

## Plate

Platen i frontdekselet inneholder bruksanvisningen for modellene **DuCoNite® 10**, **DuCoNite® 15** og **DuCoNite® 20**. Bruksanvisning er tilgjengelig på følgende språk:

Český	Español	Nederlands	Русский
Dansk	Français	Norsk	Svenska
Deutsch	Italiano	Polski	Suomi
English (UK)	Magyar	Português	
<b>English (US)</b>			

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

### Hvordan du skal bruke platen

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

### Snarveier

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

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

### Systemkrav

Programmet på platen krever en PC med følgende minimale systemkrav:

- Skiveaggregat

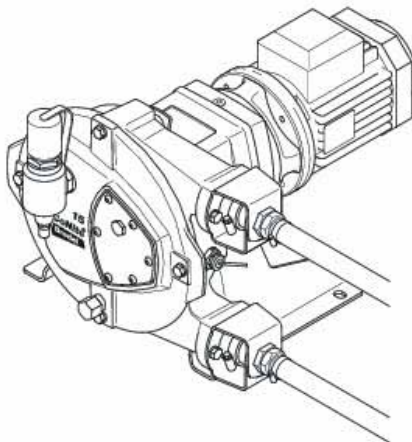
Følgende programvare må være installert på PCen:

- PDF-leser
- En nettleser



# Slangepumpe DuCoNite<sup>®</sup> 10, DuCoNite<sup>®</sup> 15 og DuCoNite<sup>®</sup> 20

## Instruksjonshåndbok



© 2013 Watson-Marlow Bredel BV

Med enerett.

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

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

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

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

**INNHold****1 GENERELT**

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

**2 SIKKERHET**

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

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

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

---

<b>5</b>	<b>INSTALLASJON</b>	
5.1	Utpakking .....	22
5.2	Inspeksjon .....	22
5.3	Installasjonsbetingelser .....	22
5.3.1	Omgivelser .....	22
5.3.2	Montering .....	22
5.3.3	Rørsystem .....	23
5.3.4	Frekvensomformer .....	24
5.3.5	Høynivåkontroll (HLC) .....	25
5.4	Løfting og flytting av pumpen .....	26
5.5	Plassering av pumpen .....	26
<b>6</b>	<b>IGANGKJØRING</b>	
6.1	Forberedelser .....	27
6.2	Igangkjøring .....	28
<b>7</b>	<b>VEDLIKEHOLD</b>	
7.1	Generelt .....	29
7.2	Vedlikehold og periodisk ettersyn .....	29
7.3	Ekstra vedlikehold i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser .....	31
7.4	Rengjøring av pumpe slangen .....	31
7.5	Skifte olje .....	32
7.6	Skifte av pumpe slangen .....	33
7.6.1	Fjerning av pumpe slangen .....	33
7.6.2	Rengjøring av pumpehuset .....	34
7.6.3	Montering av pumpe slangen .....	35
7.7	Skifting av deler .....	37
7.7.1	Skifte av rotor, lagre og tetningsring .....	37
7.8	Tilleggsutstyr .....	41
7.8.1	Turteller .....	41
7.8.2	Dreneringskopling .....	42
<b>8</b>	<b>LAGRING</b>	
8.1	Slangepumpe .....	43
8.2	Pumpe slangen .....	43
<b>9</b>	<b>FEILSØKING</b>	

**10 SPESIFIKASJONER**

10.1	<i>Pumpehus</i> .....	49
10.1.1	Ytelse .....	49
10.1.2	Materialer .....	50
10.1.3	Overflatebehandling .....	51
10.1.4	Tabell over kjemisk bestandighet med DuCoNite® belegget .....	52
10.1.5	Oljetabell for pumpe .....	53
10.1.6	Vekt .....	53
10.1.7	Tiltrekkingsmomenter .....	54
10.2	<i>Girkasse</i> .....	55
10.3	<i>Elektromotor</i> .....	55
10.4	<i>Frekvensomformer (VFD) (valgfritt)</i> .....	56
10.5	<i>Deleliste</i> .....	57
10.5.1	Oversikt .....	57
10.5.2	Pumpedeksel .....	58
10.5.3	Pumpehus .....	60
10.5.4	Brakett .....	61
10.5.5	Montering av pigget nippel (PTFE / PDVF) .....	62
10.5.6	Montering av pigget eller gjenget nippel (rustfritt stål) .....	63
10.5.7	Flens (1) .....	64
10.5.8	Flens (2) .....	65
10.5.9	Turtellermontering .....	66
10.5.10	Smøremidler .....	66

**EF-SAMSVARERKLÆRING FOR MASKINERI****MERKNADER****SIKKERHETSSKJEMA**

## **1 GENERELT**

### **1.1 Slik bruker du denne håndboken**

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

### **1.2 Opprinnelige instruksjer**

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

### **1.3 Annen dokumentasjon**

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

### **1.4 Service og støtte**

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

- Serienummer for slangepumpe
- Artikkelnummer for pumpe slang
- Artikkelnummer for girkasse
- Artikkelnummer for elektromotor
- Artikkelnummer for frekvensomformer

Du kan finne disse dataene på identifikasjonsplatene eller etikettene på pumpehuset, pumpe slang, girkassen og elektromotoren. Se § 4.1.1.



## 1.5 Miljø og avfallshåndtering

**FORSIKTIG**


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


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


## 2 SIKKERHET


### 2.1 Symboler

I denne håndboken brukes følgende symboler:

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

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

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

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

### 2.2 Anvendelsesområde

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

“Anvendelsesområde” slik det er fastsatt i EN 292-1, er “... anvendelsen som det tekniske produktet er ment for, i samsvar med spesifikasjonene fra produsenten, inklusive angivelsene fra produsenten i salgsbrosjyren”. I tvilstilfeller er det den bruken som later til å være dets anvendelsesområde, vurdert ut fra produktets

konstruksjon, virkemåte og funksjon. Å observere instruksjonene i brukerens dokumentasjon tilhører også til tiltenkt bruk.

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

### 2.3 Bruk i mulig eksplosjonsfarlige omgivelser

Pumpen som er nevnt i denne håndboken kan konfigureres til bruk i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser. For bruk i Europa, oppfyller pumpen kravene i EU-direktiv 94/9/EF (ATEX).

Pumpene tilhører:

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



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

### 2.4 Bruk i etsende omgivelser

**DuCoNite<sup>®</sup>** Pumpehuset er belagt (både inni og utenpå) med et belegg mot etsing og slitasje. Belegget tåler høyt oksiderende og reduserende forhold. Se § 10.1.4 for spesifikasjon.

## 2.5 Ansvar

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

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



### **ADVARSEL**

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

## 2.6 Brukerens kvalifikasjoner

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

## 2.7 Regler og instruksjoner

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

### 3 GARANTIBETINGELSER

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

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

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

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

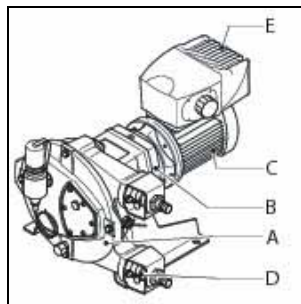
## 4 BESKRIVELSE

### 4.1 Identifikasjon av produktet

#### 4.1.1 Identifikasjon av produktet

Slangepumpen kan identifiseres ut fra identifikasjonsskiltene eller klistremerkene på:

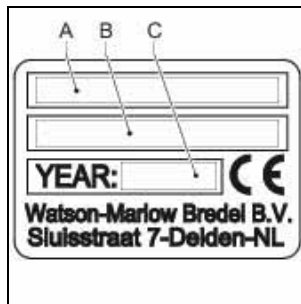
- A:** Pumpehus
- B:** Girkasse
- C:** Elektromotor
- D:** Pumpeslangen
- E:** Frekvensomformer



#### 4.1.2 Identifikasjon av pumpen

Identifikasjonsskiltet på pumpehuset inneholder følgende data:

- A:** Pumpetype
- B:** Serienummer og identifikasjonsbokstav for rotor<sup>1</sup>
- C:** Produksjonsår



---

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

### 4.1.3 Identifikasjon av rotoren

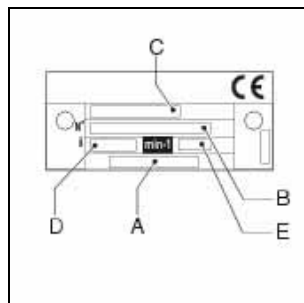
Rotorens identifikasjonsbokstav identifiserer typen roter som er montert på pumpen. Tabellen nedenfor viser rotorens identifikasjonsbokstav og artikkelnummeret til den monterte rotoren. Se også 10.5.3.

Bokstav	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15-20
tom	ingen rotor	ingen rotor
A	210103LN	215103LN
B	210103HN	215103HN
C	-	220103LN
D	-	220103HN

### 4.1.4 Identifikasjon av girkassen

Identifikasjonsskiltet på girkassen inneholder følgende data:

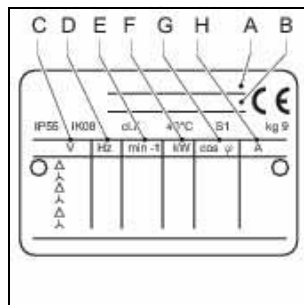
- A: Artikkelnummer
- B: Serienummer
- C: Typenummer
- D: Reduksjonsskala
- E: Antall omdreininger per minutt



### 4.1.5 Identifikasjon av elektromotoren

Identifikasjonsskiltet på elektromotoren inneholder følgende data:

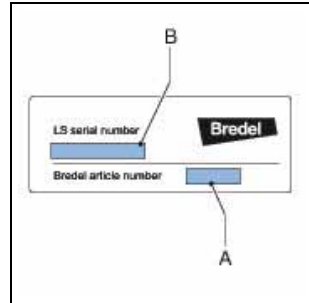
- A: Typenummer
- B: Serienummer
- C: Artikkelnummer
- D: Spenning
- E: Frekvens
- F: Turtall
- G: Effekt
- H: Effektfaktor
- I: Strøm



#### 4.1.6 Identifikasjon av frekvensomformerer

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

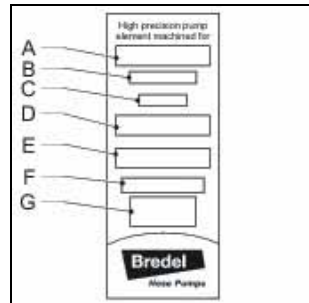
- A:** Artikkelnnummer  
**B:** Serienummer



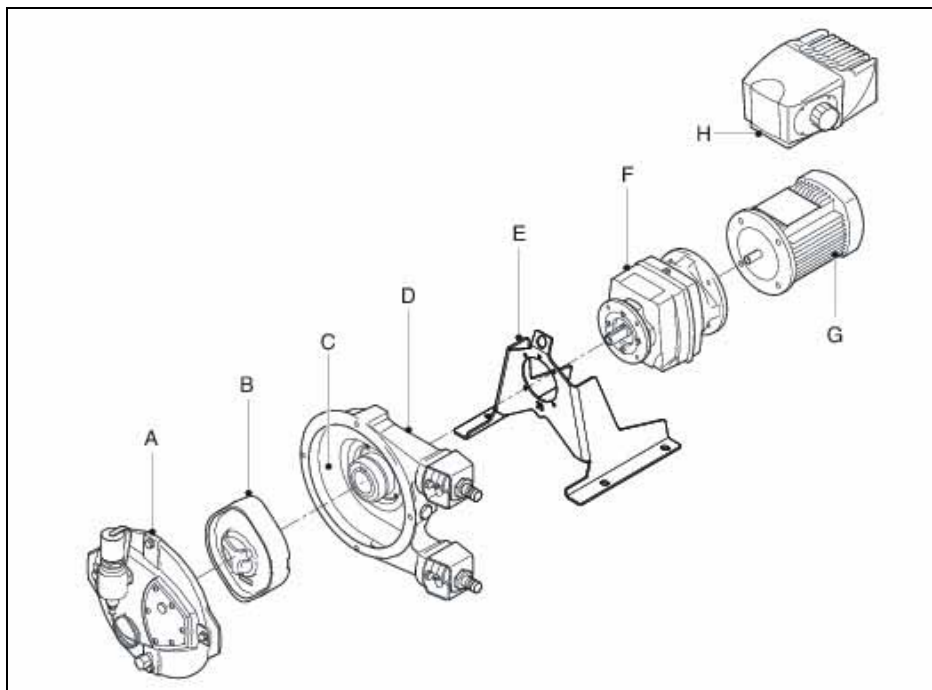
#### 4.1.7 Identifikasjon av pumpe slangen

Merkelappen på pumpe slangen inneholder følgende data:

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





**4.2 Pumpens oppbygging**

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

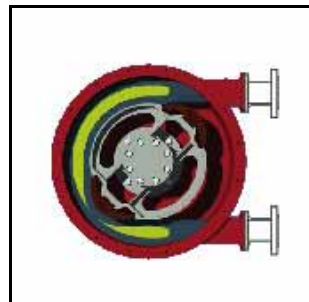
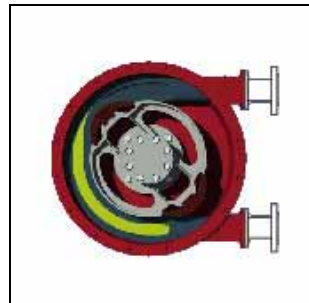
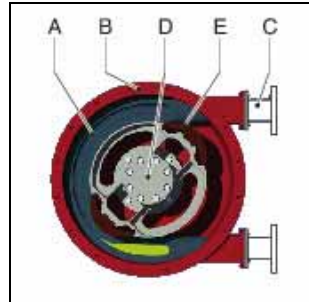
### 4.3 Bruk av pumpen

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

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

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

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

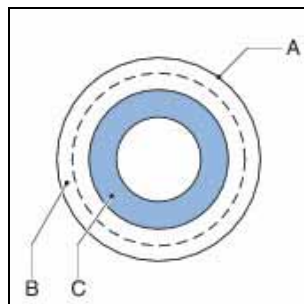


## 4.4 Pumpeslangen

### 4.4.1 Generelt

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

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



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



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

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

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

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


#### **4.4.2 Justering av slange­kompresjon**

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

#### **4.4.3 Smøring og kjøling**

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

Smøremiddelet er næringsmiddel­godkjent. Se § 10.1.5 for påkrevet mengde og NSF-registrering.

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

#### **4.5 Girkasse**

I de typene av slange­pumper som beskrives i denne håndboken, brukes girkasse med skrå­tannhjul. Girkassene er utstyrt med en flens. Se § 10.2 for spesifikasjoner.

#### 4.6 Elektromotor

Hvis elektromotoren er levert som standard av produsenten, er den en standardisert kortslutningsmotor. Se § 10.3 for spesifikasjoner.

#### 4.7 Frekvensomformer

Se også i medfølgende dokumentasjon fra leverandøren § 10.4.

#### 4.8 Tilgjengelig tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr er tilgjengelig for slangepumpen:

- Turteller
- Rotor for lavt eller middels trykk
- Dreneringskopling
- Frekvensomformer
- Spesialkonfigurasjon for bruk i eksplosive atmosfærer

**ADVARSEL**

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

## **5 INSTALLASJON**

### **5.1 Utpakking**

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

### **5.2 Inspeksjon**

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

### **5.3 Installasjonsbetingelser**

#### **5.3.1 Omgivelser**

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

#### **5.3.2 Montering**

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

### 5.3.3 Rørsystem

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

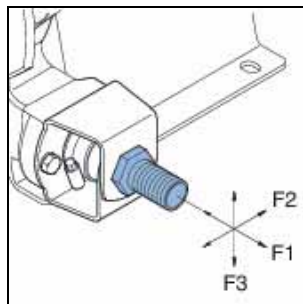
- Indre diameter på innløps- og utløpsrørene må være større enn diameteren på pumpe-slengen. Kontakt din Bredel-representant hvis du ønsker mer informasjon.
- Unngå skarpe bøyer på utløpsrøret. Sørg for at radiusen på det bøyde utløpsrøret er så stor som mulig (helst 5S). Det anbefales å bruke Y-forgreninger i stedet for T-forgreninger.
- Lengden på de fleksible slangene for innsugning eller utløp bør være minst tre fjerdedeler (3/4) av pumpe-slange-lengde. Dermed blir det nødvendig å fjerne fast forøpplegg når du skifter en pumpe-slange.
- Innløps- og utløpsrørene skal være så korte og rette som mulig.
- Velg riktig monteringsmateriale for de fleksible slangene, og sørg for at installasjonen er egnet for trykket i systemet.
- Unngå alle muligheter for å overstige maksimalt arbeidstrykk på slange-pumpen. Se § 10.1.1. Monter en trykkventil om nødvendig.

**FORSIKTIG**

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

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

Maks. tillatte belastninger [N] på pumpekoplingene			
Trykk	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120



	<p><b>FORSIKTIG</b></p> <p>Hvis slagebrudd oppstår, kan produktet eller en blanding av produktet og oljen lekke ut fra lufthetten. Hvis denne risikoen ikke er akseptabel, kan dreneringsrør koples til, se § 7.8.2.</p>
--	--

	<p><b>ADVARSEL</b></p> <p>Maksimum pumpe­temperatur er 60°C. Over denne temperaturen kan rusthastigheten øke betraktelig avhengig av produktet.</p>
--	---

### 5.3.4 Frekvensomformer

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

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

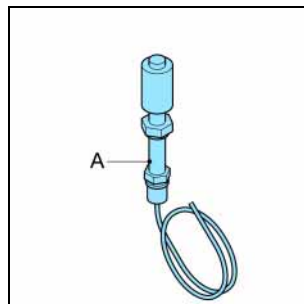
- Ta forholdsregler slik at motoren ikke automatisk starter på nytt etter ent uforutsett stopp. I tilfelle feil ved strømforsyningen eller mekanisk feil vil frekvensomformeren sørge for at motoren stopper. Når årsaken til feilen er fjernet, kan motoren automatisk starte på nytt. Den automatiske nye oppstarten kan være farlig i enkelte pumpeinstallasjoner.



- Alle styrekabler utenfor kapslingen må være skjermet og ha et tverrsnitt på mellom 0,22 og 1 mm<sup>2</sup>. Skjermingen må være forbundet med jord i begge ender.

### 5.3.5 Høynivåkontroll (HLC)

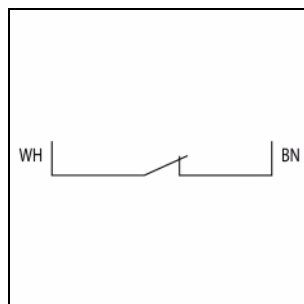
Pumpen er utstyrt med en flottør for å overvåke oljenivået inne i pumpehuset. HLC-flottøren (A) er plassert over det normale oljenivået for pumpen. Når en slange svikter, presses produktet inn i pumpehuset og øker oljenivået. HLC-en skal oppdage økningen av oljen. Etter en slangesvikt, må flottøren rengjøres.



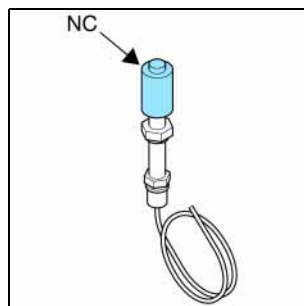
#### Kopling av flottører:

Flottøren må koples til den eksterne strømkretsen via den 1 meter lange PVC-kabelen (2 x 0,24 mm<sup>2</sup>).

Spesifikasjoner	
Omfang:	For bruk i ikke-eksplosjonsfarlige omgivelser
Spenning:	Maks. 230 V AC/DC
Strøm:	Maks. 1 A
Effekt:	Maks. 50 VA

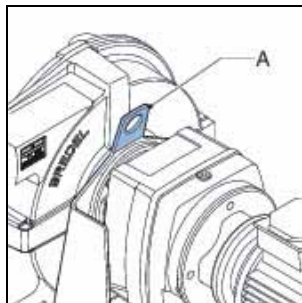


	<p>Der flottøren er konstruert til å stoppe utstyret, må betjening ordnes slik at stoppfunksjonen stenger og hindrer utstyret fra å starte opp igjen før det er tilbakestilt. Kontroller om flottøren er montert med NC-tegnet øverst.</p>
--	--

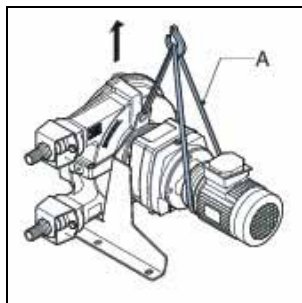


## 5.4 Løfting og flytting av pumpen

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



Den komplette slangepumpen, dvs. pumpehuset, girkassen og den elektriske motoren, må løftes ved hjelp av løfteøye pluss ekstra støtte for å bruke korrekt dimensjonert stropper eller slynger (A). For vektene, se § 10.1.6.



### ADVARSEL

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

## 5.5 Plassering av pumpen

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

## 6 IGANGKJØRING

### 6.1 Forberedelser

**ADVARSEL**

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

**ADVARSEL**

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

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

## 6.2 Igangkjøring

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

## 7 VEDLIKEHOLD

### 7.1 Generelt



#### ADVARSEL

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



#### ADVARSEL

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

### 7.2 Vedlikehold og periodisk ettersyn

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

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

Punkt	Handling	Utføres	Merknad
3	Kontroller gir-kassen for eventuell lekkasje.	Før pumpen startes og ved fastsatte intervaller under drift.	I tilfelle lekkasje, rådfør deg med din Bredel-representant.
4	Kontroller pumpen for temperaturavvik eller uvanlige lyder.	Ved fastsatte intervaller under drift.	Se § 9.
5	Kontroller rotoren med innebygde glidesko for slitasje.	Ved skifte av pumpe-slangen.	Se § 7.6.
6	Innvendig rengjøring av pumpe-slangen.	Ved rengjøring av systemet eller endring av pumpemedium.	Se § 7.4.
7	Bytt ut pumpe-slangen.	Forebyggende, det vil si 75 % av levetiden for den første slangen.	Se § 7.6.
8	Oljeskift på pumpehus.	Etter hvert andre slange-skifte eller etter 5 000 driftstimer (det som oppstår først), eller etter slangebrudd.	Se § 7.5
9	Skift tetningsringen.	Ved behov.	Se § 7.7.1.
10	Kontroller sliteringen.	Når pumpepakningen er byttet ut, kontroller glide-flaten på sliteringen for slitasje.	For skifting, kontakt din Bredel-representant.
11	Skifte av rotor med innebygde glidesko.	Ved slitasje på glide-flaten på pumpe-slangen og/eller tetningsringen.	
12	Skift ut lagrene.	Ved behov.	Se § 7.7.1.

### 7.3 Ekstra vedlikehold i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser

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

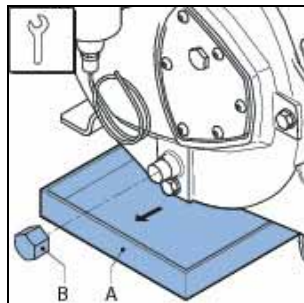
Punkt	Handling	Utføres	Merknad
1	Skifting av lagre.	I henhold til ATEX-bestemmelsene, etter 40.000 timers drift eller ved mistanke om skade.	Se § 7.7.1.
2	Rengjøring av slangepumpen.	I eksplosjonsfarlige (støvete) omgivelser må støvet fjernes jevnlig.	

### 7.4 Rengjøring av pumpe­slangen

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

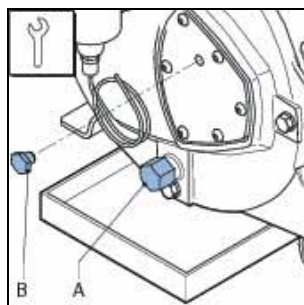
## 7.5 Skifte olje

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

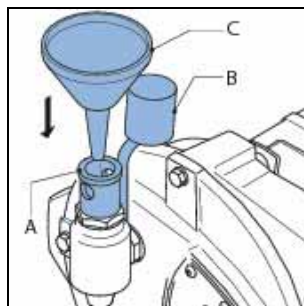


2. Sett i dreneringspluggen (A), og trekk den godt til.

For DuCoNite® 15 og DuCoNite® 20, fjern luftpluggen (B) før påfylling av smøremiddel. DuCoNite® 10 kan fylles uten avlufting.



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

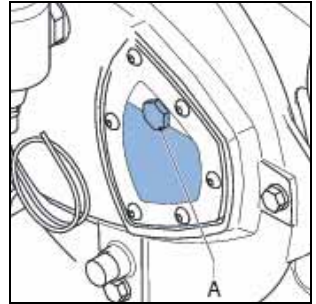




- Fortsett å helle helt til oljenivået er over nivåstreken i inspeksjonsvinduet.  
For DuCoNite® 15 og DuCoNite® 20, installer luftepluggen (A) i inspeksjonsvinduet.



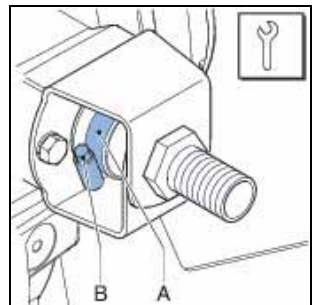
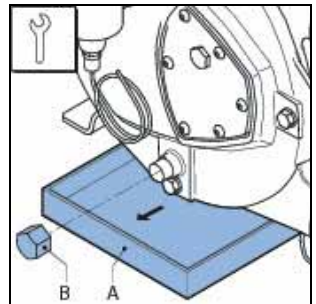
For riktig mengde smøremiddel, se § 10.1.5.



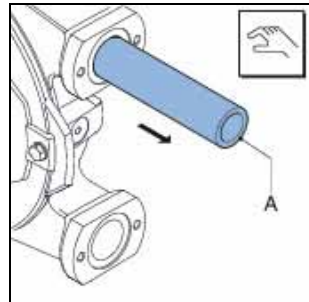
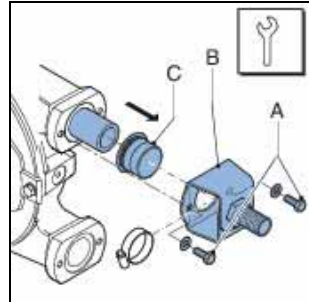
## 7.6 Skifte av pumpe slangen

### 7.6.1 Fjerning av pumpe slangen

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



6. Løsne festeskruene (A) på braketten (B), og fjern skruene.
7. Trekk braketten og slangeklemmen av slangen. Deretter trekkes av gummimuffen (C). Utfør trinn 6 til 7 både for inn- og utløpssiden.
8. Koble til strømforsyningen til pumpen.
9. Driv slangen (A) ut fra huset ved å kjøre motoren rykkvis.

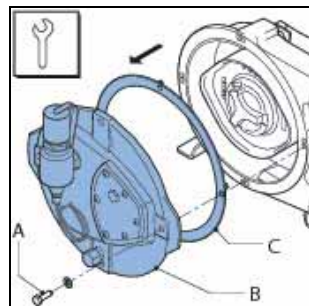
**ADVARSEL**

Under rykkvis kjøring:

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

**7.6.2 Rengjøring av pumpehuset**

1. Koble fra strømforsyningen til pumpen.
2. Ta av dekselet (B) ved å løsne festeboltene (A).
3. Kontroller pakningen (C), og skift den om nødvendig.
4. Skyll pumpehuset med rent vann og fjern alle produktrester. Tørk og kontroller at det ikke ligger igjen skyllevann i pumpehuset.



- Kontroller rotoren for slitasje eller skade, og skift den om nødvendig. Se også vedlikeholdsskjemaet i § 7.2.

**FORSIKTIG**

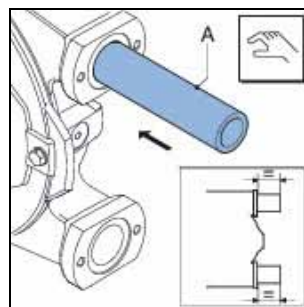
Når trykkskoene på rotoren er slitt, reduseres trykkraften på slangen. Hvis trykket er for lavt, kan det føre til dårligere kapasitet på grunn av tilbakestrømming av væsken som pumpes.

Tilbakestrømming fører til kortere levetid for pumpe­slangen.

- Sett på dekselet og trekk til festeskrue­ne med riktig tiltrek­kingsmoment. Se § 10.1.7.
- Koble til strømforsyningen til pumpen.

**7.6.3 Montering av pumpe­slangen**

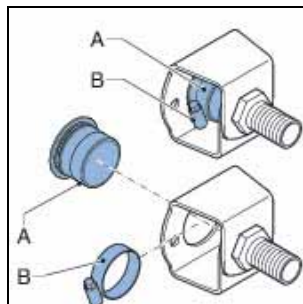
- Rengjør (den nye) pumpe­slangen på utsiden, og smør den godt med Bredel Genuine Hose Lubricant.
- Monter pumpe­slangen (A) via en av åpningene.
- La motoren gå, slik at rotoren kan trekke slangen inn i pumpe­huset. Stopp motoren når slangen stikker ut like mye fra begge sider av pumpe­huset.

**ADVARSEL**

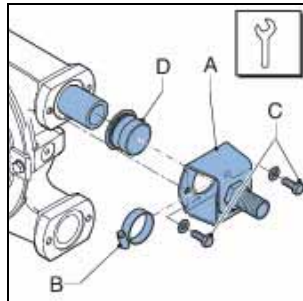
Under rykkvis kjøring:

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

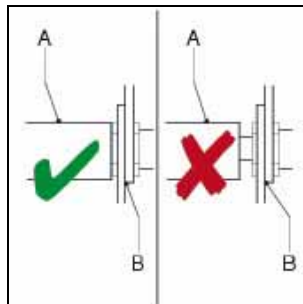
4. Kontroller at gummimansjettene (A) ikke er deformert eller skadet, og skift dem om nødvendig.
5. Kontroller at slangeklemmene (B) ikke er skadet, og skift dem om nødvendig.



6. Monter først innløpssiden.  
Skyv gummimuffen (D) over slangen.  
Skyv braketten (A) og slangeklemmen (B) sammen inn over slangen. Tilpass hullene i braketten med hullene foran på åpningen. Plasser de to festeboltene (C) og stram dem til. Kontroller at festeskruene er strammet til med riktig tiltrekkingsmoment. Se § 10.1.7.

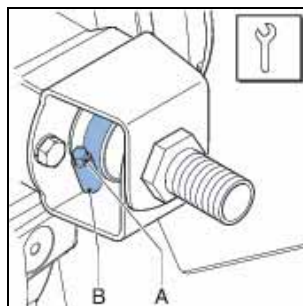


7. Drei rotoren slik at slangen (A) presses hardt mot braketten (B).



8. Stram til skruen (A) på slangeklemmen (B). Kontroller at skruen er strammet til med riktig tiltrekkingsmoment. Se § 10.1.7.

9. Monter nå utløpssiden. Gå frem på samme måte for denne siden som for innløpssiden som er beskrevet ovenfor

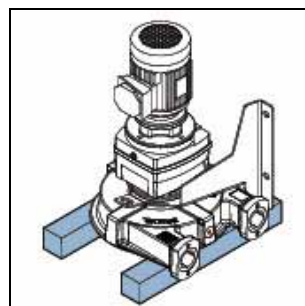
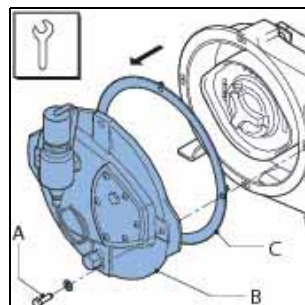


10. Fyll pumpehuset med Bredel Genuine Hose Lubricant. Se § 7.5.
11. Koble til innløps- og utløpsledningene.

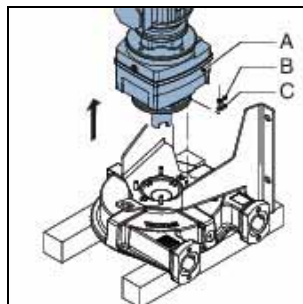
## 7.7 Skifting av deler

### 7.7.1 Skifte av rotor, lagre og tetningsring

1. Ta slangen ut. Se § 7.6.1.
2. Koble fra strømforsyningen til pumpen.
3. Ta av dekselet (B) ved å løsne festeboltene (A).
4. Kontroller pakningen (C), og skift den om nødvendig.
5. Sett slangepumpen på blokker. Sørg for at avstanden mellom blokkene er stor nok til at rotoren kan falle ned.



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

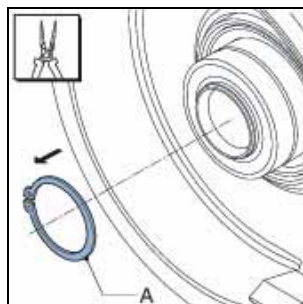
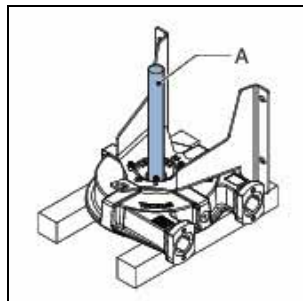


7. Sett en driftdor i plast eller tre (A) på rotoren.

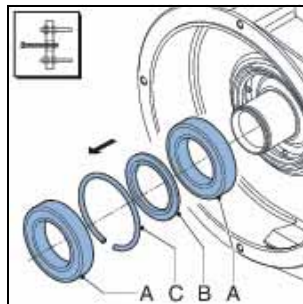
8. Bank hardt i doren med en hammer for å fjerne rotoren.

9. Sett slangepumpen oppreist på braketten.

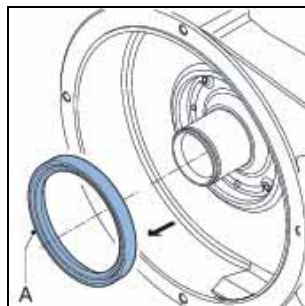
10. Demonter segerringen (A) med riktig verktøy.



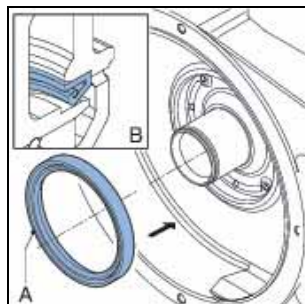
11. Demonter lagrene (A) med riktig verktøy, avstandsringen (B) og låseringen (C).



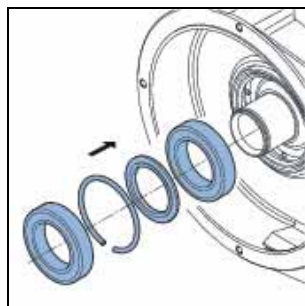
12. Fjern tetningsringen (A). Rengjør og avfett hullet.



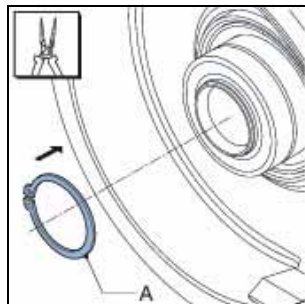
13. Fest en ny tetningsring (A). Tetningsringen må monteres i riktig retning (B). Sørg for at den åpne siden peker mot pumpedekselet.



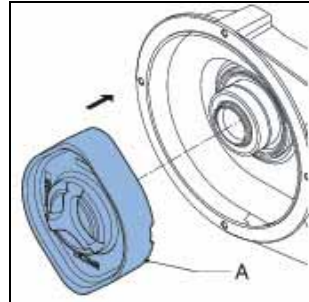
14. Kontroller at navet er rent og fritt for fett. Monter lagrene og ringene. Lagrene er trangtsittende på navet. Bruk et verktøy for å presse lagrene på navet.



15. Monter segerringen (A).

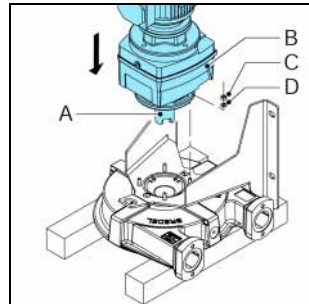


16. Monter rotoren (A). Rotoren er løstsittende på lagrene. Press rotoren på navet til den klikker seg fast på låseringen.



17. Sett slangepumpen på to blokker.

18. Smør koplignstennene (A) med grafittholdig fett. Sørg for at kontaktflatene på drivendepumpen er ren, tørr og fri for olje og fett.

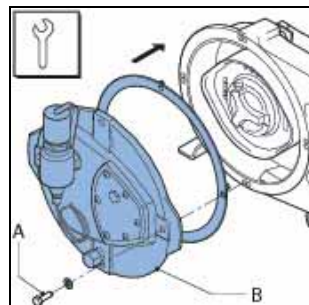


19. Monter pumpedrivverket (B) med mutrene (C) og skivene (D). Skru fast til spesifisert tiltrekingsmoment. Se § 10.1.7.

20. Sett slangepumpen oppreist på braketten.

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

22. Monter dekselet (B). Pass på at 4 bolter (A) er ombygd og at de er strammet i riktig rekkefølge, diagonalt overfor hverandre. Se § 10.1.7.



23. Koble til strømforsyningen til pumpen.

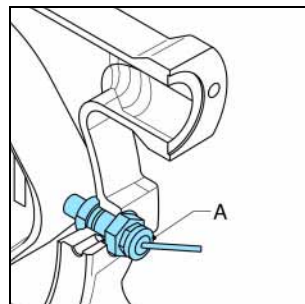
24. Monter (den nye) pumpe slangene. Se § 7.6.3.



## 7.8 Tilleggsutstyr

### 7.8.1 Turteller

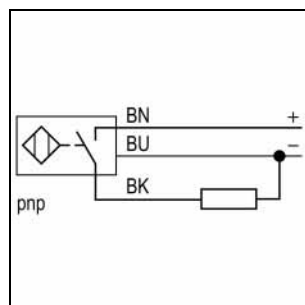
For tilbakemeldinger på pumpeomdreiningene til et intelligent system, kan pumpen monteres med en induktiv sensor (A). Denne sensoren er montert mellom de to åpningene.



#### Tilkopling av omdreiningstelleren:

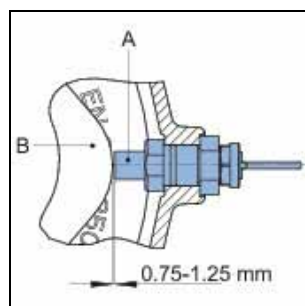
Turtallsensoren kan koples til via den 2 meter lange PVC-kabelen (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>).

Spesifikasjoner	
Omfang:	For bruk i ikke-eksplosjonsfarlige omgivelser
Spenning:	10...30 VDC
Strøm:	Maks. 200 mA



#### Justeringsensor:

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

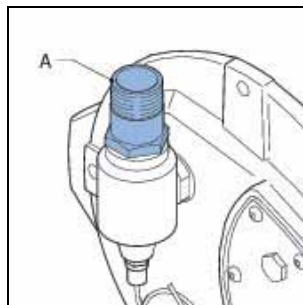


### 7.8.2 Dreneringskopling

Dreneringsrør kan koples til en tilleggsdel (A) montert på avlufteren. Dette er en 1" NPT-gjenget tilkopling.

**FORSIKTIG**

Dreneringsrørene må være koplet til et åpent magasin for å forebygge at trykk bygges opp på innsiden av pumpehuset.



## **8 LAGRING**

### **8.1 Slangepumpe**

- Slangepumpe og pumpedeler lagres på et tørt sted. Sørg for at slangepumpen eller pumpedelene ikke utsettes for temperaturer under  $-40^{\circ}\text{C}$  eller over  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- Dekk til åpningene for innløp- og utløp i pumpehuset.
- Forebygg rustdannelse på ubehandlede deler. Til dette formål bruker du egnede midler for beskyttelse eller overflatebehandling.
- Etter en lang periode med stillstand eller lagring kan den statiske belastningen på pumpe slangen ha forårsaket varig deformering, som vil redusere levetiden til pumpe slangen. For å forhindre dette fjerner du pumpe slangen før lagring.

### **8.2 Pumpeslangen**

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

## 9 FEILSØKING

**ADVARSEL**

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

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

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

Problem	Mulig årsak	Utbedring
Høy pumpe­temperatur.	Bruk av uoriginal olje i pumpehuset.	Rådfør deg med Bredel-representanten ang. riktig smøremiddel.
	Lavt oljenivå.	Fyll på med Bredel Genuine Hose Lubricant. For nødvendig mengde smøremiddel, se § 10.1.5.
	Temperatur på prosess­væske for høy.	Rådfør deg med Bredel-representanten ang. maksimumstemperaturen for produktet.
	Intern oppvarming i slangen forårsaket av tett sugeledning eller dårlige sugeforhold.	Kontroller om ledninger/ventiler er tette. Sørg for at innløpsrøret er så kort som mulig, og at diameteren er stor nok.
	Høy pumpe­hastighet.	Reduser pumpe­hastig­heten til et minimum. Rådfør deg med Bredel-representanten på stedet for råd om optimale pumpe­hastig­heter.

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

Problem	Mulig årsak	Utbedring
<b>Kort levetid på slangen.</b>	Kjemikalieangrep på slangen.	Kontroller kompatibiliteten til slangematerialet og produktet som pumpes. Rådfør deg med Bredel-representanten om valg av riktig slange.
	Høy pumpehastighet.	Reduser pumpehastigheten.
	Høyt utløpstrykk.	Maksimalt arbeidstrykk 750 kPa. Kontroller at utløpsrøret ikke er blokkert, avstengingsventilene er helt åpne og at sikkerhetsventilen fungerer riktig (hvis den er montert på utløpsrøret).
	Produktet har høy temperatur.	Rådfør deg med Bredel-representanten om valg av riktig slange.
	Høy pulsering.	Endre på forholdene for innsug og utløp.
<b>Slange trukket inn i pumpehuset.</b>	For lite eller tomt for olje i pumpehuset.	Fyll på Bredel smøremiddel. Se § 7.5.
	Feil smøremiddel: ingen Bredel Genuine Hose Lubricant i pumpehuset.	Rådfør deg med Bredel-representanten ang. riktig smøremiddel.
	Ekstremt høyt innløpstrykk - høyere enn 200 kPa.	Reduser innløpstrykket.

Problem	Mulig årsak	Utbedring
<b>Oljelekkasje ved brakett.</b>	Slangen er blokkert av en gjenstand som ikke lar seg sammenpresse. Slangen kan ikke komprimeres og trekkes inn i pumpehuset.	Demonter slangen, kontroller hvor den er tett og skift slange om nødvendig.
	Bolter på braketten er løse.	Skru fast til spesifisert tiltrekkingsmoment. Se § 10.1.7.
	Bolter til slangeklemmer er løse.	Skru fast til spesifisert tiltrekkingsmoment. Se § 10.1.7.
<b>Lekkasje fra baksiden av pumpehusets "bufferzone".</b>	Skadet tetningsring.	Skift tetningsringen.
<b>Ekstrem rustdannelse inni pumpen.</b>	Når pumpe­temperatur går over 60°C, kan rusthastig­heten øke betraktelig avhengig av produktet.	Senk pumpe­temperat­uren ved å bruke pumpen perio­disk. Eller monter en tem­peraturbryter for å unngå at pumpe­temperat­uren overstiger 60°C.



## 10 SPESIFIKASJONER

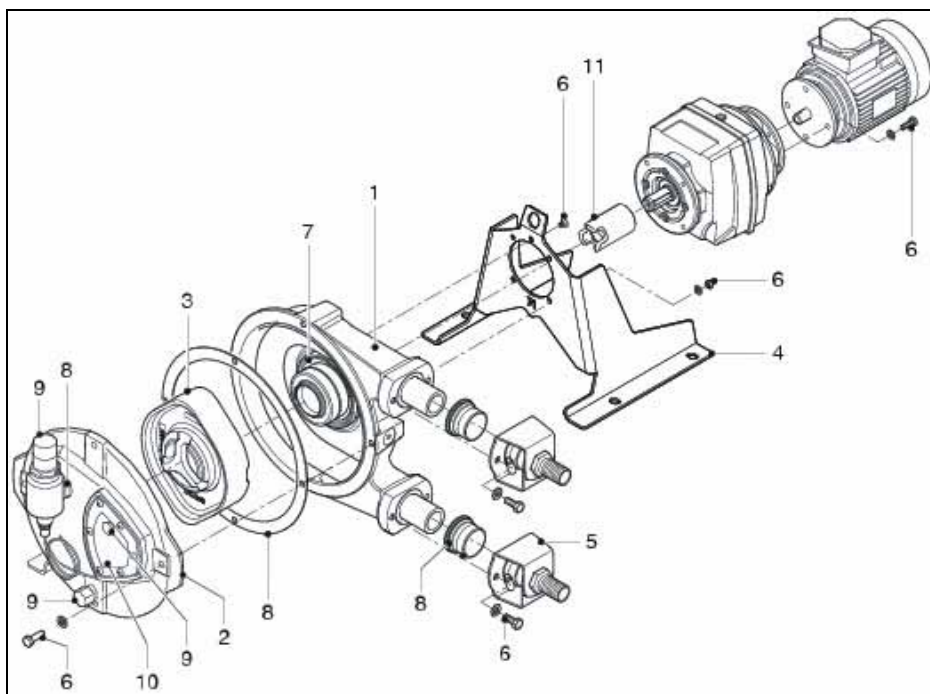
### 10.1 Pumpehus

#### 10.1.1 Ytelse

Beskrivelse		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
Maks. kapasitet, kontinuerlig [m <sup>3</sup> /h]		0,11	0,38	0,62
Maks. kapasitet, periodisk drift [m <sup>3</sup> /t] *		0,16	0,60	1,09
Kapasitet pr omdreining [l/rev]		0,022	0,083	0,152
Maks. tillatte utløpstrykk [kPa]	med lavtrykksrotor	400	400	400
	med mediumtrykksrotor	750	750	750
Tillatt omgivelsestemperatur [°C]		-20 til +45		
Tillatt produkttemperatur [°C]		-10 til +60		
Lydnivå ved 1 m [dB(A)]		60		

\* Ytelse ved periodisk drift "La pumpen stå stille og kjøle seg ned i minst 1 time etter 2 timers drift".

## 10.1.2 Materialer



Pos	Beskrivelse	Materiale
1	Pumpehus	Støpejern med <b>DuCoNite®</b> belegg
2	Pumpedeksel	Støpejern med <b>DuCoNite®</b> belegg
3	Pumperotor	Støpejern med <b>DuCoNite®</b> belegg
4	Brakett	AISI 316
5	Flensbrakett	AISI 316
6	Bolter/skiver/skruer	AISI 316
7	Tetning	VITON
8	Tetninger, pakninger	EPDM
9	Montering	PVC
10	Inspeksjonslokk	PVC
11	Kobling	Stål

### 10.1.3 Overflatebehandling

#### **Pumpehus**

Pumpehusets hoveddeler (pumpehus, lokk og rotor) leveres med et spesielt **DuCoNite®** belegg som beskytter mot både kjemikaler og slitasje. For tabell over kjemisk bestandighet, se § [10.1.4](#).

#### **Girkasse-elektromotor**

Etter klargjøring av overflaten, brukes ett lag 2-komponent-akrylat for overflatebeskyttelse. Standard farge er RAL 9005. Ta kontakt med din Bredel-representant for ytterligere informasjon om overflatebehandling.

## 10.1.4 Tabell over kjemisk bestandighet med DuCoNite® belegget

Kjemikalier	Konsentrasjon	Kjemisk forenlighet med DuCoNite®	Slange-materiale
Natriumhypokloritt	opp til 18%	god	EPDM
Natriumbisulfitt	38%	god	EPDM
Ferriklorid	opp til 50%	god	EPDM
Ferroklorid	35%	god	EPDM
Alun	50%	god	EPDM
Polymer		god	EPDM
Fluorid (Fluorkiselsyre)	18-24%	begrenset	EPDM
Natriumhydroksid	20-50%	god	EPDM
Kaliumfosfat	50%	god	EPDM
Kaliumhydroksid	opp til 70 %	god	EPDM
Salmiakksprit	20%	begrenset	EPDM
Metanol		god	EPDM
Svovelsyre	93-97%	god	Slange - CSM
Peroksid	50%	god	Slange - CSM
Sitronsyre	50%	god	EPDM
Sink ortofosfat	25%	god	EPDM
Fosforsyre	50%	god	EPDM
Salpetersyre	25%	begrenset	Slange - CSM

Hvis omgivelsestemperaturen er over 40°C, ta kontakt med din Bredel-representant.

## 10.1.5 Oljetabell for pumpe

	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
Smøremiddel	Bredel Genuine Hose Lubricant.	Bredel Genuine Hose Lubricant.
Nødvendig mengde [liter]	0,5	1,0

Bredel Genuine Hose Lubricant er registrert hos NSF: NSF Registrering N° 123204; Kategorikode H1. Se også [www.NSF.org/USDA](http://www.NSF.org/USDA).

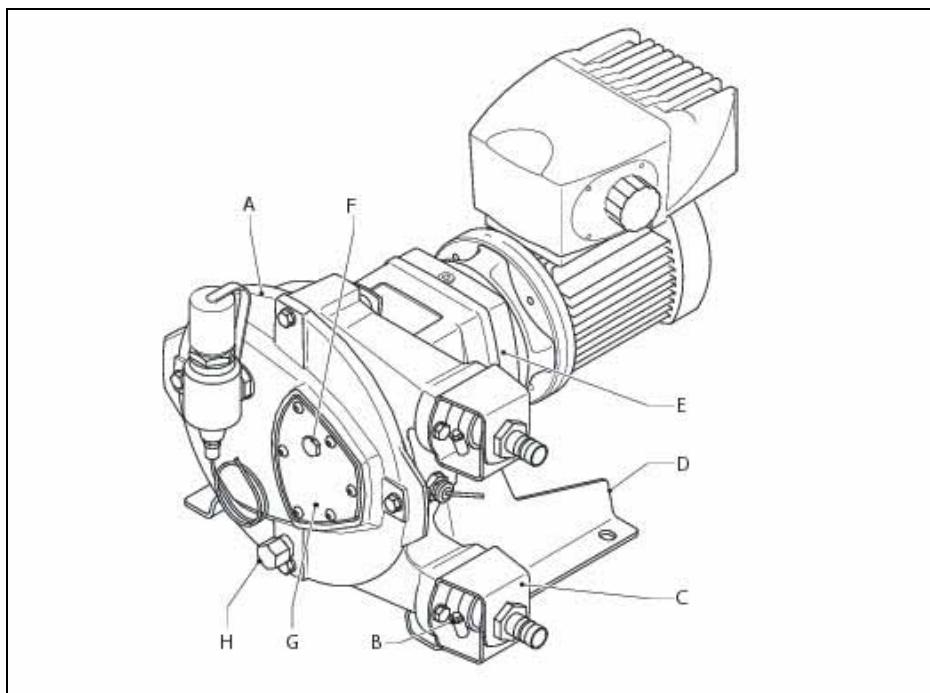


Hvis du trenger mer informasjon om dataarket for sikkerhet, kontakter du din Bredel-representant.

## 10.1.6 Vekt

Beskrivelse	Vekt [kg]	
	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
<b>Hoveddeler:</b>		
<b>Pumpehus</b>	<b>12,0</b>	<b>22,0</b>
Girkasse	9 - 11	9 - 11
Motor	4,5 - 9	4,5 - 9
<b>Totalenhet:</b>	<b>26 - 32</b>	<b>36 - 42</b>
<b>Deler:</b>		
Slange	0,4	0,8
Smøremiddel	0,6	1,3
Girboks GA52...	9,4	
Girboks GA53...	11	
Motor 0,25 kW, E0...	4,5	
Motor 0,37 kW, E0...	6,5	
Motor 0,55 kW, E0...	9	

## 10.1.7 Tiltrekkingsmomenter




Pos	Beskrivelse	Tiltrekkingsmoment [Nm]	
		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
A	Pumpedeksel	10	25
B	Slangeklemme	3	3
C	Flensbrakett	10	25
D	Pumpestøtter	10	10
E	Girkasse	10	10
F	Plugg	3	3
G	Inspeksjonsvindu	1,5	1,5
H	Dreneringsplugg	3	3

## 10.2 Girkasse

Type	Girkasse med skråtannhjul
Antall trinn	To eller tre
Smøring	Smurt for hele levetiden
Monteringsposisjon	IM 2001 (IM B5) girkasse med flens med kileformet drivaksel i vannrett stilling.
Motoradapter	Elektromotor er integrert i girkassehuset, slik at minst mulig dimensjon blir oppnådd.
Motoradapter,	Adaptore i samsvar med IEC-B5 eller NEMA TC.

## 10.3 Elektromotor

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

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

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

#### 10.4 Frekvensomformer (VFD) (valgfritt)

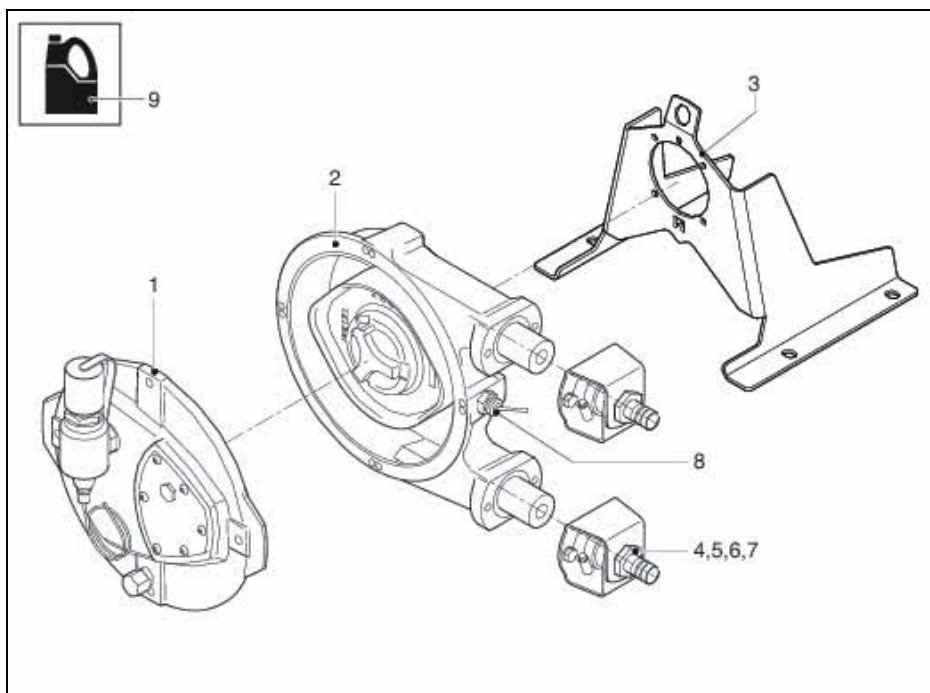
Bredels frekvensomformer (VFD) er forhåndsprogrammert og trenger bare å kobles til strømmettet

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



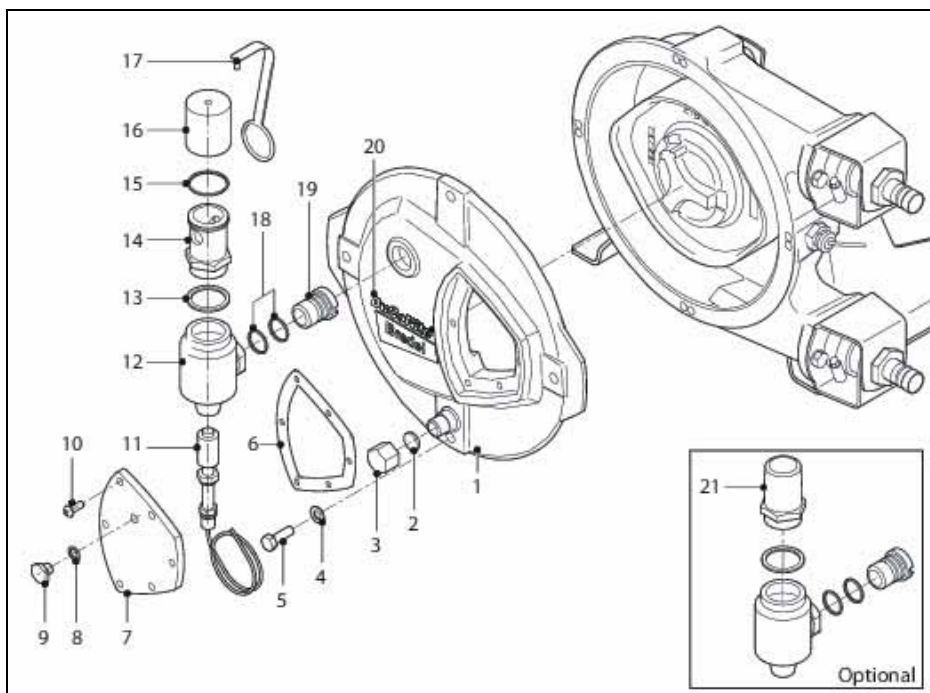
## 10.5 Deleliste

## 10.5.1 Oversikt



Pos.	Beskrivelse
1	Pumpedekselmontering Se § 10.5.2.
2	Pumpehus. Se § 10.5.3.
3	Brakettmontering. Se § 10.5.4.
4	Montering av pigget nippel. Se § 10.5.5.
5	Gjengenippel. Se § 10.5.6.
6	Flens (1). Se § 10.5.7.
7	Flens (2). Se § 10.5.8.
8	Turtellermontering. Se § 10.5.9.
9	Smøremiddel., Se § 10.5.10.

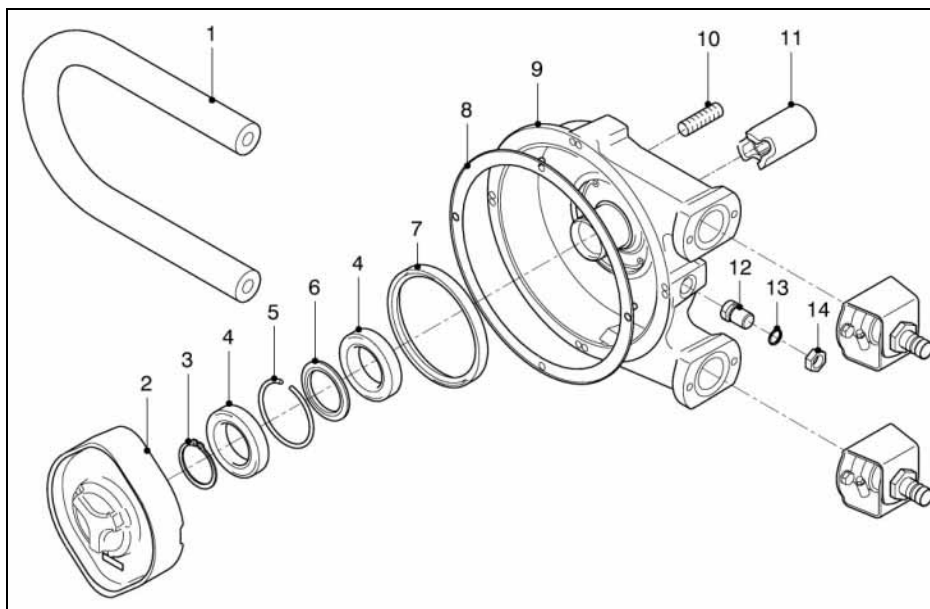
## 10.5.2 Pumpedeksel



Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Deksel DuCoNite®	210102N	215102N	215102N
2	1	Pakning	29017349	29017349	29017349
3	1	Dreneringsplugg	29025348	29025348	29025348
4	2	Skive, M6	F523010	-	-
	4	Skive, M8	-	F523012	F523012
5	2	Bolt m/sekskanthode, M6X20	F504038	-	-
	4	Bolt m/sekskanthode, M8X25	-	F504055	F504055
6	1	Pakning	210156N	215156N	215156N
7	1	Inspeksjonsvindu	210155N	215155N	215155N
8	1	O-ring	-	S120113	S120113
9	1	Plugg	-	29017463	29017463

Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
10	3	Skrue m/rundt hode, M6X16	F552536	-	-
	6		-	F552536	F552536
11	1	Høynivåbryter	900610	900610	900610
12	1	Luftehus	29086450	29086450	29086450
13	1	Pakning	29038352	29038352	29038352
14	1	Lufterør	29060453	29060453	29060453
15	1	O-ring	S120263	S120263	S120263
16	1	Luftehette	29045221	29045221	29045221
17	1	Lufteøye	29210222	29210222	29210222
18	2	O-ring	S120183	S120183	S120183
19	1	Tilkoplingsplugg	29034451	29034451	29034451
20	1	<b>DuCoNite®</b> klistremerke	210239	215239	220239
21	1	Dreneringsrør	29060454	29060454	29060454

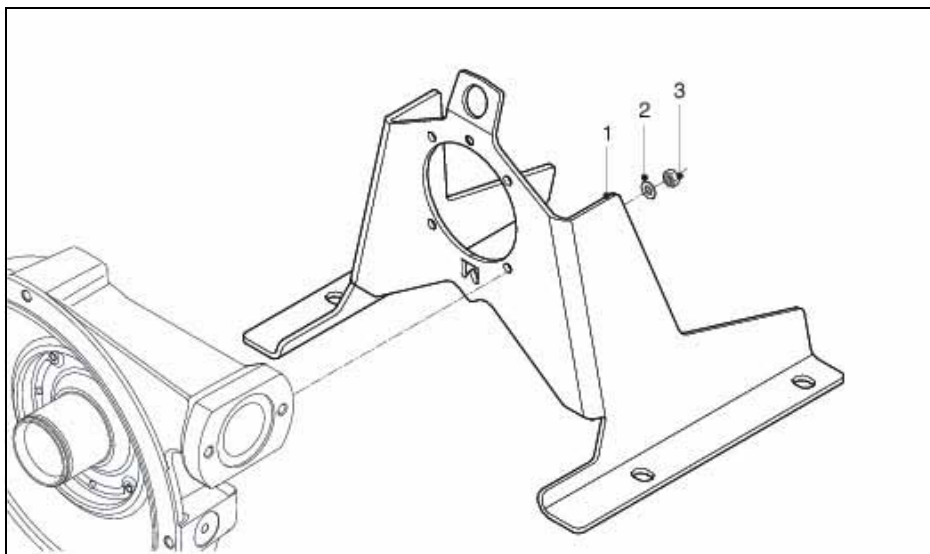
## 10.5.3 Pumpehus



Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 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	Rotor <b>DuCoNite®</b> , lavt trykk	210103LN	215103LN	220103LN
		Rotor <b>DuCoNite®</b> , middels trykk	210103HN	215103HN	220103HN
3	1	Fjærring, A50	F343043	F343043	F343043
4	2	Lager	B141060	B141060	B141060
5	1	Segerring	29080297	29080297	29080297
6	1	Avstandsring	29070201	29070201	29070201
7	1	Tetningsring	S311815	S311815	S311815
8	1	Pakning	210123	215123	215123
9	1	Pumpehus <b>DuCoNite®</b>	210101N	215101N	215101N

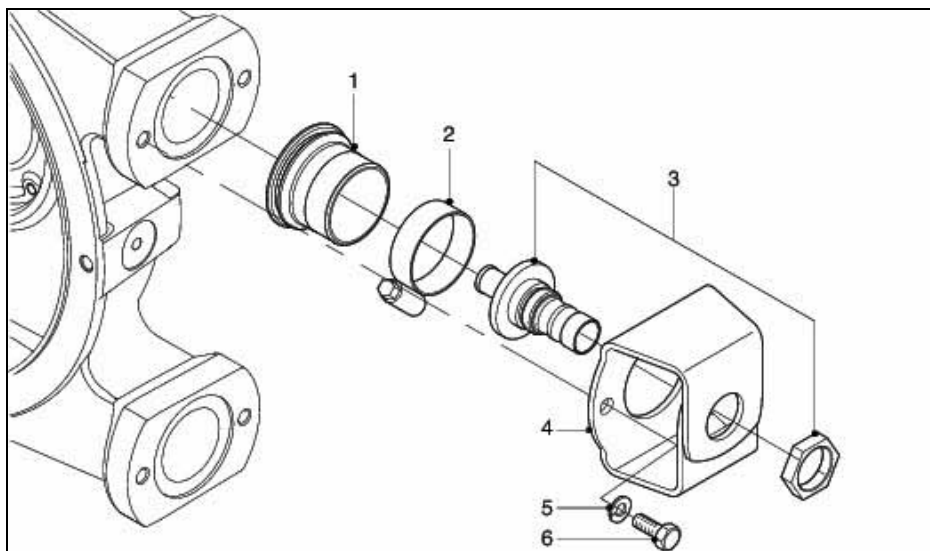
Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
10	4	Bolt, M6X20	F511001	F511001	F511001
11	1	Kopling, Ø 20 x 63 mm	29063255	29063255	29063255
		Kopling, Ø 20 x 68 mm	29068255	29068255	29068255
		Kopling, Ø 25 x 63 mm	29064255	29064255	29064255
		Kopling, Ø 25 x 68 mm	29069255	29069255	29069255
12	1	Plugg	29033347	29033347	29033347
13	1	O-ring	S120163	S120163	S120163
14	1	Mutter	29025346	29025346	29025346

#### 10.5.4 Brakett



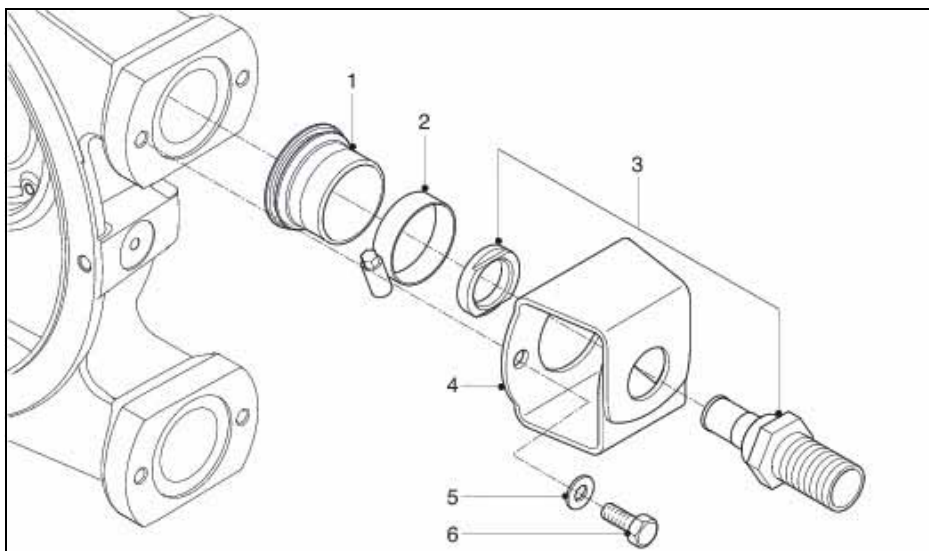
Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Brakett	210106A	215106A	215106A
2	4	Skive, M6	F532008	F532008	F532008
3	4	Mutter m/sekskanthode, M6	F516010	F516010	F516010

## 10.5.5 Montering av pigget nippel (PTFE / PDVF)



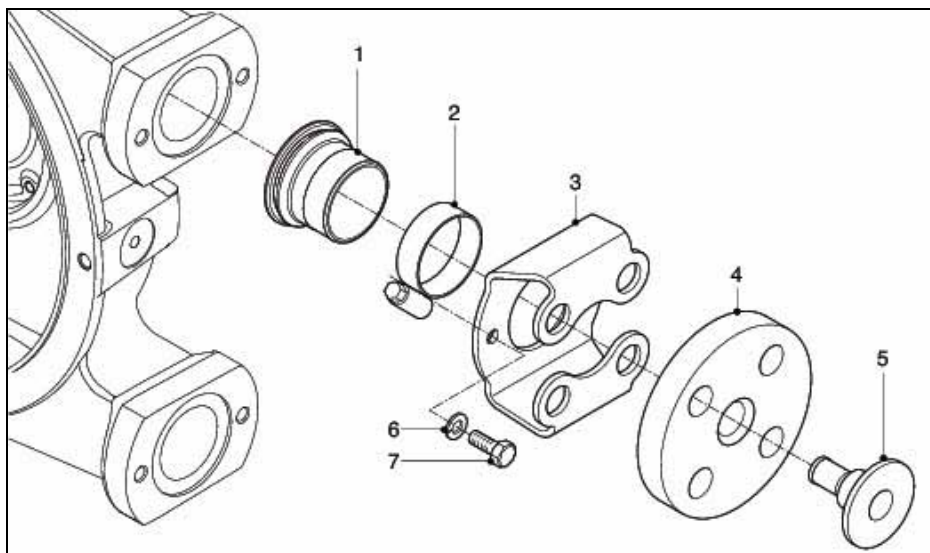
Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Gummimuffe	210119	215119	215119
2	2	Slangeklemme	C112507	C112508	C112508
3	2	Pigget nippel PTFE.	210688010	215688015	215688020
		Pigget nippel PVDF.	210690010	215690015	215690020
4	2	Flensbrakett	210197	215197	215197
5	4	Skive, M6	F532008	-	-
		Skive, M8	-	F532009	F532009
6	4	Bolt m/sekskanthode, M6X16	F504036	-	-
		Bolt m/sekskanthode, M8X20	-	F504054	F504054

## 10.5.6 Montering av pigget eller gjenget nippel (rustfritt stål)



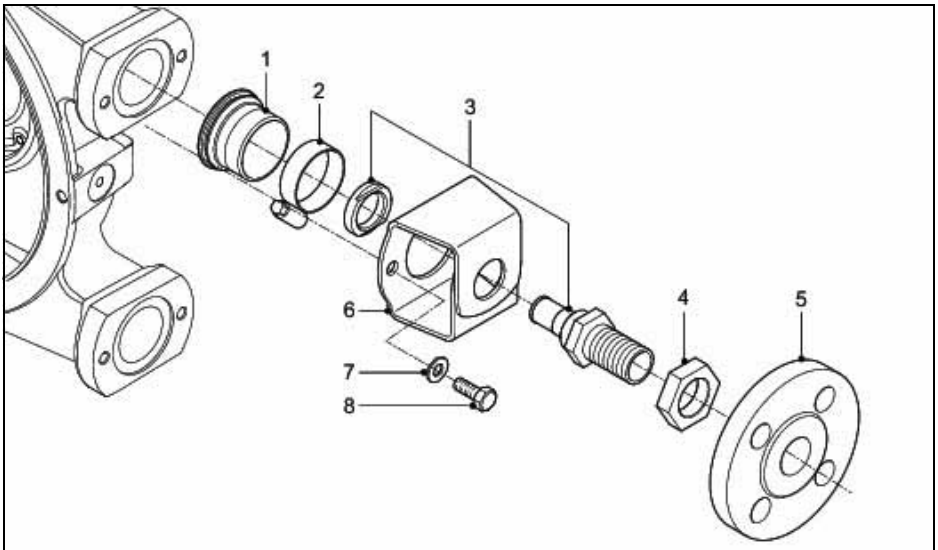
Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Gummimuffe	210119	215119	215119
2	2	Slangeklemme	C112507	C112508	C112508
3	2	Gjenget nippel (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
		Pigget nippel SS.	210686010	215686015	215686020
		Gjenget nippel DIN 11851 SS	210702010	215702015	215702020
		Gjenget nippel (NTP) SS	210698010	215698015	215698020
		Gjenget nippel (NTP) PP	210696010	215696015	215696020
		Gjenget nippel (NTP) PVC	210697010	215697015	215697020
4	2	Flensbrakett	210197	215197	215197
5	4	Skive, M6	F532008	-	-
		Skive, M8	-	F532009	F532009
6	4	Bolt m/sekskanthode, M6X16	F504036	-	-
		Bolt m/sekskanthode, M8X20	-	F504054	F504054

## 10.5.7 Flens (1)



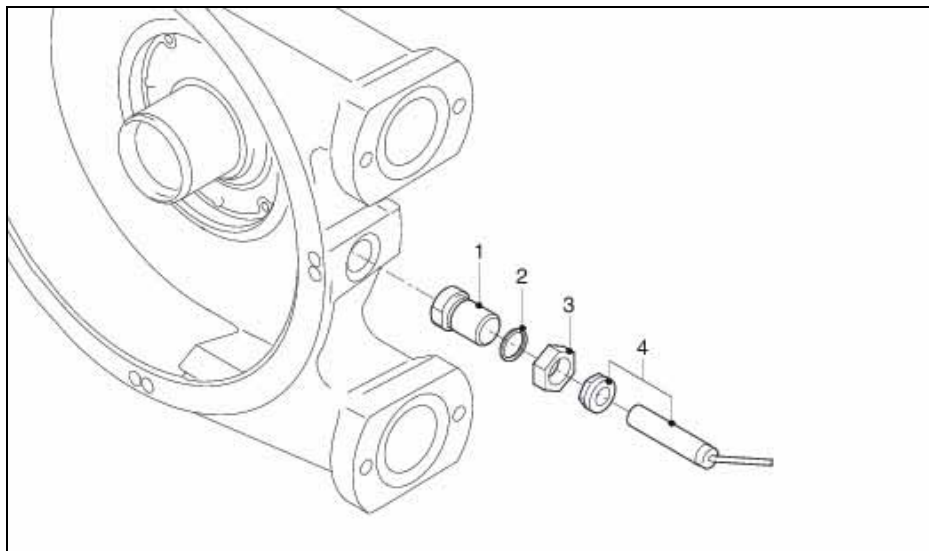
Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Gummimuffe	210119	215119	215119
2	2	Slangeklemme	C112507	C112508	C112508
3	2	Flensbrakett	210197A	215197A	215197A
4	2	Flens DIN SS	210199	215199	215199
		Flens, ANSI SS	210199A	215199A	215199A
		Flens, DIN/ANSI Titanium	210195	215195	215195
5	2	Innsats PP	210189	215189	220189
		Innsats SS	210186	215186	220186
		Innsats Titanium	210186A	215186A	220 186A
6	4	Skive, M6	F532008	-	-
		Skive, M8	-	F532009	F532009
7	4	Bolt m/sekskanthode, M6X16	F504036	-	-
		Bolt m/sekskanthode, M8X20	-	F504054	F504054



**10.5.8 Flens (2)**


Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Gummimuffe	210119	215119	215119
2	2	Slangeklemme	C112507	C112508	C112508
3	2	Gjenget nippel (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
4	2	Mutter, G1/2	F519003	-	-
		Mutter, G3/4	-	F519004	F519004
5	2	Flens DIN SS	A304504	A304505	A304505
		Flens ASA SS	A305504	A305505	A305505
6	2	Flensbrakett	210197	215197	215197
7	4	Skive, M6	F532008	-	-
		Skive, M8	-	F532009	F532009
8	4	Bolt m/sekskanthode, M6X16	F504036	-	-
		Bolt m/sekskanthode, M8X20	-	F504054	F504054

## 10.5.9 Turtellermontering



Pos.	Stk.	Beskrivelse	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Plugg	29033459	29033459	29033459
2	1	O-ring	S120163	S120163	S120163
3	1	Mutter	29025368	29025368	29025368
4	1	Turteller	29050368	29050368	29050368

## 10.5.10 Smøremidler

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

**EF-SAMSVARERKLÆRING FOR MASKINERI**

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

Vi,

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

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

Peristaltiske slangepumpe: **DuCoNite® 10-20** serien,

for transport av ulike typer væsker,

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

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

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

J. van den Heuvel  
Direktør

Delden, Nederland  
1. juni 2013

Handwriting practice area with 24 horizontal lines.

## SIKKERHETSSKJEMA

**Erklæring om bruk og rengjøring av produktet**

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

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

1 Firma .....

Adresse .....

Postnr. ....

Telefon ..... Faksnummer .....

2 Produkt ..... 3,4 Rengjøringsvæske som skal brukes hvis rester av kjemikalier blir funnet under service

2,1 Serienummer .....

2,2 Har produktet vært brukt?

JA  NEI

Hvis ja, må alle punktene nedenfor fylles ut.

Hvis nei, skal bare punkt 5 fylles ut

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3 Detaljer om stoffer som er pumpet

3,1 Kjemikalier

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

4 Jeg bekrefter herved at de/det eneste stoffet/stoffene som det spesifiserte utstyret har pumpet eller vært i kontakt med, er de som er oppgitt, at opplysningene som er gitt er korrekte, og at transportøren er informert hvis forsendelsen er farlig.

3,2 Forholdsregler som skal tas for behandling av disse stoffene:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

5 Signatur .....

Navn .....

Stilling .....

Dato .....

**Anmerkning:**

**Til hjelp for oss ved behandling, beskriv eventuelle feilsituasjoner du har observert.**

3,3 Tiltak som må iverksettes i tilfelle kontakt med mennesker:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

Watson-Marlow Bredel B.V.

Postboks 47

NL-7490 AA Delden

Nederland

Telefon: +31 (0) 74 3770000

Fax: +31 (0) 74 3761175

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

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



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.