

Plate

Platen i frontdekselet inneholder bruksanvisningen for modellene Bredel 10, Bredel 15 og Bredel 20. Bruksanvisningen er tilgjengelig på følgende språk:

| | | | |
|---------------------|----------|------------|---------|
| Český | Español | Nederlands | Русский |
| Dansk | Français | Norsk | Svenska |
| Deutsch | Italiano | Polski | Suomi |
| English (UK) | Magyar | Português | |
| English (US) | | | |

Platen inneholder også raske-referanse instruksjoner for utskifting av pumpeslangen. Denne utskiftningsveiledningen er bare beregnet for brukere som er kjent med utskiftningsprosedyrene i instruksjonshåndboken.

Hvordan du skal bruke platen

- 1 Sett platen i skiveaggregatet.
- 2 Lukk skiveaggregatet.
Platen starter automatisk.
- 3 Vent til de ulike språkversjonene vises på skjermen.
- 4 Velg ønsket språk (klikk med høyre museknapp).
PDF-leseren starter automatisk, og den ønskede brukerhåndboken vises på skjermen.

Snarveier

I venstre marg vises de ulike kapitlene og avsnittene. Du kan gå direkte til disse ved å klikke på det kapittelet eller avsnittet du ønsker.

I teksten vil du finne hyperkoblinger til kapitler eller avsnitt. Disse hyperkoblingene er koblet til de nødvendige kapitlene eller avsnittene. Når du klikker på en snarvei, vises det tilhørende kapitlet eller avsnittet på skjermen.

Systemkrav

Programmet på platen krever en PC med følgende minimale systemkrav:

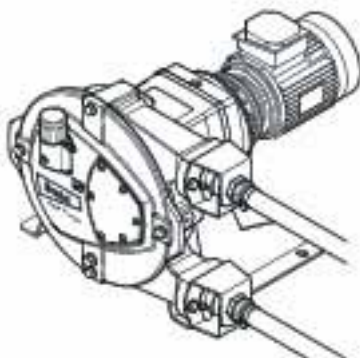
- Skiveaggregat

Følgende programvare må være installert på PCen:

- PDF-leser
- En nettleser

Slangepumpe Bredel 10, Bredel 15 og Bredel 20

Instruksjonshåndbok



© 2013 Watson-Marlow Bredel BV

Med enerett.

Uten skriftlig tillatelse fra Watson-Marlow Bredel B.V. er det ulovlig å kopiere og/eller publisere denne håndboken helt eller delvis, ved hjelp av trykk, fototrykk, mikrofilm eller noen annen metode (elektronisk eller mekanisk).

Informasjonen kan endres uten forhåndsvarsel. Verken Watson-Marlow Bredel B.V. eller noen av dets representanter kan holdes ansvarlige for mulig skade som følge av bruk av denne veiledningen. Dette er en omfattende begrensning av ansvar som gjelder alle typer skader, inklusive (uten begrensning) erstatningsansvar, direkte og indirekte skader, følgeskader, tap av data, inntekt eller profitt, tap av eller skade på eiendom og søksmål fra tredjeparter.

Watson-Marlow Bredel B.V. tilbyr informasjonen i denne veiledningen slik den foreligger ("as is") og påtar seg intet ansvar og gir ingen garanti for denne veiledningen eller innholdet i den. Watson-Marlow Bredel B.V. fraskriver seg alt ansvar og garantier. Watson-Marlow Bredel B.V. påtar seg heller ikke noe ansvar for, og gir ingen garanti for at informasjonen i denne veiledningen er nøyaktig, fullstendig eller oppdatert.

Navn, varemerker, merker osv. som brukes av Watson-Marlow Bredel B.V, kan ikke, i henhold til lovgivningen om beskyttelse av varemerker, anses som tilgjengelige.

INNHold**1 GENERELT**

| | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | <i>Slik bruker du denne håndboken</i> | 8 |
| 1.2 | <i>Opprinnelige instruksjer</i> | 8 |
| 1.3 | <i>Annen dokumentasjon</i> | 8 |
| 1.4 | <i>Service og støtte</i> | 8 |
| 1.5 | <i>Miljø og avfallshåndtering</i> | 9 |

2 SIKKERHET

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | <i>Symboler</i> | 10 |
| 2.2 | <i>Anvendelsesområde</i> | 11 |
| 2.3 | <i>Bruk i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser</i> | 11 |
| 2.4 | <i>Ansvar</i> | 12 |
| 2.5 | <i>Brukerens kvalifikasjoner</i> | 12 |
| 2.6 | <i>Regler og instruksjoner</i> | 12 |

3 GARANTIBETINGELSER**4 BESKRIVELSE**

| | | |
|-------|---|----|
| 4.1 | <i>Identifikasjon av produktet</i> | 14 |
| 4.1.1 | <i>Identifikasjon av produktet</i> | 14 |
| 4.1.2 | <i>Identifikasjon av pumpen</i> | 14 |
| 4.1.3 | <i>Identifikasjon av rotoren</i> | 14 |
| 4.1.4 | <i>Identifikasjon av girkassen</i> | 15 |
| 4.1.5 | <i>Identifikasjon av elektromotoren</i> | 15 |
| 4.1.6 | <i>Identifikasjon av frekvensomformer</i> | 16 |
| 4.1.7 | <i>Identifikasjon av pumpe-slange</i> | 16 |
| 4.2 | <i>Pumpens oppbygging</i> | 17 |
| 4.3 | <i>Bruk av pumpen</i> | 18 |
| 4.4 | <i>Pumpe-slange</i> | 19 |
| 4.4.1 | <i>Generelt</i> | 19 |
| 4.4.2 | <i>Justering av slangekompresjon</i> | 20 |
| 4.4.3 | <i>Smøring og kjøling</i> | 20 |
| 4.5 | <i>Girkasse</i> | 20 |
| 4.6 | <i>Elektromotor</i> | 21 |
| 4.7 | <i>Frekvensomformer</i> | 21 |
| 4.8 | <i>Tilgjengelig tilleggsutstyr</i> | 21 |

| | | |
|----------|---|----|
| 5 | INSTALLASJON | |
| 5.1 | Utpakking | 22 |
| 5.2 | Inspeksjon | 22 |
| 5.3 | Installasjonsbetingelser | 22 |
| 5.3.1 | Omgivelser | 22 |
| 5.3.2 | Montering | 22 |
| 5.3.3 | Rørsystem | 23 |
| 5.3.4 | Frekvensomformer | 24 |
| 5.4 | Løfting og flytting av pumpen | 25 |
| 5.5 | Plassering av pumpen | 25 |
| 6 | IGANGKJØRING | |
| 6.1 | Forberedelser | 26 |
| 6.2 | Igangkjøring | 27 |
| 7 | VEDLIKEHOLD | |
| 7.1 | Generelt | 28 |
| 7.2 | Vedlikehold og periodisk ettersyn | 28 |
| 7.3 | Ekstra vedlikehold i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser | 30 |
| 7.4 | Rengjøring av pumpe slangen | 30 |
| 7.5 | Skifte olje | 30 |
| 7.6 | Skifte av pumpe slangen | 31 |
| 7.6.1 | Fjerning av pumpe slangen | 31 |
| 7.6.2 | Rengjøring av pumpehuset | 33 |
| 7.6.3 | Montering av pumpe slangen | 33 |
| 7.7 | Skifting av deler | 35 |
| 7.7.1 | Skifte av rotor, lagre og tetningsring | 35 |
| 7.8 | Montering av tilleggsutstyr | 39 |
| 7.8.1 | Montering av flottør bryter for høyt nivå | 39 |
| 7.8.2 | Turteller | 40 |
| 8 | LAGRING | |
| 8.1 | Slangepumpe | 41 |
| 8.2 | Pumpe slangen | 41 |
| 9 | FEILSØKING | |

| | | |
|-----------|--|----|
| 10 | FARLIGE OMGIVELSER (ATEX) | |
| 10.1 | <i>ATEX-samsvar</i> | 47 |
| 10.2 | <i>Identifikasjon</i> | 47 |
| 10.2.1 | <i>Pumpehus</i> | 47 |
| 10.2.2 | <i>Girkasse</i> | 48 |
| 10.2.3 | <i>Elektromotor</i> | 48 |
| 10.2.4 | <i>Frekvensomformer</i> | 48 |
| | | |
| 11 | SPESIFIKASJONER | |
| 11.1 | <i>Pumpehus</i> | 49 |
| 11.1.1 | <i>Ytelse</i> | 49 |
| 11.1.2 | <i>Materialer</i> | 50 |
| 11.1.3 | <i>Overflatebehandling</i> | 51 |
| 11.1.4 | <i>Oljetabell for pumpe</i> | 51 |
| 11.1.5 | <i>Vekt</i> | 51 |
| 11.1.6 | <i>Tiltrekkingsmomenter</i> | 52 |
| 11.2 | <i>Girkasse</i> | 52 |
| 11.3 | <i>Elektromotor</i> | 53 |
| 11.4 | <i>Frekvensomformer (VFD) (valgfritt)</i> | 53 |
| 11.5 | <i>Deleliste</i> | 54 |
| 11.5.1 | <i>Oversikt</i> | 54 |
| 11.5.2 | <i>Pumpedeksel</i> | 55 |
| 11.5.3 | <i>Pumpehus</i> | 56 |
| 11.5.4 | <i>Brakett</i> | 57 |
| 11.5.5 | <i>Montering av pigget nippel (PTFE / PDVF)</i> | 58 |
| 11.5.6 | <i>Montering av pigget eller gjenget nippel (rustfritt stål)</i> | 59 |
| 11.5.7 | <i>Flens (1)</i> | 60 |
| 11.5.8 | <i>Flens (2)</i> | 61 |
| 11.5.9 | <i>Turtellermontering</i> | 62 |
| 11.5.10 | <i>Smøremidler</i> | 62 |

EU- SAMSVARSERKLÆRING AV MASKINEN

SIKKERHETSSKJEMA

1 GENERELT

1.1 Slik bruker du denne håndboken

Denne håndboken er ment som en referansebok for kvalifiserte brukere til bruk ved installasjon, bruk og vedlikehold av slangepumpene som er angitt på forsiden.

1.2 Opprinnelige instruksjer

De opprinnelige instruksene i denne håndboken ble skrevet på engelsk. Andre språkutgaver av denne håndboken er en oversettelse av de opprinnelige instruksene.

1.3 Annen dokumentasjon

Dokumentasjon av komponenter som gir-kassen, motoren og frekvensomformerer er ikke inkludert i denne bruksanvisning. Men hvis tilleggsdokumentasjon er tatt med, må du følge instruksjonene som gis der.

1.4 Service og støtte

Hvis du ønsker informasjon om spesifikk justering, installasjon, vedlikehold eller reparasjoner som faller utenfor innholdet i denne håndboken, må du kontakte din Bredel-representant. Sørg for at du har følgende informasjon for hånden:

- Serienummer for slangepumpe
- Artikkelnummer for pumpe-slange
- Artikkelnummer for gir-kasse
- Artikkelnummer for elektromotor
- Artikkelnummer for frekvensomformer

Du kan finne disse dataene på identifikasjonsplatene eller etikettene på pumpehuset, pumpe-slangen, gir-kassen og elektromotoren. Se § 4.1.1.

1.5 Miljø og avfallshåndtering

**FORSIKTIG**


Lokale regler og forskrifter om behandling av (ikke gjenvinnbare) deler i slangepumpen må overholdes.


Forhør deg med de lokale myndighetene angående mulighetene for gjenbruk eller miljøvennlig behandling av innpakningsmateriale, (brukt) smøremiddel og olje.


2 SIKKERHET


2.1 Symboler

I denne håndboken brukes følgende symboler:

| | |
|--|---|
|  | ADVARSEL Fremgangsmåter som kan føre til alvorlig skade på slangepumpen eller alvorlig personskade hvis de ikke utføres med nødvendig forsiktighet. |
|--|---|

| | |
|--|--|
|  | FORSIKTIG Fremgangsmåter som kan føre til alvorlig skade på slangepumpen, omgivelsene eller miljøet hvis de ikke utføres med nødvendig forsiktighet. |
|--|--|

| | |
|---|----------------------------|
|  | Merknader, forslag og råd. |
|---|----------------------------|

| | |
|--|---|
|  | ADVARSEL Fremgangsmåter, merknader, forslag eller råd som henviser til bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser, i henhold til ATEX-direktivet 94/9/EF. |
|--|---|

2.2 Anvendelsesområde

Slangepumpen er utelukkende laget for pumping av egnede produkter. Enhver annen eller ytterligere bruk er ikke i samsvar med anvendelsesområdet.

“Anvendelsesområde” slik det er fastsatt i EN 292-1, er “... anvendelsen som det tekniske produktet er ment for, i samsvar med spesifikasjonene fra produsenten, inklusive angivelsene fra produsenten i salgsbrosjyren”. I tilstiltfeller er det den bruken som later til å være dets anvendelsesområde, vurdert ut fra produktets konstruksjon, virkemåte og funksjon. Å observere instruksjonene i brukerens dokumentasjon tilhører også til tiltenkt bruk.

Pumpen må bare brukes i samsvar med anvendelsesområdet, som beskrevet over. Produsenten kan ikke holdes ansvarlig for skade eller ulempe som følge av bruk som ikke er i samsvar med anvendelsesområdet. Hvis du vil endre anvendelsen av slangepumpen, må du først kontakte din Bredel-representant.

2.3 Bruk i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser

Se kapittel 10 for å finne en beskrivelse av pumpekonfigurasjoner som er egnet til bruk i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser. Slike konfigurasjoner er egnet til bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser. For bruk i Europa, oppfyller pumpen kravene i EU-direktiv 94/9/EF (ATEX).

Pumpene tilhører:

- Utstyr i gruppe II, kategori 2 GD bck T5.



Bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser krever spesialkonfigurasjon av pumpeenheten. Kontakt din Bredel-representant for bruk i eksplosive atmosfærer.

2.4 Ansvar

Produsenten påtar seg intet ansvar for skade som er forårsaket av at sikkerhetsbestemmelsene og instruksjonene i denne håndboken og den medfølgende dokumentasjonen ikke er (nøye) overholdt, eller uaktsomhet under montering, bruk, vedlikehold og reparasjon av slangepumpene som er nevnt på forsiden. Det kan kreves ekstra sikkerhetsinstruksjoner, avhengig av de spesielle arbeidsbetingelsene eller tilleggsutstyr som brukes.

Kontakt din Bredel-representant umiddelbart hvis du legger merke til en mulig fare mens du bruker slangepumpen.



ADVARSEL

Brukeren av slangepumpen er alltid ansvarlig for å følge gjeldende lokale bestemmelser og direktiver om sikkerhet. Følg disse bestemmelsene og direktivene om sikkerhet når du bruker slangepumpen.

2.5 Brukerens kvalifikasjoner

Slangepumpen bør bare installeres, brukes og vedlikeholdes av personer med riktig opplæring og kvalifikasjoner. Midlertidig personale og personer under opplæring kan bare bruke slangepumpen under veiledning og oppsyn fra opplærte og kvalifiserte brukere.

2.6 Regler og instruksjoner

- Alle som arbeider med slangepumpen må være oppmerksomme på innholdet i denne håndboken og følge instruksjonene svært nøye.
- Endre aldri rekkefølgen av handlingene som skal utføres.
- Oppbevar alltid håndboken i nærheten av slangepumpen.

3 GARANTIBETINGELSER

Produsenten gir en 2-års garanti på alle deler i slangepumpen. Det betyr at alle deler vil bli reparert eller erstattet uten kostnader, med unntak av forbruksartikler, for eksempel pumpe-slanger, slangeklemmer, kulelagre, sliteringer og pakninger, eller deler som har vært misbrukt eller skadet med vilje.

Dersom det brukes deler som ikke er Watson-Marlow Bredel B.V.-deler, vil alle garantier være ugyldige.

Skadede deler som dekkes av gjeldende garantibetingelser, kan returneres til produsenten. Delene må ledsages av et fullstendig utfylt og signert sikkerhetsskjema, slik det foreligger bak i denne håndboken. Sikkerhetsskjemaet må vedlegges på utsiden av forsendelsespakningen. Deler som er forurenset eller er korrodert av kjemikalier eller andre stoffer som kan utgjøre en helsefare, må rengjøres før de returneres til produsenten. Det skal også angis på sikkerhetsskjemaet hvilken spesifikk rengjøringsprosedyre som er fulgt, og det må angis at utstyret er renset. Sikkerhetsskjemaet må brukes for alle deler, selv om delene ikke er blitt brukt.

Garanti som gis på vegne av Bredel fremsatt av noen person, inkludert representanter for Watson-Marlow Bredel BV, deres datterselskap eller deres forhandlere, som ikke samsvarer med betingelsene for denne garantien skal ikke være bindende for Watson- Marlow Bredel BV om det ikke uttrykkelig skriftlig godkjennes av en direktør eller leder hos Bredel B.V.

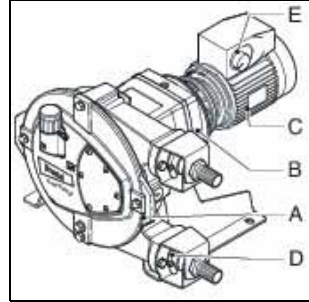
4 BESKRIVELSE

4.1 Identifikasjon av produktet

4.1.1 Identifikasjon av produktet

Slangepumpen kan identifiseres ut fra identifikasjonsskiltene eller klistremerkene på:

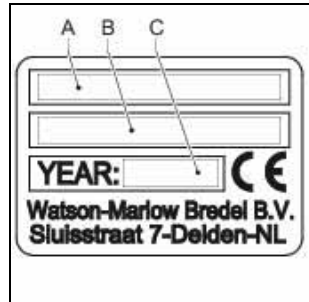
- A:** Pumpehus
- B:** Girkasse
- C:** Elektromotor
- D:** Pumpeslangen
- E:** Frekvensomformer (tilbehør)



4.1.2 Identifikasjon av pumpen

Identifikasjonsskiltet på pumpehuset inneholder følgende data:

- A:** Pumpetype
- B:** Serienummer og identifikasjonsbokstav for rotor¹
- C:** Produksjonsår



4.1.3 Identifikasjon av rotoren

Rotorens identifikasjonsbokstav identifiserer typen roter som er montert på pumpen. Tabellen nedenfor viser rotorens identifikasjonsbokstav og artikkelnummeret til den monterte rotoren. Se også [11.5.3](#).

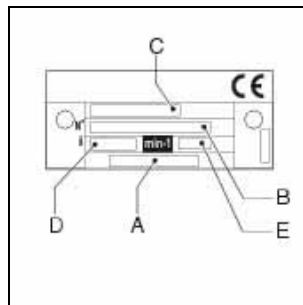
1 For mer informasjon om identifikasjonsbokstaven for rotoren, se [4.1.3](#)

| Bokstav | Bredel 10 | Bredel 15-20 |
|---------|-------------|--------------|
| tom | ingen rotor | ingen rotor |
| A | 210103L | 215103L |
| B | 210103H | 215103H |
| C | - | 220103L |
| D | - | 220103H |
| E | 210103X | 215103X |
| F | - | 220103X |

4.1.4 Identifikasjon av girkassen

Identifikasjonsskiltet på girkassen inneholder følgende data:

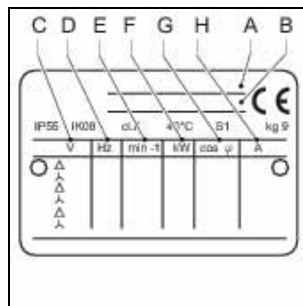
- A:** Artikkelnummer
- B:** Serienummer
- C:** Typenummer
- D:** Reduksjonsskala
- E:** Antall omdreininger per minutt



4.1.5 Identifikasjon av elektromotoren

Identifikasjonsskiltet på elektromotoren inneholder følgende data:

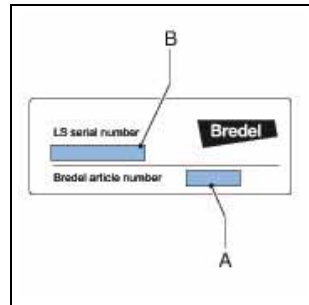
- A:** Typenummer
- B:** Serienummer
- C:** Artikkelnummer
- D:** Spenning
- E:** Frekvens
- F:** Turtall
- G:** Effekt
- H:** Effektfaktor
- I:** Strøm



4.1.6 Identifikasjon av frekvensomformerer

Identifikasjonen av Bredels frekvensomformer (VFD) er å finne inne i VFD. Fjern dekselet ved å løsne to skruer. Merkelappen inneholder følgende data:

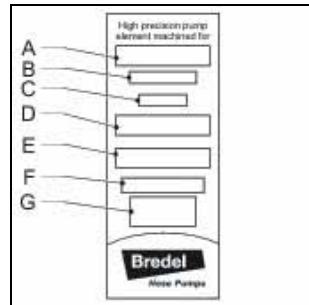
- A:** Artikkelnnummer
B: Serienummer



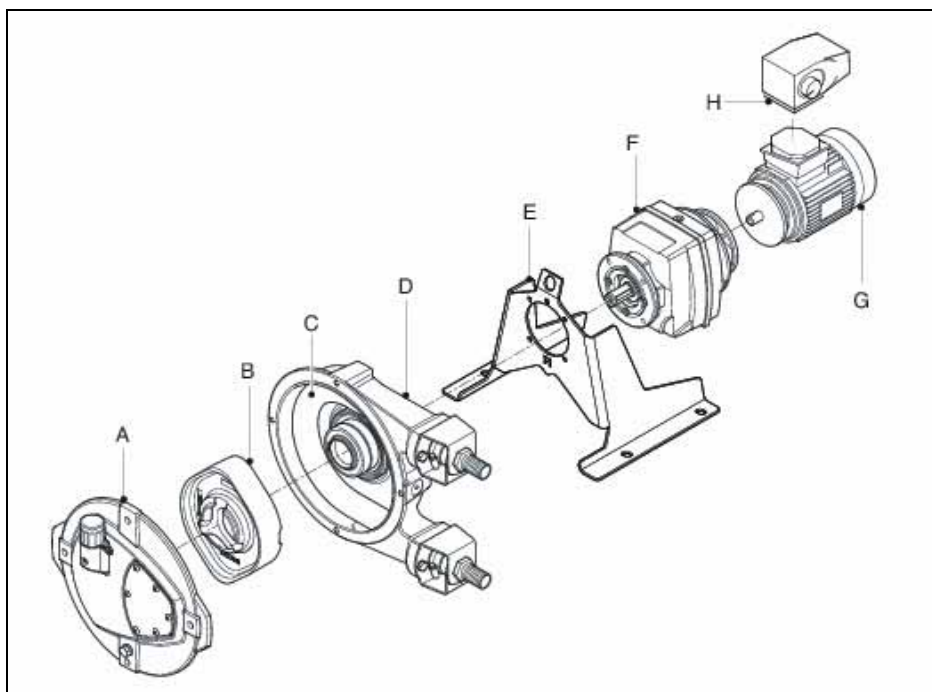
4.1.7 Identifikasjon av pumpe slangen

Merkelappen på pumpe slangen inneholder følgende data:

- A:** Pumpetype
B: Nummer for etterbestilling
C: Innvendig diameter
D: Materialtype i innerbelegg
E: Bemerkninger, hvis det er aktuelt
F: Maks. tillatte arbeidstrykk
G: Produksjonskode



4.2 Pumpens oppbygging



- A: Pumpedeksel
- B: Rotor
- C: Pumpeslangen
- D: Pumpehus
- E: Pumpestøtter
- F: Girkasse
- G: Elektromotor
- H: Frekvensomformer

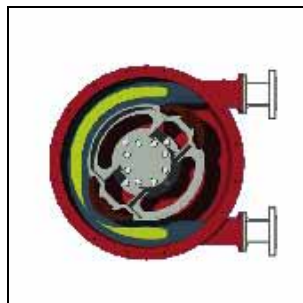
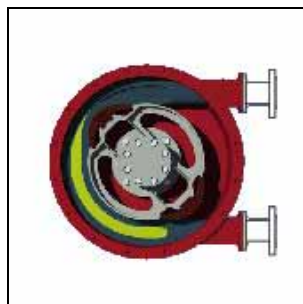
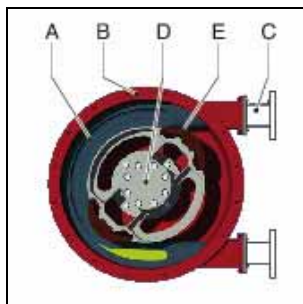
4.3 Bruk av pumpen

Pumpehuset inneholder en spesialkonstruert pumpeslange (A) som ligger bøyd mot innsiden av pumpehuset (B). Begge ender av slangen er koplet til inn- og utløpsrørene (C). En lagermontert rotor (D) med to motstående innebygde glidesko (E) er senteret i pumpehuset.

I fase 1 komprimerer den nedre glideskoen pumpeslangen ved rotorens rotasjonsbevegelse og tvinger væsken gjennom slangen. Når glideskoen har passert, får slangen tilbake sin opprinnelige form på grunn av de mekaniske egenskapene i slangematerialet.

I fase 2 blir produktet trukket inn i slangen av rotorens (kontinuerlige) dreibevegelse.

I fase 3 vil den andre innebygde glideskoen deretter komprimere pumpeslangen. På grunn av rotorens kontinuerlige rotasjonsbevegelse blir ikke bare ny væske sugd inn, men væsken som allerede er inne, blir også presset ut av glideskoen. Når den første skoen forlater pumpeslangen, har den andre skoen allerede lukket pumpeslangen, og produktet hindres i å renne tilbake. Denne metoden for væskefortrenging kalles også det positive fortrengingsprinsippet.

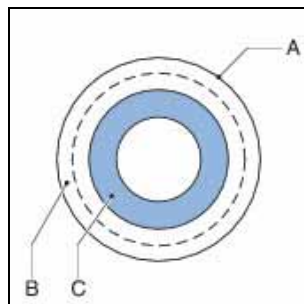


4.4 Pumpeslangen

4.4.1 Generelt

- A:** Ekstrudert ytterlag av naturgummi
B: To lag med nylonforsterking
C: Ekstrudert innerbelegg

Materialet i belegget i pumpe­slan­gen må være kjemisk bestandig mot produktet som skal pumpes. Du må velge en pumpe­slan­ge som er egnet i henhold til de spesielle kravene som stilles til din bruk av pumpen. For hver pumpemodell finnes det flere ulike slangetyper. Materialet i innerbelegget i pumpe­slan­gen er det som bestemmer slangetypen. Hver slangetype er merket med en entydig fargekode.



| Slangetype | Materiale | Fargekode |
|--------------|--------------|-----------|
| NR | Naturgummi | Lilla |
| NBR | Nitrilgummi | Gul |
| EPDM | EPDM | Rød |
| Slange - CSM | Slange - CSM | Blå |



Rådfør deg hos din Bredel-representant for å få nærmere informasjon om pumpe­slan­genes bestandighet mot kjemiske stoffer og temperatur.

Bredel pumpe­slan­ger er nøyaktig utformet og det er derfor minimumstoleranser i veggtykkelse. Det er svært viktig å kunne garantere riktig kompresjon i pumpe­slan­gen, av følgende årsaker:

- Når kompresjon er for høy, skaper det en ekstrabelastning på pumpen og pumpe­slan­gen, som kan føre til kortere levetid for pumpe­slan­gen og lagrene.

- Når kompresjonen er for lav, vil det føre til tilbakestrømming og dårligere kapasitet. Tilbakestrømming fører til kortere levetid for pumpe­slangen.


4.4.2 Justering av slange­kompresjon

Kompresjonskraften på pumpe­slangen kan justeres ved å montere en rotor med annen dimensjon. Rotoren velges for å oppnå optimal levetid for pumpe­slangen for anvendelsesområdet for slange­pumpen. Hvis du vil endre anvendelsen av slange­pumpen, må du kontakte din Bredel-representant.

4.4.3 Smøring og kjøling

Pumpehodet som rotoren og pumpe­slangen ligger i, er fylt med Bredel Genuine Hose Lubrican. Denne oljen smører kontaktflatene mellom slangen og glideskoene og fordeler varmen som dannes, via pumpe­huset og dekselet.

Smøremiddelet er næringsmiddel­godkjent. Se § 11.1.4 for påkrevet mengde og NSF-registrering.

| | |
|---|---|
|  | Kontakt din Bredel-representant for smøring­anbefalinger når du bruker slange­pumpen med under 2 rpm. |
|---|---|

4.5 Girkasse

I de typene av slange­pumper som beskrives i denne håndboken, brukes girkasse med skrå­tannhjul. Girkassene er utstyrt med en flens. Se § 11.2 for spesifikasjoner. Hvis pumpen skal brukes i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser, bør du se kapittel 10.

4.6 Elektromotor

Hvis elektromotoren er levert som standard av produsenten, er den en standardisert kortslutningsmotor. Se § 11.3 for spesifikasjoner. Hvis pumpen skal brukes i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser, bør du se kapittel 10.

4.7 Frekvensomformer

Se også i medfølgende dokumentasjon fra leverandøren § 11.4. Hvis pumpen skal brukes i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser, bør du se kapittel 10.

4.8 Tilgjengelig tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr er tilgjengelig for slangepumpen:

- Flottørbryter for høyt oljenivå
- Turteller
- Rotor for lavt, middels eller høyt trykk
- Rotor og kopling for høy ytelse
- Frekvensomformer
- Spesialkonfigurasjon for bruk i eksplosive atmosfærer

5 INSTALLASJON

5.1 Utpakking

Følg instruksjonene på pakningen eller på slangepumpen nøye når du pakker ut slangepumpen.

5.2 Inspeksjon

Kontroller at leveransen er korrekt, og se etter eventuelle transportskader. Se § 4.1.1. Rapporter eventuell skade umiddelbart til din Bredel-representant.

5.3 Installasjonsbetingelser

5.3.1 Omgivelser

Sørg for at slangepumpen monteres på et sted der omgivelsestemperaturen ved bruk ikke er lavere enn -20 °C og ikke høyere enn +45 °C.

5.3.2 Montering

- Pumpematerialene og overflatebehandlingen er egnet for innendørs montering og beskyttet utendørs montering. Under visse forhold er pumpen egnet for begrenset utendørs montering eller saltholdige eller aggressive omgivelser. Kontakt Bredel-representanten for å få mer informasjon.
- Sørg for at underlaget er vannrett og har et maksimalt fall på 10 mm pr. meter.
- Sørg for at det er nok plass rundt pumpen til å utføre nødvendig vedlikeholdsarbeid.
- Sørg for at rommet har tilstrekkelig ventilasjon, slik at varmen som dannes av pumpen og drevet, kan slippe ut. Hold noe avstand mellom ventilasjonsdekselet på elektromotoren og veggen, for å sørge for nødvendig tilførsel av kjøleluft.

5.3.3 Rørsystem

Når du bestemmer deg for og kobler til innløps- og utløpsrørene, bør du ta hensyn til følgende punkter:

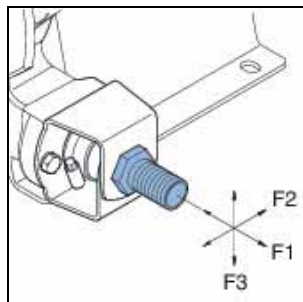
- Indre diameter på innløps- og utløpsrørene må være større enn diameteren på pumpe slangens. Kontakt din Bredel-representant hvis du ønsker mer informasjon.
- Unngå skarpe bøyer på utløpsrøret. Sørg for at radiusen på det bøyde utløpsrøret er så stor som mulig (helst 5S). Det anbefales å bruke Y-forgreninger i stedet for T-forgreninger.
- Lengden på de fleksible slangene for innsugning eller utløp bør være minst tre fjerdedeler (3/4) av pumpe slangens lengde. Dermed blir det nødvendig å fjerne fast forøpplegg når du skifter en pumpe slang.
- Innløps- og utløpsrørene skal være så korte og rette som mulig.
- Velg riktig monteringsmateriale for de fleksible slangene, og sørg for at installasjonen er egnet for trykket i systemet.
- Unngå alle muligheter for å overstige maksimalt arbeidstrykk på slangepumpen. Se § 11.1.1. Monter en trykkventil om nødvendig.

**FORSIKTIG**


Vurder det største tillatte arbeidstrykket på utløpssiden. Pumpen kan bli skadet hvis maksimalt arbeidstrykk overstiges.

- Sørg for at maksimumstrykket på flensene ikke overstiges. Tillatte belastninger er angitt i tabellen nedenfor.

| Maks. tillatte belastninger [N] på pumpekoplingene | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Trykk | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
| F1 | 600 | 600 | 600 |
| F2 | 300 | 300 | 300 |
| F3 | 120 | 120 | 120 |



5.3.4 Frekvensomformer

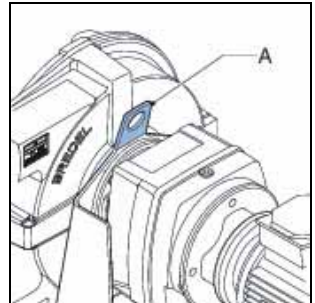
| | |
|--|---|
|  | <p>ADVARSEL</p> <p>En frekvensomformer som er montert <i>uten manuell kontrollbryter</i> kan starte automatisk når strømmen slås på.</p> |
|--|---|

Hvis slangepumpen er montert sammen med en frekvensomformer, må det tas hensyn til følgende forhold:

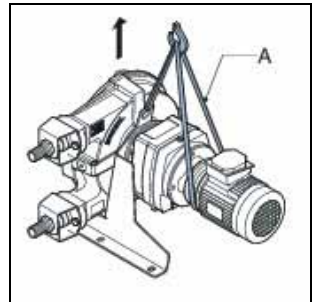
- Ta forholdsregler slik at motoren ikke automatisk starter på nytt etter ent uforutsett stopp.
I tilfelle feil ved strømforsyningen eller mekanisk feil vil frekvensomformeren sørge for at motoren stopper. Når årsaken til feilen er fjernet, kan motoren automatisk starte på nytt. Den automatiske nye oppstarten kan være farlig i enkelte pumpeinstallasjoner.
- Alle styrekabler utenfor kapslingen må være skjermet og ha et tverrsnitt på mellom 0,22 og 1 mm². Skjermingen må være forbundet med jord i begge ender.

5.4 Løfting og flytting av pumpen

Pumpebraketten har et løfteøye (A) til bruk ved løfting og flytting av slangepumpen.



Den komplette slangepumpen, dvs. pumpehuset, girkassen og den elektriske motoren, må løftes ved hjelp av løfteøye pluss ekstra støtte for å bruke korrekt dimensjonert stropper eller slynger (A). For vektene, se § 11.1.5.



ADVARSEL

Hvis pumpen skal løftes, må alle standard fremgangsmåter for løfting følges og kun utføres av kyndig personale.

5.5 Plassering av pumpen

Plasser pumpen på et vannrett underlag. Bruk egnede festebolter til å feste pumpen til underlaget.

6 IGANGKJØRING

6.1 Forberedelser

**ADVARSEL**

En frekvensomformer som er montert *uten manuell kontrollbryter* kan starte pumpen automatisk når strømmen slås på.

**ADVARSEL**

Kople fra og blokker strømforsyningen til pumpa før noe arbeid utføres. Dersom motoren er utstyrt med en frekvensomformer og har en enfaset strømforsyning, vent i to minutter for å forsikre at kondensatorene er blitt utladet.


1. Koble til elektromotoren, og eventuelt frekvensomformeren, i samsvar med gjeldende lokale regler og bestemmelser. Se § 5.3.4. Sørg for at elektrisk installasjonsarbeid utføres av kvalifisert personale.
2. Kontroller at oljenivået er over minimumsstreken i inspeksjonsvinduet. Fyll på Bredel Genuine Hose Lubricant via avlufterpluggen om nødvendig. Se også § 7.5.


6.2 Igangkjøring

1. Kople til rørsystemet.
2. Kontroller at det ikke finnes hindringer som for eksempel lukkede ventiler.
3. Slå på slangepumpen.
4. Kontroller rotorens rotasjonsretning.
5. Kontroller kapasiteten til slangepumpen. Hvis kapasiteten avviker fra spesifikasjonen, følg instruksjonene i kapittel 9 eller kontakt din Bredel-representant.
6. Kontroller frekvensomformerens kapasitetsområde. I tilfelle avvik bør du slå opp i dokumentasjonen fra leverandøren.
7. Sjekk slangepumpen i samsvar med punkt 2 til 4 i vedlikeholdstabellen fra § 7.2.

7 VEDLIKEHOLD

7.1 Generelt

| | |
|--|---|
|  | <p>ADVARSEL</p> <p>Kople fra og blokker strømforsyningen til pumpa før noe arbeid utføres. Dersom motoren er utstyrt med en frekvensomformer og har en enfaset strømforsyning, vent i to minutter for å forsikre at kondensatorene er blitt utladet.</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
|  | <p>ADVARSEL</p> <p>Bruk bare Bredel originaldeler når du vedlikeholder slangepumpen. Bredel kan ikke garantere riktig drift eller eventuelle følgeskader som oppstår på grunn av bruk av deler som ikke er originaldeler fra Bredel. Se også kapitlene 2 og 3.</p> |
|--|---|

7.2 Vedlikehold og periodisk ettersyn

Vedlikeholdsskjemaet nedenfor viser hva slags vedlikehold og periodisk ettersyn som må utføres på slangepumpen for å garantere optimal sikkerhet, drift og levetid.

| Punkt | Handling | Utføres | Merknad |
|-------|--|--|---|
| 1 | Kontroller oljenivå. | Før pumpen startes og ved fastsatte intervaller under drift. | Kontroller at oljenivået er over minimumsstreken i inspeksjonsvinduet. Fyll olje om nødvendig. Se også § 7.5. |
| 2 | Kontroller pumpehuset for eventuell oljlekkasje rundt dekselet, brakettene og bak på pumpehuset. | Før pumpen startes og ved fastsatte intervaller under drift. | Se § 9. |

| Punkt | Handling | Utføres | Merknad |
|-------|---|---|--|
| 3 | Kontroller girkassen for eventuell lekkasje. | Før pumpen startes og ved fastsatte intervaller under drift. | I tilfelle lekkasje, rådfør deg med din Bredel-representant. |
| 4 | Kontroller pumpen for temperaturavvik eller uvanlige lyder. | Ved fastsatte intervaller under drift. | Se § 9. |
| 5 | Kontroller rotoren med innebygde glidesko for slitasje. | Ved skifte av pumpe-slangen. | Se § 7.6. |
| 6 | Innvendig rengjøring av pumpe-slangen. | Ved rengjøring av systemet eller endring av pumpemedium. | Se § 7.4. |
| 7 | Skifte av pumpe-slangen. | Forebyggende, det vil si 75 % av levetiden for den første slangen. | Se § 7.6. |
| 8 | Skifte olje i pumpehus. | Etter hvert andre slange-skifte eller etter 5 000 driftstimer (det som oppstår først), eller etter slangebrudd. | Se § 7.5 |
| 9 | Skifte av tetningsring. | Ved behov. | Se § 7.7.1. |
| 10 | Skifte av rotor med innebygde glidesko. | Ved slitasje på glideflaten på pumpe-slangen og/eller tetningsringen. | |
| 11 | Skifting av lagre. | Ved behov. | Se § 7.7.1. |

7.3 Ekstra vedlikehold i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser

Vedlikeholdsskjemaet nedenfor viser hva slags ekstra vedlikehold og periodisk ettersyn som må utføres på slangepumpen for å garantere optimal sikkerhet, drift og levetid for pumpen i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser.

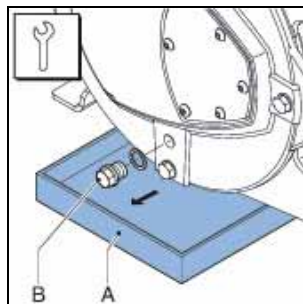
| Punkt | Handling | Utføres | Merknad |
|-------|-----------------------------|--|-------------|
| 1 | Skifting av lagre. | I henhold til ATEX-bestemmelsene, etter 40.000 timers drift eller ved mistanke om skade. | Se § 7.7.1. |
| 2 | Rengjøring av slangepumpen. | I eksplosjonsfarlige (støvete) omgivelser må støvet fjernes jevnlig. | |

7.4 Rengjøring av pumpe­slangen

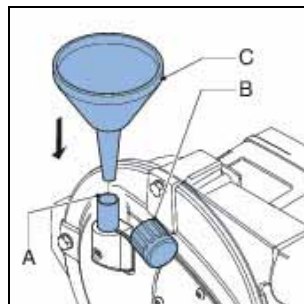
Innsiden av pumpe­slangen kan enkelt rengjøres ved å skylle pumpen med rent vann. Hvis du bruker et rengjøringsmiddel i vannet, kontroller at innerbelegget i slangen tåler det. Kontroller også at pumpe­slangen kan tåle rengjørings­temperat­uren. Spesiell baller for rengjøring er også tilgjengelige. Kontakt Bredel­representanten for mer informasjon.

7.5 Skifte olje

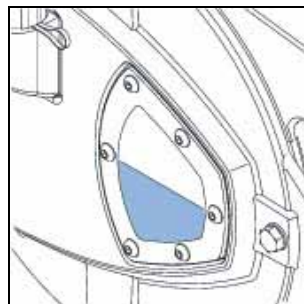
1. Sett et brett (A) under dreneringspluggen i pumpe­dekselet. Ta ut dreneringspluggen (B). Samle opp oljen fra pumpe­huset i brettet. Sett i dreneringspluggen og trekk den godt til.



2. Du kan fylle olje i pumpehuset via avlufteren (A) på dekselet. Ta av avlufterhetten (B) og sett en trakt (C) i avlufteren. Hell oljen i pumpehuset via trakten.



3. Fortsett å helle helt til oljenivået er over nivåstreken i inspeksjonsvinduet. Plasser luftehette.

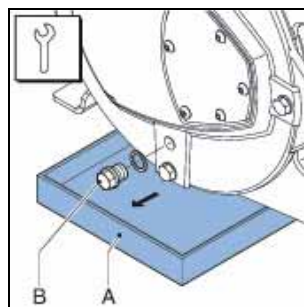


For riktig mengde smøremiddel, se § 11.1.4.

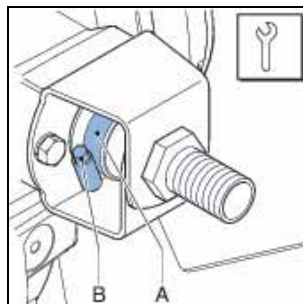
7.6 Skifte av pumpe slangen

7.6.1 Fjerning av pumpe slangen

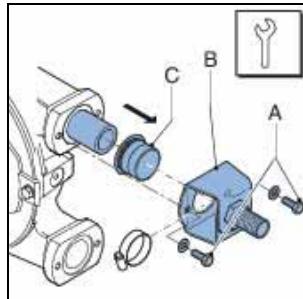
1. Koble fra strømforsyningen til pumpen.
2. Steng eventuelle avstengingsventiler både i innløps- og utløpsrøret for å redusere tap av væske.
3. Sett et brett (A) under dreneringspluggen i bunnen av pumpehuset. Brettet må være stort nok til all oljen, som kan være forurenset med prosessvæske, fra pumpehuset. Ta ut dreneringspluggen (B). Samle opp oljen fra pumpehuset i brettet. Kontroller at avlufteren som er montert på dekselet, ikke er blokkert. Sett i dreneringspluggen og trekk den godt til.



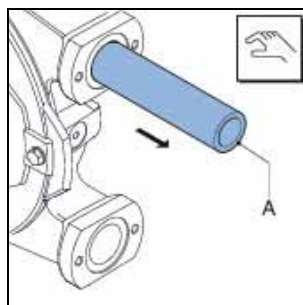
4. Kople fra innløps- og utløpsledningene.
5. Løsne slangeklemmen (A) både på innløps- og utløpssiden ved å løsne skruen (B).



6. Løsne festeskruene (A) på braketten (B), og fjern skruene.
7. Trekk braketten og slangeklemmen av slangen. Deretter trekkes av gummimuffen (C). Utfør trinn 6 til 7 både for inn- og utløpssiden.



8. Koble til strømforsyningen til pumpen.
9. Driv slangen (A) ut fra huset ved å kjøre motoren rykkvis.

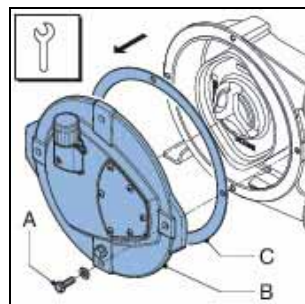
**ADVARSEL**

Under rykkvis kjøring:

- Stå ikke foran pumpeportene.
- Forsøk ikke å føre slangen for hånd.

7.6.2 Rengjøring av pumpehuset

1. Koble fra strømforsyningen til pumpen.
2. Ta av dekselet (B) ved å løsne festboltene (A).
3. Kontroller pakningen (C), og skift den om nødvendig.
4. Skyll pumpehuset med rent vann og fjern alle produktrester. Tørk og kontroller at det ikke ligger igjen skyllevann i pumpehuset.
5. Kontroller rotoren for slitasje eller skade, og skift den om nødvendig. Se også vedlikeholdsskjemaet i § 7.2.



FORSIKTIG

Når trykkskoene på rotoren er slitt, reduseres trykkraften på slangen. Hvis trykket er for lavt, kan det føre til dårligere kapasitet på grunn av tilbakestrømming av væsken som pumpes.

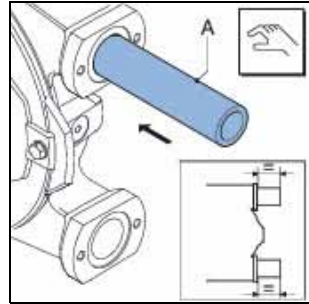
Tilbakestrømming fører til kortere levetid for pumpe slangen.

6. Sett på dekselet og trekk til festeskruene med riktig tiltrekkingsmoment. Se § 11.1.6.
7. Koble til strømforsyningen til pumpen.

7.6.3 Montering av pumpe slangen

1. Rengjør (den nye) pumpe slangen på utsiden, og smør den godt med Bredel Genuine Hose Lubricant.

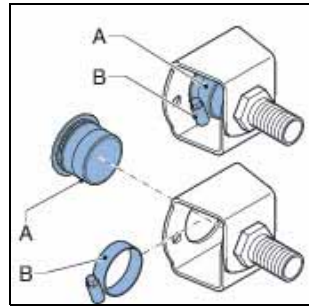
2. Monter pumpeslangen (A) via en av åpningene.
3. La motoren gå, slik at rotoren kan trekke slangen inn i pumpehuset. Stopp motoren når slangen stikker ut like mye fra begge sider av pumpehuset.

**ADVARSEL**

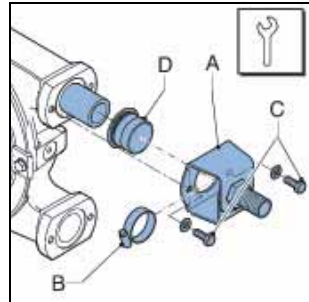
Under rykkvis kjøring:

- Stå ikke foran pumpeportene.
- Forsøk ikke å føre slangen for hånd.

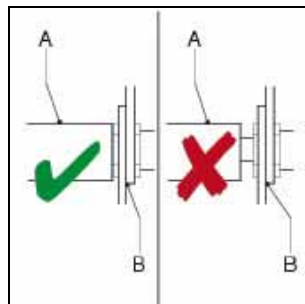
4. Kontroller at gummimansjettene (A) ikke er deformert eller skadet, og skift dem om nødvendig.
5. Kontroller at slangeklemmene (B) ikke er skadet, og skift dem om nødvendig.



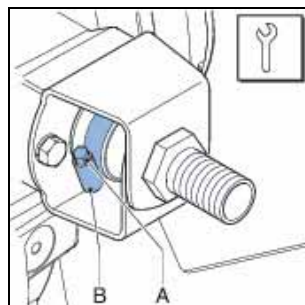
6. Monter først innløpssiden.
Skyv gummimuffen (D) over slangen.
Skyv braketten (A) og slangeklemmen (B) sammen inn over slangen. Tilpass hullene i braketten med hullene foran på åpningen. Plasser de to festeboltene (C) og stram dem til. Kontroller at festeskruene er strammet til med riktig tiltrekingsmoment. Se § 11.1.6.



7. Drei rotoren slik at slangen (A) presses hardt mot braketten (B).



8. Stram til skruen (A) på slangeklemmen (B). Kontroller at skruen er strammet til med riktig tiltrekkingsmoment. Se § 11.1.6.
9. Monter nå utløpssiden. Gå frem på samme måte for denne siden som for innløpssiden som er beskrevet ovenfor
10. Fyll pumpehuset med Bredel Genuine Hose Lubricant. Se § 7.5.

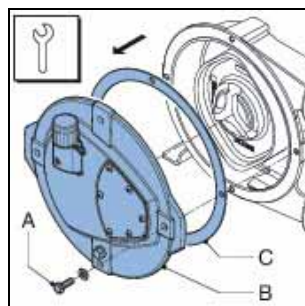


11. Koble til innløps- og utløpsledningene.

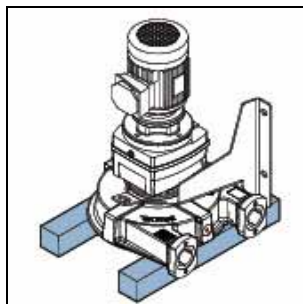
7.7 Skifting av deler

7.7.1 Skifte av rotor, lagre og tetningsring

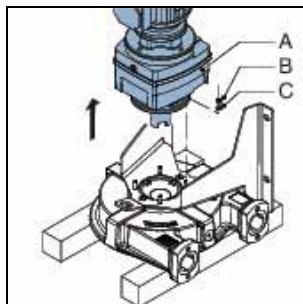
1. Ta slangen ut. Se § 7.6.1.
2. Koble fra strømforsyningen til pumpen.
3. Ta av dekselet (B) ved å løsne festboltene (A).
4. Kontroller pakningen (C), og skift den om nødvendig.



5. Sett slangepumpen på blokker. Sørg for at avstanden mellom blokkene er stor nok til at rotoren kan falle ned.



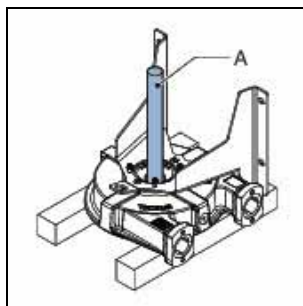
6. Fjern mutrene (B), skivene (C) og pumpedrivverket (A).



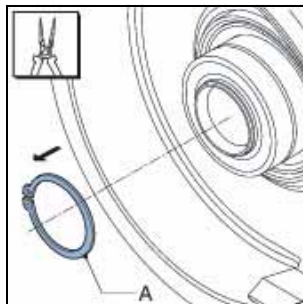
7. Sett en driftdor i plast eller tre (A) på rotoren.

8. Bank hardt i doren med en hammer for å fjerne rotoren.

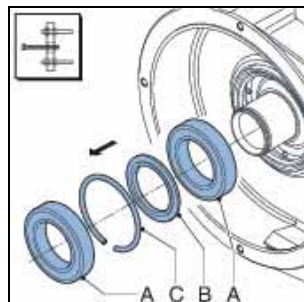
9. Sett slangepumpen oppreist på braketten.



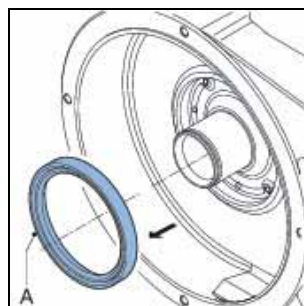
10. Demonter segerringen (A) med riktig verktøy.



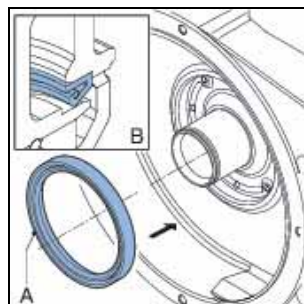
11. Demonter lagrene (A), avstandsringen (B) og låseringen (C) med riktig verktøy. Rengjør navet.



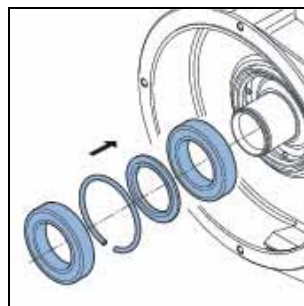
12. Fjern tetningsringen (A). Rengjør og avfett hullet.



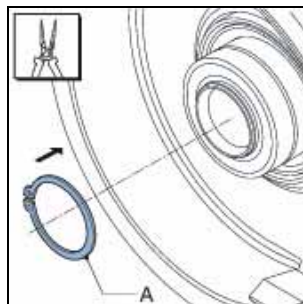
13. Fest en ny tetningsring (A). Tetningsringen må monteres i riktig retning (B). Sørg for at den åpne siden peker mot pumpedekselet.



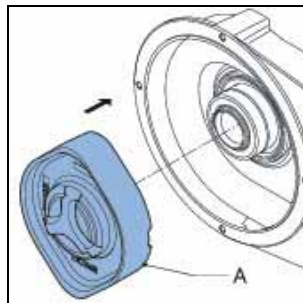
14. Olje lett den indre ringen til de (nye) lagrene og setet på navet. Monter lagrene og ringene. Lagrene er trangtsittende på navet. Bruk et verktøy for å presse lagrene på navet.



15. Monter segerringen (A).



16. Monter rotoren (A). Rotoren er løstsittende på lagrene. Press rotoren på navet til den klikker seg fast på låseringen.



17. Sett slangepumpen på to blokker.

18. Monter pumpedrivverket (A) med mutrene (B) og skivene (C). Skru fast til spesifisert tiltrekkingmoment. Se § 11.1.6.

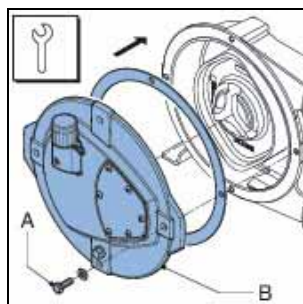
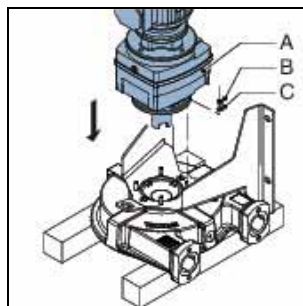
19. Sett slangepumpen oppreist på braketten.

20. Kontroller rotorens plassering. Press om nødvendig rotoren på navet til den klikker seg fast på låseringen.

21. Monter dekselet (B). Pass på at 4 bolter (A) er ombygd og at de er strammet i riktig rekkefølge, diagonalt overfor hverandre. Se § 11.1.6.

22. Koble til strømforsyningen til pumpen.

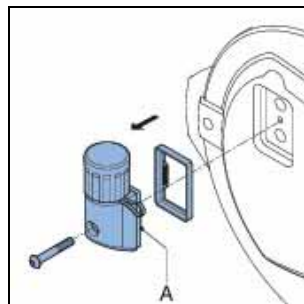
23. Monter (den nye) pumpe slang. Se § 7.6.3.



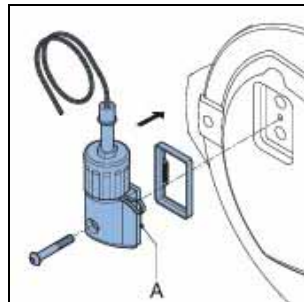
7.8 Montering av tilleggsutstyr

7.8.1 Montering av flottørbryter for høyt nivå

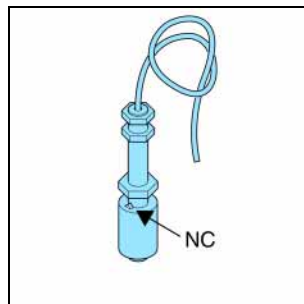
1. Demonter standardavlufteren (A) på pumpehusdekselet.



2. Monter avlufteren (A) med flottørbryter for høyt nivå.



3. Koble høynivå-flottørbryteren til den ekstra strømkretsen via en 2 meter lange PVC-kabel (2 x 0,34 mm²). Husk på at den elektriske kontakten for flottørbryteren vanligvis er lukket (NC). Knotten er oppover for normalt lukket drift. Når oljenivået er (for) høyt, blir kontakten åpnet.



Spesifikasjoner*

| | |
|-----------|-------------------|
| Spenning: | Maks. 230 V AC/DC |
| Strøm: | Maks. 2 A |
| Effekt: | Maks. 40 VA |

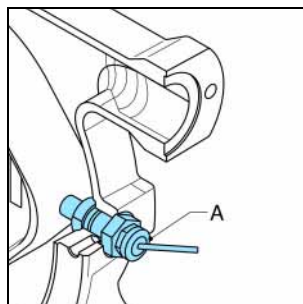
* For bruk i ikke-eksplosjonsfarlige atmosfærer:



Der flottørbryteren er konstruert til å stoppe utstyret, må betjening ordnes slik at stoppfunksjonen stenger og hindrer utstyret fra å starte opp igjen før det er tilbakestilt. Kontroller om flottørbryteren er montert med NC-tegnet øverst.

7.8.2 Turteller

For tilbakemeldinger på pumpeomdreiningene til et intelligent system, kan pumpen monteres med en induktiv sensor (A). Denne sensoren er montert mellom de to åpningene.

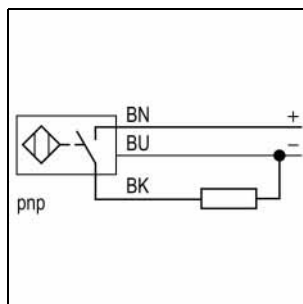


Tilkopling av omdreiningstelleren:

Turtallsensoren kan koples til via den 2 meter lange PVC-kabelen (3 x 0,34 mm²).

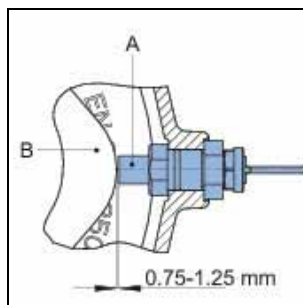
| Spesifikasjoner* | |
|------------------|--------------|
| Spenning: | 10...65 V DC |
| Strøm: | Maks. 200 mA |

* For bruk i ikke-eksplosjonsfarlige atmosfærer:



Justeringsensor:

Sensoren (A) må justeres med en forskyvning på 0,75-1,25 mm til rotoren (B).



8 LAGRING

8.1 Slangepumpe

- Slangepumpe og pumpedeler lagres på et tørt sted. Sørg for at slangepumpen og pumpedelene ikke utsettes for temperaturer under -40 °C eller over $+70\text{ °C}$.
- Dekk til åpningene for innløp- og utløp i pumpehuset.
- Forebygg rustdannelse på ubehandlede deler. Til dette formål bruker du egnet beskyttelses- eller innpakkingsmateriale.
- Etter en lang periode med stillstand eller lagring kan den statiske belastningen på pumpe slangen ha forårsaket varig deformering, som vil redusere levetiden til pumpe slangen. For å unngå dette, fjern slangepumpen når slangepumpen ikke skal brukes på en stund.

8.2 Pumpeslangen

- Lagre pumpe slangen i et mørkt og kjølig rom. Etter to år vil slangematerialet være eldet, noe som reduserer levetiden til slangen.

9 FEILSØKING

**ADVARSEL**

Kople fra og blokker strømforsyningen til pumpa før noe arbeid utføres. Dersom motoren er utstyrt med en frekvensomformer og har en enfaset strømforsyning, vent i to minutter for å forsikre at kondensatorene er blitt utladet.

Hvis slangepumpen ikke fungerer (som den skal), kontrollerer du sjekklisten nedenfor for å se om du kan rette feilen selv. Hvis det ikke går, kontakter du din Bredel-representant.

| Problem | Mulig årsak | Utbedring |
|------------------|---|---|
| Vil ikke starte. | Ingen strøm. | Kontroller at strømtilførselen er slått på. |
| | | Kontroller at det er strømtilførsel til pumpen. |
| | Rotoren er blokkert. | Kontroller at pumpen ikke har blokkert pga. feil montering av slangen. |
| | Overvåkingssystemet for olje er aktivert. | Kontroller om overvåkingssystemet for oljenivå har stanset pumpen. Kontroller om overvåkingssystemet for oljenivå fungerer, eller sjekk oljenivået. |

| Problem | Mulig årsak | Utbedring |
|-----------------------|---|---|
| Høy pumpe­temperatur. | Bruk av uoriginal olje i pumpehuset. | Rådfør deg med Bredel-representanten ang. riktig smøremiddel. |
| | Lavt oljenivå. | Fyll på med Bredel Genuine Hose Lubricant. For nødvendig mengde smøremiddel, se § 11.1.4. |
| | Temperatur på prosess­væske for høy. | Rådfør deg med Bredel-representanten ang. maksimumstemperaturen for produktet. |
| | Intern oppvarming i slangen forårsaket av tett sugeledning eller dårlige sugeforhold. | Kontroller om ledninger/ventiler er tette. Sørg for at innløpsrøret er så kort som mulig, og at diameteren er stor nok. |
| | Høy pumpe­hastighet. | Reduser pumpe­hastig­heten til et minimum. Rådfør deg med Bredel-representanten på stedet for råd om optimale pumpe­hastig­heter. |

| Problem | Mulig årsak | Utbedring |
|---|--|---|
| Lav kapasitet/trykk. | Innløps-/utløpsventil (delvis) lukket. | Åpne innløps-/utløpsventilen helt opp. |
| | Slangebrudd eller utslitt slange. | Skift slange. Se § 7.6. |
| | Innløpsledningen er (delvis) tett, eller det er for lite væske tilgjengelig på tilførselssiden. | Se etter at innløpet er åpent og at det er tilstrekkelig væske i tanken. |
| | Koblinger og slangeklemmer er feil montert, slik at pumpen suger inn luft. | Stram til koblinger og slangeklemmer. |
| | Fyllingsgraden av pumpe-slangen er for lav, fordi hastigheten er for høy i forhold til viskositeten til væsken som skal pumpes, og innløpsstrykket. Innløpsrøret kan være for langt eller for ha for liten diameter, eller en kombinasjon av disse faktorene. | Rådfør deg med Bredel-representanten for en anbefaling. |
| Vibrasjon i pumpen og rørsystemet. | Innløps- og utløpsrørene er ikke ordentlig festet. | Kontroller og skru rørene fast. |
| | Høy pumpehastighet med lange innløps- og utløpsrør, eller høy relativ egenvekt, eller en kombinasjon av disse faktorene. | Reduser pumpehastigheten. Reduser lengden på både innløps- og utløpsrør hvor dette er mulig. Rådfør deg med Bredel-representanten for en anbefaling. |
| | For liten diameter på innløps- og/eller utløpsrøret. | Øk diameteren på innløps-/utløpsrørene. |

| Problem | Mulig årsak | Utbedring |
|---|---|---|
| Kort levetid på slangen. | Kjemikalieangrep på slangen. | Kontroller kompatibiliteten til slangematerialet og produktet som pumpes. Rådfør deg med Bredel-representanten om valg av riktig slange. |
| | Høy pumpehastighet. | Reduser pumpehastigheten. |
| | Høyt utløpstrykk. Slangens levetid reduseres betraktelig når slanges utsettes for høye arbeidsstrykk. Jo høyere arbeidsstrykket er, jo mer vil slanges levetid reduseres. | Maksimalt arbeidstrykk avhenger av slangetypen. Se 11.1.1. Kontroller at utløpsrøret ikke er blokkert, avstengingsventilene er helt åpne og at sikkerhetsventilen fungerer riktig (hvis den er montert på utløpsrøret). |
| | Produktet har høy temperatur. | Rådfør deg med Bredel-representanten om valg av riktig slange. |
| | Høy pulsering. | Endre på forholdene for innsug og utløp. |
| Slange trukket inn i pumpehuset. | For lite eller tomt for olje i pumpehuset. | Fyll på Bredel smøremiddel. Se § 7.5. |
| | Feil smøremiddel: ingen Bredel Genuine Hose Lubricant i pumpehodet. | Rådfør deg med Bredel-representanten ang. riktig smøremiddel. |
| | Ekstremt høyt innløpstrykk - høyere enn 200 kPa. | Reduser innløpstrykket. |

| Problem | Mulig årsak | Utbedring |
|--|--|---|
| Oljelekkasje ved brakett. | Slangen er blokkert av en gjenstand som ikke lar seg sammenpresse. Slangen kan ikke komprimeres og trekkes inn i pumpehuset. | Demonter slangen, kontroller hvor den er tett og skift slange om nødvendig. |
| | Bolter på braketten er løse. | Skru fast til spesifisert tiltrekkingsmoment. Se § 11.1.6. |
| | Bolter til slangeklemmer er løse. | Skru fast til spesifisert tiltrekkingsmoment. Se § 11.1.6. |
| Lekkasje fra baksiden av pumpehusets "buffer-sone". | Skadet tetningsring. | Skift tetningsringen. |

10 FARLIGE OMGIVELSER (ATEX)

10.1 ATEX-samsvar

Slangepumper som er konfigurert for bruk i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser, samsvarer med CE-direktiv 94/9/EF (ATEX-direktivet). Slangepumpene som er nevnt på frontdekselet, samsvarer med: Utstyr i gruppe II, kategori 2 GD. Se § 10.2.1 for en mer detaljert definisjon.

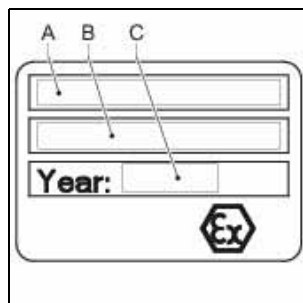
10.2 Identifikasjon

10.2.1 Pumpehus

Slangepumper som er konfigurert for bruk i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser, er identifisert med et ekstra ATEX-skilt bak på pumpehuset på en av portene. Skiltet inneholder følgende data:

- A ATEX-kode
- B ATEX-dokumentnummer
- C produksjonsår

Tabellen nedenfor forklarer ATEX-koden på ATEX-skiltet.



| | |
|----|---|
| II | Gruppe II-utstyr til bruk i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser, unntatt gruver som er utsatt for gruvegass og/eller brennbar støv. |
| 2 | Kategori 2-utstyr for nødvendig beskyttelsesnivå, selv om driftsforstyrrelser eller utstyrfeil må tas i betraktning. |
| G. | Utstyr til bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser forårsaket av gasser, damp eller tåke. |
| D | Utstyr til bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser forårsaket av støv. |
| k | Utstyr beskyttet ved nedsenkning i væske. |
| c | Utstyr beskyttet av konstruksjonsmessig sikkerhet. |
| b | Utstyr beskyttet ved kontroll av tenningskilde. |

| | |
|-------|---|
| T5 | Klassifisering for Gruppe II G-utstyr angående maksimum overflatetemperatur. |
| T90°C | Maksimum overflatetemperatur for Gruppe II D-utstyr, etter varmetest (EN13463). |

10.2.2 Girkasse

Girkassen må velges slik at den oppfyller brukerens krav vedrørende ATEX. Ta kontakt med din Bredel-representant.

10.2.3 Elektromotor

Elektromotoren må velges slik at den oppfyller brukerens krav vedrørende ATEX. Ta kontakt med din Bredel-representant.

10.2.4 Frekvensomformer

Frekvensomformereren må velges slik at den oppfyller brukerens krav vedrørende ATEX. Ta kontakt med din Bredel-representant.

11 SPESIFIKASJONER

11.1 Pumpehus

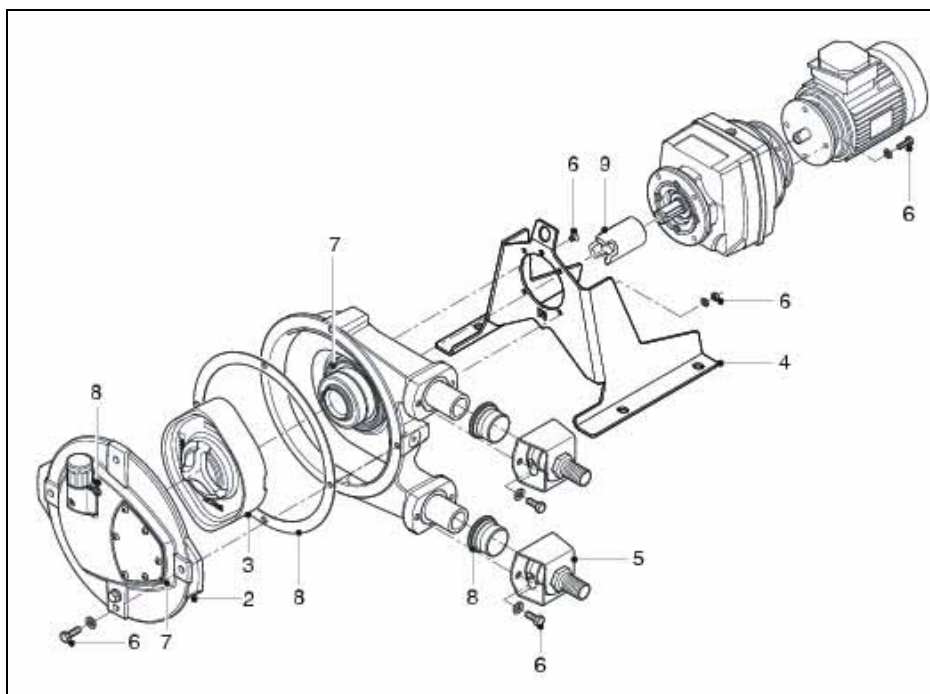
11.1.1 Ytelse

| Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|--|-------------|-----------|-----------|
| Slange indre diameter [mm] | 10 | 15 | 19 |
| Maks. kapasitet, kontinuerlig [m ³ /h] | 0,11 | 0,38 | 0,62 |
| Max. kapasitet, intermitterende [m ³ / h] * | 0,16 | 0,60 | 1,09 |
| Kapasitet pr omdreining [l/rev] | 0,022 | 0,083 | 0,152 |
| Tillatt omgivelsestemperatur [°C] | -20 til +45 | | |
| Tillatt produkttemperatur [°C] | -10 til +80 | | |
| Lydnivå ved 1 m [dB(A)] | 60 | | |

* Intermitterende drift "La pumpen stå stille og kjøle seg ned i minst 1 time etter 2 timers drift".

| Maksimalt arbeidstrykk [kPa]. | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------|-----------|--------|------|-----------|--------|------|-----------|--------|------|
| Beskrivelse | | Bredel 10 | | | Bredel 15 | | | Bredel 20 | | |
| Trykkflense for rotor | | Lav | Medium | Høy | Lav | Medium | Høy | Lav | Medium | Høy |
| Slangetype | NR | 400 | 800 | 1200 | 400 | 800 | 1200 | 400 | 800 | 1000 |
| | NBR | 400 | 800 | 1200 | 400 | 800 | 1200 | 400 | 800 | 1000 |
| | EPDM | 400 | 800 | 1000 | 400 | 800 | 1000 | 400 | 800 | 1000 |
| | Slange-CSM | 400 | 800 | 1000 | 400 | 800 | 1000 | 400 | 800 | 1000 |

11.1.2 Materialer



| Pos | Beskrivelse | Materiale |
|-----|----------------------|---|
| 1 | Pumpehus | Støpejern |
| 2 | Pumpedeksel | Støpejern |
| 3 | Pumperotor | Støpejern |
| 4 | Brakett | Galvanisert stål (AISI 316 tilleggststyr) |
| 5 | Flensbrakett | AISI 316 |
| 6 | Bolter/skiver/skruer | AISI 316 |
| 7 | Tetninger, pakninger | NBR |
| 8 | Tetninger, pakninger | EPDM |
| 9 | Kobling | Stål |

11.1.3 Overflatebehandling

- Etter klargjøring av overflaten, brukes et lag to-komponent-akrylat for overflatebeskyttelse. Standardfarge er RAL 3011, men andre farger er tilgjengelige som valg. Ta kontakt med din Bredel-representant for ytterligere informasjon om overflatebehandling.
- På alle galvaniserte deler er det et lag med elektrolytisk sink på 15 -20 mikron.

11.1.4 Oljetabell for pumpe

| | Bredel 10 | Bredel 15 - 20 |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Smøremiddel | Bredel Genuine Hose Lubricant. | Bredel Genuine Hose Lubricant. |
| Nødvendig mengde [liter] | 0,25 | 0,5 |

Bredel Genuine Hose Lubricant er registrert hos NSF: NSF-registreringsnr. 123204; Category Code H1. Se også www.NSF.org/USDA.

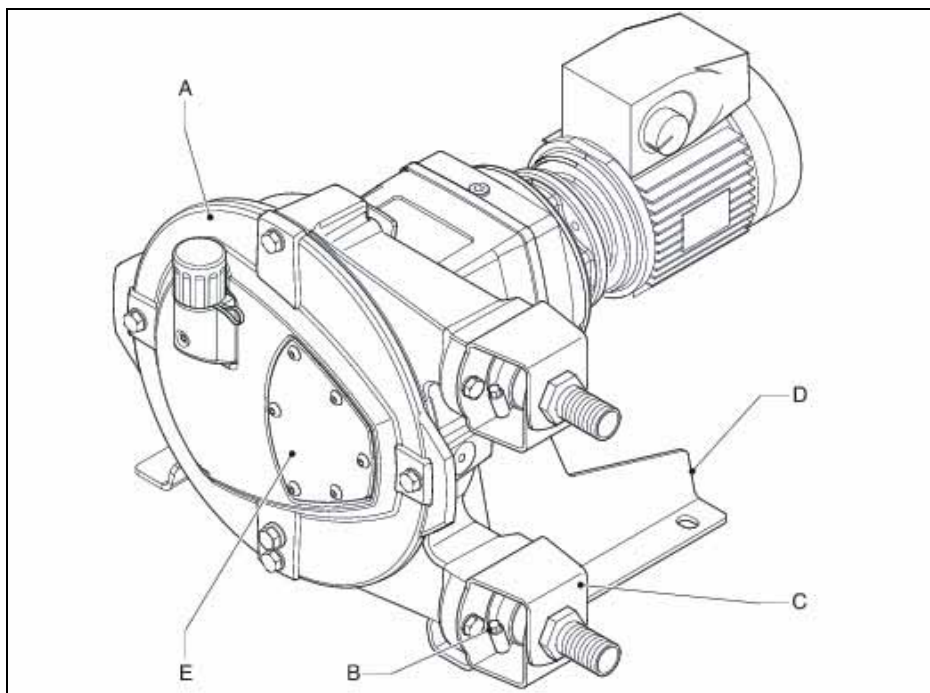


Hvis du trenger mer informasjon om dataarket for sikkerhet, kontakter du din Bredel-representant.

11.1.5 Vekt

| Beskrivelse | Vekt [kg] | |
|--|-----------|----------------|
| | Bredel 10 | Bredel 15 - 20 |
| Pumpehus (inklusive slange, olje og pumpestøtte) | 12,2 | 18,5 |
| Brakett | 1,8 | 2,4 |
| Slange | 0,4 | 0,8 |
| Smøremiddel | 0,3 | 0,6 |
| Pumpedeksel (komplett) | 2,3 | 6,0 |
| Kobling | 0,4 | 0,4 |
| Girkasse | GA52 ... | 9,5 |
| | GA53 ... | 10 |
| Elektromotor | 4,5 | 6,5 |

11.1.6 Tiltrekkingsmomenter



| Pos | Beskrivelse | Tiltrekkingsmoment [Nm] | |
|-----|------------------|-------------------------|----------------|
| | | Bredel 10 | Bredel 15 - 20 |
| A | Pumpedeksel | 10 | 25 |
| B | Slangeklemme | 3 | 3 |
| C | Flensbrakett | 10 | 25 |
| D | Pumpestøtter | 10 | 10 |
| E | Inspeksjonsvindu | 1,5 | 1,5 |


11.2 Girkasse

| | |
|--------------|---------------------------|
| Type | Girkasse med skråtannhjul |
| Antall trinn | To eller tre |
| Smøring | Smurt for hele levetiden |

| | |
|--------------------|--|
| Monteringsposisjon | IM 2001 (IM B5) girkasse med flens med kileformet drivaksel i vannrett stilling. |
| Motoradapter | Elektromotor er integrert i girkassehuset, slik at minst mulig dimensjon blir oppnådd. |
| Motoradapter, | Adaptore i samsvar med IEC-B5 eller NEMA TC. |

11.3 Elektromotor

Designet på standardelektromotoren er en kapslet trefase asynkron motor. En termosikkerhetsenhet som forebygger at motoren overbelastes, er tilleggsutstyr.

| | |
|---|---|
|  | Hvis du er i tvil om lokale regler for drivkoplingen, ta kontakt med din Bredel-representant. |
|---|---|

| | |
|--------------------|----------------------------|
| Beskyttelsesklasse | IP55/IK08 |
| Isolasjonsklasse | F |
| Temperaturøkning | innen klasse B |
| Spenning/frekvens | 230/400 V - 3 fase - 50 Hz |

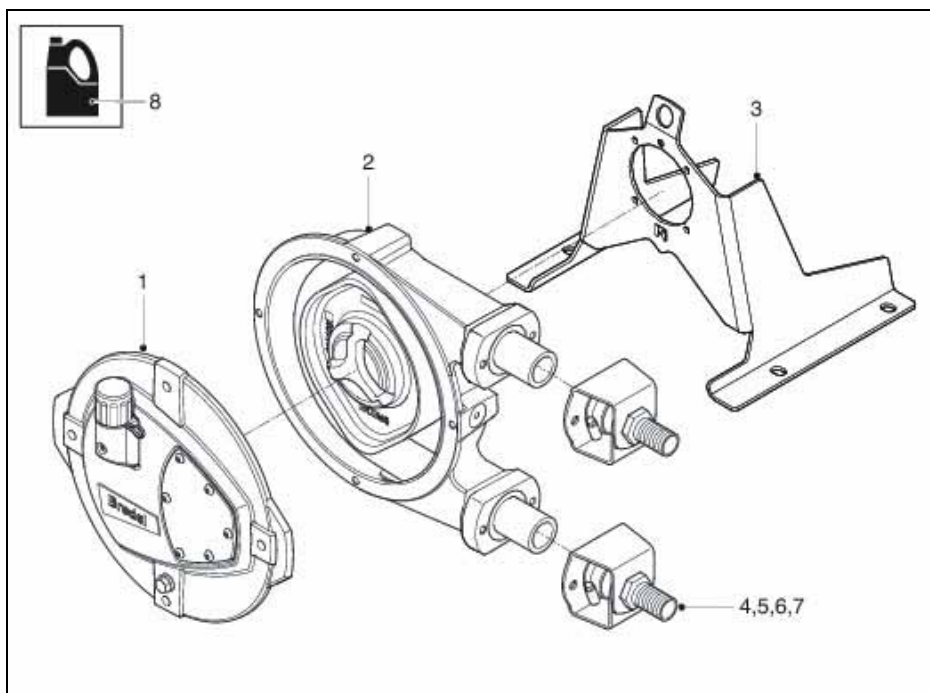
11.4 Frekvensomformer (VFD) (valgfritt)

Bredels frekvensomformer (VFD) er forhåndsprogrammert og trenger bare å kobles til strømmettet

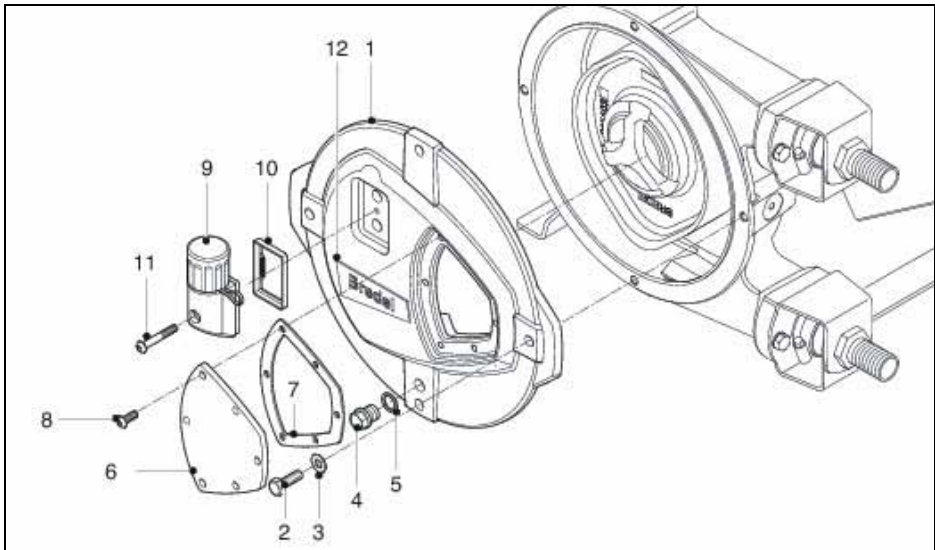
| | |
|--------------------|---|
| RFI-filter | Integrert RFI-filter B (industriell bruk). |
| Kontroll | Manuell kontroll for innstilling av hastighet og knapper for start forover, stopp og start revers. |
| Beskyttelsesklasse | IP65 |
| Strømforsyning | Det er tre typer tilgjengelig. Valget avhenger av det lokale strømmettet: <ul style="list-style-type: none"> • 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 1-fas • 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3-fas • 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3-fas |

11.5 Deleliste

11.5.1 Oversikt

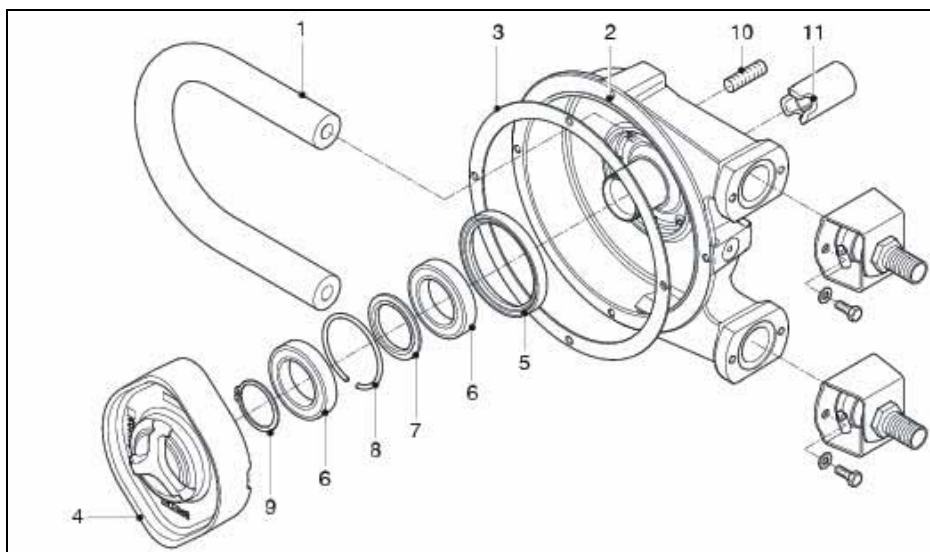


| Pos. | Beskrivelse |
|------|--|
| 1 | Pumpedekselmontering Se § 11.5.2. |
| 2 | Pumpehus. Se § 11.5.3. |
| 3 | Brakettmontering. Se § 11.5.4. |
| 4 | Montering av pigget nippel. Se § 11.5.5. |
| 5 | Gjengenippel. Se § 11.5.6. |
| 6 | Flens (1). Se § 11.5.8. |
| 7 | Flens (2). Se § 11.5.7. |
| 8 | Smøremiddel., Se § 11.5.10. |

11.5.2 Pumpedeksel


| Pos. | Stk. | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 1 | Pumpedeksel | 210102 | 215102 | 215102 |
| 2 | 2 | Bolt m/sekskanthode | F504038 | - | - |
| | 4 | | - | F504055 | F504055 |
| 3 | 2 | Skive | F523010 | - | - |
| | 4 | | - | F523012 | F523012 |
| 4 | 1 | Dreneringsplugg | F911502 | F911502 | F911502 |
| 5 | 1 | Pakning | F342019 | F342019 | F342019 |
| 6 | 1 | Inspeksjonsvindu | 210155 | 215155 | 215155 |
| 7 | 1 | Pakning | 210156 | 215156 | 215156 |
| 8 | 3 | Skrue m/rundt hode | F552535 | - | - |
| | 6 | | - | F552535 | F552535 |
| 9 | 1 | Avluffer | 29093146 | 29093146 | 29093146 |
| 10 | 1 | Pakning | 29056334 | 29056334 | 29056334 |
| 11 | 1 | Skrue m/rundt hode | F552541 | F552541 | F552541 |
| 12 | 1 | Etikett | 210238 | 215238 | 220238 |

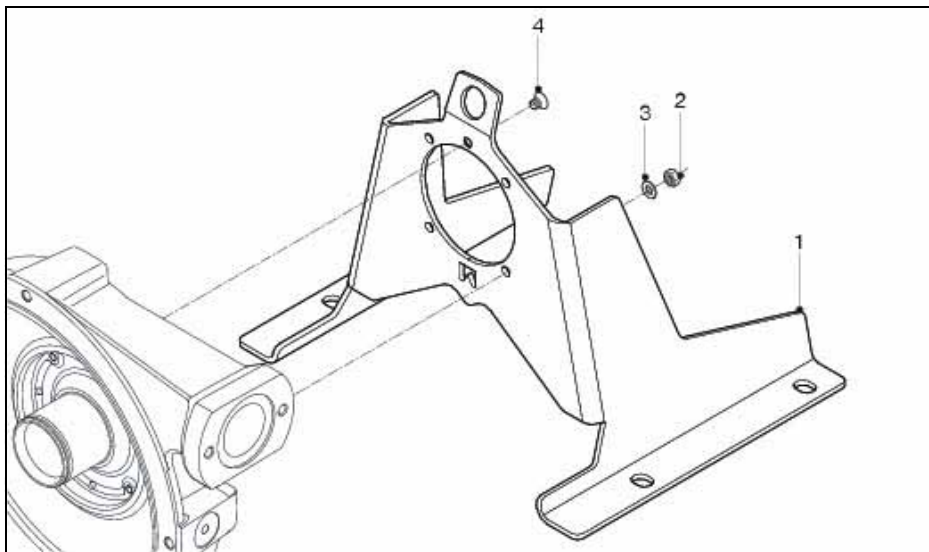
11.5.3 Pumpehus



| Pos. | Stk. | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 1 | Slange NR | 010020 | 015020 | 020020 |
| | 1 | Slange NBR | 010040 | 015040 | 020040 |
| | 1 | Slange EPDM | 010075 | 015075 | 020075 |
| | 1 | Slange CSM | 010070 | 015070 | 020070 |
| 2 | 1 | Pumpehus | 210101 | 215101 | 215101 |
| 3 | 1 | Pakning | 210123 | 215123 | 215123 |
| 4 | 1 | Rotor, lavtrykk | 210103L | 215103L | 220103L |
| | | Rotor, middels trykk | 210103H | 215103H | 220103H |
| | | Rotor, høytrykk | 210103X | 215103X | 220103X |
| 5 | 1 | Tetningsring | S211811 | S211811 | S211811 |
| 6 | 2 | Lager | B141060 | B141060 | B141060 |
| 7 | 1 | Avstandsring | 29070201 | 29070201 | 29070201 |
| 8 | 1 | Segerring | 29080297 | 29080297 | 29080297 |
| 9 | 1 | Fjærring | F343043 | F343043 | F343043 |
| 10 | 4 | Bolt med sekskanthode | F511001 | F511001 | F511001 |

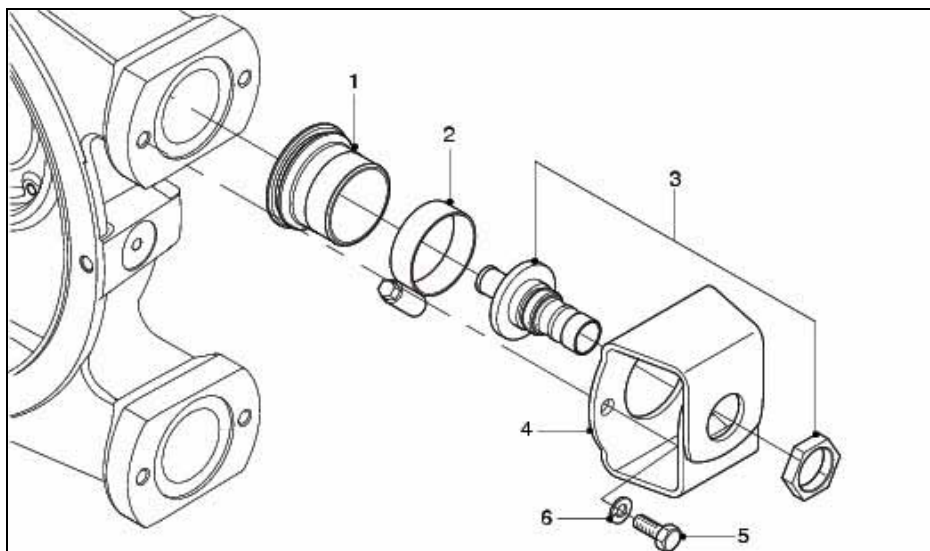
| Pos. | Stk. | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 11 | 1 | Kopling, \varnothing 20 x 63 mm | 29063255 | 29063255 | 29063255 |
| | | Kopling, \varnothing 20 x 68 mm | 29068255 | 29068255 | 29068255 |
| | | Kopling, \varnothing 25 x 63 mm | 29064255 | 29064255 | 29064255 |
| | | Kopling, \varnothing 25 x 68 mm | 29069255 | 29069255 | 29069255 |

11.5.4 Brakett

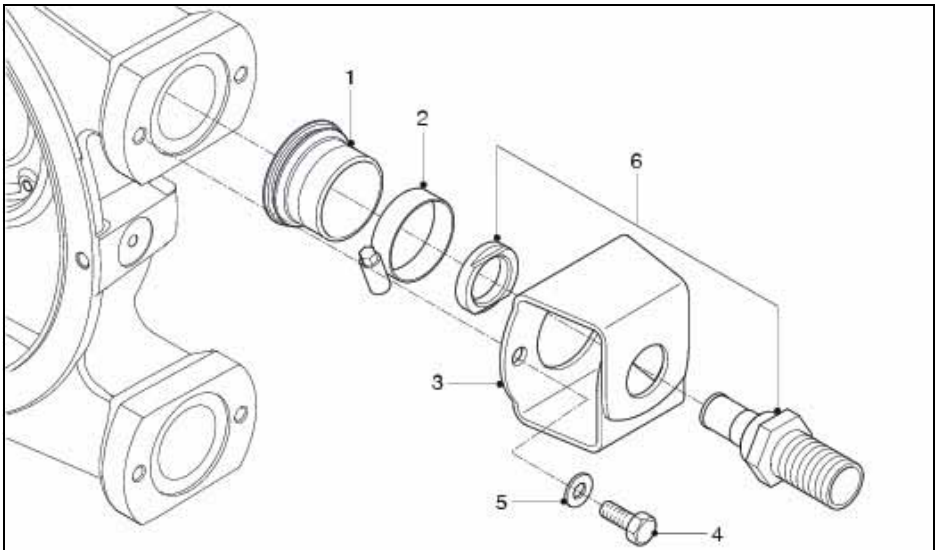


| Pos. | Stk. | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 1 | Brakett | 210106 | 215106 | 215106 |
| 2 | 4 | Mutter m/sekskanthode | F516010 | F516010 | F516010 |
| 3 | 4 | Skive | F532008 | F532008 | F532008 |
| 4 | 1 | Skrue, med forsenket hode | F507040 | F507040 | F507040 |

11.5.5 Montering av pigget nippel (PTFE / PDVF)

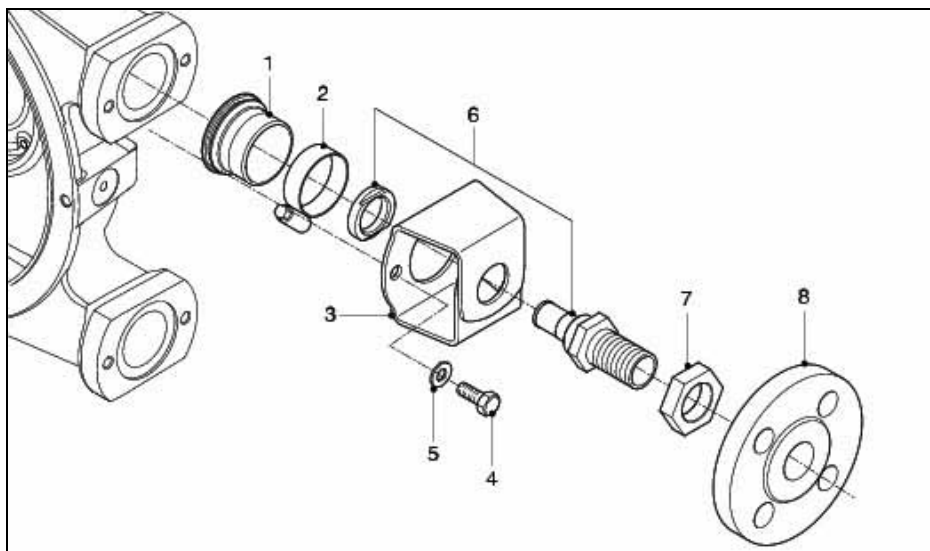


| Pos. | Stk. | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|------|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | Gummimuffe | 210119 | 215119 | 215119 |
| 2 | 2 | Slangeklemme | C112507 | C112508 | C112508 |
| 3 | 2 | Pigget nippel PTFE. | 210688010 | 215688015 | 215688020 |
| | | Pigget nippel PVDF. | 210690010 | 215690015 | 215690020 |
| 4 | 2 | Flensbrakett | 210197 | 215197 | 215197 |
| 5 | 4 | Skrue m/sekskanthode | F504036 | F504054 | F504054 |
| 6 | 4 | Skive | F532008 | F532009 | F532009 |

11.5.6 Montering av pigget eller gjenget nippel (rustfritt stål)


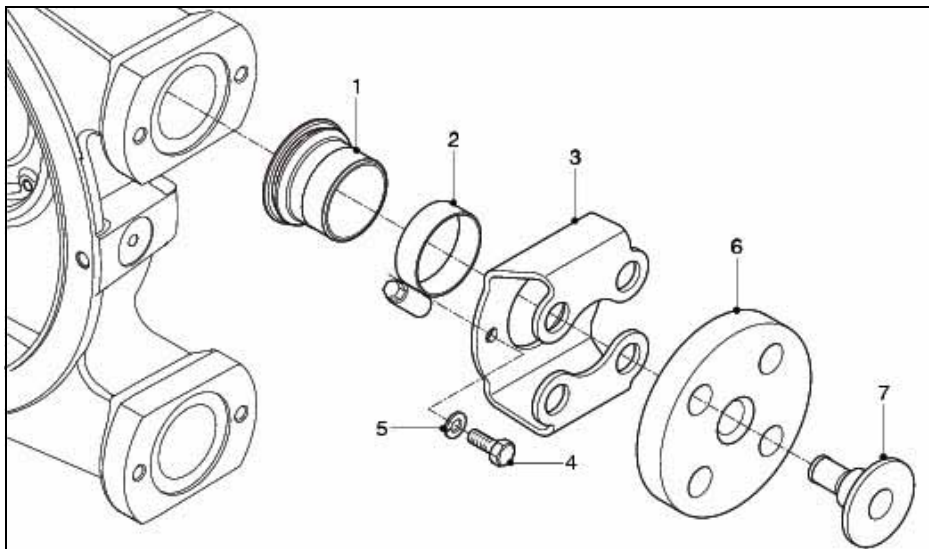
| Pos. | Stk. | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | Gummimuffe | 210119 | 215119 | 215119 |
| 2 | 2 | Slangeklemme | C112507 | C112508 | C112508 |
| 3 | 2 | Flensbrakett | 210197 | 215197 | 215197 |
| 4 | 4 | Skrue m/sekskanthode | F504036 | F504054 | F504054 |
| 5 | 4 | Skive | F532008 | F532009 | F532009 |
| 6 | 2 | Gjenget nippel (BSP) SS | 210693010 | 215693015 | 215693020 |
| | | Pigget nippel SS. | 210686010 | 215686015 | 215686020 |
| | | Gjenget nippel DIN 11851 SS | 210702010 | 215702015 | 215702020 |
| | | Gjenget nippel (NTP) PP | 210696010 | 215696015 | 215696020 |
| | | Gjenget nippel (NTP) PVC | 210697010 | 215697015 | 215697020 |
| | | Gjenget nippel (NTP) SS | 210698010 | 215698015 | 215698020 |

11.5.7 Flens (1)



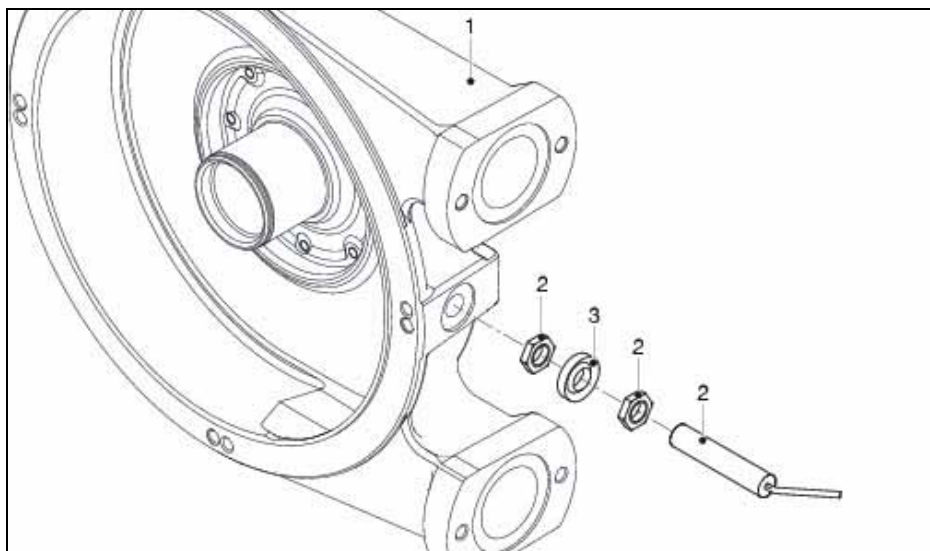
| Pos. | Stk. | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | Gummimuffe | 210119 | 215119 | 215119 |
| 2 | 2 | Slangeklemme | C112507 | C112508 | C112508 |
| 3 | 2 | Flensbrakett | 210197 | 215197 | 215197 |
| 4 | 4 | Skrue m/sekskanthode | F504036 | F504054 | F504054 |
| 5 | 4 | Skive | F532008 | F532009 | F532009 |
| 6 | 2 | Gjenget nippel (BSP) SS | 210693010 | 215693015 | 215693020 |
| 7 | 2 | Mutter | F519003 | F519004 | F519004 |
| 8 | 2 | Flens DIN SS | A304504 | A304505 | A304505 |
| | 2 | Flens ASA SS | A305504 | A305505 | A305505 |

11.5.8 Flens (2)



| Pos. | Stk. | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|------|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | Gummimuffe | 210119 | 215119 | 215119 |
| 2 | 2 | Slangeklemme | C112507 | C112508 | C112508 |
| 3 | 2 | Flensbrakett | 210197A | 215197A | 215197A |
| 4 | 4 | Skrue m/sekskanthode | F504036 | F504054 | F504054 |
| 5 | 4 | Skive | F532008 | F532009 | F532009 |
| 6 | 2 | Flens ASA | 210199A | 215199A | 215199A |
| 7 | 2 | Innsats PP | 210189 | 215189 | 220189 |

11.5.9 Turtellermontering



| Pos. | Stk | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|-----|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 1 | Pumpehus | 210101A | 215101A | 215101A |
| 2 | 1 | Turteller | 29060367 | 29060367 | 29060367 |
| 3 | 1 | Pakningsring | F724009 | F724009 | F724009 |

11.5.10 Smøremidler

| Pos. | Stk. | Beskrivelse | Bredel 10 | Bredel 15 | Bredel 20 |
|------|------|---|-----------|-----------|-----------|
| - | 1 | 0,5 l kanne Bredel Genuine Hose Lubricant | 901143 | 901143 | 901143 |

EU- SAMSVARSERKLÆRING AV MASKINEN

(I henhold til vedlegg II.1.A. av direktiv 2006/42/EF om maskiner)

Vi,

Watson-Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
Postboks 47
7490 AA Delden
Nederland,

vi erklærer med dette, på eget ansvar, at følgende maskineri overholder alle relevante bestemmelser i direktiv 2006/42/EF:

Peristaltiske slangepumpe: **Bredel 10-20** serien,

for transport av ulike typer væsker,

I tillegg overholder maskineriet harmonisert(e) standard(er), andre standarder eller tekniske spesifikasjoner, gjeldende krav til disse standardene og/eller spesifikasjoner som angitt under:

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

Undertegnede er ansvarlig for å compilere den tekniske filen og gjør denne deklarasjonen på vegne av produsenten.

J. van den Heuvel
Direktør

Delden, Nederland
1. juni 2013

SIKKERHETSSKJEMA

Erklæring om bruk og rengjøring av produktet

I samsvar med helse-, miljø- og sikkerhetsbestemmelsene er du, brukeren, forpliktet til å oppgi stoffene som har vært i kontakt med produktet/produktene du returnerer til Watson-Marlow Bredel B.V., eller noen av deres datterselskaper eller distributører. Hvis dette ikke gjøres, vil behandlingen eller svaret bli forsinket. Derfor ber vi deg **fylle ut dette skjemaet** for å sikre at vi får informasjonen før delen(e) returneres. En fullstendig kopi må vedlegges **på utsiden av pakken** som inneholder delen(e). Du, brukeren, er ansvarlig for rengjøring og rensing av delen(e) før du returnerer den/dem.

Fyll ut et separat Dekontamineringsattest for hver del som returneres. **RGA/KBR no**

| | | |
|---|--|--|
| <p>1 Firma</p> <p>Adresse</p> <p>Postnr.</p> <p>Telefon Faksnummer</p> | <p>2 Produkt</p> <p>2,1 Serienummer</p> <p>2,2 Har produktet vært brukt?</p> <p>JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/></p> <p>Hvis ja, må alle punktene nedenfor fylles ut.</p> <p>Hvis nei, skal bare punkt 5 fylles ut</p> <p>3 Detaljer om stoffer som er pumpet</p> <p>3,1 Kjemikalier</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>3,2 Forholdsregler som skal tas for behandling av disse stoffene:</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>3,3 Tiltak som må iverksettes i tilfelle kontakt med mennesker:</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> | <p>3,4 Rengjøringsvæske som skal brukes hvis rester av kjemikalier blir funnet under service</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>4 Jeg bekrefter herved at de/det eneste stoffet/stoffene som det spesifiserte utstyret har pumpet eller vært i kontakt med, er de som er oppgitt, at opplysningene som er gitt er korrekte, og at transportøren er informert hvis forsendelsen er farlig.</p> <p>5 Signatur</p> <p>Navn</p> <p>Stilling</p> <p>Dato</p> <p>Anmerkning:</p> <p>Til hjelp for oss ved behandling, beskriv eventuelle feilsituasjoner du har observert.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
|---|--|--|

Watson-Marlow Bredel B.V.
Postboks 47
NL-7490 AA Delden
Nederland

Telefon: +31 (0) 74 3770000

Fax: +31 (0) 74 3761175

E-post: bredel@wmpg.com

Internett: <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.