhteluneste virtaa putkea pitkin yläsäiliöstä tiivistepesään. Tiivistepesässä oleva huuhteluneste estää pumpattavan nesteen vuotamisen ympäristöön.

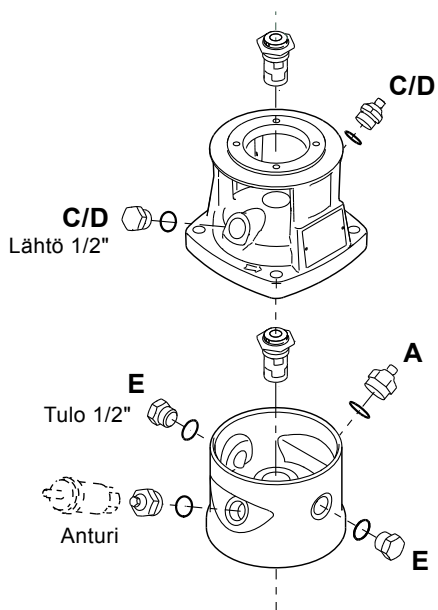
Lämpöä ei johdeta pois järjestelmästä.



Kuva 3 Tandem-tiivisterakenne viemäriin liitetyllä huuhtelunesteen poistolla

Kuvassa 3 huuhteluneste virtaa putkea pitkin keskushuuhtelujärjestelmästä tiivistepesään.

Jos tiiviste vuotaa, pumpattava neste huuhdellaan huuhtelunesteen mukana viemäriin.

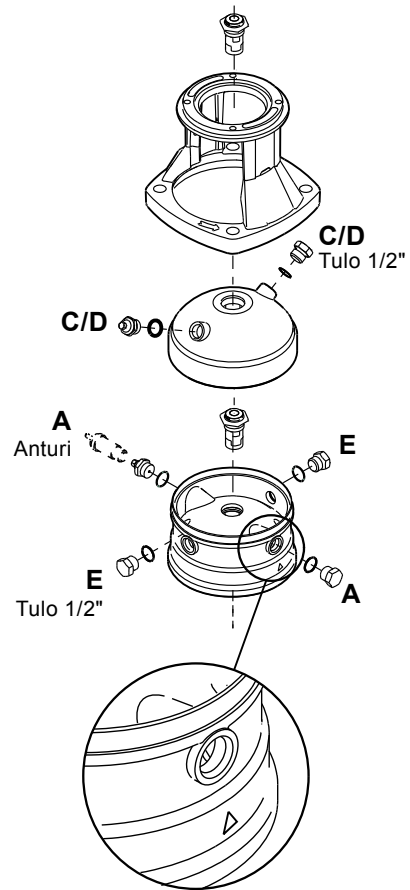


Kuva 4 Tiivistepesä: CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408



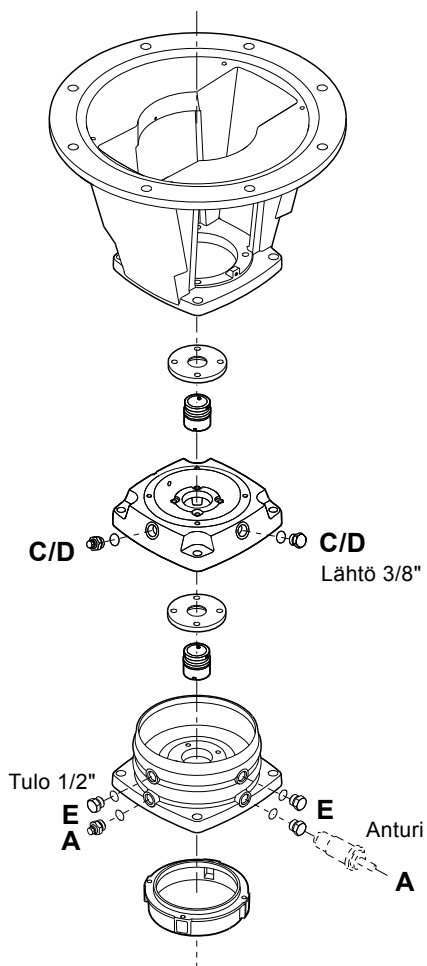
Kuva 5 Tiivistepesä: CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Varoitus

Jos huuhtelunesteen syöttöputki työnnetään yli 9 mm syvyydelle tiivistepesään, se vahingoittaa akselitiivistettä. Tämä koskee sekä tulo- että lähtöliitäntää.

TM03 8296 2408



Kuva 6 Tiivistepesä: CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Käyttöönotto

Lue myös vakiomallisen pumpun asennus- ja käyttöohje.

Huomio Ennen pumpun käynnistystä tiivistepesä ja pumppu on täytettävä kokonaan nesteellä ja ilmatettava.

- Käynnistä pumppu ja tarkasta sen pyörimissuunta. Katso oikea pyörimissuunta nuolesta tuuletinkotelon päällä.

Huomio Tiivistepesän on oltava aina täynnä huuhtelunestettä pumpun käydessä. Kuivakäynnin vaara.

8. Käyttö

Pumpun toiminnan ja suorituskyvyn takaamiseksi tulee varmistaa, että huuhtelunestevirtaus on aina riittävän suuri eikä ylösääliö koskaan tyhjene huuhtelunesteestä.

Riippuen pumpattavasta nesteestä, huuhtelunesteen laatu on tarkastettava säännöllisin välein optimaalisen toiminnan varmistamiseksi.

8.1 Pakkassuojaus ja nesteen tyhjennys



Varoitus

Huomioi ilmausreikien suunnat, jotta ulos virtaava neste ei aiheuta henkilövahinkoja tai vaurioita moottoria tai muita komponentteja. Pumpattaessa kuumia tai vaarallisia nesteitä kiinnitä erityistä huomiota henkilövahinkojen estämiseen.

Pumppu

Lue vakiomallisen pumpun asennus- ja käyttöohje.

Tiivistepesä

Tyhjennä tiivistepesä avaamalla alempi tulppa (pos. E). (Pos. C/D CR- ja CRN 32-90 -pumppuille.)

9. Mitat

Pumputyyppi	Tiivistepesän lisäkorkeus [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

- Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräily palveluja.
- Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

Oikeus muutoksiin pidätetään.

TM04 4081 07/09

Översättning av den engelska originalversionen.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. Symboler som förekommer i denna instruktion	86
2. Allmänt	86
3. Produktbeskrivning	86
4. Applikationer	86
5. Spolvätska	86
5.1 Max. spolvätsketryck och -temperatur	86
6. Spolvätskeanslutningar	86
7. Igångkörning	88
8. Drift	88
8.1 Frostskydd och tömning	88
9. Mått	88
10. Destruktion	88



Varning

Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

1. Symboler som förekommer i denna instruktion



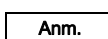
Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskada!



Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för driftstopp eller skador på utrustningen!



Anm.

Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

2. Allmänt

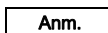
Denna monterings- och driftsinstruktion utgör ett tillägg till monterings- och driftsinstruktionerna för standardpumparna CR, CRI, CRN, publikationsnr 96462123 samt för CRN-SF, publikationsnr 96530119.

3. Produktbeskrivning

Denna typ av dubbel tätning består av två axeltätningar monterade i tandemarrangemang i en separat tätningskammare.

Denna tätningstyp kan användas i följande fall:

- Pumpen arbetar med negativt tryck (vakuum).
- Pumpen pumpar kristalliserande vätska (till exempel socker).
- Pumpen pumpar härdande vätska (oljeprodukter).
- Vätsketemperaturen är upp till 150 °C.



Anm.

Endast Grundfos patrontätningar kan användas.

Om primärtätningen läcker spolas den pumpade vätskan bort av spolvätskan.

4. Applikationer

Axeltätning finns för följande Grundfos-pumpar:

Pump typ	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Spolvätska

Välj lämplig spolvätska för applikationen. Vätskan får inte kemiskt angripa materialet i pump och axeltätning.

Spolvätskans flöde anpassas efter applikationen (rekommenderat flöde 25-200 l/h).



Varning

Anslut aldrig spolvätskeförsörjningen direkt till det offentliga vattenförsörjningssystemet. Följ lokala bestämmelser.

Tätningsskammaren kan anslutas till en separat spolvätsketank. Följ i sådana fall tillverkarens monterings- och driftsinstruktion.

5.1 Max. spolvätsketryck och -temperatur

Axeltätningens konstruktion gör att trycket i tätningsskammaren inte får överstiga 25 bar. Spolvätskans tryck måste alltid vara lägre än den pumpade vätskans tryck.

Max. temperatur för spolvätskan är beroende av gummimaterialet i axeltätningen.

Axeltätning	Max. temperatur (°C)
EPDM	120
FKM	90
FFKM	120
FXM	120

6. Spolvätskeanslutningar

Förklaring till bokstäverna i ritningarna:

Pos. A = pumpad vätska.

Pos. C/D = utlopp, spolvätska.

Pos. E = inlopp, spolvätska, CR, CRN, CRI 1-20 och CR, CRN 120-150 (C/D för CR och CRN 32-90).

Fig. 4, 5 och 6 visar tätningsskamaranslutningar för spolvätska. De visar också var givare kan eftermonteras (pos. A).

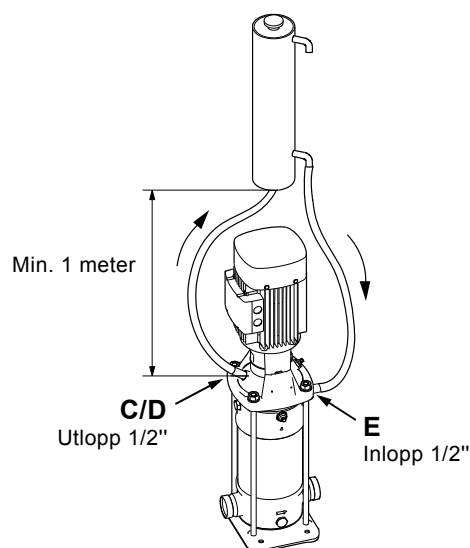


Fig. 1 Tandemtätningkonstruktion med cirkulerande spolvätska

I fig. 1 cirkulerar spolvätskan mellan pumpen och en högt placerad tank med naturlig cirkulation. Uppvärmad spolvätska stiger från tätningsskammaren till tanken, där den svalnar. Den kalla spolvätskan återgår till tätningsskammaren.

Vid hög temperatur kyls axeltätningssytorna av spolvätskecirkulationen genom tätningsskammaren, vilket dämpar ljud.

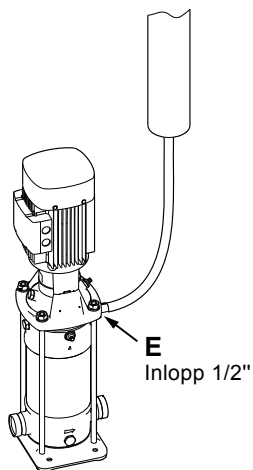


Fig. 2 Tandemtättningskonstruktion med spolvätskeförsörjning

I fig. 2 kommer spolvätskan till tätningsskammaren via ett rör från en högt placerad tank. Spolvätskan i tätningsskammaren förhindrar att den pumpade vätskan läcker ut. Värme utstrålas inte från systemet.

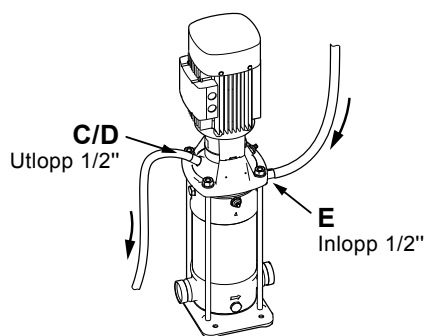


Fig. 3 Tandemtättningskonstruktion med spolvätska ansluten till ett avlopp

I fig. 3 kommer spolvätskan till tätningsskammaren via ett rör från ett centralt spolssystem.

Vid eventuellt tätningläckage spolas den pumpade vätskan ut till avloppet med hjälp av spolvätskan.

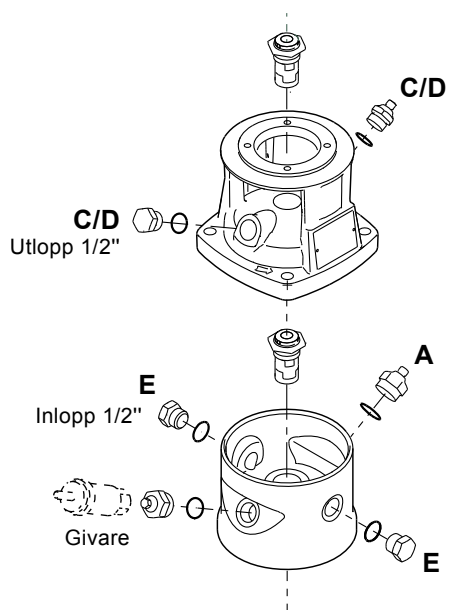


Fig. 4 Tätningsskammare CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408

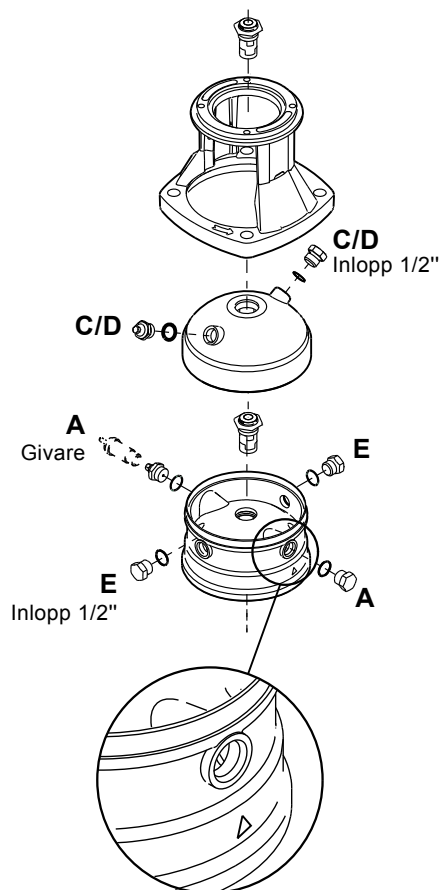


Fig. 5 Tätningsskammare CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Varning

Röret för spolvätskeförsörjningen får inte föras in längre än 9 mm i tätningsskammaren, eftersom axeltätningen då skadas. Detta gäller både inlopp och utlopp.

TM03 8296 2408

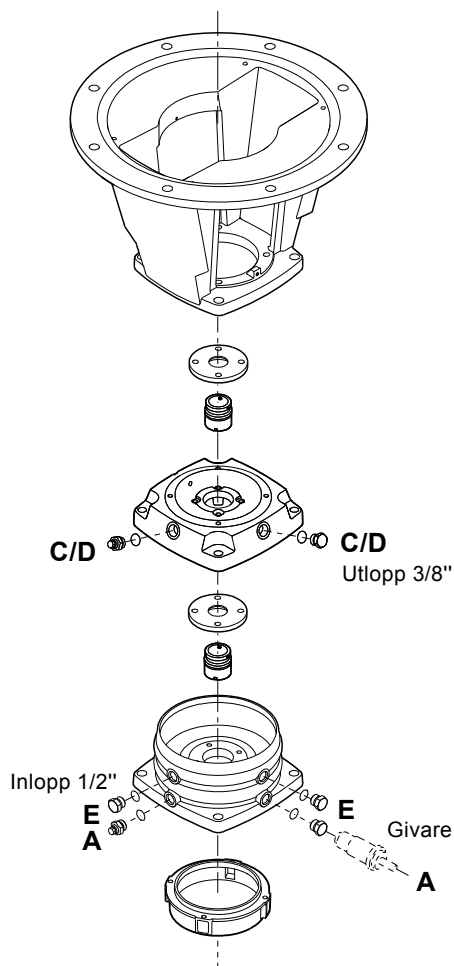


Fig. 6 Tätningkammare CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Igångkörning

Se även monterings- och driftsinstruktionen för standardpumpen.

Varning *Före igångkörning måste tätningkammare och pump ha fyllts helt med vätska och avluftats.*

1. Starta pumpen och kontrollera rotationsriktningen. Korrekt rotationsriktning är markerad med pilar på motorns flätkåpa.

Varning *Tätningkammaren måste alltid vara fylld med spolvätska under drift. Risk för torrkörning.*

8. Drift

För att säkerställa optimal funktion och prestanda ska du säkerställa att flödet från spolvätsketanken alltid är tillräckligt och att den högt placerade tanken aldrig blir tom.

Beroende på vilken vätska som pumpas måste spolvätskan kontrolleras regelbundet för att säkerställa optimal drift.

8.1 Frostskydd och tömning



Varning

Var uppmärksam på avluftningshålens riktning och säkerställ att utströmmande vätska inte orsakar personskada eller skador på motorn eller andra komponenter.

I installationer med het eller hälsoskadlig vätska måste risken för personskador särskilt beaktas.

Pump

Se monterings- och driftsinstruktionen för standardpumpen.

Tätningkammare

Töm tätningkammaren genom att lossa den nedre pluggen (pos. E). (Pos. C/D för CR och CRN 32-90.)

9. Mått

Pumptyp	Extra höjd för tätningkammare (mm)
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller Grundfos auktoriserade servicepartners.

Rätt till ändringar förbehålles.

TM04 4081 07/09

Türkçe (TR) Montaj ve kullanım kılavuzu

İngilizce orijinal metnin çevirisi.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. Bu dokümanda kullanılan semboller	89
2. Genel bilgi	89
3. Ürün açıklaması	89
4. Uygulamalar	89
5. Yıkama sıvısı	89
5.1 Maksimum yıkama sıvısı basıncı ve sıcaklığı	89
6. Yıkama sıvısı bağlantıları	89
7. Başlat	91
8. Çalışma	91
8.1 Donmaya karşı koruma ve sıvısının boşaltılması	91
9. Boyutlar	91
10. Hurdaya çıkarma	91

**Uyarı**

Montajdan önce, montaj ve kullanım kılavuzunu okuyunuz. Montaj ve işletimin ayrıca yerel düzenlemelere ve daha önce yapılmış onaylanmış olan belirli uygulamalara da uyumlu olması gerekir.

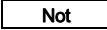
1. Bu dokümanda kullanılan semboller

**Uyarı**

Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, kişisel yaralanmalarla sonuçlanabilir!



Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, arıza ya da ekipmanların hasarı ile sonuçlanabilir!



Notlar veya talimatlar işi kolaylaştırır ve güvenilir operasyonu temin eder.

2. Genel bilgi

Bu montaj ve çalıştırma talimatları, seri numarası 96462123 olan standart CR, CRI, CRN pompalar ve seri numarası 96530119 olan CRN-SF pompalar için montaj ve çalıştırma talimatlarına ektir.

3. Ürün açıklaması

Bu çeşit ikili salmastra, bölmeli salmastra çemberinde iki salmastranın birbirini ardına yerleştirilmesinden oluşur.

Salmastra şu durumlarda kullanılabilir:

- Pompa negatif bir basınçla çalışıyor (vakum).
- Pompa kristalleşmiş sıvıları pompalıyor (örneğin şeker).
- Pompa katılaşmış sıvıları pompalar (yağ ürünleri).
- Sıvı sıcaklığı +150 °C'ye kadardır.



Sadece Grundfos kartuşlu salmastra kullanılabilir.

İlk salmastra kaçırırsa, pompalanan sıvı yıkama sıvısı ile yıkanacaktır.

4. Uygulamalar

Salmastra aşağıdaki Grundfos pompaları için mevcuttur:

Pompa tipi	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. Yıkama sıvısı

Yıkama sıvısı uygulamaya göre seçilir ve pompa malzemesine ve salmastraya zarar vermemelidir.

Yıkama sıvısının debisi uygulamaya tam olarak eşleşmelidir (önerilen debi 25-200 l/h).

**Uyarı**

Yıkama sıvısı beslemesini asla doğrudan şehir suyu besleme sistemine bağlamayın. Yerel düzenlemelere uyulmalıdır.

Salmastra çemberini ayrı bir yıkama sıvısı tankına bağlamak mümkündür. Bazı durumlarda üreticinin kurulumu ve çalışma talimatlarına uyulmalıdır.

5.1 Maksimum yıkama sıvısı basıncı ve sıcaklığı

Salmastra tasarımına göre salmastra çemberi basıncı 25 bar'ı aşmamalıdır. Yıkama sıvısının basıncı her zaman pompalanan sıvının basıncından daha az olmalıdır.

Yıkama sıvısının maksimum sıcaklığı salmastranın kauçuk malzemesine bağlı olarak değişir.

Salmastra	Maksimum sıcaklık [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. Yıkama sıvısı bağlantıları

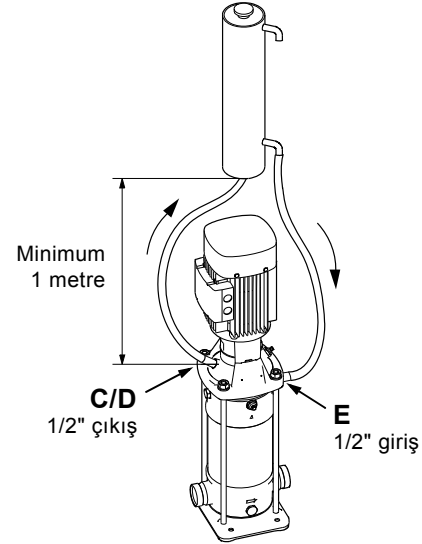
Çizimlerde kullanılan harflerin açıklamaları:

Konum A = pompalanan sıvı.

Konum C/D = çıkış, yıkama sıvısı.

Konum E = giriş, yıkama sıvısı, CR, CRN, CRI 1-20 ve CR, CRN 120-150 (CR ve CRN 32-90 için C/D).

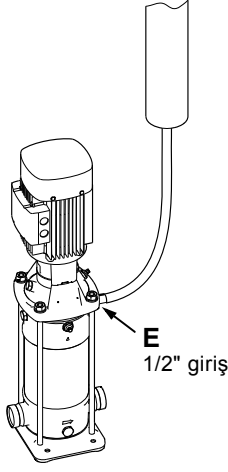
4, 5 ve 6 şekilleri yıkama sıvısı için salmastra çemberinin bağlantılarını gösterir. Aynı zamanda sensörlerin nereye yerleştirileceğini gösterir (konum A).



Şekil 1 Sirkülasyonlu yıkama sıvısı ile ardışık salmastra düzeni

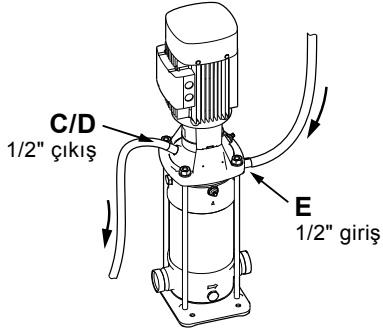
Şekil 1'de, yıkama sıvısı yükseltilmiş bir tank ve pompa arasında doğal sirkülasyonla dolaşır. Isınan yıkama sıvısı, salmastra çemberinden soğumanın gerçekleşeceği tanka yükselir. Soğumuş yıkama sıvısı salmastra çemberine geri döner.

Yüksek sıcaklıklarda, salmastra çemberi aracılığıyla yıkama sıvısının sirkülasyonu salmastranın yüzeylerini soğutur ve gürültüyü azaltır.



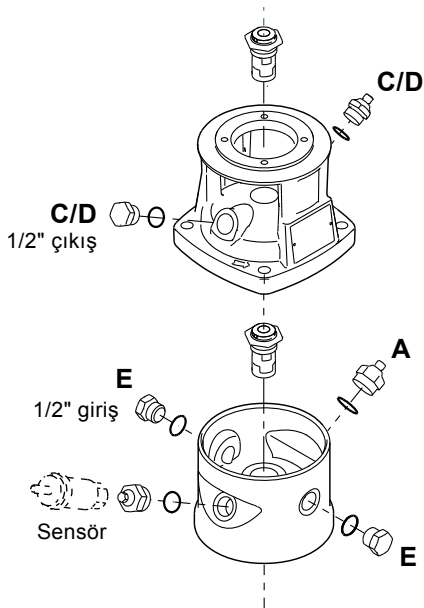
Şekil 2 Yıkama sıvısı beslemeli ardışık salmastra düzeneği

Şekil 2'de, yıkama sıvısı salmastra çemberine yükseltme tankından bir boru yoluyla salmastra çemberine girer. Salmastra çemberindeki yıkama seviyesi pompalanan sıvının çevreye sızmasını engeller. Sistemdeki ısı boşa harcanmaz.



Şekil 3 Bir drene bağlı yıkama sıvısı ile ardışık salmastra düzeneği

Şekil 3'te yıkama sıvısı merkezi yıkama sisteminden bir boru yoluyla salmastra çemberine girer. Salmastradan sızıntı olması durumunda pompalanan sıvı yıkama sıvısı sayesinde drene gönderilir.

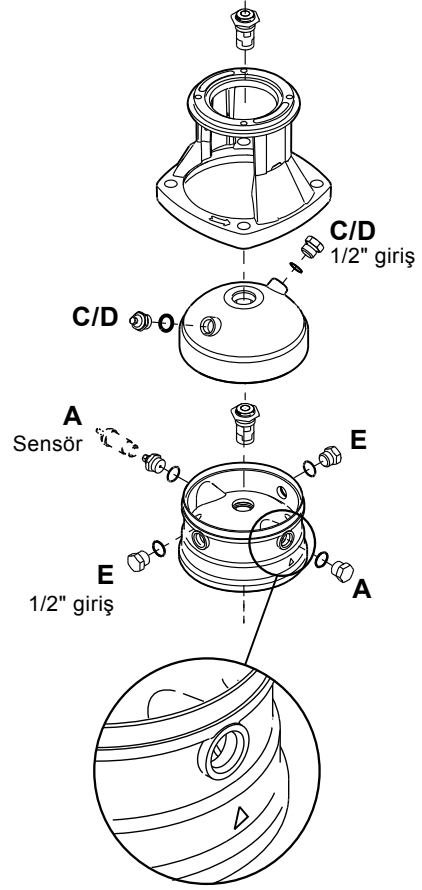


Şekil 4 Salmastra çemberi CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408



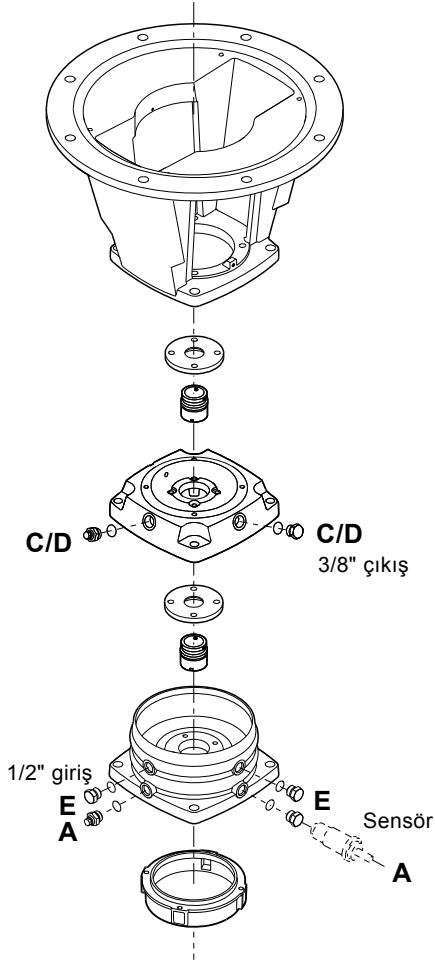
Şekil 5 Salmastra çemberi CR, CRI, CRN 10, 15, 20



Uyarı

Yıkama sıvısı besleme borusu salmastra çemberine 9 mm'den daha fazla geçirilirse, salmastraya zarar verecektir. Bu hem giriş hem çıkış için geçerlidir.

TM03 8296 2408



Şekil 6 Salmastra çemberi CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. Başlat

Standart pompa için kurulum ve çalışma talimatlarına bakın.

İkaz **Başlatmadan önce salmastra çemberi ve pompa tamamen su ile doldurulmalı ve havalandırılmalıdır.**

1. Pompayı başlatın ve dönme yönünü kontrol edin. Doğru dönme yönü, motor fan kapağındaki oklarla gösterilmiştir.

İkaz **Salmastra çemberi çalışma sırasında her zaman yıkama sıvısı ile doldurulmalıdır. Kuru çalışma riski.**

8. Çalışma

En iyi işlev ve performans sağlamak için yıkama sıvısı debisinin her zaman yeterli olduğundan ve yükseltilmiş tankta yıkama sıvısının bitmediğinden emin olun.

Pompalanan sıvıya bağlı olarak optimum çalışma sağlamak için yıkama sıvısının kalitesi düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

8.1 Donmaya karşı koruma ve sıvısının boşaltılması



Uyarı

Havalandırma deliğinin yönüne dikkat edin ve sızan sıvının insanları yaralamayacağından veya motora ve diğer parçalara hasar vermeyeceğinden emin olun. Sıcak veya tehlikeli sıvılar işlenirken kişisel yaralanma olmaması için çok dikkat edilmemelidir.

Pompa

Standart pompa için kurulum ve çalıştırma talimatlarına bakınız.

Salmastra çemberi

Alltaki purjörü (konum E) gevşeterek salmastra çemberini boşaltın. (CR ve CRN 32-90 için konum C/D.)

9. Boyutlar

Pompa tipi	Salmastra çemberinin ek yüksekliği [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. Hurdaya çıkarma

Bu ürünün ve parçalarının hurdaya çıkartılmasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

1. Yerel veya özel atık toplama servisini kullanın.
2. Eğer bu mümkün değilse, en yakın Grundfos şirketi veya servisini arayın.

TM04 4081 0709

YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

SERVİS ÜNVANI	ADRES	TEL	FAX	GSM
GRUNDFOS MERKEZ	Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Cadde No. 2. Yol 200. Sokak No. 204 KOCAELİ	0262 679 79 79	0262 679 79 05	0530 402 84 84
DAMLA POMPA	1203/4 Sokak No. 2/E İZMİR	0232 449 02 48	0232 459 43 05	0532 277 96 44
ARI MOTOR	Tuzla Deri Sanayi Karşısı Birmes Sanayi Sitesi A-3. Blok No. 8 İSTANBUL	0216 394 21 67	0216 394 23 39	0533 523 80 56
CİHAN TEKNİK	Cemal Bey No. 7/B İSTANBUL	0216 383 97 20	0216 383 49 98	0532 220 89 13
SER GROUP MEKANİK	Nuripaşa Mah. 62/1. Sokak No. 12/C İSTANBUL	0212 679 57 13	0212 415 61 98	0532 740 18 02
DEYAY MÜHENDİSLİK	Zafer Mah. Yeni. Sanayi Sitesi 03/A. Blok No. 10 TEKİRDAĞ	0282 673 51 33	0282 673 51 35	0532 371 15 06
MURAT SU POMPALARI	İvogsan 22. Cadde No. 675. Sokak No. 28 Hasemek Sanayi Sitesi Yenimahalle / ANKARA	0312 394 28 50	0312 394 28 70	0532 275 24 67
POMSER POMPA	Akdeniz Sanayi Sitesi 5009. Sokak No. 138 ANTALYA	0242 221 35 10	0242 221 35 30	0533 777 52 72
ALTEMAK	Des Sanayi Sitesi 113. Sokak C 04. Blok No. 5 Yukarı Dudullu / İSTANBUL	0216 466 94 45	0216 415 27 94	0542 216 34 00
İLKE MÜHENDİSLİK	Güngören Bağcılar Sanayi Sitesi 2. Blok No. 29 İSTANBUL	0212 549 03 33	0212 243 06 94	
ÖZYÜREK ELEKTRİK	Bahçe Mah. 126. Cadde No. 5/D MERSİN	0324 233 58 91	0324 233 58 91	0533 300 07 99
DEYAY MÜHENDİSLİK	Prof. Muammer Aksoy Cadde Tanerler Apt. No. 25 İSKENDERUN	0326 614 68 56	0326 614 68 57	0533 761 73 50
ESER BOBİNAJ	Karatay Otoparçacılar Sitesi Koza Sokak No. 10 KONYA	0332 237 29 10	0332 237 29 11	0542 254 59 67
ÇAĞRI ELEKTRİK	Eski Sanayi Bölgesi 3. Cadde No. 3/A KAYSERİ	0352 320 19 64	0352 330 37 36	0532 326 23 25
FLAŞ ELEKTİRİK	19 Mayıs Sanayi Sitesi Adnan Kahveci Bulvarı Krom Cadde 96 Sokak No. 27 SAMSUN	0362 266 58 13	0362 266 45 97	0537 345 68 60
TEKNİK BOBİNAJ	Demirtaşpaşa Mah. Gül. Sokak No. 31/1 BURSA	0224 221 60 05	0224 221 60 05	0533 419 90 51
DİZAYN TEKNOLOJİ	Değirmiş Mah. Göğüş Cadde Kıvanç Apt. Altı No. 42 GAZİANTEP	0342 339 42 55	0342 339 42 57	0532 739 87 79
FURKAN BOBİNAJ	Kamberiye Mahallesi Malik Cabbar Cadde No. 5/B ŞANLIURFA	0414 313 63 71	0414 313 34 05	0542 827 69 05
ARDA POMPA	Ostim Mahallesi 37. Sokak No. 5/1 Yenimahalle / ANKARA	0312 385 88 93	0312 385 89 04	0533 204 53 87
ANKARALI ELK.	Cumhuriyet Caddesi No. 41 ADIYAMAN	0416 214 38 76	0416 214 38 76	0533 526 86 70
ÜÇLER MAKİNA	Y. Sanayi Sitesi 18. Çarşı No. 14 KAHRAMANMARAŞ	0344 236 50 44	0344 236 50 45	0533 746 05 57
AKTİF BOBİNAJ	Yeni Sanayi Sitesi 2. Cadde No. 8. Sokak No. 3 MALATYA	0422 336 92 08	0422 336 57 88	0535 517 44 17
ATLAS TEKNİK	Reşatbey Mah. 12. Sokak Özkaynak Apt ADANA	0322 453 83 23	0322 453 75 55	0533 485 93 02
BUXAR	Çobanzade 45/A BAKÜ (AZERBAYCAN)	994 12 4706 510	994 12 4992 462	994 50 2040 561
BARIŞ BOBİNAJ	Ziya Çakalp. Cadde No. 13/A MAGOSA (K.K.T.C.)	0392 366 95 55		0533 866 76 82
THERM ARSENAL	Tsereteli Ave. 101, 0119 TBİLİSİ (GEORGIA)	995 32 35 62 01	995 32 35 62 01	

Değişime tabidir.

中文版本。

目录

1. 本文献中所用符号	93
2. 概述	93
3. 产品说明	93
4. 应用	93
5. 冲洗液	93
5.1 最大冲洗压力和温度	93
6. 冲洗液连接	93
7. 启动	95
8. 运行	95
8.1 霜冻保护和液体排放	95
9. 尺寸规格	95
10. 回收处理	95

警告
 装机前，先仔细阅读本安装操作手册。安装和运行必须遵守当地规章制度并符合公认的良好操作习惯。

1. 本文献中所用符号

警告
 不执行这些安全须知可能会引起人身伤害！

小心 不执行这些安全须知可能会导致故障发生或设备损坏！

注意 可以使工作简化和保证安全的注意事项或须知。

2. 概述

以下安装与操作指导是对标准 CR、CRI、CRN 泵的安装与操作指导(出版号 96462123)以及 CRN-SF 泵的安装与操作指导(出版号 96530119)的增补。

3. 产品说明

此型双重密封是由两个轴封组成，这两个轴封串列安装在一个独立的密封腔体内。

该轴封用于以下情况：

- 泵以负压运行(真空)。
- 泵送结晶性液体(例如：糖)。
- 泵送硬化液体(例如：油类产品)。
- 液体温度上达 +150 °C。

注意 仅允许使用格兰富集装式轴封。

如果一级密封出现泄漏，泵送液体会被冲洗液冲走。

4. 应用

该轴封可用于以下格兰富泵型：

泵型	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5. 冲洗液

应根据应用来选择恰当的冲洗液，并保证冲洗液不会对泵材料和轴封产生侵害。

冲洗液的流速也应和应用相匹配(建议流速为25-200升/小时)。

警告
 切不可将冲洗液供应直接连接到公用供水系统。必须遵守地方规范。

可以将密封腔体连接到一个独立的冲洗液水箱。在这种情况下，必须遵守生产商的安装与操作指导。

5.1 最大冲洗压力和温度

鉴于轴封的设计，密封腔体内的压力不得超过25巴。冲洗液的压力必须总是低于泵送液体的压力。

冲洗液的最高温度则取决于轴封的橡胶材料。

轴封	最高温度 [°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. 冲洗液连接

图示中的字母说明：

位置 A = 泵送液体。

位置 C/D = 出口，冲洗液。

位置 E = 入口，冲洗液，CR, CRN, CRI 1-20 和 CR, CRN 120-150 (CR 和 CRN 32-90: C/D)。

图4, 图5和图6说明密封腔体的冲洗液连接。同时说明传感器的安装位置(位置 A)，如果需要改变安装的话。

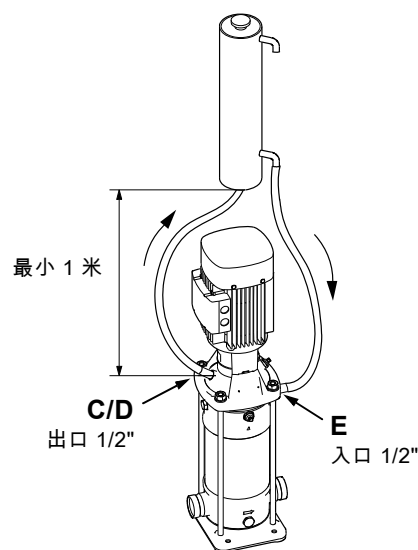


图 1 串列密封带循环冲洗液

在图1中，冲洗液通过自然循环在抬高的水箱与泵之间循环。从密封腔体而来的加热的冲洗液升高到水箱并在水箱处冷却。冷却后的冲洗液回到密封腔体。

高温状态下，流经密封腔体的冲洗液循环可以冷却轴封的密封面并减少噪音。

TM04 3217 2408

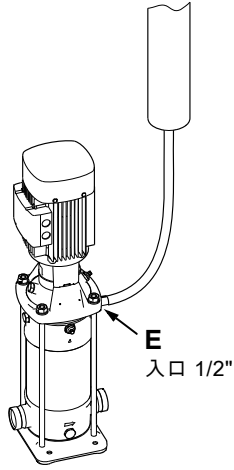


图2 串联密封带冲洗液供应

在图2中，冲洗液通过一根来自抬高水箱的管道进入密封腔体。密封腔体中的冲洗液可以防止泵送液体泄漏到周围环境中。该系统不散热。

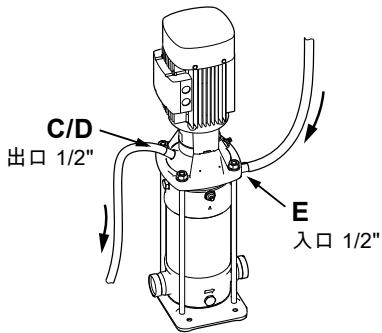


图3 串联密封带冲洗液连接到排水沟

在图3中，冲洗液通过一根来自中央冲洗系统的管道进入密封腔体。如果密封出现泄漏，泵送液体被冲洗液冲入排水沟。

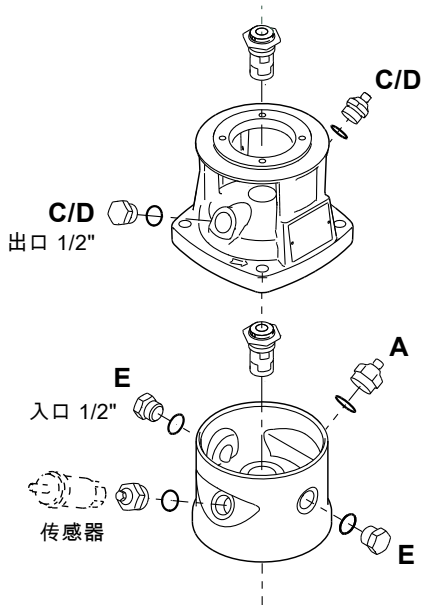


图4 密封腔体 CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408

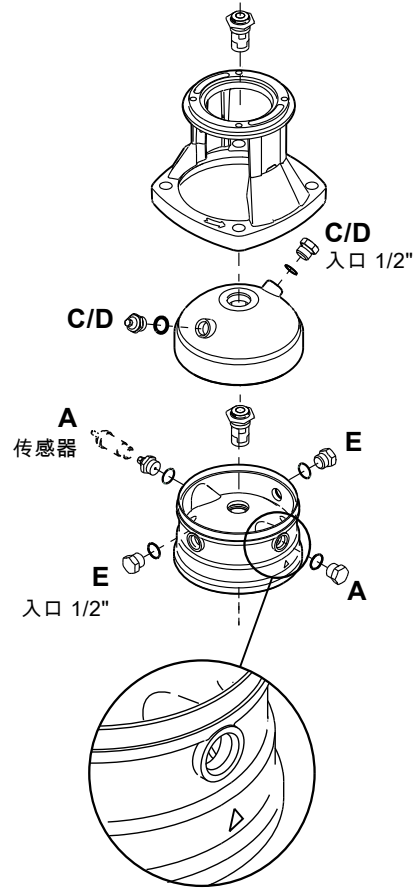


图5 密封腔体 CR, CRI, CRN 10, 15, 20



警告

如果冲洗液供应管插入密封腔体内 9 mm 以上，则供应管会损坏轴封。这一点适用于入口和出口两者。

TM03 8296 2408

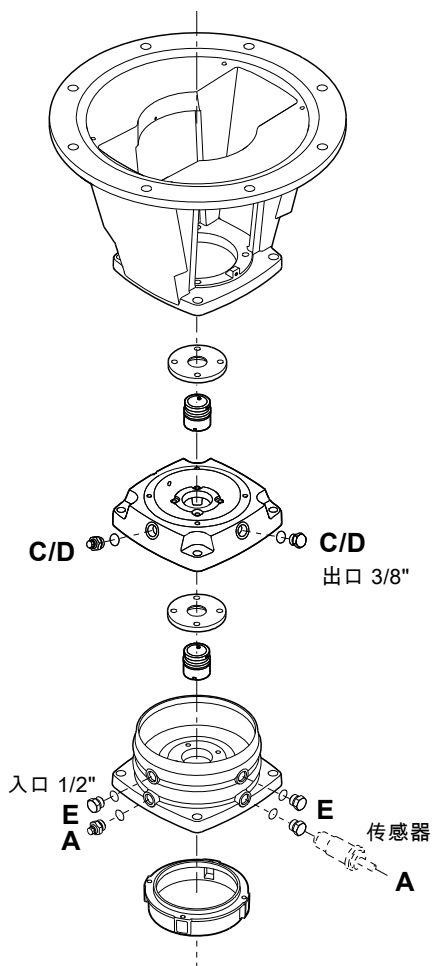


图6 密封腔体 CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. 启动

同时参见标准泵型得安装与操作指导。

小心 启动之前，密封腔体和泵均应完全灌满液体并已除气。

1. 启动水泵，检查转动方向。
在电机的风扇盖上查看正确的转动方向。

小心 在工作期间，密封腔体内必须总是灌满冲洗液。干转危险。

8. 运行

为保证优化功能和优化性能，确保冲洗液的流量充分，并且检查抬高水箱中冲洗液不会断流。

取决于泵送液体，必须定期检查冲洗液的质量以保证优化工作。

8.1 霜冻保护和液体排放



警告

特别留意除气孔的方向，确保流出的液体不会引起人员伤亡或电机及其它部件损坏。

处理热水或有害液体时，应特别注意防止发生人身伤害。

泵

请参阅标准泵型的安装与操作指导。

密封腔体

松开下方的塞(位置 E)，排放密封腔体。(CR 和 CRN 32-90 为位置 C/D。)

9. 尺寸规格

泵型	密封腔体的附加高度 [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. 回收处理

必须以环境友好的方式对本产品或产品的部件进行回收处理。

1. 使用公立或私立废品回收服务设施。
2. 如果以上无法做到，与附近的格兰富公司或服务站联系。

TM04 4081 07/09

内容可有变动。

日本語 (JP) 取扱説明書

これはオリジナル英語版の和訳です。

目次

	ページ
1. この文書中に使用されている記号	96
2. 一般情報	96
3. 製品の説明	96
4. アプリケーション	96
5. フラッシング液体	96
5.1 最大 フラッシング液体 圧力と温度	96
6. フラッシング液体接続	96
7. 起動	98
8. 運転	98
8.1 液体の凍結防止とドレイン	98
9. 寸法	98
10. 廃棄処分	98

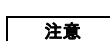
**警告**

設置作業に先立ち、本書の設置方法、運転方法の説明をよく読んで下さい。設置や運転に関しては、関連法規や技術基準に従って行って下さい。

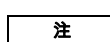
1. この文書中に使用されている記号

**警告**

安全上のご注意をお守り下さい。死亡事故や重大な傷害を招く恐れがあります。

**注意**

安全上のご注意をお守り下さい。機器の損傷、誤動作を招く恐れがあります。

**注**

注意書きや取扱説明書をお読みいただくと、作業の簡易化や安全な取り扱いに役立ちます。

2. 一般情報

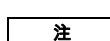
これらの取扱説明書は、標準 CR, CRI, CRNポンプ 取説 96462123 と CRN-SFポンプ 取説 96530119の補足です。

3. 製品の説明

このタイプのダブルシールは、分離したシール室内でタンデム状に配置された二つの軸シールを含みます。

このシールは以下の場合に使用されます：

- ・ ポンプが負圧 (真空) で運転される場合。
- ・ 結晶性液体 (例えば 砂糖など) を揚液する場合。
- ・ 硬化性液体 (オイル製品など) を揚液する場合。
- ・ 液温 +150 までの場合。

**注**

グランドフォスカートリッジシールのみ使用可能です。

主シールが漏れている場合、フラッシング液体でフラッシングされます。

4. アプリケーション

シャフトシールは、次のグランドフォス性ポンプに使用可能です：

ポンプ型式	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CRI	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CRN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

5. フラッシング液体

フラッシング液体は アプリケーションにより選定され、ポンプやシャフトシール材質を化学的にアタックしない様にしなければなりません。

フラッシング流量もまた アプリケーションに適合する様にしないではいけません。(推奨流量 25-200 l/h)

**警告**

フラッシング液体供給を 直接 公共水供給システムに接続しないでください。各地域の規制にも配慮してはなりません。

シール室を、別のフラッシング液体タンクに接続可能です。このような場合、製造者の取扱説明書を参照しなくてはなりません。

5.1 最大 フラッシング液体 圧力と温度

シャフトシールの構造により、シールチャンパー内部の圧力は 25bar を超えてはいけません。バリア液体の圧力は、常に 揚液される液体圧力より 1.5-2bar 高くなくてはなりません。

フラッシング液体の最高温度は、シャフトシールのゴム材質に依存します。

シャフトシール	最高温度 []
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

6. フラッシング液体接続

図面で使用される文字の凡例：

位置 A = ポンプ揚液。

位置 C/D = 出口、フラッシング液体。

位置 E = 入口、フラッシング液体、CR, CRN, CRI 1-20 及び CRN 120-150 (CRとCRN 32-90)。

図4, 5 及び6は、フラッシング液体用シールチャンパー接続を示します。これらの図には、また センサーの取付け位置も示します。(pos. A), 交換が必要な場合。

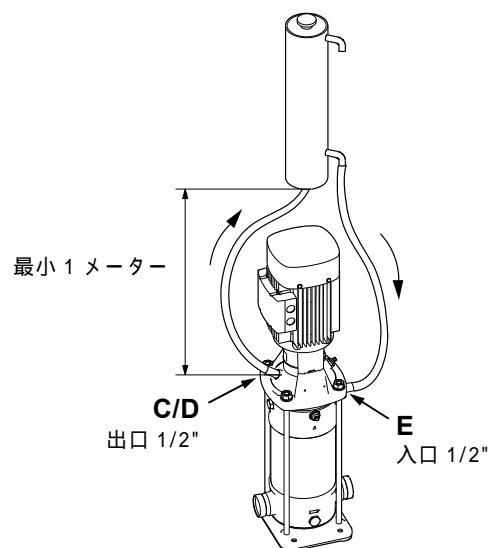


図 1 フラッシング液体を循環する際の タンデムシール配置

図 1 では、フラッシング液体は 上にあるタンクとポンプの間を自然循環します。熱せられたフラッシング液は、シールチャンパーからタンクへ 上り、そこで 冷却されます。冷却されたフラッシング液体はシールチャンパーへ戻ります。

高温では、フラッシング液体の循環はシャフトシールのシール面を冷却し、ノイズを軽減します。

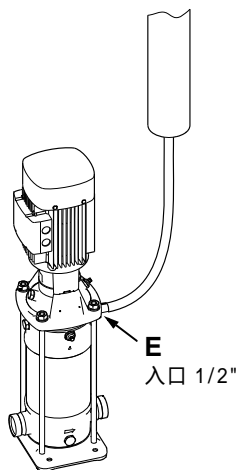


図2 フラッシング液体供給とタンデムシール配置

図2では、フラッシング液体は上部にあるタンクをからパイプを通してシールチャンバーへ入ります。シールチャンバー内のフラッシング液体は、ポンプ揚液の周囲への漏れを防ぎます。システムから熱は放出されません。

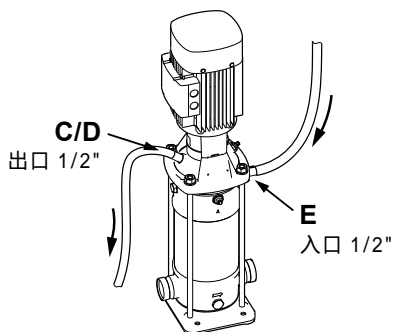


図3 ドレインに接続されたフラッシング液体とタンデムシール配置

図3では、フラッシング液体は、中央フラッシングシステムからパイプを通してシールチャンバーへ入ります。シール漏れの場合、ポンプ揚液は、フラッシング液によりドレンに排出されます。

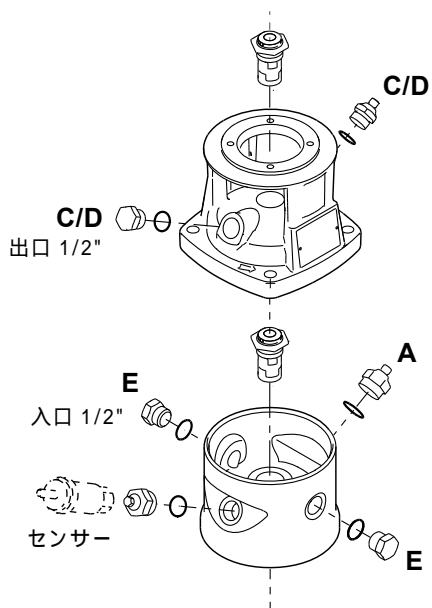


図4 シールチャンバー CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408

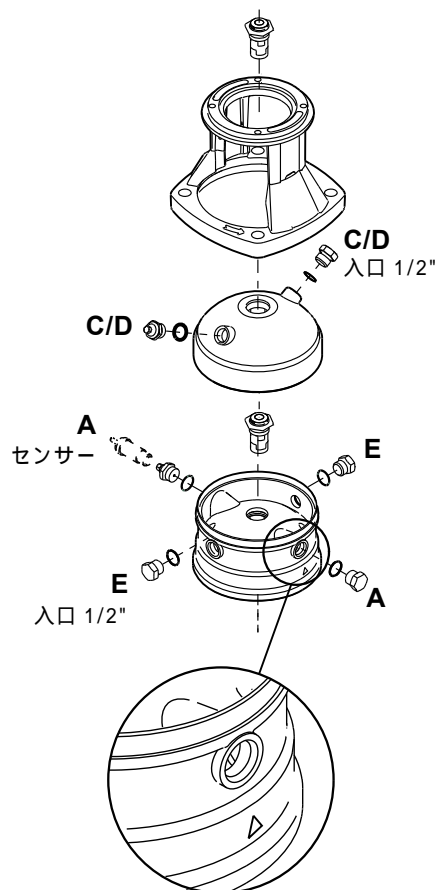


図5 シールチャンバー CR, CRI, CRN 10, 15, 20



警告

フラッシング液体供給パイプが、シールチャンバーへ9 mm以上入っている時は、シャフトシールを損傷する恐れがあります。これは、入口 出口 両方に適用されます。

TM03 8296 2408

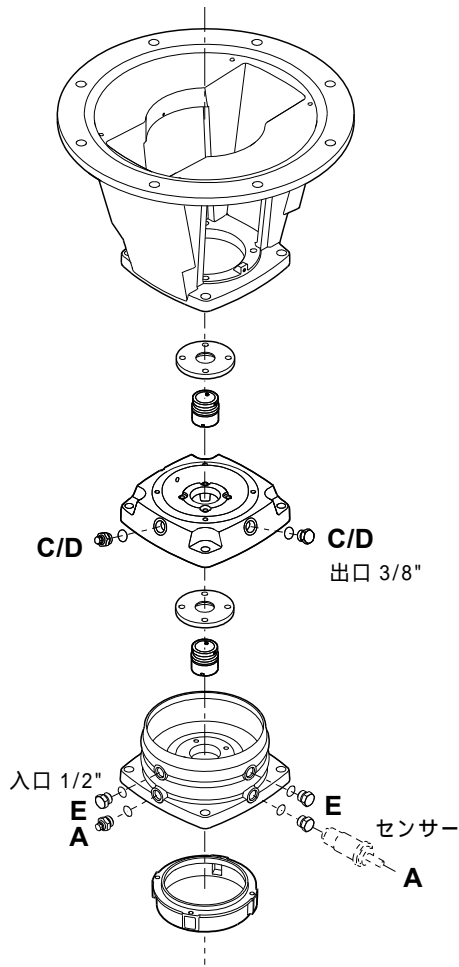


図 6 シールチャンバー CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7. 起動

標準ポンプの取扱説明書を参照

注意 起動前に、シールチャンバーとポンプは完全に液体で満たされ、エアは抜けていなくてはいけません。

1. ポンプを始動させ、回転方向をチェックします。
電動機ファンカバー上の正しい回転方向を見ます。

注意 シールチャンバーは、運転中常にフラッシング液で満たされていなくてはなりません。ドライ運転のリスク

8. 運転

最適の機能と性能を確実にするには、フラッシング液体流量が常に十分であり、上のタンクが決して空にならない様、チェックください。

ポンプ揚液によっては、フラッシング液体の品質を定期的に確認しなくてはなりません。

8.1 液体の凍結防止とドレイン



警告

ベント穴の向きに注意して、逃げた液体が、人への危害や電動機他の部品に損傷を与えないように留意してください。

高温または有害な液を扱う場合、人に傷害を与える危険に対して、特に注意をしてください。

ポンプ

標準ポンプの取扱説明書を参照ください。

シールチャンバー

下のプラグを緩めて (Pos E)シールチャンバーをドレインしてください。 (CR と CRN 32-90に対しては Pos. C/D)

9. 寸法

ポンプ型式	シールチャンバーの追加寸法 [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10. 廃棄処分

この製品および部品は、環境に配慮した方法で処分して下さい：

1. 廃棄処分業者に委託して下さい。
2. 廃棄処分業者がないか、使用材料を取り扱うことができない場合は、お近くのグルンドフォスまたは当社のサービス店にご連絡下さい。

許可なく変更する場合があります

TM04 4081 0709

1.	99
2.	99
3.	99
4.	99
5.	99
5.1	99
6.	99
7.	101
8.	101
8.1	101
9.	101
10.	101



1.



주의

참고

2.

96462123) CRN-SF (CR, CRI, CRN (96530119)

3.

2

- (-) ()
- (:)
- (hardening liquid)()
- 가 +150 °C

참고 Grundfos

가

4.

Grundfos

	CR 1s	CR 1	CR 3	CR 5	CR 10	CR 15	CR 20	CR 32	CR 45	CR 64	CR 90	CR 120	CR 150
CR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CRI	•	•	•	•	•	•	•						
CRN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5.

25-200 l/h).



5.1

25 bar

	[°C]
EPDM	+120
FKM	+90
FFKM	+120
FXM	+120

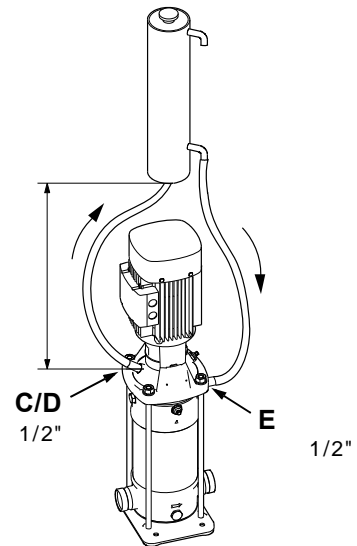
6.

A =

C/D =

E = , CR, CRN, CRI 1-20
CR, CRN 120-150(CR CRN 32-90 C/D).

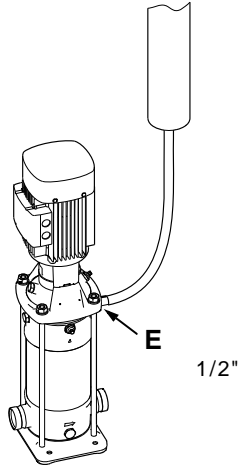
4, 5 6
(A) ()



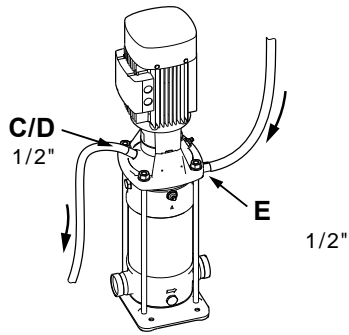
1

1 가

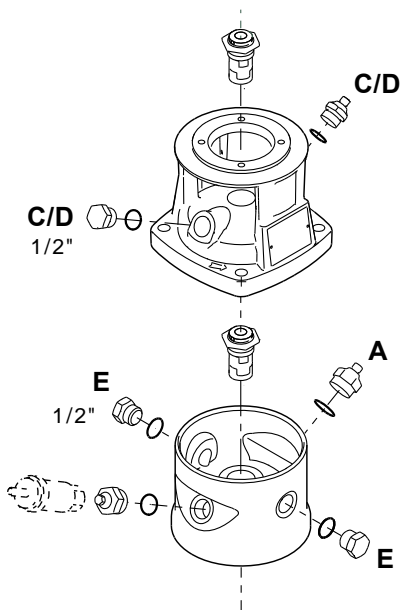
가



2
2 가 가



3
3 가

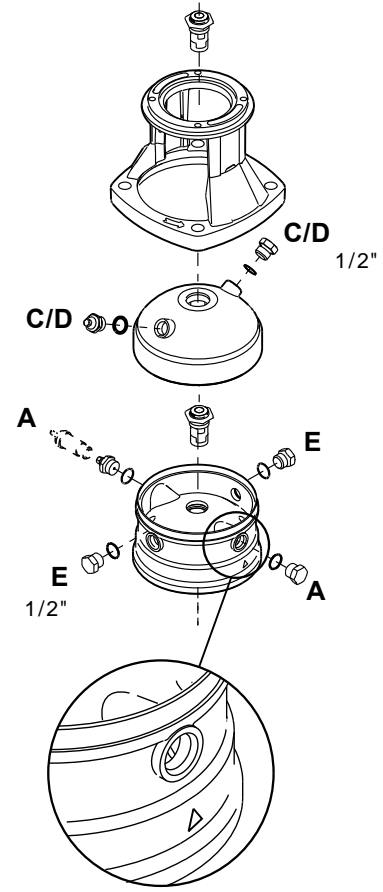


4 CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

TM03 3809 2408

TM03 3813 1106

TM03 8295 2408

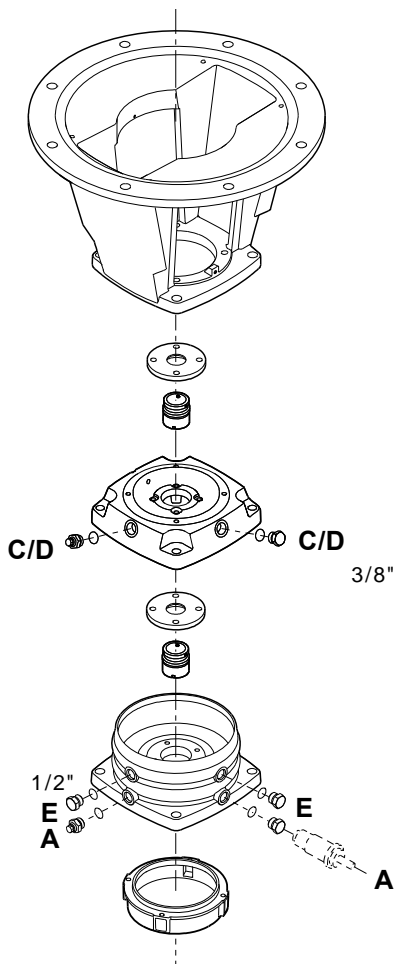


5 CR, CRI, CRN 10, 15, 20



가 9 mm

TM03 8296 2408



6 CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120, 150

7.

주의

1.

주의

8.

가

8.1



가

가

(CR CRN 32-90 C/D) (E)

9.

	가 [mm]
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32, 45, 64, 90	140
CR, CRN 120, 150	111

10.

- 1.
2. 가 가 Grundfos

TM04 4081 07/09

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG

Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahaballipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Stramsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 31 718 808
Telefax: +386 (0)1 5680 619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 21.05.2014

96477555 0114
ECM: 1127677