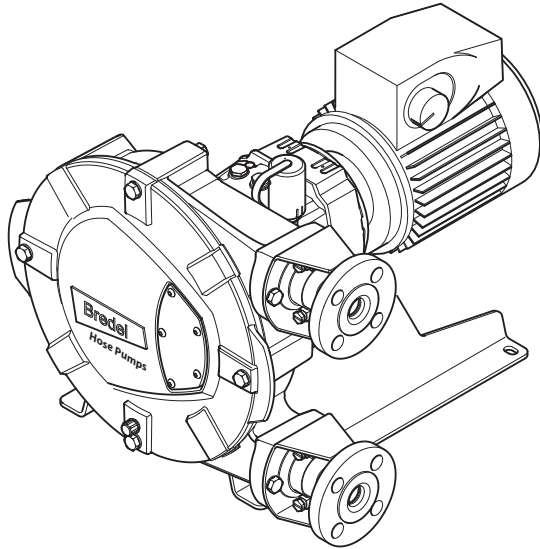


Betjeningsvejledning til Bredel 25-32



Indholdsfortegnelse

| | |
|--|-----------|
| 1 Generelt | 11 |
| 1.1 Sådan bruges denne vejledning | 11 |
| 1.2 Oprindelig vejledning | 11 |
| 1.3 Anden leveret dokumentation | 11 |
| 1.4 Service og support | 11 |
| 1.5 Miljø og bortskaffelse af affald | 12 |
| 2 Sikkerhed | 13 |
| 2.1 Symboler | 13 |
| 2.2 Tilsigtet anvendelse | 13 |
| 2.3 Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare | 14 |
| 2.4 NSF/ANSI 61-certificering | 14 |
| 2.5 Ansvar | 14 |
| 2.6 Brugerens kvalifikationer | 15 |
| 2.7 Regler og anvisninger | 15 |
| 3 Garantibetingelser | 16 |
| 4 Beskrivelse | 17 |
| 4.1 Identifikation af produktet | 17 |
| 4.2 Pumpens konstruktion | 21 |
| 4.3 Pumpens funktionsmåde | 22 |
| 4.4 Monteringsplaceringer af pumper | 23 |
| 4.5 Slange | 24 |
| 4.6 Gearkasse | 26 |
| 4.7 El-motor | 26 |
| 4.8 Frekvensregulator | 26 |
| 4.9 Ekstraudstyr | 27 |
| 5 Installation | 28 |
| 5.1 Udpakning | 28 |
| 5.2 Kontrol | 28 |
| 5.3 Installationsbetingelser | 28 |
| 5.4 Løft og flytning af pumpen | 30 |
| 5.5 Placering af pumpen | 31 |

| | |
|--|------------|
| 6 Idriftsættelse | 33 |
| 6.1 Forberedelser | 33 |
| 6.2 Idriftsættelse | 34 |
| 7 Drift | 35 |
| 7.1 Temperatur | 35 |
| 7.2 Strømforsyning | 35 |
| 7.3 Grafer over ydeevne | 35 |
| 7.4 Tørløb | 38 |
| 7.5 Slangesvigt | 38 |
| 7.6 Lækage | 40 |
| 8 Vedligeholdelse | 41 |
| 8.1 Generelt | 41 |
| 8.2 Vedligeholdelse og periodiske eftersyn | 41 |
| 8.3 Ekstra vedligeholdelse i eksplosionsfarlige omgivelser | 43 |
| 8.4 Rengøring af slangen | 44 |
| 8.5 Udskiftning af smøremiddel | 45 |
| 8.6 Skift af olien i gearkassen | 46 |
| 8.7 Udskiftning af slangen | 46 |
| 8.8 Udskiftning af reservedele | 56 |
| 8.9 Juster kompressionen (med mellemlæg) | 65 |
| 8.10 Montering af ekstraudstyr | 68 |
| 9 Oplagring | 74 |
| 9.1 Slangepumpe | 74 |
| 9.2 Slange | 74 |
| 9.3 Smøremiddel | 74 |
| 10 Fejlfinding | 75 |
| 11 Specifikationer | 81 |
| 11.1 Pumpehoved | 81 |
| 11.2 Komponentliste | 89 |
| 12 Sikkerhedsformular | 104 |

Copyright

© 2023 Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Alle rettigheder forbeholdes.

Oplysningerne heri må ikke reproducere og/eller udgives i nogen form på tryk, i fotokopi, på mikrofilm eller på nogen anden måde (elektronisk eller mekanisk) uden forudgående skriftlig tilladelse fra Watson-Marlow Fluid Technology Solutions.

Navne, firmanavne, varemærker m.v., som bruges af Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, kan ikke, som følge af lovgivningen om beskyttelse af firmanavne, betragtes som værende tilgængelige.

Ansvarsfraskrivelse

Oplysningerne i dette dokument anses for at være korrekte, men Watson-Marlow Fluid Technology Solutions påtager sig intet ansvar for fejl heri og forbeholder sig ret til at ændre specifikationerne uden varsel.

ADVARSEL: Dette produkt er ikke beregnet til brug i og må ikke anvendes til patientrelaterede anvendelser.

Oplysningerne heri kan ændres uden forudgående varsel. Watson-Marlow Fluid Technology Solutions eller en af dennes repræsentanter kan ikke drages til ansvar for eventuelle skader som følge af brugen af denne brugsanvisning. Dette er en ekstensiv begrænsning af ansvar, der gælder for alle skader, inklusive (uden begrænsning) kompenserende, direkte, indirekte eller følgeskader, tab af data, indkomst eller fortjeneste, tab eller skade på ejendom samt krav fra tredjemand.

QR-kode



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

Tilgængelige oversættelser

Følgende dokumenter findes på webstedet:

- Brugermanual på flere sprog
- Oversigtsinstruktioner til udskiftning af pumpe­slangen.

Bemærk: Udskiftningsinstruktionerne er kun for brugere, der kender til udskiftningsprocedurerne i manualen.

Systemkrav

| Kilde | Hardware | Software |
|---------|--------------------------------------|--|
| Websted | PC eller tablet | Internetbrowser PDF-aflæser |
| QR-kode | Mobiltelefon eller tablet med kamera | Internetbrowser PDF-aflæser App, som kan scanne QR-koder |

Sådan bruger du hjemmesiden

1. Gå til webstedet www.wmfts.com, og vælg fanen "Literature".
2. Vælg "Bredel" som Brand og "Manual" som Document Type og dernæst det ønskede sprog.
3. Åben eller gem brugermanualen.

PDF-aflæseren viser den valgte brugermanual.

Sådan bruger du QR-koden

1. Scan QR-koden med en mobiltelefon eller tablet – Sender dig til websiden med det ønskede sprog.
2. Åbn eller gem brugermanualen – Den valgte brugermanual bliver vist i PDF-læserprogrammet.

1 Generelt

1.1 Sådan bruges denne vejledning

Denne vejledning er beregnet til at bruge som reference af behørigt kvalificerede brugere til at installere, idriftsætte og vedligeholde slangepumpemodeller Bredel 25 og Bredel 32.

1.2 Oprindelig vejledning

Den oprindelige version af denne vejledning er på engelsk. Andre sprogversioner af denne vejledning er en oversættelse af originalvejledningen.

1.3 Anden leveret dokumentation

Dokumentation til komponenter, som f.eks. gearkassen, motoren og frekvensregulatoren, er ikke medtaget i denne vejledning. Hvis der imidlertid leveres supplerende dokumentation, skal anvisningerne i denne supplerende dokumentation følges.

1.4 Service og support

Bestemte justeringer samt installations- og vedligeholdelses- eller reparationsopgaver er ikke omfattet af denne vejledning. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

Sørg for at have følgende oplysninger parat:

- Slangepumpens serienummer
- Pumpslangens varenummer
- Gearkassens varenummer
- Elmotorens varenummer
- Frekvensregulatorens varenummer

Disse oplysninger fremgår af typepladerne eller mærkaterne på pumpehovedet, pumpe- og slangen, gearkassen og elmotoren.

Se også

Refer to "Beskrivelse" på side 17

1.5 Miljø og bortskaffelse af affald

Bemærk: Overhold altid de lokale regler og bestemmelser om bortskaffelse af (ikke-genbrugs-) dele i slangepumpen.



ADVARSEL

Risiko for forgiftning og miljøskade. Pumpekomponenterne kan blive så kontamineret af pumpevæsker, at det ikke er tilstrækkeligt at rense dem. Kontaminede komponenter skal bortskaffes efter de gældende regler.

Ved bortskaffelse skal disse anvisninger følges:

- Brug personlige værnemidler.
- Overhold sikkerhedsanvisningerne for arbejdsstedet.
- Overhold sikkerheds-, sundheds- og affaldssorteringsanvisningerne for produktet.
- Dræn, opsaml og bortskaf smøremiddel i overensstemmelse med de gældende regler og bestemmelser.
- Opsaml og bortskaf lækket pumpevæske eller olie i overensstemmelse med de gældende regler og bestemmelser.
- Neutraliser rester af pumpevæske i pumpen.
- Bortskaf komponenter i overensstemmelse med de gældende regler og bestemmelser.

Kontakt de lokale myndigheder vedrørende muligheder for genvinding eller miljøvenlig bortskaffelse af emballagematerialer, (kontamineret) smøremiddel og olie.

2 Sikkerhed

2.1 Symboler

I denne vejledning anvendes følgende symboler:



ADVARSEL

Procedurer, der kan resultere i alvorlige personskader, hvis de ikke udføres med fornøden omhu og forsigtighed.



PAS PÅ

Procedurer, der kan resultere i alvorlig skade på slangepumpen, omgivelserne eller miljøet, hvis de ikke udføres med fornøden omhu og forsigtighed



Information om miljøvenlig bortskaffelse eller genvinding af materialer.



Procedurer, bemærkninger, forslag eller råd, der vedrører brugen i miljøer med eksplosionsfare i overensstemmelse med ATEX direktiv 2014/34/EU.

2.2 Tilsigtet anvendelse

Slangepumpen er udelukkende konstrueret til at pumpe egnede produkter. Al anden brug er ikke i overensstemmelse med den tilsigtede anvendelse. Det er denne anvendelse, som det tekniske produkt er beregnet til i overensstemmelse med producentens specifikationer, herunder dennes oplysninger i salgsbrochuren. I tvivlstilfælde er det det anvendelsesområde, der synes at være det tilsigtede ud fra produktets konstruktion, udførelse og funktion samt beskrivelsen i brugerens dokumentation.

Anvend kun pumpen til de tilsigtede formål som beskrevet i det foregående. Fabrikanten påtager sig intet ansvar for skader og overlast, der skyldes, at varen er ikke blevet brugt til den tilsigtede anvendelse. Hvis du vil ændre anvendelsesområdet for slangepumpen, skal du først kontakte din Bredel-repræsentant.



ADVARSEL

Pumpen er konfigureret til anvendelse af bestemte væsker, som er godkendt kemikalieforenelige med pumpematerialerne. Inden anvendelse til andre formål skal foreneligheden med pumpematerialerne kontrolleres. Uforenelighed mellem pumpematerialer, slangeindermateriale, slangetilslutninger og smøremiddel kan medføre alvorlig skade og sikkerhedsfare. Kontakt altid jeres Bredel-repræsentant først.

2.3 Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare

Pumpehovedet og drevet, der omtales i denne manual, kan konfigureret til at være egnet til brug i miljøer med eksplosionsfare. En sådan pumpe opfylder de krav, der stilles i det europæiske direktiv 2014/34/EU (ATEX-direktivet). Disse pumper har et maksimalt sikkerhedsniveau på: Apparater i gruppe II, kategori 2 GD bck T5. Det faktiske sikkerhedsniveau (ATEX-koden) afhænger af de tilvalg, der er monteret på pumpen.



Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare kræver særlig konfiguration af pumpen.

Hvis pumpen skal anvendes i miljøer med eksplosionsfare skal du kontakte din Bredel-repræsentant.

Se også

Separat ATEX-manual, varenummer 28-29210322.

2.4 NSF/ANSI 61-certificering

Til specifikke kombinationer af slange og indsats og i kombination med bestemte kemikalier konfigureres slangepumper og leveres i overensstemmelse med den internationale NSF-certificering NSF/ANSI Standard 61: "Drinking Water System Components - Health Effects" med det viste NSF-mærke nedenfor. Der kan ses en liste med godkendte produkter og relevante kemikalier på <http://www.nsf.org/certified-products-systems>. For nærmere oplysninger henvises til Bredel-brugervejledningen til NSF 61 til certificerede slangepumper, der medfølger sådanne pumper, som også findes på dette websted, eller kontakt jeres repræsentant for Bredel.



Certified to
NSF/ANSI 61

2.5 Ansvar

Producenten accepterer ikke noget ansvar for skader på materiel eller personer som følge af, at sikkerhedsreglerne og -anvisningerne i denne manual og anden medfølgende dokumentation ikke er overholdt, eller som følge af forsømmelighed under installation, brug, vedligeholdelse eller reparation af de slangepumper, der nævnes på forsiden. Afhængigt af de specifikke arbejdsvilkår eller det tilbehør, der anvendes, kan der kræves yderligere sikkerhedsanvisninger.

Kontakt straks jeres repræsentant for Bredel, hvis I bemærker en mulig fare i forbindelse med anvendelse af slangepumpen.



ADVARSEL

Brugeren af slangepumpen er fuldt ansvarlig for overholdelse af lokale sikkerhedsbestemmelser og direktiver. Overhold disse sikkerhedsregler og direktiver ved anvendelse af slangepumpen.

2.6 Brugers kvalifikationer

Installation, anvendelse og vedligeholdelse af slangepumpen bør kun udføres af grundigt udlærte og kvalificerede brugere. Vikarierende personale og personer under oplæring må kun anvende slangepumpen under opsyn af grundigt udlærte og kvalificerede brugere.

2.7 Regler og anvisninger

- Alle, der vil arbejde med slangepumpen, skal kende indholdet af denne manual og overholde anvisningerne meget omhyggeligt.
- Lav aldrig om på rækkefølgen af de foranstaltninger, der skal gennemføres.
- Opbevar altid manualen i nærheden af slangepumpen.

3 Garantibetingelser

Producenten giver to års garanti på alle slangepumpens dele. Det betyder, at alle dele bliver repareret eller udskiftet vederlagsfrit med undtagelse af slid- og forbrugsdele som pumpe-slanger, kuglelejer, slidringe, tætninger og kompressionsringe, eller dele, der er blevet brugt forkert eller misbrugt, uanset om de er blevet skadet med vilje eller ej. Hvis der ikke er anvendt originale dele fra Watson-Marlow Bredel (herefter benævnt Bredel), bortfalder alle krav på garanti.

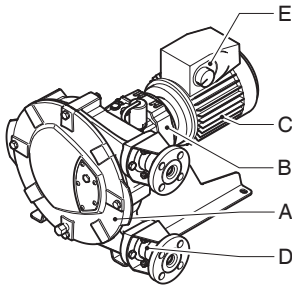
Beskadigede dele, der er omfattet af de gældende garantibetingelser, kan returneres til producenten. Delene skal ledsages af en udfyldt og underskrevet sikkerhedsformular som den, der findes bag i bogen. Sikkerhedsskemaet skal anbringes på ydersiden af fragtemballagen. Dele, der er blevet forurenede eller er tæret af kemikalier eller andre stoffer, der kan udgøre en helbredsrisiko, skal rengøres, før de returneres til fabrikanten. Desuden skal det angives på sikkerhedsformularen, hvilke specifikke rengøringsprocedurer, der er fulgt, og at udstyret er blevet rensset. Sikkerhedsformularen er obligatorisk, også selvom delene ikke har været anvendt.

Garantireparationer, der påstås at være udført på vegne af Bredel af en hvilken som helst person, herunder repræsentanter for Bredel, dets datterselskaber eller distributører, og som ikke stemmer overens med betingelserne i denne garanti, kan ikke gøres gældende over for Bredel, medmindre de udtrykkeligt er skriftligt godkendt af en direktør eller leder fra Bredel.

4 Beskrivelse

4.1 Identifikation af produktet

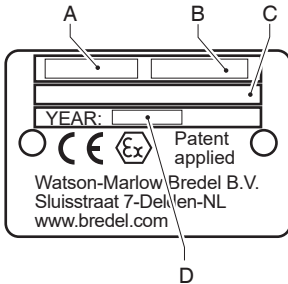
Slangepumpen kan identificeres på identifikationsskiltene eller mærkaterne på:



- | | | | |
|---|------------|---|-----------------------------------|
| A | Pumpehoved | D | Pumpeslange |
| B | Gearkasse | E | Frekvensregulering (ekstraudstyr) |
| C | El-motor | | |

Identifikation af pumpen

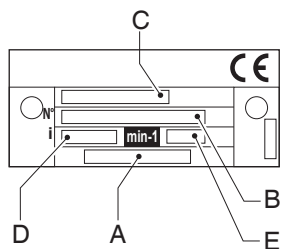
Identifikationsskiltet på pumpehuset indeholder følgende data:



- | | | | |
|---|--|---|---------------|
| A | Pumpe- og rotortype (lavt eller mellemhøjt tryk) | B | Serienummer |
| C | ATEX-kode og dokumentnummer, hvis nødvendigt | D | Produktionsår |

Identifikation af gearkassen

Identifikationsskiltet på gearkassen indeholder følgende data:



A Varenummer

B Serienummer

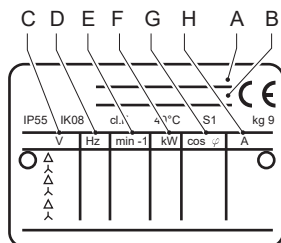
C Typenummer

D Reduktionsforhold

E Antal omdrejninger pr. minut

Identifikation af El-motor

Identifikationsskiltet på el-motoren indeholder følgende data:

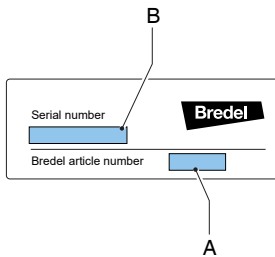


- A Varenummer
- B Serienummer
- C Strømforsyning
- D Frekvens

- E Rotationshastighed
- F Strøm
- G Effektfaktor
- H strømstyrke

Identifikation på frekvensreguleringen

Identifikationen på Bredels Variable Frequency Drive (VFD) kan findes inde i frekvensregulatoren. Fjern dækslet ved at løsne de to skruer. Identifikationsmærkatet indeholder følgende data:



A Varenummer

B Producentens serienummer

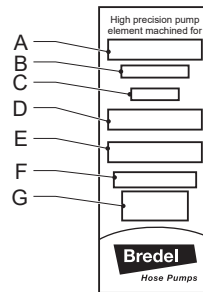
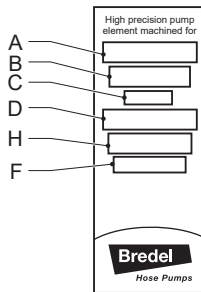
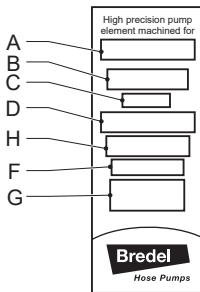
Identifikation af slangen

Identifikationsskiltet på pumpe-slangen indeholder følgende data:

NR-doseringslange

NR-væskeoverføringslange

Andre slanger



A Pumpetype

B Varenummer

C Indvendig diameter

D Materialetype anvendt til indvendig foring

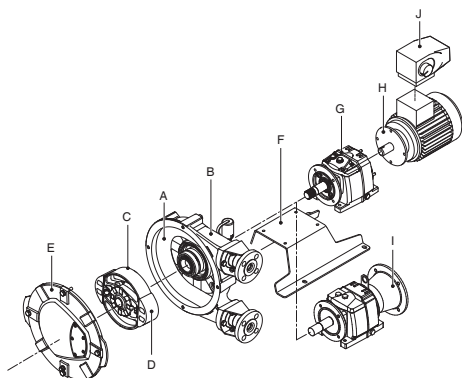
E Bemærkninger, hvis nødvendigt

F Højeste tilladelige driftstryk

G Produktionskode

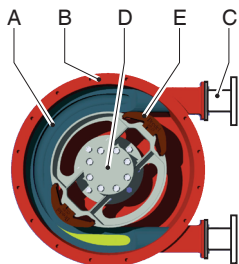
H Slangetype, overføring eller dosering

4.2 Pumpens konstruktion



- | | | | |
|---|----------|---|-----------------------------------|
| A | Slange | F | Støtteleje |
| B | Pumpehus | G | Gearkasse |
| C | Rotor | H | El-motor |
| D | Tryksko | I | Adapter uden motor (ekstraudstyr) |
| E | Dæksel | J | Frekvensregulering (ekstraudstyr) |

4.3 Pumpens funktionsmåde



Pumpehusets hjerte består af en særligt konstrueret slange (A), der ligger an mod pumpehusets inderside (B).

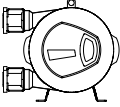
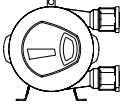

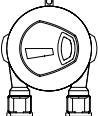
Enderne på slangen er forbundet med henholdsvis indsugnings- og udløbsrøret med en flangekonstruktion (C).

En lejemonteret rotor (D) med to tryksko placeret over for hinanden (E) er placeret i pumpehusets center. I dette eksempel drejer den med uret.

| Fase | Beskrivelse | Pumpens indretning |
|------|--|--|
| 1 | Den nederste tryksko sammenpresser pumpeslangen via rotorens drejebævegelse, så væsken tvinges igennem slangen. Så snart trykskoer er passeret, genvinder slangen sin oprindelige form og indsuger ny væske. | A cross-sectional diagram of the pump in phase 1. The rotor (D) is positioned such that its lower lobe is compressing the blue hose (A) against the inner wall (B). The rotor is shown in a position where it is about to pass the hose. |
| 2 | Når den første tryksko slipper pumpeslangen, har den anden tryksko allerede lukket pumpeslangen, så væsken ikke kan løbe tilbage. Denne metode med væskefortrængning er kendt som det positive "fortrængningsprincip". | A cross-sectional diagram of the pump in phase 2. The rotor (D) has moved clockwise, and its lower lobe is no longer in contact with the hose (A). The hose is now closed by the upper lobe of the rotor, preventing backflow. |

4.4 Monteringsplaceringer af pumper

Pumpen kan leveres til følgende mulige monteringsplaceringer af pumpehovedet:

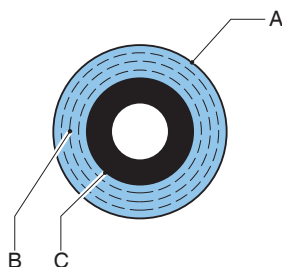
| Placering | Beskrivelse | Pumpens indretning |
|-----------|---|---|
| 1 | Pumpeporte i venstre side set fra pumpedækslet. |  |
| 2 | Pumpeporte i højre side set fra pumpedækslet. |  |
| 3 | Pumpeporte opadvendt. |  |
| 4 | Pumpeporte nedadvendt. |  |

For pumpe Bredel 25 og Bredel 32 er dækslet placeret på samme måde for alle pumpeplaceringer, som vist ved placeringen af skueglasset på tegningerne ovenfor. Smøremiddelstanden kan aflæses præcist i skueglasset for alle pumpeplaceringer.

I alle pumpeplaceringer kan rotoren dreje i begge retninger under drift. I denne vejledning er tegningerne baseret på pumpehovedet i placering 2.

4.5 Slange

Generelt



- A Ekstruderet eller beklædet yderlag af naturgummi C Ekstruderet eller beklædet inderbelægning
B Forstærkningslag af nylon

Slangens indermateriale bør være kemikaliebestandigt over for den procesvæske, som skal pumpes. Til hver pumpemodel leveres der forskellige slangetyper. Vælg den, som passer bedst til din anvendelse.

Materialet i slangens indvendige foring bestemmer slangetypen. Hver slange er markeret med en unik farvekode.

| Slangetype | Materiale | Farvekode |
|--|-------------|------------|
| NR Metering og NR Transfer | Naturgummi | Ingen |
| | | Lilla |
| | | Lilla/grøn |
| NBR | Nitrilgummi | Gul |
| NBR for food* | Nitrilgummi | Gul |
| F-NBR for fødevarer (hvid inderbelægning)* | Nitrilgummi | Gul |
| EPDM | EPDM | Rød |
| CSM | CSM | Blå |

*Se også

Separate vejledninger:

NBR Hoses For Food Contact, varenummer 28-29211330

F-NBR Hoses For Food Contact, varenummer 28-29211322

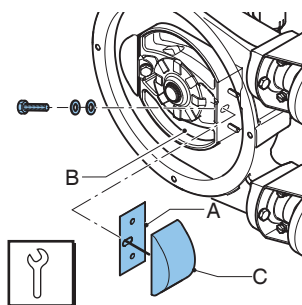
Bemærk: Kontakt jeres repræsentant for Bredel for vejledning vedrørende slangernes kemikalie- og temperaturbestandighed.

Bredel-slangerne er nøje maskinbearbejdet til en vægtykkelse med minimale tolerancer.

Det er meget vigtigt for at garantere den rigtige slangekompression, fordi:

- Hvis kompressionen er for kraftig, belaster det pumpen og slangen for meget, hvilket kan forkorte slangens og lejernes levetid.
- Hvis kompressionen er for lav, nedsætter den kapaciteten og forårsager tilbageløb. Tilbageløb forkorter slangens levetid.

Justering af slangens kompression



For at opnå optimal slangelevetid kan kompressionen af pumpeslangen justeres ved at isætte et antal mellemlæg under trykskoene. Mellemlæggene (A) sættes ind mellem rotoren (B) og trykskoen (C). Antallet af mellemlæg afhænger af det enkelte modtryk.

Se også

Refer to "Juster kompressionen (med mellemlæg)" på side65 for udvælgelse og montering af mellemlæg.

Smøring og køling

Pumpehovedet er fyldt med originalt Bredel - slangesmøremiddel. Dette smøremiddel smører trykskoene og bortleder varmen, der opstår, via pumpen og dækslet.

Smøremidlet er levnedsmiddelkvalitet. Brugeren har ansvaret for at sikre smøremidlets kemiske kompatibilitet med den væske, der skal pumpes.

Se også

Refer to "Smøremiddeltabel pumpe" på side83 for den nødvendige mængde og NSF-registreringsnummeret.

Refer to "Slangesvigt" på side38 for konsekvenserne i tilfælde af slangesvigt.

Bemærk: Kontakt jeres Bredel-repræsentant for vejledning til smøring ved drift af slangepumpen under 2 rpm.

4.6 Gearkasse

Slangepumperne, der beskrives i denne vejledning, benytter planetgearkasser.

Gearkasserne har en fod. Den udgående aksel er monteret med notgang.

Se også

Refer to "Skift af olien i gearkassen" på side46

Refer to "Gearkasse" på side87

Hvis pumpen skal anvendes i miljøer med eksplosionsfare: Refer to "Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare" på side14

4.7 El-motor

Hvis el-motoren er en standardlevering fra fabrikken, er det en standardiseret kortslutningsmotor.

Se også

Hvis pumpen skal anvendes i miljøer med eksplosionsfare: Refer to "Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare" på side14

Refer to "Specifikationer" på side81

4.8 Frekvensregulator

Se den medfølgende dokumentation fra producenten.

Se også

Hvis pumpen skal anvendes i miljøer med eksplosionsfare: Refer to "Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare" på side14

Refer to "Specifikationer" på side81

Anvendelse af elektriske eller elektroniske enheder, som f.eks. elmotorer og frekvensregulatorer, kræver særlige konfigurationer. I nogle tilfælde er anvendelse begrænset til komponenter, der ikke overholder ATEX. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten..

4.9 Ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr kan fås til slangepumpen:

- Flydekontakt til højt (smøremiddel)niveau
- Flydekontakt til lavt (smøremiddel)niveau
- Omdrejningstæller
- Tryksko i epoxy
- Flanger, flangebeslag, slangeklemmer, ophængs- og monteringsdele af rustfrit stål
- Pumpebeslag til gearkasser, som ikke er af standardtypen
- Særlig konfiguration der skal anvendes i miljøer med eksplosionsfare



Kontakten på flyderne til højt niveau skal anvendes i miljøer med eksplosionsfare. Hvis pumpen skal anvendes i miljøer med eksplosionsfare skal du kontakte din Bredel-repræsentant.

5 Installation

5.1 Udpakning

Pak alle dele forsigtigt ud, og gem emballagen, indtil du har sikret dig, at alle komponenter er til stede og i god stand. Tjek i forhold til listen over leverede komponenter herunder.

Bortskaffelse af emballagen

Bortskaf emballagen på sikker vis og i overensstemmelse med de gældende regler. Den ydre kasse er fremstillet af bølgepap og kan genbruges.

5.2 Kontrol

Tjek, at alle komponenterne er til stede. Kontroller komponenterne for eventuelle transportskader. Kontakt straks din forhandler i tilfælde af manglende eller beskadigede komponenter.

Indberet eventuelle skader med det samme til jeres repræsentant for Bredel.

5.3 Installationsbetingelser

Omgivelsesbetingelser

Slangepumpen skal placeres et sted, hvor omgivelsestemperaturen under drift ikke er under -20°C og ikke over 45°C .

Gearkassens mindstetemperatur ved start er -10°C . Ved temperaturer under -10°C skal der anvendes et varmeapparat.

Opstilling

Det anbefales, at pumpen placeres på en plan, vandret, robust overflade, der ikke udsættes for stærke vibrationer, for derved at sikre korrekt smøring af gearkassen og korrekt drift af pumpehovedet. Sørg for plads omkring pumpen, så luften kan cirkulere frit og varmen ledes væk. Sørg for, at omgivelsestemperaturen rundt om pumpen ikke overstiger den anbefalede maksimale driftstemperatur.

Pumpens materialer og overfladebehandling er til indendørs opsætning og til beskyttet udendørs opsætning. Under visse omstændigheder er pumpen egnet til begrænset opsætning udendørs eller i en saltholdig eller aggressiv luft. Kontakt jeres repræsentant for Bredel for nærmere oplysninger.

Sørg for tilstrækkelig plads omkring pumpen til at udføre den nødvendige vedligeholdelse.

Sørg for, at rummet er tilstrækkeligt ventileret, så den varme, der udvikles af pumpen og drevet, kan ledes bort. Hold en afstand mellem el-motorens ventilationskappe og væggen for at kunne give tilstrækkeligt med køleluft.

Monteringspecifikationer

| | |
|---|------------|
| Anbefalet driftstemperaturområde ($^{\circ}\text{C}$) | -20 til 45 |
|---|------------|

| | |
|----------------------------------|----|
| Maksimal gulvhældning (mm pr. m) | 50 |
|----------------------------------|----|

Rørinstallation

Ved bestemmelse og tilslutning af indløbs- og udløbsside skal følgende punkter overvejes:

- Rørlysningen på indløbs- og udløbssiden skal være større end pumpe slangens lysning. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.
- Undgå skarpe bøjninger på udløbsledningen. Kontroller, at bøjningsradius på udløbsledningen er så stor som muligt. Det anbefales at bruge Y-forbindelser i stedet for T-forbindelser.
- Hold udløbs- og indsugningsrørene så korte og direkte som muligt.
- Vælg det korrekte monteringsmateriale til fleksible slanger og kontroller, at installationen er egnet til systemets konstruktionstryk.
- Overskrid ikke slangepumpens maksimale belastning.
- Undgå, at ventilerne i suge- og udløbsledningerne lukkes, mens pumpen er i drift.

Se også

Refer to "Ydeevne" på side81



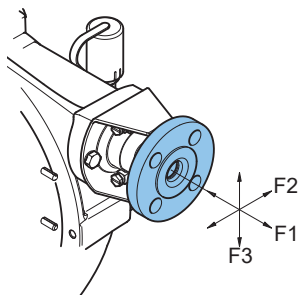
PAS PÅ

Tag hensyn til det højeste tilladelige driftstryk på udløbssiden.

Overskridelse af det maksimale driftstryk kan anrette alvorlige skader på pumpen.

- For at gøre det nemmere at skifte slange og dæmpe pulsering anbefales det at anvende et stykke bøjelig slange mellem pumpeflangen og røret til suge- og/eller udløbsledningen. Det anbefales at anvende et slangestykke på 3/4 af pumpe slangens længde til det bøjelige rørsystem. Bredel anbefaler desuden at montere en spærreventil og et rørfløb i suge- og udløbsrørsystemet til væskespærring og dræning fra pumpen i forbindelse med vedligeholdelse. Ved at følge disse anbefalinger mindskes risikoen for vedligeholdelsespersonales eksponering for procesvæske.

Kontroller, at de maksimale kræfter på flangerne ikke overskrides. De tilladelige belastninger er angivet i nedenstående tabel.



Højeste tilladelige belastninger [N] på pumpens flange

| Kraft | Bredel 25 | Bredel 32 |
|-------|-----------|-----------|
| F1 | 600 | 600 |
| F2 | 500 | 500 |
| F3 | 200 | 200 |

Frekvensregulator



ADVARSEL

En frekvensregulator, der monteres uden manuel betjening, kan starte pumpen automatisk, når der sættes strøm til.

Tag højde for følgende punkter, hvis slangepumpen er udstyret med frekvensregulering:

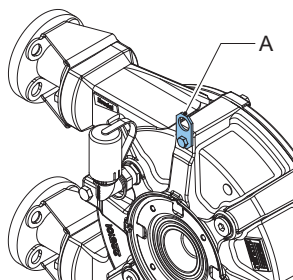
- Træf forholdsregler for, at motoren ikke automatisk kan starte igen efter et uventet stop. I tilfælde af strømsvigt eller en mekanisk fejl, standser frekvensreguleringen motoren. Når årsagen til fejlen er fjernet, kan motoren startes igen. Den automatiske genstart kan være farlig i visse pumpeinstallationer.
- Alle styrekabler uden for kapslingen skal afskærmes og have et tværsnit på mindst $0,22 \text{ mm}^2$. Skærmen skal være jordforbundet i den ene ende. Kontakt jeres repræsentant for Bredel, hvis I er i tvivl.

5.4 Løft og flytning af pumpen

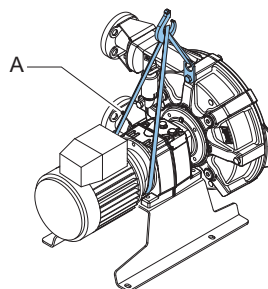


Eventuelle løft skal udføres i henhold til de almindelige retningslinjer for arbejdsmiljø og -sikkerhed og bør kun udføres af kvalificeret personale.

Brug løfteøjet (A) på pumpehuset til at løfte og flytte slangepumpen.



Den komplette slangepumpe (pumpehoved, gearkasse og elmotor) skal løftes i løfteøjet og med ekstra støtte ved hjælp af behørigt dimensionerede løfteremme eller -slynger (A).



5.5 Placering af pumpen

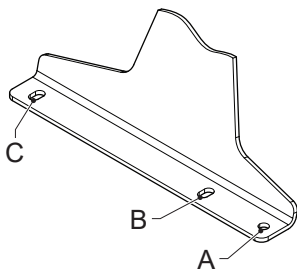


Hul (B) må ikke anvendes, når pumpen placeres på nivelleringslementer. Ellers kan pumpen komme til at hælde.



Brug ikke hullerne i pumpens monteringsbeslag til at løfte slangepumpen.

Pumpen kan fastmonteres på gulvet med ankerbolte. Eller pumpen kan placeres på gulvet ved hjælp af nivelleringslementer.



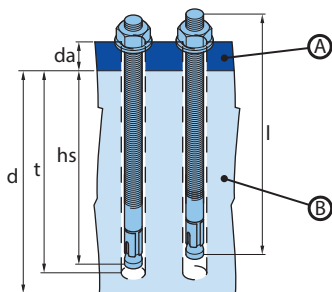
- Ved fastmontering på gulvet skal hul (A) eller (B) og hul (C) anvendes på begge sider af pumpen.
- Ved anvendelse af nivelleringslementer skal hul (A) og hul (C) anvendes på begge sider af pumpen.

Bemærk: Hvis pumpens monteringsplacering er placering 4, kan der ikke anvendes nivelleringslementer.

Anvendelse af ankerbolte

Placer pumpen på en vandret flade. Anvend egnede ankerbolte til at fastgøre pumpen til gulvet.

Benyt følgende fremgangsmåde til at sikre korrekt anvendelse af ankerboltene. Brug specifikationerne nedenfor.



A. Pumpeholder

B. Fundament

1. Bor hullerne.
2. Rens borehullerne.
3. Bank ankerbolten i hullet med en hammer.
4. Spænd bolten med det relevante tilspændingsmoment (MD).

| Komponent | Enhed | Bredel 25 | Bredel 32 |
|--------------------------|-------|------------|------------|
| Flangetykkelse (d_a) | mm | 5 | 5 |
| Flangehullets diameter | mm | 12 x 18 | 12 x 18 |
| Ankerboltens varenummer | - | 28-F550016 | 28-F550016 |
| Boltgevind | - | M10 | M10 |
| Boltlængde (l) | mm | 85 | 85 |
| Min. fundamenthøjde (d) | mm | 200 | 200 |
| Bordiameter | mm | 10 | 10 |
| Min. boreddybde (t) | mm | 70 | 70 |

| Komponent | Enhed | Bredel 25 | Bredel 32 |
|------------------------|-------|-----------|-----------|
| Monteringsdybde (hs) | mm | 60 | 60 |
| Momentindstilling (MD) | Nm | 30 | 30 |

Anvendelse af nivelleringslementer

Brug 4 egnede nivelleringslementer til at placere pumpen på et vandret underlag. Juster elementerne, så pumpen ikke vakler, og pumpens vægt fordeles jævnt på elementerne i højre og venstre side.

| Pumpe | Huldiameter (A) [mm] | Hulstørrelse (C) [mm] | Gevinddiameter for elementer | Nominal bæreevne pr. element [kg] |
|-----------|----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Bredel 25 | 11 | 18x12 | M10 | 110 |
| Bredel 32 | 11 | 18x12 | M10 | 150 |

6 Idriftsættelse

6.1 Forberedelser



ADVARSEL

En frekvensregulator, der monteres uden manuel betjening, kan starte pumpen automatisk, når der sættes strøm til.



ADVARSEL

Afbryd og lås for strømtilførslen til pumpedrevet, før der udføres noget som helst arbejde. Hvis motoren er udstyret med frekvensregulering og har enkeltfasnet strømforsyning, afventes der to minutter for at sikre, at kondensatorerne er tømt.

1. Tilslut el-motoren og en eventuel frekvensregulering i overensstemmelse med de lokalt gældende regler og forskrifter. Få det elektriske installationsarbejde udført af uddannet personale.
2. Kontrollér, at smøremiddelstanden ligger over stregen for minimumsniveauet i skueglasset. Efterfyld om nødvendigt med originalt Bredel slangesmøremiddel i udluftningsrøret.
3. Kontroller, at det korrekte antal mellemlæg svarer til installationen.

Se også

Refer to "Frekvensregulator" på side30

Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side45

Refer to "Specifikationer" på side81

6.2 Idriftsættelse

1. Tilslut rørinstallationen.



PAS PÅ

Kontroller, at der ikke er blokeringer som lukkede ventiler.

2. Tilslut pumpen til strømmen.
3. Tænd for strømmen.
4. Kontroller rotorens omløbsretning.
5. Kontroller, at slangeklemmerne er monteret rigtigt.
6. Kontroller slangepumpens kapacitet. Hvis kapaciteten afviger fra jeres specifikation, skal I følge anvisningerne under Fejlfinding eller kontakte jeres repræsentant for Bredel for nærmere oplysninger.
7. Hvis der er en frekvensregulator, så tjek rækkevidden. Se leverandørens dokumentation i tilfælde af afvigelser.
8. Kontroller slangepumpen, som anvist i punkt 2-4 i vedligeholdelsestabellen.

Se også

Refer to "Vedligeholdelse og periodiske eftersyn" på side41

Refer to "Tilspænding af slangeklemmerne" på side54 for tilspænding af slangeklemmerne

Refer to "Fejlfinding" på side75

7 Drift

7.1 Temperatur

Pumpen bliver varm under normal drift. Varmen dannes når pumpe­slangen trykkes sammen og vender tilbage til normal form igen. Denne varme fjernes af smøremidlet og overføres til pumpehuset og dækslet. Dette resulterer i en temperatur, der er højere end lufttemperaturen.



ADVARSEL

Undgå kontakt med huset og dækslet ved højt tryk og høje omdrejningshastigheder.

7.2 Strømforsyning

Pumpen kræver en vis effekt ved de konkrete driftsomstændigheder. Gearkassen og motoren er dimensioneret til at yde denne effekt ved de relevante omdrejningshastigheder.

Se også

Refer to "Grafer over ydeevne" under for at finde ud af den nødvendige effekt.



ADVARSEL

Overbelastning af motoren kan medføre alvorlig motorskade. Overskrid ikke motorens maksimale belastning.



ADVARSEL

Overbelastning af gearkassen fører til forøget slitage på tandhjul og kortere levetid for lejerne. Det kan medføre alvorlig skade på gearkassen. Overskrid ikke gearkassens maksimale belastning.

7.3 Grafer over ydeevne

Pumpens driftsvindue kan ses nyttige driftsopgaver i ydeevnegraferne, hvor udløbstryk­kurverne er vist i et hastigheds-/effekt­diagram.

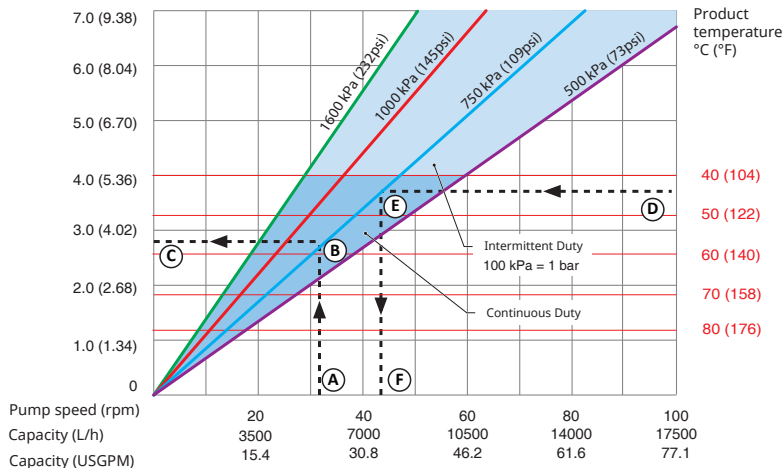
Pumpen og slangen er beregnet til at håndtere et udløbstryk på op til 1.600 kPa. Trekanten mellem 500 kPa og 1.600 kPa linjerne viser det tilladte driftsområde. De nødvendige opgave­punkter skal falde inden for dette område. Ved udløbstryk under 500 kPa skal 500 kPa linjen anvendes.

I retning af højere hastigheder og strømstyrker, er pumpedriften begrænset af den varme, der genereres, produkttemperaturen og den omgivende temperatur. Produkt-/temperaturlinjerne bestemmer en adskillelse mellem områder med løbende drift og intermitterende drift i graferne. Graferne gælder en maksimal omgivelsestemperatur på 45° C.

Hvis opgaven for en applikation er specificeret i området med intermitterende drift, skal pumpen stå stille og køle ned i mindst en time efter tre timers drift.

Sådan bruger du graferne

Required motor power in kW (HP)



- | | |
|---|--------------------------------|
| A Ønsket strømning eller pumpehastighed | D Produkttemperatur |
| B Ønsket udløbstryk | E Ønsket udløbstryk |
| C Nødvendig motoreffekt | F Maks. tilladt pumpehastighed |

Se grafen for forklaringer på brugen af graferne til bestemmelse af den nødvendige motoreffekt eller den maksimalt tilladte pumpehastighed.

Sådan bestemmer du den nødvendige motoreffekt:

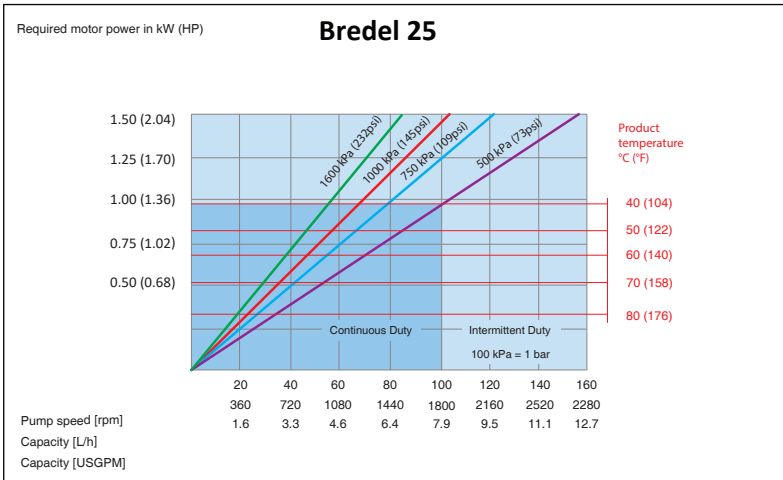
1. Begynd med den ønskede strømning eller pumpehastighed (A).
2. Find punktet, som krydser linjen for det ønskede udløbstryk (B).
3. Aflæs den nødvendige motoreffekt (C).

Sådan bestemmes de maksimalt tilladte pumpeomdrejninger:

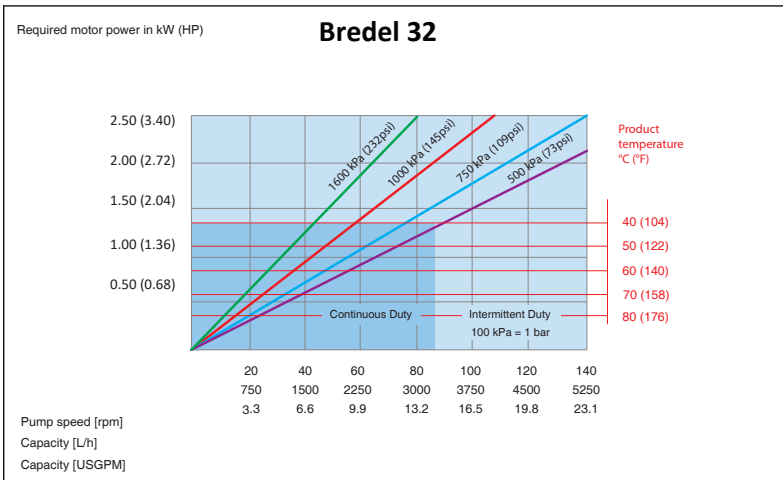
1. Start med produkttemperaturen (D)
2. Find punktet, som krydser linjen for det ønskede udløbstryk (E).
3. Aflæs den maksimalt tilladte pumpehastighed (F).

Bemærk: Pumpens slagvolumen er baseret på nye slanger og positivt tilløbstryk. Den faktiske slagvolumen kan variere.

Ydeevnegraf for Bredel 25



Ydeevnegraf for Bredel 32



7.4 Tørløb

Tørløb er en pumpedriftstilstand, hvor der ikke passerer væske igennem pumpe-slangen. Bredel slangepumper kan tørløbe korterevarende.

Tørløb varmebelaster slangen yderligere, fordi en del af den indre varme på grund af de gentagne slangekompressioner normalt afledes af procesvæsken. Derfor forøger tørløb slangeslitage.

Den termiske belastning afhænger af pumpens kørehastighed, slangestørrelsen samt rotortype (lavtryk eller mellemtryk).

For at mindske yderligere slitage anbefales det at minimere perioder med tørløb til under ét minut ad gangen.

7.5 Slangesvigt

Årsag til slangesvigt

Slangen i en peristaltisk pumpe skal kunne modstå mange belastningscyklusser. De gentagne belastningscyklusser nedbryder slangen og vil til sidst forårsage slangesvigt.

Resultatet af slangesvigt

Et slangesvigt vil resultere i direkte kontakt mellem pumpevæsken og pumpens smøremiddel, de indvendige dele og den dynamiske forsejling.

Konsekvenserne af slangesvigt

Normalt forårsager det det ikke en farlig situation, da Bredel ægte slangesmøremiddel er ufarligt (godkendt af United States Food and Drug Administration). Men der er undtagelser i tilfælde, hvor der pumpes stærkt iltende materiale eller en stærk syre.

Se også

Refer to "Smøremiddeltabel pumpe" på side83 for den nødvendige mængde og NSF-registreringsnummeret.

Farlige situationer



ADVARSEL

Undgå direkte kontakt mellem et stærkt iltende materiale eller en stærk syre og Bredel ægte slangesmøremiddel. Det kan forårsage uønskede kemiske reaktioner. Brug et andet smøremiddel for at undgå farlige situationer. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten..

Yderligere driftsstandsning

Slangesvigt resulterer i yderligere driftsstandsning, fordi man skal rense pumpen, inden en ny pumpe kan monteres.

Bemærk: Udskift slangerne regelmæssigt for at undgå slangesvigt og yderligere driftsstandsning. Slangens levetid afhænger af driftsomstændighederne, procesvæsken og slangemateriel. Slutbrugeren skal være opmærksom på dette og afgøre, hvor tit forebyggende slangeskift skal udføres. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

Stort spild af produktet

Hvis trykket i proceslinjen (beholderen) er højere end trykket i pumpehuset (lokalt tryk), så kan procesvæsken trænge ind i pumpehuset. Hvis der ikke er en tilbageløbsventil i proceslinjen, kan der strømme væske tilbage fra beholderen til pumpehuset og komme ud gennem udluftningen og ud på gulvet. Det kunne føre til et stort spild af produktet udenfor pumpen. Beskyttelse mod tilbageløb tilrådes. Det er ikke en del af leveringens omfang.

Der kan monteres en svømmerafbryder for høj væskestand til at registrere væsketab gennem udluftningsrøret.

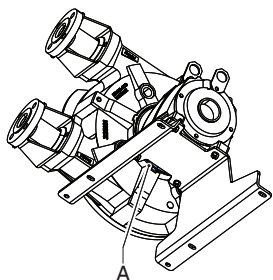
Se også

Refer to "Montering af ekstraudstyr" på side68

7.6 Lækage

pumpen bruger en smurt rotor til trykket i slangen. Det betyder, at pumpetopstykket skal være tilstrækkeligt fyldt med smøremiddel under driften. Smøremidlet findes i pumpehuset ved dækslet på forsiden og ved en dynamisk forsegling på bagsiden. Gearkassen er fyldt med gearkassesmøremiddel.

Skader på forseglinger kan opstå ved normal slid over tid, men dette forøges alvorligt, hvis forseglingen kommer i kontakt med forurenede smøremiddel. Derfor anbefales en gennemgribende rensning af pumpehuset efter et slangesvigt samt regelmæssig udskiftning af smøremiddel kraftigt.



Bemærk: Kontroller pumpehovedet for eventuel lækage ved dækslet, slangetilslutningerne og bag på pumpehovedet.

Pumpetopstykket og gearkassen er koblet direkte sammen. Der er en særlig funktion i pumpetopstykket, der gør det muligt at opdage skader på forseglingen i pumpen eller gearkassen tidligt.

Funktionen kaldes lækagezonen (A). Synlige dråber af smøremiddel på pumpens bagside kan være tegn på et forseglingssvigt. For at undgå konsekvente skader skal pumpen stoppes, og man skal kontrollere smøremiddelstanden i pumpetopstykket og gearkassen. Beskadigede forseglinger skal udskiftes.



ADVARSEL

Fare for faldskader! Procesvæske blandet med pumpe-smøremiddel, der er sivet ud af pumpen, kan gøre gulvene glatte.

8 Vedligeholdelse

8.1 Generelt

ADVARSEL



Afbryd og lås for strømtilførslen til pumpedrevet, før der udføres noget som helst arbejde. Hvis motoren er udstyret med frekvensregulering og har enkeltfaset strømforsyning, afventes der to minutter for at sikre, at kondensatorerne er tømt.

ADVARSEL



Pumpedækslet må ikke fjernes, hvis den elektriske ledning til motoren er tilsluttet. Den elektriske ledning til motoren må ikke tilsluttes, hvis pumpedækslet er fjernet.

PAS PÅ



Der må kun anvendes originale Bredel reservedele til vedligeholdelse af slangepumpen. Bredel kan ikke garantere korrekt funktion, eller at der ikke sker eventuelle følgeskader, ved anvendelse af uoriginale Bredel-komponenter.

PAS PÅ



Tjek, at alle komponenterne er til stede. Kontroller komponenterne for eventuelle transportskader. Kontakt straks din forhandler i tilfælde af manglende eller beskadigede komponenter.

Bemærk: Montér ikke beskadigede dele. Kontakt jeres repræsentant for Bredel, hvis I er i tvivl.

8.2 Vedligeholdelse og periodiske eftersyn

Følgende vedligeholdelsesplan viser, hvilke vedligeholdelsesopgaver og periodiske eftersyn, der skal udføres på slangepumpen af hensyn til optimal sikkerhed, drift og levetid.

Bemærk: Gearkassen og elmotoren skal ligeledes efterses periodisk. Se de særskilte vejledninger til disse af hensyn til optimal sikkerhed, drift og levetid for gearkassen og elmotoren.

| Komponent | Opgave | Udføres | Bemærkning |
|-----------|--|---|---|
| 1. | Kontroller smøremiddelstanden. | Inden start af pumpen og med planlagte intervaller under drift. | 2. Kontrollér, at smøremiddelstanden ligger over stregen for minimumsniveaet i skueglasset. Efterfyld om nødvendigt med originalt Bredel slangesmøremiddel i udluftningsrøret. Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side45 |
| 3. | Kontroller pumpehovedet for eventuel lækage ved dækslet, slangetilslutningerne og bag på pumpehovedet. | Inden start af pumpen og med planlagte intervaller under drift. | Refer to "Fejlfinding" på side75 |
| 4. | Kontroller gearkassen for lækager. | Inden start af pumpen og med planlagte intervaller under drift. | I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten. |
| 5. | Kontrollér pumpen for unormal temperatur eller underlige lyde. | Med planlagte intervaller under driften. | Refer to "Fejlfinding" på side75 |
| 6. | Kontroller trykskoene for kraftig slitage eller beskadigelse. | Ved udskiftning af slangen. | Refer to "Udskiftning af slangen" på side46 |
| 7. | Indvendig rengøring af slangen. | Rengøring af systemet eller væskeskift. | Refer to "Rengøring af slangen" på side44 |
| 8. | Udskift slangen. | Forebyggende, hvilket betyder efter 75% af levetiden for den første slange. | Refer to "Udskiftning af slangen" på side46 |

| Komponent | Opgave | Udføres | Bemærkning |
|-----------|--|--|--|
| 9. | Skift smøremidlet. | Efter hvert andet slangeskift, eller efter 5000 driftstimer eller efter et slangebrud (alt efter hvad der indtræffer først). | Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side45 |
| 10. | Skift olien i gearkassen. | Refer to "Smøremiddel til gearkasse" på side87 | Refer to "Skift af olien i gearkassen" på side46 |
| 11. | Udskift pumpepakningen. | Efter behov. | Refer to "Udskiftning af reservedele" på side56 |
| 12. | Udskift slidringen. | Efter behov. | Refer to "Udskiftning af reservedele" på side56 |
| 13. | Udskift trykskoene. | Slid på glidefladen. | Refer to "Udskiftning af reservedele" på side56 |
| 14. | Udskift lejerne. | Efter behov. | Refer to "Udskiftning af reservedele" på side56 |
| 15. | Vedligeholdelse og periodiske eftersyn af gearkassen og motoren. | Inden start af pumpen og med planlagte intervaller under drift. | Se vejledningerne til gearkassen og motoren. |

8.3 Ekstra vedligeholdelse i eksplosionsfarlige omgivelser

Følgende vedligeholdelsesplan viser, hvilke ekstra vedligeholdelsesarbejder og periodiske eftersyn, der skal udføres på slangepumpen for at sikre pumpen en optimal sikkerhed, drift og levetid i eksplosionsfarlige omgivelser. Se den separate ATEX-manual, varenummer 28-29210322.

| Opgave | Udføres | Bemærkning |
|----------------------|---|---|
| Udskift lejerne. | Ifølge ATEX-bestemmelserne efter 20.000 timers drift, eller hvis der er mistanke om beskadigelse. | Refer to "Udskiftning af reservedele" på side56 |
| Rengør slangepumpen. | I miljøer med ekslosionsfare (støv), skal støvet fjernes regelmæssigt. | |

8.4 Rengøring af slangen

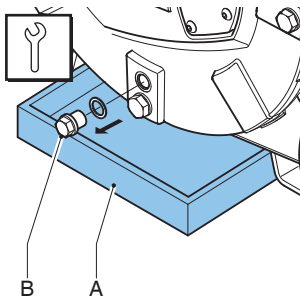
Med mange forskellige produktvæsker er det nødvendigt straks at rense slangen efter pumpningen for at undgå, at væsken hærdes indeni. Slangen rengøres nemt indeni ved at skylle pumpen med rent vand. Hvis vandet tilsættes et rensmiddel, skal det kontrolleres, at slangens indermateriale kan modstå det. Kontroller desuden, om slangen kan tåle rengøringstemperaturen. Der kan også fås specielle rengøringsbolde. Se dokumentationen til rengøringsprodukterne og slangen for nærmere oplysninger.

Bredel garanterer ikke et godt resultat ved denne rengøringsmetode, fordi det i høj grad afhænger af den pumpede væsketype og den anvendte rensesvæske.

Til fødevarerprocesser er rengøringsprocedurerne strengere. Se den medfølgende dokumentation til fødevarerlangens.

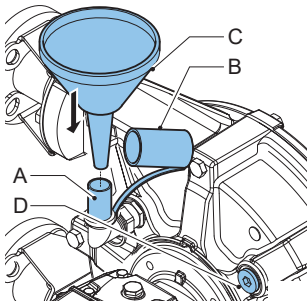
I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

8.5 Udskiftning af smøremiddel

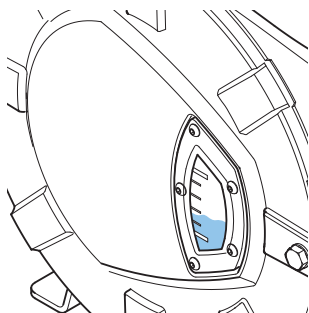


Bemærk: Drænproppen er placeret i pumpens dæksel.

1. Sæt en bakke (A) under drænproppen. Bakken skal være stor nok til at kunne rumme smøremidlet, der kan være forurenet af produktvæske, fra pumpehuset. Afmonter drænproppen (B). Opsaml smøremidlet fra pumpehuset i bakken.
2. Monter drænproppen, og spænd den med det anviste tilspændingsmoment.



3. Pumpehuset kan fyldes med smøremiddel via udluftningsrøret (A). Det gøres ved at afmontere hættén på udluftningsrøret (B) og sætte en tragt (C) i udluftningsrøret. Til nemmere påfyldning kan proppen (B) bag på pumpehuset afmonteres. Hæld smøremidlet i pumpehuset gennem tragten.



4. Fortsæt med at hælde, indtil smøremiddelstanden er over i skueglasset. Sæt udluftningshætten på igen.

Se også

For den påkrævede smøremiddelmængde: Refer to "Smøremiddeltabel pumpe" på side83

Refer to "Momenttal" på side85

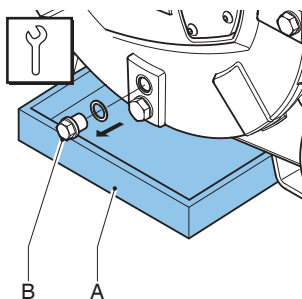
8.6 Skift af olien i gearkassen

1. Se den medfølgende dokumentation til motoren og gearkassen for fremgangsmåde for olieskift.

8.7 Udskiftning af slangen

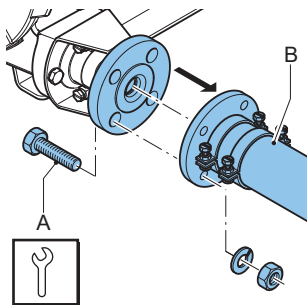
Afmontering af slangen

1. Afbryd strømmen til pumpen.
2. Luk eventuelt monterede spærreventiler i sug- og udløbsledningen for at mindske tab af procesvæske.

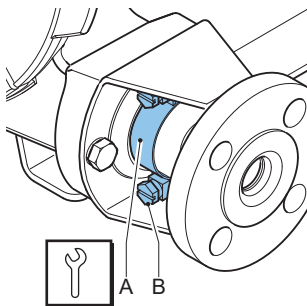


Bemærk: Drænproppen er placeret i pumpens dæksel.

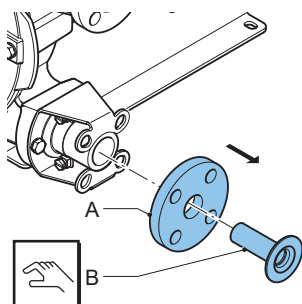
3. Sæt en bakke (A) under drænproppen. Bakken skal være stor nok til at kunne rumme smøremidlet, der kan være forurenet af produktvæske, fra pumpehuset. Afmonter drænproppen (E). Opsaml smøremidlet fra pumpehuset i bakken.
4. Kontroller, at udluftningsrøret bagpå ikke er blokeret.
5. Monter drænproppen, og spænd den med det anviste tilspændingsmoment.



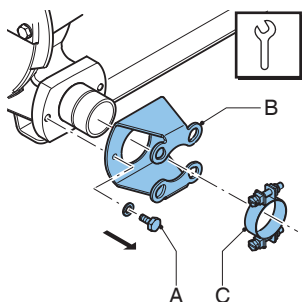
6. Løsn boltene (A) på både indsugnings og udløbsiden (B). Afmonter indsugnings- og udløbsrøret.



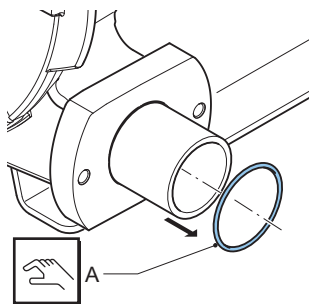
7. Løsn slangeklemmen (A) på både indløbs- og udløbsproten ved at løsne monteringsbolten (B).



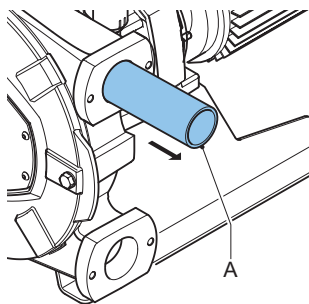
8. Træk indsatserne (B) af slangerne, og fjern flangerne (A). Udfør denne procedure på både indsugnings- og udløbsåbningerne.



9. Løsn boltene (A) på flangebeslaget (B) og tag boltene ud. Skub flangebeslaget og slangeklemmen (C) af slangen. Udfør denne procedure på både indsugnings- og udløbsåbningerne.



10. Skub tætningsringen (A) af. Kontroller, at tætningsringen ikke er deformeret, og udskift den om nødvendigt. Udfør denne procedure på både indsugnings- og udløbsåbningerne.
11. Tilslut pumpen til strømmen.
12. Tænd for strømmen.



13. Kør slangen (A) ud af pumpekammeret ved at tørne motoren trinvist.

ADVARSEL



Når motoren tørnes:

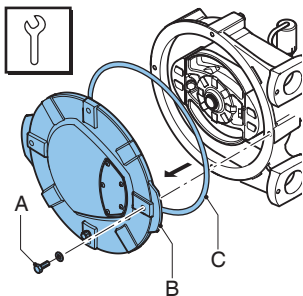
- Man skal ikke stå foran pumpeåbningerne.
- Forsøg ikke at styre slangen manuelt.

Se også

Refer to "Momenttal" på side85

Rengøring af pumpehuset

1. Afbryd strømmen til pumpen.



2. Afmonter dækslet (B) ved at løsne monteringsboltene (A).
3. Kontroller, at tætningsringen ikke er beskadiget(C), og udskift den, hvis nødvendigt.

4. Skyl pumpehuset med rent vand og fjern alle smudsrester. Sørg for, at der ikke skyllevand tilbage i pumpehuset.
5. Kontroller trykskoene for slid eller skader og udskift dem om nødvendigt.

Se også

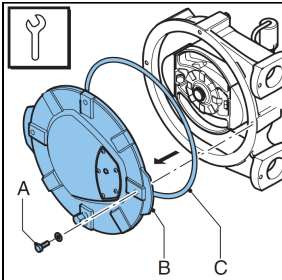
Refer to "Vedligeholdelse og periodiske eftersyn" på side41

PAS PÅ



Hvis trykskoene er slidt, reduceres kompressionen af slangen. Hvis kompressionen er for lav, medfører det kapacitetstab på grund af tilbageløb af den pumpede væske.

Tilbageløb forkorter slangens levetid.



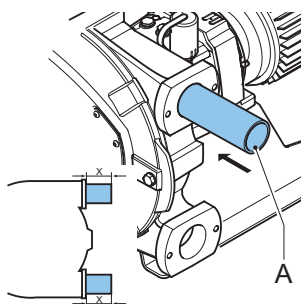
6. Monter tætningsringen (C) i rillen på dækslet (B).
7. Monter dækslet (B) igen. Sørg for at montere de 4 bolte (A) igen og at spænde dem over kors i den rigtige rækkefølge.
8. Tilslut pumpen til strømmen.
9. Tænd for strømmen.

Se også

Refer to "Momenttal" på side85

Montering af slangen

1. Rengør den nye slange udvendigt, og smør den helt med originalt Bredel-slangesmøremiddel.



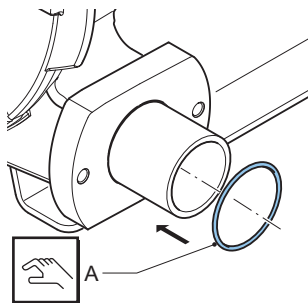
2. Monter slangen (A) via en af portene.
3. Kør motoren så rotoren kan trække slangen ind i pumpehuset. Stands motoren, når slangen stikker lige langt ud af begge sider på pumpehuset.

ADVARSEL

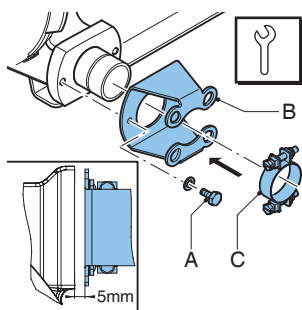


Når motoren tøernes:

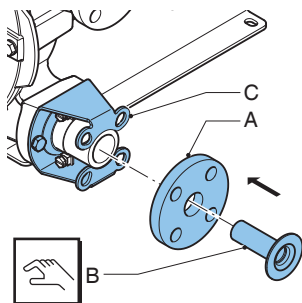
- Man skal ikke stå foran pumpeåbningerne.
- Forsøg ikke at styre slangen manuelt.



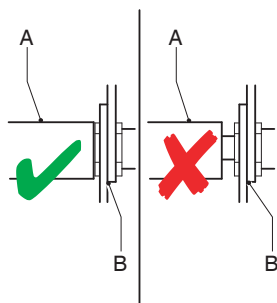
4. Montér først indsuigningsåbningen. Kontroller, at tætningsringen ikke er beskadiget(A), og udskift den, hvis nødvendigt. Monter tætningsringen.



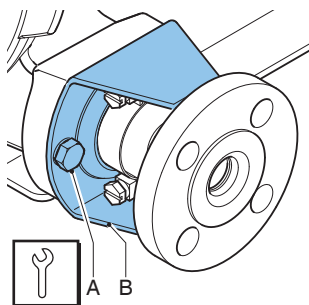
5. Kontroller, at slangeklemmerne (C) ikke er beskadiget, og udskift dem, hvis nødvendigt.
6. Skub flangebeslaget (B) på slangen sammen med slangeklemmen (C). Flugt hullerne i flangebeslaget med hullerne på portens forside. Sæt monteringsboltene (A) på, og spænd dem, indtil de er ca. 5 mm fra porten, så der stadig er afstand mellem flangebeslaget og porten.



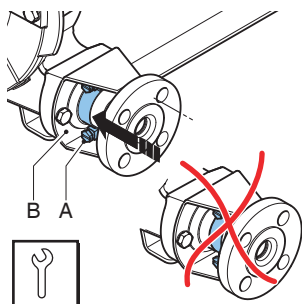
7. Sæt indsatsen (B) i flangen (A), og tryk indsatsen ind i slangen. Smør om nødvendigt indsatsen med Bredel ægte slangesmøremiddel for at lette monteringen. Hullerne i flangen (A) skal være ud for hullerne i flangebeslaget (C). Kontroller, at indsatsen er placeret korrekt. Hvis indsatsen ikke placeres korrekt, kan det pumpede produkt eller smøremidlet lække.



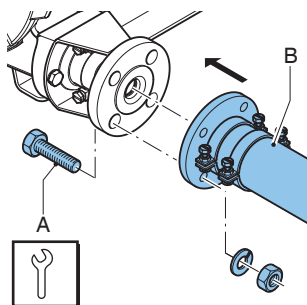
8. Drej rotoren, så slangen (A) presses helt op imod flangeoverfladen (B).



9. Spænd monteringsboltene (A) helt på flangebeslaget (B). Boltene skal spændes med det anviste tilspændingsmoment.



10. Placer slangeklemmen (A) mod flangebeslagets O-ringkammer (B), og spænd monteringsbolten.
11. Montér nu den anden åbning. Gå frem på samme måde med denne åbning som beskrevet ovenfor med indsugningsåbningen.
12. Fyld pumpehuset med Bredel ægte slangesmøremiddel.



13. Tilslut suge- og udløbsledningerne (B).
14. Sæt monteringsboltene (A) på, og spænd dem med det anviste tilspændingsmoment.

Se også

Refer to "Momenttal" på side85

Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side45

Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side45

Refer to "Tilspænding af slangeklemmerne" under

Tilspænding af slangeklemmerne

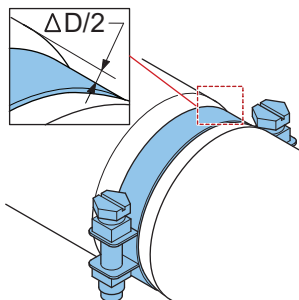
Sådan spændes slangeklemmer i kombination med stålindsatser

Som et første trin skal der spændes med starttilspændingsmomentet i tabellen nedenfor. I nogle tilfælde kræves der justering af de anviste tilspændingsmomenter. Det kan skyldes for stor friktion mellem gevindet på boltene og klemmen. Den faktisk nødvendige spændekraft kan afvige fra spændekraften med de anviste tilspændingsmomenter. For at mindske risikoen tilrådes det at smøre klemboltene med fedt.

Hvis de anviste tilspændingsmomenter resulterer i utætte slangetilslutninger, tilrådes det at øge tilspændingsmomentet forsigtigt, indtil der opnås tæt tilspænding. I dette tilfælde er det endelige tilspændingsmoment mindre vigtigt. Den maksimalt tilladte spændekraft er anvist i tabellen nedenfor for en minimalt tilladt udvendig slangeklemmediameter (OD). En passende indikation er forskellen mellem slangens udvendige diameter og slangeklemmens udvendige diameter ΔD .

| Beskrivelse | Bredel 25 | Bredel 32 |
|--|-----------|-----------|
| Starttilspænding, stålindsatser [Nm] | 20 | 20 |
| Startafstand $\Delta D/2$ * [mm] | 0 | 0 |
| Minimalt tilladt udvendig slangeklemmediameter (OD) [mm] | 50 | 57 |
| Omtrentlig maksimumafstand $\Delta D/2$ * [mm] | 2 | 2.5 |

* ΔD = forskellen mellem slangens udvendige diameter og slangeklemmens udvendige diameter



Sådan spændes slangeklemmer i kombination med plastindsatser

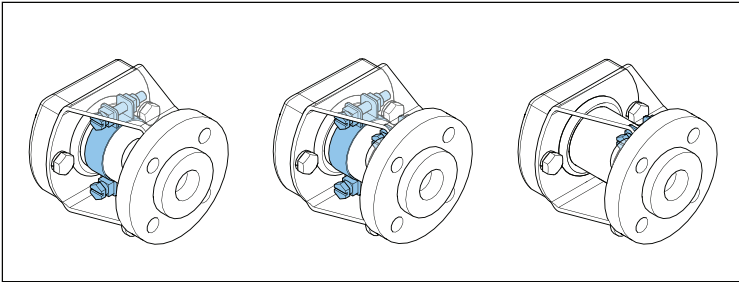
Bredel-pumper leveres som standard med én slangeklemme til hver slange. Slangeklemmen placeres tæt på pumpeenden for at opnå sanitær sammenkobling mellem slangen og indsatsen. For plastindsatser skal spændekraften begrænses, så de ikke deformeres, og der kan opstå lækage.

Som et første trin skal der spændes med starttilspændingsmomentet i tabellen nedenfor. Dernæst øges tilspændingsmomentet forsigtigt, idet $\Delta D/2$ holdes inden for det anviste interval. Ved driftstryk over 8 bar tilrådes det at placere en ekstra slangeklemme tæt på flangen. Denne slangeklemme kan spændes til at tætnes op til 16 bar.

| Beskrivelse | Bredel 25 | Bredel 32 |
|--|-----------|-----------|
| Starttilspænding (plastindsatser) [Nm] | 10 | 10 |
| Startafstand $\Delta D/2$ * [mm] | 0 | 0 |
| Omtrentlig maksimumafstand $\Delta D/2$ * ved 0-8 bar (slangeklemme nær pumpehuset) [mm] | 0,5 | 0,5 |
| Omtrentlig maksimumafstand $\Delta D/2$ * ved 8-16 bar (slangeklemme nær flangen) [mm] | 1 | 1 |

* ΔD = forskellen mellem slangens udvendige diameter og slangeklemmens udvendige diameter

Hvis der ikke er behov for sanitær sammenkobling, kan der alternativt flyttes en enkelt slangeklemme tæt på flangen og spændes til at tætnes op til 16 bar.



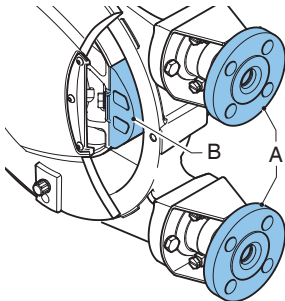
Til venstre: Standardinstallation med én slangeklemme tæt på pumpehuset. Beregnet til lave tryk.

I midten: Alternativ installation med 2 slangeklemmer. Beregnet til høje tryk og sanitær tilslutning.

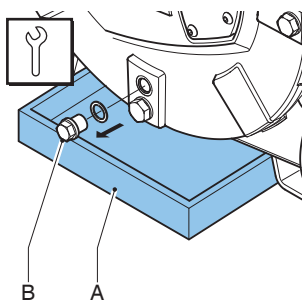
Til højre: Alternativ installation med én slangeklemme tæt på flangen. Kun beregnet til høje tryk.

8.8 Udskiftning af reservedele

Udskiftning af trykskoene

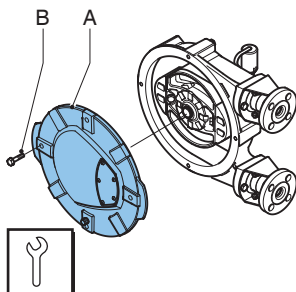


1. Aktiver motoren trinvis, indtil trykskoen (B) er placeret mellem indløbs- og udløbsporten (A).
2. Afbryd strømmen til pumpen.

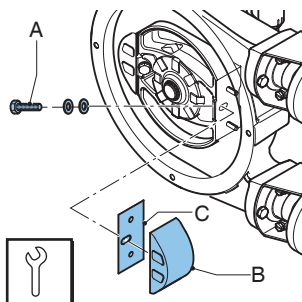


Bemærk: Drænproppen er placeret i pumpens dæksel.

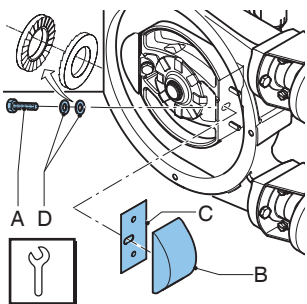
3. Sæt en bakke (A) under drænproppen. Bakken skal være stor nok til at kunne rumme smøremidlet, der kan være forurenet af produktvæske, fra pumpehuset. Afmonter drænproppen (B). Opsaml smøremidlet fra pumpehuset i bakken.
4. Monter drænproppen, og spænd den med det anviste tilspændingsmoment.



5. Afmonter dækslet (A) ved at løsne monteringsboltene (B).



6. Løsn monteringsbolten (A) til trykskoen (B), og afmonter trykskoen. Afmonter mellemlæggene (C) (hvis monteret).



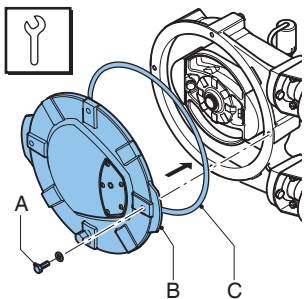
7. Monter mellemlæggene (A) . Spænd monteringsbolten/- boltene (B) med det anviste tilspændingsmoment.

Se også

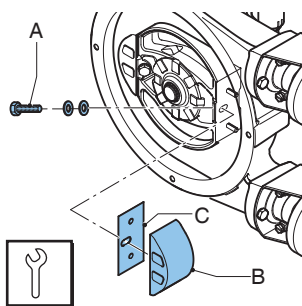
Refer to "Specifikationer for mellemlæg" på side85 for at finde frem til det rette antal mellemlæg til den relevante specifikation.

Refer to "Momenttal" på side85

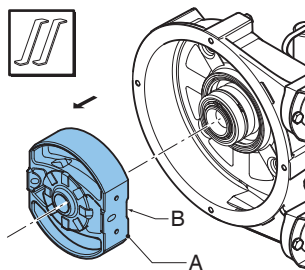
8. Sæt trykskoen (ny) (B) på plads.
9. Kontroller, at Nord-Lock® ringene (D) er placeret rigtigt, og spænd monteringsbolten/-boltene (A) med det anviste tilspændingsmoment.



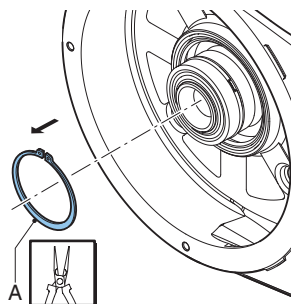
10. Kontroller pakningen (C) for beskadigelse, og udskift den, hvis nødvendigt.
11. Monter dækslet (B) igen. Sørg for at montere de 4 bolte (A) igen og at spænde dem over kors i den rigtige rækkefølge.



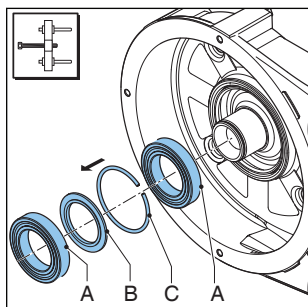
5. Løsn monteringsbolten (A) til begge tryksko (B). Afmonter mellemlæggene (C) (hvis monteret).



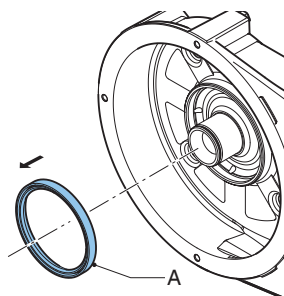
6. Brug 2 koben til at afmontere rotoren (A). Placer begge koben bag udsparingerne (B) i rotoren, og pres fra navet.



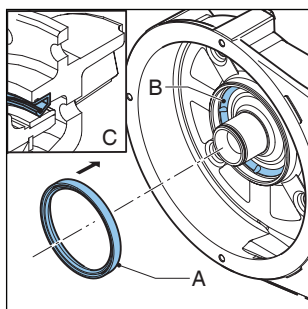
7. Aftag låseringen (A) med det korrekte værktøj.



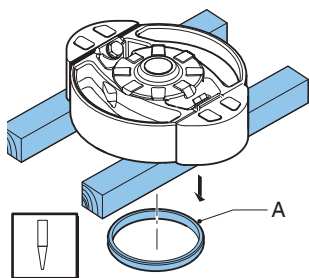
8. Afmonter lejerne (A), afstandsringen (B) og låseringen (C) ved at anvende det korrekte værktøj.



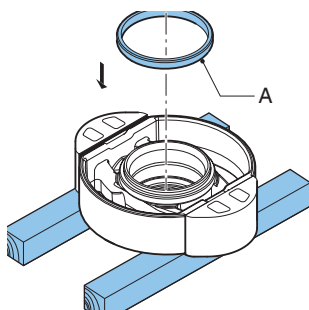
9. Udskift tætningsringen (A). Rengør og affedt udboringen.



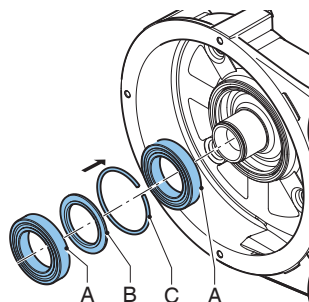
10. Tryk den nye tætningsring (A) forsigtigt ind. Tætningsringen skal monteres, så den vender rigtigt (C) med den åbne side mod pumpedækslet. Hvis det er nødvendigt for at gøre det nemmere at montere, skal hulrummet (B) smøres let med olie.
11. Smør tætningslæben på den dynamiske tætningsring (A) med lidt smørefedt.



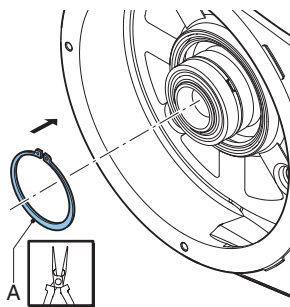
12. Understøt rotoren med træklodser ved 90° på egerne og med slidringen (A) vendt nedad. Sæt en passende uddriver mod bagsiden af den pålimede slidring. Undgå at beskadige slidringen eller andre dele.



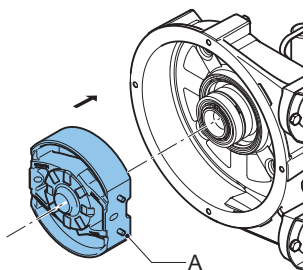
13. Vend rotoren om. Sørg for, at anlægsfladerne på den nye slidring (A) og rotoren er rene, tørre og uden fedt. Påfør Loctite® type 641 eller 603 på både rotoren og slidringen. Placer den nye slidring med den koniske kant opad. Montér ringen på rotoren med en plasthammer, til den ligger helt an mod rotoren.



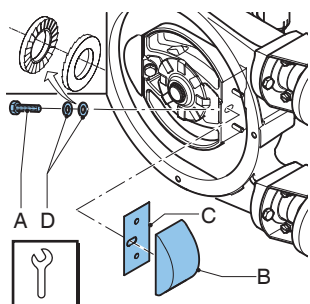
14. Sørg for, at navet er rent og fri for fedt.
15. Monter lejer og ringe. Lejerne er placeret på navet med en let prespasning. Benyt et presseværktøj til at trykke lejerne fast på navet.



16. Kontroller rotorens seegerring (A) for tegn på beskadigelse (udskift hvis nødvendigt). Monter låseringen (A). Anvend det korrekte værktøj til dette formål.



17. Monter rotoren (A). Rotoren er placeret på lejerne med en løs pasning. Tryk rotoren fast på navet, til den klikker fast på låseringen.



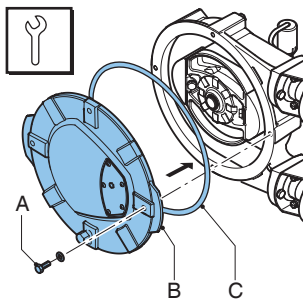
18. Monter mellemlæggene (A) . Spænd monteringsbolten/- boltene (B) med det anviste tilspændingsmoment.

Se også

Refer to "Specifikationer for mellemlæg" på side85 for at finde frem til det rette antal mellemlæg til den relevante specifikation.

Refer to "Momenttal" på side85

19. Sæt trykskoen (ny) (B) på plads.
20. Kontroller, at Nord-Lock® ringene (D) er placeret rigtigt, og spænd monteringsbolten/-boltene (A) med det anviste tilspændingsmoment.



21. Kontroller, at tætningsringen ikke er beskadiget(C), og udskift den, hvis nødvendigt.
22. Monter dækslet (B) igen. Sørg for at montere de 4 bolte (A) igen og at spænde dem over kors i den rigtige rækkefølge.

23. Tilslut pumpen til strømmen.
24. Tænd for strømmen.
25. Monter den (nye) pumpe-slange.

Se også

Refer to "Momenttal" på side85

Refer to "Montering af slangen" på side50

8.9 Juster kompressionen (med mellemlæg)

Tag pumpedækslet af, før tilpasning og udtagning af mellemlæg.

Refer to "Specifikationer for mellemlæg" på side85 for at finde frem til det rette antal mellemlæg til den relevante specifikation.



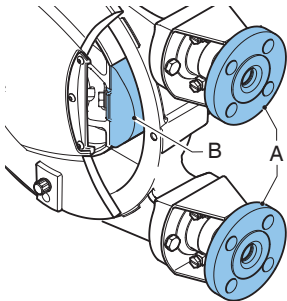
PAS PÅ

Hvis der er for mange mellemlæg, giver det for høj kompression på pumpe-slangen og for stor belastning af pumpe-huset og pumpe-slange, hvilket igen kan nedsætte pumpe-slanges og lejerne levetid.

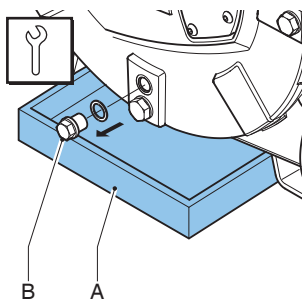


PAS PÅ

For få mellemlæg giver for lille kompression på pumpe-slange, tab af ydeevne og slip eller tilbagestrømning. Tilbageløb forkorter pumpe-slanges levetid.

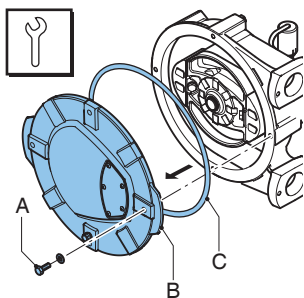


1. Aktiver motoren trinvis, indtil trykskoen (B) er placeret mellem indløbs- og udløbsporten (A).
2. Afbryd strømmen til pumpen.

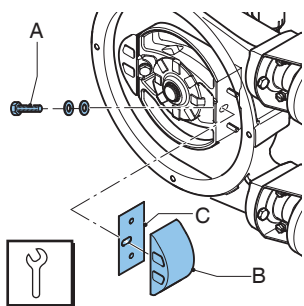


Bemærk: Drænproppen er placeret i pumpens dæksel.

3. Sæt en bakke (A) under drænproppen. Bakken skal være stor nok til at kunne rumme smøremidlet, der kan være forurenet af produktvæske, fra pumpehuset. Afmonter drænproppen (B). Opsaml smøremidlet fra pumpehuset i bakken.
4. Monter drænproppen, og spænd den med det anviste tilspændingsmoment.



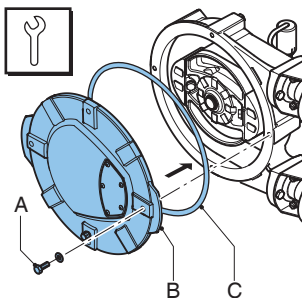
5. Afmonter dækslet (B) ved at løsne monteringsboltene (A).



6. Løsn monteringsbolten/- boltene (A) til trykskoen (B) nogle få omgange. Monter mellemlæggene (C), eller afmonter dem, indtil der er monteret det rigtige antal mellemlæg. Spænd trykskoens monteringsbolte med det anviste tilspændingsmoment.

Se også

Refer to "Momenttal" på side85



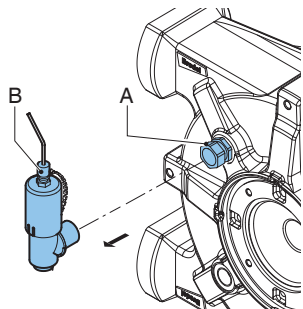
7. Kontroller pakningen (C) for beskadigelse, og udskift den, hvis nødvendigt.
8. Monter dækslet (B) igen. Sørg for at montere de 4 bolte (A) igen og at spænde dem over kors i den rigtige rækkefølge.
9. Tilslut pumpen til strømmen.
10. Tænd for strømmen.
11. Aktiver motoren trinvis, indtil trykskoen er placeret mellem indløbs- og udløbsporten.
12. Afbryd strømmen til pumpen.
13. Udfør denne fremgangsmåde igen for den anden tryksko.
14. Efterfyld med smøremiddel.

Se også

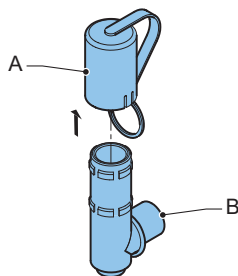
Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side45

8.10 Montering af ekstraudstyr

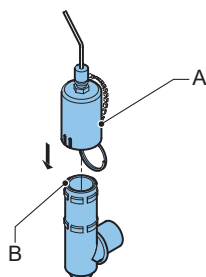
Montering af en svømmerafbryder for høj væskestand



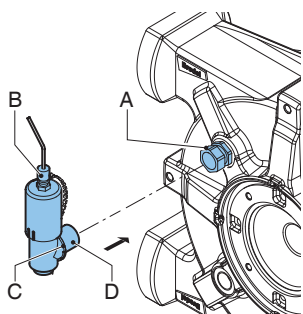
1. Afmonter det standardmonterede udluftningsrør (B) bag på pumpen ved at afmontere det fra krympekonnektoren (A).



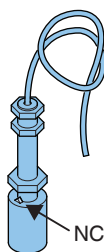
2. Tag den standardmonterede udluftningshætte (A) af udluftningsrøret (B).



3. Udskift den standardmonterede udluftningshætte med udluftningshætten med en svømmerafbryder for høj væskestand (A), og sæt den på udluftningsrøret (B).



- Sæt ringen (C) for enden af kæden om røret (D). Monter udluftningsrøret i krympekonnektoren (A) bag på pumpen. Spænd møtrikken forsigtigt på krympekonnektoren.



- Tilslut svømmerafbryderen for høj væskestand til hjælpestrømkredsløbet med 2 m pvc-ledningen ($2 \times 0,34 \text{ mm}^2$). Vær opmærksom på, at den elektriske kontakt på svømmerafbryderen er normalt lukket (NC). Knappen er opadvendt ved normal lukket drift. Hvis smøremiddelstanden er (for) høj, åbnes kontakten.

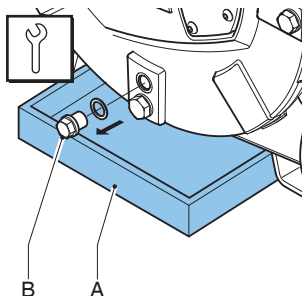
Specifikationer*

| | |
|-------------|-------------------|
| Spænding | Maks. 230 V AC/DC |
| strømstyrke | Maks. 2 A |
| Strøm | Maks. 40 V A |

* Til anvendelse i ikke-eksplosive atmosfærer.

Bemærk: Hvis svømmerafbryderen er beregnet til at stoppe udstyret, skal den indstilles, så stopfunktionen spærrer og derved forhindrer udstyret i at genstarte, uden at der først foretages nulstilling. Kontroller, om svømmerafbryderen har et NC-skilt øverst.

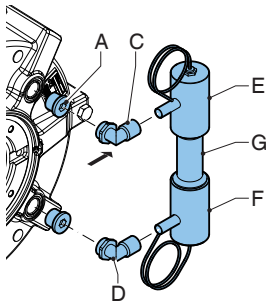
Montering af en svømmerafbryder for høj og lav væskestand



1. Hvis pumpen er fyldt med smøremiddel, skal det først tappes af.

Bemærk: Drænproppen er placeret i pumpens dæksel.

2. Sæt en bakke (A) under drænproppen. Bakken skal være stor nok til at kunne rumme smøremidlet, der kan være forurenet af produktvæske, fra pumpehuset. Afmonter drænproppen (B). Opsaml smøremidlet fra pumpehuset i bakken.
3. Monter drænproppen, og spænd den med det anviste tilspændingsmoment.



4. Skru propperne (A) og (B) på pumpehusets bagside.
5. Placer snapkoblingerne (C) og (D) i begge åbninger.
6. Spænd begge forbindelsesrør (E) og (F) på stigrøret (G) og på snapkoblingerne (C, D).
7. Tilslut svømmerafbryderen for høj og lav væskestand til strømforsyningen. Vær opmærksom på, at den elektriske kontakt på svømmerafbryderen er normalt lukket (NC). Dette betyder, at:
 - Kontakten på svømmerafbryderen for høj væskestand åbner ved (for) høj smøremiddelstand
 - Kontakten på svømmerafbryderen for lav væskestand åbner ved (for) lav smøremiddelstand
8. Sørg for, at smøremidlet kommer tilbage til den foreskrevne stand.

Se også

Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side45

Specifikationer*

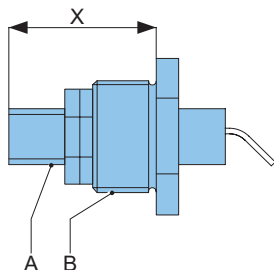
| | |
|-------------|-------------------|
| Spænding | Maks. 230 V AC/DC |
| strømstyrke | Maks. 2 A |
| Strøm | Maks. 40 V A |

* Til anvendelse i ikke-eksplosive atmosfærer.

Bemærk: Hvis svømmerafbryderen er beregnet til at stoppe udstyret, skal den indstilles, så stopfunktionen spærrer og derved forhindrer udstyret i at genstarte, uden at der først foretages nulstilling. Kontroller, om svømmerafbryderen har et NC-skilt øverst.

Udskiftning af omdrejningstæller

For at anvende en omdrejningstæller skal pumpen forberedes med en sensor og en tryksko med en magnet. Sensoren genererer én impuls pr. omdrejning. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger. I denne sektion beskrives kun udskiftning af sensoren.



1. Montér induktionssensoren (A) i stoppet (B) og tilpas den til dimensionen 'X' som angivet i nedenstående tabel. Spænd justeringsmøtrikkerne med et moment på 25 Nm.

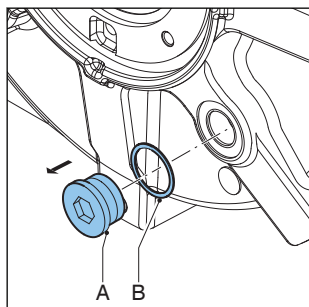
Dimension "X" ± 0,1 mm

Bredel 25

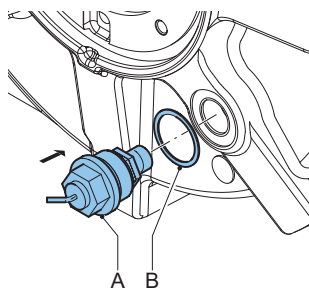
26 mm

Bredel 32

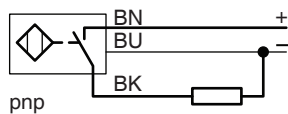
28,5 mm



2. Afmonter stoppet (A) bag på pumpehuset. Kontroller, at tætningsringen (B) ikke er beskadiget, og udskift den om nødvendigt.



3. Montér stoppet med induktionssensoren (A) sammen med tætningsringen (B) på pumpehuset.



4. Tilslut sensoren med 2 m pvc-ledningen (3 x 0,34 mm²).

Specifikationer*

| | |
|-------------|--------------|
| Spænding | 10-30 V DC |
| strømstyrke | maks. 150 mA |

* Til anvendelse i ikke-eksplosive atmosfærer

5. Kontroller, at smøremiddelstanden returnerer til den foreskrevne væskestand.

Se også

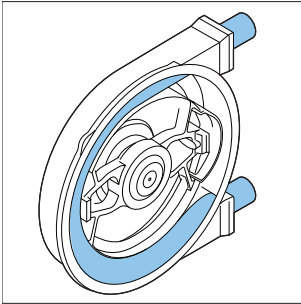
Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side45

9 Oplagring

9.1 Slangepumpe

- Opbevar slangepumpen og pumpeedelene i et tørt område. Sørg for, at slangepumpen og pumpekomponenterne ikke udsættes for temperaturer under -40°C eller over 70°C .
- Tildæk indsugnings- og udløbsåbningerne.
- Undgå korrosion af ubeskyttede dele. Anvend korrekt beskyttelse og emballage til dette formål.
- Efter en lang stilstands- eller opbevaringsperiode kan den statiske belastning på pumpe-slangen have givet permanent deformation, der forkorter pumpe-slangens levetid og kan medføre startvanskeligheder.

For at undgå deformation af slangen skal der afmonteres en tryksko. Aktiver rotoren trinvis, indtil den anden tryksko er placeret mellem indløbs- og udløbsporten. Derved er der ikke nogen belastning på pumpe-slangen.



9.2 Slange

- Slangen har en maksimal holdbarhed på 2 år. Slangen skal opbevares mørkt og tørt ved temperaturer mellem 0° og 40°C . Efter to år kan slangematerialet være ældet, hvilket kan nedsætte slangens levetid.

9.3 Smøremiddel

- Pumpe-smøremidlet skal skiftes i tilfælde af pumpe-slangesvigt og under alle omstændigheder efter ét år.
- Smøremidlet skal bruges inden bedst før-datoen på beholderen.
- Smøremidlet skal opbevares i lukkede flasker eller dunke, så det ikke optager fugt.

10 Fejlfinding



ADVARSEL

Afbryd og spær strømforsyningen til pumpedrevet, før der udføres arbejde på det. Hvis motoren er udstyret med frekvensregulering og har enkeltfaset strømforsyning, afventes der to minutter for at sikre, at kondensatorerne er tømte.

Hvis slangepumpen ikke fungerer (korrekt), anvendes følgende tjekliste til at se, om I selv kan afhjælpe fejlen. Kontakt jeres repræsentant for Bredel, hvis I ikke kan.

| Problem | Mulig årsag | Afhjælpning. |
|----------------|--|---|
| Kan ikke køre. | Ingen spænding. | Kontrollér, at der er tændt for strømmen. Kontrollér, at pumpen er sluttet til strømforsyningen. |
| | Rotor stoppet. | Kontrollér, om pumpen er standset på grund af forkert montering af slangen. Kontroller for eventuel tilstopning i slangen. |
| | | Kontroller frekvensregulatorens indstillinger (hvis relevant). |
| | Overvågningen af smøremiddelstanden er blevet aktiveret. | Kontrollér, om overvågningssystemet for smøremiddelstanden har standset pumpen. Kontrollér funktionen for overvågningen af smøremiddelstand og kontroller smøremiddelniveauet. |

| Problem | Mulig årsag | Afhjælpning. |
|----------------------|---|--|
| Høj pumpetemperatur. | Der er ikke anvendt standardslangesmøremiddel. | I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten. |
| | Lav smøremiddelstand. | Tilfør Bredel ægte slangesmøremiddel. For den påkrævede smøremiddelmængde: Refer to "Smøremiddeltabel pumpe" på side83 |
| | Produkttemperatur for høj. | Se ydeevnegrafen. Refer to "Grafer over ydeevne" på side35 |
| | Intern friktion på slangen forårsaget af blokeret eller dårlig indsugning. | Kontrollér, om rør/ventiler er blokeret. Sørg for, at indsugningsrørene er så korte som mulig, og at diameteren er stor nok. |
| | For mange mellemlæg ved pumpens rotorsko. | Se diagrammet. Refer to "Specifikationer for mellemlæg" på side85 . Fjern overskydende mellemlæg |
| Høj pumpehastighed. | Reducér pumpens hastighed til den mindst mulige. Kontakt jeres repræsentant for Bredel for vejledning til optimale pumpeomdrejninger. | |

| Problem | Mulig årsag | Afhjælpning. |
|---------------------------------------|---|---|
| Lav kapacitet /tryk. | Afspærringsventilerne på sugeledningen er (delvist) lukket. | Åbn spærreventilen helt. |
| | For få mellemlæg på trykskoene. | Indsæt det korrekte antal mellemlæg. |
| | Slangebrud eller kraftigt slidt slange. | Udskift slangen. Refer to "Udskiftning af slangen" på side46 |
| | (Delvis) blokeret sugeslange eller for lidt produktionsvæske på sugesiden. | Kontroller at sugesiden er fri for blokeringer, og at der er tilstrækkelige mængder af produktet. |
| | Tilslutninger eller slangebånd er ikke korrekt monteret, så pumpen trækker luft ind. | Kontroller tilslutningerne og slangeklemmerne. Spænd, hvis nødvendigt. |
| | Opfyldningsgraden på pumpe-slangen er for lav, fordi hastigheden er for høj i forhold til det pumpede produkts viskositet og indløbstrykket. Sugeledningen kan være for lang eller smal eller en kombination af begge dele. | I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten. |
| Vibration i pumpe og rørinstallation. | Kraftigt slidte tryksko | Kontroller tilstanden af trykskoenes overflade. Udskift om nødvendigt. |
| | Indsugnings-/udløbssiden er ikke korrekt fastgjort. | Kontroller og fastgør rørinstitutionen. |
| | Høj pumpehastighed med lange suge- og udløbsrør eller høj relativ densitet eller en kombination af disse faktorer. | Reducer pumpehastighed. Reducer rørlængderne på både suge- og udløbssiden, hvis det er muligt. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten. |
| | For smal sugediameter og/eller udløbsrør. | Forøg diameteren på suge/udløbsrør. |

| Problem | Mulig årsag | Afhjælpning. |
|---------------------|---------------------------|---|
| Kort slangelevetid. | Kemisk angreb på slangen. | Kontrollér kompatibiliteten mellem slangematerialet og det produkt, som skal pumpes. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten. |
| | Høj pumpehastighed. | Reducer pumpehastighed. |
| | Høje udløbstryk. | Det maksimale driftstryk afhænger af slangetypen. Kontroller, at udløbssiden ikke er blokeret, at afbryderventilerne er helt åbne, og at sikkerhedsventilen fungerer korrekt (hvis den findes på udløbssiden). |
| | Høj produkttemperatur. | I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten. |
| | Høje pulsationer. | Modifier ind- og udløbsforholdene. |

| Problem | Mulig årsag | Afhjælpning. |
|---|---|---|
| Slange trukket ind i pumpen. | Ikke nok eller intet slangesmøremiddel i pumpehuset. | Påfyld ekstra smøremiddel. Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side45. |
| | Forkert smøremiddel: ikke Bredel ægte slangesmøremiddel i pumpetopstykket. | I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten. |
| | Ekstremt højt indløbstryk; over 300 kPa. | Reducér indløbstrykket. |
| | Slange blokeret af objekt, som ikke kan komprimeres, i slangen. Slangen kan ikke trykkes sammen og bliver trukket ind i pumpehuset. | Fjern slangen, kontrollér, om der er blokeringer, og udskift om nødvendigt. |
| | Dårlige sugeforhold, tyktflydende flow eller flow med med højt tørstofindhold. | Monter en ekstra slangeklemme i hver slangeende. Denne slangeklemme skal spændes med maksimalt tilspændingsmoment. Refer to "Tilspænding af slangeklemmerne" på side54. |
| Smøremiddellækage ved beslag. | Løse beslagbolte. | Tilspænd med de specificerede momenter. Refer to "Momenttal" på side85 |
| | Løse slangeklemmebolte. | Spænd slangeklemmerne. Refer to "Tilspænding af slangeklemmerne" på side54 |
| Lækage fra "bufferzonen" bag på pumpehuset. | Beskadiget slid- eller tætningsring. | Udskift slid- eller tætningsringen. |
| Motoren kører, men rotoren kører ikke. | Brud på rotoren. | Udskift rotoren. |

| Problem | Mulig årsag | Afhjælpning. |
|---|--|--|
| Lækage af pumpemedie mellem slangen og indsatsen. | Stålindsats: Slangeklemmen er ikke spændt tilstrækkelig. | Refer to "Tilspænding af slangeklemmerne" på side54 for fremgangsmåden og det korrekte tilspændingsmoment. |
| | Plastindsats: Slangeklemmen er spændt for hårdt, og derfor er indsatsen blevet deformeret. | Løsn slangeklemmen, og kontroller indsatsen. Udskift indsatsen, hvis nødvendigt. Refer to "Tilspænding af slangeklemmerne" på side54 |
| Smøremiddelutæthed mellem pumpehuset og slangen. | Stålindsats: Slangeklemmen er spændt for meget. | Refer to "Tilspænding af slangeklemmerne" på side54 |
| | O-ringen i beslaget er beskadiget eller ikke placeret rigtigt i beslaget. | Kontroller O-ringen, og udskift den hvis nødvendigt. Smør O-ringen inden montering med Bredel Genuine-slangesmøremiddel. Refer to "Montering af slangen" på side50 |
| | Plastindsats: Slangeklemmen er spændt for hårdt, og derfor er indsatsen blevet deformeret. | Kontroller indsatsen, og udskift den hvis nødvendigt. Spænd slangeklemmen. Refer to "Tilspænding af slangeklemmerne" på side54. |

11 Specifikationer

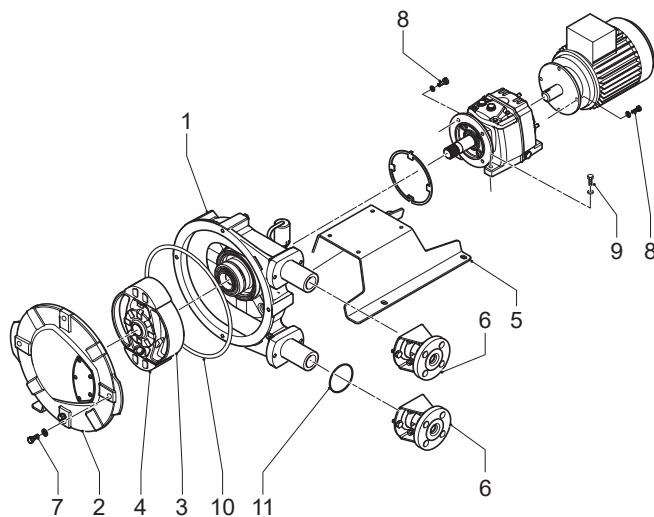
11.1 Pumpehoved

Ydeevne

| Beskrivelse | Bredel 25 | Bredel 32 |
|---|-------------|-----------|
| Maks. kapacitet, kontinuerlig [m ³ /t] | 1,80 | 3,25 |
| Maks. kapacitet, periodisk [m ³ /t]* | 2,88 | 5,25 |
| Kapacitet pr. omdrejning [l/omdr.] | 0,300 | 0,625 |
| Maks. tilladeligt indløbstryk [kPa] | 350 | 300 |
| Maks. tilladeligt driftstryk [kPa] | 1600 | |
| Tilladelig omgivelsestemperatur [°C] -20 | -20 til +45 | |
| Tilladelig væsketemperatur [°C] | -10 til +80 | |
| Lydtryk i en afstand af 1 m [dB(A)] | 70 | |

* Intermitterende drift: Pumpen skal stoppes og køle af i mindst en time efter to timers drift.

Materialer



| Pos. | Beskrivelse | Materiale |
|------|---|--------------------------|
| 1 | Pumpehus | Støbejern |
| 2 | Dæksel | Støbejern |
| 3 | Pumperotor | Støbejern |
| 4 | Tryksko | Aluminium |
| 5 | Holder | Blødt stål, galvaniseret |
| 6 | Flangebeslag | Blødt stål, galvaniseret |
| 7 | Monteringsmateriale, pumpedæksel | Blødt stål, galvaniseret |
| 8 | Monteringsmateriale, drev | Blødt stål, galvaniseret |
| 9 | Monteringsmateriale, pumpens monteringsbeslag | Blødt stål, galvaniseret |
| 10 | Dækselpakning | EPDM |
| 11 | Beslagtætninger | NBR |

- Efter forbehandling påføres et coating-lag af tokomponent-acryl til overfladebeskyttelse. Standardfarven er RAL 3011, øvrige farver er tilvalg. Kontakt jeres repræsentant for Bredel for information om overfladebehandling.
- Alle galvaniserede dele har elektrolytisk zinklag på 15-20 µm.

Smøremiddeltabel pumpe

| Komponent | Bredel 25 | Bredel 32 |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Smøremiddel | Bredel ægte slangesmøremiddel | Bredel ægte slangesmøremiddel |
| Krævet mængde [liter] | 2 | 3,5 |

Bredel ægte slangesmøremiddel er registreret ved NSF: NSF Registrering nr. 123204; kategori kode H1. Gå også ind på www.nsf.org/certified-products-systems, og søg efter "Bredel".

| Komponenter til | | |
|-----------------|---|--------------|
| Glycerol | (C ₃ H ₈ O ₃) | 50-100% w/w |
| Glykol | (C ₃ H ₈ O ₂) | 2.5-10 % w/w |
| Vand | (H ₂ O) | |

Bemærk: Kontakt jeres repræsentant for Bredel for vejledning, hvis I har brug for mere information vedrørende sikkerhedsdatabladet.



ADVARSEL

Det er brugernes ansvar at sikre den kemiske kompatibilitet af den væske, der skal pumpes, med smøremidlet i pumpehovedet. Overhold de lokale sundheds- og sikkerhedsregulativer.

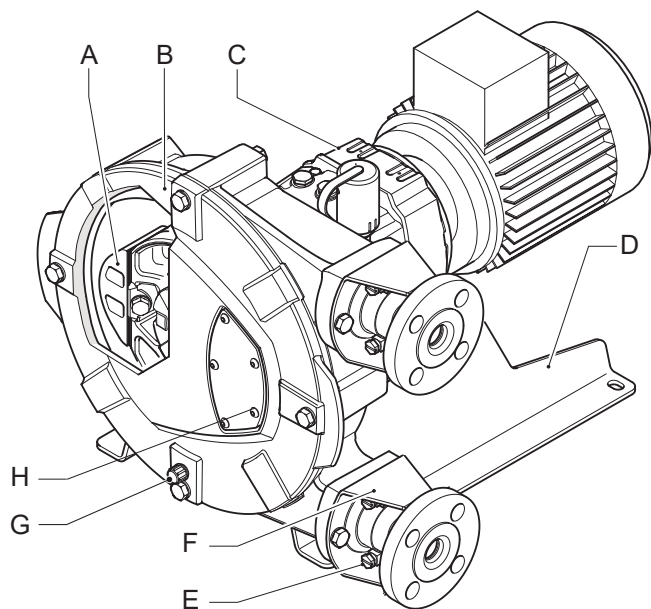
Der findes et alternativt smøremiddel på basis af silicone. Kompatibiliteten med dette smøremiddel skal også kontrolleres, hvis det anvendes. Brug oversigten over kemisk forenelighed på www.wmftg.com/chemical, eller kontakt jeres repræsentant for Bredel for vejledning.

Vægt

| Beskrivelse | Vægt [kg] | |
|--|-----------|-----------|
| | Bredel 25 | Bredel 32 |
| Pumpehoved | 39 | 58,5 |
| Flangetilslutning (2x), uden mellemlæg | 3,72 | 5,52 |

| Beskrivelse | Vægt [kg] | |
|--|-------------|--------------|
| | Bredel 25 | Bredel 32 |
| Mellemlæg i rustfrit stål (2x) | 0,26 | 0,36 |
| Slange | 2 | 3 |
| Smøremiddel | 2,5 | 4,4 |
| Pumpehus i alt | 47,5 | 71,8 |
| Holder | 5,7 | 7,1 |
| Monteringsmateriale, gearkasse på pumpehoved | 0,3 | 0,3 |
| Gearkasse | 15,5 | 21 |
| El-motor | 17,3 | 25,7 |
| Variabel frekvensomformer | 3 | 3 |
| Enhedens samlede vægt | 89,3 | 128,9 |
| Pumpedæksel (med skueglas) | 9,4 | 12,5 |
| Rotor | 5,4 | 8,3 |
| Tryksko | 0,4 | 0,7 |

Momenttal



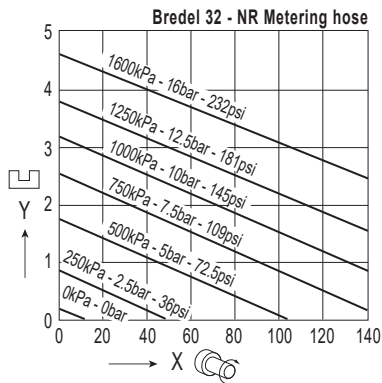
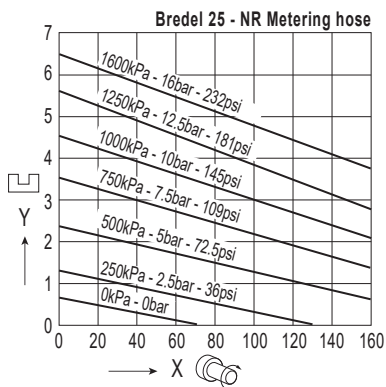
| Pos. | Beskrivelse | Tilspændingsmoment i [Nm] | |
|------|--------------|---------------------------|-----------|
| | | Bredel 25 | Bredel 32 |
| A | Tryksko | 50 | 50 |
| B | Dæksel | 50 | 50 |
| C | Gearkasse | 25 | 50 |
| D | Støtteleje | 25 | 85 |
| E | Hose clamp | 20 | 20 |
| F | Flangebeslag | 50 | 50 |
| G | Drænprop | 10 | 10 |
| H | Skueglas | 2,5 | 2,5 |

Specifikationer for mellemlæg

Sådan bruges diagrammerne:

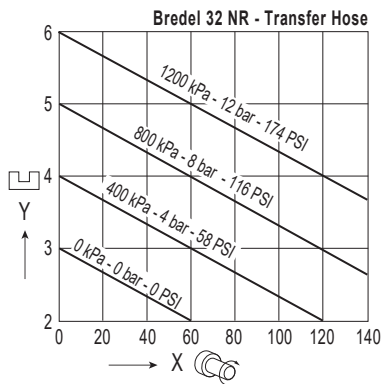
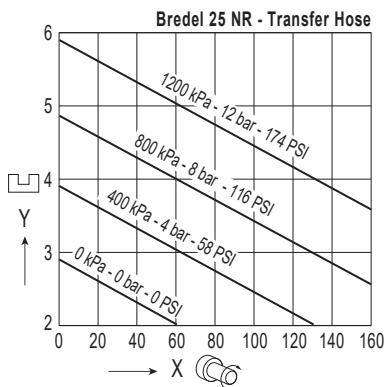
Bemærk: Specifikationerne gælder kun originale Bredel-slanger.

1. Find pumpeomdrejningerne i [rpm] på den vandrette akse.
 2. Følg pilen lige op til den relevante udløbstryklinje.
 3. Gå derfra til venstre, og aflæs antallet af mellemlæg Y på den lodrette akse.
 4. Afrund altid antallet af mellemlæg opad.
- Når produkttemperaturen er 60 °C, skal der altid anvendes et mellemlæg mindre en angivet i diagrammerne.
 - Af hvert diagram fremgår antallet af mellemlæg pr. tryksko.
 - Begge tryksko skal monteres ens med mellemlæg.



X = pumpeomdrejninger

Y = antal mellemlæg pr. tryksko



X = pumpeomdrejninger

Y = antal mellemlæg pr. tryksko

Smøremiddel til gearkasse

I de fleste tilfælde anbefales en mineralolie ISO VG 150 eller ISO VG 220. Ved meget lave omgivelsestemperaturer tilrådes mineralolie ISO VG 100. Ved meget høje omgivelsestemperaturer eller ved et relativt stort omgivelsestemperaturområde anbefales syntetisk olie. En syntetisk olie er også at foretrække i tilfælde af meget store belastninger, der resulterer i høje driftstemperaturer.

Det tilrådes at anvende olie med EP-additiver (Extreme Pressure). Olier af forskellige typer må ikke blandes, f.eks. mineralsk, polyglykol og andre syntetiske smøremidler. Se den medfølgende dokumentation til gearkassen for korrekt smøring. Til fødevarebranchen og i landbrugsområder og naturfredede område kan der leveres specialsmøremidler.

I tabellen nedenfor ses de korrekte viskositetsværdier.

Kontakt jeres repræsentant for Bredel, hvis I har spørgsmål.

Anbefalede smøremiddelparametre for Bredel-gearkasser

| | Mineralsk olie | | Syntetisk olie | |
|--------------------------|----------------|-------------|----------------|---------------|
| Rumtemperatur | -20 til +5° C | 5-30° C | 30-50° C | -30 til 65° C |
| Viskositet iht. ISO 3448 | VG100 | VG 150-220 | VG320 | VG 150-220 |
| Olieskiftsinterval | | 5.000 timer | | 20.000 timer |

Gearkasse

Planetgear med skråfortanding. Standard som en 2- og 3-trinsversion.

| | |
|-------------------------------|--|
| Monteringsposition | IM 2001 (IM B35) fodflange gearkasse med notaksel i vandret stilling. |
| Motoradapter | El-motoren er integreret i gearkassens hus, hvorved de mindste indbygningsmål opnås. |
| Motoradapter som ekstraudstyr | Adaptore, der overholder IEC-B5 eller NEMA TC. |

El-motor

Den standardmonterede elmotor er en indkapslet trefaset asynkron motor, der kan anvendes sammen med en frekvensomformer. Som standard er der indbygget PTC-temperatursensorer.

Bemærk: Kontakt jeres Bredel-repræsentant, hvis I er i tvivl om de gældende lokale regler for tilslutning af pumpedrevet.

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Beskyttelsesklasse | IP55/IK08 |
| Isolationsklasse | F |
| Temperaturstigning | I klasse B |
| Spænding/frekvens | 230 / 400 V - 3 faser - 50 Hz |

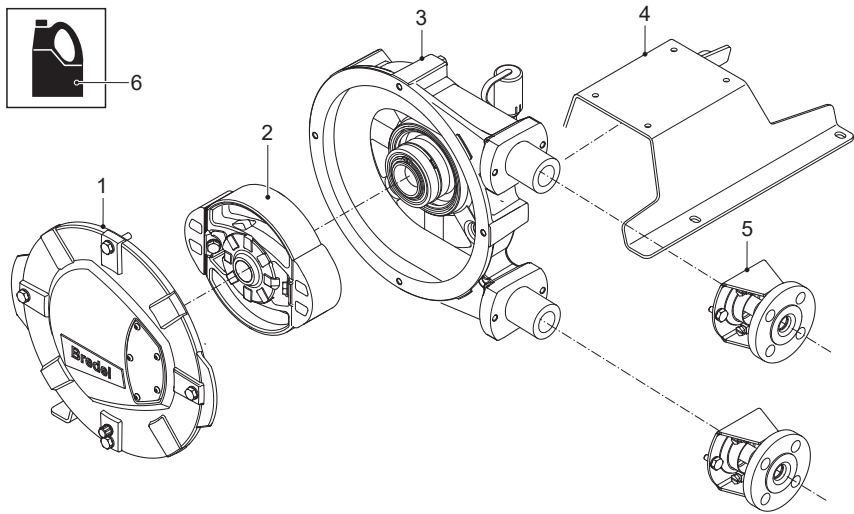
Variabel frekvensomformer (VFD) (tilvalg)

Bredels Variable Frequency Drive (VFD) er forprogrammeret og skal kun sluttes til strømforsyningsnettet.

| | |
|--------------------|--|
| RFI-filter | Integreret RFI-filter B (industri anvendelsesområder). |
| Styring | Manuel regulering til indstilling af hastigheden og knapperne til start frem, stop og start tilbage. Flere valgmuligheder er til rådighed. |
| Beskyttelsesklasse | IP55 |
| Strømforsyning | Der kan leveres forskellige typer; den valgte type afhænger af strømeffekten og elnettet: <ul style="list-style-type: none">• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 1 ph• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph• 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph |

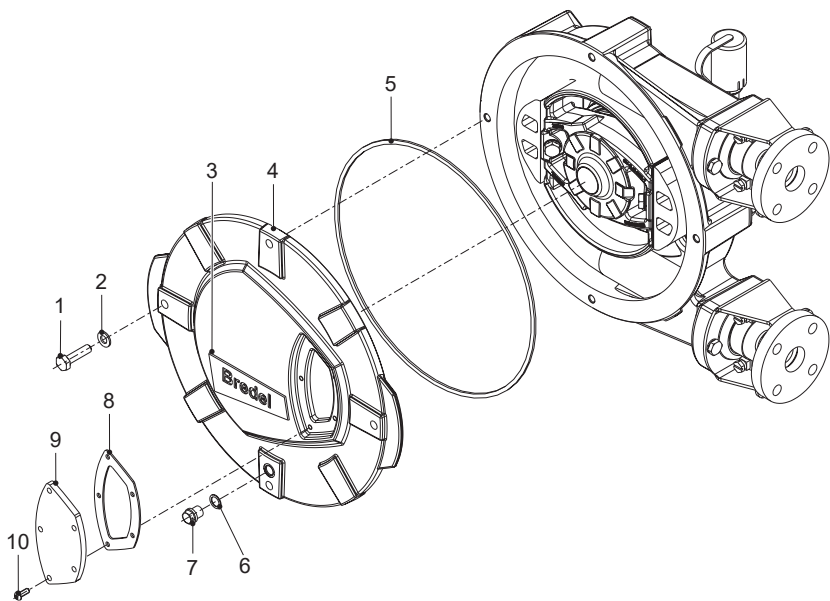
11.2 Komponentliste

Overblik



| Pos. | Beskrivelse |
|------|---|
| 1 | Komplet dæksel. Refer to "Komplet dæksel" på næste side |
| 2 | Rotorenhed. Refer to "Rotor" på side92 |
| 3 | Komplet pumpehus. Refer to "Komplet pumpehus" på side94 |
| 4 | Komplet pumpemontering. Refer to "Komplet pumpemontering" på side97 |
| 5 | Komplet flange. Refer to "Komplet flange" på side99 |
| 6 | Smøremiddel. Refer to "Smøremiddel" på side102 |

Komplet dæksel



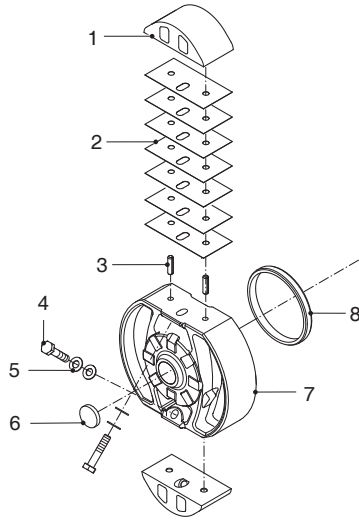
Bredel 25

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|-----------------------|--------------------|
| 1 | 4 | Bolt, sekskant | 28-F101058 |
| 2 | 4 | Skive | 28-F322013 |
| 3 | 1 | Skilt | 28-225238 |
| 4 | 1 | Dæksel | 28-225102 |
| 5 | 1 | Firedelt tætningsring | 28-225123 |
| 6 | 1 | Pakning | 28-F342019 |
| 7 | 1 | Aftapningsmuffe | 28-F911502 |
| 8 | 1 | Pakning | 28-225156 |
| 9 | 1 | Skueglas | 28-225155 |
| 10 | 5 | Rundhovedet skrue | 28-F552036 |

Bredel 32

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|-----------------------|--------------------|
| 1 | 4 | Bolt, sekskant | 28-F101058 |
| 2 | 4 | Skive | 28-F322013 |
| 3 | 1 | Skilt | 28-232238 |
| 4 | 1 | Dæksel | 28-232102 |
| 5 | 1 | Firedelt tætningsring | 28-232123 |
| 6 | 1 | Pakning | 28-F342019 |
| 7 | 1 | Aftapningsmuffe | 28-F911502 |
| 8 | 1 | Pakning | 28-232156 |
| 9 | 1 | Skueglas | 28-232155 |
| 10 | 6 | Rundhovedet skrue | 28-F552036 |

Rotor



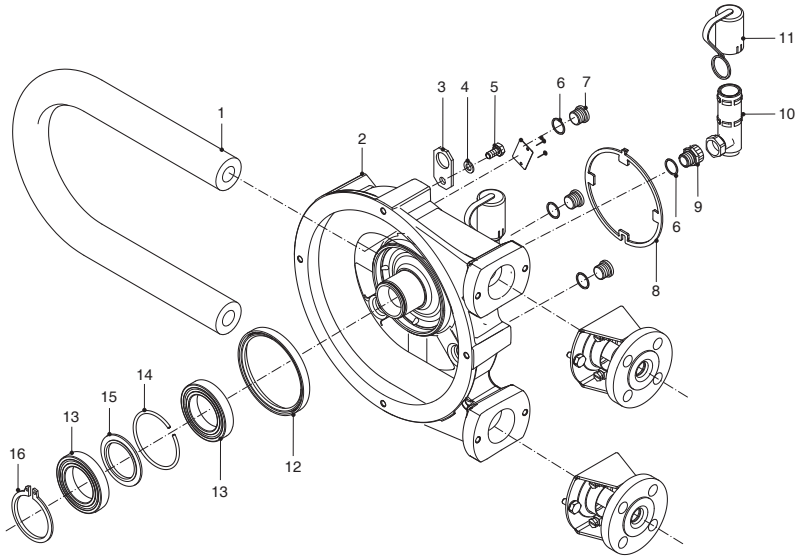
Bredel 25

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 2 | Tryksko | 28-225110 |
| 2 | 14 | Mellemlæg | 28-225107 |
| 3 | 4 | Spiralspændbøsning | 28-F415084 |
| 4 | 2 | Bolt, sekskant | 28-F101060 |
| 5 | 2 | Nord-Lock-ring | 28-F349006 |
| 6 | 1 | Lukkekapstel | 28-S417007 |
| 7 | 1 | Rotor | 28-225103 |
| 8 | 1 | Slidring | 28-29120202 |

Bredel 32

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 2 | Tryksko | 28-232110 |
| 2 | 10 | Mellemlæg | 28-232107 |
| 3 | 4 | Spiralspændbøsning | 28-F415084 |
| 4 | 2 | Bolt, sekskant | 28-F101060 |
| 5 | 2 | Nord-Lock-ring | 28-F349006 |
| 6 | 1 | Lukkekapstel | 28-S417007 |
| 7 | 1 | Rotor | 28-232103 |
| 8 | 1 | Slidring | 28-29120202 |

Komplet pumpehus



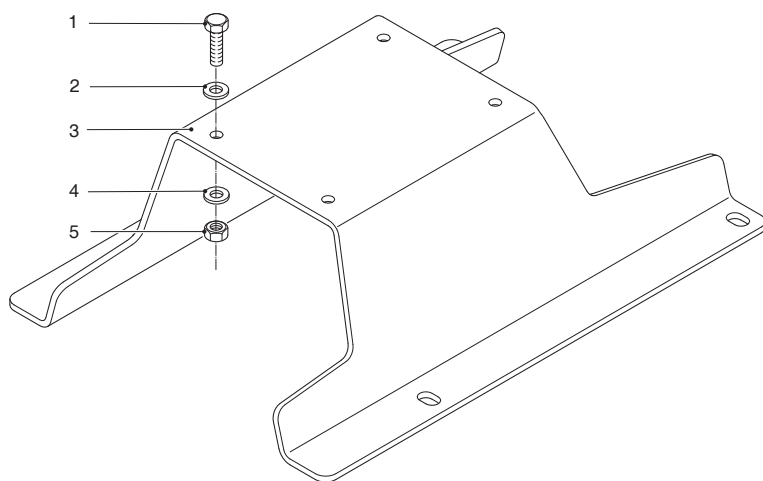
Bredel 25

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|--------------------------|--------------------|
| 1 | 1 | NR-væskeoverføring | 28-1007881 |
| | 1 | NR-dosering | 28-1000059 |
| | 1 | Slange NBR | 28-025040 |
| | 1 | Slange CSM | 28-025070 |
| | 1 | Slange EPDM | 28-025075 |
| | 1 | Slange NBR Food | 28-025061 |
| | 1 | F-NBR-slange | 28-025065 |
| 2 | 1 | Pumpehus | 28-225101 |
| 3 | 1 | Løftestrop | 28-29065361 |
| 4 | 1 | Spændeskive, fjederlås | 28-F336012 |
| 5 | 1 | Bolt | 28-F111096 |
| 6 | 4 | Pakning | 28-F342027 |
| 7 | 3 | Stop | 28-F901004 |
| 8 | 1 | Tætning | 28-225114 |
| 9 | 1 | Krympekonnektor | 28-F602504 |
| 10 | 1 | Udluftningsrør | 28-29095146 |
| 11 | 1 | Hætte til udluftningsrør | 28-29065223 |
| 12 | 1 | Tætning | 28-S212411 |
| 13 | 2 | Leje | 28-B141260 |
| 14 | 1 | Låsering | 28-29095297 |
| 15 | 1 | Afstandsring | 28-29085201 |
| 16 | 1 | Låsering | 28-F343049 |

Bredel 32

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|--------------------------|--------------------|
| 1 | 1 | NR-væskeoverføring | 28-1007882 |
| | 1 | NR-dosering | 28-1000061 |
| | 1 | Slange NBR | 28-032040 |
| | 1 | Slange NBR Food | 28-032061 |
| | 1 | F-NBR-slange | 28-032065 |
| | 1 | Slange CSM | 28-032070 |
| | 1 | Slange EPDM | 28-032075 |
| 2 | 1 | Pumpehus | 28-232101 |
| 3 | 1 | Løftestrop | 28-29065361 |
| 4 | 1 | Spændeskive, fjederlås | 28-F336012 |
| 5 | 1 | Bolt | 28-F111096 |
| 6 | 4 | Pakning | 28-F342027 |
| 7 | 3 | Stop | 28-F901004 |
| 8 | 1 | Tætning | 28-232114 |
| 9 | 1 | Krympekonnektor | 28-F602504 |
| 10 | 1 | Udluftningsrør | 28-29095146 |
| 11 | 1 | Hætte til udluftningsrør | 28-29065223 |
| 12 | 1 | Tætning | 28-S212411 |
| 13 | 2 | Leje | 28-B141260 |
| 14 | 1 | Låsering | 28-29095297 |
| 15 | 1 | Afstandsring | 28-29085201 |
| 16 | 1 | Låsering | 28-F343049 |

Komplet pumpemontering



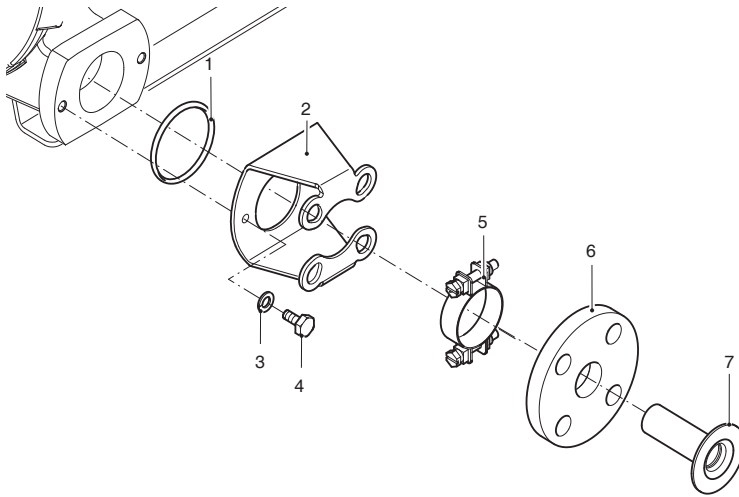
Bredel 25

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|------------------------|--------------------|
| 1 | 4 | Bolt | 28-F111076 |
| 2 | 4 | Skive | 28-F322012 |
| 3 | 1 | Pumpebeslag (standard) | 28-225106 |
| 4 | 4 | Fjederpakning | 28-F336011 |
| 5 | 4 | Møtrik | 28-F301006 |

Bredel 32

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|------------------------|--------------------|
| 1 | 4 | Bolt | 28-F101080 |
| 2 | 4 | Skive | 28-F322015 |
| 3 | 1 | Pumpebeslag (standard) | 28-232106 |
| 4 | 4 | Fjederpakning | 28-F336013 |
| 5 | 4 | Møtrik | 28-F301008 |

Komplet flange



Bredel 25

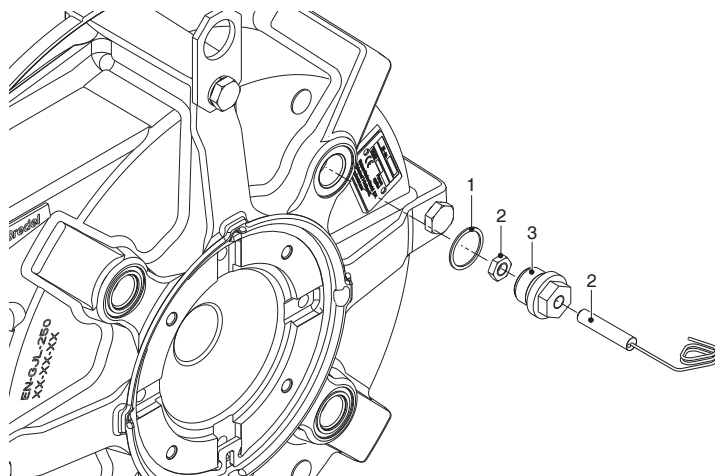
| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|------------------------|--------------------|
| 1 | 2 | O-ring | 28-S112231 |
| 2 | 2 | Flangebeslag, stål | 28-225197 |
| | 2 | Flangebeslag, SS | 28-225197A |
| 3 | 4 | Spændeskive, fjederlås | 28-F336012 |
| 4 | 4 | Bolt | 28-F111096 |
| 5 | 2 | Slangeklemme | 28-C122004 |
| 6 | 2 | Flange, DIN-stål | 28-025198 |
| | 2 | Flange, DIN SS | 28-225199 |
| | 2 | Flange, ANSI-stål | 28-025198A |
| | 2 | Flange, ANSI SS | 28-225199A |
| 7 | 2 | Indlæg, SS | 28-025186 |
| | 2 | Indsats, PVC | 28-025187 |
| | 2 | Indsats, PP | 28-025189 |
| | 2 | Indsats PVDF | 28-025190 |

Bredel 32

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|------------------------|--------------------|
| 1 | 2 | O-ring | 28-S112271 |
| 2 | 2 | Flangebeslag, stål | 28-232197 |
| | 2 | Flangebeslag, SS | 28-232197A |
| 3 | 4 | Spændeskive, fjederlås | 28-F336012 |
| 4 | 4 | Bolt | 28-F111096 |
| 5 | 2 | Slangeklemme | 28-C121006 |

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|------|-------|-------------------|-------------|
| 6 | 2 | Flange, DIN-stål | 28-032198 |
| | 2 | Flange, DIN SS | 28-232199 |
| | 2 | Flange, ANSI-stål | 28-032198A |
| | 2 | Flange, ANSI SS | 28-232199A |
| 7 | 2 | Indlæg, SS | 28-032186 |
| | 2 | Indsats, PVC | 28-032187 |
| | 2 | Indsats, PP | 28-032189 |
| | 2 | Indsats PVDF | 28-032190 |

Omdrejningstælleren



Bredel 25

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 1 | Pakning | 28-F342027 |
| 2 | 1 | Omdrejningstæller | 28-29040462 |
| 3 | 1 | Adapter | 28-29027248 |

Bredel 32

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 1 | Pakning | 28-F342027 |
| 2 | 1 | Omdrejningstæller | 28-29040462 |
| 3 | 1 | Adapter | 28-29027248 |

Smøremiddel**Bredel 25**

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|---|--------------------|
| - | 1 | 2 l dunk med Bredel Genuine-slangesmøremiddel | 28-902143 |

Bredel 32

| Pos. | Antal | Beskrivelse | Produktkode |
|-------------|--------------|---|--------------------|
| - | 1 | 3 l dunk med Bredel Genuine-slangesmøremiddel | 28-908143 |
| - | 1 | 0,5 l dunk med Bredel Genuine-slangesmøremiddel | 28-901143 |

Declaration of conformity

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

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

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

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

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

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

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

12 Sikkerhedsformular

Product Use and Decontamination Declaration

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

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

RGK/KBR no......

1 Company
 Address
 Telephone Postal code
 Fax number

2 Product
 2.1 Serial Number
 2.2 Has the Product been used?
 YES NO
 If yes, please complete all the following paragraphs.
 If no, please complete paragraph 5 only

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;
 a)
 b)
 c)
 d)

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names
 a)
 b)
 c)
 d)

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

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:
 a)
 b)
 c)
 d)

5 Signed
 Name
 Position
 Date

3.3 Action to be taken in the event of human contact:
 a)
 b)
 c)
 d)

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

