

## Disk

Disk'en, der sidder i foran i omslaget, indeholder brugermanualen til modellerne Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 og Bredel 100. Brugermanualen findes på følgende sprog:

Česky	Français	Polski	Suomi
Dansk	Italiano	Português	English (US)
Deutsch	Magyar	Română	
English (UK)	Nederlands	Русский	
Español	Norsk	Svenska	

Disk'en indeholder også oversigtsinstruktioner til udskiftning af pumpeslangen. Disse udskiftningsinstruktioner er kun for brugere, der kender til udskiftningsprocedurerne i manualen.

### Sådan anvendes disk'en

- 1 Sæt dvd'en ind i diskskuffen.
- 2 Luk diskskuffen.  
Disk'en starter automatisk.
- 3 Vent, til de forskellige sprogversioner vises på skærmen.
- 4 Vælg det ønskede sprog (klik 1 gang med venstre museknap).  
PDF-læseprogrammet starter automatisk og den ønskede brugermanual vises på skærmen.

### Genveje

I venstre margin finder du de forskellige kapitler og afsnit. Du kan gå direkte til dem ved at klikke på det ønskede kapitel eller afsnit.

I teksten findes hyperlinks til kapitler eller afsnit. Disse hyperlink er kædet til de ønskede kapitler eller afsnit. Når du klikker på en genvej, vises det ønskede kapitel eller afsnit på skærmen.

### Systemkrav

Programmet på dvd'en kræver en pc med følgende mindste systemkrav:

- Diskdrev

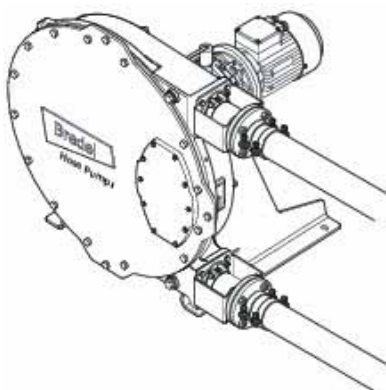
Følgende software skal være installeret på PC'en:

- PDF-læseprogram
- En internetbrowser



# **Slangepumpeserien Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 og Bredel 100**

## **Manual**



---

© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Alle rettigheder forbeholdes.

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

De givne oplysninger kan ændres uden forudgående varsel. Watson-Marlow Bredel B.V. eller vore repræsentanter kan ikke holdes ansvarlige for mulige skader som følge af brugen af denne manual. Dette er en omfattende begrænsning af ansvar af enhver art, der gælder for alle skader af enhver art, herunder (uden begrænsning) skadeserstatning, direkte, indirekte eller følgeskader, tab af data, indtægt eller fortjeneste, tab af eller skade på nogen tredjeparts ejendom eller krav fra tredjepart.

Watson-Marlow Bredel B.V. leverer oplysningerne i denne manual "som forefundet" og påtager sig ikke noget ansvar og giver ikke nogen garanti på denne manual eller dens indhold. Watson-Marlow Bredel B.V. fralægger sig ethvert ansvar og alle garantier. Watson-Marlow Bredel B.V. påtager sig endvidere ikke noget ansvar og giver ingen garantier for, at oplysningerne i denne manual er nøjagtige, fuldkomne eller ajourførte.

Navne, varemærker, mærker m.m., der anvendes af Watson-Marlow Bredel B.V., er ikke at betragte som tilgængelige ifølge lovgivningen om varemærker.

---

**INDHOLD****1 GENERELT**

1.1	<i>Sådan anvendes denne manual</i> .....	8
1.2	<i>Oprindelige instruktioner</i> .....	8
1.3	<i>Anden leveret dokumentation</i> .....	8
1.4	<i>Service og assistance</i> .....	8
1.5	<i>Miljø og bortskaffelse af affald</i> .....	9

**2 SIKKERHED**

2.1	<i>Symboler</i> .....	10
2.2	<i>Tilsluttet brug</i> .....	10
2.3	<i>Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare</i> .....	11
2.4	<i>Ansvar</i> .....	11
2.5	<i>Brugerens uddannelse</i> .....	12
2.6	<i>Regler og anvisninger</i> .....	12

**3 GARANTIBETINGELSER****4 BESKRIVELSE**

4.1	<i>Identifikation af produktet</i> .....	14
4.1.1	<i>Identifikation af produktet</i> .....	14
4.1.2	<i>Identifikation af pumpen</i> .....	14
4.1.3	<i>Identifikation af gearkassen</i> .....	14
4.1.4	<i>Identifikation af EI-motor</i> .....	15
4.1.5	<i>Identifikation af pumpe-slangen</i> .....	15
4.2	<i>Pumpens konstruktion</i> .....	16
4.3	<i>Pumpens funktionsmåde</i> .....	17
4.4	<i>Pumpe-slange</i> .....	18
4.4.1	<i>Generelt</i> .....	18
4.4.2	<i>Justering af slangens kompression (med mellemlæg)</i> .....	19
4.4.3	<i>Smøring og køling</i> .....	19
4.5	<i>Gearkasse</i> .....	19
4.6	<i>EI-motor</i> .....	20
4.7	<i>Ekstraudstyr</i> .....	20

## **5 INSTALLATION**

5.1	<i>Udpakning</i> .....	21
5.2	<i>Kontrol</i> .....	21
5.3	<i>Installationsforhold</i> .....	21
5.3.1	<i>Omgivelser</i> .....	21
5.3.2	<i>Opsætning</i> .....	21
5.3.3	<i>Rørinstallation</i> .....	22
5.4	<i>Løftning og flytning af pumpen</i> .....	23
5.5	<i>Placering af pumpen</i> .....	24

## **6 IBRUGTAGNING**

6.1	<i>Forberedelser</i> .....	25
6.2	<i>Ibrugtagning</i> .....	25

## **7 VEDLIGEHOLDELSE**

7.1	<i>Generelt</i> .....	26
7.2	<i>Vedligeholdelse og periodiske eftersyn</i> .....	26
7.3	<i>Rengøring af pumpe slangen</i> .....	28
7.4	<i>Udskiftning af smøremiddel</i> .....	28
7.5	<i>Udskiftning af olien i gearkassen</i> .....	29
7.6	<i>Udskiftning af pumpe slange</i> .....	30
7.6.1	<i>Afmontering af pumpe slangen</i> .....	30
7.6.2	<i>Rengøring af pumpe hovedet</i> .....	32
7.6.3	<i>Montering af pumpe slangen</i> .....	33
7.7	<i>Udskiftning af reservedele</i> .....	36
7.7.1	<i>Udskiftning af tryksko</i> .....	36
7.7.2	<i>Udskiftning af tætnings- og slidring</i> .....	38
7.7.3	<i>Udskiftning af lejer</i> .....	41
7.8	<i>Justering af slangens kompression (med mellemlæg)</i> .....	42
7.9	<i>Montering af ekstraudstyr</i> .....	45
7.9.1	<i>Montering af flydekontakt til højt niveau</i> .....	45
7.9.2	<i>Montering af flydekontakt til lavt niveau</i> .....	47
7.9.3	<i>Montering af omdrejningstæller</i> .....	47

## **8 OPBEVARING**

8.1	<i>Slangepumpe</i> .....	50
8.2	<i>Pumpe slange</i> .....	50

---

**9 FEJLFINDING****10 SPECIFIKATIONER**

<i>10.1 Pumpehoved</i> .....	56
10.1.1 Ydeevne .....	56
10.1.2 Materialer .....	57
10.1.3 Overfladebehandling .....	58
10.1.4 Smøremiddeltabel pumpe .....	58
10.1.5 Vægte .....	58
10.1.6 Momenttal .....	59
10.1.7 Specifikationer for mellemlæg .....	60
<i>10.2 Smøremiddeltabel gearkasse</i> .....	61
<i>10.3 El-motor</i> .....	62
<i>10.4 Stykliste</i> .....	63
10.4.1 Oversigt .....	63
10.4.2 Komplet dæksel .....	64
10.4.3 Komplet rotor .....	65
10.4.4 Komplet pumpehus .....	66
10.4.5 Komplet støttebeslag .....	68
10.4.6 Komplet flange .....	69
10.4.7 Omdrejningstælleren .....	70
10.4.8 Smøremidler .....	71

## **1 GENERELT**

### **1.1 Sådan anvendes denne manual**

Denne manual er beregnet som en opslagsbog, hvormed kvalificerede brugere kan installere, idriftsætte og vedligeholde de slangepumper, der nævnes på forsiden.

### **1.2 Oprindelige instruktioner**

De oprindelige instruktioner til denne manual er forfattet på engelsk. Versioner af denne manual på andre sprog er en oversættelse af de oprindelige instruktioner.

### **1.3 Anden leveret dokumentation**

Dokumentation for komponenter som fx motorer og frekvensregulatorer er normalt ikke inkluderet i håndbogen. Hvis der imidlertid leveres supplerende dokumentation, skal anvisningerne i denne supplerende dokumentation følges.

### **1.4 Service og assistance**

Oplysninger vedrørende bestemte justeringer, installation, vedligeholdelse eller reparationer, der ligger ud over denne manuals område, skal fås hos Bredel-repræsentanten. Sørg for at have følgende oplysninger parat:

- Slangepumpens serienummer
- Slangepumpens artikelnummer
- Gearkassens artikelnummer
- Elmotorens artikelnummer
- Frekvensregulatorens artikelnummer

Disse data findes på identifikationskiltet eller mærkaterne på pumpehuset, pumpeslangen, gearkassen og el-motoren. Se § [4.1.1](#).



## 1.5 Miljø og bortskaffelse af affald

**GIV AGT**


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


Spørg hos de lokale myndigheder om mulighederne for genbrug- eller miljøvenlig bortskafning af emballage, (forurenede) smøremidler og olieprodukter.


## 2 SIKKERHED


### 2.1 Symboler

I denne manual benyttes følgende symboler:

	<b>ADVARSEL</b> Procedurer, der kan resultere i alvorlig skade på slangepumpen eller alvorlige personskader, hvis de ikke udføres med fornøden omhu og forsigtighed.
--	---

	<b>GIV AGT</b> Procedurer, der kan resultere i alvorlig skade på slangepumpen, omgivelserne eller miljøet, hvis de ikke udføres med fornøden omhu og forsigtighed.
--	---

	Bemærkninger, forslag og råd.
---	-------------------------------

	<b>ADVARSEL</b> Procedurer, bemærkninger, forslag eller råd, der vedrører brugen i miljøer med eksplosionsfare i overensstemmelse med ATEX direktiv 94/9/EC.
--	---

### 2.2 Tilsigtet brug

Slangepumpen er udelukkende konstrueret til at pumpe egnede produkter. Al anden brug er ikke i overensstemmelse med den tilsigtede anvendelse.

"Tilsigtet brug" som fastsat i EN 292-1 er "... den anvendelse, det tekniske produkt er tiltænkt i overensstemmelse med producentens specifikationer, herunder dennes oplysninger i salgsbrochuren". I tvivlstilfælde er det det anvendelsesområde, der synes at være det tilsigtede ud fra produktets konstruktion,

udførelse og funktion. Overholdelse af instruktionerne i brugerens dokumentation hører også til den tilsigtede brug.

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

### **2.3 Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare**

*Pumpehovedet* og *gearkassen*, der omtales i denne manual, er egnet til brug i miljøer med eksplosionsfare. Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare kræver særlig konfiguration af pumpeenheden (Se [4.7](#)). De nævnte pumper opfylder de krav, der stilles i det europæiske direktiv 94/9/EF (ATEX-direktivet Materiel og sikringssystemer til brug i eksplosionsfarlige atmosfærer).

Pumperne hører til:

- Gruppe II Apparater, kategori 2 G ck T4

### **2.4 Ansvar**

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

Kontakt straks Bredel-repræsentanten, hvis der bemærkes en mulig fare i forbindelse med anvendelse af slangepumpen.

**ADVARSEL**

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

## 2.5 Brugers uddannelse

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

## 2.6 Regler og anvisninger

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

### **3 GARANTIBETINGELSER**

Producenten giver to års garanti på alle slangepumpens dele. Det betyder, at alle dele bliver repareret eller udskiftet vederlagsfrit med undtagelse af forbrugsdele som pumpe-slanger, slangebånd, kuglelejer, slidringe og tætninger eller dele, der er blevet misbrugt eller er blevet skadet med vilje.

Hvis man bruger dele, der ikke er Watson-Marlow Bredel (herefter benævnt Bredel) reservedele, bortfalder alle garantier.

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

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

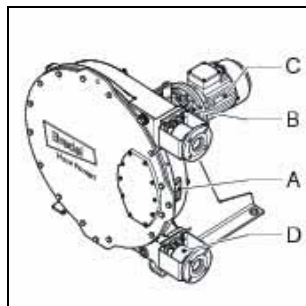
## 4 BESKRIVELSE

### 4.1 Identifikation af produktet

#### 4.1.1 Identifikation af produktet

Slangepumpen kan identificeres på identifikationsskiltene eller mærkaterne på:

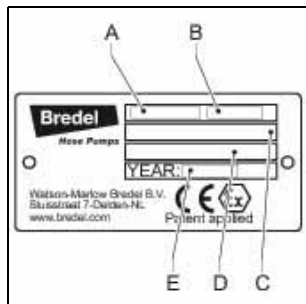
- A: Pumpehoved
- B: Gearkasse
- C: El-motor
- D: Pumpeslange



#### 4.1.2 Identifikation af pumpen

Identifikationsskiltet på pumpehuset indeholder følgende data:

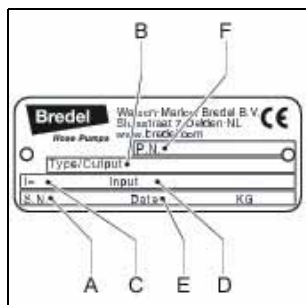
- A: Typenummer
- B: Serienummer
- C: ATEX-kode
- D: ATEX-dokumentnummer
- E: Produktionsår



#### 4.1.3 Identifikation af gearkassen

Identifikationsskiltet på gearkassen indeholder følgende data:

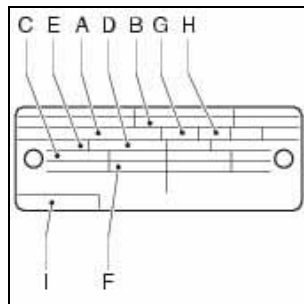
- A: Serienummer (S.N.)
- B: Typenummer (Type/Output)
- C: Udveksling (i=)
- D: Input (tilpasning af motoren til gearkassen)
- E: Dato
- F: Bredel-artikel- eller ordrenummer (PN)



#### 4.1.4 Identifikation af EI-motor

Identifikationsskiltet på el-motoren indeholder følgende data:

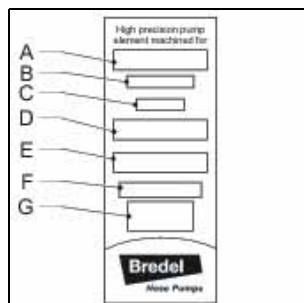
- A:** Serienummer
- B:** Typenummer
- C:** Effekt
- D:** Spænding
- E:** Frekvens
- F:** Hastighed
- G:** Isolationsklasse
- H:** Beskyttelsesklasse
- I:** Bredel-artikel- eller ordrenummer



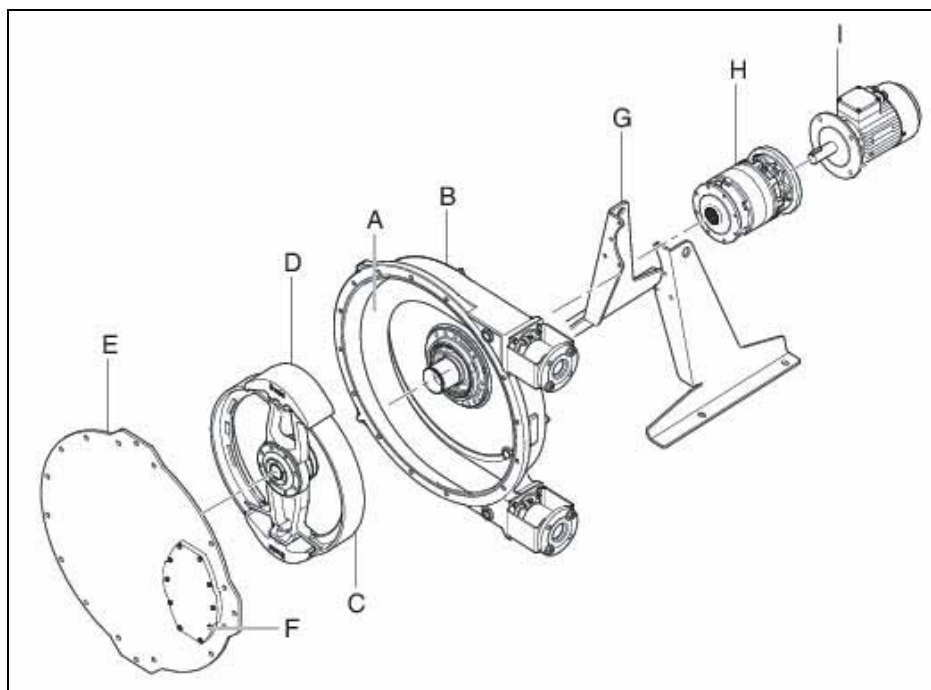
#### 4.1.5 Identifikation af pumpeqlangen

Identifikationsskiltet på pumpeqlangen indeholder følgende data:

- A:** Pumpetype
- B:** Genbestillingsnummer
- C:** Lysningsmål
- D:** Materialeqlype, indvendig foring
- E:** Bemærkninger, hvis nødvendigt
- F:** Højeste tilladelige driftstryk
- G:** Produktionskode



## 4.2 Pumpens konstruktion



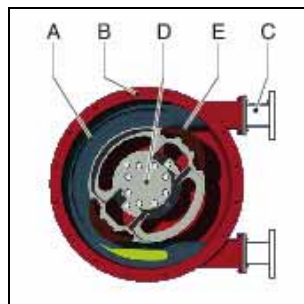
- A:** Pumpeslange
- B:** Pumpehus
- C:** Rotor
- D:** Tryksko
- E:** Dæksel
- F:** Skueglas
- G:** Monteringsbeslag
- H:** Gearkasse
- I:** El-motor



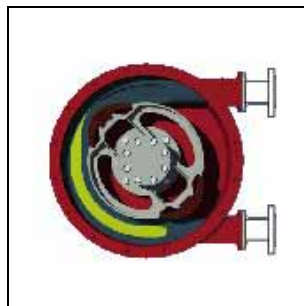
### 4.3 Pumpens funktionsmåde

Pumpehovedets hjerte består af en specielt konstrueret pumpeslange (A), der ligger klempt op mod pumpehusets inderside (B). Enderne på slangen er forbundet med henholdsvis indsugnings- og udløbsrøret med en flangekonstruktion (C). En lejemonteret rotor (D) med to tryksko placeret over for hinanden (E) er placeret i pumpehusets center.

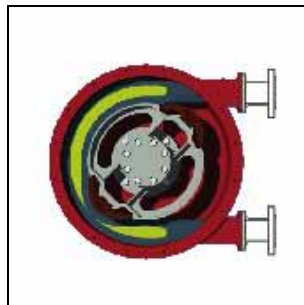
I fase 1 sammenpresser den nederste tryksko pumpeslangen ved hjælp af rotorens rotationsbevægelse, der tvinger væsken gennem slangen. Straks, når trykskoen har passeret, vender slangen tilbage til sin oprindelige form på grund af materialets mekaniske egenskaber.



I fase 2 trækkes væsken ind i slangen af rotorens (kontinuerlige) drejebbevægelse.



I fase 3 vil den anden tryksko efterfølgende sammenpresse pumpeslangen. På grund af rotorens kontinuerlige drejebbevægelse suges ikke kun ny væske ind, men den allerede tilstedeværende væske trykkes også ud af trykskoen. Når den første tryksko slipper pumpeslangen, har den anden tryksko allerede lukket pumpeslangen, så væsken forhindres i at løbe tilbage. Denne metode med væskefortrængning er også kendt som det positive "fortrængningsprincip".



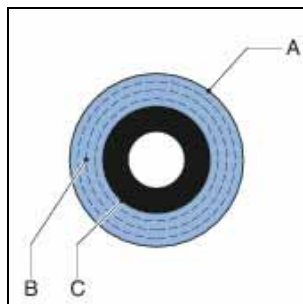
## 4.4 Pumpeslange

### 4.4.1 Generelt


- A:** Ekstruderet yderlag, der er lavet af naturgummi  
**B:** Fire lag nylonforstærkning  
**C:** Ekstruderet inderlag

Pumpeslangens indvendige foring skal være kemisk modstandsdygtig over for det produkt, der skal pumpes. Pumpeslangens type vælges efter hvilket produkt der skal pumpes. Til hver pumpemodel leveres der forskellige slangetyper.

Pumpeslangens indvendige foringsmateriale bestemmer slangetypen. Hver slange er markeret af en unik farvekode.



Slangetype	Materiale	Farvekode
NR	Naturgummi	Violet
NBR	Nitrilgummi	Gul
EPDM	EPDM	Rød
CSM	CSM	Blå

	Nærmere oplysninger om kemikalie- og temperaturbestandigheden kan fås hos Bredel-repræsentanten.
---	--

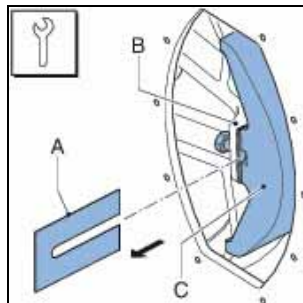
Bredel pumpeslanger er blevet meget omhyggeligt maskinbearbejdet, så der er minimale tolerancer i vægtykkelsen. Det er meget vigtigt for at garantere den korrekte slangekompression, fordi:

- Hvis kompressionen er for høj, skaber det en for høj belastning på pumpen og pumpeslangen, som medfører en nedsat levetid på pumpeslange og lejer.
- Hvis kompressionen er for lav, resulterer dette i nedsat ydelse og tilbagestrømning. Tilbagestrømningen resulterer i en nedsat levetid for pumpeslangen.

#### 4.4.2 Justering af slangens kompression (med mellemlæg)

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

Afsnittet 7.8 beskriver, hvordan mellemlæggene vælges og monteres.



#### 4.4.3 Smøring og køling

Pumpehuset, der rummer rotoren og slangen, er fyldt Bredel ægte slangesmøremiddel. Dette smøremiddel smører bevægelsen mellem slange og tryksko og afleder varmen, der opstår, til pumpehuset og dækslet.

Smøremidlet er levnedsmiddelkvalitet. Se § 10.1.4 ang. den påkrævede mængde og NSF-registrering.



Forhør dig hos din Bredel-repræsentant angående råd om smøring ved drift af slangepumpen på under 2 o/min.

### 4.5 Gearkasse

Slangepumperne, der beskrives i denne manual, benytter planetgearkasser. Gearkasserne kendetegnes ved deres kompakte og modulære opbygning. Denne modulære opbygning tillader en lang række udvekslinger, momenter og tilslutningsmuligheder for el-motorer.

#### 4.6 El-motor

Hvis el-motoren er en standardlevering fra fabrikken, er det en standardiseret kortslutningsmotor. Se specifikationer i § 10.3. Hvis pumpen skal anvendes i miljøer med eksplosionsfare skal du kontakte din Bredel-repræsentant.

#### 4.7 Ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr kan fås til slangepumpen:

- Flydekontakt til højt (smøremiddel)niveau
- Flydekontakt til lavt (smøremiddel)niveau
- Omdrejningstæller
- Adapter til belastende drift (kun Bredel 65 og Bredel 80)



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

## **5      INSTALLATION**

### **5.1      Udpakning**

Følg ved udpakningen omhyggeligt instruktionerne på emballagen eller på slangepumpen.

### **5.2      Kontrol**

Kontroller, at leverancen er korrekt, og efterse den for transportskader. Se § 4.1.1. Meld straks eventuelle skader til din Bredel-forhandler.

### **5.3      Installationsforhold**

#### **5.3.1    Omgivelser**

Kontroller, at slangepumpen installeres i et område, hvor omgivelsestemperaturen under drift ikke er under -20 °C og ikke over +45 °C.

#### **5.3.2    Opsætning**

- Pumpens materialer og overfladebehandling er til indendørs opsætning og til beskyttet udendørs opsætning. Under visse omstændigheder er pumpen egnet til begrænset opsætning udendørs eller i en saltholdig eller aggressiv luft. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger.
- Kontroller, at monteringsgulvet er vandret og har en hældning på højst 10 mm pr. meter.
- Sørg for, at der er tilstrækkeligt med plads omkring pumpen til at udføre de nødvendige arbejder.
- Sørg for, at rummet er tilstrækkeligt ventileret, så den varme, der udvikles af pumpen og drevet, kan ledes bort. Hold en afstand mellem el-motorens ventilationskappe og væggen for at kunne give tilstrækkeligt med køleluft.

### 5.3.3 Rørinstallation

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

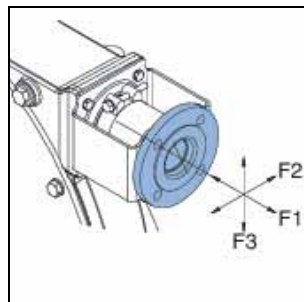
- Rørlysningen på indløbs- og udløbssiden skal være større end pumpe slangens lysning. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger.
- Undgå skarpe bøjninger på udløbsrøret. Sørg for, at bøjningsradius på udløbssiden er så stor som mulig (helst 5S). Det anbefales at bruge Y-forgreninger i stedet for T-forgreninger.
- VIGTIGT lad rørene være i "overstørrelse", dvs. mindst lig med eller større end pumpelysningen. Øg rørlysningen når procesvæsken har en høj hastighed eller inert. Dette vil bidrage til at holde friktion og impulstab på et minimum. Henvend dig til din Bredel-forhandler, hvis kritiske hastigheder er et problem.
- Vælg compatible materialer til fleksible slanger og kontroller, at installationen er egnet til det beregnede systemtryk.
- Hold udløbs- og indsuigningsrørene så korte og direkte som muligt.
- Undgå enhver risiko for at overskride det maksimale arbejdstryk på slangepumpen. Se § 10.1.1. Montér om nødvendigt en sikkerhedsventil.

**GIV AGT**

Tag hensyn til det højeste tilladelige driftstryk på udløbssiden. Overskridelse af det maksimale driftstryk kan anrette alvorlige skader på pumpen.

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

Højeste tilladelige belastninger [N] på pumpens flange					
Kraft	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
F1	1000	1400	1400	2000	2000
F2	200	300	300	400	400
F3	500	700	700	1000	1000



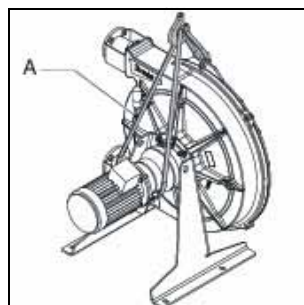
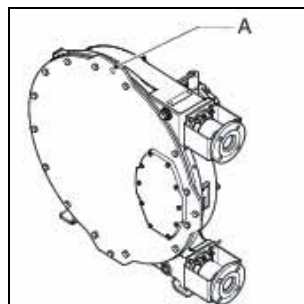
## 5.4 Løftning og flytning af pumpen

Til løftning og flytning af pumpen er den monteret med et løfteøjje. Løfteøjet (A) er placeret på dækslets overside. Den maksimale belastning for løftepunktet afhænger af pumpemodellen. Kontroller, at den samlede vægt, der skal flyttes, ikke overskrider den maksimale tilladte belastning.

Angående vægt, se § 10.1.5.

Den maksimale belastning for løftepunktet på pumpehovedet				
Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
200 kg	390 kg	670 kg	1020 kg	1580 kg

Den komplette slangepumpe, dvs. pumpehus, gearkasse og el-motor, skal løftes i løfteøjet på pumpehuset plus ekstra støtte med korrekt dimensionerede løftestropper eller slynger (A). Overskrid aldrig den maksimale belastning for løftepunktet på pumpeøjet.



### ADVARSEL

Hvis pumpen skal løftes, skal alle standardløfteprocedurer overholdes og kun udføres af uddannet personale.

**ADVARSEL**

Brug ikke hullerne i pumpens monteringsbeslag til at løfte slangepumpen.

**5.5 Placering af pumpen**

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



## **6 IBRUGTAGNING**

### **6.1 Forberedelser**

1. Tilslut el-motoren i overensstemmelse med de lokalt gældende regler og forskrifter. Kontroller at det elektriske installationsarbejde udføres af uddannet personale.
2. Kontrollér, at smøremiddelstanden ligger over stregen for minimumsniveauet i skueglasset. Efterfyld om nødvendigt Bredel ægte slangesmøremiddel gennem udluftsproppen. Se også § 7.4.
3. Kontroller motorens omløbsretning.
4. Kontroller, at det korrekte antal mellemlæg svarer til installationen. Se § 10.1.7. Oplysninger om justering af slangens kompression, se § 7.8.

### **6.2 Ibrugtagning**

1. Tilslut rørinstallationen. Kontroller, at der ikke er blokeringer som lukkede ventiler.
2. Start slangepumpen.
3. Kontroller pumpens omløbsretning.
4. Kontroller slangepumpens kapacitet. Hvis kapaciteten afviger fra din specifikation, følg da anvisningerne i kapitel 9, eller spørg din Bredel-repræsentant til råds.
5. Kontroller slangepumpen ifølge punkt 1 til 4 i vedligeholdelsestabellen i afsnittet § 7.2.

## 7 VEDLIGEHOJDELSE

### 7.1 Generelt

**ADVARSEL**

Anvend kun originale dele fra Bredel ved vedligeholdelse af slangepumpen. Bredel kan ikke garantere for korrekt funktion og eventuelle følgeskader af anvendelsen af uoriginale Bredel komponenter. Se også kapitel 2 og kapitel 3.

**ADVARSEL**

Hvis dækslet afmonteres, medens pumpe-slangen stadigvæk er i pumpehuset, kan kompressionskraften i pumpe-slangen eventuelt deformere pumpehuset. Slangen skal afmonteres før dækslet kan sættes på plads.

Normalt optages kompressionskræfterne delvist af dækslet.

### 7.2 Vedligeholdelse og periodiske eftersyn

Følgende vedligeholdelsesplan viser, hvilke vedligeholdelsesarbejder og periodiske eftersyn, der skal udføres på slangepumpen for at sikre pumpen en optimal sikkerhed, drift og levetid.

Punkt	Arbejde	Udføres	Bemærkning
1	Kontroller smøremiddelstand.	Før opstart på pumpen og med et planlagt interval under drift.	Kontroller, at smøremiddelstanden ligger over strengen for minimumsniveauet i skueglasset. Efterfyld om nødvendigt med smøremiddel. Se også § 7.4.
2	Kontroller pumpehuset for eventuelle smøremiddellækager ved dækslet, flangerne og pumpehusets bagside.	Før opstart på pumpen og med et planlagt interval under drift.	Se § 9.
3	Kontroller gearkassen for lækager.	Før opstart på pumpen og med et planlagt interval under drift.	I tilfælde af lækage kontaktes Bredel-repræsentanten.
4	Kontroller pumpen for unormal temperatur eller underlige lyde.	Med et planlagt interval under drift.	Se § 9.
5	Kontroller trykskoene for skader.	Ved udskiftning af pumpeslangen.	Se § 7.6.
6	Indvendig rengøring af pumpeslangen.	Rengøring af systemet eller produktskift.	Se § 7.3.
7	Udskiftning af pumpe-slange.	Forebyggende, hvilket betyder efter 75% af levetiden for den første slange.	Se § 7.6.
8	Udskiftning af smøremiddel.	Efter hvert 2. slangeskift eller efter 5.000 driftstimer, hvad end der kommer først, eller efter en slangebrist.	Se § 7.4
9	Udskiftning af olien i gearkassen.	Efter de første 100 driftstimer og derefter årligt eller for hver 2500 driftstimer.	Se § 7.5.

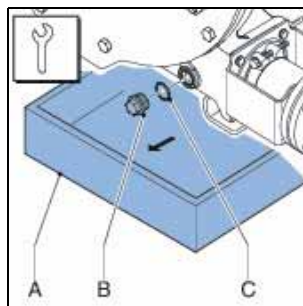
Punkt	Arbejde	Udføres	Bemærkning
10	Udskiftning af pumpe-tætning.	Efter behov.	Se § 7.7.2.
11	Udskiftning af slidring.	Efter behov.	Se § 7.7.2.
12	Udskiftning af tryksko.	Slid på glidefladen.	Se § 7.7.1.
13	Udskiftning af lejer.	Efter behov.  I miljøer med eksplosionsfare efter 20.000 driftstimer eller ved mistanke om skader.	Se § 7.7.3.  Gælder udelukkende for miljøer med eksplosionsfare (Gruppe II apparater, kategori 2 G c k T4).

### 7.3 Rengøring af pumpe slangen

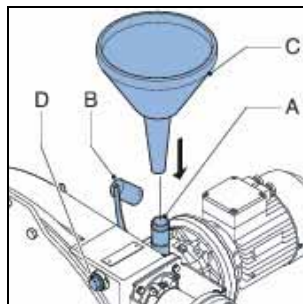
Pumpeslangens inderside kan nemt rengøres ved at skylle pumpen med rent vand. Hvis der tilsættes et rengøringsmiddel i vandet, kontrolleres det, at slangeforingens materiale kan tåle det. Kontroller også, om pumpe slangen kan tåle rengørings temperaturen. Specielle rengøringsbolde kan også fås. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger.

### 7.4 Udskiftning af smøremiddel

1. Placer en bakke (A) under bundproppen i pumpens bund. Tag bundproppen ud (B). Tøm smøremidlet fra pumpehuset ned i bakken. Kontroller, at tætningsringen (C) ikke er beskadiget, og udskift den om nødvendigt. Placer bundproppen og spænd godt til.



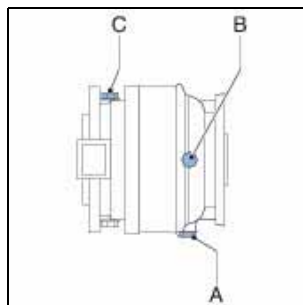
2. Pumpehuset kan fyldes med smøremiddel via udluftsproppen (A) bag på pumpehuset. Fjern til dette formål hætten til udluftsørøret (B) og sæt en tragte (C) i udluftsningen. For at lette efterfyldningen af smøremiddel kan udluftsghætten (D) på forsiden af pumpehuset aftages. Hæld smøremidlet i pumpehuset via tragten. Fortsæt, til smøremiddelstanden er nået over minimumsniveaulinjen.



Se den nødvendige mængde smøremiddel i § 10.1.4.

## 7.5 Udskiftning af olien i gearkassen

1. Afbryd strømmen til pumpen.
2. Placer en bakke under gearkassen. Fjern proppen (A) og tap olien af gearkassen.
3. Proppen (A) er magnetisk. Dermed tiltrækkes metalpartikler i olien af proppen. Rengør proppen og fjern om nødvendigt eventuelle metalpartikler. Kontroller, at tætningsringen ikke er beskadiget, og udskift den om nødvendigt. Sæt proppen tilbage i gearkassen og spænd den godt fast.
4. Fjern oliestandsproppen (B) og udluftsningen (C). Sæt en tragte i udluftsningshullet (C) og fyld gearkassen med olie, til olien næsten kommer ud af oliestandsproppens hul (B). Sæt proppen (B) og (C) tilbage og spænd dem godt til.



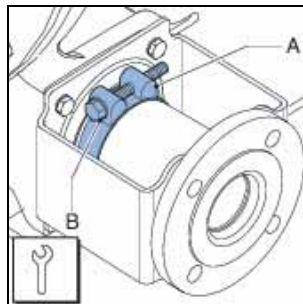
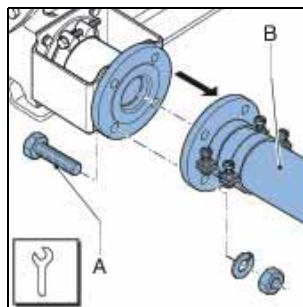
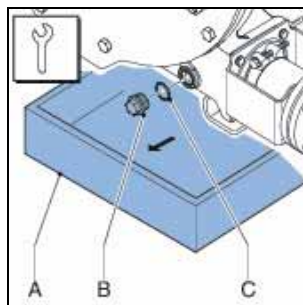
Krævet smøremiddel, se § 10.2.

5. Tænd for strømmen til pumpen.

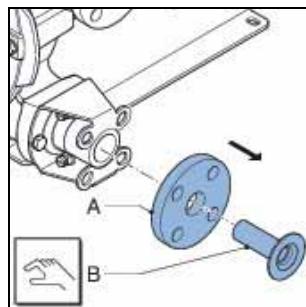
## 7.6 Udskiftning af pumpe slang

### 7.6.1 Afmontering af pumpe slang

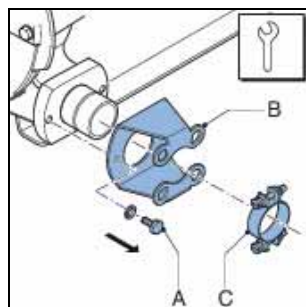
1. Afbryd strømmen til pumpe.
2. Luk eventuelle afspærringsventiler på både tilløbs- og udløbssiden for at minimere produktpild.
3. Placer en bakke (A) under bundproppen på pumpehovedets bund. Bakken skal være stor nok til at kunne rumme smøremidlet, der kan være forurenet af produktvæske, fra pumpehovedet. Tag bundproppen ud (B). Opfang smøremidlet fra pumpehuset i bakken. Kontroller, at udluftningsrøret bagpå ikke er blokeret. Kontroller, at tætningsringen (C) ikke er beskadiget, og udskift den om nødvendigt. Placer bundproppen og spænd godt til.
4. Løsn boltene (A) på både indsugnings og udløbssiden (B). Afmonter indsugnings- og udløbsrøret.
5. Løsn slangebåndene (A) på både indsugnings og udløbssiden ved at løsne boltene (B).



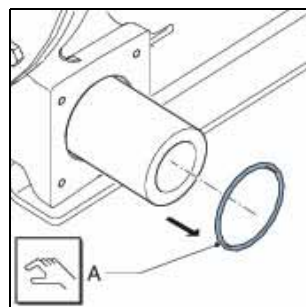
6. Træk indsatserne (B) af slangerne, og fjern flangerne (A). Udfør denne procedure på både indsugnings- og udløbsåbningerne.



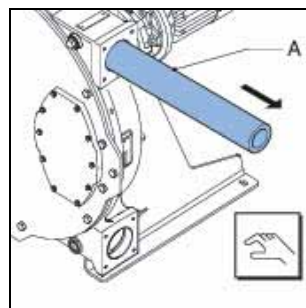
7. Løsn boltene (A) på flangebeslaget (B) og tag boltene ud. Skub flangebeslaget og slangebåndet (C) af slangen. Udfør denne procedure på både indsugnings- og udløbsåbningerne.



8. Skub tætningsringen (A) af. Kontroller, at tætningsringen ikke er deformeret, og udskift den om nødvendigt. Udfør denne procedure på både indsugnings- og udløbsåbningerne.



9. Tilslut pumpen til strømmen.



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

**ADVARSEL**

Når motoren tørnes:

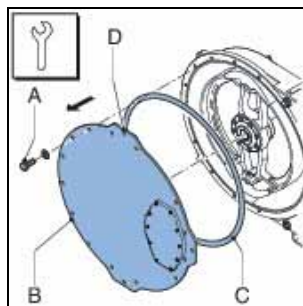
- Man skal ikke stå foran pumpeåbningerne.
- Forsøg ikke at styre slangen manuelt.

**7.6.2 Rengøring af pumpehovedet**

1. Afbryd strømmen til pumpen.

**ADVARSEL**

Afmonter aldrig dækslet, mens pumpe-slangen er i pumpehuset. Kompressionskræfterne i pumpehuset optages delvist af dækslet. Hvis dækslet afmonteres med tryk på pumpe-slangen, kan pumpehuset deformeres.



2. Anvend løfteøjet (D) til at flytte dækslet. Flyt dækslet (B) ved at løsne boltene (A).
3. Kontroller tætningsringen (C), og udskift den om nødvendigt.
4. Skyl pumpehovedet med rent vand og fjern alle smudsrester. Sørg for, at der ikke skyllevand tilbage i pumpehovedet.



5. Kontroller trykskoene for slid eller skader og udskift dem om nødvendigt. Se § 7.7.1. Se også vedligeholdelsesdiagrammet i § 7.2.



#### **GIV AGT**

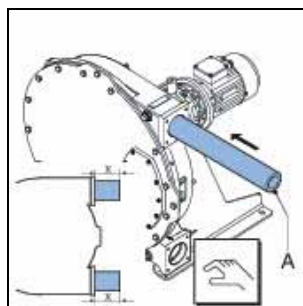
Hvis trykskoene er slidte, aftager kompressionen i slangen. Hvis kompressionen er for lav, giver det et kapacitetstab på grund af tilbagestrømningen af den pumpede væske.

Tilbagestrømningen resulterer i en nedsat levetid for pumpeslangen.

6. Sæt dækslet på plads og spænd boltene med det korrekte moment. Se § 10.1.6.
7. Tænd for strømmen til pumpen.

### **7.6.3 Montering af pumpeslangen**

1. Rengør den (nye) pumpe slang udvendigt og smør den helt ind med Bredel ægte slangesmøremiddel.
2. Monter pumpeslangen (A) gennem en af åbningerne.
3. Lad motoren køre for at trække slangen ind i pumpehuset. Rotoren vil flytte slangen. Stands motoren, når slangen stikker lige langt ud af begge sider på pumpehuset.

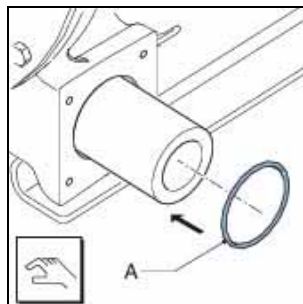


#### **ADVARSEL**

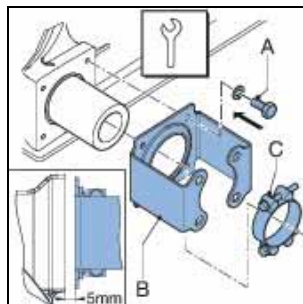
Når motoren tørnes:

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

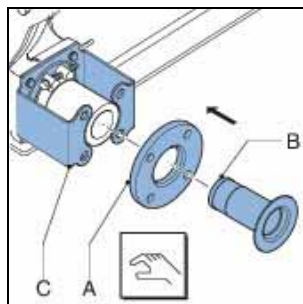
4. Monter først indsugningsåbningen. Påsæt tætningsringen. Kontroller før monteringen, at tætningsringen (A) ikke er deformeret eller skadet, og udskift den om nødvendigt.



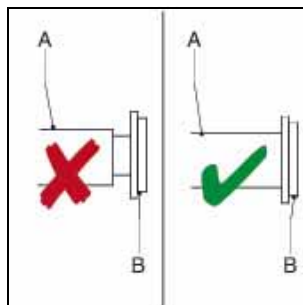
5. Kontroller før monteringen, at slangebåndet ikke er beskadiget, og udskift det om nødvendigt. Skub flangebeslaget (B) og slangebåndet (C) samlet ind over slangen. Flugt hullerne i flangebeslaget med hullerne på portens forside. Placer de fire bolte (A) og spænd dem, til de er ca. 5 mm fra porten, så afstanden mellem flangebeslaget og åbningen bevares.



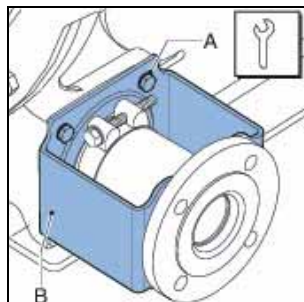
6. Skub indsatsen (B) ind i flangen (A) og tryk indsatsen ind i slangen. Smør om nødvendigt indsatsen med Bredel ægte slangesmøremiddel for at lette monteringen. Sørg for, at hullerne i flangen (A) flugter med hullerne i flangebeslaget (C). Kontroller, at indsatsen er placeret korrekt. Hvis indsatsen ikke er placeret korrekt, kan det pumpede produkt, der skal pumpes, eller smøremidlet lække.



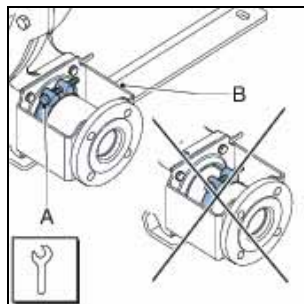
7. Tørn rotoren, således at slangen (A) trykkes hårdt mod flangens overflade (B).



8. Spænd nu boltene (A) på flangebeslaget (B) helt. Sørg for, at boltene tilspændes med det korrekte moment. Se § 10.1.6.



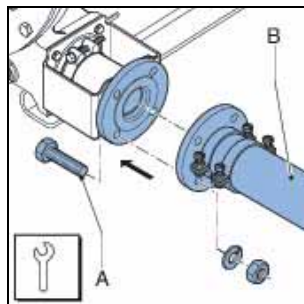
9. Placer slangebåndet (A) mod O-ringsneddrøjningen i flangebeslaget (B) og spænd boltene. Sørg for, at boltene tilspændes med det korrekte moment. Se § 10.1.6.



10. Monter nu den anden åbning. Gå frem på samme måde med denne åbning som beskrevet ovenfor med indsuigningsåbningen.

11. Fyld pumpehuset med Bredel ægte slangesmøremiddel. Se § 7.4.

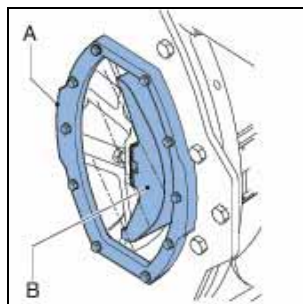
12. Tilslut suge- og udløbsledninger (B) og monter boltene (A). Tilspænd boltene med det korrekte moment. Se § 10.1.6.



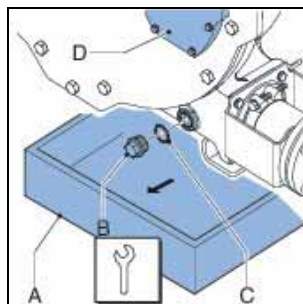
## 7.7 Udskiftning af reservedele

### 7.7.1 Udskiftning af tryksko

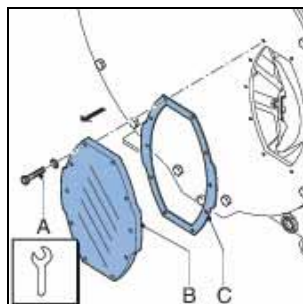
1. Kør motoren i små step, indtil trykskoen (B) er placeret, så den kan ses fra skueglasset (A).
2. Afbryd strømmen til pumpen.



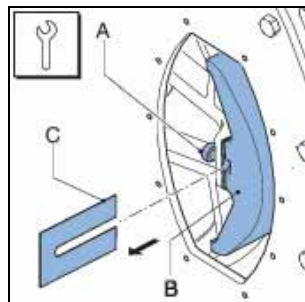
3. Placer en bakke (A) under bundproppen (B) i pumpehusets bund. Tag bundproppen ud. Aftap så meget Bredel ægte slangesmøremiddel, at standen er sunket til lige under skueglasset (D). Kontroller, at tætningsringen (C) ikke er beskadiget, og udskift den om nødvendigt. Placer bundproppen og spænd godt til.



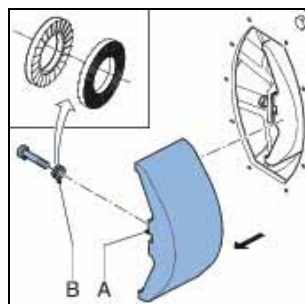
4. Løsn boltene (A) på skueglasset (B) og tag boltene ud. Tag skueglasset af. Vær omhyggelig med ikke at beskadige pakning (C).



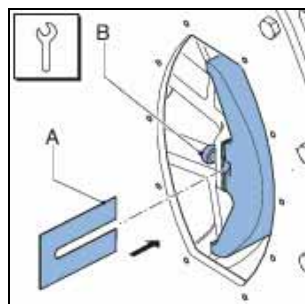
5. Løsn boltene (A) på trykskoen (B) nogle få omgange. Udtag mellemlæggene (C), hvis der er nogen. Løsn boltene (A) på trykskoen (B) helt og fjern trykskoen.



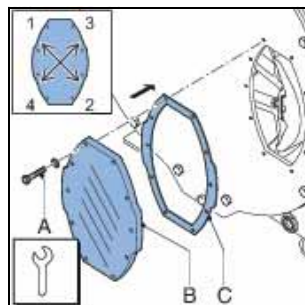
6. Placer en (ny) tryksko (A), kontroller, at NordLock®-ringene (B) er placeret korrekt, og spænd boltene nogle få omgange.



7. Montér de udtagne mellemlæg (A) igen. Montér boltene (B) med det korrekte tilspændingsmoment. Se § 10.1.6.



8. Montér skueglasset (B). Efterse skueglassets pakning (C) for skader, og udskift den om nødvendigt. Kontroller, at alle bolte (A) monteres igen, og at de tilspændes i den korrekte diagonale rækkefølge med det angivne tilspændingsmoment.



9. Tænd for strømmen.
10. Kør motoren i små step, indtil den anden tryksko er placeret foran skueglasset.

11. Afbryd strømmen til pumpen.
12. Gentag proceduren til afmontering og montering for den anden tryksko ved at gentage trin 4 til og med 9.
13. Efterfyld med smøremiddel. Se § 7.4.

### 7.7.2 Udskiftning af tætnings- og slidring

1. Slangen køres ud. Se § 7.6.1.

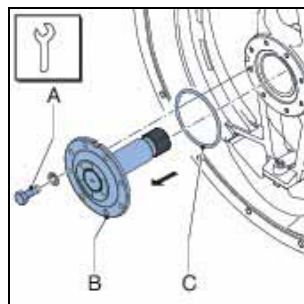
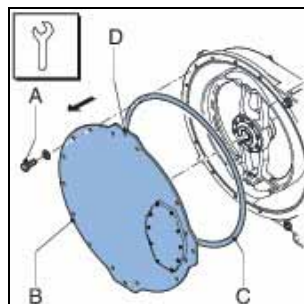
2. Afbryd strømmen til pumpen.

3. Anvend løfteøjet (D) til at flytte dækslet. Flyt dækslet (B) ved at løsne boltene (A). Kontroller pumpedækslets tætningsring (C) for skader.

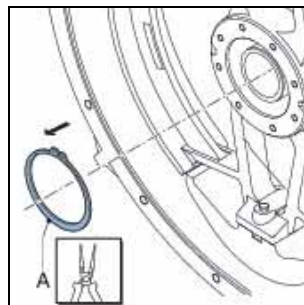
4. Løsn boltene (A) på drivakslen (B) og tag drivakslen ud. Kontroller tætningsringen (C) for skader.



Hvis drivakslen ikke kan udtages med hænderne, anvendes en skruetrækker i de slidser, der er lavet til formålet i rotoren.



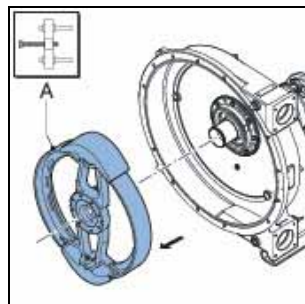
5. Aftag rotorens låsering (A), der låser rotoren på navet. Anvend det korrekte værktøj til dette formål.



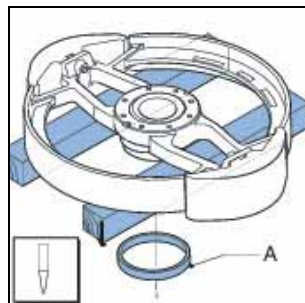
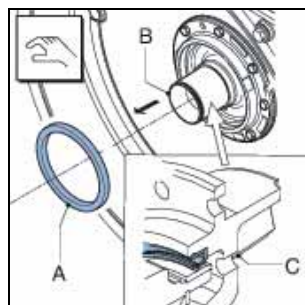
6. Montér de nødvendige løftemidler, før rotoren afmonteres. Tag rotoren (A) ud af navet. Der skal bruges en passende aftrækker eller lignende værktøj til denne del af afmontering.

**ADVARSEL**

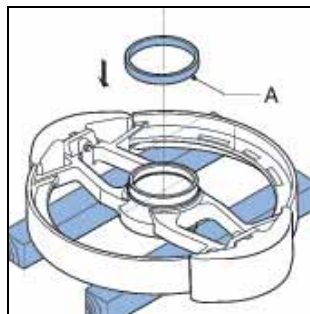
Ved afmontering af rotoren skal en rem eller en lignende løftestrop bære rotorens vægt. For rotorens specifikke vægt, se § 10.1.5.



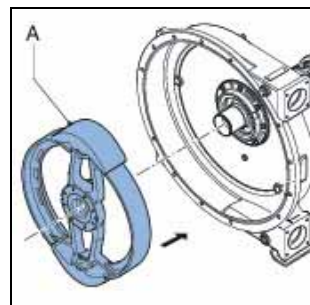
7. Tag tætningsringen (A) af navet (B). Rengør og affedt udboringen.
8. Montér en ny tætningsring med en træklods og en hammer. Ram forsigtigt tætningsringen i udboringen på modsatte sider og med ensartet kraft, til den berører navet. Tætningsringen skal monteres i den rigtige retning (C). Sørg for, at den åbne side peger mod pumpehusets dæksel.
9. Støt rotoren med træklodser ved 90° på egerne og med ringen (A) vendt nedad. Sæt en passende uddriver mod bagsiden af den pålmede slidring. Undgå at beskadige slidringen eller andre dele.



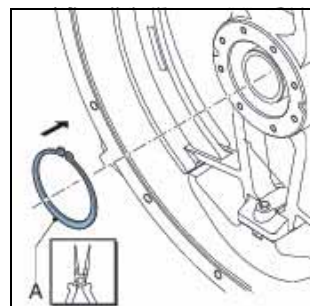
10. Vend rotoren om. Sørg for, at anlægsfladerne på den nye slidring (A) og rotor er rene, tørre og fedtfri. Kom Loctite® type 641 eller 603 på både rotoren og slidringen. Placer den nye slidring med den koniske kant opad. Montér ringen på rotoren med en plasthammer, til den ligger helt an mod rotoren.



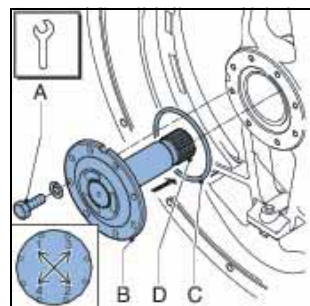
11. Sørg for, at navet er rent og fri for fedt. Montér rotoren (A). Lejerne er placeret på navet med en let prespasning. Benyt et presseværktøj til at trykke rotoren fast på navet.



12. Efterse rotorens låsering for tegn på skader, og udskift om nødvendigt. Montér låseringen. Anvend det korrekte værktøj til dette formål.



13. Smør noten (D) på drivakslen (B) rigeligt med grafiitholdig fedt. Sørg for, at de modstående flader på drivaksel og rotor er rene, tørre og fri for smøremiddel. Kontroller, at tætningsringen (C) ikke er beskadiget, og udskift den om nødvendigt. Montér tætningsringen i rillen på



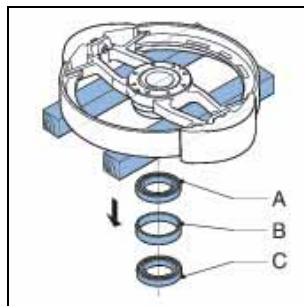
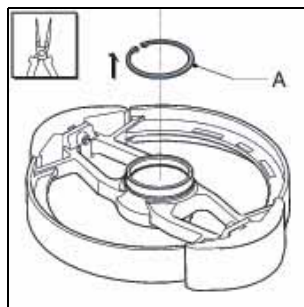


akselflangen. Monter drivakslen. Tørn rotoren, til bolthullerne i drivakslen er ud for gevindhullerne i rotoren. Monter drivakslens bolte (A). Fingerstram boltene. Tilspænd boltene diagonalt over for hinanden med det angivne tilspændingsmoment. Se § 10.1.6.

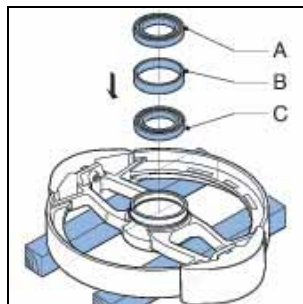
14. Sæt dækslet på plads og spænd boltene med det korrekte moment. Se § 10.1.6.
15. Tænd for strømmen til pumpen.
16. Monter den (nye) pumpe slang. Se § 7.6.3.

### 7.7.3 Udskiftning af lejer

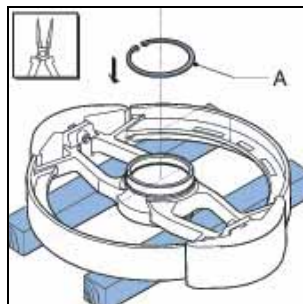
1. Afmonter pumpe slangen, dækslet og rotoren ved at følge trin 1 til og med 6 fra § 7.7.2.
2. Placer rotoren på en plan flade, så slidringen vender opad. Aftag låseringen (A) med det korrekte værktøj.
3. Vend rotoren om. Afmonter med de korrekte aftrækker- og presværktøjer først lejet (C), afstandsringen (B) og det andet leje (A) fra rotoren. Kontroller afstandsringen for skader. Behold afstandsringen (B).



4. Vend rotoren om. Sørg for, at navet er rent og tørt. Tryk det første leje (C) på plads med presseværktøjet. Placer afstandsringene (B). Tryk derefter det andet leje (A) på plads.



5. Monter rotorens låsering (A). Anvend det korrekte værktøj til dette formål.
6. Afmonter pumpe­slangen, dækslet og rotoren ved at følge trin 11 til og med 16 fra § 7.7.2.



## 7.8 Justering af slangens kompression (med mellemlæg)

Montering og afmontering af mellemlæg er en enkel operation, der kan udføres via skueglasset på pumpehusets forside. Pumpe­slangen eller pumpehusets dæksel behøver ikke at blive afmonteret. Det korrekte antal mellemlæg til det givne formål bestemmes ved at slå op i § 10.1.7.



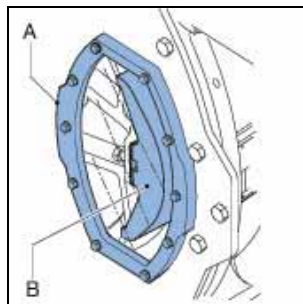
### GIV AGT

Hvis der er for mange mellemlæg, giver det for høj kompression på pumpe­slangen og for stor belastning på pumpehuset og pumpe­slangen, hvilket igen kan nedsætte pumpe­slangens og lejernes levetid.

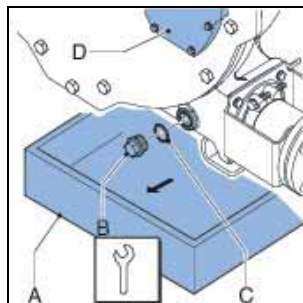
**GIV AGT**

For få mellemlæg giver for lille kompresion på pumpe­slangen, tab af ydeevne og slip eller tilbage­strømning. Tilbage­strømningen resulterer i en nedsat levetid for pumpe­slangen.

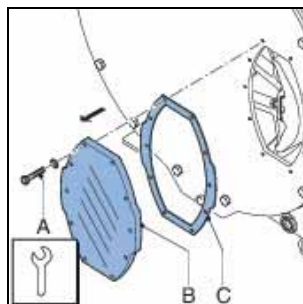
1. Kør motoren i små step, indtil trykskoen (B) er placeret, så den kan ses fra skueglasset (A).
2. Afbryd strømmen til pumpen.



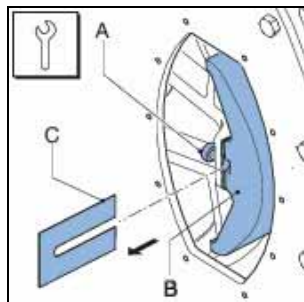
3. Placér en bakke (A) under bundproppen (B) i pumpehusets bund. Tag bundproppen ud. Aftap så meget Bredel ægte slangesmøremiddel, at standen er sunket til lige under skueglasset (D). Kontroller, at tætningsringen (C) ikke er beskadiget, og udskift den om nødvendigt. Placér bundproppen og spænd godt til.



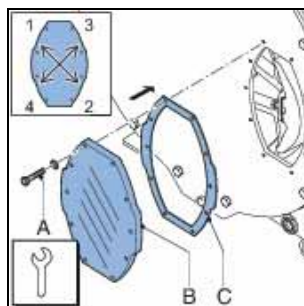
4. Løsn boltene (A) på skueglasset (B) og tag boltene ud. Tag skueglasset af. Derved kan skader på pakningen undgås (C).



5. Løsn boltene (A) på trykskoen (B) nogle få omgange. Monter mellemlæggene (C) eller fjern dem, til det korrekte antal mellemlæg er monteret. Se § 10.1.7. Monter trykskoens bolte med det korrekte tilspændingsmoment. Se § 10.1.6.



6. Efterse skueglassets pakning for skader, og udskift den om nødvendigt. Monter skueglasset (B). Kontroller, at alle bolte (A) monteres igen, og at de tilspændes i den korrekte diagonale rækkefølge med det angivne tilspændingsmoment. Se § 10.1.6.



7. Tænd for strømmen.
8. Kør motoren i små step, indtil den anden tryksko er placeret foran skueglasset.
9. Afbryd strømmen til pumpen.
10. Gentag proceduren for denne tryksko med trin 4, 5, 6 og 7.
11. Påfyld smøremidlet gennem udluftningen. Se § 7.4.

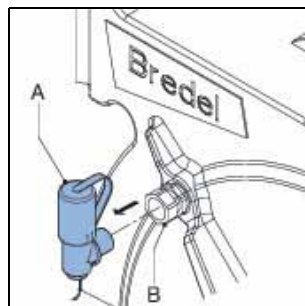
## 7.9 Montering af ekstraudstyr

### 7.9.1 Montering af flydekontakt til højt niveau

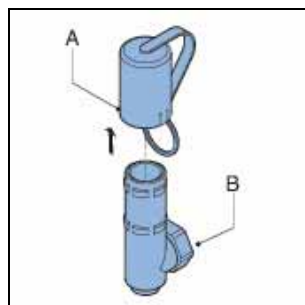


Kontakt Bredel-repræsentanten ang. miljøer med eksplosionsfare.

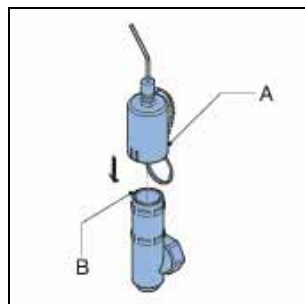
1. Afmonter standardudluftningen (A) på pumpens bagside ved at afmontere den fra klemmeforskrningen (B).



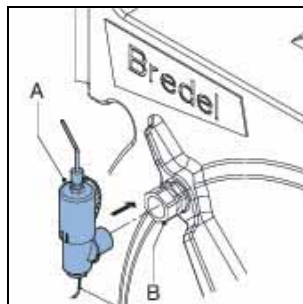
2. Skub standardhætten til udluftningsrøret (A) af udluftningen (B).



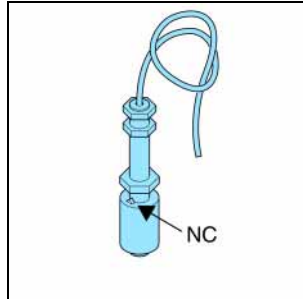
3. Udskift standardhætten til udluftningsrøret med hætten, med den monterede flydekontakt til højt niveau (A) og skub den over udluftningen (B).



4. Sæt udluftningen (A) på pumpens bagside ved at montere den på klemmeforskrningen (B).



5. Højniveau flydekontakten skal tilsluttes hjælpestrømkredsløbet med en 2 m langt pvc-ledning (2 x 0,34 mm<sup>2</sup>). Husk på, at den elektriske kontakt på flydekontakten normalt er lukket (NC). Knappen er opadvendt ved normal lukket drift. Hvis smøremiddelstanden er (for) høj, åbnes kontakten.



Specifikationer*	
Spænding:	Maks. 230 V AC/DC
Strøm:	Maks. 2 A
Strøm:	Maks. 40 VA

\* Til brug i miljøer uden eksplosionsfare



Hvis flydekontakten er bygget til at stoppe udstyret, skal driften arrangeres således, at stop-funktionen låser og dermed forhindrer udstyret i at blive genstartet uden først at blive nulstillet. Tjek om flydekontakten er monteret med NC-skiltet øverst.

## 7.9.2 Montering af flydekontakt til lavt niveau

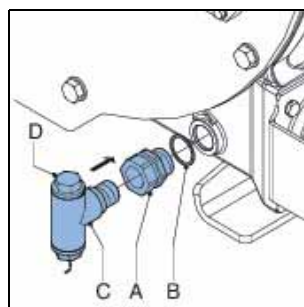
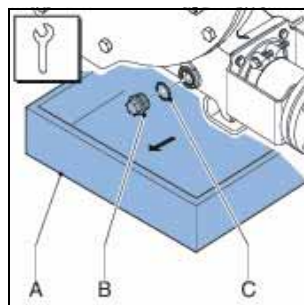


Kontakt Bredel-repræsentanten ang. miljøer med eksplosionsfare.



For specifikationer, se [7.9.1](#).

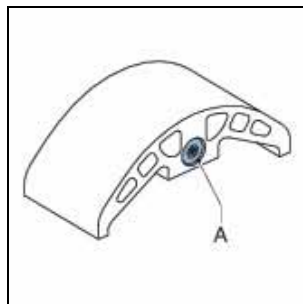
1. Hvis pumpen er fyldt med smøremiddel, skal det først tappes af. Placer en bakke (A) under bundproppen i pumpens bund. Tag bundproppen ud (B). Tøm smøremidlet fra pumpehuset ned i bakken. Kontroller tætningsringen (C) for skader.
2. Monter krympforskrningen (A) sammen med tætningsringen (B) på pumpehuset. Monter flydekonden til lavt niveau (C) på krympforskrningen (A).
3. Forbind flydekonden med strømforsyningen. Husk på, at den elektriske kontakt på flydekonden normalt er lukket (NC). Hvis smøremidlet er (for) lavt, åbnes kontakten.
4. Efterfyld pumpehuset til den egentlige stand med Bredel ægte slangesmøremiddel.
5. Udluft flydekonden ved forsigtigt at åbne proppen (D), til der slipper smøremiddel ud. Luk derefter proppen igen.



## 7.9.3 Montering af omdrejningstæller

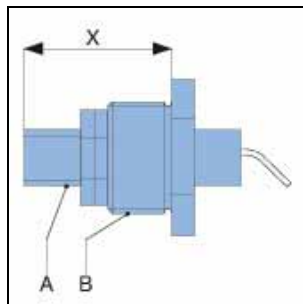
1. Aftag en af rotores tryksko ved at følge trin 1 til og med 5 fra § [7.7.1](#).

2. Udskift trykskoen ved den særlige tryksko med en magnet (A) ved at følge trin 6 til og med 8 fra § 7.7.1.

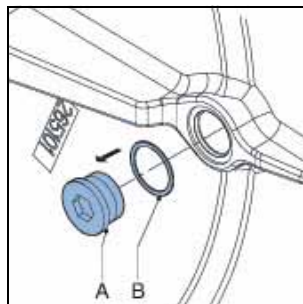


3. Montér induktionssensoren (A) i stoppet (B) og tilpas den til dimensionen "X" som angivet i nedenstående tabel.

Pumpetype	Dimension "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

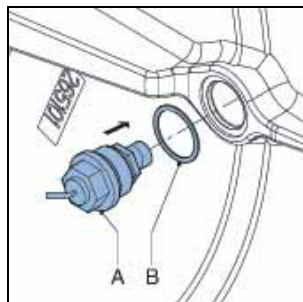


4. Spænd justeringsmøtrikkerne.  
 5. Fjern prop (A) og tætningsringen (B) på bagsiden af pumpehuset.





6. Montér stoppet med induktionssensoren (A) sammen med tætningsringen (B) på pumpehuset.
7. && Efterfyld pumpehuset til den egentlige stand med Bredel smøremiddel.
8. Tilslut sensoren med den 2 meter lange pvc-ledning (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>).



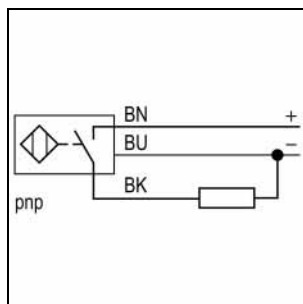
Specifikationer	
Spænding:	10...30 VDC
Strøm:	Maks. 150 mA


**ADVARSEL**

Kontakt Bredel-repræsentanten ang. korrekt tilslutning af sensoren.



Kontakt Bredel-repræsentanten ang. miljøer med eksplosionsfare.



## **8 OPBEVARING**

### **8.1 Slangepumpe**

- Opbevar slangepumpen eller pumpedelene i et tørt område. Sørg for, at slangepumpen eller pumpedelene ikke udsættes for temperaturer under  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  eller over  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Tildæk indsugnings- og udløbsåbningerne.
- Undgå korrosion af ubeskyttede dele. Anvend til dette formål de korrekte konserveringsmidler- og emballager.
- Efter en lang stilstands- eller opbevaringsperiode kan den statiske belastning på pumpeslangen have givet permanent deformation, der nedsætter pumpeslangens levetid. Dette forhindres ved at afmontere en tryksko. Kør rotoren i små step, til den anden tryksko er placeret mellem indgangs- og udgangsporten (A). Derved er der ikke nogen belastning på pumpeslangen.

### **8.2 Pumpeslange**

- Opbevar pumpeslangen i et køligt, mørkt lokale. Efter to år kan slangematerialet være ældet, hvilket kan nedsætte slangens levetid.

## 9 FEJLFINDING

**ADVARSEL**

Afbryd og lås for strømtilførslen til pumpedrevet, før der udføres noget som helst arbejde.

Hvis motoren er udstyret med frekvensregulering og har enkeltfaset strømforsyning, afventes der to minutter for at sikre, at kondensatorerne er tømt.

Hvis slangepumpen ikke fungerer (korrekt), kontrolleres i den følgende tjekliste, om du kan afhjælpe fejlen selv. Hvis det ikke er tilfældet, kontaktes Bredel-repræsentanten.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Kan ikke køre.	Ingen spænding.	Kontrollér, at der er tændt for strømmen.
		Kontrollér, at pumpen er sluttet til strømforsyningen.
	Rotor stoppet.	Kontrollér, om pumpen er standset på grund af forkert montering af slangen.
	Overvågningen af smøremiddelstanden er blevet aktiveret.	Kontrollér, om overvågningssystemet for smøremiddelstanden har standset pumpen. Kontrollér funktionen for overvågningen af smøremiddelstand eller kontroller smøremiddelniveauet.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
<b>Høj pumpetemperatur.</b>	Der er ikke anvendt standardslangesmøremiddel.	Kontakt Bredel-repræsentanten for at få det korrekte smøremiddel.
	Lav smøremiddelstand.	Tilføj Bredel ægte slangesmøremiddel. Se den nødvendige mængde smøremiddel i § <a href="#">10.1.4</a> .
	Produkttemperatur for høj.	Kontakt Bredel-repræsentanten om det maksimale temperaturområde for produktet.
	Intern friktion på slangen forårsaget af blokeret eller dårlig indsugning.	Kontrollér, om rør/ventiler er blokeret. Sørg for, at indsugningsrørene er så korte som mulig, og at diameteren er stor nok.
	For mange mellemlæg ved pumpens rotorsko.	Se diagrammet. Se § <a href="#">10.1.7</a> . Fjern overskydende mellemlæg
	Høj pumpehastighed.	Reducér pumpens hastighed til den mindst mulige. Kontakt Bredel-repræsentanten for at få oplysninger om de optimale pumpehastigheder.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
<b>Lav kapacitet / tryk.</b>	Afspærringsventilerne på sugeledningen er (delvist) lukket.	Åbn lukkeventilen helt.
	For få mellemlæg på trykskoene.	Se diagrammet under § 10.1.7. Indsæt det korrekte antal mellemlæg.
	Slangebrud eller kraftigt slidt slange.	Udskift slangen Se § 7.6.
	(Delvis) blokeret suge-slange eller for lidt produktionsvæske på sugesiden.	Kontroller at sugesiden er fri for blokeringer, og at der er tilstrækkelige mængder af produktet.
	Tilslutninger eller slangebånd er ikke korrekt monteret, så pumpen trækker luft ind.	Tilspænd forbindelser og slangebånd.
	Opfyldningsgraden på pumpeslangen er for lav, fordi hastigheden er for høj i forhold til det pumpede produkts viskositet og indløbstrykket. Sugeledningen kan være for lang eller smal eller en kombination af begge dele.	Spørg Bredel-repræsentanten hvad han vil anbefale.
<b>Vibration i pumpe og rørinstallation.</b>	Indsugnings-/udløbssiden er ikke korrekt fastgjort.	Kontroller og fastgør rørinstitutionen.
	Høj pumpehastighed med lange suge- og udløbsrør eller høj relativ densitet eller en kombination af disse faktorer.	Reducer pumpehastighed. Reducer rørlængderne på både suge- og udløbssiden, hvis det er muligt. Spørg Bredel-repræsentanten hvad han vil anbefale.
	For smal sugediameter og/eller udløbsrør.	Forøg diameteren på suge/udløbsrør.
<b>Frontdækselbolte er knækket.</b>	Pumpedækslet (af)monteret med slangen i pumpen.	(Af)monter aldrig dækslet, mens pumpeslangen er i pumpehuset.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
<b>Kort slangelevetid.</b>	Kemisk angreb på slangen.	Kontrollér kompatibiliteten mellem slangematerialerne og det produkt, der skal pumpes. Kontakt Bredel-repræsentanten for at få oplysninger om valg af slange.
	Høj pumpehastighed.	Reducer pumpehastighed.
	Høje udløbstryk.	Det maksimale arbejdstryk er 1600 kPa. Kontroller, at udløbssiden ikke er blokeret, at afbryderventilerne er helt åbne, og at sikkerhedsventilen fungerer korrekt (hvis den findes på udløbssiden).
	Høj produkttemperatur.	Kontakt Bredel-repræsentanten for at få oplysninger om valg af slange.
	Høje pulsationer.	Omstrukturér ind- og udløbsforholdene.
<b>Slange trukket ind i pumpen.</b>	Ikke nok eller intet slangesmøremiddel i pumpehovedet.	Påfyld ekstra smøremiddel. Se § 7.4.
	Forkert smøremiddel: ikke Bredel ægte slangesmøremiddel i pumpetopstykket.	Kontakt Bredel-repræsentanten for at få det korrekte smøremiddel.
	Ekstremt højt indløbstryk - højere end 300 Kpa.	Reducér indløbstrykket.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
<b>Slangesmøremid- let lækker ved flangebeslag.</b>	Slange blokeret af objekt, som ikke kan komprimeres, i slangen. Slangen kan ikke trykkes sammen og bliver trukket ind i pumpehuset.	Fjern slangen, kontrollér, om der er blokeringer, og udskift om nødvendigt.
	Løse bolte på flangebeslag.	Tilspænd med de specificerede momenter. Se § 10.1.6.
	Løse bolte på slangebåndene.	Tilspænd med de specificerede momenter. Se § 10.1.6.
<b>Lækage fra "bufferzonen" bag på pumpehuset.</b>	Beskadiget slid eller tætningsring.	Udskift slid eller tætningsring.
<b>Motoren kører, men rotoren kører ikke.</b>	Knækket sidekærv på pumpeakslen.	Følg installationsproceduren, der følger med akslen som reparationsdel.

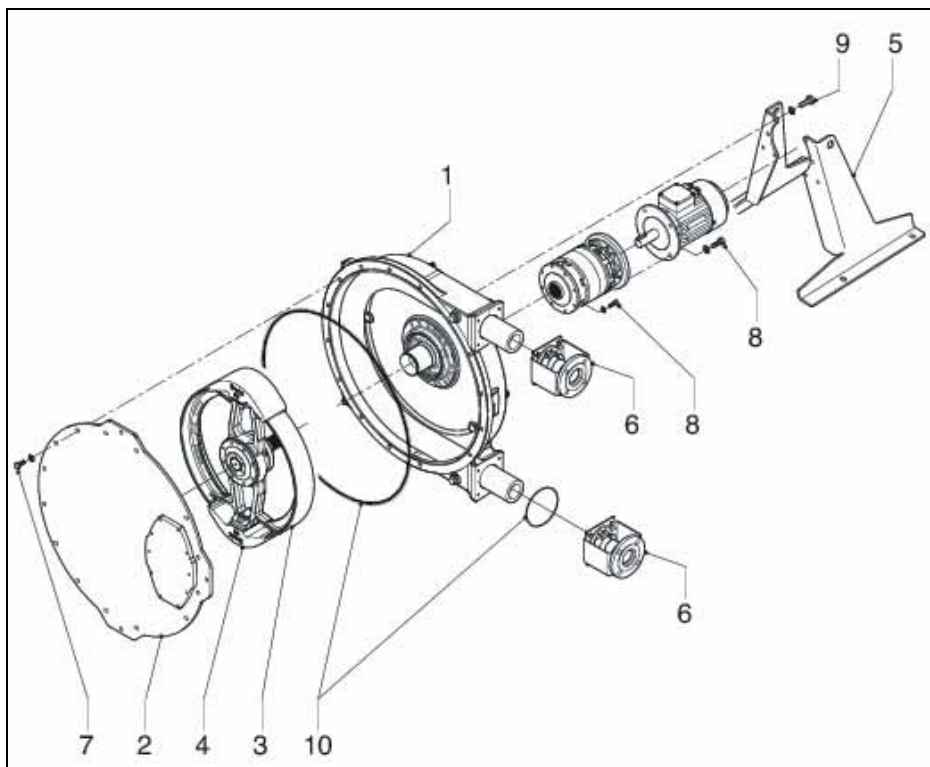
**10 SPECIFIKATIONER****10.1 Pumpehoved****10.1.1 Ydeevne**

Beskrivelse	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Maks. kapacitet, kontinuerlig [m <sup>3</sup> /t]	6,0	10,5	20,0	28,0	36,0
Maks. kapacitet, intermitterende [m <sup>3</sup> /h]*	9,6	17,5	32,0	42,0	60,0
Kapacitet pr. omdrejning [l/omdr.]	1,33	2,9	6,7	11,7	20,0
Maks. tilladeligt udløb [kPa]	1600				
Tilladelig omgivelsestemperatur [°C]	-20 til +45				
Tilladelig produkttemperatur [°C]	-10 til +80				
Lydtryk på 1 m [dB(A)]	70				

\* Intermitterende drift: Lad pumpen stå stille og køle ned i mindst 1 time efter 2 timers drift.



## 10.1.2 Materialer



Pos.	Beskrivelse	Materiale
1	Pumpehus	Støbejern
2	Dæksel	Blødt stål af handelskvalitet, 37
3	Pumperotor	Støbejern
4	Tryksko	Aluminium (Epoxy valgfrit)
5	Monteringsbeslag	Blødt stål, galvaniseret
6	Slangekoblingsbeslag	Blødt stål, galvaniseret
7	Dækselfastgøring	Blødt stål, galvaniseret
8	Motorfastgøring	Blødt stål, galvaniseret
9	Monteringsmateriale til monteringsbeslag	Blødt stål, galvaniseret
10	Tætninger og pakdåser	Neopren eller Nitril

**10.1.3 Overfladebehandling**

- Efter overfladebehandlingen lægges et lag af to-komponent akrylat til overfladebeskyttelse. Standardfarve er RAL 3011, men andre farver er valgfrie. Kontakt Bredel-repræsentanten ang. detaljer om overfladebehandling.
- Alle galvaniserede dele er udstyret med et elektrolytisk zinklag på 15 - 20 mikron.

**10.1.4 Smøremiddeltabel pumpe**

	<b>Bredel 40</b>	<b>Bredel 50</b>	<b>Bredel 65</b>	<b>Bredel 80</b>	<b>Bredel 100</b>
Smøremiddel	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*
Krævet mængde [liter]	5	10	20	40	60

\* Bredel ægte slangesmøremiddel er registreret ved NSF: NSF Registrering nr. 123204; kategori kode H1. Se også: [www.NSF.org/USDA](http://www.NSF.org/USDA).



Yderligere oplysninger vedrørende sikkerhedsdatabladet fås hos Bredel-repræsentanten.

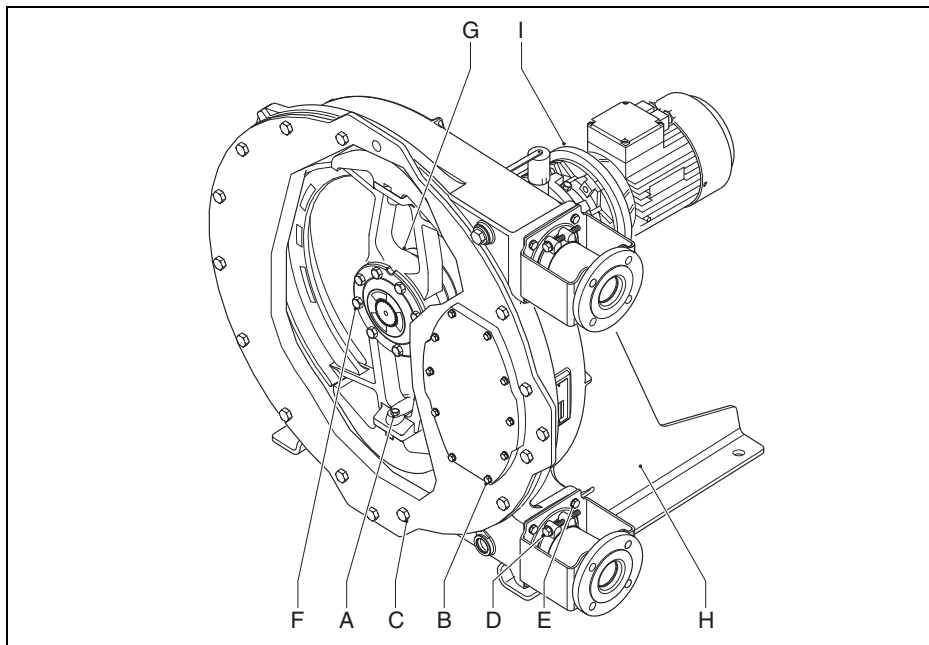
**10.1.5 Vægte**

<b>Beskrivelse</b>	<b>Vægt [kg]</b>				
	<b>Bredel 40</b>	<b>Bre- del 50</b>	<b>Bredel 65</b>	<b>Bredel 80</b>	<b>Bredel 100</b>
Slangepumpe, maksimumvægt*	180	325	558	930	1300
Pumpehus**	121	227	398	672	1032
Rotor	14	24	40	77	118
Tryksko	0,8	1,8	4	6,6	12,6
Pumpedæksel	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

\* Maksimal nettovægt på slangepumpen med den tungeste gearkasse og el-motor.

\*\* Vægt på et komplet monteret pumpehus (inklusive slange, smøremiddel og støttebeslag).

## 10.1.6 Momenttal

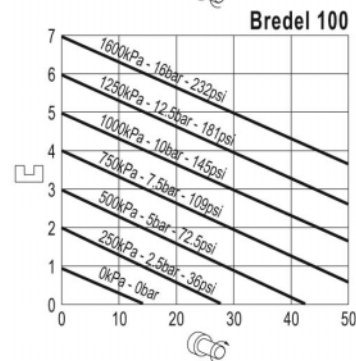
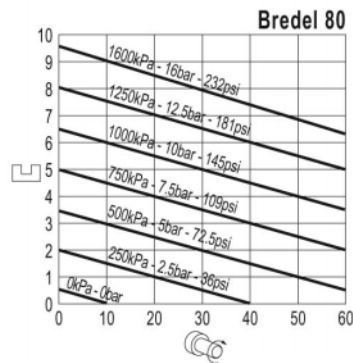
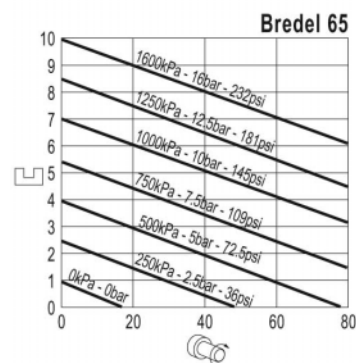
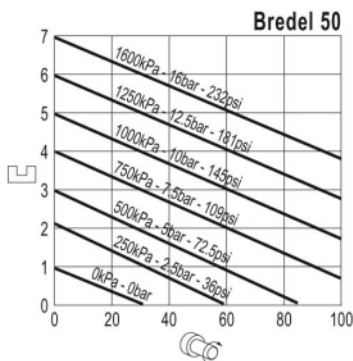
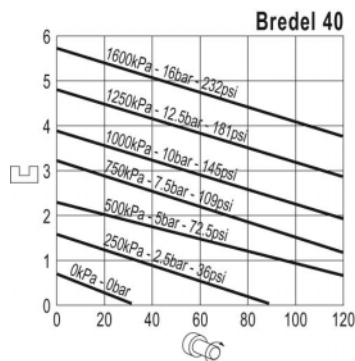


Pos.	Beskrivelse	Tilspændingsmomenter i [Nm]				
		Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
A	Tryksko boltene	50	85	85	208	208
B	Skueglas	5	8	8	8	8
C	Dæksel	50	85	210	210	400
D	Slangebånd*	25	40	40	40	40
E	Flangebeslag	25	50	50	85	85
F	Drivaksel	25	50	85	210	210
G	Nav	50	50	85	210	210
H	Monteringsbeslag	50	50	85	210	210
I	Gearkasse	25	85	85	85	135

\* Da slangematerialet kryber, reduceres slangebåndets kraft med tiden. Hvis den begynder at lække, skal slangebåndet spændes to det angivne tilspændingsmoment. Værdier for de angivne tilspændingsmomenter gælder for et nyt slangebånd.

### 10.1.7 Specifikationer for mellemlæg

- Når produkttemperaturen er 60 °C, skal der altid anvendes et mellemlæg mindre en angivet i diagrammerne.
- Afrund altid antallet af mellemlæg opad.



## 10.2 Smøremiddeltabel gearkasse

Nedenfor er en oversigt over nogle af de anbefalede smøremidler for planetgearkassen. I de fleste tilfælde anbefales en mineralolie ISO VG 150 eller ISO VG 220. I tilfælde af meget lave omgivende temperaturer anbefales mineralolie ISO VG 100. Ved meget høje omgivende temperaturer eller et relativt stort interval i de omgivende temperaturer anbefales en syntetisk olie. En syntetisk olie er også at foretrække i tilfælde af meget store belastninger, der resulterer i høje driftstemperaturer. Kontakt Bredel-repræsentanten for at få vejledning.

<b>Anbefalede smøremidler for Bredel planetgearkasser*</b>				
	-20 °C / +5 °C IV 95 min	+5 °C / +30 °C IV 95 min	+30 °C / +50 °C IV 95 min	-30 °C / +65 °C IV 165 min
ISO 3448	VG 100	VG 150	VG 320	VG 150 - 220
AGIP	Blasia 100	Blasia 150	Blasia 320	Blasia SX 220
ARAL	Drgol BG 100	Drgol BG 150	Drgol BG 220	Drgol PAS 220
BP MACH	Energol GR-XP 100	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 320	Energol EXP 220
CASTROL	Alphamax 100	Alphamax 150	Alphamax 320	Alphasyn SN 150
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	Spartan SEP 200
Q8	Goya NT 100	Goya NT 150	Goya NT 320	El Greco 220
I.P.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	Telesia Oil 150
MOBIL	Mobilgear XMP 100	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 320	Mobilgear SHC XMP 220
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	Omala HD 220
TOTAL	Carter EP 100	Carter EP 150	Carter EP 320	Carter SH 220
KLÜBER	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-320	Klübersynth EG 4-220
Texaco	Meropa 100	Meropa 150	Meropa 320	Pinnacle EP 220

\* Kontakt Bredel-repræsentanten for at få en fuldstændig oversigt over anbefalede smøremidler.

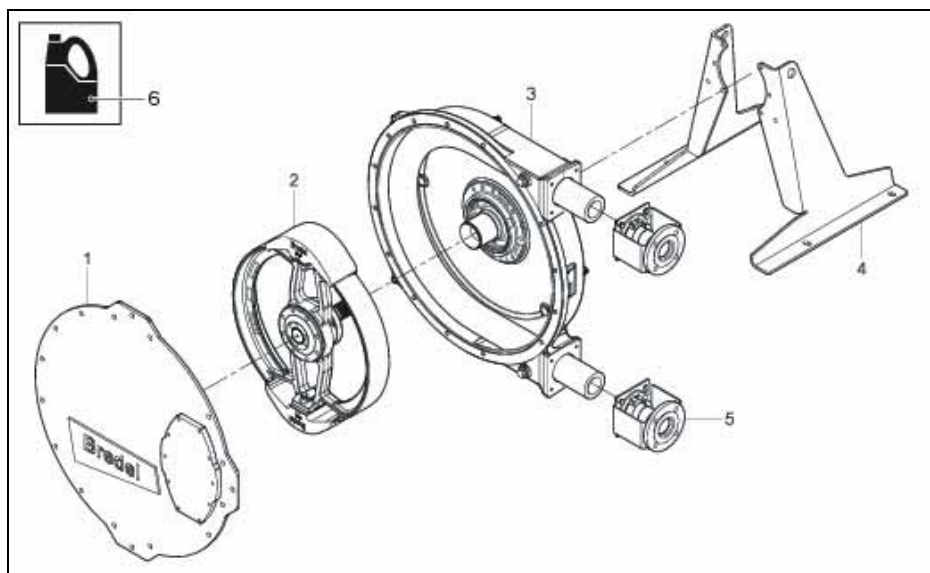
**10.3 EI-motor**

Konstruktion	IM B5 (flangetype)
Materialer	Størrelse IEC-80/90: Hus og klemkasse: aluminium Endeskjolde: støbejern
	Størrelse IEC-100 og større: Hus, klemkasse og endeskjolde: støbejern
Antal poler	4 eller 6 poler
Spænding - frekvens*	op til 2,2 kW: 230 / 400 V - 3 faser - 50 Hz
	3.0 kW og større: 400 / 690 V - 3 faser - 50 Hz
Beskyttelsesklasse ifølge IEC 34-5.	IP55
Isolationsklasse	F
Temperaturklasse	B

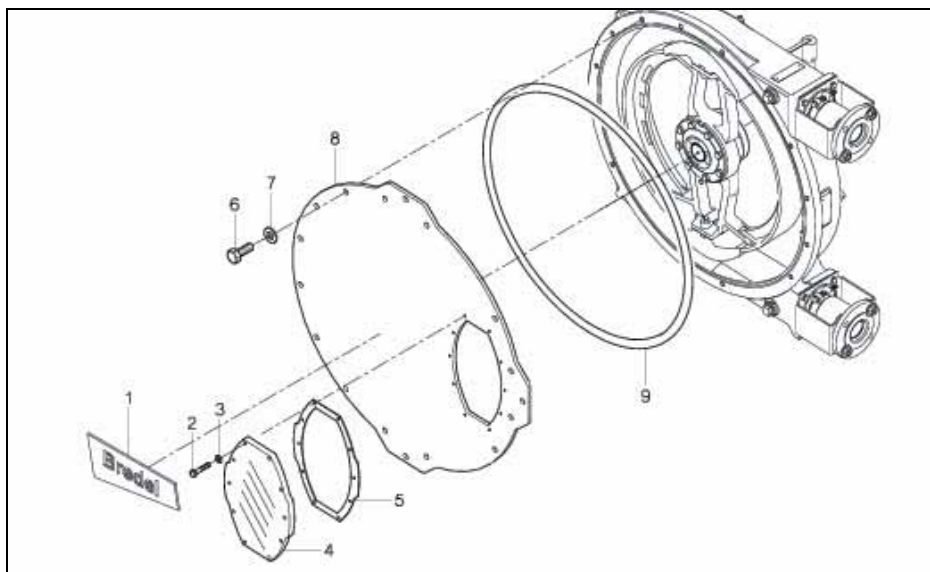
\* med mindre andet er specificeret

## 10.4 Styklister

### 10.4.1 Oversigt



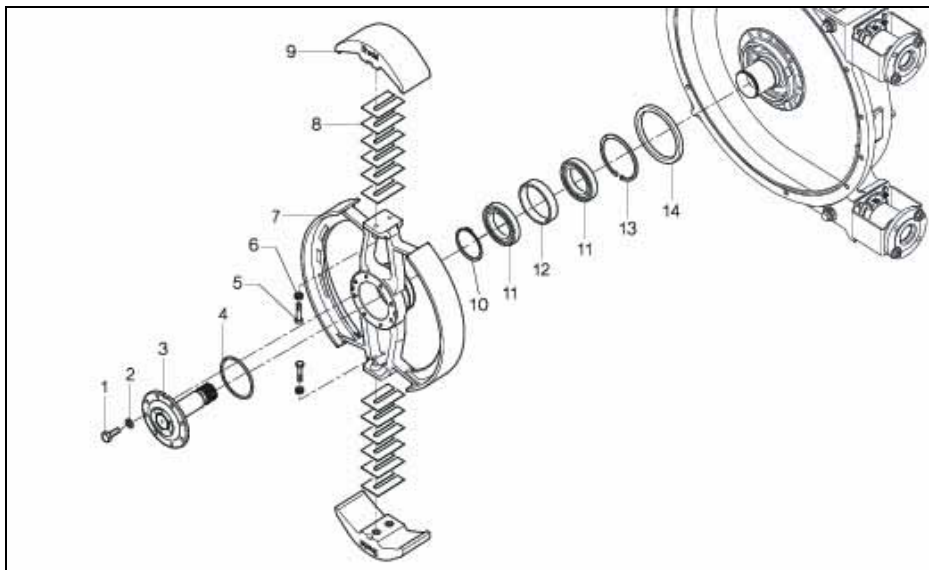
Pos.	Beskrivelse
1	Komplet dæksel. Se § 10.4.2.
2	Komplet rotor. Se § 10.4.3.
3	Komplet pumpehus. Se § 10.4.4.
4	Komplet pumpemontering. Se § 10.4.5.
5	Komplet flange. Se § 10.4.6.
6	Smøremiddel. Se § 10.4.8.

**10.4.2 Komplet dæksel**

Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpetype				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Skilt	240238	250238	265238	280238	200238
2	8	Bolt, seksk. hov.	F111042	F111074	F101038	F101038	F101040
3	8	Skive, almindelig	F322009	F322012	F322012	F322012	F322012
4	1	Skueglas	240155	250155	265155	280155	200155
5	1	Pakning	240156	250156	265156	280156	200156
6	14	Bolt, seksk. hov.	F111096	F111130	F111182	F111182	F111218
7	14	Skive, almindelig	F322013	F322015	F322017	F322017	F322019
8	1	Pumpedæksel	240102	250102	265102	280102	200102
9	1	Firedelt tætningsring	240123	250123	265123	280123	200123



### 10.4.3 Komplet rotor

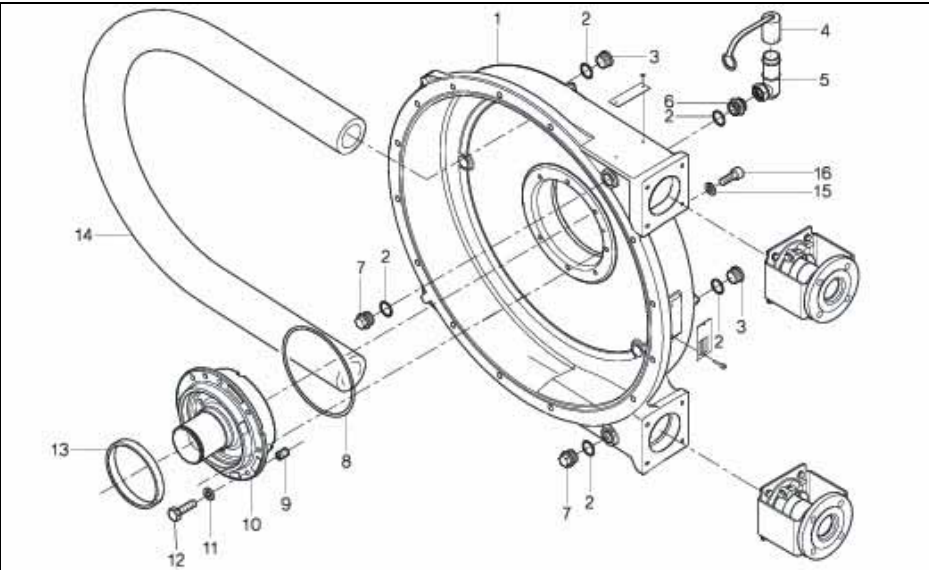


Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpe type				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	8*	Bolt, seksk. hov.	F111073	F111098	F111132	F111184	F111184
2	8*	Skive, fjederlås	F336011	F336012	F336013	F336015	F336015
3	1	Drivaksel**	240104	250104	265104	280104	200104
4	1	O-ring	S122431	S122541	122541	122611	S122611
5	2***	Bolt, seksk. hov.	F101058	F101082	F101085	F101131	F101132
6	2***	NordLock®-ring	F349005	F349007	F349007	F349009	F349009
7	1	Rotor	240103	250103	265103	280103	200103
8	12****	Mellemlæg	240107	250107	265107	280107	200107
9	2	Tryksko: aluminium	240110	250110	265110	280110	200110
	2	Epoxy, med rustfrit stål indsats	240109A	250109A	265109A	280109A	200109A
10	1	Låsering	F343056	F343071	F343071	F343075	F343075
11	2	Leje	B141460	B142060	B142060	B142460	B142460
12	1	Afstandsstykke, udvendigt	29110201	29150201	29151201	29180201	29181201
13	1	Låsering	F344077	F344087	F344087	F344093	F344093

Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpetype				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
14	1	Slidring	29140202	29180202	29180202	29240202	29240202

- \* Pos. 1 og 2: Bredel 65, Bredel 80, Bredel 100: 12 stk.
- \*\* Pos. 3: Standard drivaksel. Hvad angår drivakslen på Bredel 65 drev til belastende drift (gearkasserne G0217... og G0218...) og Bredel 80 drev til belastende drift (gearkasserne G0224... og G0225...), bedes du kontakte din Bredel-repræsentant.
- \*\*\* Pos. 5 og 6: Bredel 65, Bredel 80, Bredel 100: 4 stk.
- \*\*\*\* Pos. 8: Bredel 40: 12 stk., Bredel 50 og Bredel 100: 14 stk., Bredel 65 og Bredel 80: 20 stk.

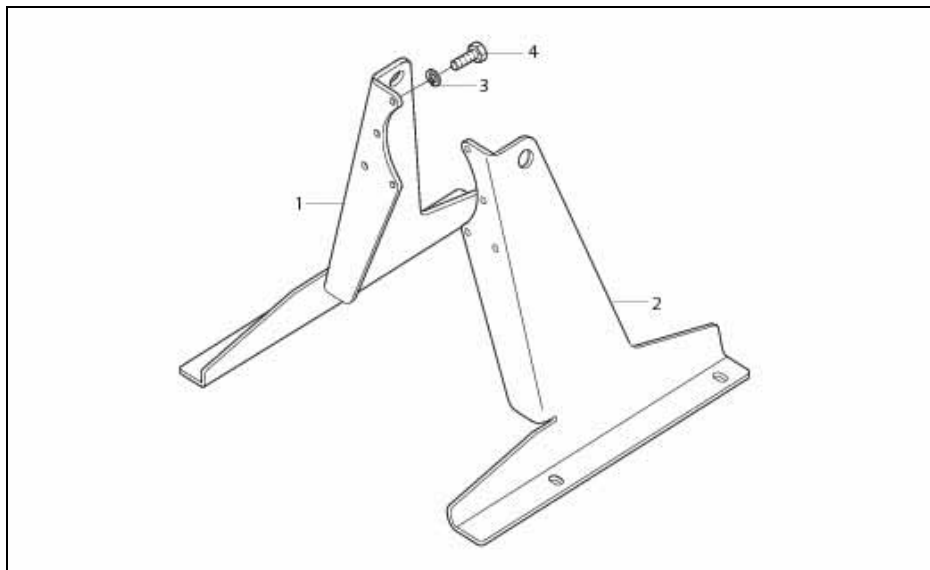
10.4.4 Komplet pumpehus



Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpetype				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Pumpehus	240101	250101	265101	280101	200101
2	4	Tætningsring	29040257	29040257	29040257	29056244	29056244
3	2	Prop, indv. seksk. hov.	F901006	F901006	F901006	F901008	F901008
4	1	Hætte til udluftningsrør	29065223	29065223	29065223	29089223	29089223

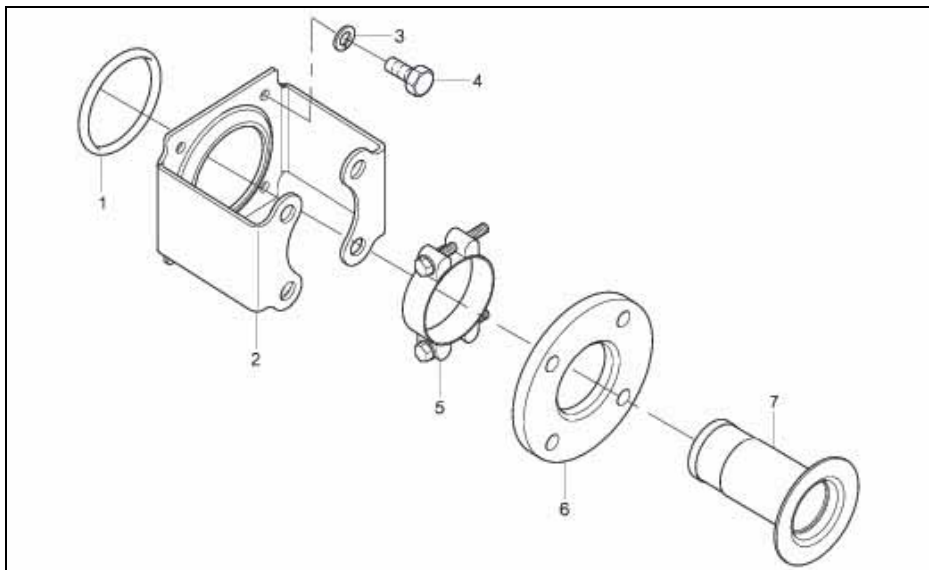
Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpetype				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
5	1	Udluftningsrør	29110146	29110146	29110146	29125146	29125146
6	1	Kobling, lige	F602006	F602006	F602006	F602008	F602008
7	2	Prop, udv. seksk. hov.	F911006	F911006	F911006	F911008	F911008
8	1	O-ring	S122641	S122711	S122711	S122771	S122801
9	1	Styretap	F416082	F416082	F416082	F416121	F416121
10	1	Nav	240203	250203	265203	280203	200203
11	8	Skive, fjederlås	F336012	F336012	F336013	F336015	F336015
12	8	Bolt, seksk. hov.	F115098	F115098	F115132	F115186	F115186
13	1	Tætning	S212811	S213611	S213611	S214811	S214811
14	1	NR	040020	050020	065020	080020	100020
	1	NBR	040040	050040	065040	080040	100040
	1	EPDM	040075	050075	065075	080075	100075
	1	CSM	040070	050070	065070	080070	100070
15	8	Spændskive*	F332005	-	-	-	-
	10		-	F332007	F332007	F332007	-
	12		-	-	-	-	F332010
16	8	Bolt, seksk. kontakt-bolt*	F201064	-	-	-	-
	10		-	F201106	F201106	F201106	-
	12		-	-	-	-	F201250

\* Til fastgørelse af standarddrev. Hvad angår fastgørelse af Bredel 65 drev til belastende drift (gearkasserne G0217... og G0218...) og Bredel 80 drev til belastende drift (gearkasserne G0224... og G0225...), bedes du kontakte din Bredel-repræsentant.

**10.4.5 Komplet støttebeslag**

Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpetype				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Støtte, højre	240106B	250106B	265106B	280106B	200106B
2	1	Støtte, venstre	240106A	250106A	265106A	280106A	200106A
3	8	Skive, fjederlås	F336012	F336012	F336013	F336015	F336015
4	8	Bolt, seksk. hov.	F111096	F111098	F111132	F111186	F111186

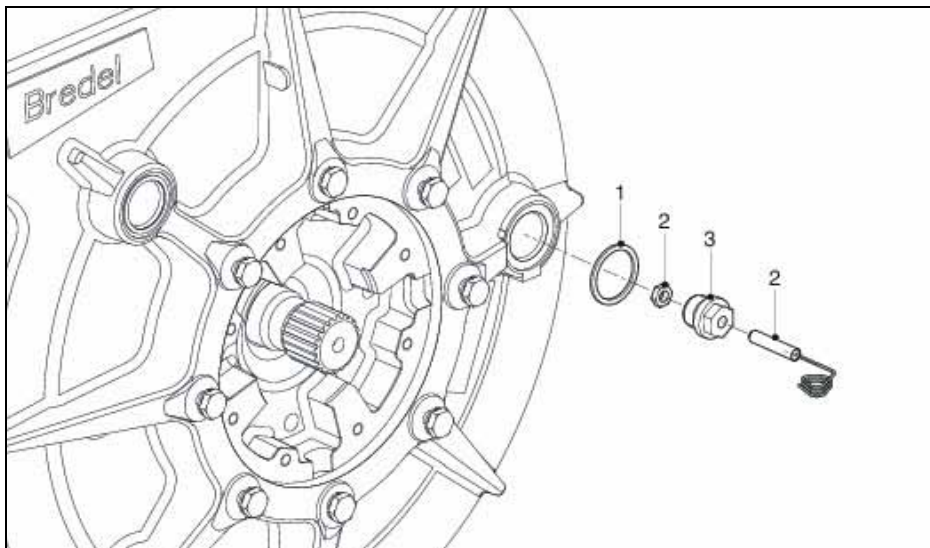
## 10.4.6 Komplet flange



Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpetype				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	2	O-ring	S112301	S112371	S112431	S112501	S115571
2	2	Flangebeslag, DIN stål	240197	250197	265197	280197	200197
	2	Flangebeslag, DIN SS	240197E	250197E	265197E	280197E	200197E
	2	Flangebeslag, ANSI stål	240197A	250197	265197	280197A	200197
	2	Flangebeslag, ANSI SS	240197F	250197E	265197E	280197F	200197E
3	8	Skive, fjederlås	F336011	F336012	F336012	F336013	F336013
4	8	Bolt, seksk. hov.	F111071	F111096	F111096	F111128	F111130
5	2	Slangebånd	C101021	C101045	C101048	C101051	C101054
6	2	Flangebeslag, DIN stål	040198	050198	065198	080198	100198
	2	Flange, DIN SS	240199	250199	265199	280199	200199
	2	Flange, ANSI stål	040198A	050198A	065198A	080198A	100198A
	2	Flange, ANSI SS	240199A	250199A	265199A	280199A	200199A

Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpetype				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
7	1	Indsats, AISI 316	040186	050186	265186	280186	200186
	1	Indsats, PP	240189	250189	265189	280189	200189
	1	Indsats, PVC	240187	250187	265187	280187	200187
	1	Indsats, PVDF	240190	250190	265190	280190	200190

#### 10.4.7 Omdrejningstælleren



Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpetype				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Pakning	29040257	29040257	29040257	29056244	29056244
2	1	Omdrejningstæller	29040462	29040462	29040462	29040462	29040462
3	1	Adapter	29039460	29039460	29039460	29055460	29055460

### 10.4.8 Smøremidler

Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkoder for dele til pumpetype				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	5 l bøtte med Bredel ægte slangesmøremiddel	903143	-	-	-	-
	1	10 l bøtte med Bredel ægte slangesmøremiddel	-	904143	-	-	-
	1	20 l bøtte med Bredel ægte slangesmøremiddel	-	-	905143	-	-
	2		-	-	-	905143	-
	3		-	-	-	-	905143

## **EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING FOR MASKINERIET**

(i henhold til Bilag II.1.A. i Direktiv 2006/42/EØF for maskineri)

Undertegnede,

Watson-Marlow Bredel B.V.  
Sluisstraat 7  
P.O. Box 47  
7490 AA Delden  
Holland,

erklærer herved på eget ansvar, at følgende maskineri opfylder alle relevante bestemmelser i direktivet 2006/42/EF:

Peristaltisk slangepumpe: **Bredel 40-100** serien,

til transport af diverse væsker.

Derudover overholder maskineriet de harmoniserede standard(er), andre standarder eller tekniske specifikationer, gældende krav for disse standarder og/eller specifikationer, som angivet nedenfor:

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

Undertegnede er ansvarlig for udarbejdelsen af den tekniske fil og udsteder denne erklæring på vegne af producenten.

J. van den Heuvel  
Adm. direktør

Holland, Delden  
1. juni 2013



## SIKKERHEDSFOMULAR

**Produktanvendelse og rengøringserklæring**

I henhold til **Sundheds- og Sikkerhedsbestemmelserne** kræves, at du som bruger erklærer, hvilke stoffer der har været i kontakt med den eller de artikler, du sender tilbage til Watson-Marlow Bredel B.V. eller dets datterselskaber eller distributører. Undlades dette, vil det give forsinkelser i serviceringen af delen eller i udarbejdelsen af et svar. Derfor bedes du **udfylde denne formular** for at sikre at vi har oplysningerne før modtagelsen af artiklen/artiklerne. En udfyldt kopi skal vedhæftes **udvendig på pakningen** med artiklen/artiklerne. Du er som bruger ansvarlig for rengøring og rensning af varerne, før de sendes tilbage.

Udfyld et særskilt rengøringscertifikat for hvert tilbagesendt vare. **RGA/KBR nr.**.....

1 Firma .....  
Adresse .....  
Postnummer .....  
Telefon ..... Faxnummer .....

2 Produkt ..... 3,4 Rensevæske, der skal anvendes, hvis der findes kemikalierester under servicearbejdet.

2,1 Serienummer ..... a) .....

2,2 Har produktet været anvendt? b) .....

JA ☐ NEJ ☐

Hvis Ja udfyldes alle følgende afsnit

Hvis Nej udfyldes blot afsnit 5

c) .....

d) .....

3 Oplysninger om det pumpede stof 4 Jeg bekræfter hermed, at de eneste stoffer, det

3,1 Benævnelser på kemikalier angivne udstyr har pumpet eller været i kontakt

a) ..... med, er de nævnte, at de afgivne oplysninger er

b) ..... korrekte, og at speditøren er informeret, hvis vare-

c) ..... sendingen er af farlig karakter.

d) ..... 5 Underskrift .....

3,2 Forholdsregler, der skal tages ved håndtering af disse stoffer: Navn .....  
Stilling .....

a) ..... Dato .....

b) ..... **Bemærk:**

c) ..... **Til hjælp i servicearbejdet bedes du beskrive**

d) ..... **eventuelle observerede fejl.**

3,3 Hjælp, der skal ydes i tilfælde af berøring: .....

a) .....  
b) .....  
c) .....  
d) .....

Watson-Marlow Bredel B.V.

P.O. Box 47

NL-7490 AA Delden

Holland

Telefon: +31 (0)74 3770000

Fax: +31 (0)74 3761175

E-mail: [bredel@wmpg.com](mailto:bredel@wmpg.com)

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



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.