

## Skiva

Skivan som infogats i frontluckan innehåller manualen för modellerna Bredel 10, Bredel 15 och Bredel 20. Manualen finns tillgänglig på följande språk:

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

Skivan innehåller även snabbpreferensinstruktioner för att byta ut pumpslangen. Denna instruktion är endast för användare som är bekanta med ersättningsproceduren i användarhandboken.

### Användning av skivan

- 1 Lägg skivan i din skivspelare.
- 2 Stäng skivspelaren.  
Skivan startar automatiskt.
- 3 Vänta tills de olika språkversionerna visas på skärmen.
- 4 Välj önskat språk (klicka 1x med den vänstra musknappen).  
PDF-läsaren startar automatiskt och den valda användarhandboken visas på skärmen.

### Genvägar

I den vänstra marginalen hittar du de olika kapitlen och avsnitten. Dessa kan öppnas direkt genom att klicka på det önskade kapitlet eller avsnittet.

I texten hittar du hyperlänkar till kapitel eller avsnitt. Dessa hyperlänkar är direktkopplade till de erfordrade kapitlen eller avsnitten. Genom att klicka på en genväg visas det erfordrade kapitlet eller avsnittet på skärmen.

### Systemkrav

Programmet på skivan kräver en PC med följande minimala systemkrav:

- Skivspelare

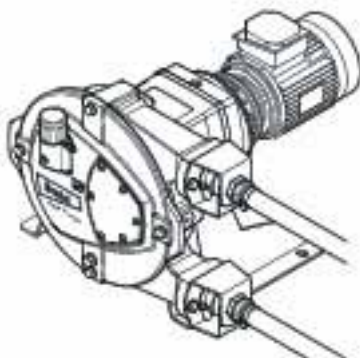
Följande programvara måste finnas installerad på datorn:

- PDF-läsare
- En webbläsare



# Slangpumpserie Bredel 10, Bredel 15 och Bredel 20

## Användarhandbok



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Alla rättigheter förbehållna.

Informationen i denna utgåva får inte mångfaldigas och/eller publiceras i någon form, i tryck, fotokopia, mikrofilm eller på något som helst annat sätt (elektroniskt eller mekaniskt) utan föregående skriftligt tillstånd från Watson-Marlow Bredel B.V.

Den givna informationen kan ändras utan föregående varning. Watson-Marlow Bredel B.V. eller någon av dess representanter kan inte hållas ansvariga för eventuell skada till följd av bruk av denna användarhandbok. Detta är en omfattande ansvarighetsbegränsning som gäller för alla sorters skador, inklusive (men inte begränsat till) kompensations-, direkt, indirekt eller följdskada, förlust av data, inkomst eller vinst, förlust eller skada av ägodelar och krav från tredje part.

Watson-Marlow Bredel B.V. tillhandahåller informationen i denna handbok "som den är" och åtar sig inget ansvar och ger ingen garanti för denna handbok eller dess innehåll. Watson-Marlow Bredel B.V. fransäger sig allt ansvar och alla garantier. Vidare åtar sig Watson-Marlow Bredel B.V. inget ansvar och ger ingen garanti för att informationen i denna användarhandbok är korrekt, komplett eller aktuell.

Namn, handelsnamn, märken etc. som används av Watson-Marlow Bredel B.V. får inte, enligt lagstiftningen för skydd av handelsnamn, betraktas som tillgängliga.

---

**INNEHÅLL**

<b>1</b>	<b>ALLMÄNT</b>	
1.1	Användning av handboken .....	8
1.2	Ursprungliga instruktioner .....	8
1.3	Övrig tillhandahållen dokumentation .....	8
1.4	Service och stöd .....	8
1.5	Miljön och kassering av avfall .....	9
<b>2</b>	<b>SÄKERHET</b>	
2.1	Symboler .....	10
2.2	Användningsområde .....	11
2.3	Bruk i möjligen explosiv atmosfär .....	11
2.4	Ansvar .....	12
2.5	Användarens kvalifikationer .....	12
2.6	Bestämmelser och anvisningar .....	12
<b>3</b>	<b>GARANTIVILLKOR</b>	
<b>4</b>	<b>BESKRIVNING</b>	
4.1	Produktidentifikation .....	14
4.1.1	Produktidentifikation .....	14
4.1.2	Pumpidentifikation .....	14
4.1.3	Rotoridentifiering .....	14
4.1.4	Växellådan identifikation .....	15
4.1.5	Elmotorn identifikation .....	15
4.1.6	Frekvensomriktare identifikation .....	16
4.1.7	Pumpslangens identifikation .....	16
4.2	Pumpens konstruktion .....	17
4.3	Pumpens funktion .....	18
4.4	Pumpslang .....	19
4.4.1	Allmänt .....	19
4.4.2	Justering av slangens kompressionskraft .....	20
4.4.3	Smörjmedel och kylvätska .....	20
4.5	Växellåda .....	20
4.6	Elmotor .....	20
4.7	Frekvensomriktare .....	21
4.8	Tillgängliga alternativ .....	21

---

<b>5</b>	<b>INSTALLATION</b>	
5.1	<i>Uppackning</i> .....	22
5.2	<i>Inspektion</i> .....	22
5.3	<i>Installationsförhållanden</i> .....	22
5.3.1	Omgivningen .....	22
5.3.2	Uppställning .....	22
5.3.3	Rörledningar .....	23
5.3.4	Frekvensomriktare .....	24
5.4	<i>Lyftning och flyttning av pumpen</i> .....	25
5.5	<i>Placering av pumpen</i> .....	25
<b>6</b>	<b>DRIFTSÄTTNING</b>	
6.1	<i>Förberedelser</i> .....	26
6.2	<i>Driftsättning</i> .....	27
<b>7</b>	<b>UNDERHÅLL</b>	
7.1	<i>Allmänt</i> .....	28
7.2	<i>Underhåll och periodiska inspektioner</i> .....	28
7.3	<i>Ytterligare underhåll i potentiellt explosiva miljöer</i> .....	30
7.4	<i>Rengöring av pumpslangen</i> .....	30
7.5	<i>Byt smörjmedel</i> .....	31
7.6	<i>Byte av pumpslang</i> .....	31
7.6.1	Avlägsnande av pumpslang .....	31
7.6.2	Rengöring pumphuvud .....	33
7.6.3	Montering av pumpslangen .....	33
7.7	<i>Byte av reservdelar</i> .....	35
7.7.1	Byte av rotor, lager och tätningarring .....	35
7.8	<i>Montering tillvalsutrustning</i> .....	39
7.8.1	Montering flottörnivågivare för hög nivå .....	39
7.8.2	Varvräknare .....	40
<b>8</b>	<b>FÖRVARING</b>	
8.1	<i>Slangpump</i> .....	41
8.2	<i>Pumpslang</i> .....	41
<b>9</b>	<b>FELSÖKNING</b>	

<b>10</b>	<b>FARLIG MILJÖ (ATEX)</b>	
10.1	ATEX-överensstämmelse .....	47
10.2	Märkning .....	47
10.2.1	Pumphuvud .....	47
10.2.2	Växellåda .....	48
10.2.3	Elmotor .....	48
10.2.4	Frekvensomriktare .....	48
<b>11</b>	<b>SPECIFIKATIONER</b>	
11.1	Pumphuvud .....	49
11.1.1	Prestanda .....	49
11.1.2	Material .....	50
11.1.3	Ytbehandling .....	51
11.1.4	Smörjmedelstabell pump .....	51
11.1.5	Vikter .....	51
11.1.6	Momentuppgifter .....	52
11.2	Växellåda .....	52
11.3	Elmotor .....	53
11.4	Variabel frekvensstyrning (VFD) (tillval) .....	53
11.5	Detaljlista .....	54
11.5.1	Översikt .....	54
11.5.2	Lockmodul .....	55
11.5.3	Pumphuvudsmodul .....	56
11.5.4	Monteringskonsol .....	57
11.5.5	Nippelmodul med hullingar (PTFE/PDVF) .....	58
11.5.6	Hullingförsedd eller gängad nippelmodul (rostfritt stål) .....	59
11.5.7	Flänsmodul (1) .....	60
11.5.8	Flänsmodul (2) .....	61
11.5.9	Varvräknarmontering .....	62
11.5.10	Smörjmedel .....	62

## **EG-FÖRSÄKRAN OM MASKINENS ÖVERENSSTÄMMELSE**

### **SÄKERHETSBLANKETT**

## **1 ALLMÄNT**

### **1.1 Användning av handboken**

Denna handbok är avsedd som ett referensverk varmed kvalificerade användare kan installera, driftsätta och underhålla slangpumparna som anges på framsidan.

### **1.2 Ursprungliga instruktioner**

De ursprungliga instruktionerna i denna handbok har skrivits på engelska. Övriga språkversioner av denna handbok är översättningar av de ursprungliga instruktionerna.

### **1.3 Övrig tillhandahållen dokumentation**

Dokumentation om komponenter såsom växellådan, motorn och frekvensomriktaren ingår inte i denna användarhandbok. Om du ändå påträffar bifogad extra dokumentation måste även anvisningarna i dessa dokument följas.

### **1.4 Service och stöd**

För information om specifika inställningar, underhålls- eller reparationsverksamheter som faller utanför denna handboks område kan du kontakta ditt Bredel-ombud. Se till att du har följande uppgifter till hands:

- Slangpumpens serienummer
- Slangpumpens artikelnummer
- Växellådans artikelnummer
- Elmotorns artikelnummer
- Frekvensomriktarens artikelnummer

Dessa data kan återfinnas på typsytan eller etiketten på pumphuvudet, pumpslangen, växellådan och elmotorn. Se § 4.1.1.



## 1.5 Miljön och kassering av avfall

**OBS!**


Iakttag alltid lokala regler och bestämmelser när du kastar (ej återanvändbara) delar av slangpumpen.


Informera er om möjligheterna för återanvändning eller miljövänlig kassering av förpackningsmaterial, (förorenade) smörjmedel och olja hos din lokala myndighet.


## 2 SÄKERHET


### 2.1 Symboler

I denna handbok används följande symboler:

	<b>VARNING</b> Procedurer som, om de inte utförs med tillräcklig omsorg, kan leda till allvarlig skada av slangpumpen eller till allvarlig kroppsskada.
--	--

	<b>OBS!</b> Procedurer som, om de inte utförs med tillräcklig omsorg, kan leda till allvarlig skada av slangpumpen, omgivningen eller miljön.
--	--

	Anmärkningar, förslag och råd.
---	--------------------------------

	<b>VARNING</b> Procedurer, anmärkningar, förslag eller råd som avser bruk i möjligen explosiv atmosfär enligt ATEX-direktiv 94/9/EC.
--	---

## 2.2 Användningsområde

Slangpumpen är endast avsedd för pumpning av lämpliga produkter. Allt annat eller vidare bruk betraktas inte som ändamålsenligt bruk.

”Avsett bruk” såsom beskrivs i EN 292-1 är ”... det bruk för vilket den tekniska produkten är avsedd enligt tillverkarens specifikationer, inklusive vad som anges i försäljningsbroschyren”. Vid tvivel är detta det bruk som tydligt avses utgående från produktens konstruktion, utförande och funktion. Avsett bruk omfattar även att följa anvisningarna i användardokumentet.

Använd pumpen endast för det ovan beskrivna avsedda ändamålet. Tillverkaren kan inte göras ansvarig för materiella skador eller personskador till följd av användning som inte betraktas som ändamålsenligt bruk. Om du vill ändra tillämpningen av din slangpump måste du först kontakta ditt Bredel-ombud.

## 2.3 Bruk i möjligen explosiv atmosfär

Se kapitel 10 för en beskrivning av pumpkonfigurationer som är lämpliga i potentiellt explosiva atmosfärer. Sådana konfigurationer är lämpliga att använda i en potentiellt explosiv atmosfär. Pumpen uppfyller kraven enligt EU-direktiv 94/9/EG (APEX).

Pumpen tillhör:

- Anordningar Grupp II, kategori 2 GD bck T5.



Bruk i potentiellt explosiv atmosfär kräver särskild konfigurering av pumpenheten. Kontakta ditt Bredel-ombud för användning i explosiv atmosfär.

## 2.4 Ansvar

Tillverkaren åtar sig inget ansvar för material- eller kroppsskada till följd av att inte (strängt) följa säkerhetsbestämmelserna och anvisningarna i denna handbok och övriga tillhandahållna dokument, eller till följd av försummelse vid installation, bruk, underhåll och reparation av slangpumparna som anges på framsidan. Beroende på specifika arbetsomständigheter eller använda tillbehör kan tillkommande säkerhetsanvisningar krävas.

Kontakta ditt Bredel-ombud genast om du konstaterar en potentiell fara vid bruk av slangpumpen.



### **VARNING**

Slangpumpens användare är alltid fullt ansvarig för att iaktta lokalt gällande säkerhetsbestämmelser och direktiv. Iakttag dessa säkerhetsbestämmelser och direktiv när du använder slangpumpen.

## 2.5 Användarens kvalifikationer

Installation, användning och underhåll av slangpumpen är förbehållet väl utbildade och kvalificerade användare. Tillfällig personal och personer under utbildning får endast använda slangpumpen under tillsyn och ansvar av utbildade och kvalificerade användare.

## 2.6 Bestämmelser och anvisningar

- Alla som arbetar med slangpumpen måste känna till innehållet i denna handbok och följa anvisningarna noggrant.
- Utför aldrig handlingar i en annan ordning än angivet.
- Förvara alltid handboken i närheten av slangpumpen.

### **3 GARANTIVILLKOR**

Tillverkaren ger två års garanti på alla delar av slangpumpen. Detta innebär att alla delar kommer att repareras eller bytas ut kostnadsfritt, med undantag för förbrukningsartiklar såsom pumpslangar, slangklämmor, kullager, slitringar och packningar, eller delar som har använts felaktigt eller som har skadats avsiktligt.

Alla garantianspråk förfaller vid bruk av andra maskindelar än från Watson-Marlow Bredel B.V. (hädanefter kallat Bredel).

Skadade delar som täcks av de gällande garantivillkoren kan återlämnas till tillverkaren. Delarna måste åtföljas av en fullständigt ifylld och undertecknad säkerhetsblankett, vilken befinner sig i slutet av denna handbok. Säkerhetsblanketten måste anbringas på fraktförpackningens utsida. Förorenade delar eller delar som har utsatts för korrosion av kemikalier eller andra ämnen som kan innebära en hälsorisk, måste rengöras innan de skickas till tillverkaren. Vidare måste säkerhetsblanketten ge information om vilken specifik rengöringsprocedur som har följts, och ange att utrustningen har sanerats. Säkerhetsblanketten krävs för alla detaljer, även om delen i fråga inte har använts.

Garantier som påstås ha avgivits för Bredels räkning av annan person, inbegripet representanter för Bredel, dess dotterbolag, eller auktoriserade distributörer, som strider mot villkoren i denna garanti är inte bindande för Bredel, förutsatt att det inte uttryckligen finns en skriftlig överenskommelse från VD eller chef på Bredel.

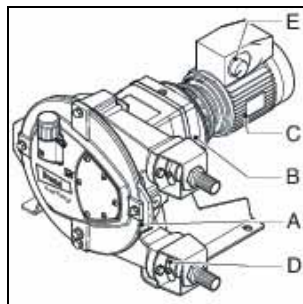
## 4 BESKRIVNING

### 4.1 Produktidentifikation

#### 4.1.1 Produktidentifikation

Slangpumpen kan identifieras med hjälp av typskyltarna på:  
eller etiketterna på:

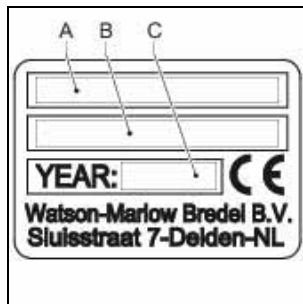
- A:** Pumphuvud
- B:** Växellåda
- C:** Elmotor
- D:** Pumpslang
- E:** Frekvensomriktare (tillval)



#### 4.1.2 Pumpidentifikation

På pumphuvudets typskylt står följande uppgifter:

- A:** Pumptyp
- B:** Serienummer och rotoridentifieringsbokstav<sup>1</sup>
- C:** Tillverkningsår



#### 4.1.3 Rotoridentifiering

Rotoridentifieringsbokstaven visar vilken typ av rotor som är monterad på pumpen. Tabellen nedan visar rotoridentifieringsbokstaven och artikelnummer för den monterade rotorn. Se även [11.5.3](#).

Bokstav	Bredel 10	Bredel 15-20
blank	ingen rotor	ingen rotor
A	210103L	215103L

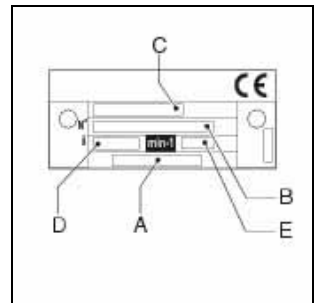
<sup>1</sup> För mer information om rotoridentifieringsbokstaven, se [4.1.3](#).

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

#### 4.1.4 Växellådan identifikation

Typskylten på växellådan ger följande data:

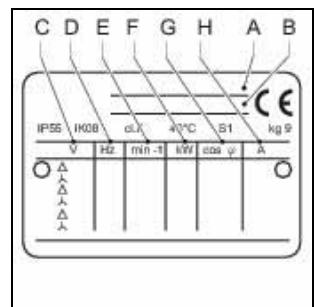
- A: Artikelnummer
- B: Serienummer
- C: Typnummer
- D: Utväxling
- E: Antal varv per minut



#### 4.1.5 Elmotorn identifikation

Typskylten på elmotorn ger följande data:

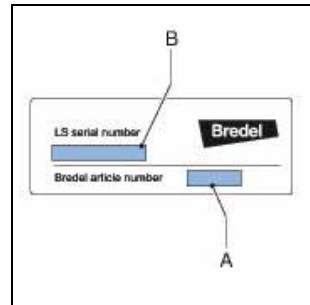
- A: Typnummer
- B: Serienummer
- C: Artikelnummer
- D: Nätspänning
- E: Frekvens
- F: Varvtal
- G: Effekt
- H: Effektfaktor
- I: Strömstyrka



#### 4.1.6 Frekvensomriktare identifikation

Identifikationen av Bredels variabla frekvensstyrning (VFD) finns inuti VFD. Avlägsna locket genom att lossa de två skruvarna. Identifikationsetiketterna innehåller följande uppgifter:

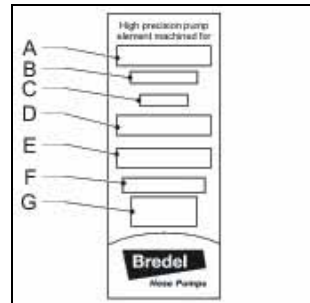
- A: Artikelnummer
- B: Serienummer



#### 4.1.7 Pumpslangens identifikation

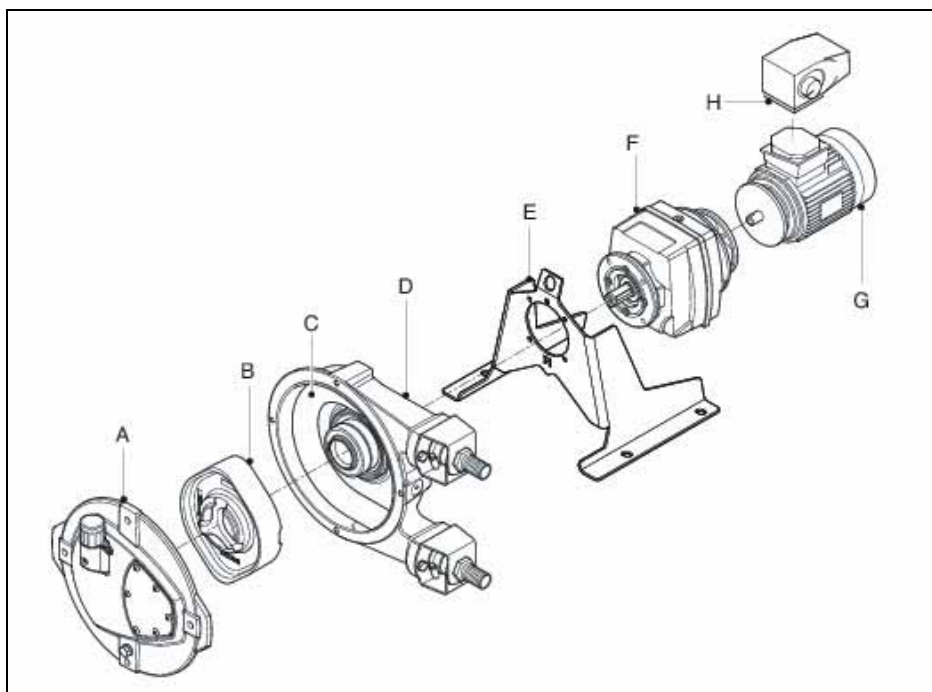
Typetiketten på pumpslangen ger följande data:

- A: Pumptyp
- B: Efterbeställningsnummer
- C: Invändig diameter
- D: Innerfodrets materialtyp
- E: Eventuella anmärkningar
- F: Maximalt tillåtet arbetstryck
- G: Tillverkningskod





## 4.2 Pumpens konstruktion

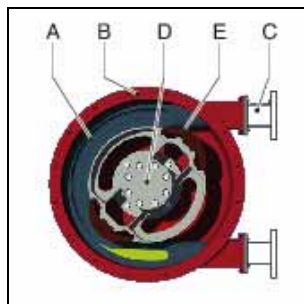


- A: Pumpuslock
- B: Rotor
- C: Pumpslang
- D: Pumphus
- E: Stöd
- F: Växellåda
- G: Elmotor
- H: Frekvensomriktare

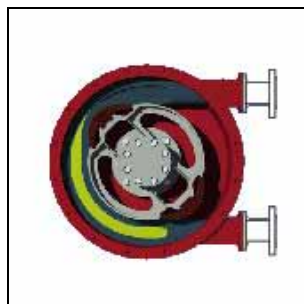
### 4.3 Pumpens funktion

Pumphuvudets hjärta består av en specialkonstruerad pumpslang (A) som ligger mot insidan av pumphuset (B). Båda ändar av slangen ansluts till sug- och utloppsledning (C). En lagermonterad rotor (D) med två motstående integrerade tryckbackar (E) sitter mitt i pumphuvudet.

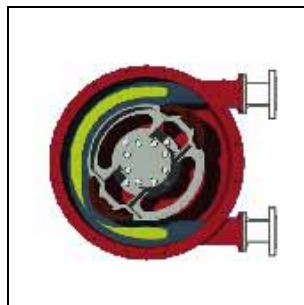
I fas 1 komprimerar den undre tryckbacken slangen genom rotorns roterande rörelse, vilket tvingar vätskan genom slangen. Så snart tryckbacken har passerat återvänder slangen till sin ursprungliga form genom materialets mekaniska egenskaper.



I fas 2 sugs produkten in i slangen genom rotorns (fortsatta) roterande rörelse.



I fas 3 kommer sedan den andra integrerade tryckbacken att komprimera pumpslangen. Genom rotorns fortgående roterande rörelse suger pumpen in ny produkt, samtidigt som den redan befintliga produkten drivs ut av tryckbacken. När den första backen lämnar pumpslangen har den andra backen redan slutit slangen så att produkten inte kan rinna tillbaka. Denna metod för vätskeförflyttning är även känd som "förträngningsprincipen".



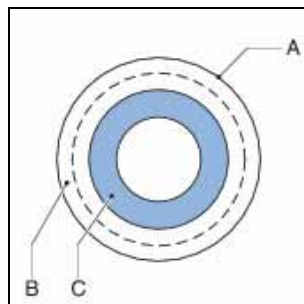
## 4.4 Pumpslang

### 4.4.1 Allmänt

- A:** Yttre strängsprutat lager av naturgummi  
**B:** Två armeringslager av nylon  
**C:** Inre strängsprutat foder

Materialet i pumpslangen ska vara kemiskt resistent mot produkten som ska pumpas. En passande pumpslang måste väljas allt efter de specifika kraven vid den aktuella tillämpningen. För varje pumpmodell finns olika slangmodeller tillgängliga.

Slangmodellen bestäms av innerfodrets material. Varje slangmodell anges med en unik färgkod.



Slangtyp	Material	Färgkod
NR	Naturgummi	Violett
NBR	Nitrilgummi	Gul
EPDM GUMMI	EPDM GUMMI	Röd
CSM	CSM	Blå



Kontakta ditt Bredel-ombud för detaljerad information om pumpslangarnas temperatur- och kemiska resistens.

Bredels pumpslangar har tillverkats med stor noggrannhet för minimala toleranser i godstjocklek. Det är mycket viktigt att garantera rätt kompression av slangpumpen, eftersom:

- Om kompressionen är för hög uppstår en för stor belastning på pumpen och pumpslangen, vilket kan reducera pumpslangens och lagrens livslängd.
- Om kompressionen är för låg leder detta till återflöde och reducerad kapacitet. Återläckage leder till reducerad livslängd för pumpslangen.

#### 4.4.2 Justering av slangens kompressionskraft

Pumpens kompressionskraft kan justeras genom att installera en rotor med en annan dimension mellan topparna på den integrerade tryckbacken. Rotorn väljs för att uppnå optimal livslängd hos slangslangen vid den avsedda användningen av slangpumpen. Om du vill ändra tillämpningen av din slangpump måste du kontakta ditt Bredel-ombud.

#### 4.4.3 Smörjmedel och kylvätska

Pumphuvudet, som rymmer rotorn och pumpslangen, är fyllt med Bredel Genuine Hose Lubricant. Smörjmedlet smörjer förflyttningen mellan slangen och tryckbackarna och för undan den alstrade värmen via pumphuset och locket.

Smörjmedlet är livsmedelsgodkänt. Se § 11.1.4 för information om den kvantitet som behövs och NSF-registrering.



Kontakta ditt Bredel-ombud för rekommendationer om smörjmedel vid användning av slangpumpen under 2 v/min.

#### 4.5 Växellåda

De typer av slangpumpar som beskrivs i denna handbok använder kuggväxelmotorer. Växellådorna är försedda med en flänsanslutning. Se § 11.2 för specifikationer. Se kapitel 10 om pumpen ska användas i potentiellt explosiv atmosfär.

#### 4.6 Elmotor

Om elmotorn har levererats av tillverkaren, är det en asynkron motor av standardtyp. Se § 11.3 för specifikationer. Se kapitel 10 om pumpen ska användas i potentiellt explosiv atmosfär.

#### **4.7 Frekvensomriktare**

Se dokumentationen som även bifogats av leverantören och § 11.4. Se kapitel 10 om pumpen ska användas i potentiellt explosiv atmosfär.

#### **4.8 Tillgängliga alternativ**

Följande tillvalsalternativ finns tillgängliga för slangpumpen:

- Flottörnivågivare för hög (smörjmedels) nivå
- Varvräknare
- Låg-, mellan- eller högtrycksrotor
- Rotor och koppling för slitsam användning
- Frekvensomriktare
- Särskild konfiguration för användning i explosiv atmosfär.

## **5 INSTALLATION**

### **5.1 Uppackning**

Följ vid utpackningen noggrant anvisningarna på förpackningen eller på slangpumpen.

### **5.2 Inspektion**

Kontrollera att leveransen stämmer och syna den för eventuell transportskada. Se § 4.1.1. Rapportera all skada omedelbart till speditören på plats och sedan till din Bredel-representant.

### **5.3 Installationsförhållanden**

#### **5.3.1 Omgivningen**

Se till att slangpumpen monteras på en plats där omgivningstemperaturen under bruk inte är lägre än -20 °C och inte högre än +45 °C.

#### **5.3.2 Uppställning**

- Pumpens material och skyddslager är lämpade för uppställning inomhus eller på en skyddad plats utomhus. Under vissa omständigheter är pumpen lämpad för begränsat utomhusbruk eller i salt eller aggressiv atmosfär. Kontakta din Bredel-representant för mer information.
- Se till att underlaget är horisontellt och att det har en lutning på högst 10 mm per meter.
- Se till att det finns tillräckligt utrymme runt pumpen för att utföra erforderade underhållsarbeten.
- Se till att lokalen är tillräckligt ventilerad, så att värmen som alstras av pumpen och drivordningen kan slippa undan. Håll något avstånd mellan elmotorns flätkåpa och väggen så att motorn får tillräckligt med kylluft.

### 5.3.3 Rörledningar

Tänk på följande punkter när du drar och ansluter in- och utloppets rörledningar:

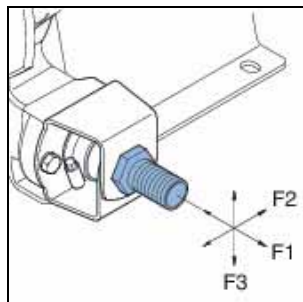
- In- och utloppsledningarnas invändiga diameter måste vara större än pumpslangens. Kontakta ditt Bredel-ombud för mer information.
- Undvik så mycket som möjligt tvära krökar i utloppsledningen. Håll radien av en böjd utloppsledning så stor som möjligt (helst 5S). Vi rekommenderar att använda Y-stycken i stället för T-stycken.
- Vi rekommenderar att använda flexibel slang på in- och utloppsledningen som är minst tre fjärdedelar (3/4) av pumpslangens längd. På så sätt slipper du avlägsna anslutningsledningarna när du byter pumpslang.
- Se till att ha så korta och raka in- och utloppsledningar som möjligt!
- Välj rätt monteringsmaterial för de flexibla slangarna och se till att monteringen är lämpad för systemets konstruktionstryck.
- Förebygg alla möjligheter att slangpumpens maximala arbetstryck överskrids. Se § 11.1.1. Montera en övertrycksventil om det behövs.

**OBS!**


lakttag det maximalt tillåtna arbetstrycket på utloppssidan. Om det maximala arbetstrycket överskrids kan pumpen ta allvarlig skada.

- Se till att de maximalt tillåtna flänsbelastningarna inte överskrids. De tillåtna belastningarna återges nedan.

Maximalt tillåten belastning [N] på pumpens anslutningar			
Kraft	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120



### 5.3.4 Frekvensomriktare

	<p><b>VARNING</b></p> <p>En frekvensomriktare som är monterad <i>utan säkerhetsbrytare</i> kan starta automatiskt när strömmen kopplas in.</p>
--	--

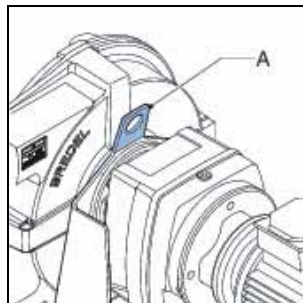
Tänk på följande punkter om din slangpump är försedd med en frekvensomriktare:

- Vidtag åtgärder så att motorn inte automatiskt startar på nytt efter ett oplanerat stopp. Vid en elektrisk eller mekanisk störning kommer frekvensomriktaren att stänga av motorn. När störningen har åtgärdats kan motorn automatiskt starta på nytt. Den automatiska omstarten kan vara farlig i vissa pumpanläggningar.
- Alla styrkablar utanför höljet måste vara avskärmade och ha en tvärsnittsarea mellan 0,22 och 1 mm<sup>2</sup>. Skärmen måste vara jordad vid båda ändarna.

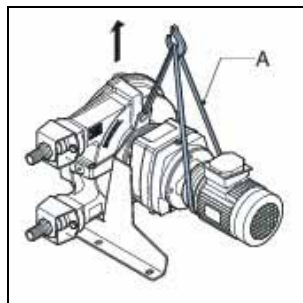


## 5.4 Lyftning och flyttning av pumpen

För att lyfta och flytta slangpumpen är pumpstödet utrustat med en lyftögla (A).



Den kompletta slangpumpen, dvs. pumphuvud, växellåda och elmotor måste lyftas med hjälp av lyftögla, plus extra stöd med hjälp av lämpliga remmar eller liknande (A). För vikter, se: §11.1.5.



### **VARNING**

Se om pumpen ska lyftas till att alla standardförfaranden för lyftning följs och endast utförs av kvalificerad personal.

## 5.5 Placering av pumpen

Placera pumpen på en horisontell yta. Använd lämpliga ankarbultar till att fästa pumpen vid golvytan.

## 6 DRIFTSÄTTNING

### 6.1 Förberedelser

**VARNING**

En frekvensomriktare som är monterad *utan manuell kontroll* kan starta automatiskt när strömmen kopplas in.

**VARNING**

Stäng av strömförsörjningen till pumpdrevet innan du utför något arbete. Om motorn är utrustad med en frekvensomriktare och har enfas strömförsörjning, vänta två minuter för att försäkra dig om att kondensatorerna har laddats ur.

1. Anslut elmotorn, och frekvensomriktaren om sådan finns, enligt lokalt gällande regler och bestämmelser. Se § 5.3.4. Den elektriska installationen får endast utföras av behörig personal.
2. Se till att smörjmedlets nivå står ovanför minimistrecket i synglaset. Fyll vid behov på med Bredel Genuine Hose Lubricant genom avluftningspluggen. Se även § 7.5.

**6.2 Driftsättning**

1. Anslut rörledningarna.
2. Se till att inga hinder föreligger, t.ex. stängda ventiler.
3. Starta slangpumpen.
4. Kontrollera rotorns rotation.
5. Kontrollera slangpumpens kapacitet. Om kapaciteten avviker från din specifikation bör du följa anvisningarna i kapitel 9 eller kontakta ditt Bredel-ombud.
6. Kontrollera frekvensomriktarens kapacitetsområde. Se leverantörens dokumentation vid avvikelser.
7. Syna slangpumpen enligt punkterna 2 till 4 i underhållstabellen i avsnittet § 7.2.

## 7 UNDERHÅLL

### 7.1 Allmänt

**VARNING**

Stäng av strömförsörjningen till pumpdrevet innan du utför något arbete. Om motorn är utrustad med en frekvensomriktare och har enfas strömförsörjning, vänta två minuter för att försäkra dig om att kondensatorerna har laddats ur.

**VARNING**

Använd endast Bredel originaldelar för underhåll av slangpumpen. Bredel kan inte garantera korrekt funktion eller åta sig ansvar för någon följdskada om andra än Bredel originaldelar används. Se även kapitlen [2](#) och [3](#).

### 7.2 Underhåll och periodiska inspektioner

I följande underhållsschema anges vilket underhåll och vilken periodisk kontroll som måste utföras på slangpumpen för att garantera dess optimala säkerhet, funktion och livslängd.

Punkt	Åtgärd	Ska utföras	Kommentar
1	Kontrollera smörjmedlets nivå.	Innan pumpen startas och med bestämda mellanrum under drift.	Se till att smörjmedlets nivå står ovanför minimitreckret i synglaset. Fyll på smörjmedel om det behövs. Se även § 7.5.
2	Kontrollera pumphuvudet för eventuellt läckande smörjmedel runt locket, hållaren och huvudets baksida.	Innan pumpen startas och med bestämda mellanrum under drift.	Se § 9.
3	Syna växellådan för eventuellt läckage.	Innan pumpen startas och med bestämda mellanrum under drift.	Kontakta ditt Bredel-ombud vid läckage.
4	Kontrollera pumpen för avvikande temperatur eller ovanliga ljud.	Med bestämda mellanrum under drift.	Se § 9.
5	Kontrollera rotorn med integrerade tryckbackar på omfattande slitage.	Vid byte av pumpslangen.	Se § 7.6.
6	Rengöra pumpslangen invändigt.	Rengöring av systemet eller produktbyte.	Se § 7.4.
7	Byte av pumpslang.	Förebyggande, detta betyder efter 75% av den första pumpslangens livslängd.	Se § 7.6.
8	Byt smörjmedel.	Efter vartannat slangbyte eller 5 000 arbetstimmar, vilket som kommer först, eller efter slangbrott.	Se § 7.5
9	Byt tätningsring.	Vid behov.	Se § 7.7.1.
10	Byte av rotor med integrerade tryckbackar.	Slitage på pumpslangens löpyta och/eller packningsringen.	
11	Byte av lager.	Vid behov.	Se § 7.7.1.

### 7.3 Ytterligare underhåll i potentiellt explosiva miljöer

I följande underhållsschema anges det ytterligare underhåll och de periodiska kontroller som måste utföras på slangpumpen för att garantera dess optimala säkerhet, funktion och livslängd i en potentiellt explosiv miljö.

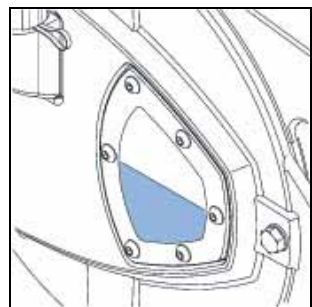
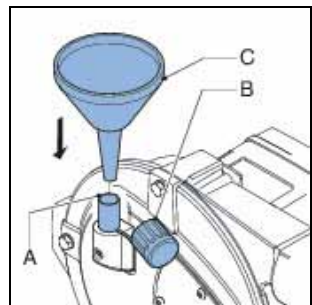
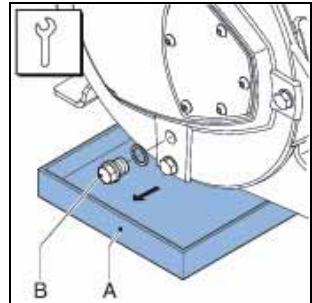
Punkt	Åtgärd	Ska utföras	Kommentar
1	Byte av lager.	Enligt ATEX-regleringar efter 40 000 driftstimmar eller när du misstänker skador.	Se § 7.7.1.
2	Rengöring av slangpumpen.	I potentiellt explosiv atmosfär (damm), dammet måste regelbundet avlägsnas.	

### 7.4 Rengöring av pumpslangen

Pumpslangens insida kan enkelt rengöras genom att skölja pumpen med rent vatten. Om du tillsätter ett rengöringsmedel till vattnet, kontrollera att slangens innerfoder tål det. Kontrollera även att pumpslangen tål rengöringstemperaturen. Det finns även särskilda rengöringsbollar tillgängliga. Kontakta din Bredel-representant för mer information.

## 7.5 Byt smörjmedel

1. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumpens lock. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Sätt tillbaka dräneringspluggen och drag åt den ordentligt.
2. Pumphuset kan fyllas med smörjmedel via avluftsroret (A) på locket. Avlägsna avluftsrohuvet (B) och sätt en trätt (C) i avluftsroret. Håll smörjmedlet genom tratten i pumphuset.
3. Fortsätt hälla tills nivån med smörjmedlet har nått över nivåangivelsen i inspektionsfönstret. Montera avluftsrohuvet.



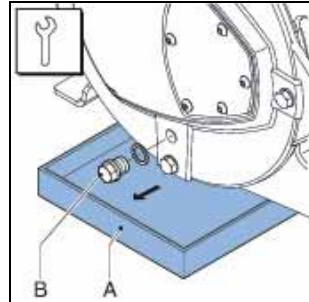
För nödvändig mängd smörjmedel, se § 11.1.4.

## 7.6 Byte av pumpslang

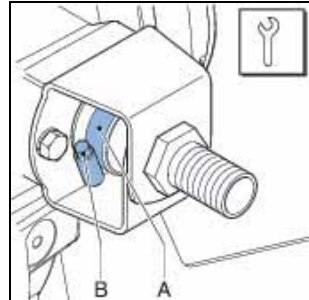
### 7.6.1 Avlägsnande av pumpslang

1. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
2. Stäng alla ventiler i in- och utloppsledningen för minsta produktförlust.

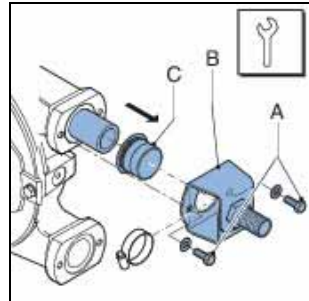
3. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumphuvudets botten. Tråget måste vara tillräckligt stort för att rymma allt smörjmedel, eventuellt tillsammans med processvätska, från pumphuvudet. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Se till att avluftningsröret som sitter på locket inte är täppt. Sätt tillbaka dräneringspluggen och drag åt den ordentligt.



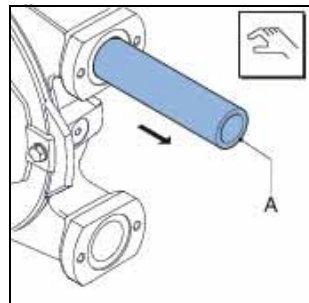
4. Koppla loss in- och utloppsledningarna.  
5. Lossa slangklämman (A) på både in- och utloppsporten genom att lossa bulten (B).



6. Lossa och avlägsna monteringskruvarna (A) för konsolen (B).  
7. Drag konsolen och slangklämman från slangen. Dra sedan av gummibussningen (C). Vidta steg 6 till 7 både för inlopps- och utloppsportarna.



8. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.  
9. Kör ut slangen (A) ur pumphuset genom att starta motorn.



**VARNING**

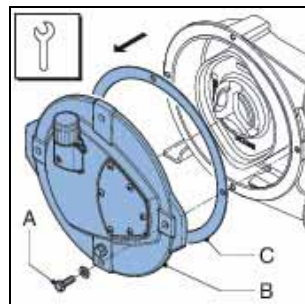
Vid start av motorn:

- Stå inte framför pumpportarna.
- Försök inte styra slangen med händerna.



### 7.6.2 Rengöring pumphuvud

1. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
2. Avlägsna locket (B) genom att lossa monteringskruvarna (A).
3. Kontrollera packningen (C), byt ut vid behov.
4. Skölj pumphuvudet med rent vatten och avlägsna alla rester. Se till att inget sköljvatten blir kvar i pumphuvudet.
5. Syna rotorn för slitage eller skador, byt ut rotorn vid behov. Se även underhållsschemat i § 7.2.

**OBS!**

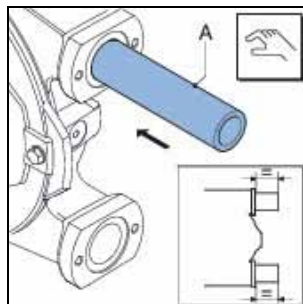
När rotorn är sliten avtar slangens kompression. Om kompressionen är för låg reduceras pumpens kapacitet genom återläckage av den pumpade vätskan. Återläckage leder till reducerad livslängd för pumpslangen.

6. Sätt tillbaka locket och momentdrag monteringskruvarna till rätt moment. Se § 11.1.6.
7. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.

### 7.6.3 Montering av pumpslangen

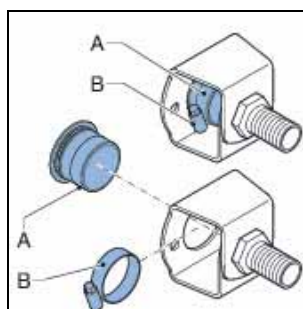
1. Rengör (den nya) pumpslangens utsida och smörj den noggrant med Bredel Genuine Hose Lubricant.

2. För in pumpslangen (A) genom en av portarna.
3. Kör motorn så att rotorn drar in slangen i pumphuset. Stäng av motorn när slangen skjuter ut lika långt ur båda sidorna av pumphuset.

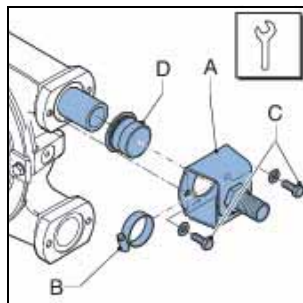


	<p><b>VARNING</b></p> <p>Vid start av motorn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stå inte framför pumpportarna.</li> <li>- Försök inte styra slangen med händerna.</li> </ul>
--	---

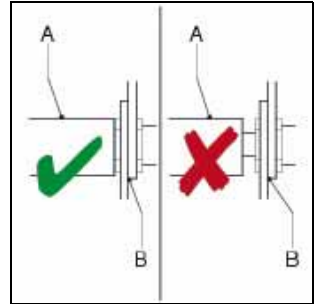
4. Kontrollera att gummibussningarna (A) inte är deformerade eller skadade, byt ut vid behov.
5. Kontrollera att slangklämmorna (B) inte är skadade, byt ut vid behov.



6. Montera först inloppsporten. Pressa på gummibussningen (D) på slangen. Skjut konsolen (A) och slangklämman (B) samtidigt över slangen. Rikta hålen i konsolen gentemot hålen på portens framsida. Sätt de båda monteringsbultarna (C) på plats och dra åt dem. Se till att bultarna dras åt med rätt moment. Se § 11.1.6.



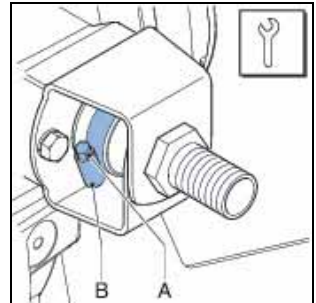
7. Vrid rotorn så att slangen (A) trycks ordentligt mot konsolen (B).



8. Dra åt bult (A) på slangklämman (B). Se till att bulten dras åt med rätt moment. Se § 11.1.6.

9. Montera sedan den andra porten. Denna monteras på samma sätt som beskrevs ovan för inloppsporten.

10. Fyll pumphuset med Bredel Genuine Hose Lubricant. Se § 7.5.

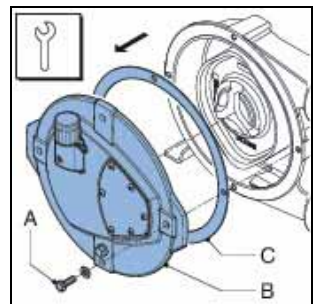


11. Anslut in- och utloppsledningarna.

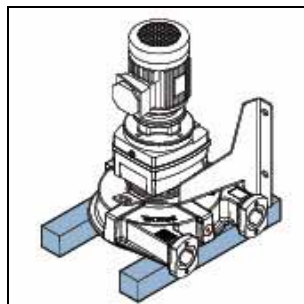
## 7.7 Byte av reservdelar

### 7.7.1 Byte av rotor, lager och tätningsring

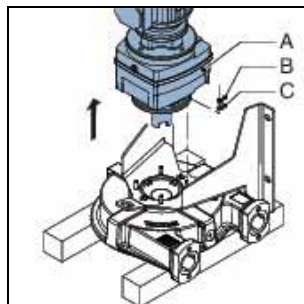
1. Ta bort pumpslangen. Se § 7.6.1.
2. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
3. Avlägsna locket (B) genom att lossa monteringskruvorna (A).
4. Kontrollera packningen (C), byt ut vid behov.



5. Ställ slangpumpen på block. Kontrollera att utrymmet mellan blocken är stort nog så att rotern kan falla.



6. Skruva ur muttrarna (B), brickorna (C) och ta bort pumpens drivanordning (A).

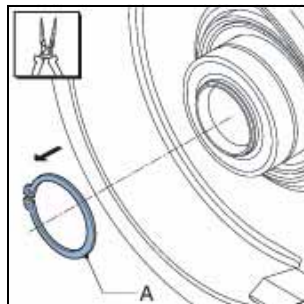
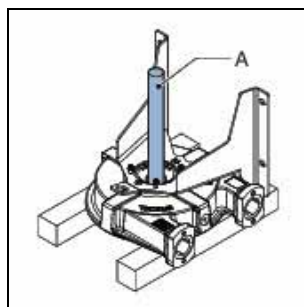


7. Placera en drivsprint av plast eller trä (A) på rotern.

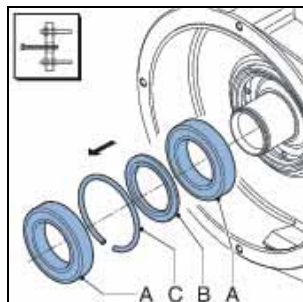
8. Slå distinkt med en hammare för att driva av rotern.

9. Ställ slangpumpen upp på stöden.

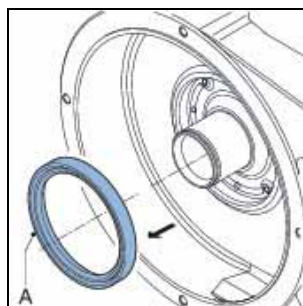
10. Avlägsna låsringen (A) med rätt redskap.



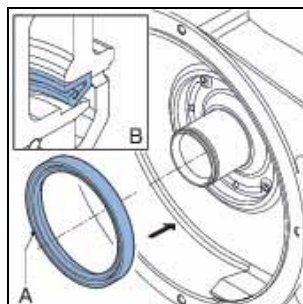
11. Använd rätt redskap till att avlägsna lagren (A), distansbrickan (B) och låsningen (C). Rengör navet.



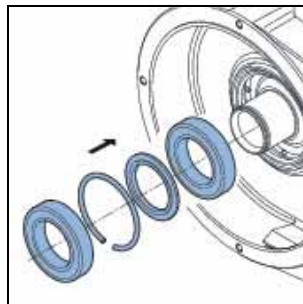
12. Avlägsna tätningringen (A). Rengör och avfetta hålrummet.



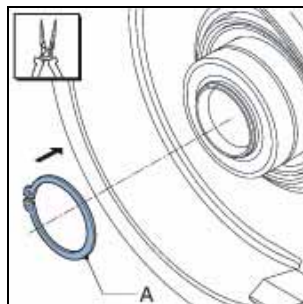
13. Montera en ny tätningring (A) enligt god arbetspraxis. Tätningringen måste monteras i rätt riktning (B). Se till att den öppna sidan är riktad mot pumplocket.



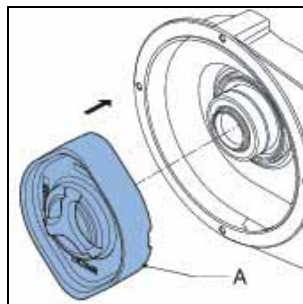
14. Olja lätt in den inre ringen på de (nya) lagren och navets säte. Montera lagren och brickorna. Lagren placeras på navet med en lätt grepppassning. Använd ett pressverktyg till att trycka lagren på navet.



15. Montera låsringen (A).



16. Montera rotorn (A). Rotorn placeras på lagren med lös passning. Pressa rotorn på navet tills den klickar fast på låsringen.



17. Ställ slangpumpen på två block.

18. Montera pumpdrevet (A) med muttrarna (B) och brickorna (C). Drag åt till angivet moment. Se § 11.1.6.

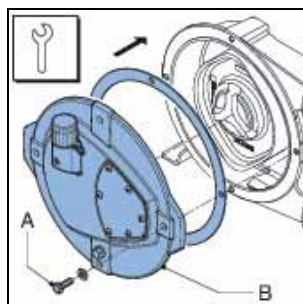
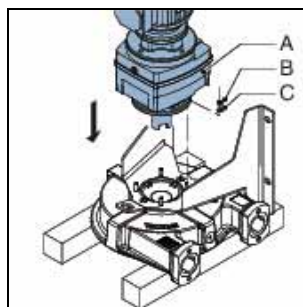
19. Ställ slangpumpen upp på stöden.

20. Kontrollera rotorns position. Pressa rotorn på navet om så krävs tills den klickar fast på låsringen.

21. Sätt tillbaka locket (B). Se till att alla skruvar (A) har satts tillbaka och dras åt i rätt ordning, diagonalt mot varandra, till det angivna momentet. Se § 11.1.6.

22. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.

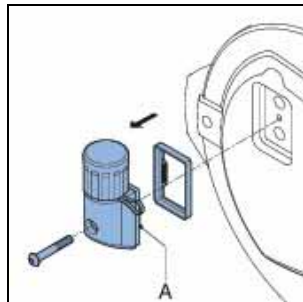
23. Montera (den nya) pumpslangen. Se § 7.6.3.



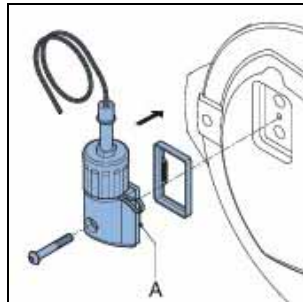
## 7.8 Montering tillvalsutrustning

### 7.8.1 Montering flottörnivågivare för hög nivå

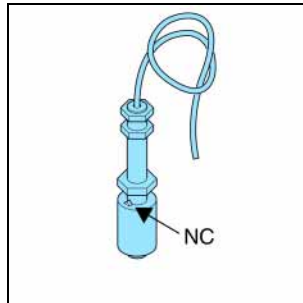
1. Demontera standardavluftaren (A) på pumphuvudets lock.



2. Montera avluftaren (A) med flottörnivågivare för hög nivå.



3. Anslut högnivåflottören till den yttre strömkretsen via den 2 meter långa PVC-kabeln ( $2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ ). Tänk på att flottörnivågivarens elektriska kontakt normalt är stängd (NC). Vredet är uppåt vid normal sluten drift. Om smörjmedlets nivå är (för) hög bryter kontakten.



#### Specifikationer\*

Spänning:	Max. 230 V AC/DC
Strömstyrka:	Max. 2 A
Effekt:	Max. 40 VA

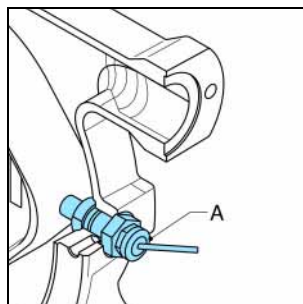
\* För användning i ej explosiv atmosfär



Där flottören är konstruerad för att stoppa utrustningen måste verksamheten ordnas så att stoppfunktionen låser och hindrar utrustningen från att startas om utan återställning. Kontrollera om flottören är monterad med NC-skylden överst.

### 7.8.2 Varvräknare

För återkoppling av pumpvarvet till ett "intelligent" system kan pumpen förses med en induktiv sensor (A). Denna sensor är monterad mellan de två portarna.

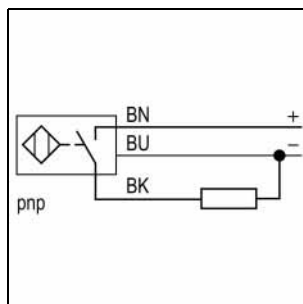


#### Anslutning av varvräknaren:

Hastighetssensorn kan anslutas via den 2 meter långa PVC-kabeln (3 x 0.34 mm<sup>2</sup>).

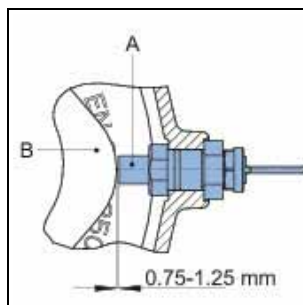
Specifikationer*	
Spänning:	10...65 V DC
Strömstyrka:	Max. 200 mA

\* För användning i ej explosiv atmosfär



#### Sensorjustering:

Sensorn (A) måste justeras vid en förskjutning på 0,75-1,25 mm till rotorn (B).





## **8 FÖRVARING**

### **8.1 Slangpump**

- Förvara slangpumpen och pumpens delar på en torr plats. Se till att slangpumpen och pumpens delar inte utsätts för temperaturer lägre än -40 °C eller högre än +70 °C.
- Täck in- och utloppsportarnas öppningar.
- Förebygg korrosion av obehandlade delar. Använd härvid rätt skydd eller förpackning.
- Efter en längre tids stillastående eller förvaring kan den statiska belastningen på pumpslangen ha orsakat permanent deformation, vilket reducerar slangens livslängd. Avlägsna pumpslangen när pumpen inte ska användas på ett tag för att undvika detta.

### **8.2 Pumpslang**

- Förvara pumpslangen på en sval och mörk plats. Efter två år börjar materialet åldras, vilket reducerar slangens livslängd.

## 9 FELSÖKNING

**VARNING**

Stäng av strömförsörjningen till pumpdrevet innan du utför något arbete. Om motorn är utrustad med en frekvensomriktare och har enfas strömförsörjning, vänta två minuter för att försäkra dig om att kondensatorerna har laddats ur.

Om slangpumpen inte fungerar (väl) kan du gå igenom följande checklista för att se om du kan lösa problemet själv. Kontakta annars ditt Bredel-ombud.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Pumpen fungerar ej.	Ingen spänning.	Kontrollera att strömbrytaren är påslagen
		Kontrollera att ström finns tillgänglig till motorn.
	Motorn har stannat.	Se efter om rotorn är blockerad genom felaktig montering av slangen.
	Övervakningssystemet för smörjmedelsnivå har aktiverats.	Se efter om övervakningen av smörjmedlets nivå har stängt av pumpen. Kontrollera övervakningssystemets funktion eller kontrollera smörjmedlets nivå.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
<b>Pumpen blir varm.</b>	Icke standardsmörjmedel använt.	Kontakta ditt Bredel-ombud för rätt smörjmedel.
	Låg smörjmedelsnivå.	Fyll på med Bredel Genuine Hose Lubricant. För information om mängden smörjmedel som krävs, se § 11.1.4.
	Pumpmedietemperatur för hög.	Kontakta din Bredel-representant för produktens maximala temperaturområde.
	Intern friktion på slangen orsakad av blockerad sugledning eller dåliga sugledningsförhållanden.	Kontrollera rörledning/ventiler för blockering. Se till att inloppets rörledning är så kort som möjligt och har tillräckligt stor diameter.
	Hög pumphastighet.	Reducera pumphastigheten till ett minimum. Kontakta ditt Bredel-ombud för råd om optimal pumphastighet.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
<b>Låg kapacitet/tryck.</b>	Avstängningsventil i sugledningen (delvis) stängd.	Öppna ventilen helt.
	Slangbrott eller utsliten slang.	Byt slang. Se § 7.6.
	Sugledningen (delvis) blockerad eller otillräcklig mängd produkt på sugsidan.	Se till att inloppsledningen inte är täppt och att det finns tillräcklig mängd produkt.
	Kopplingar och slangklämmor felmonterade så att pumpen suger in luft.	Sätt fast kopplingar och slangklämmor.
	Pumpslangen har för låg fyllnadsgrad därför att hastigheten är för hög i förhållande till den pumpade produktens viskositet och inloppstrycket. Sugledningen kan vara för lång eller trång eller en kombination av dessa faktorer.	Kontakta ditt Bredel-ombud för råd.
<b>Vibrationer hos pump och rörledningar.</b>	In- och utloppsledning är inte ordentligt fastsatta.	Kontrollera och sätt fast rörledningen.
	Hög pumphastighet med långa in och utloppsledningar eller hög specifik vikt eller en kombination av dessa faktorer.	Sänk pumphastigheten. Korta in både in- och utloppsledningen där det är möjligt. Kontakta ditt Bredel-ombud för råd.
	För liten diameter på in- och/eller utloppsledningen.	Öka diametern på in-/utloppsledningen.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
<b>Kort slanglivslängd.</b>	Slangen angripen av kemikalier.	Kontrollera att slangmaterialet tål den pumpade produkten. Kontakta ditt Bredel-ombud för val av rätt slang.
	Hög pumphastighet.	Sänk pumphastigheten.
	Högt utloppstryck. Slangens hållbarhetstid minskar avsevärt när slang utsätts för högt arbetstryck. Ju högre arbetstryck, desto kraftigare minskning av slangens hållbarhetstid.	Det maximala arbetstrycket beror på typen av slang. Se 11.1.1. Kontrollera att utloppsledningen inte är blockerad, att kranarna är helt öppna och att övertrycksventilen fungerar ordentligt (om befintlig i utloppsledningen).
	Hög produkttemperatur.	Kontakta ditt Bredel-ombud för val av rätt slang.
	Stor pulsation.	Modifiera utlopps- och inloppsförhållandena.
<b>Slangen indragen i pumphuset.</b>	Otillräckligt eller inget smörjmedel i pumphuset.	Fyll på med Bredel smörjmedel. Se § 7.5.
	Fel smörjmedel: inget Bredel Genuine Hose Lubricant i pumphuset.	Kontakta ditt Bredel-ombud för rätt smörjmedel.
	Extremt högt inloppstryck – högre än 200 kPa.	Reducera inloppstrycket.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
<b>Smörjmedel läcker vid konsolen.</b>	Slangen blockerad av ett föremål inuti slangen. Slangen kan inte tryckas ihop och kommer att dras in i pumphuset.	Avlägsna slangen, kontrollera om den är blockerad och byt ut vid behov.
	Konsolens skruvar lösa.	Drag åt till angivet moment. Se § 11.1.6.
	Slangklämmornas skruvar lösa.	Drag åt till angivet moment. Se § 11.1.6.
<b>Läckage från baksidan av pumphusets "Buffertzon".</b>	Skadad tättningsring.	Byt tättningsring.

## 10 FARLIG MILJÖ (ATEX)

### 10.1 ATEX-överensstämmelse

Slangpumpar som är utformade för användning i potentiellt explosiva miljöer uppfyller CE-direktiv 94/9/EC (ATEX-direktiv). De slangpumpar som nämns på framsidan uppfyller: Anordningar Grupp II, kategori 2 GD. Se § 10.2.1 för en mer detaljerad definition.

### 10.2 Märkning

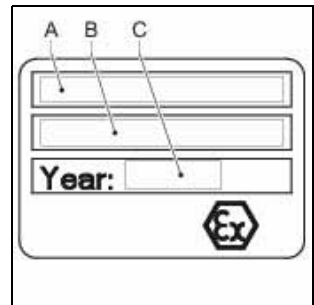
#### 10.2.1 Pumphuvud

Slangpumpar som är utformade för användning i potentiellt explosiva miljöer identifieras av en extra ATEX-platta på en av portarna på baksidan av pumphuvudet. Plattan innehåller följande uppgifter:

- A ATEX-kod
- B ATEX-dokumentnummer
- C tillverkningsår

Följande tabell förklarar ATEX-koden på ATEX-plattan.

II	Utrustningsgrupp II för användning i potentiellt explosiva atmosfärer andra än gruvor där det kan förekomma gruvgas.
2	Utrustningskategori 2 för nödvändig skyddsnivå, även om hänsyn har tagits till regelbundet förekommande störningar eller utrustningshaverier.
G	Utrustning som är avsedd att användas i explosiva atmosfärer till följd av gaser, ångor eller dimma.
D	Utrustning som är avsedd att användas i explosiva atmosfärer till följd av damm.
k	Utrustning som skyddas genom att sänkas ned i vatten.
c	Utrustning som skyddas genom säkerhetskonstruktion.



---

b	Utrustning som skyddas genom kontroll av antändningskällor.
T5	Klassificering för utrustning Grupp II G med avseende på maximal yttemperatur.
T90°C	Maximal yttemperatur för utrustning Group II D, enligt termiska test (EN 13463).

### 10.2.2 Växellåda

Valet av växellåda måste göras på basis av dina krav med avseende på ATEX. Kontakta din Bredel-representant

### 10.2.3 Elmotor

Valet av elmotor måste göras på basis av dina krav med avseende på ATEX. Kontakta din Bredel-representant

### 10.2.4 Frekvensomriktare

Valet av frekvensomriktare måste göras på basis av dina krav med avseende på ATEX. Kontakta din Bredel-representant



## 11 SPECIFIKATIONER

### 11.1 Pumphuvud

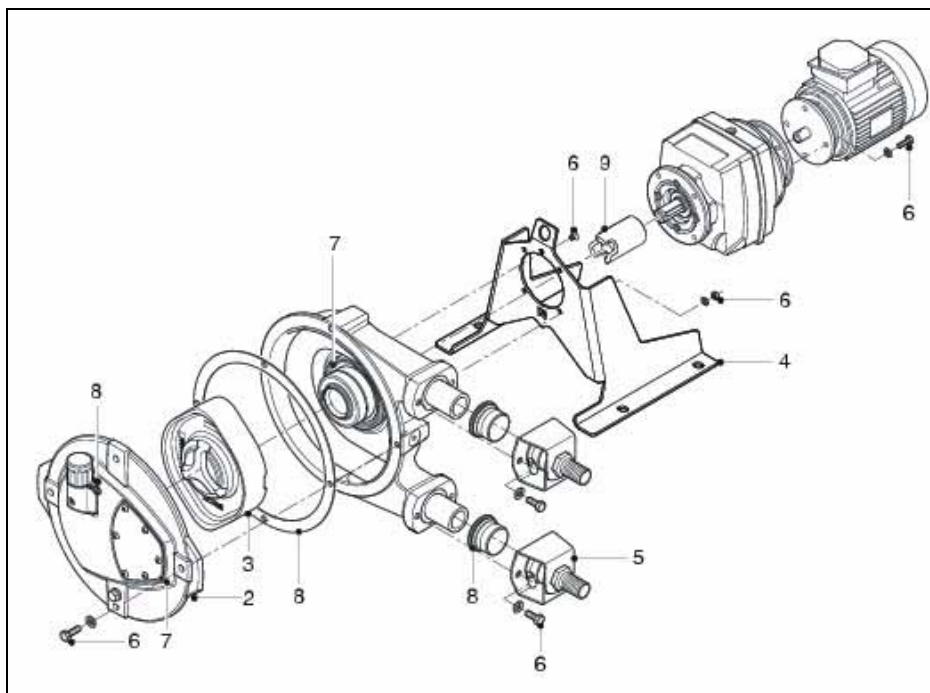
#### 11.1.1 Prestanda

Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
Slangens innerdiameter [mm]	10	15	19
Max. kapacitet, kontinuerligt [m <sup>3</sup> /h]	0,11	0,38	0,62
Max. kapacitet, intermittent [m <sup>3</sup> /h] *	0,16	0,60	1,09
Kapacitet per varv [l/rev]	0,022	0,083	0,152
Tillåten omgivningstemperatur [°C]	-20 till +45		
Tillåten produkttemperatur [°C]	-10 till +80		
Bullernivå vid 1 m [dB(A)]	60		

\* Periodisk drift: "Låt pumpen stå stilla och svalna i minst 1 timme efter 2 timmars drift".

Maximalt arbetstryck [kPa]										
Beskrivning		Bredel 10			Bredel 15			Bredel 20		
Rotorns tryck- område		Lågt	Mellan	Högt	Lågt	Mellan	Högt	Lågt	Mellan	Högt
Slang- typ	NR	400	800	1200	400	800	1200	400	800	1000
	NBR	400	800	1200	400	800	1200	400	800	1000
	EPDM GUMMI	400	800	1000	400	800	1000	400	800	1000
	CSM	400	800	1000	400	800	1000	400	800	1000

## 11.1.2 Material



Pos	Beskrivning	Material
1	Pumphus	Gjutjärn
2	Pumphuslock	Gjutjärn
3	Rotor	Gjutjärn
4	Monteringskonsol	Galvaniserat stål (ASSI 316 tillval)
5	Konsol	AISI 316
6	Fästdon	AISI 316
7	Tätningar, packningar	NBR
8	Tätningar, packningar	EPDM GUMMI
9	Koppling	Stål

### 11.1.3 Ytbehandling

- Efter att ytan har beretts, används ett lager tvåkomponents akrylat för att skydda den. Standardfärg är RAL 3011, men även andra färger finns tillgängliga. Kontakta ditt Bredel-ombud för information om ytbehandling.
- Alla galvaniserade delar har försetts med ett elektrolytiskt zinklager på 15-20 mikron.

### 11.1.4 Smörjmedelstabel pump

	Bredel 10	Bredel 15 - 20
Smörjmedel	Bredel Genuine Hose Lubricant	Bredel Genuine Hose Lubricant
Erfordrad mängd [liter]	0,25	0,5

Bredel Genuine Hose Lubricant är registrerat hos NSF: NSF registreringsnummer 123204, kategorikod H1. Se även: [www.NSF.org/USDA](http://www.NSF.org/USDA).

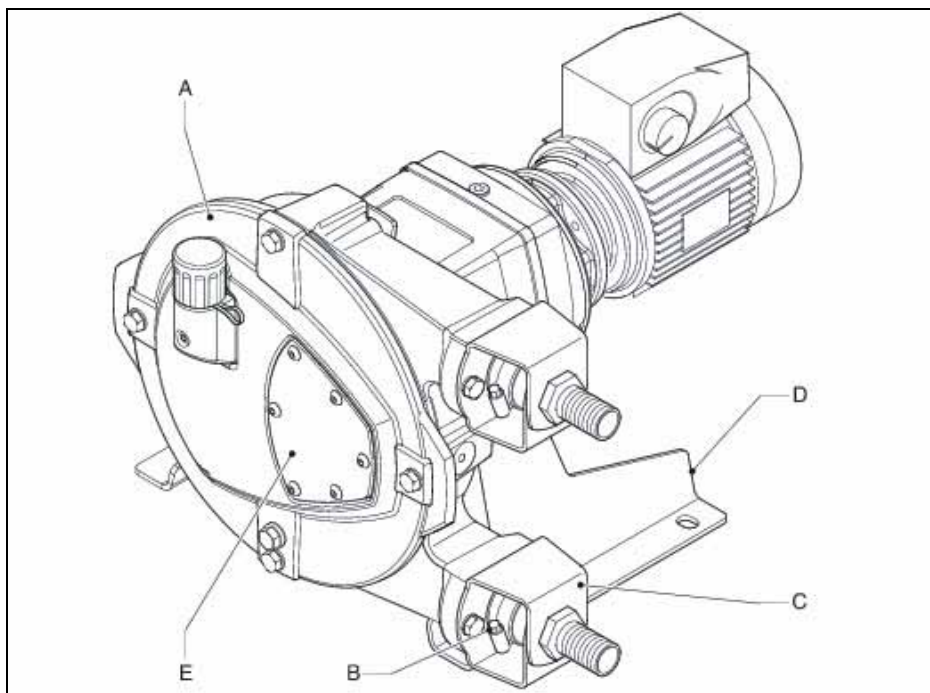


Kontakta ditt Bredel-ombud om du behöver mer information om varudeklaration.

### 11.1.5 Vikter

Beskrivning	Vikt [kg]	
	Bredel 10	Bredel 15 - 20
Pumphuvud (inklusive slang, smörjmedel och monteringskonsol)	12,2	18,5
Monteringskonsol	1,8	2,4
Slang	0,4	0,8
Smörjmedel	0,3	0,6
Pumplock (komplett)	2,3	6,0
Koppling	0,4	0,4
Växellåda	GA52...	9,5
	GA53...	10
Elmotor	4,5	6,5

## 11.1.6 Momentuppgifter



Pos	Beskrivning	Åtdragningsmoment [Nm]	
		Bredel 10	Bredel 15 - 20
A	Pumphuslock	10	25
B	Slangklämma	3	3
C	Konsol	10	25
D	Stöd	10	10
E	Inspektionsfönster	1,5	1,5


## 11.2 Växellåda

Typ	Kuggväxellåda
Antal steg	Två eller tre
Smörjning	Permanent smord

Monteringsposition	IM 2001 (IM B5) flänsförsedd växellåda med kilspår i axel i horisontellt läge.
Motoradapter	Elmotorn är integrerad i växellådans hus, vilket ger minsta möjliga dimensioner.
Alternativ motoradapter	Adapterar enligt IEC-B5 eller NEMA TC.

### 11.3 Elmotor

Standard elmotordesign är en sluten trefas asynkronmotor. En termisk säkerhetsanordning för att förhindra motoröverbelastning är valfritt.

	I tveksamma fall om de lokalt gällande föreskrifterna för drivanslutningen kontakta ditt Bredel-ombud.
---	--

Skyddsklass	IP55/IK08
Isoleringsklass	F
Temperaturstegring	Inom klass B
Spänning/frekvens	230 / 400 V - 3 faser - 50 Hz

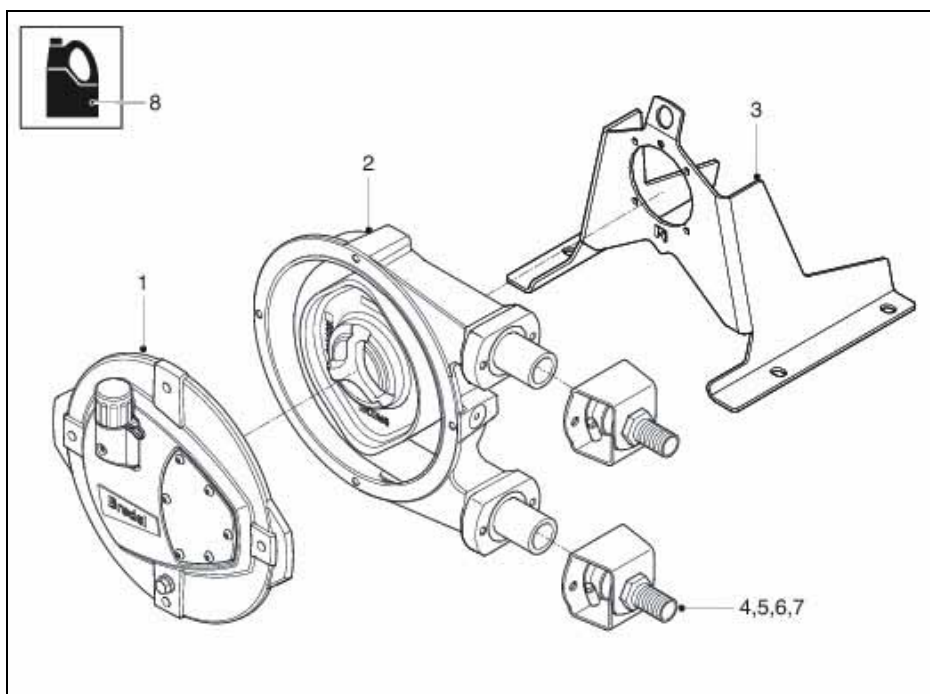
### 11.4 Variabel frekvensstyrning (VFD) (tillval)

Bredel frekvensomriktare (VFD) har förprogrammerats och ska bara anslutas till nätet.

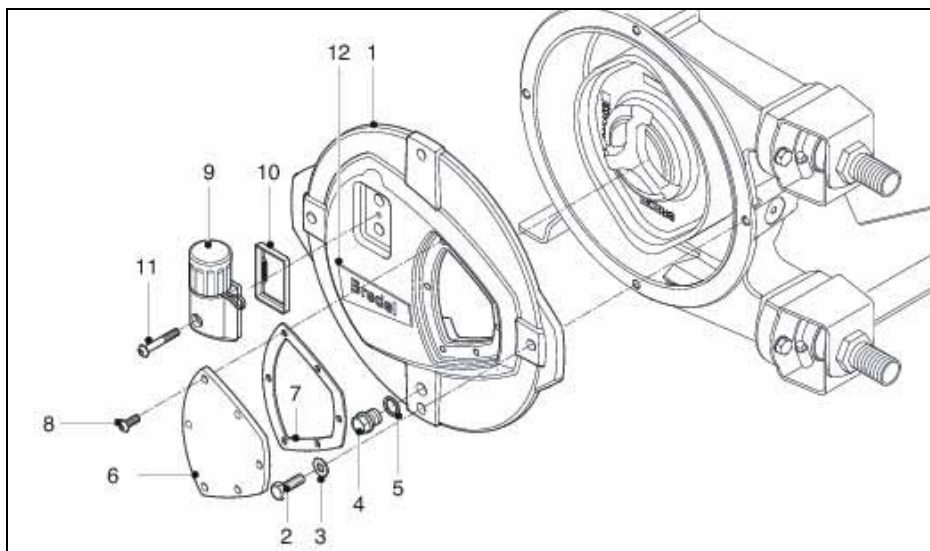
RFI-filter	Integrerat RFI-filter (industriella tillämpningar).
Styrning	Manuellt reglage för hastighetsinställning och tryckknappar för start framåt, stopp och start bakåt.
Skyddsklass	IP65
Nätspänning	Tre typer finns tillgängliga beroende på det lokala elnätet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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>

## 11.5 Detaljlista

## 11.5.1 Översikt

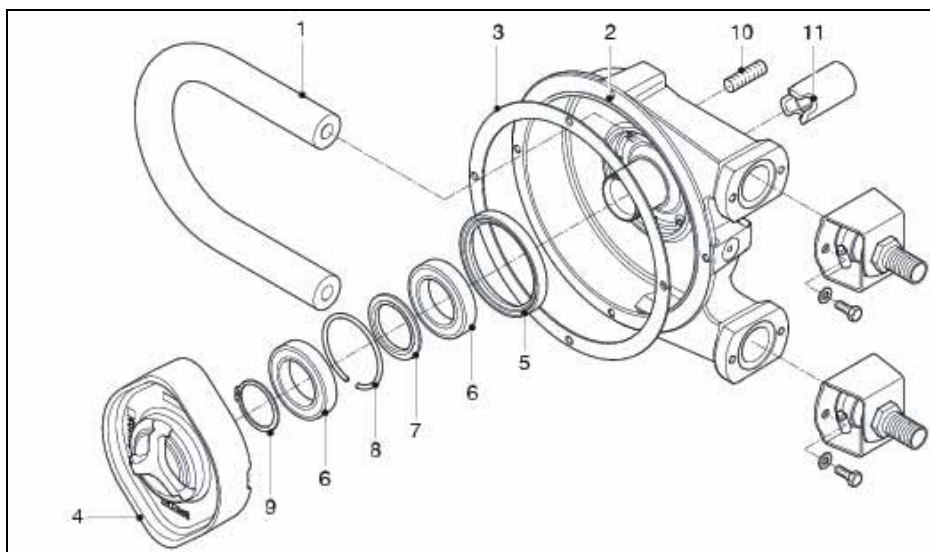


Pos.	Beskrivning
1	Lockmodul. Se § 11.5.2.
2	Pumphuvudsmodul. Se § 11.5.3.
3	Monteringskonsol. Se § 11.5.4.
4	Nippelmoduler med hullingar. Se § 11.5.5.
5	Gängade nippelmoduler. Se § 11.5.6.
6	Flänsmodul (1). Se § 11.5.8.
7	Flänsmodul (2). Se § 11.5.7.
8	Smörjmedel. Se § 11.5.10.

**11.5.2 Lockmodul**


Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Pumphuslock	210102	215102	215102
2	2	Skruv, sexkantshuvud	F504038	-	-
	4		-	F504055	F504055
3	2	Bricka	F523010	-	-
	4		-	F523012	F523012
4	1	Dräneringsplugg	F911502	F911502	F911502
5	1	Packning	F342019	F342019	F342019
6	1	Inspektionsfönster	210155	215155	215155
7	1	Packning	210156	215156	215156
8	3	Kullrig skruv	F552535	-	-
	6		-	F552535	F552535
9	1	Avluftare	29093146	29093146	29093146
10	1	Packning	29056334	29056334	29056334
11	1	Kullrig skruv	F552541	F552541	F552541
12	1	Etikett	210238	215238	220238

## 11.5.3 Pumphuvudsmodul

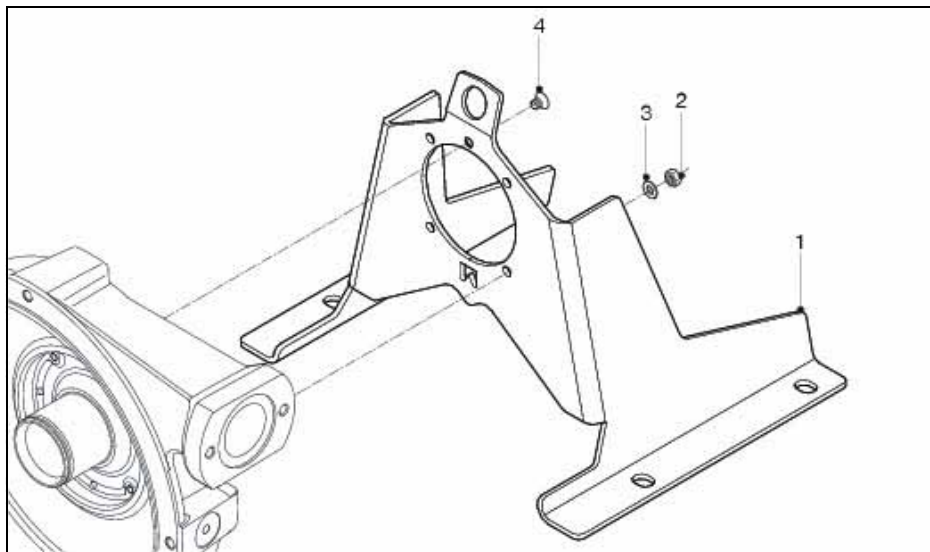


Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Slang NR	010020	015020	020020
	1	Slang NBR	010040	015040	020040
	1	Slang EPDM	010075	015075	020075
	1	Slang CSM	010070	015070	020070
2	1	Pumphus	210101	215101	215101
3	1	Packning	210123	215123	215123
4	1	Rotor, lågt tryck	210103L	215103L	220103L
		Rotor, mellantryck	210103H	215103H	220103H
		Rotor, högt tryck	210103X	215103X	220103X
5	1	Tätningring	S211811	S211811	S211811
6	2	Lager	B141060	B141060	B141060
7	1	Distansbricka	29070201	29070201	29070201
8	1	Låsring	29080297	29080297	29080297
9	1	Låsring	F343043	F343043	F343043
10	4	Bult	F511001	F511001	F511001



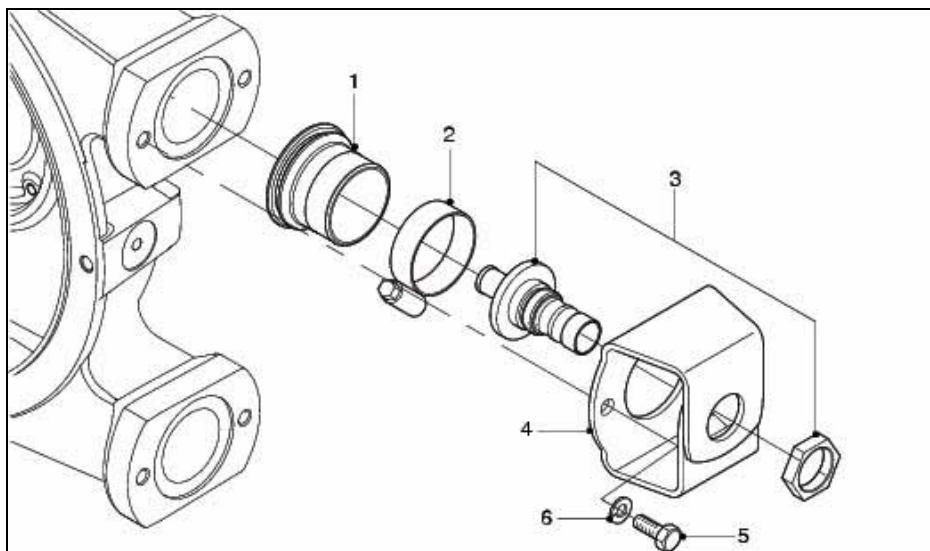
Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
11	1	Koppling, $\varnothing$ 20 x 63 mm	29063255	29063255	29063255
		Koppling, $\varnothing$ 20 x 68 mm	29068255	29068255	29068255
		Koppling, $\varnothing$ 25 x 63 mm	29064255	29064255	29064255
		Koppling, $\varnothing$ 25 x 68 mm	29069255	29069255	29069255

#### 11.5.4 Monteringskonsol



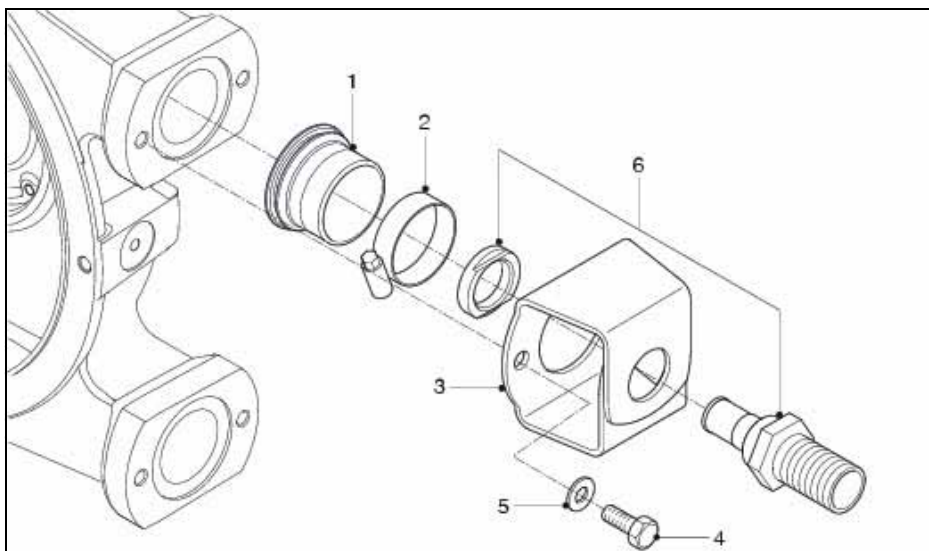
Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Monteringskonsol	210106	215106	215106
2	4	Mutter, sexkantshuvud	F516010	F516010	F516010
3	4	Bricka	F532008	F532008	F532008
4	1	Skruv, försänkt huvud	F507040	F507040	F507040

## 11.5.5 Nippelmodul med hullingar (PTFE/PDVF)



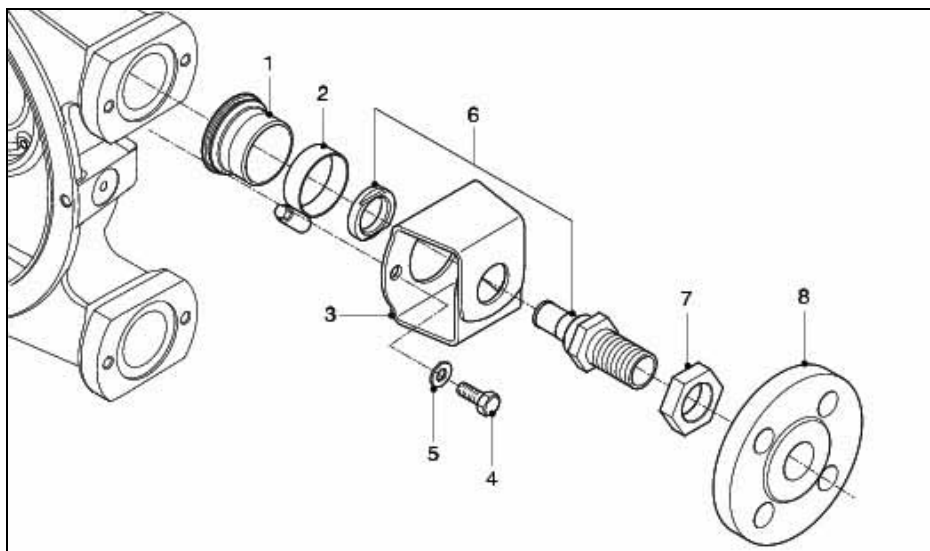
Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gummibussning	210119	215119	215119
2	2	Slangklämma	C112507	C112508	C112508
3	2	Nippel PTFE med hullingar	210688010	215688015	215688020
		Nippel PVDF med hullingar	210690010	215690015	215690020
4	2	Konsol	210197	215197	215197
5	4	Bult stativ, sexkantshuvud	F504036	F504054	F504054
6	4	Bricka	F532008	F532009	F532009

## 11.5.6 Hullingsförsedd eller gängad nippelmodul (rostfritt stål)



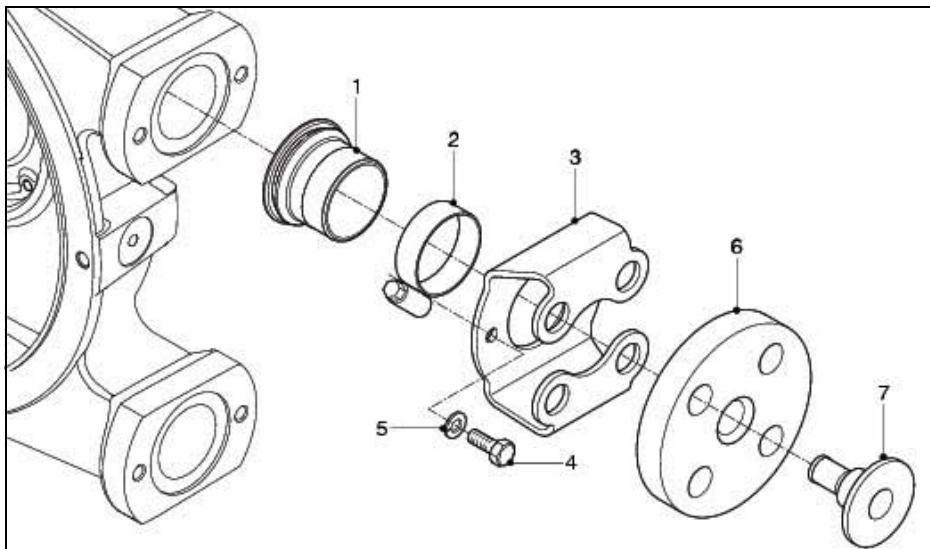
Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gummibussning	210119	215119	215119
2	2	Slangklämma	C112507	C112508	C112508
3	2	Konsol	210197	215197	215197
4	4	Bult stativ, sexkantshuvud	F504036	F504054	F504054
5	4	Bricka	F532008	F532009	F532009
6	2	Gängad nippel (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
		SS-nippel med hullingar	210686010	215686015	215686020
		Gängad nippel DIN 11851 SS	210702010	215702015	215702020
		Gängad nippel (NPT) PP	210696010	215696015	215696020
		Gängad nippel (NPT) PVC	210697010	215697015	215697020
		Gängad nippel (NPT) SS	210698010	215698015	215698020

## 11.5.7 Flänsmodul (1)



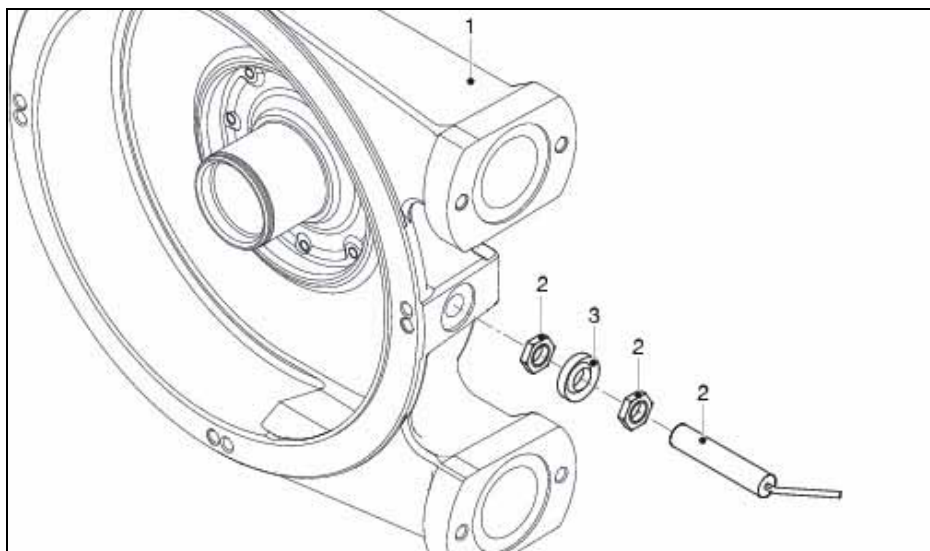
Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gummibussning	210119	215119	215119
2	2	Slangklämma	C112507	C112508	C112508
3	2	Konsol	210197	215197	215197
4	4	Bult stativ, sexkantshuvud	F504036	F504054	F504054
5	4	Bricka	F532008	F532009	F532009
6	2	Gängad nippel (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
7	2	Mutter	F519003	F519004	F519004
8	2	Fläns DIN SS	A304504	A304505	A304505
	2	Fläns ASA SS	A305504	A305505	A305505

## 11.5.8 Flänsmodul (2)



Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gummibussning	210119	215119	215119
2	2	Slangklämma	C112507	C112508	C112508
3	2	Flänskonsol	210197A	215197A	215197A
4	4	Bult stativ, sexkantshuvud	F504036	F504054	F504054
5	4	Bricka	F532008	F532009	F532009
6	2	Fläns ASA	210199A	215199A	215199A
7	2	Insats PP	210189	215189	220189

## 11.5.9 Varvräknarmontering



Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Pumphus	210101A	215101A	215101A
2	1	Varvräknare	29060367	29060367	29060367
3	1	Packningsring	F724009	F724009	F724009

## 11.5.10 Smörjmedel

Pos.	Ant.	Beskrivning	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
-	1	0,5 l dunk Bredel Genuine Hose Lubricant	901143	901143	901143

**EG-FÖRSÄKRAN OM MASKINENS ÖVERENSSTÄMMELSE**

(enligt bilaga II.1.A i direktiv 2006/42/EG om maskiner)

Vi,

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

förklarar härmed, på eget ansvar, att följande maskin uppfyller de relevanta bestämmelserna i direktiv 2006/42/EG:

Peristaltisk slangpump: **Bredel 10-20** serie,

för transport av olika typer av vätskor.

Dessutom uppfyller maskinen harmoniserad(e) standard(er), andra standarder eller tekniska specifikationer, tillämpliga krav i dessa standarder och/eller specifikationer enligt nedan:

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

Undertecknad är ansvarig för sammanställningen av det tekniska underlaget och gör denna försäkran på uppdrag av tillverkaren.

J. van den Heuvel  
Verkställande direktör

Nederländerna, Delden  
1 juni, 2013

## SÄKERHETSBLANKETT

**Förklaring om produktbruk och sanering**

I enlighet med **Hälso- och säkerhetsbestämmelser** måste användaren förklara vilka ämnen som har varit i kontakt med de föremål som du återsänder till Watson-Marlow Bredel B.V. eller något av dess dotterbolag eller distributörer. Om detta försummas leder det till fördröjning i behandling av produkten eller givande av en reaktion. Därför: **var god fyll i denna blankett** för att garantera att vi har informationen innan vid erhåller produkten/produkterna som du återsänder. En ifylld kopia måste fästas på **förpackningens utsida** som innehåller föremålen. Du, användaren, är ansvarig för rengöring och sanering av alla delar före återsändelse.

Var god fyll i ett separat Saneringscertifikat för varje återsänd detalj. **RG/KBR nr**.....

1 Företag .....  
 Adress .....  
 Postnummer .....  
 Telefon ..... Faxnummer .....

2 Produkt ..... 3,4 Rengöringsvätska som ska användas om kemikalierester påträffas under verksamheterna.

2,1 Serienummer .....

2,2 Har produkten använts? a) .....

JA  NEJ

Om svaret är ja, var god fyll i alla nedanstående sektioner.

Om svaret är nej, endast sektion 5

3 Detaljer om pumpade substanser 4 Härmed förklaras att de(t) enda ämne(n) som den

3,1 Kemikalienamn 4 angivna produkten har pumpats eller varit i kontakt

a) ..... med är de ämnen som har nämnts, att den givna

b) ..... informationen är korrekt och att transportören har

c) ..... informerats om försändelsen kan medföra risker.

d) ..... 5 Undertecknas .....

3,2 Åtgärder som ska vidtas vid hantering av dessa Namn .....

substanser: Ställning .....

a) ..... Datum .....

b) ..... **Observera:**

c) ..... **För att hjälpa oss vid behandlingen ber vi dig**

d) ..... **beskriva varje feltillstånd du har konstaterat.**

3,3 Åtgärd som ska vidtas om någon person kommit i .....

kontakt med ämnet: .....

a) ..... .....

b) ..... .....

c) ..... .....

d) ..... .....



Watson-Marlow Bredel B.V.  
P.O. Box 47  
NL-7490 AA Delden  
Nederlândia  
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.