

Disk

Disk'en, der sidder i foran i omslaget, indeholder brugermanualen til modellerne Bredel 10, Bredel 50 og Bredel 20. Brugermanualen findes på følgende sprog:

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

Disk'en indeholder også oversigtsinstruktioner til udskiftning af pumpe-slangen. 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 margen 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:

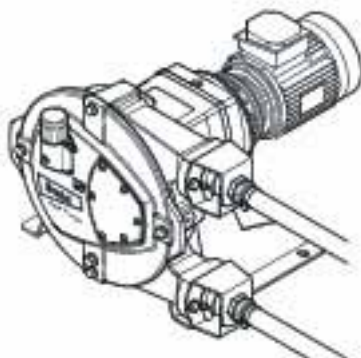
- Diskdrev

Følgende software skal være installeret på PC'en:

- PDF-læseprogram
- En internetbrowser

Slangepumpeserien Bredel 10, Bredel 15 og Bredel 20

Manual



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Alle rettigheder forbeholdes.

Oplysningerne heri må ikke reproduceres 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>Tilsløbet 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 rotoren</i>	14
4.1.4	<i>Identifikation af gearkassen</i>	15
4.1.5	<i>Identifikation af EI-motor</i>	15
4.1.6	<i>Identifikation på frekvensreguleringen</i>	16
4.1.7	<i>Identifikation af pumpe slangen</i>	16
4.2	<i>Pumpens konstruktion</i>	17
4.3	<i>Pumpens funktionsmåde</i>	18
4.4	<i>Pumpeslange</i>	19
4.4.1	<i>Generelt</i>	19
4.4.2	<i>Justering af slangens kompression</i>	20
4.4.3	<i>Smøring og køling</i>	20
4.5	<i>Gearkasse</i>	20
4.6	<i>EI-motor</i>	20
4.7	<i>Frekvensregulering</i>	21
4.8	<i>Ekstraudstyr</i>	21

5	INSTALLATION	
5.1	Udpakning	22
5.2	Kontrol	22
5.3	Installationsforhold	22
5.3.1	Omgivelser	22
5.3.2	Opsætning	22
5.3.3	Rørinstallation	23
5.3.4	Frekvensregulering	24
5.4	Løftning og flytning af pumpen	25
5.5	Placering af pumpen	25
6	IBRUGTAGNING	
6.1	Forberedelser	26
6.2	Ibrugtagning	27
7	VEDLIGEHOLDELSE	
7.1	Generelt	28
7.2	Vedligeholdelse og periodiske eftersyn	28
7.3	Ekstra vedligeholdelse i eksplosionsfarlige omgivelser	30
7.4	Rengøring af pumpe slangen	30
7.5	Udskiftning af smøremiddel	31
7.6	Udskiftning af pumpe slange	31
7.6.1	Afmontering af pumpe slangen	31
7.6.2	Rengøring af pumpe hovedet	33
7.6.3	Montering af pumpe slangen	33
7.7	Udskiftning af reservedele	35
7.7.1	Udskiftning af rotor, lejer og tætningsring	35
7.8	Montering af ekstraudstyr	39
7.8.1	Montering af flydekontakt til højt niveau	39
7.8.2	Omdrejningstæller	40
8	OPBEVARING	
8.1	Slangepumpe	41
8.2	Pumpe slange	41
9	FEJLFINDING	

10	FARLIGE OMGIVELSER (ATEX)	
10.1	Overensstemmelse med ATEX	47
10.2	Identifikation	47
10.2.1	Pumpehoved	47
10.2.2	Gearkasse	48
10.2.3	El-motor	48
10.2.4	Frekvensregulering	48
11	SPECIFIKATIONER	
11.1	Pumpehoved	49
11.1.1	Ydeevne	49
11.1.2	Materialer	50
11.1.3	Overfladebehandling	51
11.1.4	Smøremiddeltabel pumpe	51
11.1.5	Vægte	51
11.1.6	Momenttal	52
11.2	Gearkasse	52
11.3	El-motor	53
11.4	Variable Frequency Drive (VFD) (ekstraudstyr)	53
11.5	Stykliste	54
11.5.1	Oversigt	54
11.5.2	Komplet dæksel	55
11.5.3	Samling af pumpetopstykke	56
11.5.4	Komplet støttebeslag	57
11.5.5	Nippel-enhed med hager (PTFE/PDVF)	58
11.5.6	Takket eller gevindnippel-enhed (rustfrit stål)	59
11.5.7	Flangeenhed (1)	60
11.5.8	Flangeenhed (2)	61
11.5.9	Omdrejningstælleren	62
11.5.10	Smøremidler	62

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING FOR MASKINERIET**SIKKERHEDSFOMULAR**

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 vedrørende komponenter såsom gearkasse, motor og frekvensregulering findes ikke i denne manual. 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, pumpe slang, 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:

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

	GIV AGT 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.
---	-------------------------------

	ADVARSEL 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

Se kapitel 10 som indeholder en beskrivelse af pumpekonfigurationer, som egner sig til en eksplosionsfarlig atmosfære. Disse konfigurationer er egnede til brug i potentielt eksplosive atmosfærer. Ved brug i Europa, pumpen opfylder kravene i EU-direktiv 94/9/EF (ATEX).

Pumperne hører til:

- Gruppe II apparater, kategori 2 GD bck T5



Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare kræver særlig konfigurerings af pumpeenheden. Kontakt Bredel-repræsentanten ang. anvendelse i eksplosive miljøer.

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.

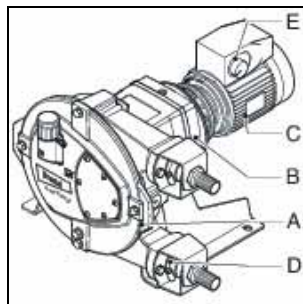
4 BESKRIVELSE

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
- E:** Frekvensregulering (ekstraudstyr)



4.1.2 Identifikation af pumpen

Identifikationsskiltet på pumpehuset indeholder følgende data:

- A:** Pumpetype
- B:** Serienummer og rotoridentifikationsbogstav ¹
- C:** Produktionsår



4.1.3 Identifikation af rotoren

Rotoridentifikationsbogstavet identificerer, hvilken type rotor, som er monteret på pumpen. Tabellen herunder vises rotoridentifikationsbogstavet og artikelnummer for den monterede rotor. Se også [11.5.3](#).

Bogstav	Bredel 10	Bredel 15-20
tom	ingen rotor	ingen rotor
A	210103L	215103L

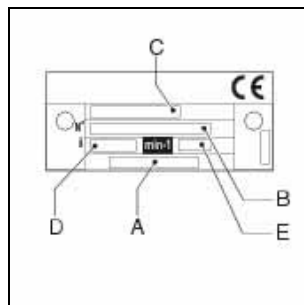
¹ Oplysninger om rotoridentifikationsbogstavet kan findes i [4.1.3](#).

Bogstav	Bredel 10	Bredel 15-20
B	210103H	215103H
C	-	220103L
D	-	220103H
E	210103X	215103X
F	-	220103X

4.1.4 Identifikation af gearkassen

Identifikationsskiltet på gearkassen indeholder følgende data:

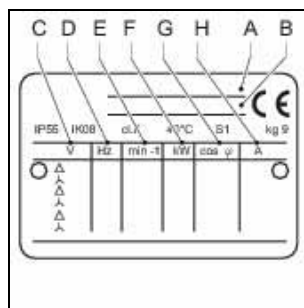
- A:** Varenummer
- B:** Serienummer
- C:** Typenummer
- D:** Reduktionsforhold
- E:** Antal omdrejninger pr. minut



4.1.5 Identifikation af EI-motor

Identifikationsskiltet på el-motoren indeholder følgende data:

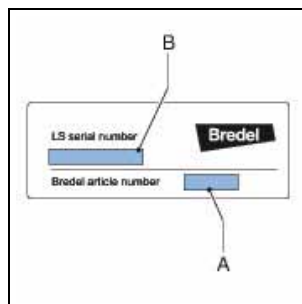
- A:** Typenummer
- B:** Serienummer
- C:** Varenummer
- D:** Strømforsyning
- E:** Frekvens
- F:** Hastighed
- G:** Effekt
- H:** Effektfaktor
- I:** Strøm



4.1.6 Identifikation på frekvensreguleringen

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

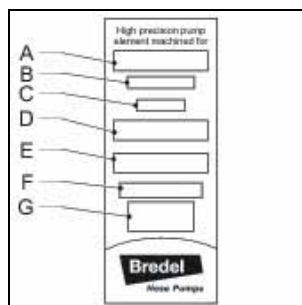
- A:** Varenummer
B: Serienummer



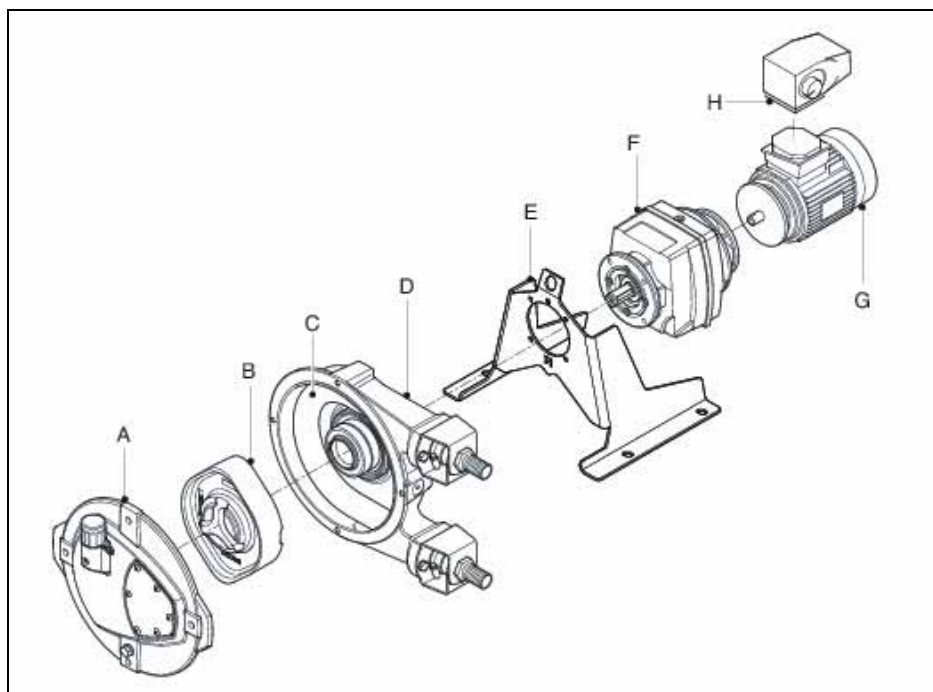
4.1.7 Identifikation af pumpeslangen

Identifikationsskiltet på pumpeslangen indeholder følgende data:

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



4.2 Pumpens konstruktion

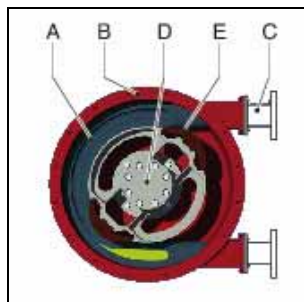


- A: Dæksel
B: Rotor
C: Pumpeslange
D: Pumpehus
E: Understøtning
F: Gearkasse
G: El-motor
H: Frekvensregulering

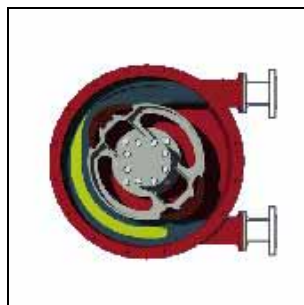
4.3 Pumpens funktionsmåde

Pumpehovedets hjerte består af en specielt konstrueret pumpe slang (A), der ligger klemt op mod pumpehusets inderside (B). Begge ender af slangen forbindes med suge- og udløbsledningerne (C). En lejemonteret rotor (D) med to integrale tryksko placeret over for hinanden (E) er placeret i pumpehovedets center.

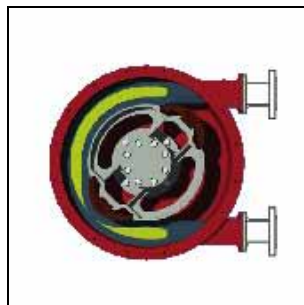
I fase 1 sammenpresser den nederste tryksko pumpe slangen ved hjælp af rotorens rotationsbevægelse, der tvinger væsken gennem slangen. Straks, når trykskoen har passeret, vender slangen tilbage til sin oprindelige form på grund af materialets mekaniske egenskaber.



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



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



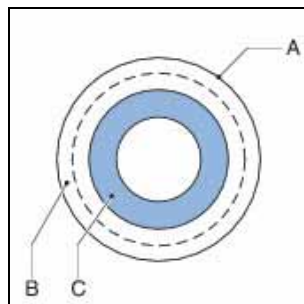
4.4 Pumpeslange

4.4.1 Generelt

- A:** Ekstruderet yderlag, der er lavet af naturgummi
B: To 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 kapacitet og tilbagestrømning. Tilbagestrømningen resulterer i en nedsat levetid for pumpeslangen.

4.4.2 Justering af slangens kompression

Pumpeslangens kompressionskraft kan justeres ved at installere en rotor med andet mål mellem spidserne på de integrerede tryksko. Rotoren er valgt for at opnå, at pumpeslangen får en optimal lang levetid, når den bruges til det formål, den er beregnet til. Hvis du vil ændre anvendelsesområdet for slangepumpen, skal du først kontakte din Bredel-repræsentant.

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 levedsmiddelkvalitet. Se § 11.1.4 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

De slangepumpetyper, der beskrives i denne manual, benytter skrueskârne gearkasser. Gearkasserne er forsynet med en flangetilslutning. Se specifikationer i § 11.2. Se kapitel 10, hvis pumpen skal anvendes i eksplosionsfarlig atmosfære.

4.6 El-motor

Hvis el-motoren er en standardlevering fra fabrikken, er det en standardiseret kortslutningsmotor. Se specifikationer i § 11.3. Se kapitel 10, hvis pumpen skal anvendes i eksplosionsfarlig atmosfære.

4.7 Frekvensregulering

Se også den medfølgende dokumentation fra leverandøren og § 11.4. Se kapitel10, hvis pumpen skal anvendes i eksplosionsfarlig atmosfære.

4.8 Ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr kan fås til slangepumpen:

- Flydekontakt til højt (smøremiddel)niveau
- Omdrejningstæller
- Lav, mellem- eller lavtryksrotor
- Rotor og kobling til belastende drift
- Frekvensregulering
- Særlig konfiguration der skal anvendes i eksplosive miljøer.

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:

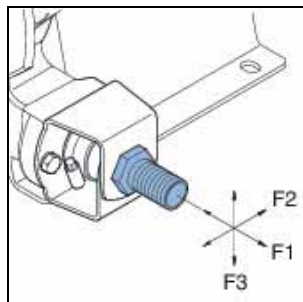
- Rørløsningen på indløbs- og udløbssiden skal være større end pumpe slangens lysning. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger.
- Undgå skarpe bøjninger på udløbsrøret. Sørg for, at bøjningsradius på udløbssiden er så stor som mulig (helst 5S). Det anbefales at bruge Y-forgreninger i stedet for T-forgreninger.
- Det anbefales at anvende mindst tre fjerdedele (3/4) af slangelængden til den fleksible slange på indløbs- eller udløbssiden. Så undgår man at fjerne forbindelsesslanger, når man skifter en pumpe slange.
- Hold udløbs- og indsugningsrørene så korte og direkte som muligt.
- Vælg det korrekte monteringsmateriale til fleksible slanger og kontroller, at installationen er egnet til systemets konstruktionstryk.
- Undgå enhver risiko for at overskride det maksimale arbejdstryk på slangepumpen. Se § 11.1.1. 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 tilslutninger			
Kraft	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120



5.3.4 Frekvensregulering

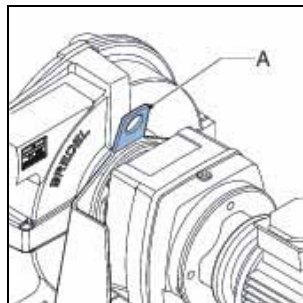
	<p>ADVARSEL</p> <p>En frekvensregulering, der monteres <i>uden manuel betjening</i>, kan starte automatisk, når der sættes strøm til.</p>
--	--

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

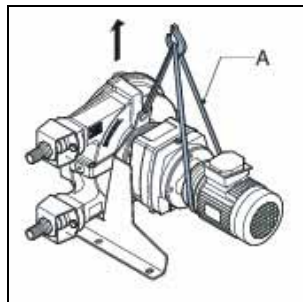
- Træf forholdsregler for, at motoren ikke automatisk kan starte igen efter et uventet stop. I tilfælde af strømsvigt eller en mekanisk fejl, styrer frekvensreguleringen motoren til standsning. Når årsagen til fejlen er fjernet, kan motoren startes igen. Den automatiske genstart kan være farlig i visse pumpeinstallationer.
- Alle styrekabler uden for indkapslingen skal skærmes og have et tværsnitsareal på mellem 0.22 og 1 mm². Skærmen skal forbindes med jord i begge ender.

5.4 Løftning og flytning af pumpen

Monteringsbeslaget har et løfteøje (A) til at løfte og flytte slangepumpen med.



Den komplette slangepumpe, dvs. pumpehoved, gearkasse og el-motor, skal løftes i løfteøjet plus ekstra støtte og med korrekt dimensionerede løftestropper eller slynger (A). Angående vægt, se § 11.1.5.



ADVARSEL

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

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

**ADVARSEL**

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

**ADVARSEL**

Afbryd og lås for strømtilførslen til pumpe-drevet, 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.

1. Tilslut el-motoren og en eventuel frekvensregulering i overensstemmelse med de lokalt gældende regler og forskrifter. Se § 5.3.4. Få det elektriske installationsarbejde udført af uddannet personale.
2. Kontrollér, at smøremiddelstanden ligger over stregen for minimumsniveauet i skueglasset. Efterfyld om nødvendigt Bredel ægte slangesmøremiddel gennem udluftsproppen. Se også § 7.5.

6.2 Ibrugtagning

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

7 VEDLIGEHOJDELSE

7.1 Generelt

**ADVARSEL**

Afbryd og l1s for str1mtilf1rslen til pumpe-drevet, f1r der udf1res noget som helst arbejde.

Hvis motoren er udstyret med frekvensregulering og har enkeltfaset str1mforsyning, afventes der to minutter for at sikre, at kondensatorerne er t1mt.

**ADVARSEL**

Anvend kun originale dele fra Bredel ved vedligeholdelse af slangepumpen. Bredel kan ikke garantere for korrekt funktion og eventuelle f1lgeskader, hvis der anvendes uoriginale Bredel komponenter. Se ogs1 kapitel 2 og 3.

7.2 Vedligeholdelse og periodiske eftersyn

F1lgende vedligeholdelsesplan viser, hvilke vedligeholdelsesarbejder og periodiske eftersyn, der skal udf1res p1 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 § 7.5.
2	Kontroller pumpehovedet for eventuelle smøremiddellækager ved dækslet, beslagene og pumpehovedets 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 rotoren med de integrerede trykskoffer, om der er for megen slitage.	Ved udskiftning af pumpe-slange.	Se § 7.6.
6	Indvendig rengøring af pumpe-slange.	Rengøring af systemet eller produktskift.	Se § 7.4.
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 § 7.5
9	Udskiftning af tætningsring.	Efter behov.	Se § 7.7.1.

Punkt	Arbejde	Udføres	Bemærkning
10	Udskiftning af rotor med integrerede tryksko.	Slitage på pumpe-slangens og/eller tætningsringens drejende overflade.	
11	Udskiftning af lejer.	Efter behov.	Se § 7.7.1.

7.3 Ekstra vedligeholdelse i eksplosionsfarlige omgivelser

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

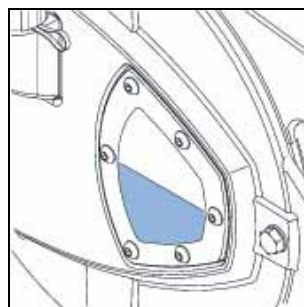
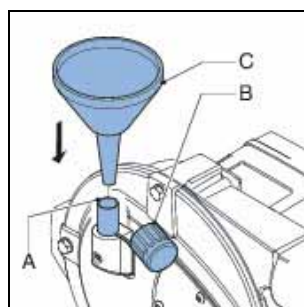
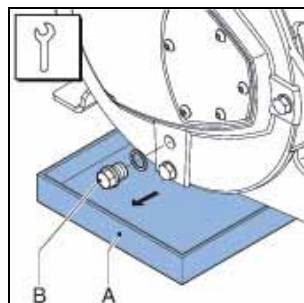
Punkt	Arbejde	Udføres	Bemærkning
1	Udskiftning af lejer.	Ifølge ATEX-bestemmelserne efter 40.000 driftstimer, eller når der er mistanke om beskadigelse.	Se § 7.7.1.
2	Rengøring af slangepumpen.	I miljøer med eksplosionsfare (støv), skal støvet fjernes regelmæssigt.	

7.4 Rengøring af pumpe-slangen

Pumpe-slangens 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 rengøringstemperaturen. Specielle rengøringsbolde kan også fås. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger.

7.5 Udkiftning af smøremiddel

1. Placer en bakke (A) under bundproppen i pumpens dæksel. Tag bundproppen ud (B). Opfang smøremidlet fra pumpehuset i bakken. Placer bundproppen og spænd godt til.
2. Pumpehuset kan fyldes med smøremiddel via udluftningsrøret (A) på dækslet. Fjern til dette formål hættten til udluftningsrøret (B) og sæt en tragt (C) i udluftningen. Hæld smøremidlet i pumpehuset via tragten.
3. Bliv ved med at hælde indtil smøremidelniveauet er over niveauulinen i skueglasset. Sæt udluftningshætten på.



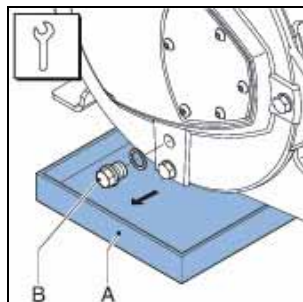
Se den nødvendige mængde smøremiddel i § 11.1.4.

7.6 Udkiftning af pumpeulange

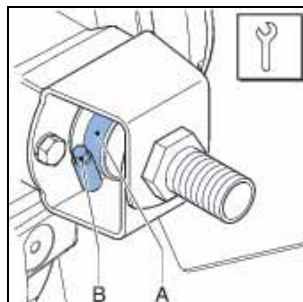
7.6.1 Afmontering af pumpeulangen

1. Afbryd strømmen til pumpen.
2. Luk eventuelle afspærringsventiler på både tilløbs- og udløbssiden for at minimere produktpild.

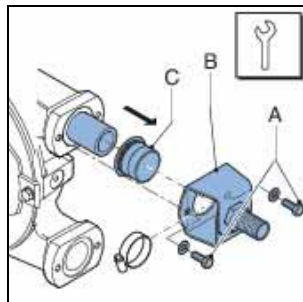
3. Placer en bakke (A) under bundproppen på pumpehovedets bund. Bakken skal være stor nok til at kunne rumme smøremidlet, der kan være forurenet af produktvæske, fra pumpehovedet. Tag bundproppen ud (B). Opfang smøremidlet fra pumpehuset i bakken. Kontroller, at udluftningsrøret på dækslet ikke er blokeret. Placer bundproppen og spænd godt til.



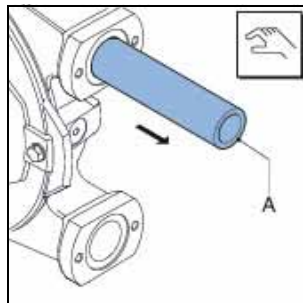
4. Afmontér indsugnings- og udløbsrøret.
5. Løsn slangebåndet (A) på både indsugnings og udløbssiden ved at løsne boltene (B).



6. Løsn boltene (A) på beslaget (B) og tag boltene ud.
7. Træk beslaget og slangebåndet af slangen. Træk derefter gummibøsningen af (C). Udfør trin 6 til 7 både på indsugnings- og udløbssiden.



8. Tænd for strømmen.
9. Kør slangen (A) ud af pumpekammeret ved at tørne motoren trinvist.

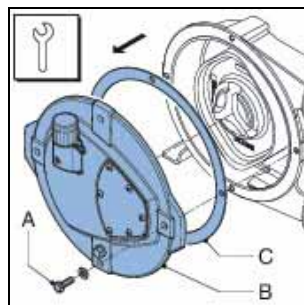
**ADVARSEL**

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.
2. Flyt dækslet (B) ved at løsne boltene (A).
3. Kontroller pakningen (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 rotoren for slid eller skader og udskift den om nødvendigt. Se også vedligeholdelsesdiagrammet i § 7.2.



GIV AGT

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

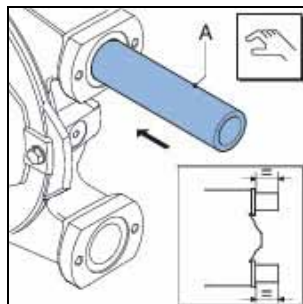
Tilbagestrømningen resulterer i en nedsat levetid for pumpe slangen.

6. Sæt dækslet på plads og spænd boltene med det korrekte moment. Se § 11.1.6.
7. Tænd for strømmen til pumpen.

7.6.3 Montering af pumpe slangen

1. Rengør den (nye) pumpe slange udvendigt og smør den helt ind med Bredel ægte slangesmøremiddel.

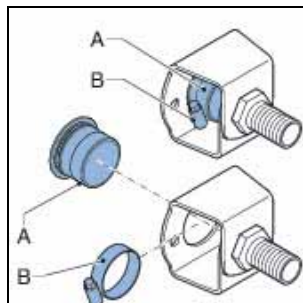
2. Monter pumpeslangen (A) gennem en af abningerne.
3. Lad motoren kore for at lade rotoren trække slangen ind i pumpehuset. Stands motoren, nar slangen stikker lige langt ud af begge sider pa pumpehuset.

**ADVARSEL**

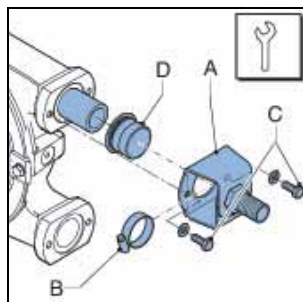
Nar motoren tørnes:

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

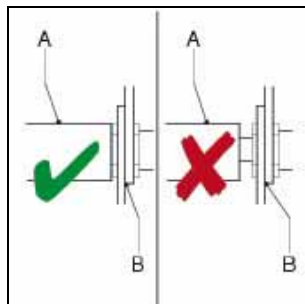
4. Kontroller, at gummibøsningerne (A) ikke er deformede, og udskift dem om nødvendigt.
5. Kontroller, at slangebåndene (B) ikke er beskadigede, og udskift dem om nødvendigt.



6. Monter først indsugningsåbningen
Skub gummibøsningen (D) over slangen.
Skub beslaget (A) og slangebåndet (B) over slangen på samme tid. Flugt hullerne i beslaget med hullerne på portens forside. Anbring de to låseskruer (C) og stram dem. Sørg for, at boltene tilspændes med det korrekte moment. Se § 11.1.6.



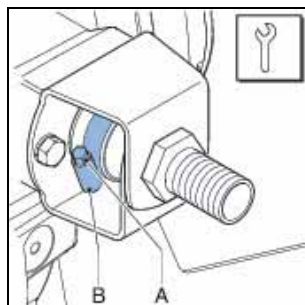
7. Tørn rotoren, således at slangen (A) trykkes hårdt mod beslaget (B).



8. Stram bolten (A) på slangebåndet (B). Sørg for, at bolten tilspændes med det korrekte moment. Se § 11.1.6.

9. Montér nu den anden åbning. Gå frem på samme måde med denne åbning som beskrevet ovenfor med indsugningsåbningen.

10. Fyld pumpehuset med Bredel ægte slangesmøremiddel. Se § 7.5.

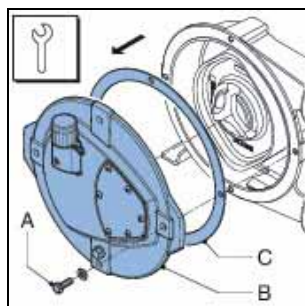


11. Tilslut indsugnings- og udløbsrøret.

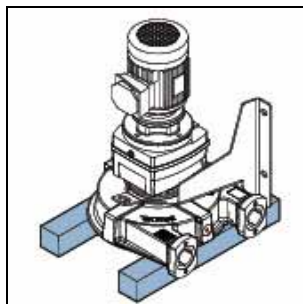
7.7 Udskiftning af reservedele

7.7.1 Udskiftning af rotor, lejer og tætningsring

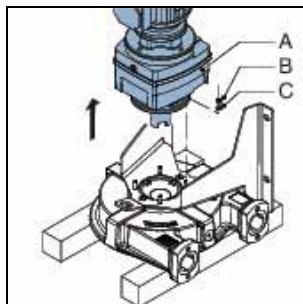
1. Slangen køres ud. Se § 7.6.1.
2. Afbryd strømmen til pumpen.
3. Flyt dækslet (B) ved at løsne boltene (A).
4. Kontroller pakningen (C), og udskift den om nødvendigt.



5. Sæt slangepumpen på klodser. Sørg for at mellemrummet mellem klodserne er bredt nok, til at rotoren kan falde ned.



6. Fjern møtrikkerne (B), skiverne (C) og pumpedrevet (A).

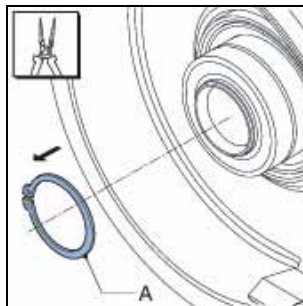
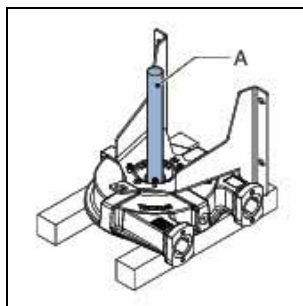


7. Sæt en medbringerstift af plastic eller træ (A) på rotoren.

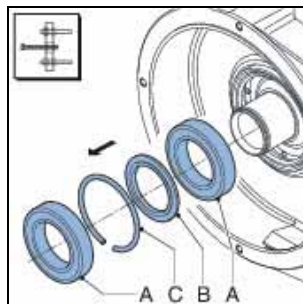
8. Slå hårdt på medbringerstiften med en hammer for at få rotoren ud.

9. Sæt pumpeslangen opret på understøtningen.

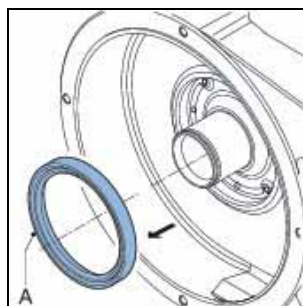
10. Afmonter seegerringen (A) med det korrekte værktøj.



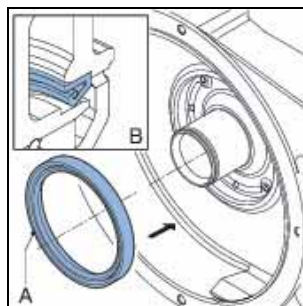
11. Aftag lejerne (A), afstandsringen (B) og låseringen (C) med det korrekte værktøj. Rens navet.



12. Fjern tætningsringen (A). Rengør og affedt udboringen.

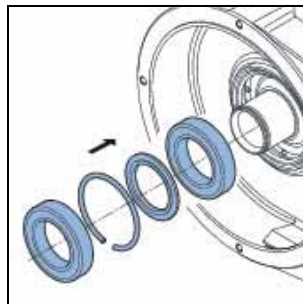


13. Monter en ny tætningsring (A), efter korrekt teknisk metode. Tætningsringen skal monteres i den rigtige retning (B). Sørg for, at den åbne side peger mod pumpehusets dæksel.

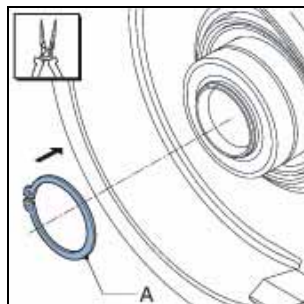


14. Giv inderringen af de nye lejer og placeringen på navet lidt smøremiddel. Monter lejer og ringe.

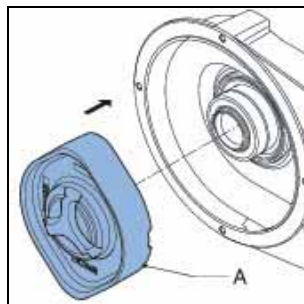
Lejerne er placeret på navet med en let prespasning. Benyt et presseværktøj til at trykke lejerne fast på navet.



15. Monter seegerringen (A).



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



17. Sæt slangepumpen på to klodser.

18. Monter pumpedrevet (A) med møtrikkerne (B) og spændeskiverne (C). Tilspænd med de specificerede momenter. Se § 11.1.6.

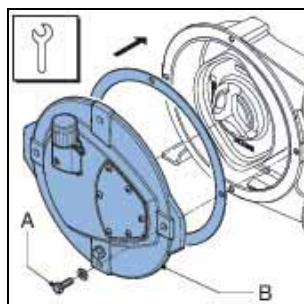
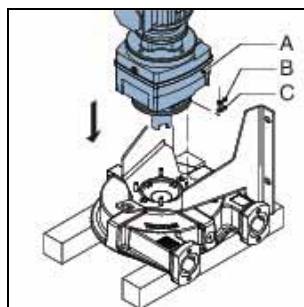
19. Sæt pumpeslangen opret på understøtningen.

20. Kontroller rotorens position. Tryk om nødvendigt rotoren fast på navet, til den klikker fast på låseringen.

21. Montér dækslet (B). Kontroller, at de 4 bolte (A) monteres igen, og at de tilspændes i den korrekte diagonale rækkefølge med det angivne tilspændingsmoment. Se § 11.1.6.

22. Tænd for strømmen til pumpen.

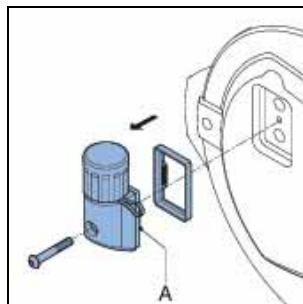
23. Monter den (nye) pumpeslange. Se § 7.6.3.



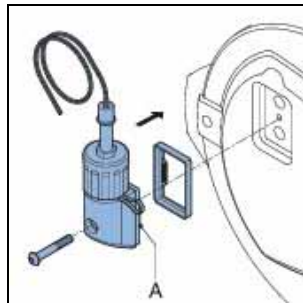
7.8 Montering af ekstraudstyr

7.8.1 Montering af flydekontakt til højt niveau

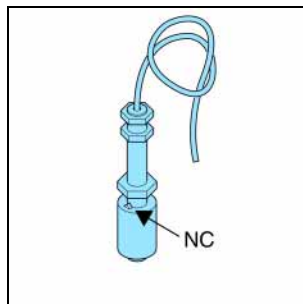
1. Afmonter standard udluftningsrøret (A) på pumpehovedets dæksel.



2. Monter udluftningsrøret (A) med højniveau flydekontakt.



3. Højniveau flydekontakten skal tilsluttes hjælpestrømkredsløbet med en 2 m langt pvc-ledning (2 x 0,34 mm²). 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

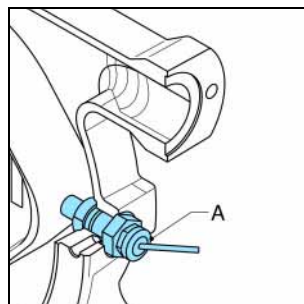
* Til brug i miljøer uden eksplosionsfare



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.

7.8.2 Omdrejningstæller

For at skaffe feedback om pumpens omdrejninger til et "intelligent" system kan pumpen udstyres med en induktionssensor (A). Denne sensor monteres mellem de to porte.

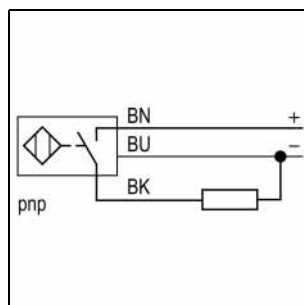


Tilslutning af omdrejningstælleren:

Omdrejningstælleren kan tilsluttes med en 2 m lang pvc-ledning (3 x 0,34 mm²).

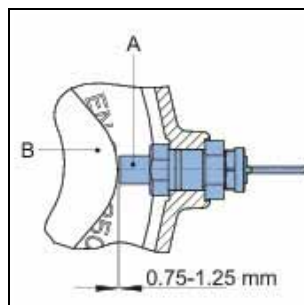
Specifikationer*	
Spænding:	10...65 V DC
Strøm:	Maks. 200 mA

* Til brug i miljøer uden eksplosionsfare



Justeringsensor:

Sensoren (A) skal justeres til en forskydning på 0,75-1,25 mm fra den specielle rotor (B).



8 OPBEVARING

8.1 Slangepumpe

- Opbevar slangepumpen og pumpedelene i et tørt område. Sørg for, at slangepumpen og pumpedelene ikke udsættes for temperaturer under -40 °C eller over +70 °C.
- Tildæk indsugnings- og udløbsåbningerne.
- Undgå korrosion af ubeskyttede dele. Anvend korrekt beskyttelse og emballage til dette formål.
- Efter en lang stilstands- eller opbevaringsperiode kan den statiske belastning på pumpe-slange have givet permanent deformation, der nedsætter pumpe-slanges levetid. For at forhindre dette fjernes pumpe-slange når pumpen tages ud af brug over et længere tidsrum.

8.2 Pumpe-slange

- Opbevar pumpe-slange i et køligt, mørkt lokale. Efter to år kan slangematerialet være ældet, hvilket kan nedsætte slanges 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 tømte.

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
Høj pumpe­temperatur.	Der er ikke anvendt standard­slanges­smøremiddel.	Kontakt Bredel-repræsen­tanten for at få det korrekte smøremiddel.
	Lav smøremiddelstand.	Tilfør Bredel ægte slange­smøremiddel. Se den nød­vendige mængde smøremiddel i § 11.1.4.
	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 ind­ sugningsrørene er så korte som mulig, og at diame­teren er stor nok.
	Høj pumpe­hastighed.	Reducér pumpens hastig­hed til den mindst mulige. Kontakt Bredel-repræsen­tanten for at få oplysninger om de optimale pumpe­hastigheder.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Lav kapacitet /tryk.	Afspærringsventilerne på sugeledningen er (delvist) lukket.	Åbn lukkeventilen helt.
	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 pumpe-slangen er for lav, fordi hastigheden er for høj i forhold til det pumpede produkts viskositet og indløbstrykket. Sugeledningen kan være for lang eller smal eller en kombination af begge dele.	Spørg Bredel-repræsentanten hvad han vil anbefale.
Vibration i pumpe og rørinstallation.	Indsugnings-/udløbs siden er ikke korrekt fastgjort.	Kontroller og fastgør rørinstallationen.
	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.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Kort slangelevetid.	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. Slangens levetid nedsættes betydeligt, hvis slangen lider under for højt driftstryk. Jo højere driftstrykket er, des mere nedsættes slangens levetid.	Det maksimale driftstryk afhænger af slangetypen. Se 11.1.1. 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.
Slange trukket ind i pumpe.	Ikke nok eller intet slangesmøremiddel i pumpehovedet.	Påfyld ekstra smøremiddel. Se § 7.5.
	Forkert smøremiddel: ikke Bredel ægte slangesmøremiddel i pumpetopstykket.	Kontakt Bredel-repræsentanten for at få det korrekte smøremiddel.
	Ekstremt højt indløbstryk - højere end 200 Kpa.	Reducér indløbstrykket.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Smøremiddellækage ved beslag.	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 beslag.	Tilspænd med de specificerede momenter. Se § 11.1.6.
	Løse bolte på slangebåndene.	Tilspænd med de specificerede momenter. Se § 11.1.6.
Lækage fra "bufferzonen" bag på pumpehuset.	Beskadiget tætningsring.	Udskift tætningsring.

10 FARLIGE OMGIVELSER (ATEX)

10.1 Overensstemmelse med ATEX

Slangepumper, der er konfigureret til brug i eksplosionsfarlige omgivelser, er i overensstemmelse med EU-direktiv 94/9/EF (ATEX-direktivet). De slangepumper, der er nævnt på omslaget, er i overensstemmelse med: Gruppe II apparater, kategori 2 GD. Se en mere udførlig definition i § 10.2.1.

10.2 Identifikation

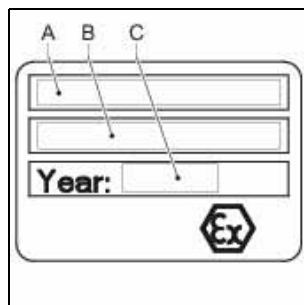
10.2.1 Pumpehoved

Slangepumper, der er konfigureret til brug i eksplosionsfarlige omgivelser, er mærket med en ekstra ATEX-plade bag på pumpehovedet på én af portene. Denne plade indeholder følgende data:

- A ATEX-kode
- B ATEX-dokumentnummer
- C Produktionsår

Følgende tabel forklarer ATEX-koden på ATEX-pladen.

II	Materiel i gruppe II til brug i eksplosionsfarlig atmosfære, bortset fra miner udsat for grube-gas.
2	Materiel i kategori 2 til det nødvendige beskyttelsesniveau, selv om hyppigt forekommende forstyrrelser eller fejl ved materialet må tages i betragtning.
G	Materiel til brug i eksplosiv atmosfære dannet af gasser, damper eller tåge.
D	Materiel til brug i eksplosiv atmosfære dannet af støv.
k	Materiel beskyttet ved nedsænkning i væske.
c	Materiel beskyttet ved konstruktionsteknisk sikkerhed.



b	Materiel beskyttet ved kontrol med antændelseskilde.
T5	Klassifikation for materiel i Gruppe II vedrørende den maksimale overfladetemperatur.
T90°C	Den maksimale overfladetemperatur for materiel i Gruppe II D, i henhold til termisk test (EN 13463).

10.2.2 Gearkasse

Gearkassen skal opfylde dine krav vedrørende ATEX. Kontakt venligst din Bredel-repræsentant.

10.2.3 El-motor

Elmotoren skal opfylde dine krav vedrørende ATEX. Kontakt venligst din Bredel-repræsentant.

10.2.4 Frekvensregulering

Frekvensreguleringen skal opfylde dine krav vedrørende ATEX. Kontakt venligst din Bredel-repræsentant.

11 SPECIFIKATIONER

11.1 Pumpehoved

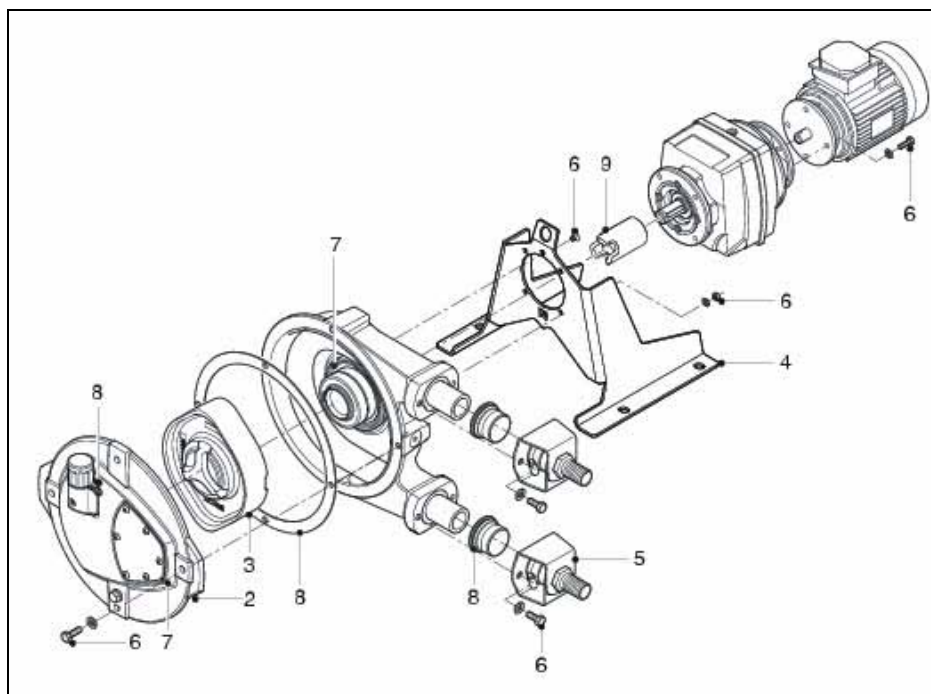
11.1.1 Ydeevne

Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
Indvendig slangediameter [mm]	10	15	19
Maks. kapacitet, kontinuerlig [m ³ /t]	0,11	0,38	0,62
Maks. kapacitet, intermitterende [m ³ /t] *	0,16	0,60	1,09
Kapacitet pr. omdrejning [l/omdr.]	0,022	0,083	0,152
Tilladelig omgivelsestemperatur [°C]	-20 til +45		
Tilladelig produkttemperatur [°C]	-10 til +80		
Lydtryk i en afstand af 1 m [dB(A)]	60		

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

Maksimalt arbejdstryk [kPa]										
Beskrivelse		Bredel 10			Bredel 15			Bredel 20		
		Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj
Interval for rotortryk										
Slangetype	NR	400	800	1200	400	800	1200	400	800	1000
	NBR	400	800	1200	400	800	1200	400	800	1000
	EPDM	400	800	1000	400	800	1000	400	800	1000
	CSM	400	800	1000	400	800	1000	400	800	1000

11.1.2 Materialer



Pos.	Beskrivelse	Materiale
1	Pumpehus	Støbejern
2	Dæksel	Støbejern
3	Pumperotor	Støbejern
4	Monteringsbeslag	Galvaniseret stål (AISI 316 valgfrit)
5	Beslag	AISI 316
6	Befæstelsesmidler	AISI 316
7	Tætninger, pakninger	NBR
8	Tætninger, pakninger	EPDM
9	Kobling	Stål

11.1.3 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.

11.1.4 Smøremiddeltabel pumpe

	Bredel 10	Bredel 15 - 20
Smøremiddel	Bredel ægte slange-smøremiddel	Bredel ægte slange-smøremiddel
Krævet mængde [liter]	0,25	0,5

Bredel ægte slangesmøremiddel er registreret ved NSF: NSF Registrering nr. 123204; kategori kode H1. Se også: www.NSF.org/USDA.

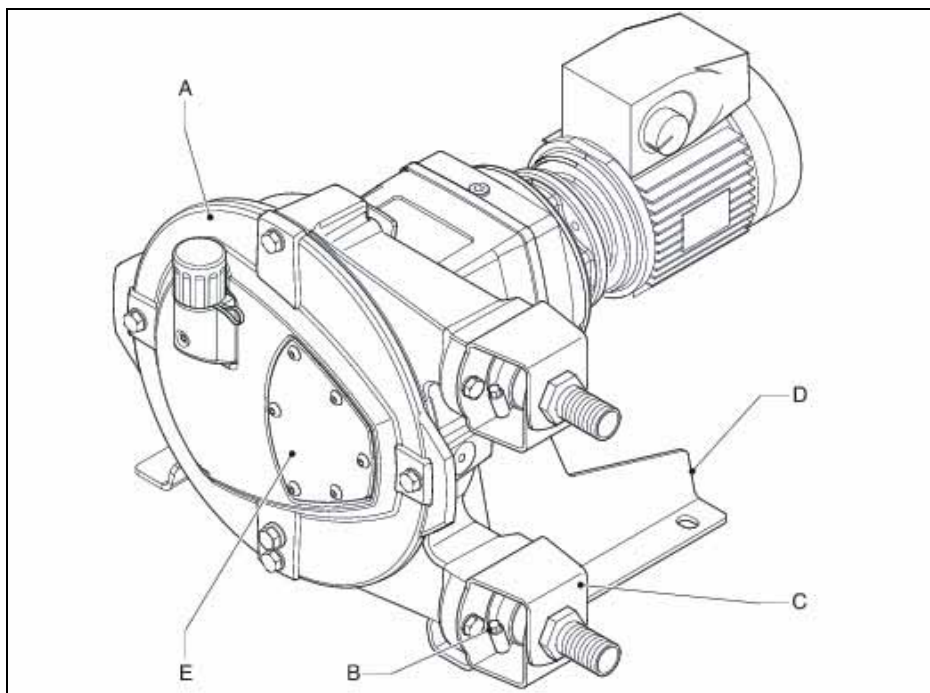


Yderligere oplysninger vedrørende sikkerhedsdatabladet fås hos Bredel-repræsentanten.

11.1.5 Vægte

Beskrivelse	Vægt [kg]	
	Bredel 10	Bredel 15 - 20
Pumpehoved (inklusive slange, smøremiddel og pumpebeslag)	12,2	18,5
Monteringsbeslag	1,8	2,4
Slange	0,4	0,8
Smøremiddel	0,3	0,6
Pumpedæksel (komplet)	2,3	6,0
Kobling	0,4	0,4
Gearkasse	GA52 ...	9,5
	GA53 ...	10
El-motor	4,5	6,5

11.1.6 Momental



Pos.	Beskrivelse	Tilspændingsmomenter i [Nm]	
		Bredel 10	Bredel 15 - 20
A	Dæksel	10	25
B	Slangebånd	3	3
C	Beslag	10	25
D	Understøtning	10	10
E	Skueglas	1,5	1,5


11.2 Gearkasse

Type	Planetgear med skråfortanding
Antal trin	To eller tre
Smøremiddel	Livstidssmurt

Monteringsposition	IM 2001 (IM B5) flangegearkasse med kileaksel i vandret stilling.
Motoradapter	EI-motoren er integreret i gearkassens hus, hvorved de mindste indbygningsmål opnås.
Motoradapter som ekstraudstyr	Adaptore, der overholder IEC-B5 eller NEMA TC.

11.3 EI-motor

Standarddesignet for den elektriske motor er en trefaset asynkron motor. Det er bedst med en termisk sikkerhedsanordning til at forhindre overbelastning af motoren.

	Hvis der er tvivl om de gældende lokale regulativer ang. drevets tilslutning, så kontakt Bredel-repræsentanten.
---	---

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

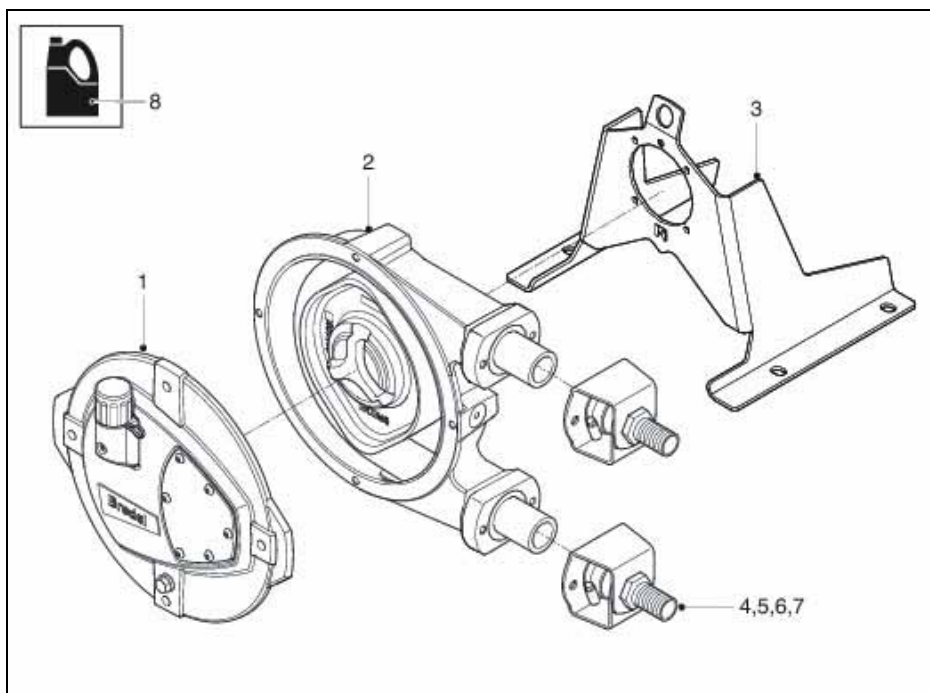
11.4 Variable Frequency Drive (VFD) (ekstraudstyr)

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

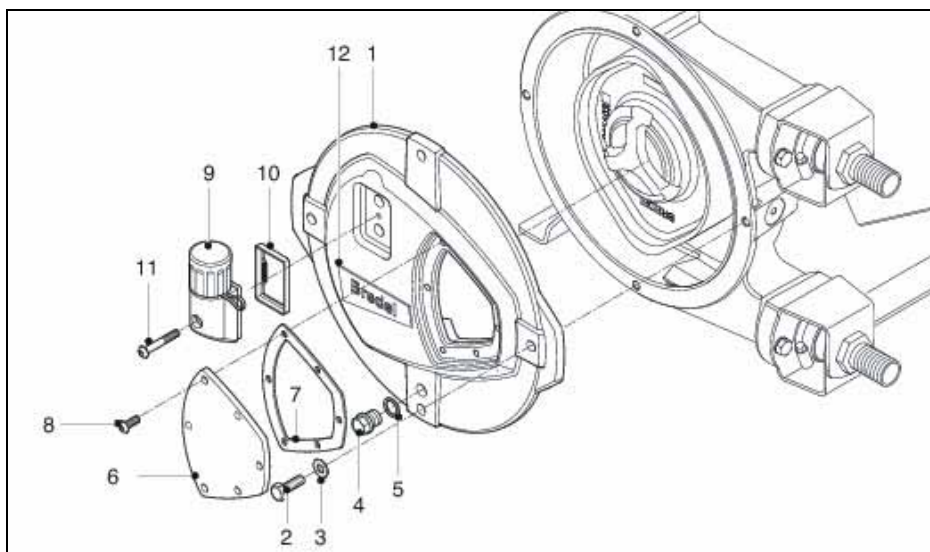
RFI-filter	Integreret RFI-filter B (industri anvendelsesområder).
Regulering	Manuel regulering til indstilling af hastigheden og knapperne til start frem, stop og start tilbage.
Beskyttelsesklasse	IP65
Strømforsyning	Der kan vælges mellem tre typer afhængigt af det lokale el-net: <ul style="list-style-type: none"> • 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 1 ph • 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph • 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph

11.5 Stykliste

11.5.1 Oversigt

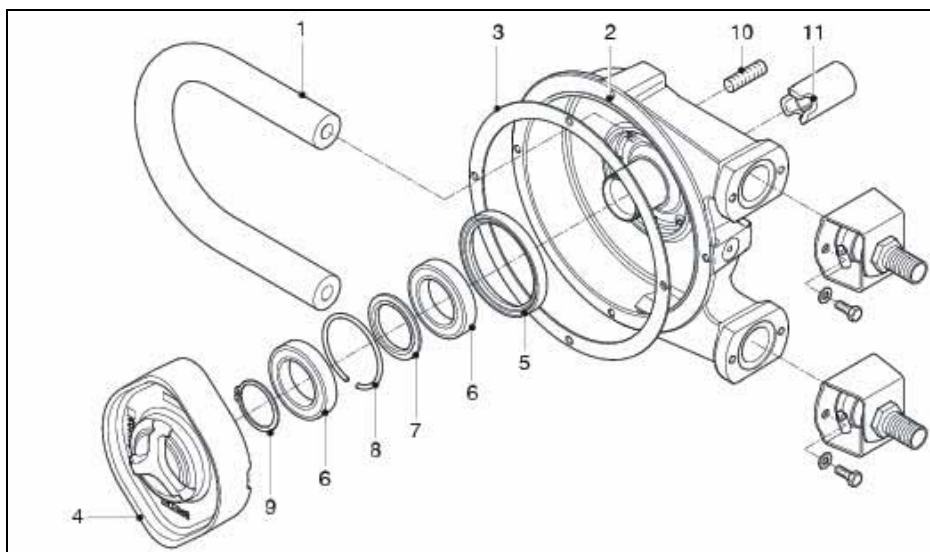


Pos.	Beskrivelse
1	Komplet dæksel. Se § 11.5.2.
2	Samling af pumpehoved. Se § 11.5.3.
3	Komplet pumpemontering. Se § 11.5.4.
4	Komplet nippel-enhed. Se § 11.5.5.
5	Komplet af gevindnippel. Se § 11.5.6.
6	Komplet flange (1). Se § 11.5.8.
7	Komplet flange (2). Se § 11.5.7.
8	Smøremiddel. Se § 11.5.10.

11.5.2 Komplet dæksel


Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Dæksel	210102	215102	215102
2	2	Bolt, seksk. hov.	F504038	-	-
	4		-	F504055	F504055
3	2	Skive	F523010	-	-
	4		-	F523012	F523012
4	1	Drænprop	F911502	F911502	F911502
5	1	Pakning	F342019	F342019	F342019
6	1	Skueglas	210155	215155	215155
7	1	Pakning	210156	215156	215156
8	3	Rundhovedet skruer	F552535	-	-
	6		-	F552535	F552535
9	1	Udluftningsrør	29093146	29093146	29093146
10	1	Pakning	29056334	29056334	29056334
11	1	Rundhovedet skruer	F552541	F552541	F552541
12	1	Skilt	210238	215238	220238

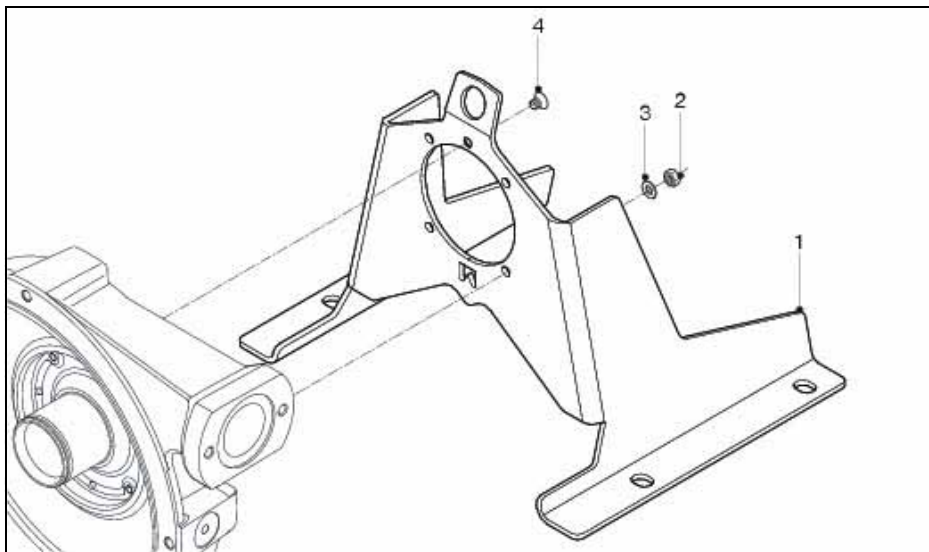
11.5.3 Samling af pumpestykke



Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Slange NR	010020	015020	020020
	1	Slange NBR	010040	015040	020040
	1	Slange EPDM	010075	015075	020075
	1	Slange CSM	010070	015070	020070
2	1	Pumpehus	210101	215101	215101
3	1	Pakning	210123	215123	215123
4	1	Rotor, lavtryk	210103L	215103L	220103L
		Rotor, mellemtryk	210103H	215103H	220103H
		Rotor, højtryk	210103X	215103X	220103X
5	1	Tætningsring	S211811	S211811	S211811
6	2	Leje	B141060	B141060	B141060
7	1	Afstandsring	29070201	29070201	29070201
8	1	Låserring	29080297	29080297	29080297
9	1	Seegerring	F343043	F343043	F343043
10	4	Stiver	F511001	F511001	F511001

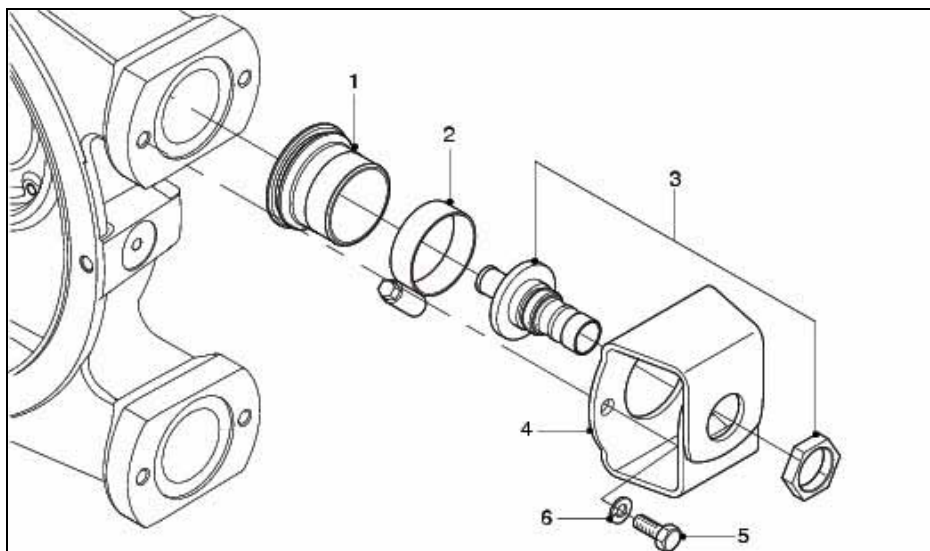
Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
11	1	Kobling, Ø 20 x 63 mm	29063255	29063255	29063255
		Kobling, Ø 20 x 68 mm	29068255	29068255	29068255
		Kobling, Ø 25 x 63 mm	29064255	29064255	29064255
		Kobling, Ø 25 x 68 mm	29069255	29069255	29069255

11.5.4 Komplet støttebeslag



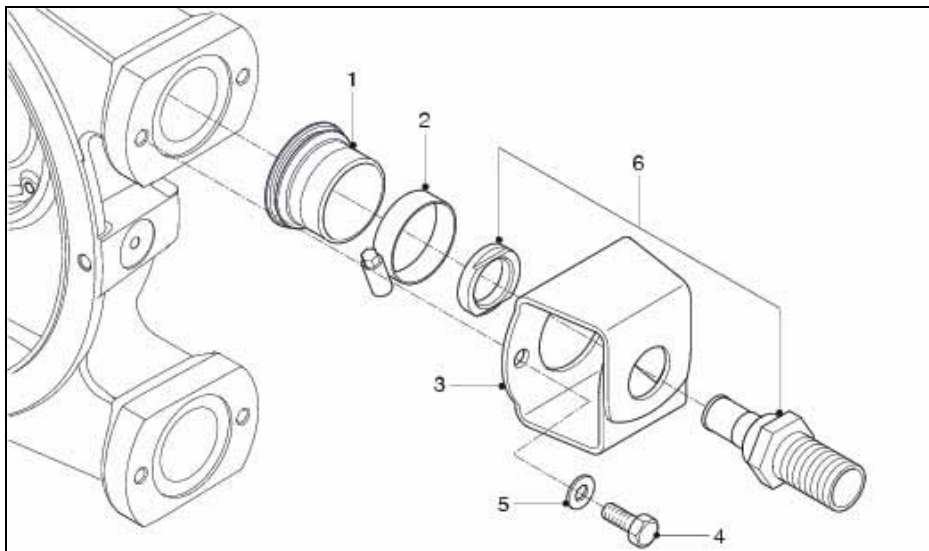
Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Monteringsbeslag	210106	215106	215106
2	4	Møtrik, seksk. hov.	F516010	F516010	F516010
3	4	Skive	F532008	F532008	F532008
4	1	Skrue, forsænket hoved	F507040	F507040	F507040

11.5.5 Nippel-enhed med hager (PTFE/PDVF)



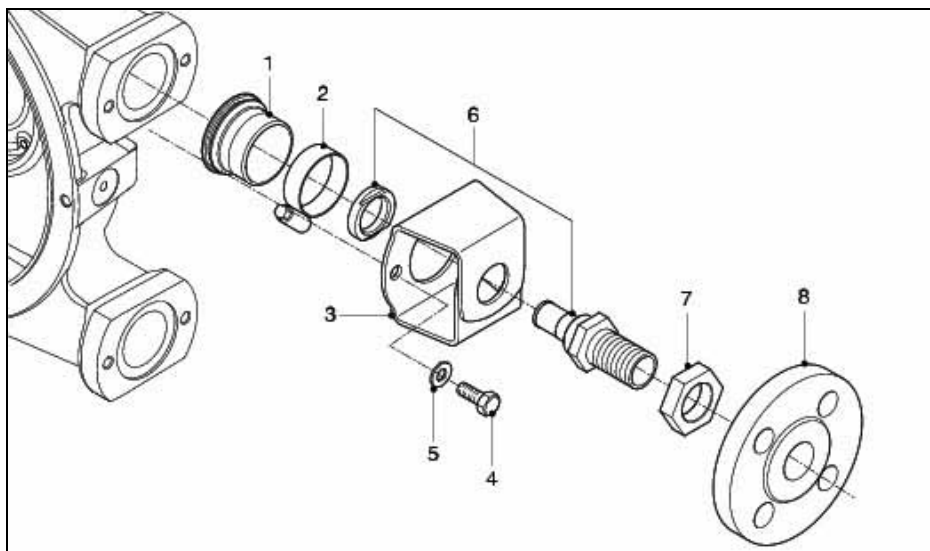
Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gummibøsning	210119	215119	215119
2	2	Slangebånd	C112507	C112508	C112508
3	2	Takket nippel PTFE	210688010	215688015	215688020
		Takket nippel PVDF	210690010	215690015	215690020
4	2	Beslag	210197	215197	215197
5	4	Bolt, seksk. hov.	F504036	F504054	F504054
6	4	Skive	F532008	F532009	F532009

11.5.6 Takket eller gevindnippel-enhed (rustfrit stål)

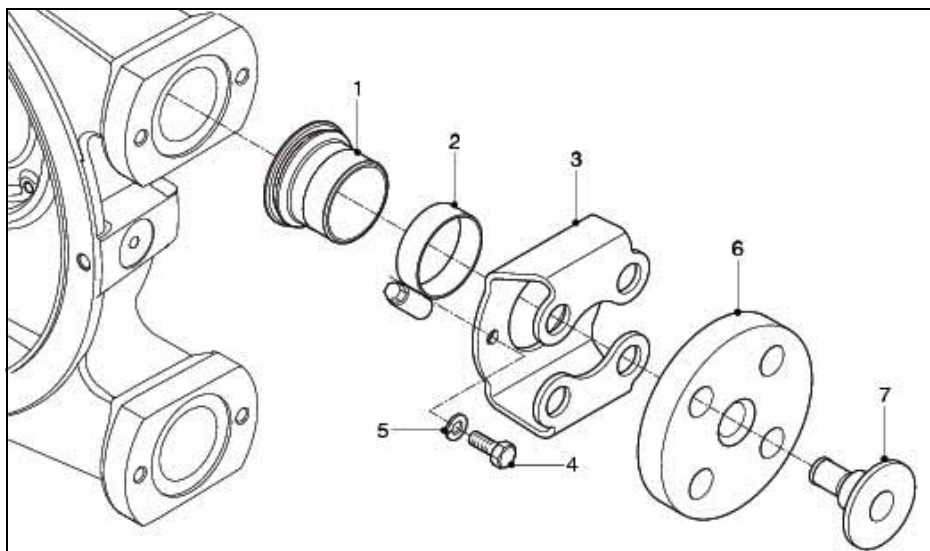


Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gummibøsning	210119	215119	215119
2	2	Slangebånd	C112507	C112508	C112508
3	2	Beslag	210197	215197	215197
4	4	Bolt, seksk. hov.	F504036	F504054	F504054
5	4	Skive	F532008	F532009	F532009
6	2	Gevindnippel (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
		Takket nippel SS	210686010	215686015	215686020
		Gevindskåret nippel DIN 11851 SS	210702010	215702015	215702020
		Gevindnippel (NPT) PP	210696010	215696015	215696020
		Gevindnippel (NPT) PVC	210697010	215697015	215697020
		Gevindnippel (NPT) SS	210698010	215698015	215698020

11.5.7 Flangeenhed (1)

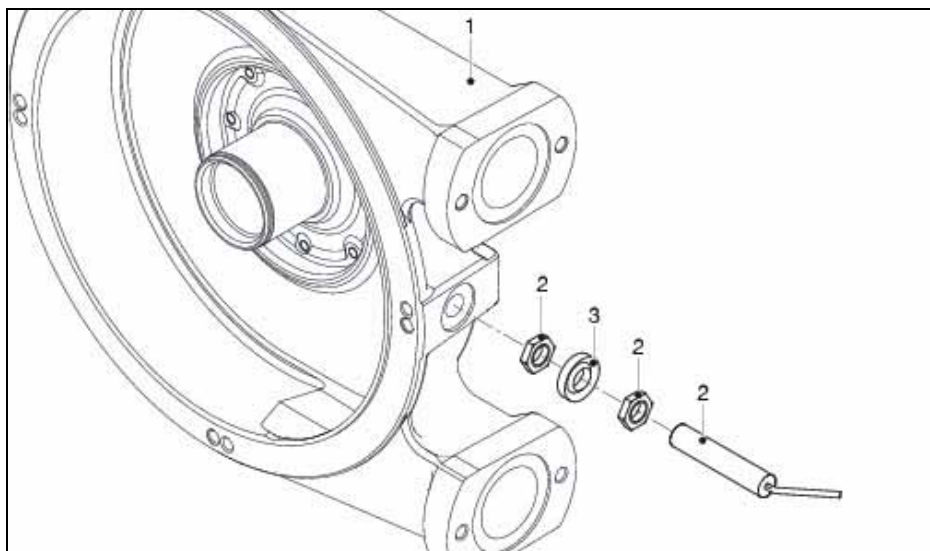


Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gummibøsning	210119	215119	215119
2	2	Slangebånd	C112507	C112508	C112508
3	2	Beslag	210197	215197	215197
4	4	Bolt, seksk. hov.	F504036	F504054	F504054
5	4	Skive	F532008	F532009	F532009
6	2	Gevindnippel (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
7	2	Møtrik	F519003	F519004	F519004
8	2	Flange DIN SS	A304504	A304505	A304505
	2	Flange ASA SS	A305504	A305505	A305505

11.5.8 Flangeenhed (2)


Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gummibøsning	210119	215119	215119
2	2	Slangebånd	C112507	C112508	C112508
3	2	Flangebeslag	210197A	215197A	215197A
4	4	Bolt, seksk. hov.	F504036	F504054	F504054
5	4	Skive	F532008	F532009	F532009
6	2	Flange ASA	210199A	215199A	215199A
7	2	Indsats PP	210189	215189	220189

11.5.9 Omdrejningstælleren



Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Pumpehus	210101A	215101A	215101A
2	1	Omdrejningstæller	29060367	29060367	29060367
3	1	Tætningsring	F724009	F724009	F724009

11.5.10 Smøremidler

Pos.	Antal	Beskrivelse	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
-	1	0,5 l bøtte med Bredel ægte slangesmøremiddel	901143	901143	901143

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 10-20** 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	Postnummer
	Adresse	Faxnummer
	Telefon	
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 <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>	c)
	Hvis Ja udfyldes alle følgende afsnit	d)
	Hvis Nej udfyldes blot afsnit 5	
3	Oplysninger om det pumpede stof	4 Jeg bekræfter hermed, at de eneste stoffer, det angivne udstyr har pumpet eller været i kontakt med, er de nævnte, at de afgivne oplysninger er korrekte, og at speditøren er informeret, hvis varesendingen er af farlig karakter.
3,1	Benævnelser på kemikalier	5 Underskrift
	a)	Navn
	b)	Stilling
	c)	Dato
	d)	
3,2	Forholdsregler, der skal tages ved håndtering af disse stoffer:	Bemærk:
	a)	Til hjælp i servicearbejdet bedes du beskrive eventuelle observerede fejl.
	b)
	c)
	d)
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
Internet: <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.