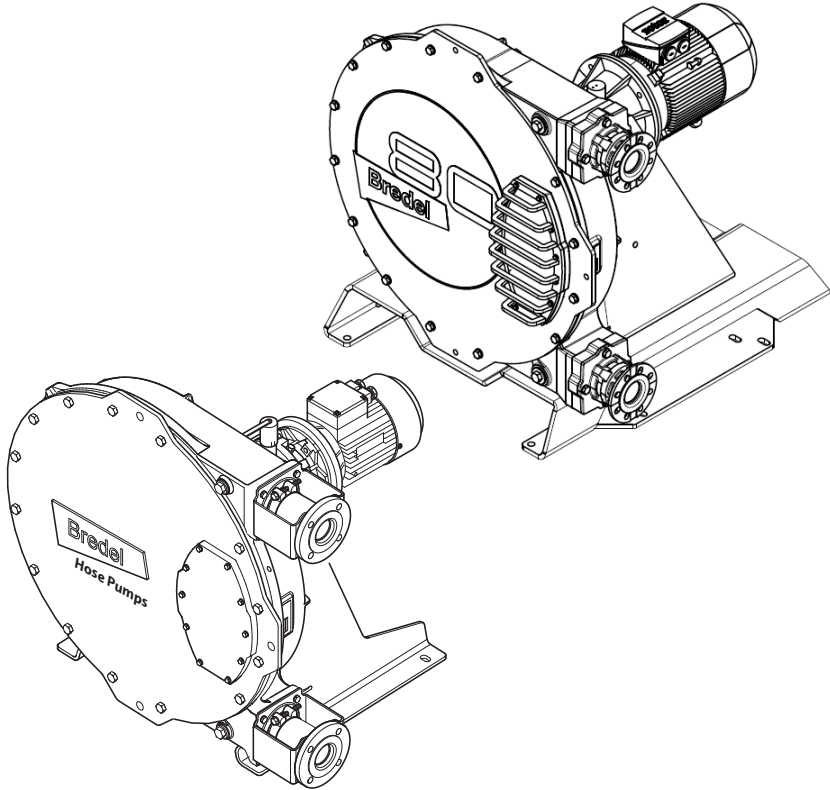


Driftshåndbok for Bredel 40-100



Innhold

1 Generelt	6
1.1 Slik bruker du denne håndboken	6
1.2 Originalinstruksjoner	6
1.3 Annen dokumentasjon	6
1.4 Service og støtte	6
1.5 Miljøet og avhending av avfall	7
2 Sikkerhet	8
2.1 Symboler	8
2.2 Tiltent bruk	8
2.3 Bruk i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser	9
2.4 NSF/ANSI 61-sertifisering	9
2.5 Ansvarlighet	9
2.6 Kvalifikasjoner for brukeren	10
2.7 Regler og instruksjoner	10
3 Garantibetingelser	11
4 Beskrivelse	12
4.1 Identifikasjon av produktet	12
4.2 Pumpens oppbygging	16
4.3 Bruk av pumpen	17
4.4 Pumpens installasjonsposisjoner	18
4.5 Slange	19
4.6 Girkasse	21
4.7 Elektromotor	21
4.8 Tilgjengelig tilleggsutstyr	22
5 Installasjon	23
5.1 Utpakking og inspeksjon	23
5.2 Installasjonsforhold	23
5.3 Løfting og flytting av pumpen	26
5.4 Plassering av pumpen	28
6 Igangkjøring	33
6.1 Forberedelser	33
6.2 Igangkjøring	34

7 Drift	35
7.1 Temperatur	35
7.2 Merkeeffekt	35
7.3 Ytelsesgrafer	35
7.4 Tørrkjøring	39
7.5 Slangesvikt	39
7.6 Væskelekkasje	41
8 Vedlikehold	42
8.1 Generelt	42
8.2 Vedlikehold og periodisk ettersyn	42
8.3 Ekstra vedlikehold i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser	44
8.4 Rengjøre slangen	44
8.5 Skifte olje	45
8.6 Skifte olje i girkassen	46
8.7 Skifte slangen	47
8.8 Skifting av deler	65
8.9 Juster slangekompresjonen (shimming)	76
8.10 Montering av tilleggsutstyr	79
9 Lagring	86
9.1 Slangepumpe	86
9.2 Slange	86
9.3 Smøremiddel	86
10 Feilsøking	87
11 Spesifikasjoner	94
11.1 Pumpehode	94
11.2 Smøremiddel for girkasse	104
11.3 Elektromotor	104
11.4 Deleliste	105
12 Vedlegg: Vakuum-alternativ	137
12.1 Beskrivelse	137
12.2 Igangkjøring	137
12.3 Vedlikehold	138
12.4 Delelister	140

13 Sikkerhetsskjema	145
----------------------------------	------------

Copyright

© 2025 Watson-Marlow Bredel B.V. Med enerett.

Informasjonene i dette dokumentet må ikke reproduseres og/eller publiseres i noen form, via utskrift, fotoutskrift, mikrofilm eller på noen annen måte (elektronisk eller mekanisk) uten skriftlig godkjenning på forhånd fra Watson-Marlow Bredel B.V..

Navn, handelsnavn, varemerker osv. som brukes av Watson-Marlow Bredel B.V. skal, utfra lovgivning som gjelder beskyttelse av handelsnavn, ikke anses som tilgjengelige.

Ansvarsfraskrivelse

Informasjonene i dette dokumentet anses å være korrekt, men Watson-Marlow Bredel B.V. overtar intet ansvar for eventuelle feil og forbeholder seg retten til å endre spesifikasjonene uten forvarsel.

Informasjonen gjengitt her kan endres uten forvarsel. Watson-Marlow Bredel B.V. eller en av dennes representanter kan ikke holdes ansvarlige for mulig skade som skyldes bruk av denne håndboken. Dette er en omfangsrik begrensning av ansvar som gjelder for alle skader, inkludert (uten begrensninger) kompenserende, direkte, indirekte, eller følgeskader, tap av data, inntekt eller fortjeneste eller tap av eiendeler og krav fra tredjeparter.

Slik finner du en tilgjengelig oversettelse

Følgende dokumenter er tilgjengelige på nettstedet. Gå til www.wmfts.com/product-documents i nettleseren din, eller skann QR-koden på pumpens typeskilt:

- Bruksanvisning
- Hurtigveiledning for utskifting av pumpe slang

Merk: Veiledning for utskifting er bare beregnet for brukere som er kjent med utskiftningsprosedyrene i brukerhåndboken.

Systemkrav

Kilde	Maskinvare	Programvare
Nettside	PC eller nettbrett	Nettleser
		PDF-leser
QR-kode	Smarttelefon eller nettbrett med kamera	Nettleser
		PDF-leser
		App som kan scanne QR-koder

Bruk av QR-kode

1. Skann Qr-koden med smarttelefonen eller nettbrettet - appen sender deg videre til den nettsiden som inneholder det språket du vil ha.
2. Åpne eller lagre brukerhåndboken - PDF-leseren viser den valgte brukerhåndboken.

1 Generelt

1.1 Slik bruker du denne håndboken

Denne håndboken er ment som en referansebok for kvalifiserte brukere til bruk ved installasjon, bruk og vedlikehold av slangepumpene Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 og Bredel 100.

1.2 Originalinstruksjoner

Originalinstruksjonene for denne håndboken har blitt skrevet på engelsk. Andre språkversjoner av denne håndboken er oversettelser av de opprinnelige instruksjonene.

1.3 Annen dokumentasjon

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

1.4 Service og støtte

Noen spesifikke justeringer, installasjons-, vedlikeholds- eller reparasjonsoppgaver faller utenfor omfanget i denne håndboken. I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.

Påse at du har følgende informasjon for hånden:

- Serienummer for slangepumpen
- Delenummer for pumpe-slengen
- Delenummer for gir-kassen
- Delenummer for elektromotoren
- Delenummer for frekvensomformereren

Disse dataene finner du på identifikasjonsplatene eller etikettene på pumpehodet, pumpe-slengen, gir-kassen og elektromotoren.

Se også

Refer to "Beskrivelse" på side 12

1.5 Miljøet og avhending av avfall

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



ADVARSEL

Risiko for forgiftning og miljøskader. Pumpedeler kan bli forurenset av pumpede væsker i en så stor utstrekning at rengjøring blir utilstrekkelig. Kasser forurensete deler i samsvar med lokale bestemmelser.

Når du vil kassere elementer, må du følge disse instruksjonene:

- Bruk egnet personlig verneutstyr.
- Følg sikkerhetsinstruksjonene for arbeidsomgivelsen.
- Følg instruksjonene til produktets sikkerhet, helse og avfallssortering.
- Drener, samle opp og kasser smøremiddel i samsvar med lokale bestemmelser og direktiver.
- Samle opp og kasser eventuelt utlekkende pumpevæske eller olje i samsvar med lokale bestemmelser og direktiver.
- Nøytraliser rester av pumpet væske i pumpen.
- Kasser delene i samsvar med lokale bestemmelser og direktiver.

Ta kontakt med lokale myndigheter om mulighetene for gjenbruk eller miljøvennlig behandling av emballasjematerialet, (kontaminert) smøremiddel og olje.

2 Sikkerhet

2.1 Symboler

Følgende symboler er brukt i denne håndboken:



ADVARSEL

Fremgangsmåter som kan føre til alvorlig personskade hvis de ikke utføres med nødvendig forsiktighet.



FORSIKTIG

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



Informasjon om miljøvennlig avfallsbehandling eller materialgjenvinning.



Fremgangsmåter, merknader, forslag eller tips som henviser til bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser, i henhold til ATEX-direktivet 2014/34/EU.

2.2 Tiltentk bruk

Slangepumpen er utelukkende laget for pumping av egnede produkter. Enhver annen eller ytterligere bruk er ikke i samsvar med anvendelsesområdet. Dette er bruken som det tekniske produktet er beregnet for i samsvar med spesifikasjonene til produsenten, inklusive indikasjoner på det i salgsbrosjyren. I tvilstilfeller er det den bruken som later til å være dets anvendelsesområde, vurdert ut fra produktets konstruksjon, virkemåte og funksjon, og beskrivelsen av dette i brukerens dokumentasjon.

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



ADVARSEL

Pumpen er konfigurert for bruk med spesifikke væsker som er kjemisk kompatibel og godkjent for bruk med pumpematerialene. Kompatibilitet med pumpematerialene alltid må kontrolleres før bruk. Manglende kompatibilitet med pumpehodematerialer, slangebelegg, slangekoblinger og smøremidler kan føre til alvorlig skade og sikkerhetsrisiko. Kontakt alltid din Bredel-representant først.

2.3 Bruk i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser

Pumpehodet og -drivverket som er nevnt i denne håndboken, kan konfigureres slik at det kan brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser. En slik pumpe oppfyller kravene i EU-direktiv 2014/34/EU (ATEX-direktivet). Disse pumpene har et maksimalt sikkerhetsnivå på: Gruppe II-apparater, kategori 2 G ck T4. Det faktiske sikkerhetsnivået (ATEX-kode) avhenger av hvilke alternativer som er installert på pumpen.



Bruk i eksplosjonfarlige omgivelser krever spesialkonfigurasjon av pumpen.

Hvis pumpen skal brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser, bør du kontakte din Bredel-representant.

Se også

Tilhørende ATEX-håndbok, delenummer 28-29210322.

2.4 NSF/ANSI 61-sertifisering

For spesifikke kombinasjoner av slange og innsats og i kombinasjon med visse kjemikalier konfigureres og leveres slangepumpene i samsvar med den internasjonale NSF-sertifiseringen NSF/ANSI-standard 61: Systemkomponenter for drikkevann – helseeffekter, og vil bære NSF-merket som vises nedenfor. På <http://www.nsf.org/certified-products-systems> finner du en liste over sertifiserte produkter og relevante kjemikalier. For mer informasjon, les bruksanvisningen for Bredel-slangepumper med NSF-sertifisering som fulgte med pumpen, som du finner på nettstedet, eller kontakt din Bredel-representant for råd.



Certified to
NSF/ANSI 61

2.5 Ansvarlighet

Produsenten påtar seg intet ansvar for skade som er forårsaket av at sikkerhetsbestemmelsene og instruksjonene i denne håndboken og den medfølgende dokumentasjonen ikke er (nøye) overholdt, eller uaktsomhet under montering, bruk, vedlikehold og reparasjon av slangepumpene som er nevnt på forsiden. Avhengig av de faktiske arbeidsforholdene eller tilbehøret som brukes, kan ekstra sikkerhetsinstruksjoner være nødvendige.

Ta øyeblikkelig kontakt med din Bredel-representant for råd hvis du legger merke til en potensiell fare mens du bruker slangepumpen.



ADVARSEL

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

2.6 Kvalifikasjoner for brukeren

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

2.7 Regler og instruksjoner

- Sørg for at denne håndboken er lett tilgjengelig for sikker drift og vedlikehold.
- Alle som arbeider med slangepumpen må være oppmerksomme på innholdet i denne håndboken og følge instruksjonene svært nøye.
- Rekkefølgen for handlingene som skal utføres, må aldri endres.

3 Garantibetingelser

Produsenten gir en 2-års garanti på alle deler i slangepumpen. Det betyr at alle deler vil bli reparert eller erstattet uten kostnader, med unntak av forbruksartikler, for eksempel pumpe-slanger, kulelagre, slitasjeringer, tetninger og kompresjonsringer, eller deler som er brukt feilaktig, eller som har blitt misbrukt, uansett om de er skadet med vilje eller ikke. Dersom genuine Watson-Marlow Bredel B.V.-deler (heretter kalt Bredel) ikke brukes, blir ethvert garantikrav ugyldig.

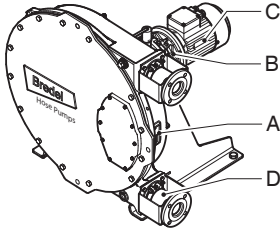
Skadede deler som ikke dekkes av aktuelle garantiforhold kan returneres til produsenten. Delene må ledsages av et fullstendig utfylt og signert sikkerhetsskjema, slik det foreligger bak i denne håndboken. Sikkerhetsskjemaet må festes på utsiden av forsendelsesemballasjen. Deler som er forurenset eller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

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

4 Beskrivelse

4.1 Identifikasjon av produktet

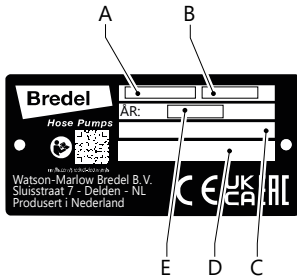
Slangepumpen kan identifiseres ut ifra identifikasjonsskiltene eller klistremerkene på:



- | | | | |
|---|--------------|---|---------------------------------|
| A | Pumpehode | D | Pumpeslangen |
| B | Girkasse | E | Frekvenskontroller (alternativ) |
| C | Elektromotor | | |

Identifikasjon av pumpen

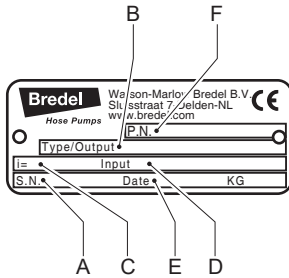
Identifikasjonsskiltet på pumpehodet inneholder følgende data:



- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------------|
| A | Typenummer | B | Serienummer |
| C | ATEX-kode, hvis relevant | D | ATEX-dokumentnummer |
| E | Produksjonsår | | |

Identifikasjon av girkassen

Identifikasjonsskiltet på girkassen inneholder følgende data:

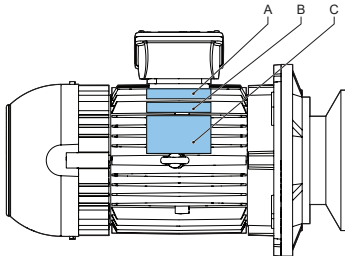


- | | | | |
|---|--------------------------|---|--|
| A | Serienummer (S.N.) | D | Reduksjonsskala |
| B | Typenummer (Type/Output) | E | IEC norm flens (B5) |
| C | Omsetningsforhold (i=) | F | Breidel dele- eller bestillingsnummer (PN) |

Identifikasjon av elektromotoren

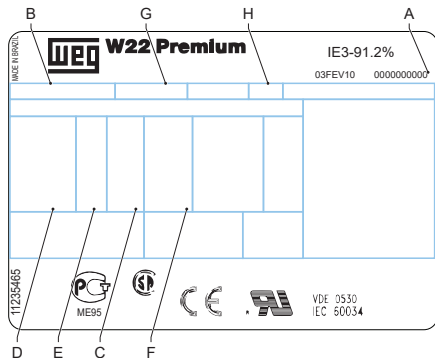
Identifikasjonsskiltet på elektromotoren inneholder følgende data:

Oversikt



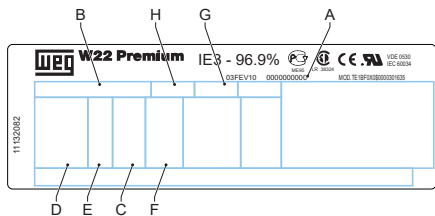
- | | | | |
|---|---|---|--------------------------|
| A | Breidel delenummer, starter på "28-..." | C | OEM identifikasjonsplate |
| B | OEM annen plate | | |

OEM identifikasjonsplate for elektromotorer opptil 7,5 kW (IEC-chassisstørrelse 132)



- | | | | |
|---|-------------|---|--------------------|
| A | Serienummer | E | Frekvens |
| B | Typenummer | F | Turtall |
| C | Effekt | G | Isolasjonsklasse |
| D | Spenning | H | Beskyttelsesklasse |

OEM identifikasjonsplate for elektromotorer fra 11 kW og oppover (IEC-rammestørrelse 160)

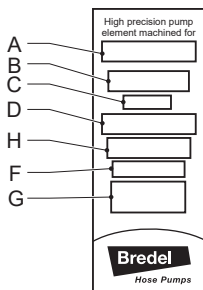


- | | | | |
|---|-------------|---|--------------------|
| A | Serienummer | E | Frekvens |
| B | Typenummer | F | Turtall |
| C | Effekt | G | Isolasjonsklasse |
| D | Spenning | H | Beskyttelsesklasse |

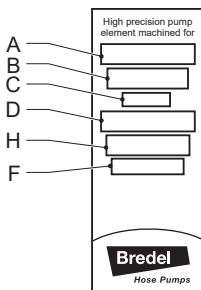
Identifikasjon av slangen

Merkelappen på pumpe-slangen inneholder følgende data:

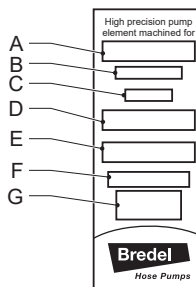
NR Doseringslange



NR Overføringslange

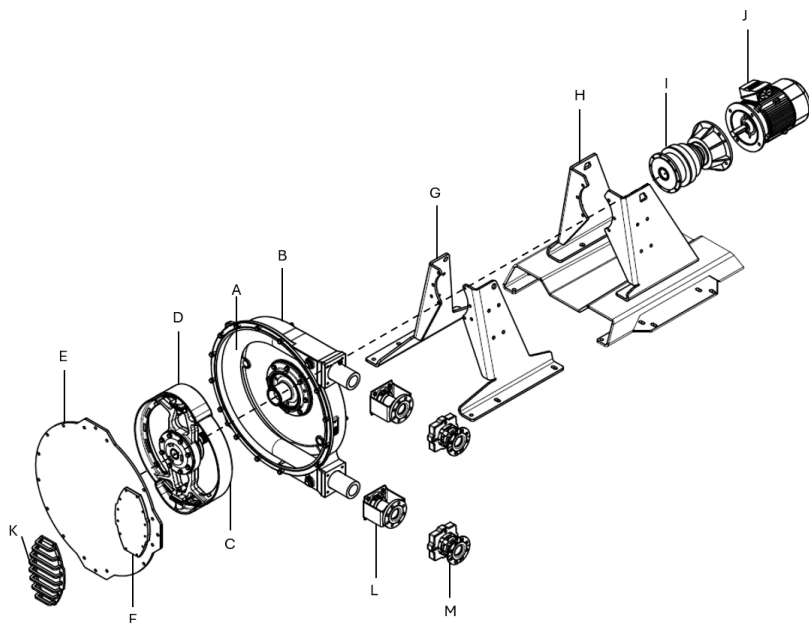


Andre slanger



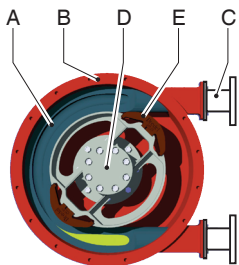
- A Pumpetype
- B Delenummer
- C Intern diameter
- D Materialtype for indre foring
- E Bemerkninger, hvis det er aktuelt
- F Maksimalt tillatt arbeidstrykk
- G Produksjonskode
- H Slangetype

4.2 Pumpens oppbygging



- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--|
| A | Slange | H | Kraftig støtte (alternativ 2) |
| B | Pumpehus | I | Girkasse |
| C | Rotor | J | Elektromotor |
| D | Glidesko | K | Vindusskjerm (tillegg) |
| E | Pumpedeksel | L | Standard flensbraketter (alternativ 1) |
| F | Inspeksjonsvindu | M | Kraftige flensbraketter (alternativ 2) |
| G | Standardstøtte (alternativ 1) | | |

4.3 Bruk av pumpen



Kjernen av pumpehodet består av en spesialkonstruert slange (A) som ligger mot innsiden av pumpehodet (B).

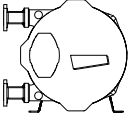
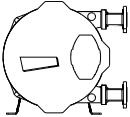
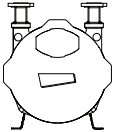
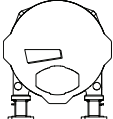
Slangens ender er koblet til innløps- og utløpsledningene via en flenskonstruksjon (C).

En rotor (D) med to motstående glidesko (E) er i midten av pumpehuset. I dette eksempelet roterer den med urviserne.

Fase	Beskrivelse	Pumpens arkitektur
1	Den nedre glideskoen komprimerer slangen via rotorens rotasjonsbevegelse og tvinger væsken gjennom slangen. Så snart glideskoen har passert, går slangen tilbake til sin opprinnelige form og suger inn ny væske.	<p>A cross-sectional diagram of the pump head in phase 1. The rotor is rotated clockwise. The lower sliding shoe is in contact with the blue hose, compressing it against the inner wall of the chamber. The upper sliding shoe is also in contact with the inner wall. The hose is shown in a compressed state, forcing fluid through it.</p>
2	Når den første glideskoen forlater pumpe-slangen, har den andre glideskoen allerede okkludert slangen, og væsken hindres i å renne tilbake. Denne metoden for væskefortrengning kalles det "positive fortrengingsprinsippet".	<p>A cross-sectional diagram of the pump head in phase 2. The rotor has rotated further clockwise. The lower sliding shoe has moved away from the hose. The upper sliding shoe is now in contact with the hose, occluding it and preventing the fluid from flowing back. The hose is shown in its original expanded state, ready to draw in new fluid.</p>

4.4 Pumpens installasjonsposisjoner

Pumpen kan leveres med pumpehodet i følgende mulige installasjonsposisjoner:

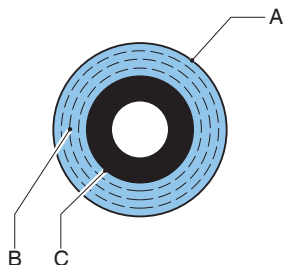
Posisjon	Beskrivelse	Pumpens arkitektur
1	Pumpeporter på venstre side når vendt mot pumpen på dekselet.	
2	Pumpeporter på høyre side når vendt mot pumpen på dekselet.	
3	Pumpeporter som vender oppover.	
4	Pumpeporter som vender nedover.	

Når det gjelder pumpene Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 og Bredel 100 blir inspeksjonsvinduet alltid værende mellom innløps- og utløpsporten. Oljenivået kan kun avleses nøyaktig gjennom inspeksjonsvinduet ved pumpeposisjonene 1 og 2. Oljenivået kan ikke avleses nøyaktig gjennom inspeksjonsvinduet på pumper i pumpeposisjonene 3 og 4

På hver pumpeposisjon kan rotorens driftsrotasjon gå i begge retninger. I denne håndboken er illustrasjonene basert på pumpehode i posisjon 2.

4.5 Slange

Generelt



- A Ekstrudert eller viklet ytterlag laget av naturgummi C Ekstrudert eller viklet innerbelegg
B Lag med nylonforsterkning

Materialet i belegget i pumpeslangen må være kjemisk bestandig mot væsken som skal pumpes. For hver pumpemodell finnes det flere ulike slangetyper. Velg den er som best egnet til applikasjonen.

Materialet i den indre foringen av slangen avgjør slangetypen. Hver slangetype er merket med en unik fargekode.

Innerbeleggstype/-materiale	Etikettfarge
NR	Lilla
NBR , NBR-F* , F-NBR*	Gul
EPDM	Rød
CSM	Blå

*Se også

Tilhørende håndbøker:

NBR-slangetype for matvarekontakt, delenummer 28-29211330

F-NBR-slangetype for matvarekontakt, delenummer 28-29211322

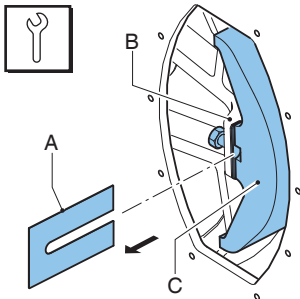
Merk: Kontakt din Bredel-representant for råd om slangenes bestandighet mot kjemi og temperatur.

Bredel-slangene er nøye produsert og kvalitetskontrollert for å oppnå minimale toleranser i veggtykkelse.

Det er svært viktig å kunne garantere riktig kompresjon i slangen, av følgende årsaker:

- Når kompresjonen er for høy, skaper det en ekstrabelastning på pumpen og slangen, som kan føre til kortere levetid for slangen og lagrene.
- Når kompresjonen er for lav, kutter den kapasiteten og forårsaker tilbakestrømming. Tilbakestrømming reduserer levetiden til slangen.

Justering av slangekompresjon



For å oppnå optimal levetid for slangen kan du justere kompresjonen av pumpeslangen ved å sette inn shims under glideskoene. Shimsene (A) festes mellom rotoren (B) og glideskoen (C). Antall shims vil variere for hver mottrykkssituasjon.

Se også

Refer to "Juster slangekompresjonen (shimming)" på side 76 for hvordan du skal velge og installere shimsene.

Smøring og kjøling

Pumpehodet er fylt med Bredel Genuine Hose Lubricant. Denne oljen smører glideskoene og fordeler generert varme via pumpen og dekselet.

Brukeren er ansvarlig for å sikre kjemisk kompatibilitet mellom smøremiddelet med væsken som skal pumpes.

Se også

Refer to "Pumpesmøremiddel" på side 97 for nødvendig mengde og NSF-registrering.

Refer to "Slangesvikt" på side 39 for konsekvensene ved en slangesvikt.

Merk: Forhør deg hos din Bredel-representant for råd om smøremidler når pumpen drives under 2 o/min.

4.6 Girkasse

I de typene av slangepumper som beskrives i denne håndboken, brukes planetgir.

Planetgir kjennetegnes av deres kompakte og modulære oppbygging. Denne modulære oppbyggingen muliggjør en lang rekke omsetningsforhold, dreiemomenter og tilkoplingsmuligheter for elektromotoren.

Se i dokumentasjonen som er levert med girkassen for informasjon om installasjon og vedlikehold. I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.

Se også

Refer to "Skifte olje i girkassen" på side 46

Refer to "Spesifikasjoner" på side 94

Hvis pumpen skal brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser: Refer to "Bruk i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser" på side 9

4.7 Elektromotor

Hvis elektromotoren er levert som standard av produsenten, er den en standardisert kortslutningsmotor.

Se også

Dersom pumpen skal brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser, Refer to "Bruk i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser" på side 9

Refer to "Spesifikasjoner" på side 94

4.8 Tilgjengelig tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr er tilgjengelig for slangepumpen:

- Flottørbryter for høyt oljenivå
- Flottørbryter for lavt oljenivå
- Turteller
- Løfteanordning for dekke
- Epoksy-glidesko
- Flensbraketter, slangeklemmer, støtte- og monteringsdeler i rustfritt stål
- Forskjellige flensstandarder (EN,ANSI,JIS)
- En rekke slangetyper
- Hjelpeenhet for vakuum for å forbedre sugesevnen
- Kraftig forbedret korrosjonsbestandig maling (C4H, C5M)
- Kraftige lagre/triple lagre (alternativ kun for Bredel 65, 80 og 100)
- Kraftige flensbraketter
- Kraftig støtte
- Vindusskjerm
- Spesialkonfigurasjon for bruk i potensielt eksplosive atmosfærer.



Flottøren for høyt nivå er påkrevet for bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser. Hvis pumpen skal brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser, bør du kontakte din Bredel-representant.

5 **Installasjon**

5.1 **Utpakking og inspeksjon**

Utpakking

1. Pakk alle delene forsiktig ut.
2. Ta vare på emballasjen til inspeksjonen er fullført.

Inspeksjon

1. Sjekk at alle komponenter er med
2. Inspiser komponentene for transportskader
3. Rapport manglende komponenter eller skader til din lokale Bredel-representant umiddelbart

Kassere pakningen

Kast emballasjemateriale:

1. Trygt
2. Ansvarlig
3. Resirkuler ytteresken (bølgepapp)
4. I samsvar med alle relevante forskrifter

5.2 **Installasjonsforhold**

Omgivelsesforhold

Påse at slangepumpen står på et område hvor omgivelsestemperaturen under drift ikke er lavere enn -20 °C og ikke høyere enn +45 °C.

Minimum oppstartstemperatur for girkassen er -10 °C. Det kreves et varmeapparat for temperaturer under -10 °C.

Installasjonssted

Spesifikasjoner til installasjon

Ikke overskrid omgivelsestemperaturområdet for drift (°C)	-20 °C til +45 °C
Maksimal gulvhelling (mm pr. meter)	50

Merk: Pumpen er egnet for innendørs bruk. Ved bruk utendørs ber vi deg kontakte din Bredel-representant for råd.

Krav til installasjonsstedet:

- Flatt
- Horisontalt
- Hardt underlag
- Kan støtte den fulle vekten av komplett montering og pumpet produkt
- Muliggjør fri strøm av luft rundt pumpen, girkassen og den elektriske motoren for varmespredning
- Sørg for tilstrekkelig tilgang for alt vedlikehold
- Fri for overdreven vibrasjon

Rørsystem

- Indre diameter på innløps- og utløpsrørene må være større enn diameteren på pumpe slangene. I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.
- Unngå skarpe bøyer i utslippslinjen. Sørg for at radiusen til en bøyd utslippslinje er så stor som mulig. Det anbefales å bruke Y-ledd i stedet for T-ledd.
- Innløps- og utløpsrørene skal være så korte og rette som mulig.
- Velg riktig monteringsmateriale for de fleksible slangene, og sørg for at installasjonen er egnet for trykket i systemet.
- Overskrid ikke det maksimale arbeidstrykket av motoren.
- Forhindre at ventilene i innløps- og utløpslinjene kan stenges mens pumpen går.

Se også

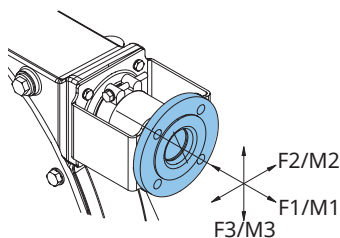
Refer to "Ytelse" på side 94



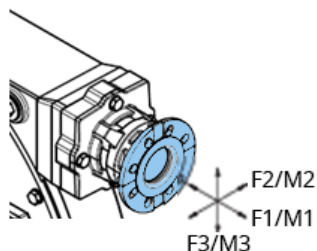
FORSIKTIG

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

- Kontakt din Bredel-representant for råd om montering av pulseringsdempende enheter. En pulseringsdemper og/eller innløpspulsakkumulator kan være nødvendig hvis den relative tettheten og pumpehastigheten er høy og linjelengdene er lange.
- Prinsippet med selvpriming og positiv fortrenghing på peristaltiske pumper betyr at de ikke trenger ventiler. Hvis det av en eller annen grunn monteres ventiler inn i systemet, må disse ha et rett væskeløp for å lage minimal restriksjon på strømmingen i pumpekretsen. Merk at hvis det befinner seg kontrollventiler direkte i prosessstrømmen, kan dette øke pulseringen og virke negativt inn på slangens levetid.
- For å gjøre det enklere å skifte slange og litt redusert pulsering anbefales det å bruke et segment med fleksibel slange mellom pumpeflensen og de harde rørene på innløps- og/eller utløpslinjen. Det anbefales et segment på tre fjerdedeler (3/4) av pumpe slangens lengde for det fleksible rørstykket. Bredel anbefaler også å installere en isolasjonsventil og dreneringsrør i innløps- og utløpsrørene for å isolere væsken og drenasjen fra pumpen under vedlikehold. Følg disse anbefalingene for å kunne redusere sjansen for at vedlikeholdspersonellet eksponeres for prosessvæske til et minimum.
- Sørg for at maksimumstrykket på flensene ikke overstiges. Tillatte belastninger er angitt i tabellen nedenfor.



Konfigurasjon A



Konfigurasjon B

Maks. tillatte belastninger F [N] og M [Nm] på pumpeflenskonfigurasjonen A og B

F/M	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
F1	1000/1000	1400/1400	1400/1400	2000/2000	2000/2000
F2	200/800	300/1000	300/1000	400/1500	400/1500
F3	500/800	700/1000	700/1000	1000/1500	1000/1500
M1	350/350	430/430	550/550	720/720	1000/1000
M2	230/460	280/600	360/850	500/1100	700/1400
M3	460/460	600/600	850/850	1100/1100	1400/1400

Motor

Motortilkoblingen må oppfylle lokale regler. En termisk sikkerhetsanordning skal redusere risikoen for overbelastning av motoren. For tilkobling av PTC termistorer (hvis den finnes) må en spesiell termistor relé brukes. Ved tvil, kontakt din Bredel-representant for råd.

Se i dokumentasjonen som er levert med den elektriske motoren for informasjon om hvordan du kobler motoren til strømforsyningen.

I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.

ss

Frekvensomformer



ADVARSEL

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

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

- Ta forholdsregler slik at motoren ikke automatisk starter på nytt etter et uforutsett stopp. Dersom en strømforsynings- eller mekanisk feil skulle oppstå, vil frekvensomformeren sørge for at motoren stopper. Når årsaken til feilen er fjernet, kan motoren automatisk starte på nytt. Den automatiske nye oppstarten kan være farlig i enkelte pumpeinstallasjoner.
- Alle styrekabler utenfor kapslingen må være skjermet og ha et tverrsnitt på minst $0,22 \text{ mm}^2$. Skjermingen må være koblet til jord i den ene enden. Hvis du er i tvil, kontakt din Bredel-representant for råd.

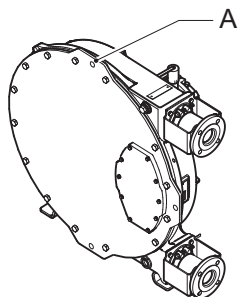
5.3 Løfting og flytting av pumpen



Løfting må utføres i samsvar med standard retningslinjer for helse og sikkerhet og skal kun utføres av kvalifisert personell.



Ikke løft slangepumpen etter hullene i pumpestøttene.



Pumpen har et løftepunkt for løfting og flytting av pumpen. Dette løftepunktet (A) er plassert på oversiden av dekselet.

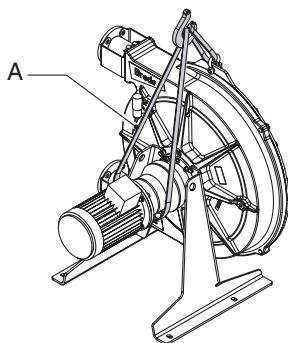
Kontroller at den samlede vekten som skal flyttes, ikke overstiger denne maksimumsbelastningen.

Maksimumsbelastning på pumpehodets løftepunkt

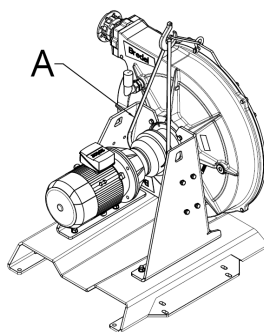
Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
200 kg	390 kg	670 kg	1020 kg	1580 kg

Se også

For vektene, Refer to "Vekt" på side 98



Standardpumpe



Kraftigpumpe

Den komplette slangepumpen, dvs. pumpehus, girkasse og elektromotor, må løftes etter løftepunktet på pumpehuset, pluss ekstra støtte av egnede, spesifiserte stropper eller remmer (A). Maksimumsbelastningen for løftepunktet på pumpehodet må aldri overstiges.

Pumper utstyrt med kraftig støtte kan løftes og transporteres med gaffeltruck eller palletruck. Sett gafflene inn i den nedre delen av støtten for å bevege pumpen.

5.4 Plassering av pumpen

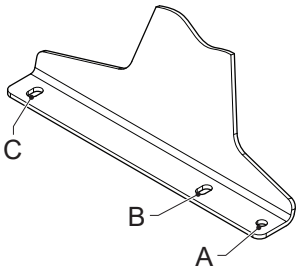


Ikke bruk huller (B) hvis pumpen er plassert på nivelleringslementene. Dette kan føre til at pumpen velter.

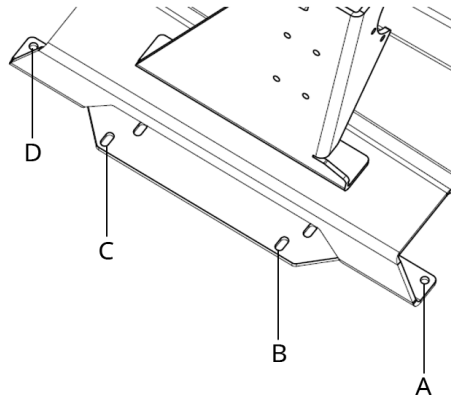


Ikke løft slangepumpen etter hullene i pumpestøttene.

Pumpen kan festes til gulvet med ankre. Alternativt kan pumpen plasseres på gulvet med nivelleringslementer.



Standardpumpe



Kraftig pumpe

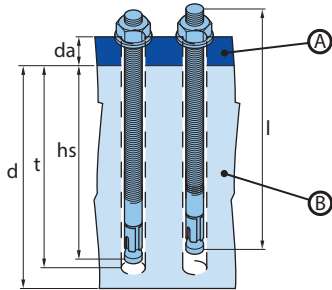
- Festing til gulvet skal gjøres med hull (A) eller (B), og hull (C) eller (D) på begge sider av pumpen.
- Nivelleringslementer skal gjøres med hull (A) og hull (C) eller (D) på begge sider av pumpen.

Merk: Hvis pumpen installeres i posisjon 4, er det ikke mulig å bruke nivelleringslementer.

Bruke ankerbolter

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

Følg de neste trinnene for å sikre at ankerboltene brukes på riktig måte. Bruk spesifikasjonene nedenfor.



A. Pumpebrakett

B. Fundament

1. Bor hullene.
2. Rengjør borehullene.
3. Bruk en hammer til å drive ankerbolten inn i boringen.
4. Stram bolten til riktig tiltrekkingsmoment (MD).

Element	Pumpe	Spesifikasjon	Enhet
Flenstykkelse (d_a)	Bredel 40	6	mm
	Bredel 50	8	
	Bredel 65	10	
	Bredel 80	15	
	Bredel 100	15	
Diameter flenshull	Bredel 40 - Bredel 65	18 x 30	
	Bredel 80 - Bredel 100	22 x 45	
Bredel delenr.	Bredel 40 - Bredel 65	28-F550041	-
	Bredel 80 - Bredel 100	28-F550048	
Gjenget skrue	Bredel 40 - Bredel 65	M16	-
	Bredel 80 - Bredel 100	M20	
Ankerskrue lengde (l)	Bredel 40 - Bredel 65	145	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	145	
Minimum fundamentthøye (d)	Bredel 40 - Bredel 65	250	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	250	
Bordiameter	Bredel 40 - Bredel 65	16	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	20	
Minimum boreddybde (t)	Bredel 40 - Bredel 65	110	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	110	
Monteringsdybde (h_c)	Bredel 40 - Bredel 65	100	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	100	
Momentinnstilling (M_D)	Bredel 40 - Bredel 65	50	Nm
	Bredel 80 - Bredel 100	100	

Bruke nivelleringslementer

Bruk fire egnede nivelleringslementer for å plassere pumpen på et horisontalt underlag. Juster elementene slik at pumpen ikke vakler og pumpens vekt fordeles jevnt over elementene på venstre og på høyre side.

Pumpe	Diameter huller (A) [mm]	Størrelse huller (C) [mm]	Elementets gjengediameter	Spesifisert lastkapasitet pr. element [kg]
Bredel 40	18	30x18	M16	220
Bredel 50	18	30x18	M16	400
Bredel 65	18	30x18	M16	700
Bredel 80	22	45x22	M20	1200
Bredel 100	22	45x22	M20	1700

Installer løfteenheten for dekket (CLD)

Løfteenheten for dekket er kun tilgjengelig for Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 og Bredel 100. Den kan kun brukes for pumpeposisjonene 1 og 2.

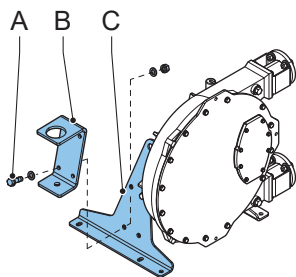
Se også

Refer to "Pumpens installasjonsposisjoner" på side 18

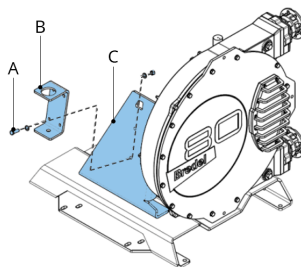


ADVARSEL

Ikke overskrid maksimalt tillatt løftevekt på 200 kg/440 lbs mens dekkelet løftes. Dette er også angitt på CLD.

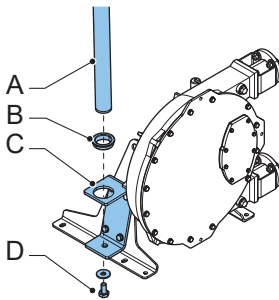


Standardpumpe

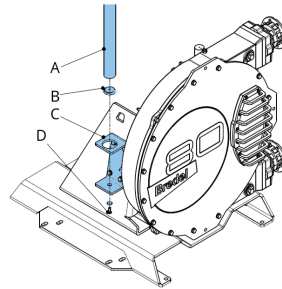


Kraftigpumpe

1. Bestem posisjonen. For pumpeposisjon 1 må enheten monteres på høyre pumpestøtte, sett mot pumpedekselet. For pumpeposisjon 2 må enheten monteres på venstre pumpestøtte.
2. Fest braketten (B) med de vedlagte festelementene (A) til pumpestøtten (C). Skruenes tiltrekingsmoment finner du i tabellen nedenfor.



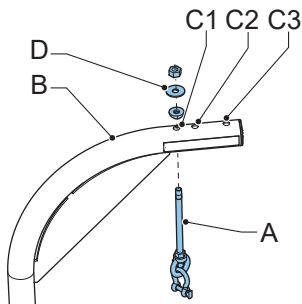
Standardpumpe



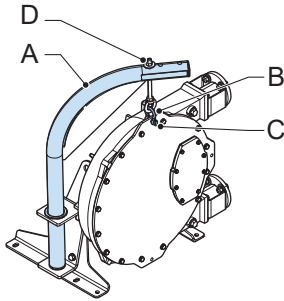
Kraftig pumpe

3. Plasser plastlageret (B) oppå braketten (C).
4. Plasser bommen (A) inn i braketten (C).
5. Fest bommen med skive og skrue (D), og stram skruen. Skruens tiltrekingsmoment finner du i tabellen nedenfor. Nå kan bommen rotere rundt en vertikal akse.

Posisjon	Dreiemoment [Nm]
Flensbrakett bolt	210
Bomfikseringsskrue	50



6. Plasser gjengestangen (A) inn i riktig hull på bommen (B). Bruk hull C1 for Bredel 50, hull C2 for Bredel 65 og hull C3 for Bredel 80 og 100.
7. Plasser ringe og mutter (D) på stangen (A).



8. Drei bommen (A) slik at gjengestangen med sjakkelen (B) er over pumpens deksel. Monter sjakkelen inn på det øverste hullet (C) i pumpedekselet. Stram mutteren (D) lett til. Når dekselet tas av, kan høyden justeres gjennom å skru på mutteren (D).

6 Igangkjøring

6.1 Forberedelser



ADVARSEL

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



ADVARSEL

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

1. Koble til elektromotoren, og eventuelt frekvensomformereren, i samsvar med gjeldende lokale regler og bestemmelser. Sørg for at elektrisk installasjonsarbeid utføres av kvalifisert personale.
2. Kontroller at oljenivået er over minimumsstreken i inspeksjonsvinduet. Hvis nødvendig, fyll opp igjen med Bredel Bredel-smøremiddel via luftpuggen.
3. Sjekk at riktig antall shims samsvarer med ditt bruksområde.

Se også

Refer to "ss" på side 26

Refer to "Skifte olje" på side 45

Refer to "Spesifikasjoner" på side 94

6.2 Igangkjøring

1. Koble til rørsystemet.



FORSIKTIG

Kontroller at det ikke finnes hindringer som for eksempel lukkede ventiler.

2. Koble pumpen til strømforsyningen.
3. Koble til strømforsyningen til pumpen.
4. Kontroller rotorens rotasjonsretning.
5. Påse at slangeklemmene er riktig montert.
6. Kontroller kapasiteten til slangepumpen. Hvis kapasiteten avviker fra din spesifikkasjon må du følge instruksjonene i Feilsøking eller kontakte din Bredel-representant for råd.
7. Hvis en frekvensomformer er tilstede, sjekke kapasiteten serien. I tilfelle avvik bør du slå opp i dokumentasjonen fra leverandøren.
8. Sjekk slangepumpen i samsvar med punkt 2 til 4 i vedlikeholdstabellen.

Se også

Refer to "Vedlikehold og periodisk ettersyn" på side 42

Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62 for hvordan du strammer slangeklemmene

Refer to "Feilsøking" på side 87

7 Drift

7.1 Temperatur

Pumpen vil varmes opp under normal drift. Dette vil resultere i en temperatur som er høyere enn omgivelsestemperaturen.



ADVARSEL

Unngå kontakt med kabinettet og dekning under forhold med høyt press og turtall.

7.2 Merkeeffekt

Drivkraft og reduksjonsforhold bestemmer pumpens driftstilstand.

Se også

Refer to "Ytelsesgrafer" nede for å fastslå nødvendig kraft.



ADVARSEL

Overbelastning av motoren kan føre til alvorlig skade på motoren. Overskride ikke den maksimale effekten av motoren.



ADVARSEL

Overbelastning av girkassen fører til økt slitasje av tenner og forkortet levetid for lagrene. Dette kan føre til alvorlige skader på girkassen. Overskride ikke den maksimale effekten av girkassen.

7.3 Ytelsesgrafer

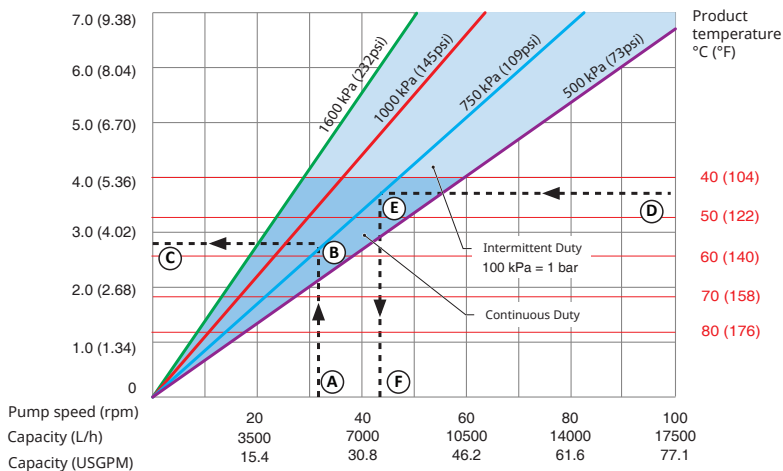
Pumpen og slangen er designet for å håndtere et utløpstrykk opp til 1600 kPa. Det trekantede området mellom linjene 500 kPa og 1600 kPa beskriver det tillatte ytelsesområdet. Nødvendige driftspunkter må falle innenfor dette området. For utløpstrykk mindre enn 500 kPa brukes 500 kPa-linjen.

Ved høyere hastigheter og krefter, begrenses pumpedriften av varmen som dannes, produkttemperaturen og omgivelsestemperaturen. Linjene for produkttemperatur fastsetter et skille mellom områder med kontinuerlig drift og intermitterende drift i grafene. Grafene gjelder ved en maksimal omgivelsestemperatur på 45 °C.

Hvis driftstiden for et apparat er spesifisert i området for periodisk drift, må du la pumpen stå stille for å kjøle seg ned i minst én time etter to timers drift.

Bruk av diagrammene

Required motor power in kW (HP)



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Nødvendig strømnings- eller pumpehastighet | 4 Produkttemperatur |
| 2 Nødvendig utløpstrykk | 5 Nødvendig utløpstrykk |
| 3 Nødvendig motorkraft | 6 Maks tillatt pumpehastighet |

Se grafen for å forstå hvordan grafene brukes til å fastslå nødvendig motorkraft eller maks tillatt pumpehastighet.

Fastslå nødvendig motorkraft:

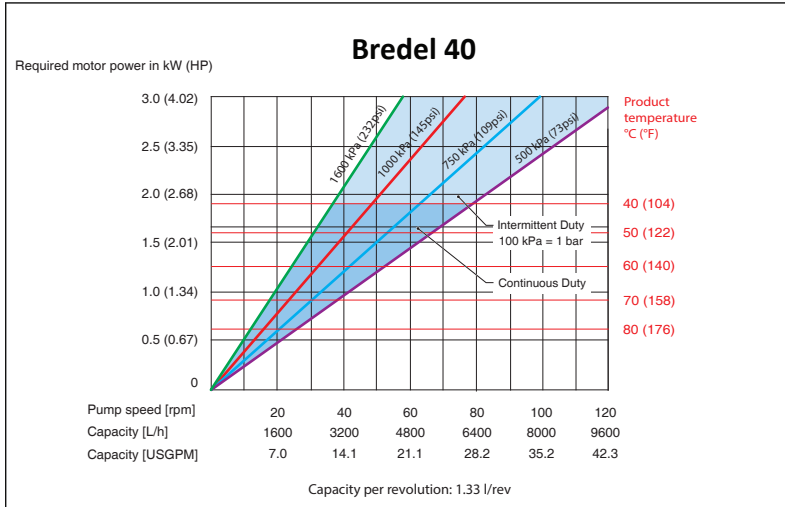
1. Start ved ønsket strømnings- eller pumpehastighet (A).
2. Møt linjen for nødvendig utløpstrykk (B).
3. Les deretter av nødvendig motorkraft (C).

Fastslå maks. tillatt pumpehastighet:

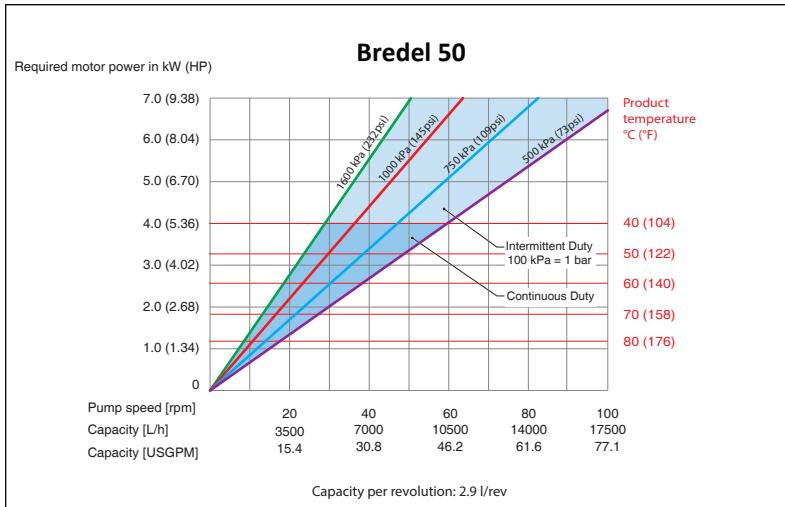
1. Start ved produkttemperatur (D).
2. Møt linjen for nødvendig utløpstrykk (E).
3. Les av maks tillatt pumpehastighet (F).

Merk: Pumpeslagets volum er basert på nye slanger og væskefylt innsug. Faktisk slagvolum kan variere.

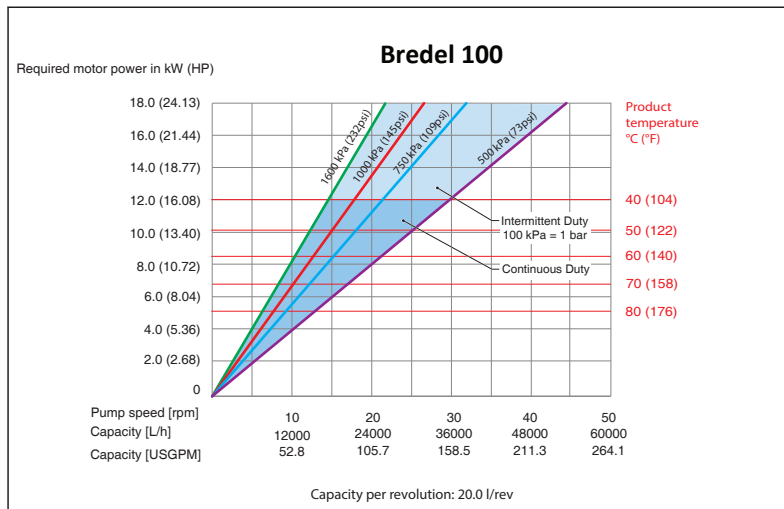
Ytelsesgraf Bredel 40



Ytelsesgraf Bredel 50



Ytelsesgraf Bredel 100



7.4 Tørrkjøring

Tørrkjøring er en kjøretype i pumpen når ingen væske strømmer gjennom slangen. Bredel-slangepumper tåler tørrkjøring i kortere perioder.

Tørrkjøring påfører en ekstra termisk belastning på slangen.

For å minimalisere den ekstra slitasten må tørrkjøringsperiodene minimeres til under et minutt om gangen.

7.5 Slangesvikt

Årsak til en slangesvikt

Slangen i den peristaltiske pumpen tåler mange lastsykluser med kompresjon. De repetitive trykksykluser vil svekke slangen og etterhvert føre til feil.

Resultat av en slange feil

En slangesvikt vil resultere i direkte kontakt mellom væsken som blir pumpet og pumpesmøringen, innvendige deler, og den dynamiske tetningen.

Konsekvenser av en slange feil

Prosessvæske kan komme inn og forurense pumpehuset og smøremiddelet. Rengjør innsiden grundig før du installerer en ny slange.

Generelt vil ikke dette føre til en farlig situasjon fordi Bredel Genuine Hose Lubricant er ufarlig (godkjent av United States Food and Drug Administration). Det er imidlertid et unntak ved pumping en av en sterk oksidant eller en sterk syre. For eksempel natriumhypokloritt (NaClO), som kan føre til eksoterm reaksjon.

Hvis du er i tvil, ber vi deg kontakte din Bredel-representant.

Se også

Refer to "Pumpesmøremiddel" på side 97



ADVARSEL

Unngå direkte kontakt mellom en sterk oksidant eller en sterk syre og Bredel Genuine Hose Lubricant. Dette kan forårsake uønskede kjemiske reaksjoner. Bruk et alternativt smøremiddel for å unngå farlige situasjoner. I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant..

Merk: Skifte regelmessig slangen for å unngå slangesvikt og ytterligere nedetid. Slangens levetid avhenger sterkt av driftstilstanden, prosessvæsken og slangematerialet. Sluttbrukeren bør være klar over dette og bestemme hyppigheten for forebyggende utskifting av slangen. I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.

Stort utslipp av produktet

Stopp pumpen øyeblikkelig.

Drift etter slangesvikt kan føre til stor produktlekkasje.

Det anbefales på det sterkeste å installere en høynivå-flottørbryter.

Se også

Refer to "Montering av tilleggsutstyr" på side 79

Installer en tilbakeslagsventil for å forhindre returstrømning når alle følgende forhold oppstår samtidig

- Slangen svikter
- Pumpen stopper
- Prosesstrykket overstiger omgivelsesnivåene

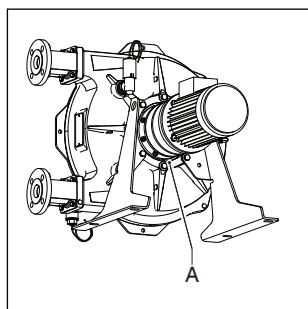
7.6 Væskelekkasje

pumpen bruker en smurt rotor for å komprimere slangen. Dette betyr at pumpehodet må fylles med tilstrekkelig mengde smøremiddel under drift. Dette smøremiddel finnes i pumpehuset ved dekselet på fremsiden og ved en dynamisk tetning på baksiden. Girkassen er fylt med smøremiddel for girkasser.

Det kan oppstå skader på tetningen på grunn av normal slitasje, men er alvorlig akselerert dersom tetningen kommer i kontakt med forurenset smøremiddel. Grundig rengjøring av pumpehuset etter en slange feil og regelmessig utskifting av smøremiddel anbefales på det sterkeste.

Merk: Kontroller pumpehuset regelmessig for eventuell oljelekkasje rundt slangeforbindelsene og bak pumpehuset.

Pumpehodet og girkassen er direkte koblet til hverandre. Et spesielt trekk er inkludert i pumpehodet for å muliggjøre tidlig deteksjon av skade på tetningen av pumpen eller girkassen.



Denne funksjonen kalles lekkasjesone (A). Dersom dråper av smøremiddel er synlige på baksiden av pumpen, indikerer sannsynligvis dette feil på tetningen. For å unngå følgeskader, skal pumpen stoppes og du skal sjekke smøremiddel nivåer av pumpehodet og girkassen. Den ødelagte tetningen bør skiftes ut.



ADVARSEL

Fare for skader fra fallende! Prosessvæsken blandet med pumpe-smøremiddel som lekker fra pumpen kan føre til glatte gulv.

8 Vedlikehold

8.1 Generelt



ADVARSEL

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



ADVARSEL

Fjern ikke pumpedekselet hvis strømkabelen er koblet til motoren. Koble ikke strømkabelen til motoren hvis pumpen er fjernet.



ADVARSEL

Hvis dekelet fjernes når pumpe slangens fortsatt står i pumpehuset, kan trykket på slangen føre til at pumpehuset deformeres. Slangen må fjernes på en sikker måte før dekelet settes på igjen. Vanligvis kompenseres trykket delvis av dekelet.



FORSIKTIG

Bruk kun originale Bredel-deler når du vedlikeholder slangepumpen. Bredel kan ikke garantere korrekt drift eller eventuell skader som oppstår som følge av bruk av komponenter som ikke var originale Bredel-deler.



FORSIKTIG

Kontroller at alle komponentene foreligger. Inspiser komponentene for transportskader. Hvis noe er skadet eller mangler, må du kontakte din distributør øyeblikkelig.

Merk: Installer ikke skadede deler. Hvis du er i tvil, kan du kontakte din Bredel-representant for råd.

8.2 Vedlikehold og periodisk ettersyn

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

Merk: Det må også utføres periodisk inspeksjon på gir kassen og elektromotoren. Les håndbøkene for de enkelte enhetene for å garantere optimal sikkerhet, drift og levetid for gir kassen og elektromotoren.

Element	Handling	Utføres	Merknad
1.	Kontroller oljenivå.	Før oppstart av pumpen og ved fastsatte intervaller under drift.	Kontroller at oljenivået er over minimumsstreken i inspeksjonsvinduet. Hvis nødvendig, fyll opp igjen med Bredel Bredel-smøremiddel via luftepluggen. Refer to "Skifte olje" på side 45
2.	Kontroller pumpehuset regelmessig for eventuell oljelekkasje rundt slangeforbindelsene og bak pumpehuset.	Før oppstart av pumpen og ved fastsatte intervaller under drift.	Refer to "Feilsøking" på side 87
3.	Kontroller girkassen for eventuell lekkasje.	Før oppstart av pumpen og ved fastsatte intervaller under drift.	I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.
4.	Kontroller pumpen for temperaturavvik eller uvanlige lyder.	Ved fastsatte intervaller under drift.	Refer to "Feilsøking" på side 87
5.	Kontroller glideskoene for slitasje eller skade.	Ved skifte av slangen.	Refer to "Skifte slangen" på side 47
6.	Innvendig rengjøring av slangen.	Rengjøring av systemet eller væskeendring.	Refer to "Rengjøre slangen" på motstående side
7.	Bytt ut slangen.	Forebyggende, det vil si 75 % av levetiden for den første slangen.	Refer to "Skifte slangen" på side 47
8.	Skift smøremiddelet.	Etter annenhvert slangeskift, etter 5000 driftstimer, etter ett år eller etter slangebrudd, hva som inntreffer først.	Refer to "Skifte olje" på side 45
9.	Skift oljen i girkassen.	Refer to "Smøremiddel for girkasse" på side 104	Refer to "Skifte olje i girkassen" på side 46

Element	Handling	Utføres	Merknad
10.	Bytt ut pumpepakningen.	Ved behov.	Refer to "Skifting av deler" på side 65
11.	Skift sliteringen.	Ved behov.	Refer to "Skifting av deler" på side 65
12.	Skifte av glideskoene.	Ved slitasje på glideflaten.	Refer to "Skifting av deler" på side 65
13.	Skift ut lagrene.	Ved behov.	Refer to "Skifting av deler" på side 65
14.	Vedlikehold og periodisk ettersyn av girkasse og motor.	Før oppstart av pumpen og ved fastsatte intervaller under drift.	Les håndbøkene til girkassen og motoren.

8.3 Ekstra vedlikehold i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser

Vedlikeholdsskjemaet nedenfor viser hva slags ekstra vedlikehold og periodisk ettersyn som må utføres på slangepumpen for å garantere optimal sikkerhet, drift og levetid for pumpen i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser. Referer til den separate ATEX-håndboken, delenummer 28-29210322.

Handling	Utføres	Merknad
Skift ut lagrene.	Ifølge ATEX-forskriftene etter 20 000 timers drift eller ved mistanke om skade.	Refer to "Skifting av deler" på side 65
Rengjør slangepumpen.	I eksplosjonsfarlige (støvete) omgivelser må støvet fjernes jevnlig.	

8.4 Rengjøre slangen

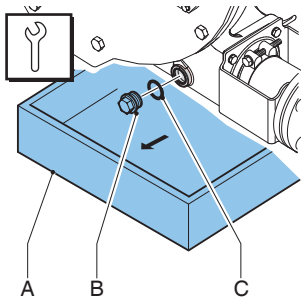
Med mye produktvæske må slangen rengjøres øyeblikkelig etter pumpeprosessen for å unngå at væsken stivner på innsiden. Innsiden av slangen kan enkelt rengjøres ved å skylle pumpen med rent vann. Hvis du tilsetter et rengjøringsmiddel til vannet, kontroller at innerbelegget i slangen tåler det. Kontroller også at slangen kan tåle rengjøringsstemperaturen. Spesielle baller for rengjøring er også tilgjengelige. Les dokumentasjonen til rengjøringsproduktene og slangen for mer informasjon.

Et skikkelig resultat av rengjøringsprosessen på denne måten, garanteres ikke av Bredel, fordi det avhenger sterkt av hvilken væsketype som ble pumpet og hvilket rengjøringsmiddel som ble brukt.

For matvareapplikasjoner er rengjøringsprosedyrene strengere. Les dokumentasjonen som fulgte med matvareslangen.

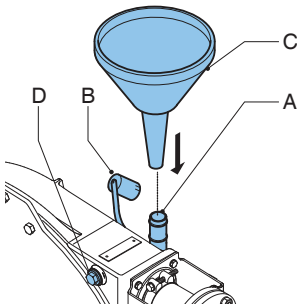
I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.

8.5 Skifte olje

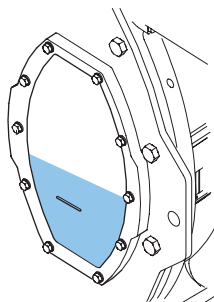


Merk: Dreneringspluggen befinner seg nederst i pumpehodet.

1. Plasser et dryppebrett (A) under dreneringspluggen. Brettet må være stort nok til all oljen, som kan være forurenset med produktvæske, fra pumpehodet. Ta ut dreneringspluggen (B). Samle opp oljen fra pumpehuset i brettet.
2. Kontroller at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.
3. Posisjoner dreneringspluggen og stram den til spesifisert tiltrekingsmoment.



4. Fjern luftehetten (B).
5. Plasser en trakt (C) i lufteventilen (A).
6. Fjern pluggen (D) slik at luft slipper ut.
7. Hell nytt smøremiddel inn i pumpehuset via trakten.



- Fortsett å helle, til smøremiddelevelen er over nivåstreken i inspeksjonsvinduet. Sett lufteheten tilbake på plass.

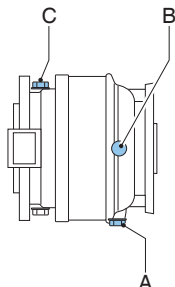
Se også

for påkrevd mengde smøremiddel Referer to "Pumpesmøremiddel" på side 97

Referer to "Tiltrekkingsmomenter" på side 99

8.6 Skifte olje i girkassen

- Koble fra strømforsyningen til pumpen.



- Plasser et Brett under girkassen.
 - Fjern pluggen (A), og tøm girkassen.
- Merk:** Pluggen (A) er magnetisk. Dermed blir metallpartikler i oljen trukket til pluggen.
- Rengjør pluggen og fjern metallpartikler om nødvendig. Kontroller at pakningen ikke er skadet, og skift den om nødvendig.
 - Sett inn igjen pluggen i girkassen og trekk den godt til.
 - Fjern nivåpluggen (B) og avlufteren (C). Sett en trakt i hullet på avlufteren (C) og fyll girkassen med olje inntil oljen kommer ut av nivåpluggåpningen (B). Fest nivåpluggen (B) og avlufteren (C) igjen, og trekk dem godt til.

Se også

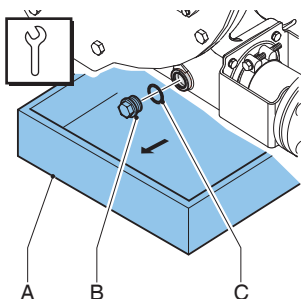
Refer to "Pumpesmøremiddel" på side 97

7. Koble pumpen til strømforsyningen.
8. Koble til strømforsyningen til pumpen.

8.7 Skifte slangen

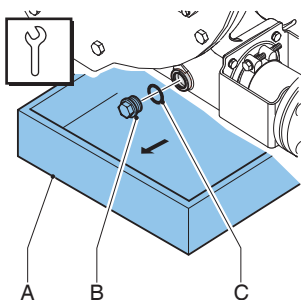
Fjerne slangen – standard flensbrakett

1. Koble fra strømforsyningen til pumpen.
2. Steng eventuelle stengeventiler i innløps- og utløpslinjen for å minimalisere tap av prosessvæske.

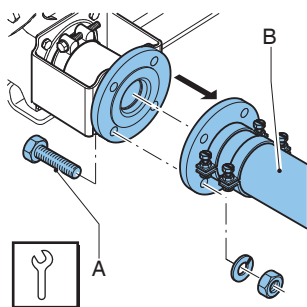


Merk: Dreneringspluggen befinner seg nederst i pumpehodet.

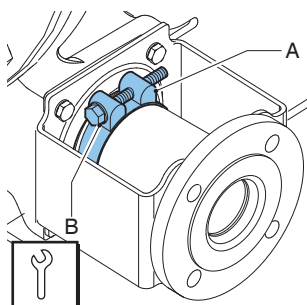
3. Plasser et dryppebrett (A) under dreneringspluggen. Brettet må være stort nok til all oljen, som kan være forurenset med produktvæske, fra pumpehodet. Ta ut dreneringspluggen (B). Samle opp oljen fra pumpehuset i brettet.
4. Kontroller at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.



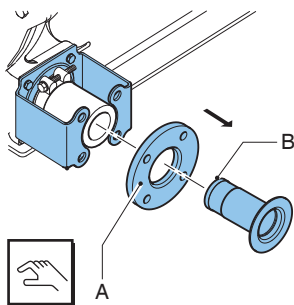
5. Kontroller at luftenventilen som er montert på baksiden, ikke er blokkert.
6. Posisjoner dreneringspluggen og stram den til spesifisert tiltrekingsmoment.



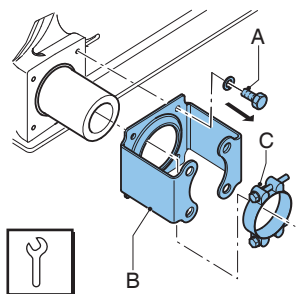
7. Løsne festboltene (A) for både innløps- og utløpsrøret (B). Kople fra innløps- og utløpsledningene.



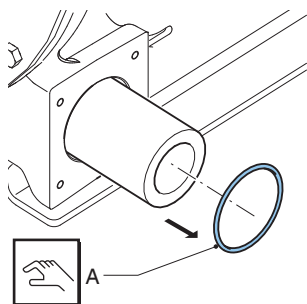
8. Løsne slangeklemmen (A) både på innløps- og utløpsportene ved å løsne festeskruen (B).



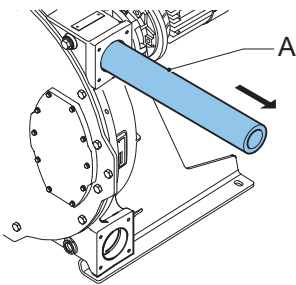
9. Trekk innsatsen (B) fra slangen og fjern flensene (A). Følg denne fremgangsmåten både for innløps- og utløpside.



10. Løsne festeskrue (A) på flensbrakketten (B) og fjern skruene. Skyv flensbrakketten og slangeklemmen (C) av slangen. Følg denne fremgangsmåten både for innløps- og utløpside.



11. Trekk av tetningsringen (A). Kontroller at tetningsringen ikke er deformert, og skift den om nødvendig. Følg denne fremgangsmåten både for innløps- og utløpside.
12. Koble pumpen til strømforsyningen.
13. Koble til strømforsyningen til pumpen.



14. Tving ut slangen (A) fra pumpekammeret ved å støte drivmotoren.

ADVARSEL

Under rykkvis kjøring:



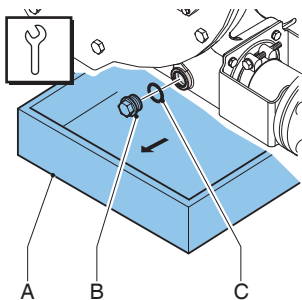
- Stå ikke foran pumpeportene.
- Forsøk ikke å føre slangen for hånd.
- Hold løse klær og langt hår unna pumpeåpninger og bevegelige deler.

Se også

Refer to "Tiltrekkingsmomenter" på side 99

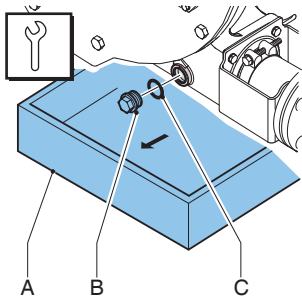
Fjerne slangen – Kraftig flensbrakett

1. Koble fra strømforsyningen til pumpen.
2. Steng eventuelle stengeventiler i innløps- og utløpslinjen for å minimalisere tap av prosessvæske.



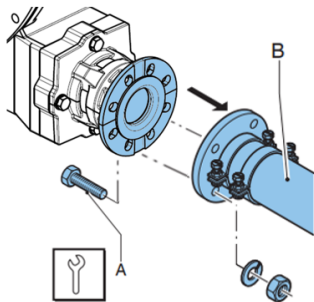
Merk: Dreneringspluggen befinner seg nederst i pumpehodet.

3. Plasser et dryppebrett (A) under dreneringspluggen. Brettet må være stort nok til all oljen, som kan være forurenset med produktvæske, fra pumpehodet. Ta ut dreneringspluggen (B). Samle opp oljen fra pumpehuset i brettet.
4. Kontroller at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.

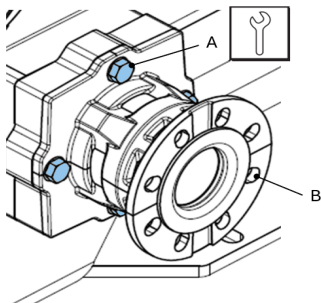


5. Kontroller at lufteventilen som er montert på baksiden, ikke er blokkert.
6. Posisjoner dreneringspluggen og stram den til spesifisert tiltrekkingsmoment.

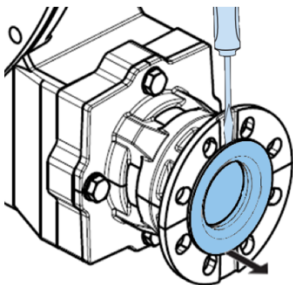
Merk: Følgende trinn gjelder for både innløps- og utløpsportene.



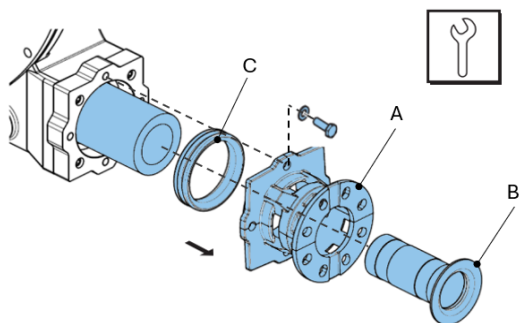
7. Løsne festboltene (A) for både innløps- og utløpsrøret (B). Kople fra innløps- og utløpsledningene.



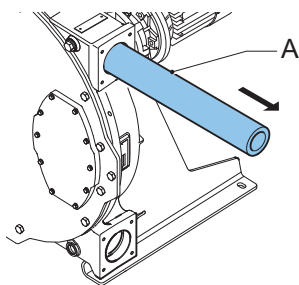
8. Løsne de fire boltene (A) på braketten (B) og ta av skruer og skiver. Braketten vil bli skjøvet litt tilbake når boltene fjernes.



9. Trekk ut innstikket fra slangen. Etter behov kan du eventuelt stikke et skrujern inn bak flensen på innstikket for å vippe det ut.



10. Med innsticket (B) fjernet, trekk braketten (A) av slangen. Ta av kompresjonsringen (C) hvis den henger igjen på slangen.
11. Koble pumpen til strømforsyningen.
12. Koble til strømforsyningen til pumpen.



13. Tving ut slangen (A) fra pumpekammeret ved å støte drivmotoren.

ADVARSEL

Under rykkvis kjøring:



- Stå ikke foran pumpeportene.
- Forsøk ikke å føre slangen for hånd.
- Hold løse klær og langt hår unna pumpeåpninger og bevegelige deler.

Se også

Refer to "Tiltrekkingsmomenter" på side 99

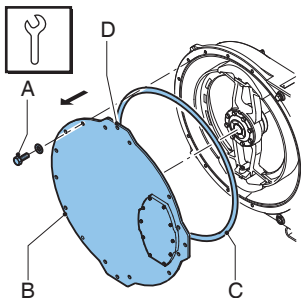
Rengjøring av pumpehodet

1. Koble fra strømforsyningen til pumpen.



FORSIKTIG

Ikke demonter dekselet når pumpe­slangen er inne i pumpehuset. Tryk­ket på pumpe­slangen kom­pen­seres delvis av dekselet. Pumpehuset kan bli de­formert hvis dekselet fjernes.



2. Fjern dekselet (B) ved å løsne festeskrue­ne (A).
3. Bruk løftehullet (T) for å flytte dekselet ved hjelp av en løfteanordning eller dekselets løfteenhet (alternativ).
4. Kontroller at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.
5. Skyll pumpehodet med rent vann og fjern alle produktrester. Tørk og kontroller at det ikke ligger igjen skyllevann i pumpehodet.
6. Kontroller glideskoene for slitasje eller skade, og skift dem om nødvendig.

Se også

Refer to "Vedlikehold og periodisk ettersyn" på side 42

Refer to "Tiltrekkingsmomenter" på side 99

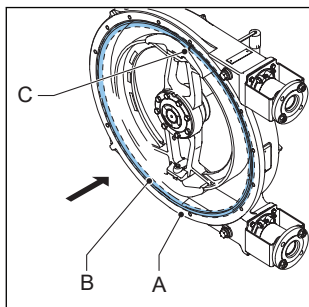


FORSIKTIG

Når glideskoene er slitt, svekkes slangens kompresjonskraft.

Hvis trykket er for lavt, kan det føre til dårligere kapasitet på grunn av tilbakestrømming av væsken som pumpes.

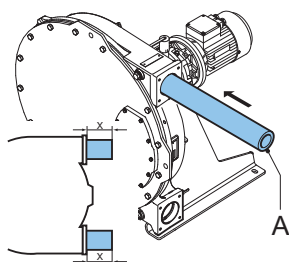
Tilbakestrømming fører til kortere levetid for slangen.



7. Plasser tetningsringen (B) i sporet på pumpehuset (A) slik at skjøten (C) i tetningen er på pumpens overside.
8. Monter dekselet. Pass på at boltene setts på igjen og at de strammes i riktig rekkefølge, diagonalt overfor hverandre.
9. Koble pumpen til strømforsyningen.
10. Koble til strømforsyningen til pumpen.

Montere slangen - Standard flensbrakett

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



2. Monter slangen (A) via en av portene.

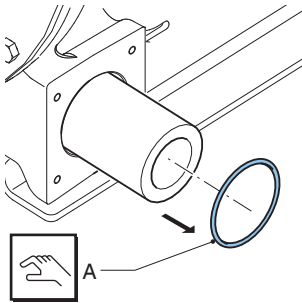
- La motoren gå, slik at rotoren kan trekke slangen inn i pumpehuset. Stopp motoren når slangen stikker ut like mye fra begge sider av pumpehuset.

ADVARSEL

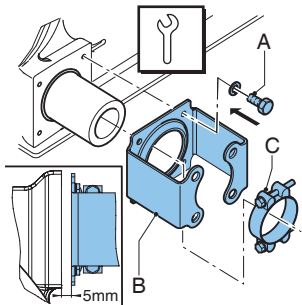
Under rykkvis kjøring:



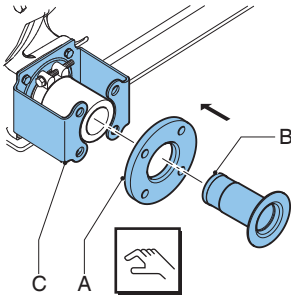
- Stå ikke foran pumpeportene.
- Forsøk ikke å føre slangen for hånd.
- Hold løse klær og langt hår unna pumpeåpninger og bevegelige deler.



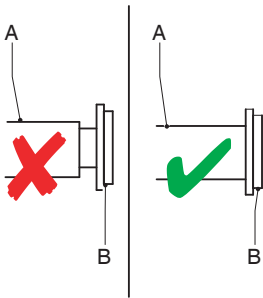
- Monter først innløpssiden. Kontroller at tetningsringen (A) ikke er skadet, og skift den ved behov. Monter tetningsringen.



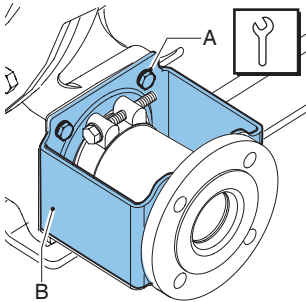
- Kontroller at slangeklemmene (C) ikke er skadet, og skift dem om nødvendig.
- Skyv flensbraketten (B) og slangeklemmen (C) sammen inn over slangen. Tilpass hullene i flensbraketten med hullene foran på porten. Posisjoner festeskruene (A) og stram de til de er ca. 5 mm fra porten, slik at mellomrommet mellom flensbraketten og porten blir værende.



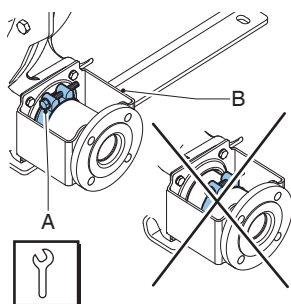
7. Skyv innsatsen (B) inn i flensen (A) og trykk innsatsen i slangen. Sett inn innsatsen med Bredel Genuine Hose Lubricant om det er nødvendig for å gjøre monteringen lettere. Påse at hullene i flensen (A) er tilpasset over hullene i flensbraketten (C). Kontroller at innsatsen er riktig plassert. Hvis innsatsen ikke er riktig plassert, kan produktet som skal pumpes eller smøremiddelet lekke ut.



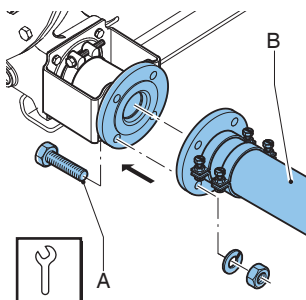
8. Drei på rotor slik at slangen (A) presses fast mot flensoverflate (B).



9. Stram festeskruene godt til (A) på flensbraketten (B). Påse at boltene er strammet til med spesifisert tiltrekingsmoment.



10. Posisjoner slangeklemmen (A) mot o-ringrommet på flensbraketten (B) og stram festeskruen.
11. Monter nå utløpssiden. Gå frem på samme måte for denne siden som for innløpssiden som er beskrevet ovenfor
12. Fyll pumpehuset med Bredel Genuine Hose Lubricant.



13. Koble til innløps- og utløpsledningene (B).
14. Posisjoner festeskruene (A) og stram de til spesifisert tiltrekkingsmoment.

Se også

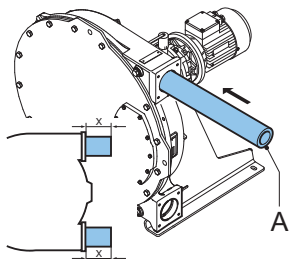
Refer to "Tiltrekkingsmomenter" på side 99

Refer to "Skifte slangen" på side 47

Refer to "Skifte olje" på side 45

Montere slangen – Kraftig flensbrakett

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



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

ADVARSEL

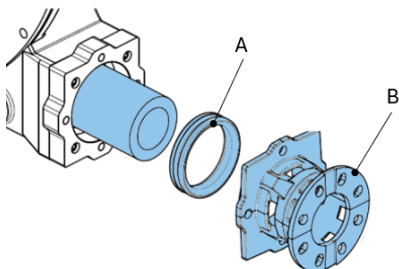
Under rykkvis kjøring:



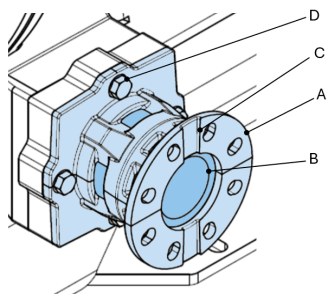
- Stå ikke foran pumpeportene.
- Forsøk ikke å føre slangen for hånd.
- Hold løse klær og langt hår unna pumpeåpninger og bevegelige deler.

Merk: Følgende trinn gjelder for både innløps- og utløpsportene.

4. Kontroller at gummi-kompresjonsringene (A) ikke er deformert eller skadet. Skiftes ved behov.



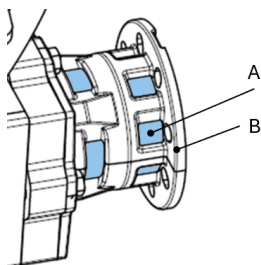
5. Monter kompresjonsringen (A) i braketten (B). Smør både ringen og slangeenden med Bredel Genuine Hose Lubricant. Bruk av smøreolje gjør monteringen enklere.



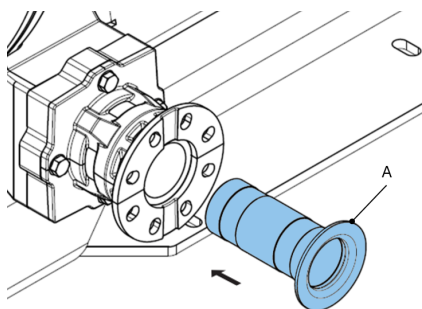
6. Skyv braketten (A) med kompresjonsringen over slangen (B).

Merk: Sørg for at hakket (C) er montert vertikalt.

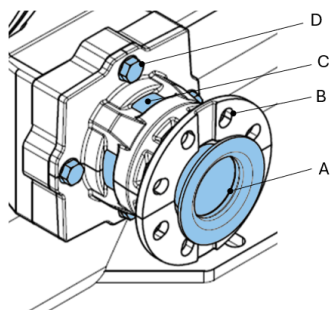
7. Sett inn fire bolter (D) og stram med fingrene. Sjekk at kompresjonsringen ikke allerede er komprimert.



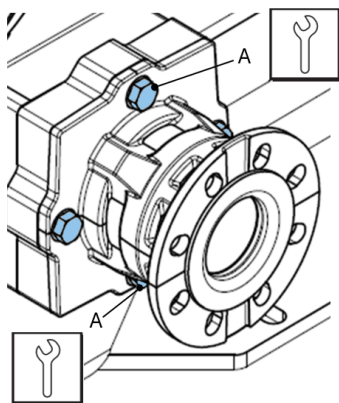
8. Sørg for at slangen (A) er i endeosisjon innenfor braketten (B). Hvis ikke vrir du rotoren for å skyve slangen (A) til dens endeosisjon innenfor braketten (B).



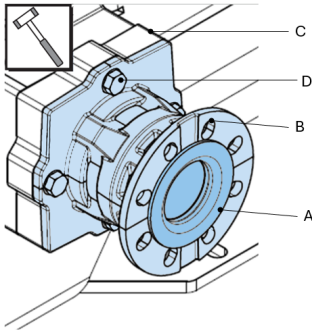
9. Smør innsticket (A) med Bredel Genuine Hose Lubricant. Fordel smøremiddel manuelt over innsticket.



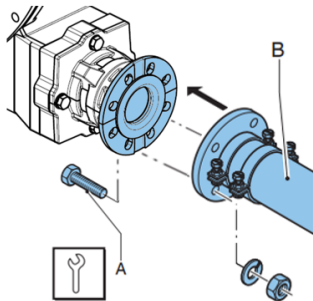
10. Skyv innstikket (A) inn i braketten (B) og slangen (C). Bruk kun håndkraft. Gjør innsettingen enklere ved å løsne boltene (D) noe.



11. Stram kun to bolter (A) for å få riktig moment.



12. Bruk en plasthammer for å sørge for at innsticket (A) er i flukt med flensen på braketten (B). Du må kanskje gjenta mens boltene (D) strammes til med riktig moment. Gjenta dette trinnet for den andre porten.
13. Fyll pumpehuset med Bredel Genuine Hose Lubricant.



14. Koble til innløps- og utløpsledningene (B).
15. Posisjoner festeskruene (A) og stram de til spesifisert tiltrekkingmoment.

Se også

Refer to "Tiltrekkingmomenter" på side 99

Refer to "Skifte olje" på side 45

Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)

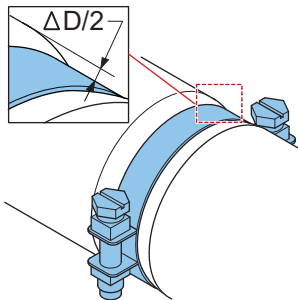
Slik strammer du slangeklemmene i kombinasjon med innstikk av stål

Første trinn er å bruke den opprinnelige momentverdien som angitt i tabellen nedenfor. I noen tilfeller er det nødvendig med en justering av de angitte momentverdiene. Dette kan skyldes overdreven friksjon mellom gjengene i festeskruen og klemmen. Den faktiske klemmekraften som trengs kan avvike fra klemmekraften som er oppgitt i de spesifiserte momentverdiene. For å minimalisere denne risikoen anbefales det å smøre klemmeskruene.

Hvis de spesifiserte momentverdiene fører til lekkasje i slangeforbindelsene, anbefales det å øke skruemomentet forsiktig til forbindelsene blir tette. Her er den absolutte momentverdien ikke så veldig viktig. Maksimal tillatt klemmemengde er angitt i tabellen nedenfor som en minimum tillatt ytre diameter på klemmen (OD). En egnet indikasjon er forskjellen mellom slangens utvendige diameter og klemmes utvendige diameter ΔD .

Beskrivelse	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Opprinnelig oppsettmoment, innstikk av stål [Nm]	25	40	40	40	40
Opprinnelig oppsettavstand $\Delta D/2$ * [mm]	0	0	0	0	0
Klemmens minste tillatte utvendige diameter (OD) [mm]	64	77	95	116	138
Omtrentlig maksimal avstand $\Delta D/2$ * [mm]	1,5	2	2,5	3	3,5

* ΔD = forskjell i slangens utvendige diameter og klemmens utvendige diameter



Slik strammer du slangeklemmene i kombinasjon med innstikk av plast

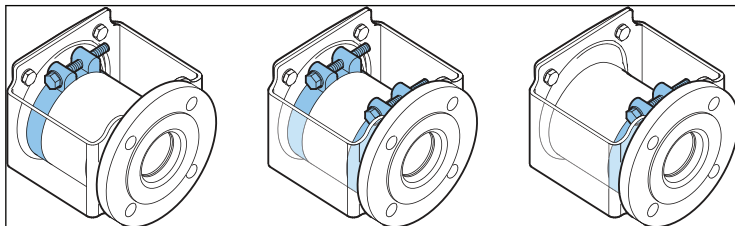
Bredel-pumpene er utstyrt med én klemme pr slangeende som standard. Klemmen er plassert inntil pumpesiden for å sikre en sanitær forbindelse mellom slange og innstikk. Hvis innstikkene er av plast, må klemmekraften begrenses for å unngå at plastinnstikkene deformeres, siden dette vil føre til lekkasjer istedenfor.

Første trinn er å bruke den opprinnelige momentverdien, som angitt i tabellen nedenfor. Deretter økes momentet forsiktig, samtidig som $\Delta D/2$ holdes innenfor det spesifiserte området. For driftstrykk over 8 bar anbefales det på det sterkeste å plassere enda en klemme i nærheten av flensen. Denne klemmen kan strammes for tetning opptil 16 bar.

Beskrivelse	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Opprinnelig oppsettmoment (innstikk av plast) [Nm]	12	20	20	20	20
Opprinnelig oppsettavstand $\Delta D/2$ * [mm]	0	0	0	0	0
Omtrentlig maksimal avstand $\Delta D/2$ * ved 0–8 bar (klemme nær pumpehus) [mm]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Omtrentlig maksimal avstand $\Delta D/2$ * ved 8–16 bar (klemme nær flens) [mm]	1	1	1,5	2	2

* ΔD = forskjell i slangens utvendige diameter og klemmens utvendige diameter

Alternativt i tilfelle sanitær forbindelse ikke er påkrevd, kan den enkle klemmen flyttes inntil flensen og strammes for å oppnå tetning opptil 16 bar.



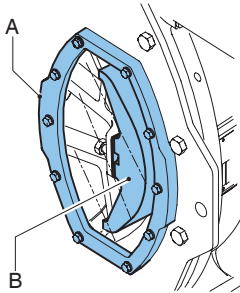
Til venstre: Standard arrangement med én slange i nærheten av pumpehus. For lavt trykkbehov.

I midten: Alternativt arrangement med to slangeklemmer. For høyt trykk og sanitært behov.

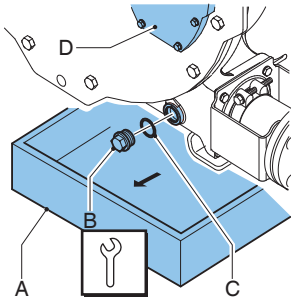
Til høyre: Alternativt arrangement med én slange i nærheten av flens. Kun for høyt trykkbehov.

8.8 Skifting av deler

Skifte glideskoene

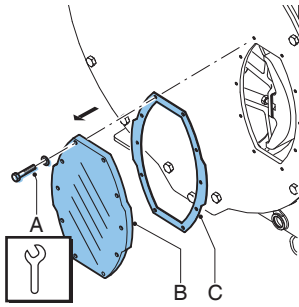


1. Kjør motoren rykkvis til glideskoen (B) er posisjonert slik at den ses fra inspeksjonsvinduet (A).
2. Koble fra strømforsyningen til pumpen.

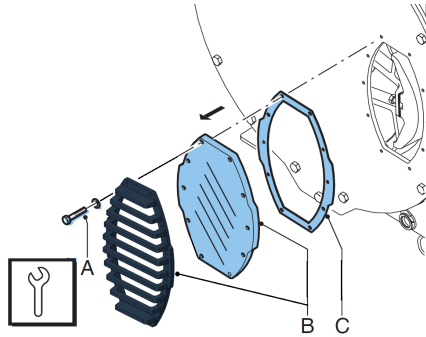


Merk: Dreneringspluggen befinner seg nederst i pumpehodet.

3. Plasser et dryppebrett (A) under dreneringspluggen. Brettet må være stort nok til all oljen, som kan være forurenset med produktvæske, fra pumpehodet. Ta ut dreneringspluggen (B). Samle opp oljen fra pumpehuset i brettet.
4. Drener så mye Bredel Genuine Hose Lubricant, til nivået har sunket til like under inspeksjonsvinduet (T).
5. Kontroller at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.
6. Posisjoner dreneringspluggen og stram den til spesifisert tiltrekingsmoment.

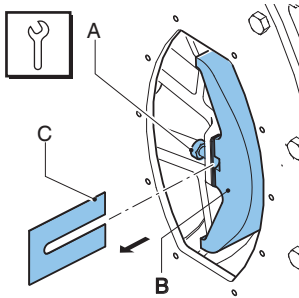


Standardpumpe

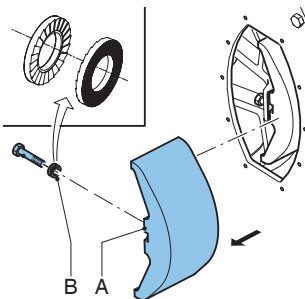


Kraftig Pumpe

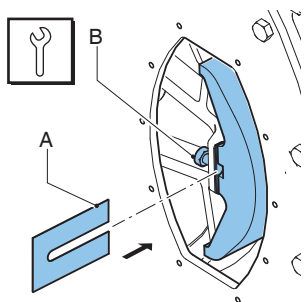
7. Løsne festeskruene (A) til inspeksjonsvinduet (B) og fjern skruene. Fjern inspeksjonsvinduet og vindusbeskyttelsen hvis aktuelt. Vær forsiktig så du ikke skader pakningen (C).



8. Løsne festeskruen(e) (A) til glideskoen (B) et par omdreiningar. Fjern shimmen (C) hvis foreligger. Løsne festeskruen(e) (A) til glideskoen (B) fullstendig, og fjern glideskoen.



9. Posisjoner (den nye) glideskoen (A), kontroller at NordLock®-ringene (B) er blitt plassert korrekt og stram festeskruen(e) et par omdreiningar.



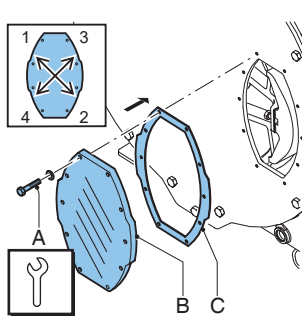
10. Monter shims (A) . Stram til festeskruen(e) (B) med spesifisert tiltrekksmoment.

Se også

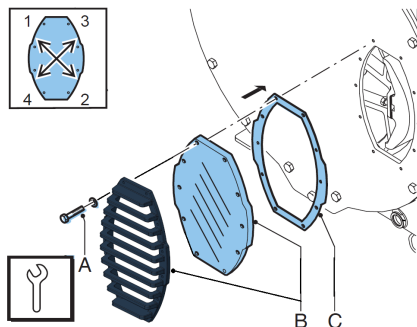
For å fastslå korrekt antall shims for din spesifikke applikasjon Refer to "Spesifikasjon av antall shims" på side 101.

Refer to "Tiltrekksmomenter" på side 99

11. Koble pumpen til strømforsyningen.
12. Koble til strømforsyningen til pumpen.
13. Kjør motoren rykkvis helt til den andre glideskoen er i posisjon som kan ses fra inspeksjonsvinduet.
14. Koble fra strømforsyningen til pumpen.
15. Gjenta prosedyren for denne andre glideskoen.



Standardpumpe



Kraftigpumpe

16. Sjekk pakningen (C) for skader, og skift den ved behov.
17. Sett inspeksjonsvinduet og vindusbeskyttelsen på igjen hvis aktuelt (B). Påse at festeskruene (A) settes på igjen og at de strammes i riktig rekkefølge, diagonalt overfor hverandre. Stram skruene til spesifisert moment.
18. Fyll olje.

19. Koble pumpen til strømforsyningen.
20. Koble til strømforsyningen til pumpen.

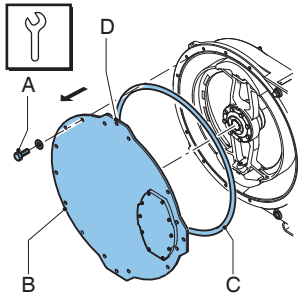
Se også

Refer to "Tiltrekkingsmomenter" på side 99

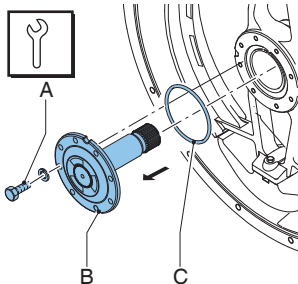
Refer to "Skifte olje" på side 45

Skifte av tetning og slitering

1. Ta av pumpeslangen.
2. Koble fra strømforsyningen til pumpen.



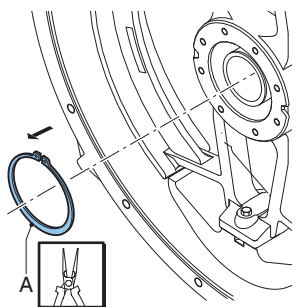
3. Bruk løftehullet (T) for å flytte dekelet ved hjelp av en løfteanordning eller dekelets løfteenhet (alternativ).
4. Fjern dekelet (B) ved å løsne festeskruene (A).
5. Kontroller at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.



6. Fjern festeskruene (A) på drivakselen (B) og fjern drivakselen.

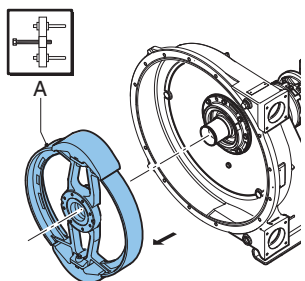
Merk: Hvis drivakselen ikke kan fjernes manuelt, bruker du en skrutrekker i sporene i rotoren, som er ment til dette formål.

7. Kontroller at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.



8. Demonter fjærringen (A) med riktig verktøy.

Merk: Rotorens segerring (A) låser rotoren på navet.

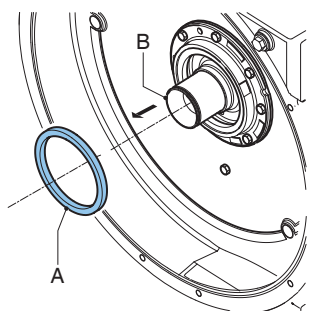


9. Fest nødvendig løfteredskap før du demonterer rotoren. Trekk ut rotoren (A). Du trenger en egnet avtrekker eller lignende avtrekksverktøy for denne delen av demontering.

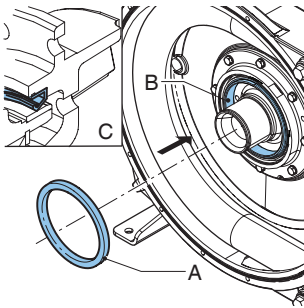


Når du fjerner rotoren, må vekten av rotoren holdes oppe av en rem eller lignende løfteanordning. For å finne den spesifikke vekten av rotoren:

Refer to "Vekt" på side 98

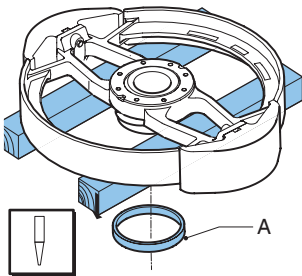


10. Fjern tetningen (A) fra navet (B). Rengjør og avfett hullet.

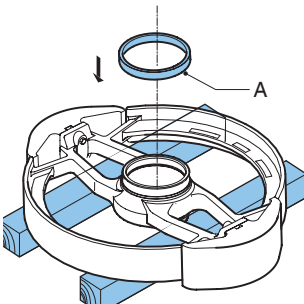


11. Monter en ny tetning (A), bruk en treblokk og en hammer. Slå tetningen forsiktig på tvers og med jevn kraft inn i hullet til den berører navet. Tetningen må monteres i riktig retning (C). Sørg for at den åpne siden peker mot pumpedekselet.

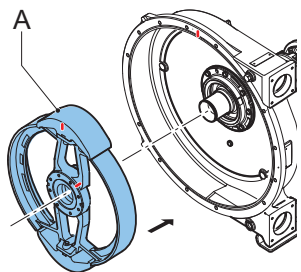
Merk: Hvis nødvendig for å gjøre monteringen enklere kan du påføre litt olje i sporet (B).



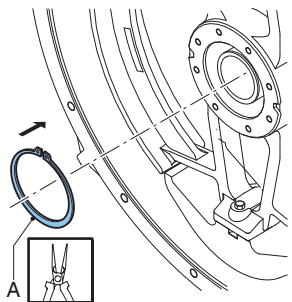
12. Støtt rotoren med treblokker med 90° til eikene, med sliteringen (A) vendt nedover. Sett en egnet dor mot baksiden av den pålimte sliteringen. Unngå å skade sliteringen eller andre deler.



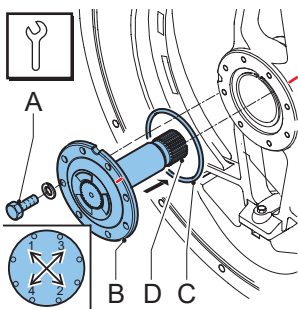
13. Snu rotoren rundt. Påse at setene til den nye sliteringen (A) og rotoren er rene, tørre og fri for fett. Påfør Loctite® type 641 eller 603 både på rotoren og sliteringen. Plasser den nye sliteringen med den koniske kanten opp. Bruk en plasthammer til å montere ringen på rotoren inntil den har full kontakt med rotoren.



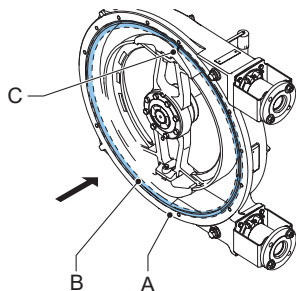
14. Kontroller at navet er rent og fritt for fett.
15. Monter rotoren (A) Lagrene er trangtsittende på navet. Bruk et verktøy for å presse rotoren på navet.



16. Sjekk rotorens låsering (A) for eventuelle tegn på skade, og skift den ved behov. Monter segerringen (A). Bruk riktig verktøy til dette formål.



17. Påfør rikelig med fett på splinen (T) på drivakselen (B) med et grafittholdig fett.
18. Sørg for at kontaktflatene på drivakselen og rotoren er rene, tørre og fri for olje og fett.
19. Sjekk at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.
20. Legg O-ringene i sporet i aksselflensen.
21. Monter drivakselen.
22. Drei rotoren helt til bolthullene i drivakselen samsvarer med gjengehullene i rotoren
23. Monter festeskruene (A) til drivakselen. Trekk til boltene med fingrene. Trekk dem til diagonalt mot hverandre til de angitte grensene for tiltrekingsmoment.



24. Plasser tetningsringen (B) i sporet på pumpehuset (A) slik at skjøten (C) i tetningen er på pumpens overside.
25. Monter dekselet. Pass på at boltene setts på igjen og at de strammes i riktig rekkefølge, diagonalt overfor hverandre.
26. Koble pumpen til strømforsyningen.
27. Koble til strømforsyningen til pumpen.
28. Monter (den nye) pumpeslangen.

Se også

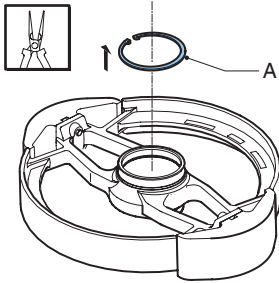
Refer to "Montere slangen – Standard flensbrakett" på side 55

Skifting av lagre

1. Ta av pumpe­slan­gen.
2. Fjern de­kse­let.
3. Fjern ro­to­ren.

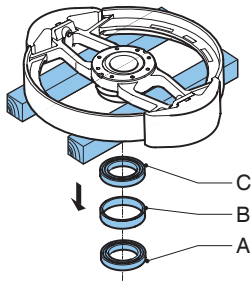
Se også

Refer to "Skifte glideskoene" på side 65

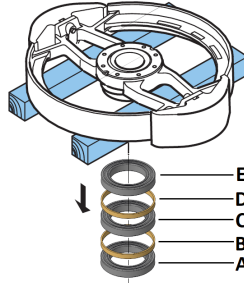


4. Legg ro­to­ren på et flatt un­der­lag med slite­rin­gen opp.
5. De­mon­ter fjærrin­gen (A) med rik­tig ver­ktøy.

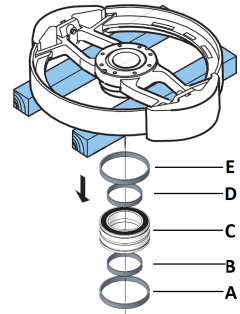
Merk: Ro­to­rens segerring (A) låser ro­to­ren på navet.



Standard lagerset



Sett med 3 standardlagre



Kraftig lagerset

6. Snu rotoren rundt.

Standard lagerset:

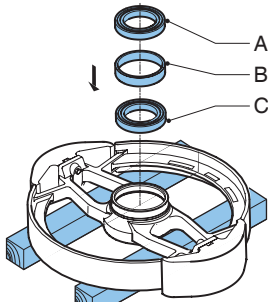
Fjern lager (A), avstandsring (B) og lager (C) med riktig verktøy. Kontroller avstandsring (C) for skade, og skift ut om nødvendig. Ta vare på avstandsring (B).

Sett med 3 standardlagre:

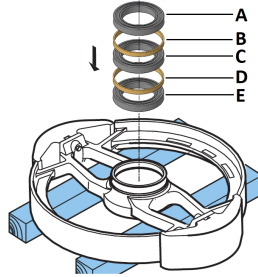
Fjern lager (A), avstandsring (B), lager (C), avstandsring (D) og lager (E) med riktig verktøy. Kontroller avstandsringene (B) og (C) for skade, og skift ut om nødvendig. Ta vare på avstandsring (B) og (D).

Kraftig lagerset:

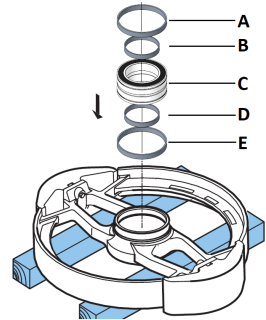
Fjern ytre avstandsring (A), indre avstandsring (B), lager (C), indre avstandsring (D) og ytre avstandsring (E). Kontroller alle avstandsringene for skade, og skift ut om nødvendig. Ta vare på avstandsringene.



Standard lagersett



Sett med 3 standardlagre



Kraftig lagersett

7. Snu rotoren rundt. Kontroller at navet er rent og fritt for fett.

Standard lagersett:

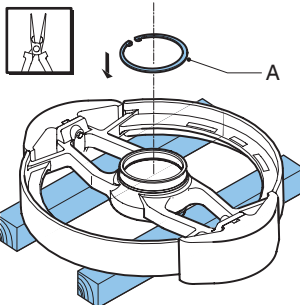
Bruk pressverktøyet til å presse det første lageret (C) på plass. Plasser avstandsringen (B). Trykk deretter det andre lageret (A) på plass.

Sett med 3 standardlagre:

Bruk pressverktøyet til å presse det første lageret (E) på plass. Plasser avstandsringen (D). Trykk deretter det andre lageret (C) på plass. Plasser avstandsringen (B). Trykk deretter det tredje lageret (A) på plass.

Kraftig lagersett:

Plasser den ytre avstandsringen (E) og den indre avstandsringen (D) på plass. Bruk pressverktøyet til å presse lageret (C) på plass. Plasser så den ytre avstandsringen (A) og den indre avstandsringen (B) på plass.



8. Sjekk rotorens låsering (A) for eventuelle tegn på skade, og skift den ved behov. Monter segerringen (A). Bruk riktig verktøy til dette formål.
9. Monter rotoren, dekselet og pumpe slangen

Se også

Refer to "Skifte slangen" på side 47

8.9 Juster slangekompresjonen (shimming)

Å montere og fjerne shims er en enkel prosedyre som kan utføres via inspeksjonsvinduet foran på pumpehuset. Du behøver ikke å ta av pumpe slangens eller pumpe dekslet.

For å fastslå korrekt antall shims for din spesifikke applikasjon Refer to "Spesifikasjon av antall shims" på side 101.



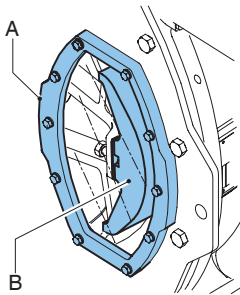
FORSIKTIG

For mange shims kan føre til for høy kompresjon av pumpe slangens og skape for stor belastning på pumpehuset og pumpe slangens. Dette kan føre til kortere levetid for pumpe slangens og lagrene.

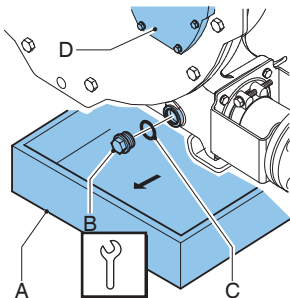


FORSIKTIG

For få shims, som betyr for lav kompresjonskraft på pumpe slangens, skaper dårligere ytelse og glidning eller tilbakestrømming. Tilbakestrømming fører til kortere levetid for pumpe slangens.

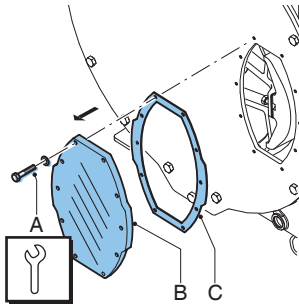


1. Kjør motoren rykkvis til glideskoen (B) er posisjonert slik at den ses fra inspeksjonsvinduet (A).
2. Koble fra strømforsyningen til pumpe.

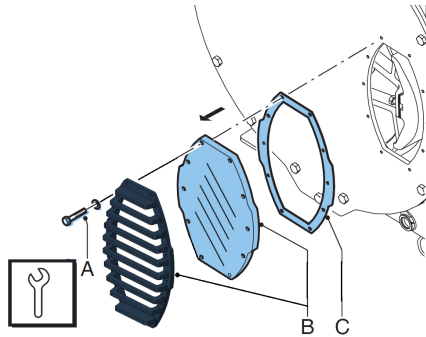


Merk: Dreneringspluggen befinner seg nederst i pumpehodet.

3. Plasser et dryppebrett (A) under dreneringspluggen. Brettet må være stort nok til all oljen, som kan være forurenset med produktvæske, fra pumpehodet. Ta ut dreneringspluggen (E). Samle opp oljen fra pumpehuset i brettet.
4. Drener så mye Bredel Genuine Hose Lubricant, til nivået har sunket til like under inspeksjonsvinduet (T).
5. Kontroller at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.
6. Posisjoner dreneringspluggen og stram den til spesifisert tiltrekingsmoment.

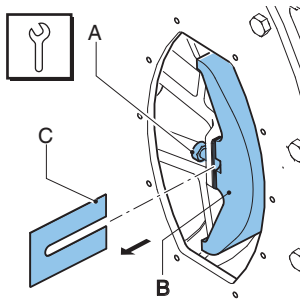


Standardpumpe

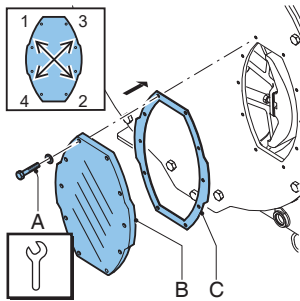


Kraftig pumpe

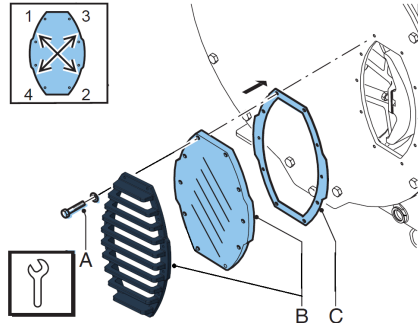
7. Løsne festeskrue (A) til inspeksjonsvinduet (B) og fjern skruene. Fjern inspeksjonsvinduet og vindusbeskyttelsen hvis aktuelt. Vær forsiktig så du ikke skader pakningen (C).



8. Løsne festeskruen(e) (A) til glideskoen (B) et par omdreininger. Monter eller fjern shims (C), til korrekt antall shims foreligger. Stram festeskruen for glideskoen med spesifisert tiltrekingsmoment.



Standardpumpe



Kraftig Pumpe

9. Sjekk pakningen (C) for skader, og skift den ved behov.
10. Sett inspeksjonsvinduet og vindusbeskyttelsen på igjen hvis aktuelt (B). Påse at festeskruene (A) settes på igjen og at de strammes i riktig rekkefølge, diagonalt overfor hverandre. Stram skruene til spesifisert moment.
11. Koble pumpen til strømforsyningen.
12. Koble til strømforsyningen til pumpen.
13. Kjør motoren rykkvis helt til den andre glideskoen er i posisjon som kan ses fra inspeksjonsvinduet.
14. Koble fra strømforsyningen til pumpen.
15. Gjenta prosedyren for denne andre glideskoen.
16. Fyll olje.

Se også

Refer to "Skifte olje" på side 45

Refer to "Tiltrekkingsmomenter" på side 99

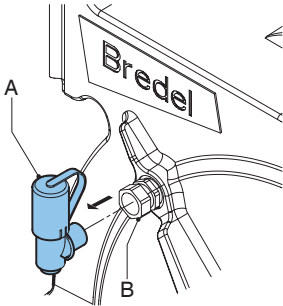
Refer to "Spesifikasjon av antall shims" på side 101

8.10 Montering av tilleggsutstyr

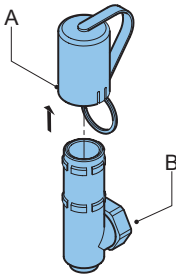
Montere flottørbryter for høyt nivå



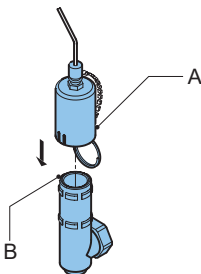
For eksplosjonsfarlige omgivelser, kontakt din Bredel-representant.



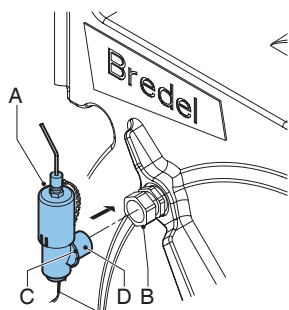
1. Demonter standardlufteventilen (A) fra kompresjonspakningen (B).



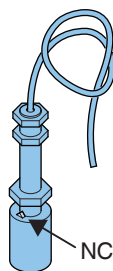
2. Før den standard avlufterheten (A) av fra avlufteren (B).



3. Skift den standard avlufterheten ut med en avlufterhette med flottørbryter for høyt nivå (A) og før den over avlufteren (B).



4. Plasser ringen (C) på kjedeenden rundt røret (T).
5. Monter lufteventilen (A) på kompresjonspakningen (B). Stram mutteren på kompresjonspakningen forsiktig.



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



Spesifikasjoner*

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

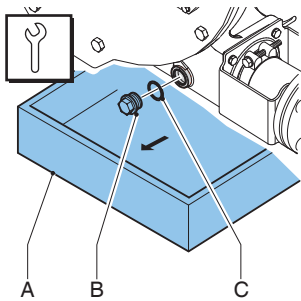
*For bruk i ikke-eksplosjonsfarlige atmosfærer.

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

Montere flottørbryter for lavt nivå



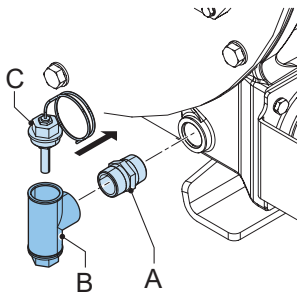
For eksplosjonsfarlige omgivelser, kontakt din Bredel-representant.



Merk: Hvis pumpen er fylt med olje, må det fjernes først:

Merk: Dreneringspluggen befinner seg nederst i pumpehodet.

1. Plasser et dryppebrett (A) under dreneringspluggen. Brettet må være stort nok til all oljen, som kan være forurenset med produktvæske, fra pumpehodet. Ta ut dreneringspluggen (B). Samle opp oljen fra pumpehuset i brettet.
2. Kontroller at tetningsringen (C) ikke er skadet, og skift den ved behov.



3. Monter tilkoblingen (A) til pumpehuset. Monter flottørbryteren for lavt nivå (B) til tilkobling (A). Påfør Loctite® 561, 572, 577 eller et tilsvarende produkt på gjengene.
4. Kople flottørbryteren til strømforsyningen. Husk på at den elektriske kontakten for flottørbryteren vanligvis er lukket (NC). Når oljenivået er (for) lavt, blir kontakten åpnet.
5. Fyll olje.
6. Luft flottørbryteren ved å åpne pluggen (C) forsiktig helt til smøremiddelet er rent ut. Steng deretter pluggen igjen.

Se også

Refer to "Montere flottørbryter for høyt nivå" på side 79

Spesifikasjoner*

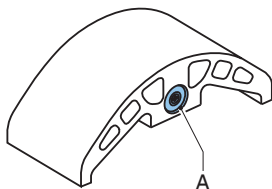
Spenning	Maks. 230 V AC/DC
Strøm	Maks. 2 A
Effekt	Maks. 40 VA

*For bruk i ikke-eksplosjonsfarlige atmosfærer.

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

Montere en turteller

1. Fjerne en av glideskoene på rotoren

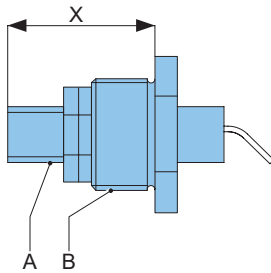


2. Skift ut glidesko med den spesielle glideskoen med magnet (A).

Se også

Refer to "Skifte glideskoene" på side 65

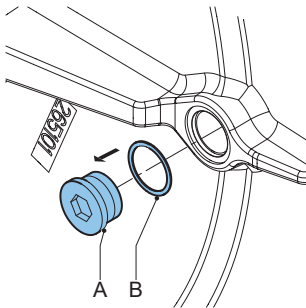
Merk: Påse at glideskoen er plassert slik at magneten (A) er på baksiden og vender mot pumpehuset.



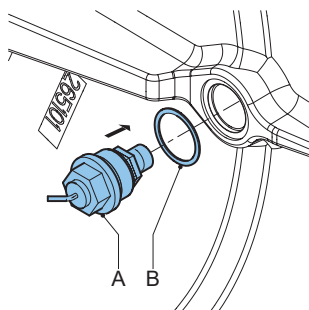
3. Monter den induktive sensoren (A) i pluggen (B) og juster til dimensjon "X" som angitt i tabellen under. Bruk tetningsmiddelet Loctite 572 eller liknende for å forhindre lekkasje.

Pumpetype	Dimensjon "X"
Bredel 40	32 +0 /-1
Bredel 50	32 +0 /-1
Bredel 65	32 +0 /-1
Bredel 80	45 +0 /-1
Bredel 100	45 +0 /-1

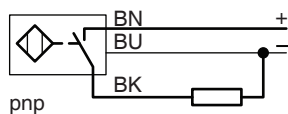
4. Stram justeringsmutrene.



5. Fjern en plugg (A) og forseglingsringen (B) på baksiden av pumpehuset.



6. Monter pluggen med den induktive sensoren (A) sammen med pakningen (B) på pumpehuset.
7. Fyll olje.



8. Koble til sensoren via den 2 meter lange PVC-kabelen (3 x 0,34 mm²).

Spesifikasjoner

Spenning	10-30 VDC
Strøm	Maks. 150 mA



ADVARSEL

Ta kontakt med din Bredel-representant for riktig tilkobling av sensoren.



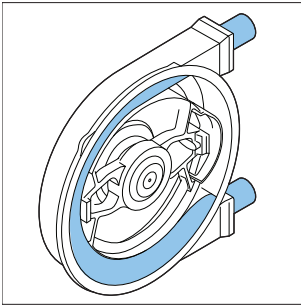
For eksplosjonsfarlige omgivelser, kontakt din Bredel-representant.

9 Lagring

9.1 Slangepumpe

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

Fjern glideskoen for å unngå at slangen deformeres. Kjør rotoren rykkvis helt til den andre glideskoen er plassert mellom innløps- og utløpsporten. Dermed er det ingen belastning på pumpe-slangen.



ADVARSEL

Ikke kjør rotorer rykkvis med det elektriske drivverket når frontdekelet er fjernet.

9.2 Slange

- Slangens maksimale lagringstid er 2 år. Oppbevar slangen på et mørkt og tørt sted ved en temperatur på mellom $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ og $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Etter to år eldes slangematerialet, som reduserer slangens levetid.

9.3 Smøremiddel

- Skift smøreolje på pumpen ved ev. svikt i pumpe-slangen og uansett etter ett år.
- Bruk smøreoljen innen best før-datoen som er oppført på beholderen.
- Smøreoljen må lagres i lukkede flasker eller kanner for å unngå opptak av fuktighet.

10 Feilsøking



ADVARSEL

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

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

Problem	Mulig årsak	Utbedring
Vil ikke starte.	Ingen strøm.	Sjekk om strømtilførselen er slått på.
		Sjekk om det er strømtilførsel til pumpen.
	Rotoren er blokkert.	Kontroller at pumpen ikke har blokkert pga, feil montering av slangen.
		Kontroller om det er en blokkering inne i slangen.
		Kontroller frekvensomformerens innstillinger ved behov.
	Overvåkingssystemet for olje er aktivert.	Kontroller om overvåkingssystemet for oljenivå har stanset pumpen.
Kontroller om overvåkingssystemet for oljenivå fungerer, og sjekk oljenivået.		

Problem	Mulig årsak	Utbedring
Høy pumpetemperatur.	Bruk av uoriginal olje i pumpehuset.	I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.
	Lavt oljenivå.	Fyll på med Bredel Genuine Hose Lubricant. For påkrevd mengde smøremiddel Refer to "Pumpesmøremiddel" på side 97
	Temperatur på prosessvæske for høy.	Kontroller ytelsesgrafen. Refer to "Bruk av diagrammene" på side 36
	Intern oppvarming i slangen forårsaket av tett sugeledning eller dårlige sugeforhold.	Kontroller om ledninger/ventiler er tette. Sørg for at innløpsrøret er så kort som mulig, og at diameteren er stor nok.
	For mange shims under rotorens glidesko.	Se i diagrammet. Refer to "Spesifikasjon av antall shims" på side 101 . Ta bort overflødig mellomlegg.
	Høy pumpehastighet.	Reduser pumpehastigheten til et minimum. Kontakt din Bredel-representant for råd om optimale pumpehastigheter.

Problem	Mulig årsak	Utbedring
Lav kapasitet/trykk.	Innløps-/utløpsventil (delvis) lukket.	Åpne stengeventilen helt opp.
	Undershimming av glideskoene.	Monter riktig antall shims.
	Slangebrudd eller utslitt slange.	Bytt ut slangen. Refer to "Skifte slangen" på side 47
	Innløpsledningen er (delvis) tett, eller det er for lite væske tilgjengelig på tilførselsiden.	Se etter at innløpet er åpent og at det er tilstrekkelig væske i tanken.
	Koblinger og slangeklemmer er feil montert, slik at pumpen suger inn luft.	Kontroller koblingene og slangeklemmene. Stram til etter behov.
	Fyllingsgraden av pumpeslangen er for lav, fordi hastigheten er for høy i forhold til viskositeten til væsken som skal pumpes, og innløpstrykket. Innløpsrøret kan være for langt eller for ha for liten diameter, eller en kombinasjon av disse faktorene.	I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.
	Alvorlig slitte glidesko	Kontroller glideskoenes overflatetilstand. Skiftes ved behov.
	Feil type aktuator-skive.	Sjekk om merkingen på skiven stemmer overens med driftstrykket L, M eller H.
Feil retning på aktuator-skive.	Sjekk om pilen på aktuator-skiven samsvarer med pumpens driftsretning.	

Problem	Mulig årsak	Utbedring
Vibrasjon i pumpen og rørsystemet.	Innløps- og utløpsrørene er ikke ordentlig festet.	Kontroller og skru rørene fast.
	Høy pumpehastighet med lange innløps- og utløpsrør, eller høy relativ egenvekt, eller en kombinasjon av disse faktorene.	Reduser pumpehastigheten. Reduser lengden på både innløps- og utløpsrør hvor dette er mulig. I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.
	For liten diameter på innløps- og/eller utløpsrøret.	Øk diameteren på innløps- /utløpsrørene.
Ødelagte skruer på pumpedeksel.	Pumpedekselet (de)montert med slangen i pumpen.	Du må aldri (de)montere pumpedekselet når slangen fortsatt står i pumpen.
Kort levetid på slangen.	Kjemikalieangrep på slangen.	Sjekk kompatibiliteten til slangematerialet mot produktet som skal pumpes. I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.
	Høy pumpehastighet.	Reduser pumpehastigheten.
	Høyt utløpsstrykk.	Maksimalt arbeidstrykk avhenger av slangetype. Kontroller at utløpsrøret ikke er blokkert, avstengingsventilene er helt åpne og at sikkerhetsventilen fungerer riktig (hvis den er montert på utløpsrøret).
	Produktet har høy temperatur.	I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.
	Høy pulsering.	Omstrukturer forholdene for innløp og utslipp.
	For mye slangekompresjon.	Sjekk om aktuatorskiven samsvarer med driftstrykket L, M og H.

Problem	Mulig årsak	Utbedring
Slange trukket inn i pumpehuset.	For lite eller tomt for olje i pumpehodet.	Fyll på Bredel smøremiddel. Refer to "Skifte olje" på side 45.
	Feil smøremiddel: ingen Bredel Genuine Hose Lubricant i pumpehodet.	I tvilstilfeller, rådfør deg med din Bredel-representant.
	Slangeklemmen er utilstrekkelig strammet.	Juster spesifisert tiltrekkingsmoment. Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62.
	Ekstremt høyt innløpstrykk - over 300 kPa.	Reduser innløpstrykket.
	Slangen er blokkert av en gjenstand som ikke lar seg sammenpresse. Slangen kan ikke komprimeres og trekkes inn i pumpehuset.	Demonter slangen, kontrollerer hvor den er tett og skift slange om nødvendig.
	Dårlige sugeforhold, høyviskøst gjennolp, eller gjennolp med høyt innhold av faststoffer.	Fest en ytterligere slangeklemme pr. slangeende. Denne slangeklemmen må strammes til maksimal verdi. Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62.
Oljelekkasje ved brakett.	Skruene på braketten er løse.	Skru fast til spesifisert tiltrekkingsmoment. Refer to "Tiltrekkingsmomenter" på side 99
	Skruene på slangeklemmene er løse.	Stram slangeklemmene. Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62
Lekkasje fra baksiden av pumpehusets "buffersoner".	Skadet slitering eller tetningsring.	Skift slitering eller tetningsring.

Problem	Mulig årsak	Utbedring
Motoren går, men rotoren dreier ikke.	Brudd i bruddsone på rotoren.	Skift ut rotoren.
Motoren går, men rotoren dreier ikke.	Brudd i bruddsone på pumpeakselen.	Følg installasjonsprosedyren som fulgte med reserveakselen.
Lekkasje av produkt mellom slangen og innsatsen.	Stålinnsats: slangeklemmen er ikke strammet godt nok.	Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62 for prosedyren og korrekt momentverdi.
	Plastinnsats: slangeklemmen er strammet for mye, derfor er innsatsen deformert.	Løsne slangeklemmen og inspiser innsatsen. Skift innsatsen ved behov. Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62
Lekkasje av smøremiddel mellom pumpehuset og slangen.	Stålinnsats: slangeklemmen er strammet for mye.	Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62
	O-ringen i braketten er skadet eller sitter ikke som den skal i braketten.	Inspiser o-ringen og skift den ut ved behov. Smør o-ringen med Bredel Genuine Hose Lubricant før installasjon. Refer to "Montere slangen – Standard flensbrakett" på side 55
	Plastinnsats: slangeklemmen er strammet for mye og derfor er innsatsen deformert.	Inspiser innsatsen og skift den ut ved behov. Stram slangeklemmen. Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62.
Pumpeslangen blir ikke værende aksialt posisjonert i pumpen. Den trekkes av innsatsen.	Høye aksiale krefter på pumpeslangen kan skyldes dårlige sugeforhold, høyviskøst gjennomløp, eller gjennomløp med høyt innhold av faststoffer.	I slike tilfeller anbefales det på det sterkeste å bruke en ytterligere slangeklemme. Denne slangeklemmen må strammes til maksimal verdi. Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62.

11 Spesifikasjoner

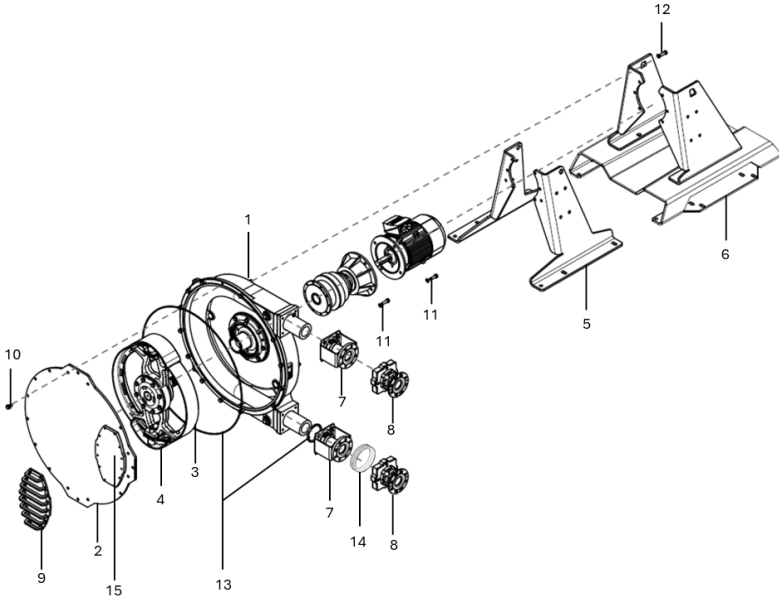
11.1 Pumpehode

Ytelse

Beskrivelse	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Maks. kapasitet, kontinuerlig [m ³ /t]	6,0	10,5	20,0	28,0	36,0
Maks. kapasitet, intermitterende [m ³ /t] *	9,6	17,5	32,0	42,0	60,0
Kapasitet pr omdreining [l/rev]	1,33	2,9	6,7	11,7	20,0
Maks. tillatt innløpstrykk [kPa]	250	250	200	150	150
Maks. tillatt arbeidstrykk [kPa]			1600		
Tillatt omgivelsestemperatur [°C]			-20 til +45		
Tillatt produkttemperatur [°C]			-10 til +80		
Lydnivå ved 1 m [dB(A)]			70		

* Ytelse ved intermitterende drift: La pumpen stå stille for å kjøle seg ned i minst én time etter to timers drift.

Materialer



Pos	Beskrivelse	Materiale
1	Pumpehus	Støpejern
2	Pumpedeksel	Vanlig bløtt stål 37 av handelskvalitet
3	Pumperotor	Støpejern
4	Glidesko	Aluminium (epoksy kan velges)
5	Standardstøtter	Bløtt stål, galvanisert*
6	Kraftige støtter	Bløtt stål, galvanisert*
7	Standard flensbraketter	Bløtt stål, galvanisert*
8	Kraftige flensbraketter	Støpejern
9	Vindusskjerm	Bløtt stål
10	Dekselfester	Bløtt stål, galvanisert*
11	Motorfester	Bløtt stål, galvanisert*
12	Monteringsmateriale for støtter	Bløtt stål, galvanisert*
13	Tetninger og pakninger	Neopren eller Nitril
14	Kompresjonsring	PU
15	Inspeksjonsvindu	PMMA

* Tilgjengelig i rustfritt stål på forespørsel.

Overflatebehandling

Etter overflatebehandling brukes to lag med et to-komponents vannbåren maling for overflatebeskyttelse. Standardfarge er RAL 3011, andre farger kan velges. Kontakt din Bredel representant for råd om overflatebehandling.

Alle galvaniserte deler har et elektrolytisk sinkbelegg på 15-20 µm.

Pumpesmøremiddel

Element	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Smøremiddel	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*
Nødvendig mengde (l)	5	10	20	40	60

*Bredel Genuine Hose Lubricant er registrert hos NSF: NSF-registreringsnr. 123204; kategorikode H1. Se også: www.nsf.org/certified-products-systems, og søk på 'Bredel'.

Komponenter		
Glycerol	(C ₃ H ₈ O ₃)	50-100% w/w
Glykol	(C ₃ H ₈ O ₂)	2,5 -10 % v/v
Vann	(H ₂ O)	

Merk: Kontakt din Bredel-representant for råd hvis du trenger tilleggsinformasjon med hensyn til sikkerhetsdatabladet.



ADVARSEL

Brukerne er ansvarlige for å sikre kjemisk kompatibilitet mellom væsken som skal pumpes og smøremiddelet i pumpehodet. Følg de lokale forskriftene for helse og sikkerhet.

Et alternativt smøremiddel er tilgjengelig basert på silikon. Du må også kontrollere kompatibiliteten med dette smøremiddelet hvis det brukes. Se tabellen over kjemisk kompatibilitet på www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/ eller kontakt Bredel representanten din for råd.

Vekt

Beskrivelse	Vekt [kg]				
	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Standardpumpe, maksvekt ¹	180	325	558	930	1300
Kraftig Pumpe, maksvekt ²	214	394	633	1137	1508
Standard pumpehode ³	121	227	398	672	1032
Kraftig pumpehode ⁴	155	296	473	879	1240
Rotor	14	24	40	77	118
Glidesko	0,8	1,8	4	6,6	12,6
Pumpedeksel	16	30	62,5	106,5	195
Drivaksel	2,5	5,9	7,7	16,6	19,5
Nav	10	16	18	38	53
Slange	3,8	6,4	11,5	21	31

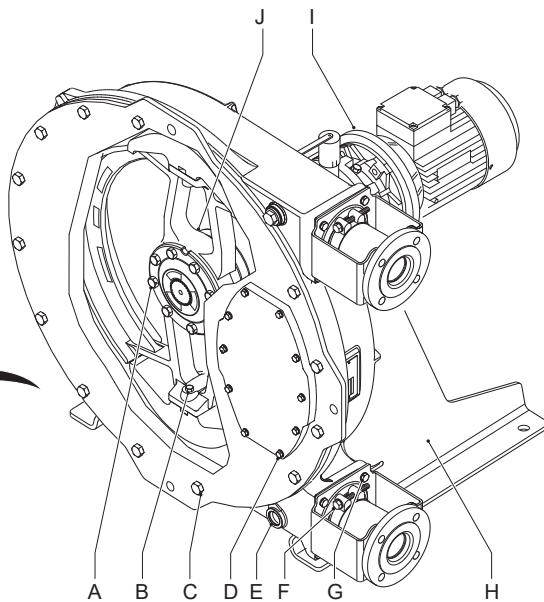
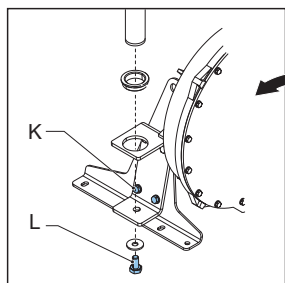
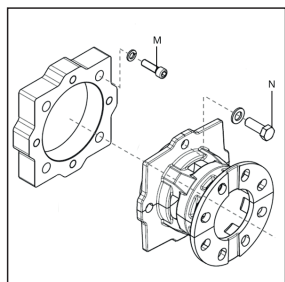
¹ Maks. nettovekt av slangepumpen med den tyngste girkassen, elektromotoren og standardstøtter.

² Maks. nettovekt av slangepumpen med den tyngste girkassen, elektromotoren og kraftig støtte.

³ Vekt av et komplett montert pumpehode med standard flensbraketter (inkludert slange, smøremiddel og standardstøtter).

⁴ Vekt av et komplett montert pumpehode med kraftige flensbraketter (inkludert slange, smøremiddel og kraftig støtte).

Tiltrekkingsmomenter



Pos	Beskrivelse	Enhet	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
A	Skruer til drivaksel	Nm	25	50	85	210	210
B	Bolter til glidesko i aluminium	Nm	50	85	85	210	210
	Bolter til epoksy-glidesko	Nm	39	68	68	165	165
C	Dekselskruer	Nm	50	85	210	210	400
D	Skruer til inspeksjonsvindu og		5	8	8	8	8
	Vindusskjermbolter						
E	Skruer til dreneringsplugg	Nm	40	40	40	80	80
F	Slangeklemme*	Nm	25	40	40	40	40
G	Bolter til standard flensbraketter	Nm	25	50	50	85	85
H	Standard støttebolter	Nm	50	50	85	210	210
	Kraftige støttebolter	Nm	50	85	85	210	210
I	Skruer til girkasse	Nm	25	85	85	85	135
J	Skruer til nav	Nm	50	50	85	210	210
K	Skrue til brakett på dekselets løfteenhet	Nm	-			210	
L	Skrue til bomfeste på dekselets løfteenhet	Nm	-			50	
M	Adapterplatebolter	Nm	25	50	50	85	85
N	Kraftige flensbrakettbolter	Nm	25	50	50	85	85

*Merknader:

På grunn av snikende av slangematerialet, reduserer slangeklemmens kraft først i tid. Dersom det oppstår lekkasje, stram slangeklemmen til angitt moment på ny. De oppførte dreiemoment verdier gjelder for en ny og korrekt smurt slangeklemme. Les også Refer to "Stramme slangeklemmene (standard flensbrakett)" på side 62 for ekstra instruksjoner og installasjon av slangeklemme.

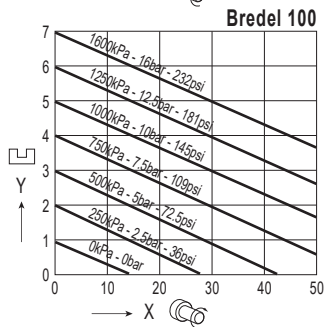
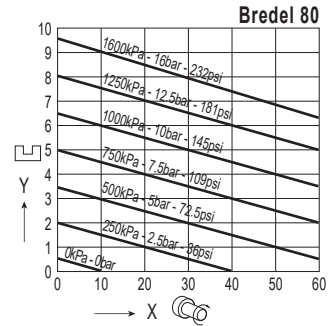
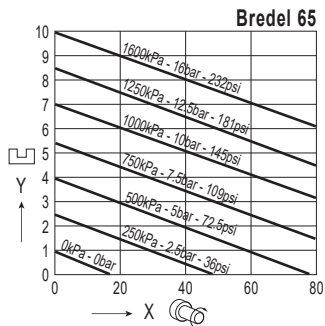
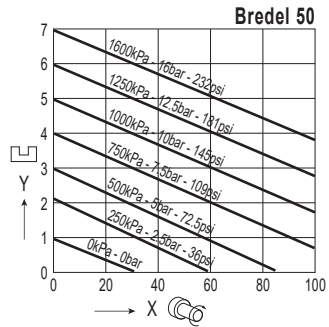
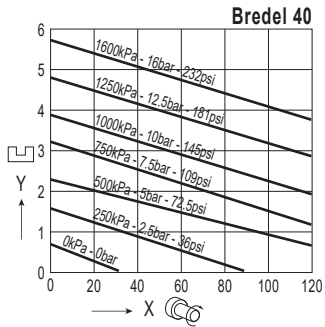
Merk: Alle boltene er klasse 8.8.

Spesifikasjon av antall shims

Slik brukes diagrammene:

Merk: Spesifikasjonene gjelder kun for genuine Bredel-slanger.

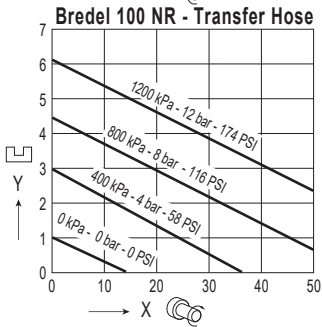
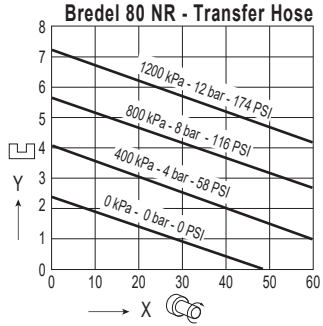
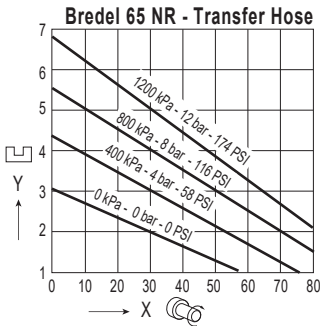
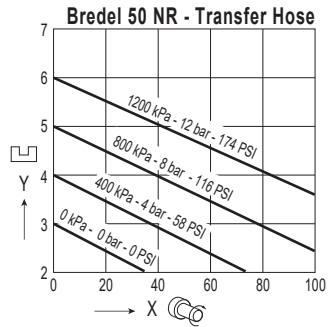
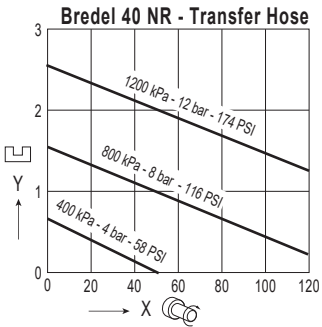
1. Finn pumpehastigheten i [o/min] på den horisontale aksen.
 2. Gå rett opp og finn utslippstrykkets hovedlinje.
 3. Ved dette punktet går du rett til venstre, og avleser antall shims Y på den vertikale aksen.
 4. Avrund alltid antallet shims oppover.
- Når produkttemperaturen er over 60 °C, må du alltid bruke én shim mindre enn angitt i diagrammene.
 - Hvert diagram gir antallet shims per glidesko.
 - Shim begge glideskoene identisk.



X = pumpehastighet

Y = antal shims pr. sko

Shim-diagram for alle slangetyper unntatt NR Transfer



X = pumpehastighet

Y = antall shims pr. sko

Shim-diagram kun for NR Transfer-slange

11.2 Smøremiddel for girkasse

I de fleste tilfeller anbefales en mineralolje ISO VG 150 eller ISO VG 220. Ved svært lav romtemperatur anbefales en mineral ISO VG100. Ved svært høy omgivelsestemperatur eller et relativt stort spenn i omgivelsestemperaturen, anbefales en syntetisk olje. En syntetisk olje er også å foretrekke ved svært tunge belastninger som resulterer i høye driftstemperaturer.

Det anbefales på det sterkeste å bruke en olje med EP-additiver (Extreme Pressure). Ikke bland oljer av forskjellige typer, dvs. mineral, polyglykol og andre syntetiske smøremidler. Les dokumentasjonen som er levert med girkassen om hvordan du forholder deg til smøremidler. Det finnes spesialgodkjente smøremidler for bransjene innen både matvarer, jordbruk og naturlige råvarer.

Tabellen nedenfor er en indikasjon på korrekte viskositetsverdier.

Hvis du har spørsmål, kan du kontakte din Bredel-representant for råd.

Anbefalte smøremiddelparametre for Bredel-girkasser

	Mineralolje			Syntetisk olje
Omgivelsestemperatur	-20 til +5 °C	+5 til +30 °C	+30 til +50 °C	-30 til +65 °C
Viskositet iflg. NS-EN ISO 3448	VG 100	VG 150 - 220	VG320	VG 150 - 220
Oljeskiftintervall	5000 timer			20 000 timer

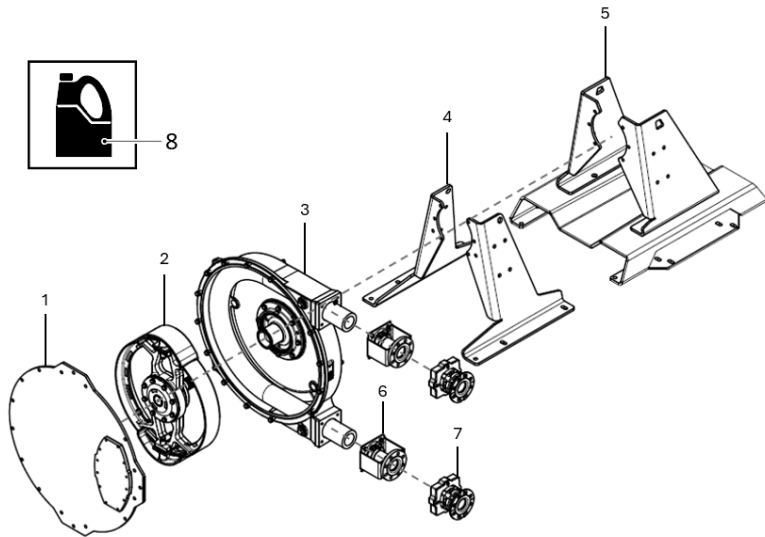
11.3 Elektromotor

Konstruksjon	IM B5 (flens)
Materialer	størrelse IEC-80/90: Hus og koblingsboks: endeplater i aluminium: støpejern
	størrelse IEC-100 og større: Hus, koblingsboks og endeplater: støpt jern
Antall poler	4 eller 6 poler
Spenning - frekvens*	opptil 2,2 kW: 230/400 V - 3 faser - 50 Hz
	3.0 kW og større: 400/690 V - 3 faser - 50 Hz
Kapslingsgrad i samsvar med IEC 34-5	IP55
Isolasjonsklasse	F
Temperaturklasse	B

* Hvis ikke spesifisert på annen måte.

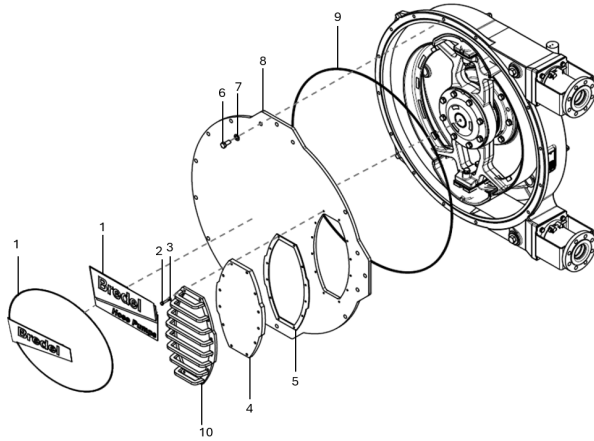
11.4 Deleliste

Oversikt



Pos.	Beskrivelse
1	Pumpedekselmontering Refer to "Pumpedeksel" på neste side
2	Rotorenhet. Refer to "Rotorenhet" på side 111
3	Pumpehus montering. Refer to "Pumpehus" på side 117
4/5	Brakettmontering. Refer to "Brakettmontering" på side 123
6	Flens montering. Refer to "Montering av standard flensbraketter" på side 125
7	Flens montering. Refer to "Motering av kraftige flensbraketter" på side 131
8	Smøremiddel., Refer to "Smøremiddel" på side 135

Pumpedeksel



Bredel 40

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Etikett	28-240238
		Kraftig etikett	28-1009118
2	8	Skrue, heks. hode	28-F111042
		Bolt for vindusskjerm	28-F111044
3	8	Skive, vanlig	28-F322009
4	1	Inspeksjonsvindu	28-240155
5	1	Pakning	28-240156
6	14	Skrue, heks. hode	28-F111096
7	14	Skive, vanlig	28-F322013
8	1	Pumpedeksel	28-240102
9	1	Tetningsring (firkantring)	28-240123
10	1	Vindusskjerm	28-1009001

Bredel 50

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Etikett	28-240238
		Kraftig etikett	28-1009119
2	8	Skrue, heks. hode	28-F111074
		Bolt for vindusskjerm	28-F111075
3	8	Skive, vanlig	28-F322012
4	1	Inspeksjonsvindu	28-250155
5	1	Pakning	28-250156
6	14	Skrue, heks. hode	28-F111130
7	14	Skive, vanlig	28-F322015
8	1	Pumpedeksel	28-250102
9	1	Tetningsring (firkantring)	28-250123
10	1	Vindusskjerm	28-1009002

Bredel 65

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Etikett	28-265238
		Kraftig etikett	28-1009120
2	10	Skrue, heks. hode	28-F101038
		Bolt for vindusskjerm	28-F101040
3	10	Skive, vanlig	28-F322012
4	1	Inspeksjonsvindu	28-265155
5	1	Pakning	28-265156
6	14	Skrue, heks. hode	28-F111182
7	14	Skive, vanlig	28-F322017
8	1	Pumpedeksel	28-265102
9	1	Tetningsring (firkantring)	28-265123
10	1	Vindusskjerm	28-1009003

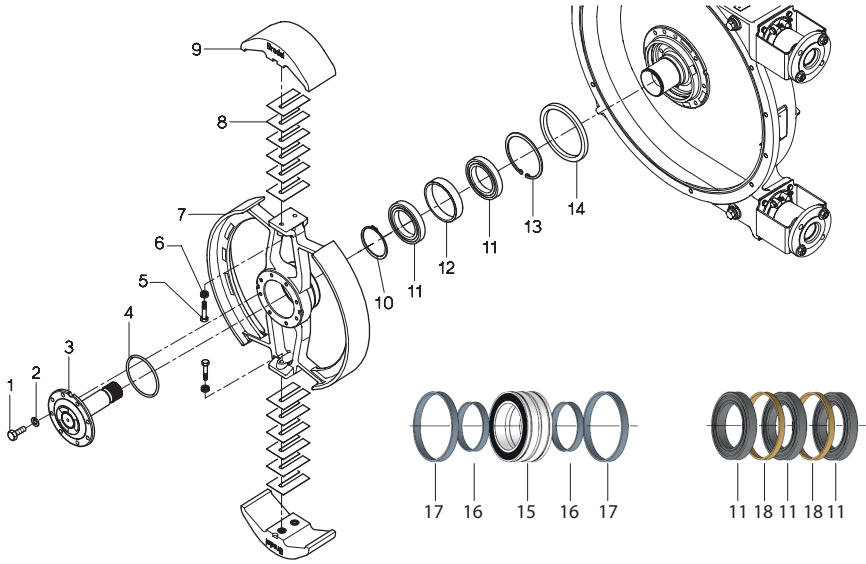
Bredel 80

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Etikett	28-280238
		Kraftig etikett	28-1009121
2	12	Skrue, heks. hode	28-F101038
		Bolt for vindusskjerm	28-F10140
3	12	Skive, vanlig	28-F322012
4	1	Inspeksjonsvindu	28-280155
5	1	Pakning	28-280156
6	14	Skrue, heks. hode	28-F111182
7	14	Skive, vanlig	28-F322017
8	1	Pumpedeksel	28-280102
9	1	Tetningsring (firkantring)	28-280123
10	1	Vindusskjerm	28-1009004

Bredel 100

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Etikett	28-200238
		Kraftig etikett	28-1009122
2	12	Skrue, heks. hode	28-F101040
		Bolt for vindusskjerm	28-F101043
3	12	Skive, vanlig	28-F322012
4	1	Inspeksjonsvindu	28-200155
5	1	Pakning	28-200156
6	14	Skrue, heks. hode	28-F111218
7	14	Skive, vanlig	28-F322019
8	1	Pumpedeksel	28-200102
9	1	Tetningsring (firkantring)	28-200123
10	1	Vindusskjerm	28-1009005

Rotorenhet



Bredel 40

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	8	Skrue, heks. hode	28-F111073
2	8	Sprengskive	28-F336011
3	1	Drivaksel	28-240104
4	1	O-ring	28-S122431
5	2	Skrue, heks. hode	28-F101059
6	2	Nord-Lock®-ring	28-F349005
7	1	Rotor	28-240103
8	12	Shims	28-240107
9	2	Glidesko: aluminium	28-240110
	2	Epoksy, med rustfritt stål-innsats	28-240109A
10	1	Fjærring	28-F343056
11	2	Lager	28-B141460
12	1	Avstandsring	28-29110201
13	1	Fjærring	28-F344077
14	1	Slitering	28-29140202

Bredel 50

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	8	Skrue, heks. hode	28-F111098
2	8	Sprengskive	28-F336012
3	1	Drivaksel	28-250104
4	1	O-ring	28-S122541
5	2	Skrue, heks. hode	28-F101082
6	2	Nord-Lock®-ring	28-F349007
7	1	Rotor	28-250103
8	14	Shims	28-250107
9	2	Glidesko: aluminium	28-250110
	2	Epoksy, med rustfritt stål-innsats	28-250109A
10	1	Fjærring	28-F343071
11	2	Lager	28-B142060
12	1	Avstandsring	28-29150201
13	1	Fjærring	28-F344087
14	1	Slitering	28-29180202

Bredel 65

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	12	Skrue, heks. hode	28-F111132
2	12	Sprengskive	28-F336013
3	1	Drivaksel*	28-265104
4	1	O-ring	28-122541
5	4	Skrue, heks. hode	28-F101085
6	4	Nord-Lock®-ring	28-F349007
7	1	Rotor	28-265103
8	20	Shims	28-265107
9	2	Glidesko: aluminium	28-265110
	2	Epoksy, med rustfritt stål-innsats	28-265109A
10	1	Fjærring	28-F343071
11	2 (3)	Lager	28-B142060
12	1	Avstandsring	28-29151201
13	1	Fjærring	28-F344087
14	1	Slitering	28-29180202
15	1	Kraftig lager	28-B482460
16	2	Avstandsring HD1	28-29108201
17	2	Avstandsring HD2	28-29149201
18	3	Avstandsring	28-29180505

* For drivakselen for tunglastdrivverket (girkasser 28- G0217... og 28-G0218...), rådfør deg med din Bredel-representant.

Bredel 80

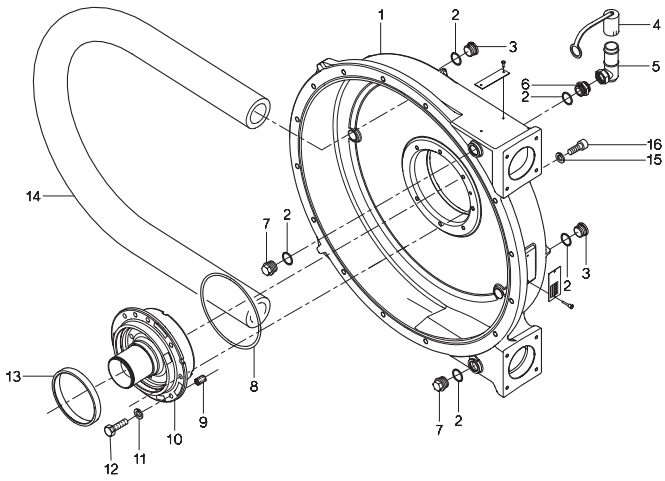
Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	12	Skrue, heks. hode	28-F111184
2	12	Sprengskive	28-F336015
3	1	Drivaksel*	28-280104
4	1	O-ring	28-122611
5	4	Skrue, heks. hode	28-F101131
6	4	Nord-Lock®-ring	28-F349009
7	1	Rotor	28-280103
8	20	Shims	28-280107
9	2	Glidesko: aluminium	28-280110
	2	Epoksy, med rustfritt stål-innsats	28-280109A
10	1	Fjærring	28-F343075
11	2 (3)	Lager	28-B142460
12	1	Avstandsring	28-29180201
13	1	Fjærring	28-F344093
14	1	Slitering	28-29240202
15	1	Kraftig lager	28-B482460
16	2	Avstandsring HD1	28-29127201
17	2	Avstandsring HD2	28-291478201
18	2	Avstandsring	28-29180503

* For drivakselen for tunglastdrivverket (girkasser 28- G0224... og 28-G0225...), rådfør deg med din Bredel-representant.

Bredel 100

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	12	Skrue, heks. hode	28-F111184
2	12	Sprengskive	28-F336015
3	1	Drivaksel	28-200104
4	1	O-ring	28-S122611
5	4	Skrue, heks. hode	28-F101132
6	4	Nord-Lock®-ring	28-F349009
7	1	Rotor	28-200103
8	14	Shims	28-200107
9	2	Glidesko: aluminium	28-200110
	2	Epoksy, med rustfritt stål-innsats	28-200109A
10	1	Fjærring	28-F343075
11	2 (3)	Lager	28-B142460
12	1	Avstandsring	28-29181201
13	1	Fjærring	28-F344093
14	1	Slitering	28-29240202
15	1	Kraftig lager	28-B482460
16	2	Avstandsring HD1	28-29128201
17	2	Avstandsring HD2	28-291479201
18	2	Avstandsring	28-29180504

Pumpehus



Bredel 40

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpehus	28-240101
2	5	Pakning	28-29040257
3	2	Plugg, int. heks. hd	28-F901006
4	1	Luftehette	28-29065223
5	1	Avluffer	28-29110146
6	1	Rett kobling	28-F602006
7	2	Plugg, ekst. heks. hd.	28-F911006
8	1	O-ring	28-S122641
9	1	Styrepinne	28-F416082
10	1	Nav	28-240203
11	8	Sprengskive	28-F336012
12	8	Skrue, heks. hode	28-F115098
13	1	Tetning	28-S212811
14	1	Slange NR Metering	28-1007883
	1	Slange NR Transfer	28-1000063
	1	NBR	28-040040
	1	Slange NBR-matvarer	28-040061
	1	Slange F-NBR	28-040065
	1	EPDM	28-040075
	1	CSM	28-040070
15	8	Skive	28-F332005
16	8	Skrue, heks. innvendig hode	28-F201064

Bredel 50

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpehus	28-250101
2	5	Pakning	28-29040257
3	2	Plugg, int. heks. hd	28-F901006
4	1	Luftehette	28-29065223
5	1	Avlifter	28-29110146
6	1	Rett kobling	28-F602006
7	2	Plugg, ekst. heks. hd.	28-F911006
8	1	O-ring	28-S122711
9	1	Styrepinne	28-F416082
10	1	Nav	28-250203
11	8	Sprengskive	28-F336012
12	8	Skrue, heks. hode	28-F115098
13	1	Tetning	28-S213611
14	1	Slange NR Metering	28-1007884
	1	Slange NR Transfer	28-1000065
	1	NBR	28-050040
	1	Slange NBR-matvarer	28-050061
	1	Slange F-NBR	28-050065
	1	EPDM	28-050075
	1	CSM	28-050070
15	10	Skive	28-F332007
16	10	Skrue, heks. innvendig hode	28-F201106

Bredel 65

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpehus	28-265101
2	5	Pakning	28-29040257
3	2	Plugg, int. heks. hd	28-F901006
4	1	Luftehette	28-29065223
5	1	Avluffer	28-29110146
6	1	Rett kobling	28-F602006
7	2	Plugg, ekst. heks. hd.	28-F911006
8	1	O-ring	28-S122711
9	1	Styrepinne	28-F416082
10	1	Nav	28-265203
11	8	Sprengskive	28-F336013
12	8	Skrue, heks. hode	28-F115132
13	1	Tetning	28-S213611
14	1	Slange NR Metering	28-1007885
	1	Slange NR Transfer	28-1002219
	1	NBR	28-065040
	1	Slange NBR-matvarer	28-065061
	1	Slange F-NBR	28-065065
	1	EPDM	28-065075
	1	CSM	28-065070
15	10	Skive*	28-F332007
16	10	Skrue, heks. Innvendig hode*	28-F201106

* Rådfør deg med din Bredel-representant om feste av kraftig drivverk (girkasser 28-G0217... og 28-G0218...).

Bredel 80

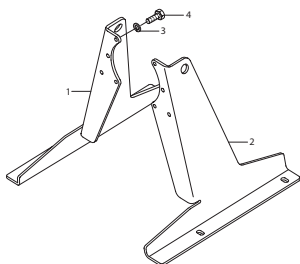
Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpehus	28-280101
2	5	Pakning	28-29056244
3	2	Plugg, int. heks. hd	28-F901008
4	1	Luftehette	28-29089223
5	1	Avlifter	28-29125146
6	1	Rett kobling	28-F602008
7	2	Plugg, ekst. heks. hd.	28-F911008
8	1	O-ring	28-S122771
9	1	Styrepinne	28-F416121
10	1	Nav	28-280203
11	8	Sprengskive	28-F336015
12	8	Skrue, heks. hode	28-F115186
13	1	Tetning	28-S214811
14	1	Slange NR Metering	28-1007886
	1	Slange NR Transfer	28-080020
	1	NBR	28-080040
	1	Slange NBR-matvarer	28-080061
	1	Slange F-NBR	28-080065
	1	EPDM	28-080075
	1	CSM	28-080070
	15	10	Skive*
16	10	Skrue, heks. Innvendig hode*	28-F201106

* Rådfør deg med din Bredel-representant om feste av kraftig drivverk (girkasser 28-G0224... og 28-G0225...).

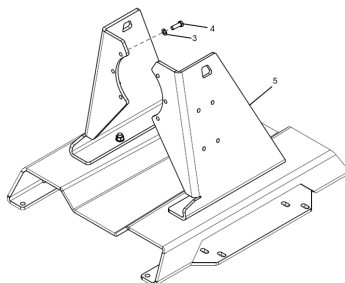
Bredel 100

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpehus	28-200101
2	5	Pakning	28-29056244
3	2	Plugg, int. heks. hd	28-F901008
4	1	Luftehette	28-29089223
5	1	Avlifter	28-29125146
6	1	Rett kobling	28-F602008
7	2	Plugg, ekst. heks. hd.	28-F911008
8	1	O-ring	28-S122801
9	1	Styrepinne	28-F416121
10	1	Nav	28-200203
11	8	Sprengskive	28-F336015
12	8	Skrue, heks. hode	28-F115186
13	1	Tetning	28-S214811
14	1	Slange NR Metering	28-1007887
	1	Slange NR Transfer	28-100020
	1	NBR	28-100040
	1	Slange NBR-matvarer	28-100061
	1	Slange F-NBR	28-100065
	1	EPDM	28-100075
	1	CSM	28-100070
	15	12	Skive
16	12	Skrue, heks. innvendig hode	28-F201250

Brakettmontering



Standardstøtte



Kraftig støtte

Bredel 40

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpestøtte, høyre side	28-240106B
2	1	Pumpestøtte, venstre side	28-240106A
3	8	Sprengskive	28-F336012
4	8	Skruer, heks. hode	28-F111096
5	1	Kraftig støtte	28-1008986

Bredel 50

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpestøtte, høyre side	28-250106B
2	1	Pumpestøtte, venstre side	28-250106A
3	8	Sprengskive	28-F336012
4	8	Skruer, heks. hode	28-F111098
5	1	Kraftig støtte	28-1008990

Bredel 65

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpestøtte, høyre side	28-265106B
2	1	Pumpestøtte, venstre side	28-265106A
3	8	Sprengskive	28-F336013
4	8	Skrue, heks. hode	28-F111132
5	1	Kraftig støtte	28-1008993

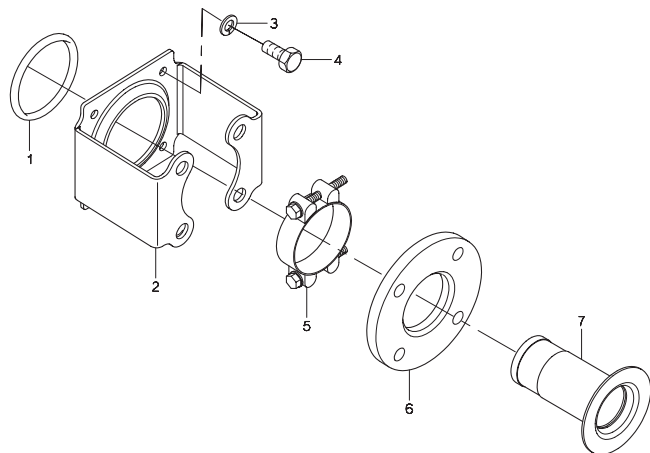
Bredel 80

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpestøtte, høyre side	28-280106B
2	1	Pumpestøtte, venstre side	28-280106A
3	8	Sprengskive	28-F336015
4	8	Skrue, heks. hode	28-F111186
5	1	Kraftig støtte	28-1008997

Bredel 100

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpestøtte, høyre side	28-200106B
2	1	Pumpestøtte, venstre side	28-200106A
3	8	Sprengskive	28-F336015
4	8	Skrue, heks. hode	28-F111186
5	1	Kraftig støtte	28-1009000

Montering av standard flensbraketter



Bredel 40

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	O-ring	28-S112301
2	2	Flensbrakett, EN/JIS stål	28-240197
	2	Flensbrakett, EN/JIS SS	28-240197E
	2	Flensbrakett, ANSI stål	28-240197A
	2	Flensbrakett, ANSI SS	28-240197F
	3	8	Sprengskive
4	8	Skrue, heks. hode	28-F111071
5	2	Slangeklemme	28-C101021
6	2	Flense, EN stål	28-040198
	2	Flens, EN SS	28-240199
	2	Flense, ANSI stål	28-040198A
	2	Flens, ANSI SS	28-240199A
7	2	Innsats, AISI 316	28-040186
	2	Innsats, PP	28-240189
	2	Innsats, PVC	28-240187
	2	Innsats, PVDF	28-240190

Bredel 50

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	O-ring	28-S112371
2	2	Flensbrakett, EN/ANSI/JIS stål	28-250197
	2	Flensbrakett, EN/ANSI/JIS SS	28-250197E
3	8	Sprengskive	28-F336012
4	8	Skrue, heks. hode	28-F111096
5	2	Slangeklemme	28-C101045
6	2	Flense, EN stål	28-050198
	2	Flens, EN SS	28-250199
	2	Flense, ANSI stål	28-050198A
	2	Flens, ANSI SS	28-250199A
7	2	Innsats, AISI 316	28-050186
	2	Innsats, PP	28-240189
	2	Innsats, PVC	28-250187
	2	Innsats, PVDF	28-250190

Bredel 65

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	O-ring	28-S112431
2	2	Flensbrakett, EN/ANSI/JIS stål	28-265197
	2	Flensbrakett, EN/ANSI/JIS SS	28-265197E
	2	Flensbrakett, DIN ANSI stål	28-265197
	2	Flensbrakett, DIN ANSI SS	28-265197E
	8	Sprengskive	28-F336012
4	8	Skrue, heks. hode	28-F111096
5	2	Slangeklemme	28-C101048
6	2	Flense, EN stål	28-065198
	2	Flens, EN SS	28-265199
	2	Flense, ANSI stål	28-065198A
	2	Flens, ANSI SS	28-265199A
	7	2	Innsats, AISI 316
2		Innsats, PP	28-265189
2		Innsats, PVC	28-265187
2		Innsats, PVDF	28-265190

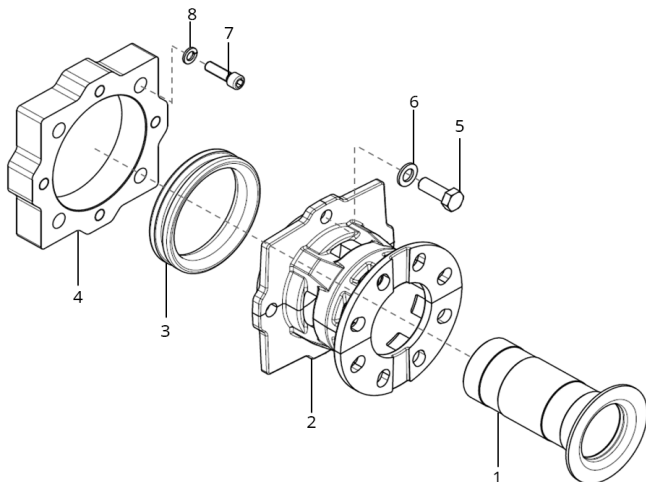
Bredel 80

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	O-ring	28-S112501
2	2	Flensbrakett, EN/JIS stål	28-280197
	2	Flensbrakett, EN/JIS SS	28-280197E
	2	Flensbrakett, ANSI stål	28-280197A
	2	Flensbrakett, ANSI SS	28-280197F
	3	8	Sprengskive
4	8	Skrue, heks. hode	28-F111128
5	2	Slangeklemme	28-C101051
6	2	Flense, DIN stål	28-080198
	2	Flens, DIN SS	28-280199
	2	Flense, ANSI stål	28-080198A
	2	Flens, ANSI SS	28-280199A
7	2	Innsats, AISI 316	28-280186
	2	Innsats, PP	28-280189
	2	Innsats, PVC	28-280187
	2	Innsats, PVDF	28-280190

Bredel 100

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	O-ring	28-S115571
2	2	Flensbrakett, EN/ANSI/JIS stål	28-200197
	2	Flensbrakett, EN/ANSI/JIS SS	28-200197E
3	8	Sprengskive	28-F336013
4	8	Skrue, heks. hode	28-F111130
5	2	Slangeklemme	28-C101054
6	2	Flense, DIN stål	28-100198
	2	Flens, DIN SS	28-200199
	2	Flense, ANSI stål	28-100198A
	2	Flens, ANSI SS	28-200199A
7	2	Innsats, AISI 316	28-200186
	2	Innsats, PP	28-200189
	2	Innsats, PVC	28-200187
	2	Innsats, PVDF	28-200190

Motering av kraftige flensbraketter



Bredel 40

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	Innsats, AISI 316	28-040186
2	2	Slangebrakett	28-1009009
3	2	Kompresjonsring	28-1000032
4	2	Adapterplate	28-1009011
5	8	Bolt sekskanthode	28-F111100
6	8	Skive	28-F322013
7	8	Bolt sylinderhode	28-F201064
8	8	Sprengskive	28-F332005

Bredel 50

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	Innsats, AISI 316	28-050186
2	2	Slangebrakett	28-1009015
3	2	Kompresjonsring	28-1000032
4	2	Adapterplate	28-1009017
5	8	Bolt sekskanthode	28-F111132
6	8	Skive	28-F322015
7	8	Bolt sylindrhode	28-F201080
8	8	Sprengskive	28-F332006

Bredel 65

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	Innsats, AISI 316	28-265186
2	2	Slangebrakett	28-1009021
3	2	Kompresjonsring	28-1009018
4	2	Adapterplate	28-1009023
5	8	Bolt sekskanthode	28-F111138
6	8	Skive	28-F322015
7	8	Bolt sylindrhode	28-F201081
8	8	Sprengskive	28-F332006

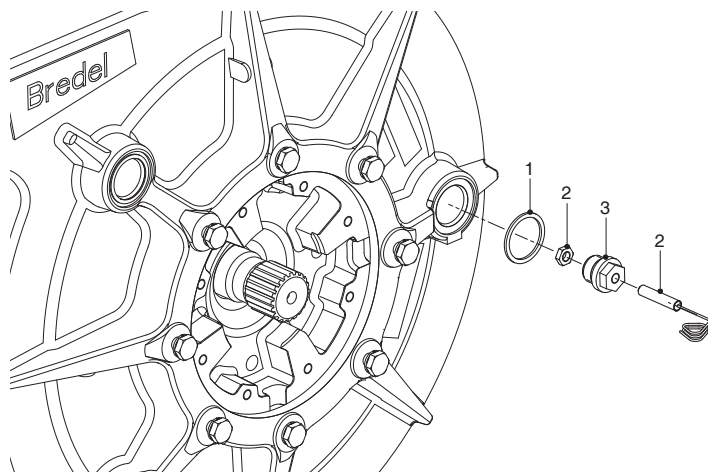
Bredel 80

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	Innsats, AISI 316	28-280186
2	2	Slangebrakett	28-1009027
3	2	Kompresjonsring	28-1009024
4	2	Adapterplate	28-1009029
5	8	Bolt sekskanthode	28-F111185
6	8	Skive	28-F322017
7	8	Bolt sylindrhode	28-F201106
8	8	Sprengskive	28-F332007

Bredel 100

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	2	Innsats, AISI 316	28-200186
2	2	Slangebrakett	28-1009034
3	2	Kompresjonsring	28-1009030
4	2	Adapterplate	28-1009036
5	8	Bolt sekskanthode	28-F111185
6	8	Skive	28-F322017
7	8	Bolt sylindrhode	28-F201106
8	8	Sprengskive	28-F332007

Turtellerenhet



Bredel 40

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pakning	28-29040257
2	1	Turteller	28-29040462
3	1	Adapter	28-29039460

Bredel 50

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pakning	28-29040257
2	1	Turteller	28-29040462
3	1	Adapter	28-29039460

Bredel 65

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pakning	28-29040257
2	1	Turteller	28-29040462
3	1	Adapter	28-29039460

Bredel 80

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pakning	28-29056244
2	1	Turteller	28-29040462
3	1	Adapter	28-29055460

Bredel 100

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pakning	28-29056244
2	1	Turteller	28-29040462
3	1	Adapter	28-29055460

Smøremiddel

Bredel 40

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
-	1	5 l kanne Bredel Genuine Hose Lubricant	28-903143

Bredel 50

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
-	1	10 l kanne Bredel Genuine Hose Lubricant	28-904143

Bredel 65

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
-	2	10 l kanne Bredel Genuine Hose Lubricant	28-904143

Bredel 80

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
-	4	10 l kanne Bredel Genuine Hose Lubricant	28-904143

Bredel 100

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
-	6	10 l kanne Bredel Genuine Hose Lubricant	28-904143

12 Vedlegg: Vakuüm-alternativ

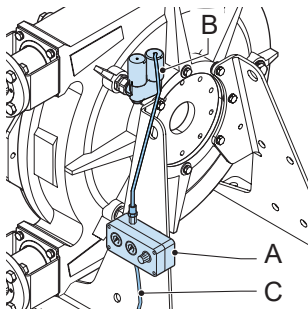
12.1 Beskrivelse

Tiltenkt bruk

Hvis vakuüm-alternativet er tilgjengelig, kan det brukes subatmosfærisk trykk (eller vakuüm) på pumpehodets indre. Formålet er å øke pumpens sugebetingelser. Et subatmosfærisk trykk som stimulerer pumpeelementets peristaltiske handling aktiveres via en dobbeltleppet tetning og en trykkutslippsfunksjon. Et 90 % vakuüm kan oppnås på pumpehodet med en pneumatisk vakuümenhet.

Pneumatisk vakuümenhet

Denne enheten trekker luften ut av pumpehodet ved hjelp av en pneumatisk drevet vakuümpumpe som fungerer etter venturirør-prinsippet. Alternativet består av en enhet (A) med vakuümpumpen, målere og en reduksjonsventil, og spesialavlufteren (B). Disse komponentene er forbundet via en vakuümslange. Enheten er forbundet med den komprimerte luftforsyningen med en slange (C).

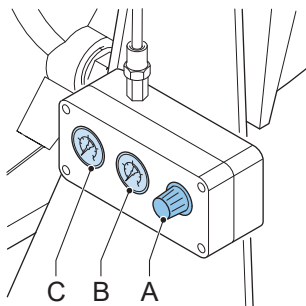


Pumpehodets trykk kan justeres med reduksjonsventilen.

12.2 Igangkjøring

Igangkjøring av en pumpe som har alternativet pneumatisk vakuümenhet

1. Foreta den generelle igangkjøringen av pumpen.



2. Drei på bryteren til reduksjonsventilen (A) for å stenge reduksjonsventilen.

3. Slå på den komprimerte luftforsyningen.
4. Drei på bryteren på reduksjonsventilen, til trykkmåleren (C) sier 6 bar (600 kPa).
5. Sjekk på vakuummåleren (B) om vakuuet stiger etter noen få minutter.
6. Hvis måleren ikke viser tegn til at det foreligger vakuum:
 - Sjekk alle vakuurmørenes forbindelser for lekkasjer.
 - Sjekk avlufteren og lufteheten for lekkasjer.
 - Sjekk tetningen for skader.
7. Juster bryteren på reduksjonsventilen for å nå ønsket vakuumnivå.

Se også

Refer to "Forberedelser" på side 33

Refer to "Igangkjøring" på side 34

Refer to "Periodisk vedlikehold" nede

12.3 Vedlikehold

Periodisk vedlikehold

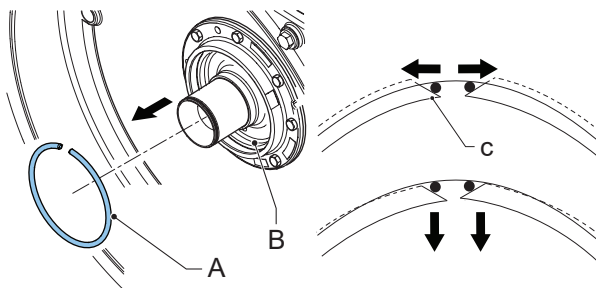
Sjekk pumpens bakside periodisk for lekkasje av pumpesmøremiddel. Lekkasje er tegn på en skadet eller slitt tetning.

Skift ut tetningen og sliteringen (vakuualternativ)

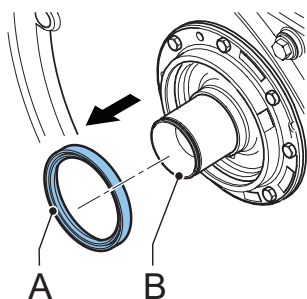
1. Fjern rotoren.

Se også

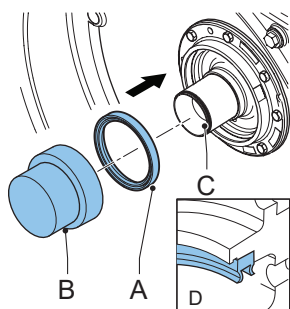
Refer to "Skifte av tetning og slitering" på side 68



2. Fjern låseringen (A) ved siden av tetningen fra navet (B) ved å trykke på det stiftformede verktøyet en på den skrå enden (C). Enden på låseringen løfter seg ut av sporet. Beveg verktøyet langs omkretsen for å løsne hele låsestiften.



3. Fjern tetningen (A) fra navet (B).
4. Rengjør og avfett hullet.

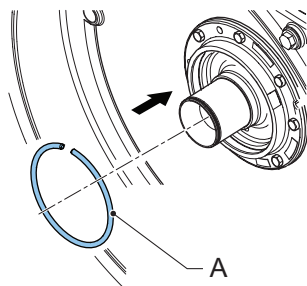


5. Monter en ny tetning (A) med en treblokk (B) og en hammer eller en presse. Slå tetningen forsiktig over kryss med jevn kraft inn i hullet til den berører navet (C). Tetningen må monteres i riktig stilling (D).



FORSIKTIG

Tetningsleppene har forskjellig hardhet. Pass på at du monterer tetningen med siden med navnet "BREDEL" pekende mot pumpedekselet.



6. Monter segerringen (A). Bruk riktig verktøy til dette formål.

7. Fyll omtrent to tredjedeler av rommet mellom tetningsleppene med lagerfett. Bruk SKF LGMT 2/180 eller likt fett.
8. Sjekk sliteringen på rotoren. Skift ut sliteringen etter behov.
9. Monter rotoren, pumpeakselet og pumpeelementet.

Se også

Refer to "Skifte av tetning og slitering" på side 68



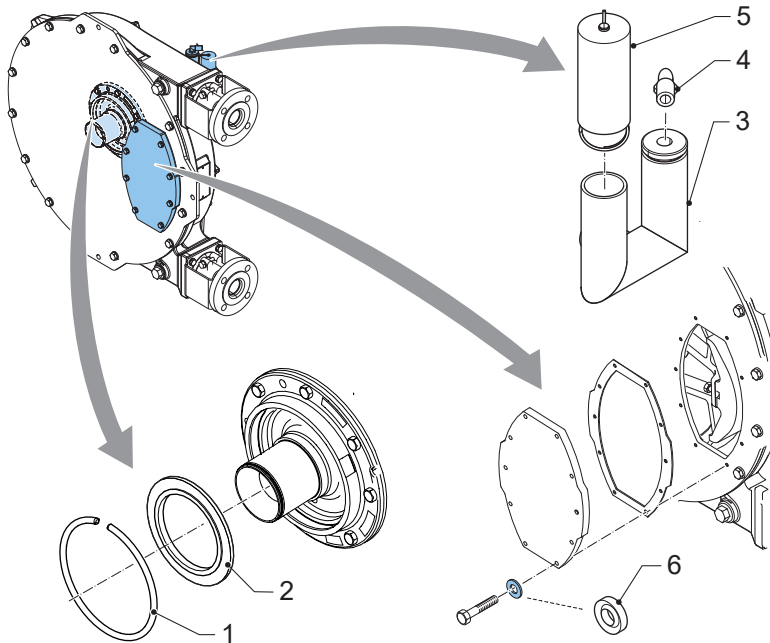
FORSIKTIG

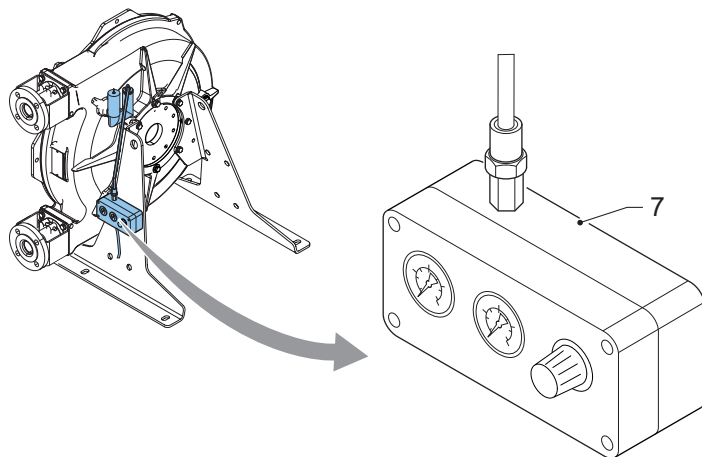
Påse at pakningens fremre leppe ikke bretter seg tilbake når du monterer rotoren på navet. Hvis leppen bretter seg bakover, kan dette føre til fatal skade på tetningen. Hvis tetningsleppen er brettet tilbake, må du reparere dette ved å snu eller flytte rotoren forsiktig bakover.

12.4 Delelister

De angitte mengdene gjelder pr. pumpehode.

(unntatt for pos. 7. Grunnsett: 1 pr. pumpe)





Bredel 40

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Fjærring	28-F346098
2	1	Tetningsring	28-S222811
3	1	Avlufter	28-29133146
4	1	Albuekobling	28-AL38890813
5	1	Luftehette	28-29088223
	1	Luftehette med høynivåbryter	28-29106610
6	8	Sprengskive (PA6)	28-F724004
7	1	Grunnsett	28-29180292

Bredel 50

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Fjærring	28-F346107
2	1	Tetningsring	28-S223611
3	1	Avlufter	28-29133146
4	1	Albuekobling	28-AL38890813
5	1	Luftehette	28-29088223
	1	Luftehette med høynivåbryter	28-29106610
6	8	Sprengskive (PA6)	28-F724006
7	1	Grunnsett	28-29180292

Bredel 65

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Fjærring	28-F346107
2	1	Tetningsring	28-S223611
3	1	Avlufter	28-29133146
4	1	Albuekobling	28-AL38890813
5	1	Luftehette	28-29088223
	1	Luftehette med høynivåbryter	28-29106610
6	10	Sprengskive (PA6)	28-F724006
7	1	Grunnsett	28-29180292

Bredel 80

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Fjærring	28-F346115
2	1	Tetningsring	28-S224811
3	1	Avlufter	28-29210146
4	1	Albuekobling	28-AL38890813
5	1	Luftehette	28-29089223
	1	Luftehette med høynivåbryter	28-29124610
6	12	Sprengskive (PA6)	28-F724006
7	1	Grunnsett	28-29180292

Bredel 100

Pos.	Antall	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Fjærring	28-F346115
2	1	Tetningsring	28-S224811
3	1	Avlufter	28-29210146
4	1	Albuekobling	28-AL38890813
5	1	Luftehette	28-29089223
	1	Luftehette med høynivåbryter	28-29124610
6	12	Sprengskive (PA6)	28-F724006
7	1	Grunnsett	28-29180292

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 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80, Bredel 100

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*

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.

RGAKBR 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

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

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

a)
 b)
 c)
 d)

.....

