

## Skiva

Skivan som infogats i frontluckan innehåller manualen för modellerna **DuCoNite® 25** and **DuCoNite® 32**. Manualen finns tillgänglig på följande språk:

Český	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

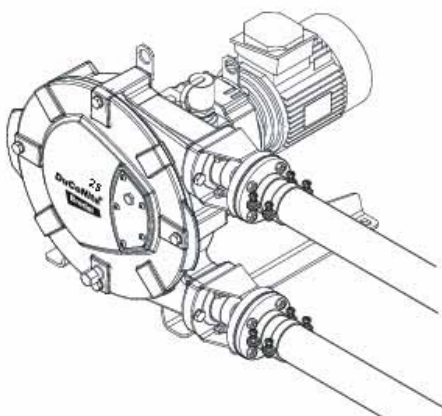
Följande programvara måste finnas installerad på datorn:

- PDF-läsare
- En webbläsare



# Slangpumpserie DuCoNite<sup>®</sup> 25 and DuCoNite<sup>®</sup> 32

## 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 .....	10
2.3	Bruk i möjligen explosiv atmosfär .....	11
2.4	Användning i korrosiv atmosfär .....	11
2.5	Ansvar .....	11
2.6	Användarens kvalifikationer .....	12
2.7	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	Växellådan identifikation .....	14
4.1.4	Elmotorn identifikation .....	15
4.1.5	Frekvensomriktare identifikation .....	15
4.1.6	Pumpslangens identifikation .....	15
4.2	Pumpens konstruktion .....	16
4.3	Pumpens funktion .....	17
4.4	Pumpslang .....	18
4.4.1	Allmänt .....	18
4.4.2	Justering av slangens kompression (mellanlägg) .....	19
4.4.3	Smörjmedel och kylvätska .....	19
4.5	Växellåda .....	19
4.6	Elmotor .....	20
4.7	Motor med frekvensomriktare .....	20
4.8	Tillgängliga alternativ .....	20

---

<b>5</b>	<b>INSTALLATION</b>	
5.1	<i>Uppackning</i>	21
5.2	<i>Inspektion</i>	21
5.3	<i>Installationsförhållanden</i>	21
5.3.1	<i>Omgivningen</i>	21
5.3.2	<i>Uppställning</i>	21
5.3.3	<i>Rörledning</i>	22
5.3.4	<i>Frekvensomriktare</i>	23
5.3.5	<i>High Level Control (HLC)</i>	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 växellådans olja</i>	32
7.7	<i>Byte av pumpslang</i>	33
7.7.1	<i>Avlägsnande av pumpslang</i>	33
7.7.2	<i>Rengöring pumphuvud</i>	35
7.7.3	<i>Montering av pumpslangen</i>	35
7.8	<i>Byte av reservdelar</i>	38
7.8.1	<i>Byte av tryckbackar</i>	38
7.8.2	<i>Byte av tätningring och lager</i>	40
7.9	<i>Justering av slangens kompression (mellanlägg)</i>	43
7.10	<i>Alternativ</i>	46
7.10.1	<i>Varvräknare</i>	46
7.10.2	<i>Dräneringsanslutning</i>	47
<b>8</b>	<b>FÖRVARING</b>	
8.1	<i>Slangpump</i>	48
8.2	<i>Pumpslang</i>	48

---

**9 FELSÖKNING****10 SPECIFIKATIONER**

10.1	<i>Pumphuvud</i> .....	54
10.1.1	Prestanda .....	54
10.1.2	Material .....	55
10.1.3	Ytbehandling .....	56
10.1.4	Kemisk resistans-diagram DuCoNite® beläggning .....	56
10.1.5	Smörjmedelstabell pump .....	57
10.1.6	Vikter .....	58
10.1.7	Momentuppgifter .....	59
10.1.8	Specifikationer mellanlägg .....	60
10.2	<i>Smörjmedelstabell växellåda</i> .....	61
10.3	<i>Växellåda</i> .....	62
10.4	<i>Elmotor</i> .....	62
10.5	<i>Frekvensomriktare</i> .....	63
10.6	<i>Detaljlista</i> .....	64
10.6.1	Översikt .....	64
10.6.2	Lockmodul .....	65
10.6.3	Rotormodul .....	66
10.6.4	Pumphusmodul .....	67
10.6.5	Monteringskonsol .....	69
10.6.6	Flänsmodul .....	70
10.6.7	Varvräknarmontering .....	71
10.6.8	Smörjmedel .....	71

**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 motorn och Variable Frequency Drive (VFD) ingår normalt inte i denna manual. 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 typskylten 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 tydligen 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 personsador 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

*Pumphuvudet* och *växellådan* som beskrivs i denna handbok är lämpade för bruk i möjligen explosiv atmosfär. Den omnämnda pumparna uppfyller kraven enligt Europeiskt Direktiv 94/9/EC (ATEX-direktivet).

Pumpen tillhör:

- Anordningar Grupp II, kategori 2 GD ck T4

### 2.4 Användning i korrosiv atmosfär

**DuCoNite<sup>®</sup>** pumphuvudet är belagd (både in-och utvändigt) med en korrosion och slitage beläggning. Denna beläggning tål starkt oxiderande och minskande media. Se § 10.1.4 för en specifikation.

### 2.5 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.

## 2.6 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.

## 2.7 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.

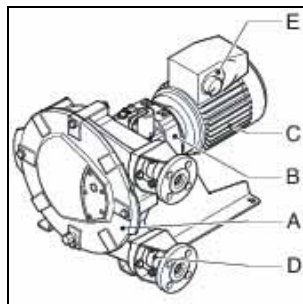
## 4 BESKRIVNING

### 4.1 Produktidentifikation

#### 4.1.1 Produktidentifikation

Slangpumpen kan identifieras med hjälp av typskyltarna eller etiketterna på:

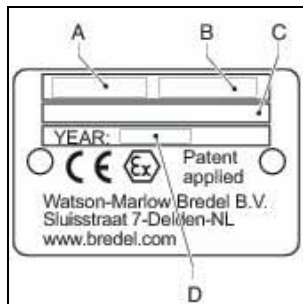
- A:** Pumphuvud
- B:** Växellåda
- C:** Elmotor
- D:** Pumpslang
- E:** Frekvensomriktare (tillval)



#### 4.1.2 Pumpidentifikation

På pumphuvudets typskylt står följande uppgifter:

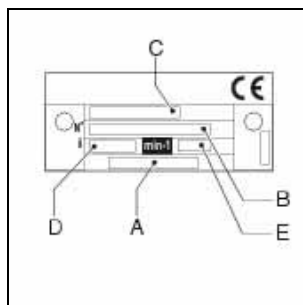
- A:** Pumptyp
- B:** Serienummer
- C:** ATEX-kod och dokumentnummer, om aktuellt
- D:** Tillverkningsår



#### 4.1.3 Växellådan identifikation

Typskylten på växellådan ger följande data:

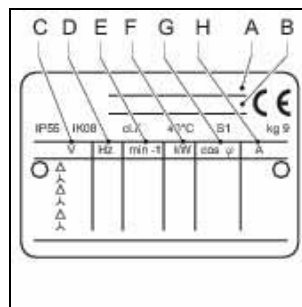
- A:** Artikelnummer
- B:** Serienummer
- C:** Typnummer
- D:** Utväxling
- E:** Antal varv per minut



#### 4.1.4 Elmotorn identifikation

Typskylten på elmotorn ger följande data:

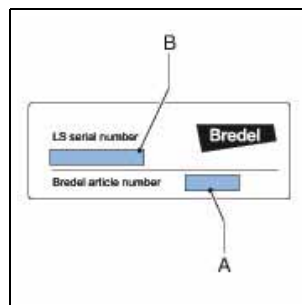
- A: Typnummer
- B: Serienummer
- C: Artikelnummer
- D: Nätspänning
- E: Frekvens
- F: Varvtal
- G: Effekt
- H: Effektfaktor
- I: Strömstyrka



#### 4.1.5 Frekvensomriktare identifikation

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

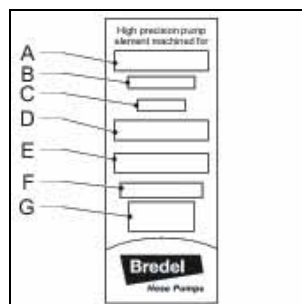
- A: Artikelnummer
- B: Serienummer



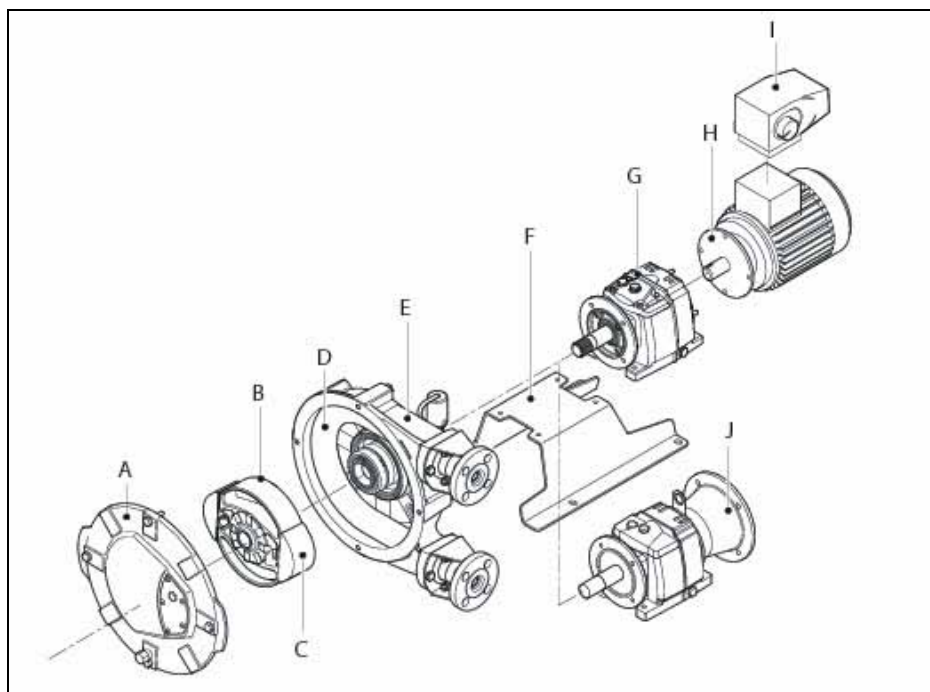
#### 4.1.6 Pumpslangens identifikation

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



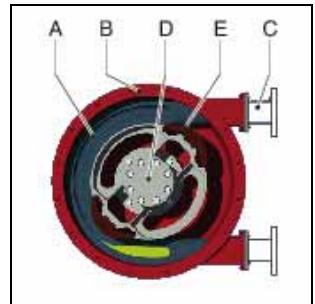
- A: Pumphuslock
- B: Rotor
- C: Tryckback
- D: Pumpslang
- E: Pumphus
- F: Stöd
- G: Växellåda
- H: Elmotor
- I: Frekvensomriktare (tillval)
- J: Konsol utan motor (tillval)



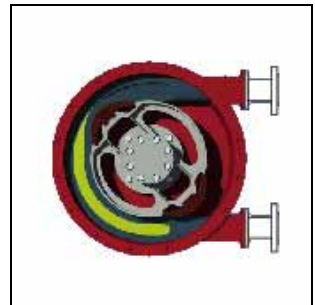
### 4.3 Pumpens funktion

Pumphuvudets hjärta består av en specialkonstruerad pumphuvudslang (A) som ligger mot insidan av pumphuset (B). Båda ändarna av slangen kopplas till in- och utloppsledningarna med en flänskonstruktion (C). En lagermonterad rotor (D) med två motstående tryckbackar (E) sitter mitt i pumphuvudet.

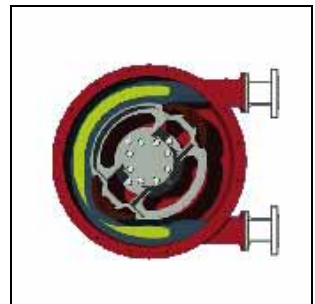
I fas 1 komprimerar den undre tryckbacken slangen genom rotorns roterande rörelse, vilket tvingar vätskan genom slangen. Så snart tryckbacken har passerat återvänder slangen till sin ursprungliga form genom materialets mekaniska egenskaper.



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



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



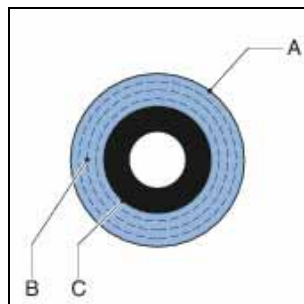
## 4.4 Pumpslang

### 4.4.1 Allmänt

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

Materialen 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	EPDM	Röd
CSM	CSM	Blå

<b>i</b>	Kontakta ditt Bredel-ombud för detaljerad information om pumpslangarnas temperatur- och kemiska resistens.
----------	--

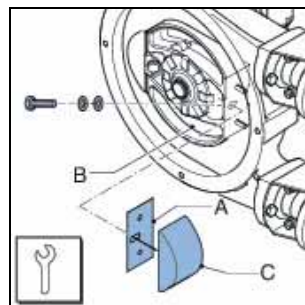
Bredels pumpslangar har tillverkats med stor noggrannhet för minimala toleranser i godstjocklek. Det är mycket viktigt att garantera rätt kompression av slangpumpen, eftersom:

- 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 kompression (mellanlägg)

För att uppnå en optimal livslängd för slangpumpen kan slangens kompression justeras genom att placera mellanlägg under tryckbackarna. Mellanläggen (A) placeras mellan rotorn (B) och tryckbacken (C). Antalet mellanlägg varierar beroende på mottrycket per situation.

Avsnittet 7.9 beskriver hur mellanläggen ska väljas och monteras.



#### 4.4.3 Smörjmedel och kylvätska

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

Smörjmedlet är livsmedelsgodkänt. Se § 10.1.5 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

Typerna av slangpump som beskrivs i denna manual använder växellådor av koaxialtyp.

Växellådorna är försedda med ett fotstöd. Den utgående axeln har splines.

#### 4.6 Elmotor

Om elmotorn har levererats som standard av tillverkaren, är det en standard kortsluten asynkronmotor. Se § 10.4 för specifikationer. Kontakta din Bredel-representant om pumpen ska användas i potentiellt explosiv atmosfär.

#### 4.7 Motor med frekvensomriktare

Se dokumentationen som även bifogats av leverantören och § 10.5. Kontakta din Bredel-representant om pumpen ska användas i potentiellt explosiv atmosfär.

#### 4.8 Tillgängliga alternativ

Följande tillvalsalternativ finns tillgängliga för slangpumpen:

- Varvräknare
- Dräneringsanslutning
- Epoxi/titan tryckbackar och titan mellanlägg
- Frekvensomriktare
- Pumpen kan hantera växellådor av andra typer än standard.
- Särskild konfiguration för användning i potentiellt explosiv atmosfär

**VARNING**

Kontakta din Bredel-representant om pumpen ska användas i potentiellt 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 drivanordningen kan slippa undan. Håll något avstånd mellan elmotorns fläktkåpa och väggen så att motorn får tillräckligt med kylluft.

### 5.3.3 Rörledning

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

- 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 utloppsledning. 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 § 10.1.1. 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 pumpflänsen**

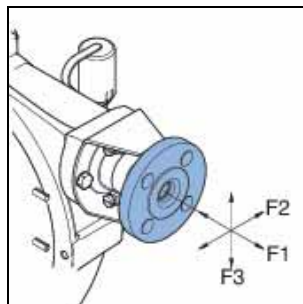
Kraft	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
F1	600	600
F2	500	500
F3	200	200

**OBS!**

Vid slangbrott, produkter, eller en blandning av produkt och smörjmedel kan läcka vid avluftningshuvten. Om denna risk inte är acceptabel kan dräneringsrören kopplas in, se § 7.10.2.

**WARNING**

Den maximala pumptemperaturen är 60 ° C. Över denna temperatur kan korrosions-hastigheten stiga häftigt, beroende på produkten.

**5.3.4 Frekvensomriktare****WARNING**

En Bredel VFD som är monterad *utan kontrollbrytare* startas automatiskt när strömmen kopplas in.

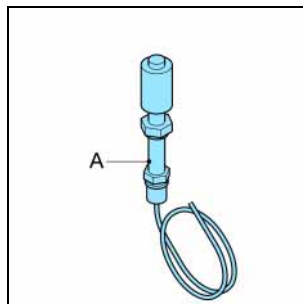
Tänk på följande punkter om din slangpump är försedd med en Bredel Frekvensomriktare (VFD):

- Vidtag åtgärder så att motorn inte automatiskt startar på nytt efter ett oplanerat stopp. Vid en elektrisk eller mekanisk störning kommer Bredel VFD att stänga av motorn. När störningen har åtgärdats kan motorn automatiskt starta på nytt. Automatisk omstart kan vara farlig vid vissa tillämpningar av pumpen.

- 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.

### 5.3.5 High Level Control (HLC)

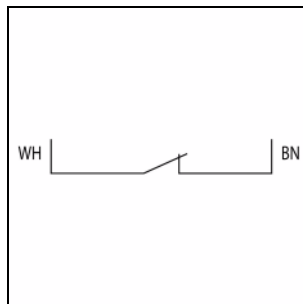
För att uppfatta smörjmedelsnivån inne i pumphuset tillförs pumpen med en flottör. HLC flottören (A) är placerad över den normala smörjmedelsnivån för pumpen. Vid slangbrott kommer produkten att pressas in i pumphölet och orsaka en nivåhöjning av smörjmedlet. HLC skall upptäcka denna ökning av smörjmedel. Efter slangbrott måste flottören rengöras.



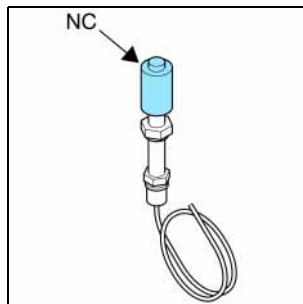
### Anslutning av flottörer:

Flottören måste vara ansluten till den yttre strömkretsen via den 1 meter långa PVC-kabeln (2 x 0,24 mm<sup>2</sup>).

Specifikationer	
Ram:	För användning i ej explosiva miljöer
Spänning:	Max. 230 V AC/DC
Strömstyrka:	Max. 1 A
Effekt:	Max. 50 VA



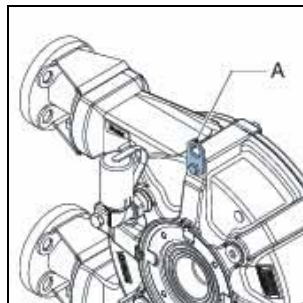
<b>i</b>	Där flottören är konstruerad för att stoppa utrustningen måste verksamheten ordnas så att stoppfunktionen låses och hindrar utrustningen från att startas om utan återställning. Kontrollera om flottören är monterad med NC-skylden överst.
----------	--



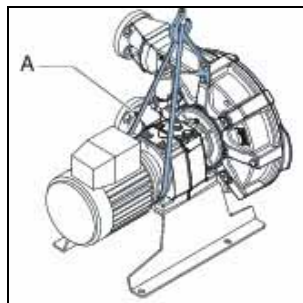


## 5.4 Lyftning och flyttning av pumpen

För att lyfta eller flytta *pumphuvudet* har detta försetts med en lyftskena. Lyftskenan (A) sitter baktill på pumphuvudet. För vikter, se: §10.1.6.



Den kompletta slangpumpen, dvs. pumphuvud, växellåda och elmotor måste lyftas vid pumphuvudets lyftögla, plus extra stöd med hjälp av lämpliga remmar eller liknande (A). För vikter, se: §10.1.6.



### 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 Bredel VFD som är monterad *utan kontrollbrytare* startas 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 synglasets. Fyll på med Bredel Genuine Hose Lubricant genom avluftaren/ventilpluggen om det behövs. Se även § 7.5.
3. Kontrollera rotnors rotation.
4. Kontrollera att rätt antal mellanlägg korresponderar med din tillämpning. Se § 10.1.8.  
För justering av slangens kompressionstryck, se § 7.9.

**6.2 Driftsättning**

1. Anslut rörledningarna.
2. Se till att inga hinder föreligger, t.ex. stängda ventiler.
3. Starta slangpumpen.
4. Kontrollera rotors 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

	<p><b>VARNING</b></p> <p>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.</p>
--	--

	<p><b>VARNING</b></p> <p>Använd endast Bredel originaldelar för underhåll av slangpumpen. Bredel kan inte garantera korrekt funktion eller åta sig ansvar för någon följskada om andra än Bredel originaldelar används. Se även kapitlen <a href="#">2</a> och <a href="#">3</a>.</p>
--	---

### 7.2 Underhåll och periodiska inspektioner

I följande underhållsschema anges vilket underhåll och vilka periodiska kontroller 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 minustrecket i synglaset. Fyll på smörjmedel om det behövs. Se även § <a href="#">7.5</a> .
2	Kontrollera pumphuvudet för eventuellt läckande smörjmedel runt locket, flänsarna och huvudets baksida.	Innan pumpen startas och med bestämda mellanrum under drift.	Se § <a href="#">9</a> .

Punkt	Åtgärd	Ska utföras	Kommentar
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 tryckbackarna för överdrivet slitage.	Vid byte av pumpslangen.	Se § 7.7.
6	Rengöra pumpslangen invändigt.	Rengöring av systemet eller produktbyte.	Se § 7.4.
7	Byt pumslangen.	Förebyggande, detta betyder efter 75% av den första pumpslangens livslängd.	Se § 7.7.
8	Byt smörjmedel.	Efter vartannat slangbyte eller 5 000 arbetstimmar, vilket som kommer först, eller efter slangbrott.	Se § 7.5
9	Byt olja i växellådan.	Se smörjmedelstabellen i § 10.2.	Se § 7.6.
10	Byt pumptätningen.	Vid behov.	Se § 7.8.2.
11	Kontrollera slitringen.	När pumpens tätning har bytts kontrollera slitringens löpbana för överdrivet slitage.	För utbyte, kontakta din Bredel-representant
12	Byt tryckbackarna	Slitage av löpytan.	Se § 7.8.1.
13	Byt lagren.	Vid behov.	Se § 7.8.2.

### 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.

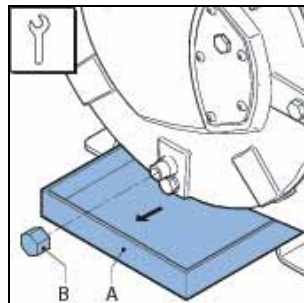
Punkt	Åtgärd	Ska utföras	Kommentar
1	Byte av lager.	Enligt ATEX-regleringar efter 40 000 driftstimmar eller när du misstänker skador.	Se § 7.8.2.
2	Rengöring av slangpumpen.	I potentiellt explosiv atmosfär (damm), dammet måste regelbundet avlägsnas.	

### 7.4 Rengöring av pumpslangen

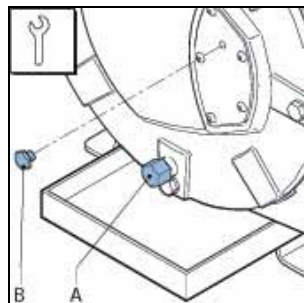
Pumpslangens insida kan enkelt rengöras genom att skölja pumpen med rent vatten. Om du tillsätter ett rengöringsmedel till vattnet, kontrollera att slangens innerfoder tål det. Kontrollera även att pumpslangen tål rengöringstemperaturen. Det finns även särskilda rengöringsbollar tillgängliga. Kontakta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

## 7.5 Byt smörjmedel

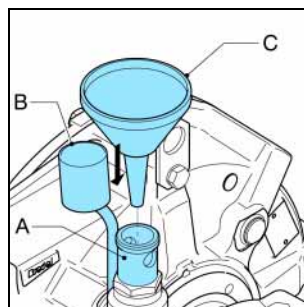
1. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumpens lock. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget.



2. Placera dräneringspluggen (A) och drag åt den ordentligt. För att underlätta fyllningen med smörjmedel kan avluftningspluggen (B) på framsidan av pumphuset avlägsnas.



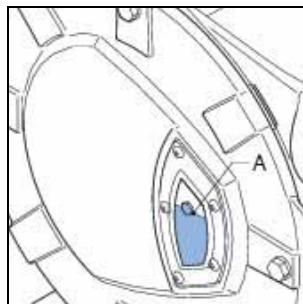
3. Pumphuset kan fyllas med smörjmedel via avluftningen (A) baktill på pumphuset. Avlägsna avluftningsshuven (B) och sätt en tratt (C) i avluftningsröret. Håll smörjmedlet genom tratten i pumphuset.



4. Fortsätt att fylla på tills smörjmedlets nivå har stigit till minst strax ovanför minimistrecket i synglaset. Placera avluftningspluggen (A) och drag åt den ordentligt.



För nödvändig mängd smörjmedel, se § 10.1.5.

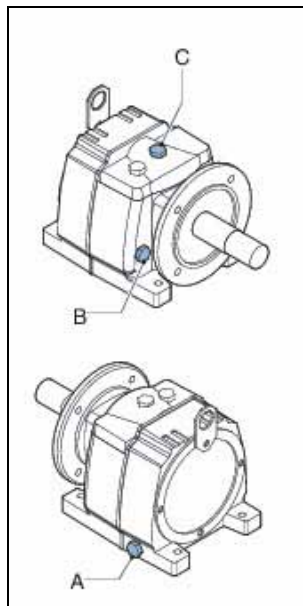


## 7.6 Byte av växellådans olja

1. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
2. Avlägsna pluggen (A) och låt oljan rinna ut ur växellådan.
3. Pluggen (A) är magnetisk. På så sätt dras metallpartiklar i oljan till pluggen. Rengör pluggen och avlägsna eventuella metallpartiklar. Kontrollera att tätningringen inte är skadad, byt ut vid behov. Sätt tillbaka pluggen i växellådan och drag åt den ordentligt.
4. Avlägsna nivåpluggen (B) och fyllnadspluggen (C), sätt en tratt i öppningen och fyll växellådan med olja tills denna nått och jämnt kommer ut ur nivåpluggens hål (B). Vänta en kort stund för att luften ska slippa ut. Sätt tillbaka pluggarna (B) och (C) och drag åt dem stadigt.



För nödvändigt smörjmedel, se § 10.2.



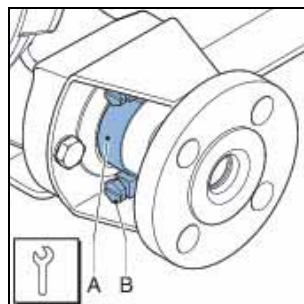
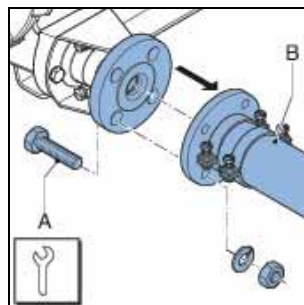
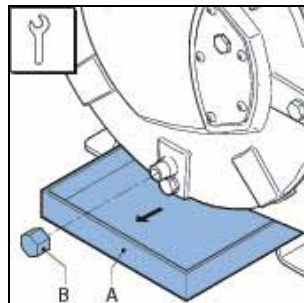
5. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.



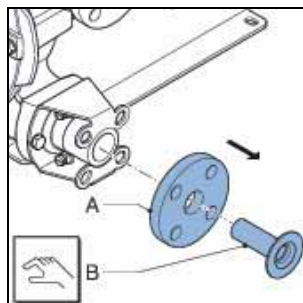
## 7.7 Byte av pumpslang

### 7.7.1 Avlägsnande av pumpslang

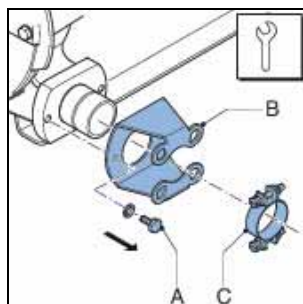
1. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
2. Stäng alla ventiler i in- och utloppsledningen för minsta produktförlust.
3. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumphuvudets botten. Tråget måste vara tillräckligt stort för att rymma allt smörjmedel, eventuellt tillsammans med processvätska, från pumphuset. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Kontrollera att avluftaren/ventilen monterad på baksidan inte är blockerad. Sätt tillbaka dräneringspluggen och drag åt den ordentligt.
4. Lossa monteringskruvarna (A) för både in- och utloppsledningen (B). Koppla loss in- och utloppsledningarna.
5. Lossa slangklämman (A) på både in- och utloppsporten genom att lossa skruven (B).



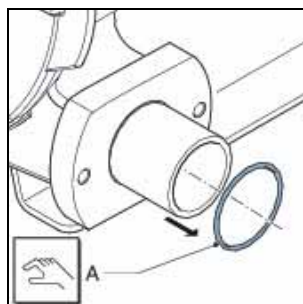
6. Drag ut insatsen (B) ur slangen och avlägsna flänsarna (A). Gör likadant vid både in- och utloppsporten.



7. Lossa och avlägsna monteringskruvarna (A) för flänskonsolen (B). Drag lös flänskonsolen och slangklämman (C) från slangen. Gör likadant vid både in- och utloppsporten.

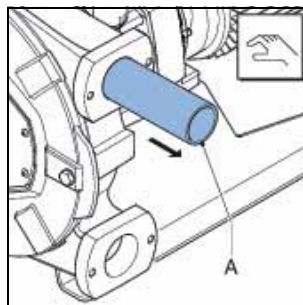


8. Drag lös tätningsringen (A). Kontrollera att tätningsringen inte är deformerad eller skadad, byt ut vid behov. Gör likadant vid både in- och utloppsporten.



9. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.

10. Kör ut slangen (A) ur pumphuset genom att starta motorn.

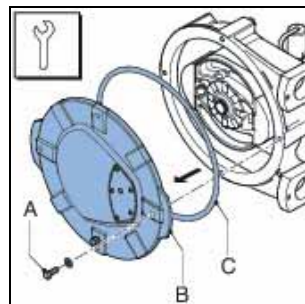
**VARNING**

Vid start av motorn:

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

### 7.7.2 Rengöring pumphuvud

1. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
2. Avlägsna locket (B) genom att lossa monteringskruvarna (A).
3. Kontrollera tätningringen (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 tryckbackarna på slitage eller skada, byt ut vid behov. Se § 7.8.1. Se även underhållsschemat i § 7.2.

**OBS!**

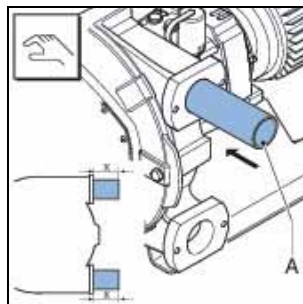
När tryckbackarna är slitna avtar slangens kompression. Om kompressionen är för låg reduceras pumpens kapacitet genom återläckage av den pumpade vätskan. Återläckage leder till reducerad livslängd för pumpslangen.


6. Sätt tillbaka locket och momentdrag monteringskruvarna till rätt moment. Se § 10.1.7.
7. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.

### 7.7.3 Montering av pumpslangen

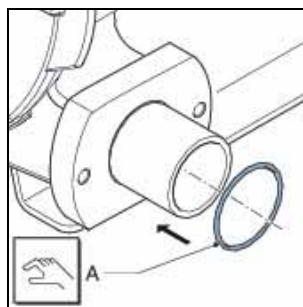
1. Rengör (den nya) pumpslangens utsida och smörj den noggrant med Bredel Genuine Hose Lubricant.

2. För in pumpslangen (A) genom en av portarna.
3. Kör motorn för att dra in slangen i pumphuset. Rotorn tar med sig slangen. Stäng av motorn när slangen skjuter ut lika långt ur båda sidorna av pumphuset.

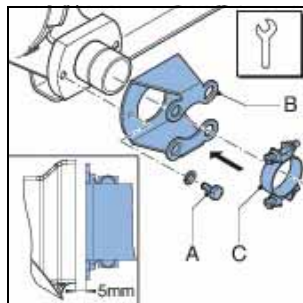


	<p><b>VARNING</b></p> <p>Vid start av motorn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stå inte framför pumpportarna.</li> <li>- Försök inte styra slangen med händerna.</li> </ul>
--	---

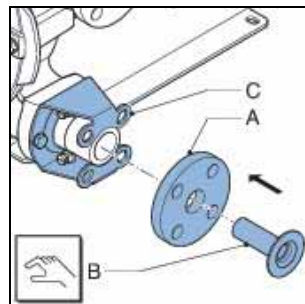
4. Montera först inloppsporten. Montera tätningsringen. Kontrollera före montering att tätningsringen (A) inte är deformerad eller skadad, byt ut vid behov.



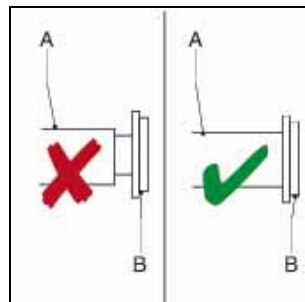
5. Kontrollera före montering att slangklämman inte är skadad, byt ut vid behov. Skjut flänskonsolen (B) och slangklämman (C) tillsammans över slangen. Rikta hålen i flänskonsolen gentemot hålen på portens framsida. Placera de båda monteringskruvorna (A) och drag åt dem tills de är ca. 5 mm från porten, så att det finns en öppning kvar mellan flänshållaren och porten.



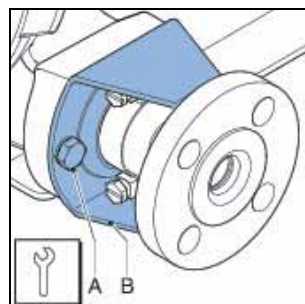
6. Skjut in insatsen (B) i hållaren (A) och tryck sedan in den i slangen. Smörj vid behov insatsen med Bredel Genuine Hose Lubricant för att underlätta monteringen. Se till att hålen i flänsen (A) är riktade mot hålen i flänskonsolen (C). Kontrollera att insatsen sitter på rätt plats. Om insatsen inte är placerad ordentligt kan den pumpade produkten eller smörjmedel läcka ut.



7. Vrid rotorn så att slangen (A) trycks ut helt mot flänsen (B).



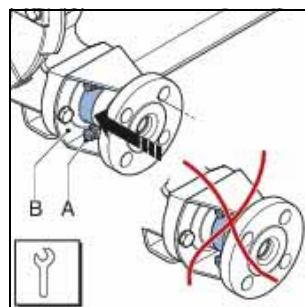
8. Drag nu helt åt monteringsskruvarna (A) för flänskonsolen (B). Se till att bultarna dras åt med rätt moment. Se § 10.1.7.



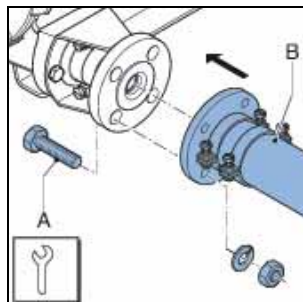
9. Placera slangklämman (A) mot flänsfästets O-ringkammare (B) och drag åt låsbulten. Se till att bultarna dras åt med rätt moment. Se § 10.1.7.

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

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



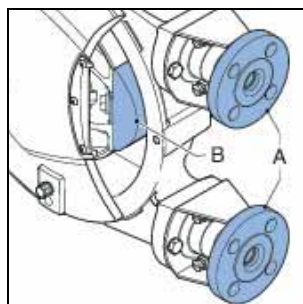
12. Anslut sug- och utloppsledningarna (B) och låsbultarna (A) Drag monteringskruvorna till rätt moment. Se § 10.1.7.



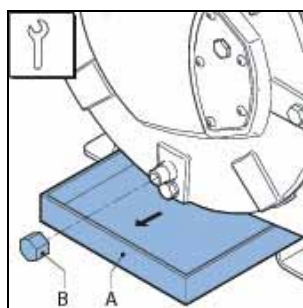
## 7.8 Byte av reservdelar

### 7.8.1 Byte av tryckbackar

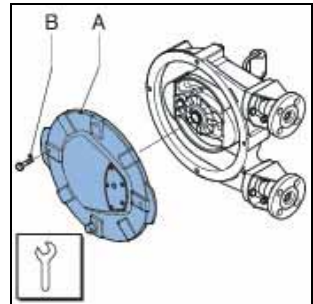
1. Stega motorn tills tryckbacken (B) befinner sig mellan ingångs- och utgångsporten (A).
2. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.



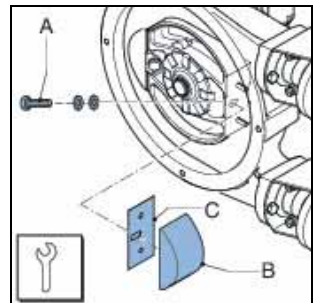
3. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumpens lock. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Sätt tillbaka dräneringspluggen och drag åt den ordentligt.



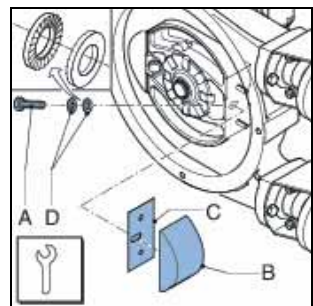
4. Avlägsna locket (A) genom att lossa de fyra monteringskruvarna (B).



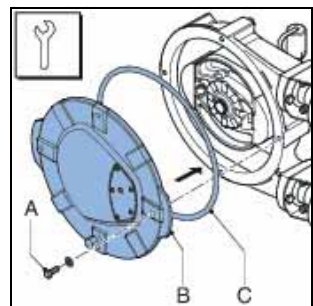
5. Lossa monteringskruven (A) för tryckbacken (B). Avlägsna mellanläggen (C) om dessa finns.



6. Sätt tillbaka de avlägsnade mellanläggen (C). Montera (den nya) tryckbacken (B), kontrollera att NordLock®-brickorna (D) är rätt placerade och drag åt monteringskruv(arna) (A) ett par varv. Se § 10.1.7.



7. Kontrollera packningen (C) för skada, byt ut om nödvändigt. 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 § 10.1.7.

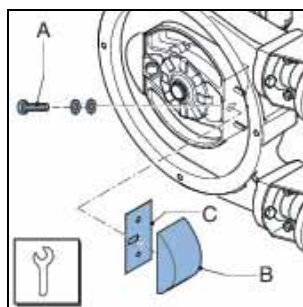
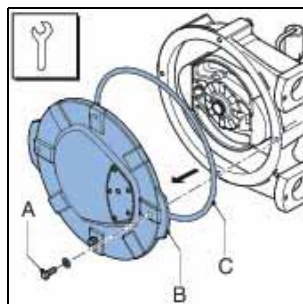


8. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.
9. Stega motorn tills den andra tryckbacken befinner sig mellan ingångs- och utgångsporten.

10. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
11. Avlägsna och ersätt den andra tryckbacken genom att upprepa stegen 4 till 8.
12. Fyll på smörjmedel Se § 7.5.

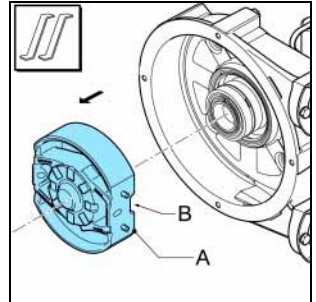
### 7.8.2 Byte av tätningsring och lager

1. Ta bort pumpslangen. Se § 7.7.1.
2. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
3. Avlägsna locket (B) genom att lossa monteringskruvarna (A).
4. Kontrollera tätningsringen (C), byt ut vid behov.
5. Lossa monteringskruven (A) hos båda tryckbackarna (B). Avlägsna mellanlägg (C) om dessa finns.

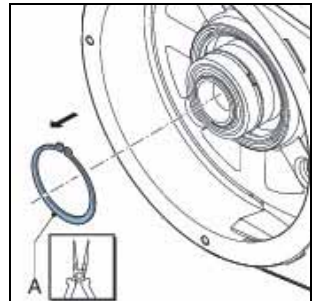




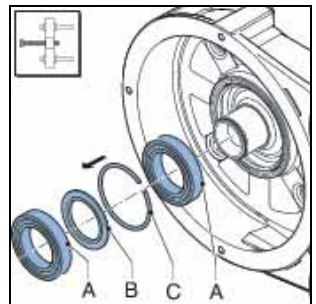
6. Drag ut rotorn (A) från navet. Placera båda bräckjärnen bakom försänkningarna (B) i rotorn.



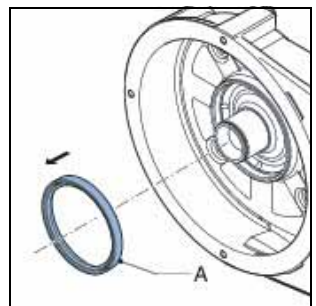
7. Avlägsna låsringen (A) med rätt redskap.



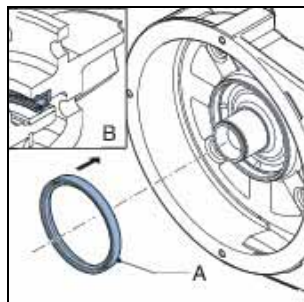
8. Använd rätt redskap till att avlägsna lagren (A), distansbrickan (B) och låsringen (C).



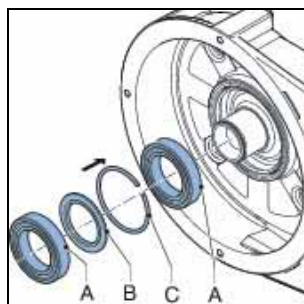
9. Avlägsna tätningen (A). Rengör och avfetta hållrummet.



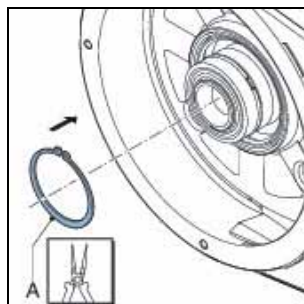
10. Montera en ny packning (A). Tätningen måste monteras i rätt riktning (B). Se till att den öppna sidan är riktad mot pumplocket.



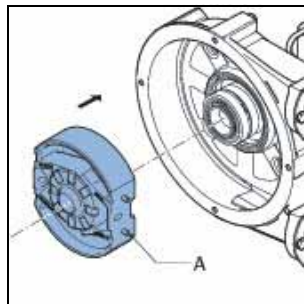
11. Kontrollera att navet är rent och fettfritt. Montera sedan lagren och brickorna. Lagren placeras på navet med en lätt greppassning. Använd ett pressverktyg till att trycka lagren på navet.



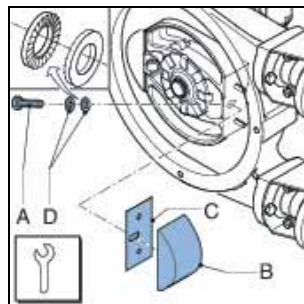
12. Montera låsringen (A).



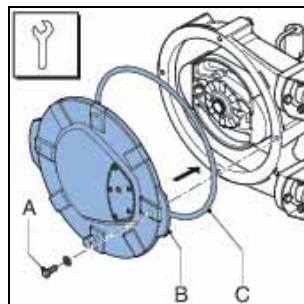
13. Montera rotorn (A). Rotorn placeras på lagren med lös passning. Tryck rotorn på navet tills den sitter fast.



14. Sätt tillbaka de avlägsnade mellanlägg (C). Montera (den nya) tryckbacken (B), kontrollera att NordLock®-brickorna (D) är rätt placerade och drag åt monteringskruv(arna) (A) ett par varv. Se § 10.1.7.



15. Kontrollera packningen (C) för skada, byt ut om nödvändigt. 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 § 10.1.7.



16. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.
17. Montera (den nya) pumpslangen. Se § 7.7.3.

### 7.9 Justering av slangens kompression (mellanlägg)

Avlägsna pumplocket innan du tillför eller avlägsnar mellanlägg. För att fastställa rätt antal mellanlägg för ditt specifika ändamål, se § 10.1.8.



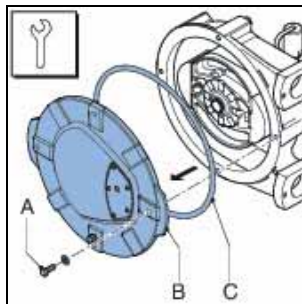
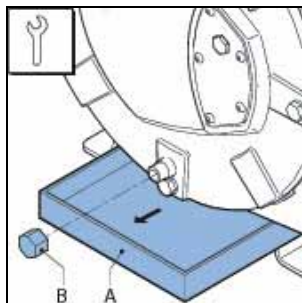
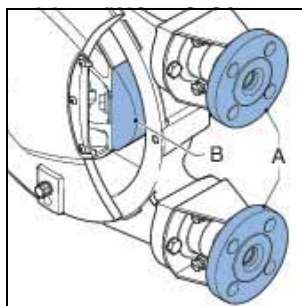
#### OBS!

För många mellanlägg, alltså för hög kompressionskraft på pumpslangen, orsakar för hög belastning på pumphuvudet och slang, detta kan reducera pumpslangens och lagrens livslängd.

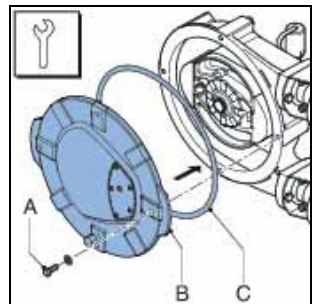
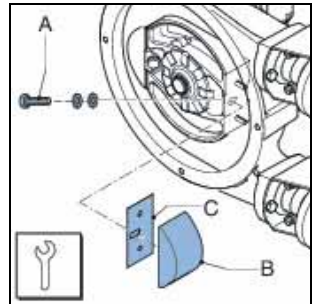
**OBS!**

För få mellanlägg, alltså för låg kompressionskraft på pumpslangen, orsakar kapacitetsförlust och återläckage eller återflöde. Återläckage leder till reducerad livslängd för pumpslangen.

1. Stega motorn tills tryckbacken (B) befinner sig mellan ingångs- och utgångsporten (A).
2. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
3. 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.
4. Avlägsna locket (B) genom att lossa monteringskruvarna (A).



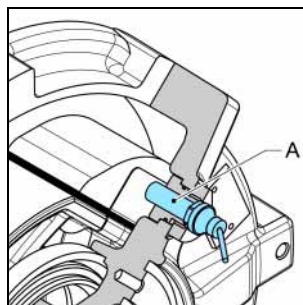
5. Lossa monteringskruven (A) för tryckbacken (B). Placera eller avlägsna mellanlägg (C) tills du har rätt antal. Se § 10.1.8.  
Momentdrag tryckbackens monteringskruv till rätt värde. Se § 10.1.7.
6. Sätt tillbaka locket (B). Kontrollera packningen (C) för skada, byt ut om nödvändigt. Se till att alla skruvar (A) har satts tillbaka och dras åt i rätt ordning, diagonalt mot varandra, till det angivna momentet. Se § 10.1.7.
7. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.
8. Stega rotorn tills den andra tryckbacken befinner sig mellan ingångs- och utgångsporten.
9. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
10. Upprepa för denna tryckback stegen 4, 5, 6 och 7.
11. Fyll på smörjmedel via avluftaren. Se § 7.5.



## 7.10 Alternativ

### 7.10.1 Varvräknare

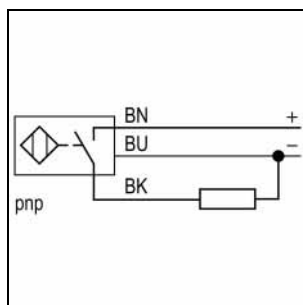
För återkoppling av pumpvarvet till ett "intelligent" system kan pumpen förses med en induktiv sensor (A). Denna sensor är monterad på baksidan av pumpen.



#### Anslutning av varvräknaren:

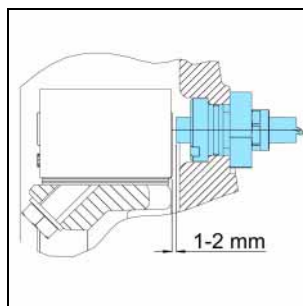
Hastighetssensorn kan anslutas via den 2 meter långa PVC-kabeln (3 x 0.34 mm<sup>2</sup>).

Specifikationer	
Ram:	För användning i ej explosiva miljöer
Spänning:	10...30 VDC
Strömstyrka:	Max. 200 mA



#### Sensorjustering:

Sensorn (A) måste justeras vid en förskjutning på 1-2 mm till det speciella mellanlägget (B).

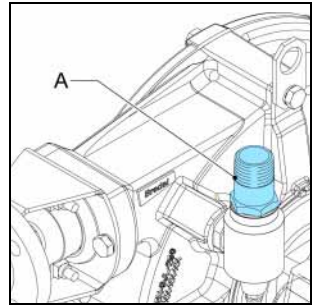


### 7.10.2 Dräneringsanslutning

Dräneringsrören kan anslutas till en valfri del (A) monterad på avluftaren. Detta är en 1" NPT-gängad anslutning.

**OBS!**

Dräneringsrören måste anslutas till en öppen behållare för att förhindra att tryck byggs upp inne i pumphuset.



## **8 FÖRVARING**

### **8.1 Slangpump**

- Förvara slangpumpen eller pumpens delar på en torr plats. Se till att slangpumpen eller pumpens delar inte utsätts för temperaturer lägre än  $-40^{\circ}\text{C}$  eller högre än  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- Täck in- och utloppsportarnas öppningar.
- Förebygg korrosion av obehandlade delar. Använd härvid rätt skydds- eller förpackningsmetod.
- Efter en längre tids stillastående eller förvaring kan den statiska belastningen på pumpslangen ha orsakat permanent deformation, vilket reducerar slangens livslängd. Detta undviks genom att avlägsna en tryckback. Stega rotern tills den andra tryckbacken befinner sig mellan ingångs- och utgångsporten. På så sätt belastas inte pumpslangen.

### **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 § 10.1.5.
	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.
	För många mellanlägg.	Se diagrammet. Se § 10.1.8. Avlägsna överflödiga mellanlägg.
	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.
	För få mellanlägg under tryckbacken.	Se diagrammet i § 10.1.8. Montera rätt antal mellanlägg.
	Slangbrott eller utsliten slang.	Byt slang. Se § 7.7.
	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 Watson-Marlow Bredel-ombud för val av rätt slang.
	Hög pumphastighet.	Sänk pumphastigheten.
	Högt utloppstryck.	Maximalt arbetstryck 1600 kPa. 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 300 kPa.	Reducera inloppstrycket.
<b>Smörjmedel läcker vid flänshållaren.</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.
	Flänshållarens skruvar lösa.	Drag åt till angivet moment. Se § 10.1.7.
	Slangklämmornas skruvar lösa.	Drag åt till angivet moment. Se § 10.1.7.

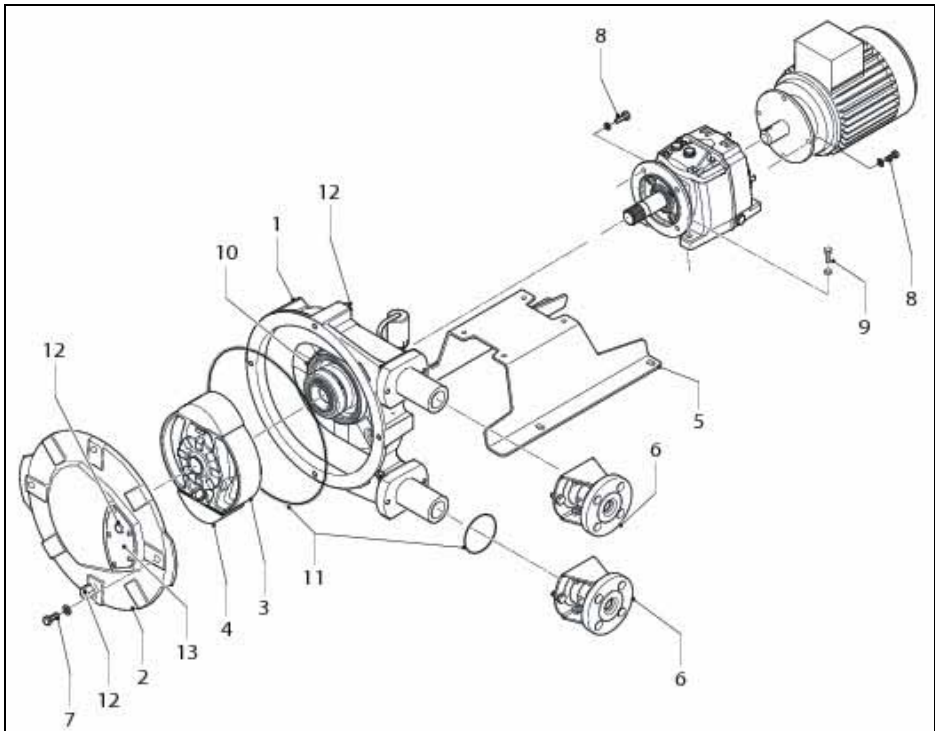
Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Läckage från baksidan av pumphusets "Buffertzonen".	Skadad tätningring.	Byt tätningring.
Motorn går, men inte rotorn.	Rotorns brottyta brusten.	Byt ut rotorn.
Extrem korrision inuti pumpen.	När pumptemperaturen stiger över 60°C kan korrisionshastigheten stiga häftigt, beroende på produkten.	Sänk pumpens temperatur genom att använda pumpen oregelbundet. Eller montera en temperaturkontakt för att förhindra att pumptemperaturen stiger över 60°C.

**10 SPECIFIKATIONER****10.1 Pumphuvud****10.1.1 Prestanda**

Beskrivning	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
Max. kapacitet, kontinuerligt [m <sup>3</sup> /h]	1,80	3,25
Max. kapacitet, intermittert [m <sup>3</sup> /h] *	2,88	5,25
Kapacitet per varv [l/rev]	0,300	0,625
Max. tillåtet arbetstryck [kPa]	1600	
Tillåten omgivningstemperatur [°C]	-20 till +45	
Tillåten produkttemperatur [°C]	-10 till +60	
Bullernivå vid 1 m [dB(A)]	70	

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

## 10.1.2 Material



Pos	Beskrivning	Material
1	Pumphus	Gjutjärn med <b>DuCoNite</b> <sup>®</sup> beläggning
2	Pumphuslock	Gjutjärn med <b>DuCoNite</b> <sup>®</sup> beläggning
3	Rotor	Gjutjärn med <b>DuCoNite</b> <sup>®</sup> beläggning
4	Tryckback	Epoxy
5	Monteringskonsol	AISI 316
6	Flänskonsol	AISI 316
7	Monteringsdetaljer pumplock	AISI 316
8	Monteringsdetaljer drivsystem	AISI 316
9	Monteringsdetaljer monteringskonsol	AISI 316
10	Tätning	VITON
11	Tätningar, packningar	EPDM
12	Armatyr	PVC
13	Inspektionsfönster	PVC

### 10.1.3 Ytbehandling

#### Pumphuvud

De huvudsakliga pumphuvuddelarna (pumphus, lock och rotor) är försedda med en speciell **DuCoNite®** beläggning, som är både kemisk och slitresistent. För kemisk resistens-diagrammet se § 10.1.4.

#### Växellåda-elektrisk motor

Efter att ytan har beretts används ett lager tvåkomponents akrylat för att skydda den. Standardfärg är RAL 9005. Kontakta ditt Bredel-ombud för information om ytbehandling.

### 10.1.4 Kemisk resistans-diagram DuCoNite® beläggning

Kemisk	Koncentrering	Kemisk kompatibilitet med DuCoNite®	Slangmaterial
Natriumhypoklorit	Upp till 18%	bra	EPDM
Natriumbisulfat	38%	bra	EPDM
Järnklorid	Upp till 50%	bra	EPDM
Järnklorid	35%	bra	EPDM
Alun	50%	bra	EPDM
Polymer		bra	EPDM
Fluor (Fluorvätesyra)	18-24%	begränsad	EPDM
Natriumhydroxid	20-50%	bra	EPDM
Kaliumpermanganat	50%	bra	EPDM
Kaliumhydroxid	Upp till 70%	bra	EPDM
Vattenlöslig ammoniak	20%	begränsad	EPDM
Metanol		bra	EPDM
Svavelsyra	93-97%	bra	CSM
Peroxid	50%	bra	CSM
Citronsyra	50%	bra	EPDM
Zink ortofosfat	25%	bra	EPDM
Fosforsyra	50%	bra	EPDM
Salpetersyra	25%	begränsad	CSM



Om den omgivande temperaturen är över 40 °C  
rådfråga din Bredel-representant.

### 10.1.5 Smörjmedelstabell pump

	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
Smörjmedel	Bredel Genuine Hose Lubricant	Bredel Genuine Hose Lubricant
Erfordrad mängd [liter]	2,5	4,5

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

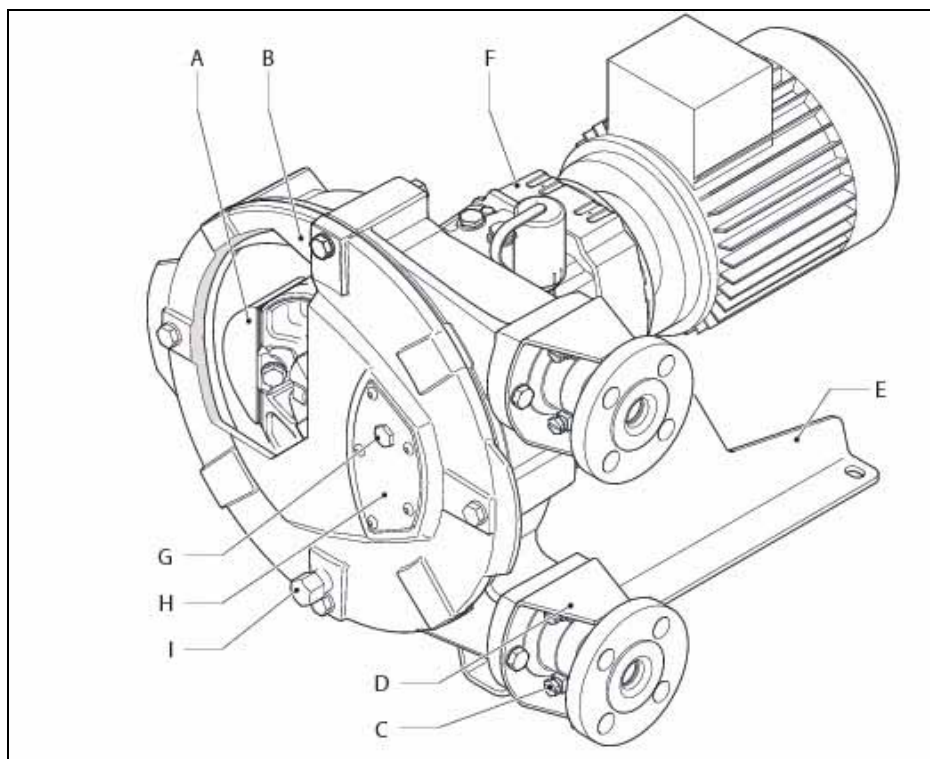


Kontakta ditt Bredel-ombud om du behöver mer information om varudeklaration.

## 10.1.6 Vikter

Beskrivning	Vikt [kg]	
	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
<b>Huvudkomponenter:</b>		
<b>Pumphuvud</b>	<b>55</b>	<b>82</b>
Växellåda	14,5	20
Motor	11 - 17	11 - 23
<b>Total enhet:</b>	<b>81 - 87</b>	<b>113 - 125</b>
<b>Komponenter:</b>		
Slang	2	3
Smörjmedel	3	5,5
Växellåda G0311...	14,5	
Växellåda G0321...	14,5	
Växellåda G0361...		20
Växellåda G0371...		20
Motor 0,55 kW, E013201		11
Motor 0,5 kW, E015211		11
Motor 1,1 kW, E015221		15
Motor 1,5 kW, E015231		17
Motor 2,2 kW, E015241		23

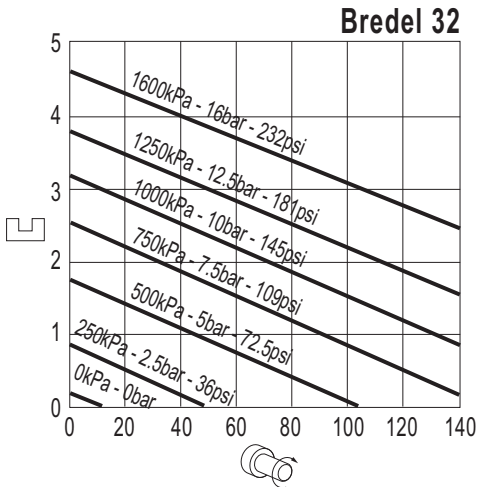
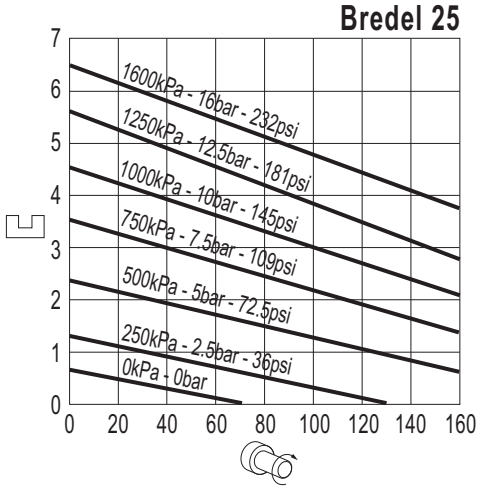
## 10.1.7 Momentuppgifter



Pos	Beskrivning	Åtdragningsmoment [Nm]	
		DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
A	Tryckback	50	50
B	Pumphuslock	50	50
C	Slangklämma	40	40
D	Flänskonsol	50	50
E	Stöd	25	85
F	Växellåda	25	50
G	Avluftningsplugg	3	3
H	Inspektionsfönster	1,5	1,5
I	Dräneringsplugg	3	3

### 10.1.7 Specifikationer mellanlägg

- När produkttemperaturerna överstiger 60 °C, använd alltid ett mellanlägg mindre än vad som anges i diagrammen.
- Avrunda antalet mellanlägg alltid uppåt.



## 10.2 Smörjmedelstabell växellåda

Nedan följer en översikt över vissa av de rekommenderade smörjmedlen för *koaxial* växellåda. Vanligtvis rekommenderas en mineralolja ISO VG 220. Vid extrem omgivningstemperaturer eller om omgivningstemperaturen varierar kraftigt, rekommenderas en syntetisk olja. Kontakta ditt Bredel-ombud för råd.

Rekommenderade smörjmedel för Bredel koaxiala växellådor*			
Oljetyp	Mineralolja	Syntetisk olja	
Oljebyte per	5 000 timmar	20.000 timmar	
Omgivnings-temperatur	-10 °C till +40 °C	-40 °C till +80 °C	-30 °C till +60 °C
DIN (ISO)	CLP (CC)	CLP HC	CLP HC
ISO, NLGI	VG220	VG220	VG150
Mobil	Mobilgear 630	Mobil SHC 630	Mobil SHC 629
Shell	Shell Omala 220	Shell Omala 220 HD	
Klüber	Klüberoil GEM 1-220	Klübersynth GH4-220	Klübersynth EG 4-150
Aral	Aral Degol BG 220	Aral Degol PAS220	
BP	BP Energol GR-XP 220		
Tribol	Tribol 1100/220	Tribol 1510/220	
Texaco	Meropa 220	Pinnacle EP220	Pinnacle EP150
Optimol	Optigear BM 220	Optigear Synthetic A220	
Fuchs	Renolin CLP 220	Renolin Unisyn CLP220	

Rekommenderade smörjmedel för Bredels koaxiala växellådor*			
Oljetyp	Syntetisk olja		
Oljebyte per	20.000 timmar		
Omgivnings-temperatur	-30°C till -10°C	-30°C till +60 °C	-30°C till +40 °C
DIN (ISO)	CLP HC	HCE	E
ISO, NLGI	VG32	VG460	VG460
		Livsmedelsgrad**	Biologiskt***
Mobil	Mobil SHC 624		
Shell		Shell Cassida Fluid GL 460	

Rekommenderade smörjmedel för Bredels koaxiala växellådor*			
Klüber	Klüber-Summit HySyn FG32	Klüber oil 4UH1-460	Klüberbio CA2-460
Aral		Aral Eural Gear 460	Aral Degol BAB 460
Texaco	Cetus PAO 46		
Optimol		Optileb GT 460	Optisynt BS460

\* För en komplett lista över de rekommenderade smörjmedlen, kontakta ditt Bredel-ombud.

\*\* För bruk inom livsmedelsindustrin. Uppfyller kraven från USDA (United States Department of Agriculture): smörjmedlet är lämpligt för oförutsedd kontakt med livsmedel.

\*\*\* Smörjmedel för bruk i lantbruksdistrikt och naturreservat.


### 10.3 Växellåda

Koaxial växellåda med spiralskurva kuggjul Som standard i 2- och 3-stegsversion.

Monteringsposition	IM 2001 (IM B35) fotfläns-växellåda med räfflad axel i horisontellt läge.
Motoradapter	Elmotorn är integrerad i växellådans hus, vilket ger minsta möjliga dimensioner.
Alternativ motoradapter	Adaptrar enligt IEC-B5 eller NEMA TC.

### 10.4 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

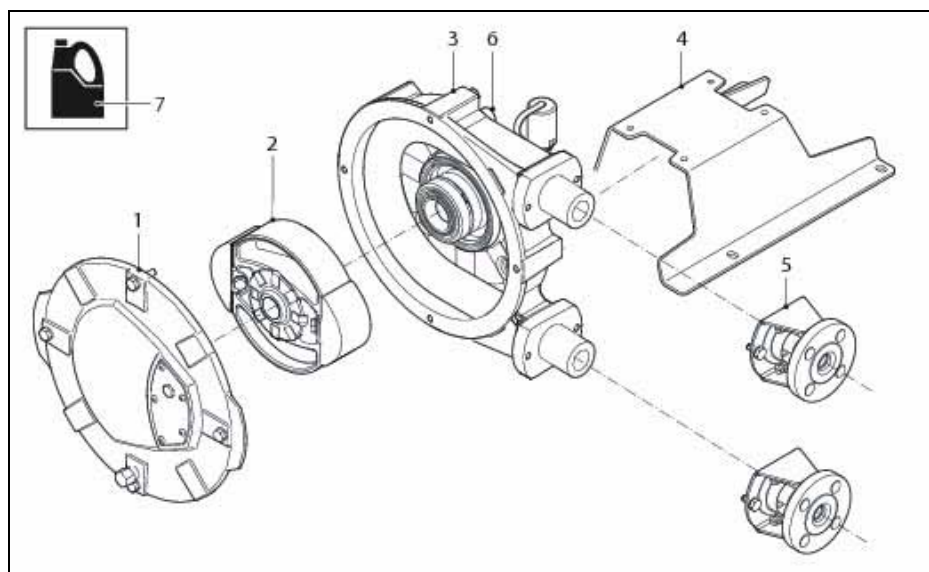
## 10.5 Frekvensomriktare

Frekvensomriktaren är förprogrammerad och behöver endast kopplas till elnätet.

RFI-filter	Integrerat RFI-filter (industriella tillämpningar).
Reglage	Vridreglage för hastighetsinställning och tryckknappar för start framåt, stopp och start bakåt.
Skyddsklass	IP65
Nätspänning	3 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>

## 10.6 Detaljlista

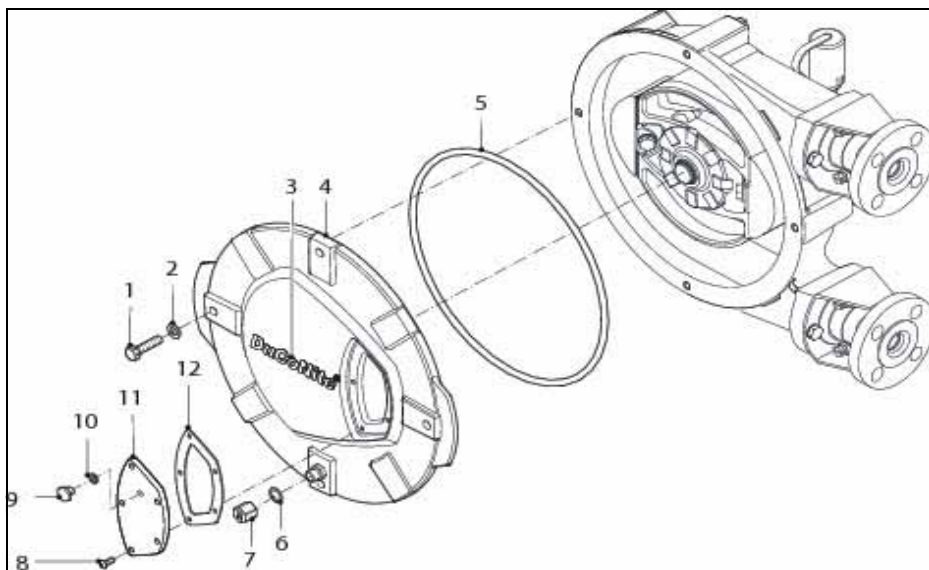
### 10.6.1 Översikt



Pos.	Beskrivning
1	Lockmodul. Se § 10.6.2.
2	Rotormodul. Se § 10.6.3.
3	Pumphusmodul. Se § 10.6.4.
4	Monteringskonsol. Se § 10.6.5.
5	Flänsmodul. Se § 10.6.6.
6	Varvräknarmontering. Se § 10.6.7.
7	Smörjmedel. Se § 10.6.8.

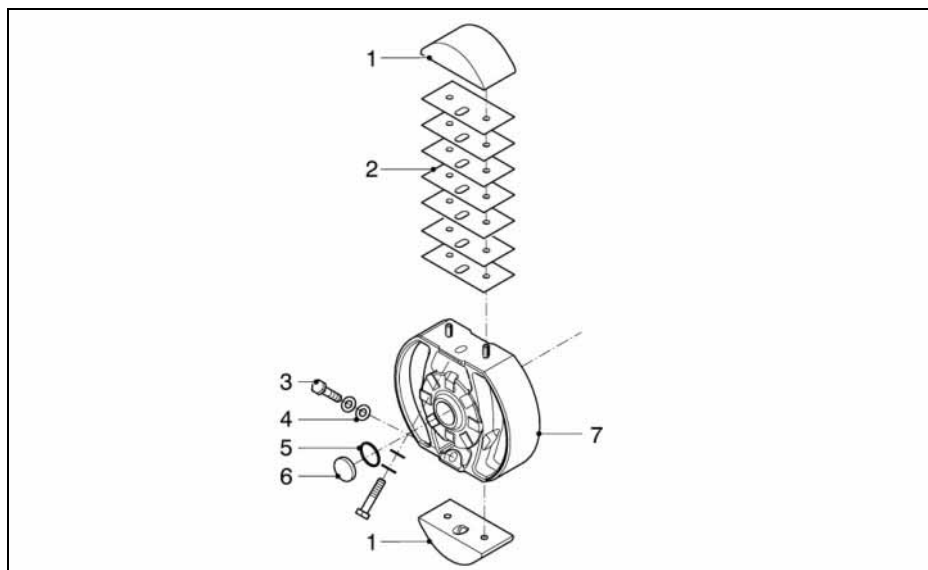


## 10.6.2 Lockmodul

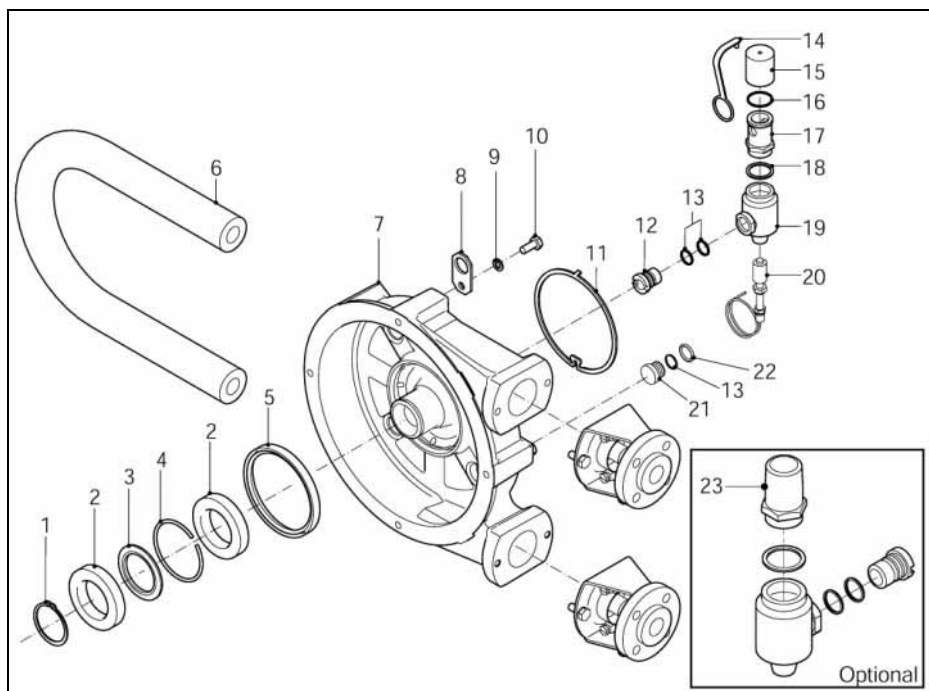


Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	4	Bult, sexkantshuvud, M10X40	F502045	F502045
2	4	Bricka, M10	F523013	F523013
3	1	<b>DuCoNite®</b> etikett	225239	232239
4	1	Lock <b>DuCoNite®</b>	225102N	232102N
5	1	O-ring	225123	232123
6	1	Packning	29017349	29017349
7	1	Dräneringsplugg	29025348	29025348
8	5	Kullrig skruv, M6X16	F552536	-
	6		-	F552536
9	1	Avluftningsplugg	29017463	29017463
10	1	O-ring	S120113	S120113
11	1	Inspektionsfönster	225155N	232155N
12	1	Packning	225156	232156

## 10.6.3 Rotormodul



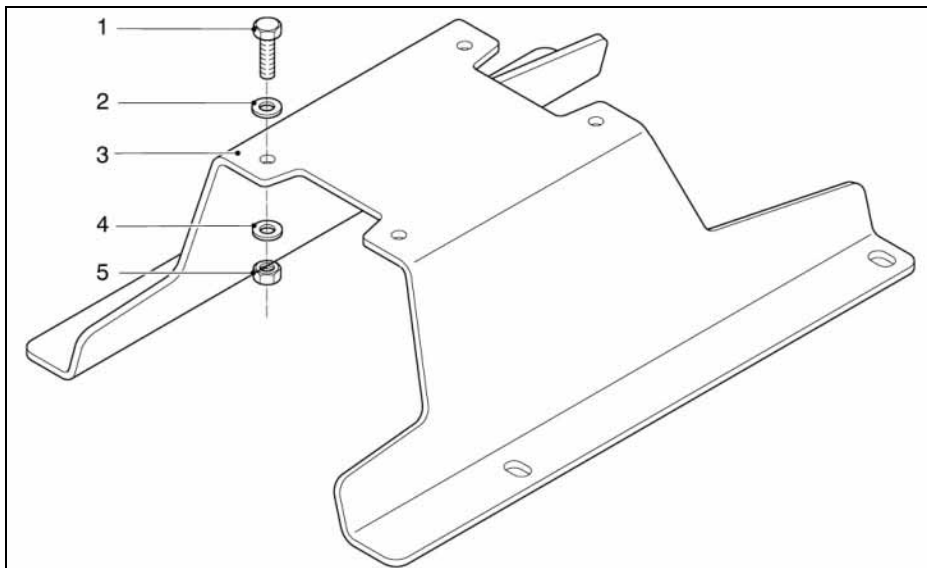
Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	2	Tryckback	225109	232109
		Tryckback med titaniuminlägg	225109N	232109N
2	14	Mellanlägg	225107	-
	10		-	232107
	14	Mellanlägg, titan	225107N	-
	10		-	232107N
3	2	Bult, sexkantshuvud, M10X50	F502047	F502047
		Bult, sexkantshuvud, M10X50 titan	F504080-1	F504080-1
4	2	Nord-Lock ring, M10	F349506	F349506
		Bricka, M10 titan	F523013-1	F523013-1
5	1	O-ring	S120263	S120263
6	1	Tätninglock	29035456	29035456
7	1	Rotor <b>DuCoNite®</b>	225103N	232103N

**10.6.4 Pumphusmodul**


Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	Låsring, A60	F343049	F343049
2	2	Lager	B141260	B141260
3	1	Distansbricka	29085201	29085201
4	1	Låsring	29095297	29095297
5	1	Tätning	S312415	S312415
6	1	NR	025020	032020
	1	NBR	025040	032040
	1	CSM	025070	032070
	1	EPDM	025075	032075
7	1	Pumphus <b>DuCoNite®</b>	225101N	232101N
8	1	Lyftsögla	29065361	29065361
9	1	Bult, sexkantshuvud, M10X25	F504075	F504075

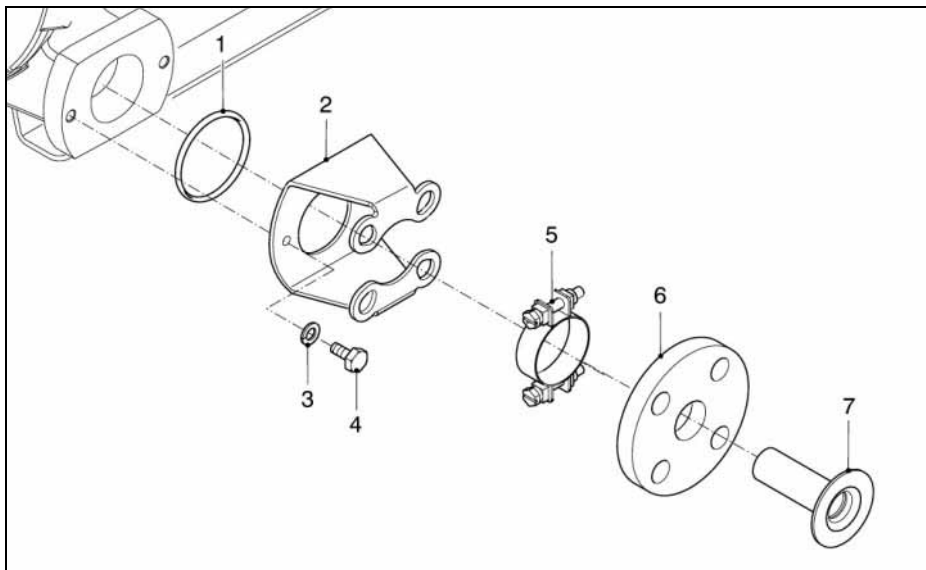
Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
10	1	Bricka, fjäderlås, M10	F532010	F532010
11	1	Tätning	225114	232114
12	1	Avluftning anslutningsplugg	29034451	29034451
13	5	O-ring	S120183	S120183
14	1	Avluftningsremsa	29210222	29210222
15	1	Avluftningshuv	29045221	29045221
16	1	O-ring	S120263	S120263
17	1	Avluftningsrör	29060453	29060453
18	1	Packning	29038352	29038352
19	1	Avluftningskåpa	29086450	29086450
20	1	Högnivå kontakt	900610	900610
21	3	Plugg	29029455	29029455
22	3	O-ring	S122113	S122113
23	1	Dräneringsrör	29060454	29060454

## 10.6.5 Monteringskonsol

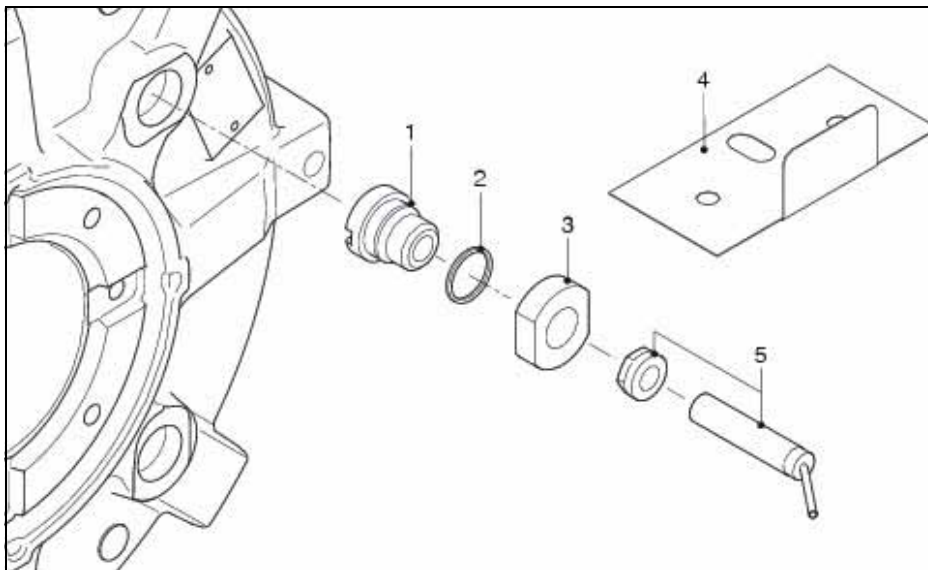


Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	4	Bult, sexkantshuvud, M8X35	F504057	-
		Bult, sexkantshuvud, M12x45	-	F502067
2	4	Bricka, M8	F523012	-
		Bricka, M12	-	F523014
3	1	Monteringskonsol (standard)	225106A	232106A
4	4	Bricka, fjäderlås, M8	F532009	-
		Bricka, fjäderlås, M12	-	F532011
5	4	Mutter, M8	F516012	-
		Mutter, M12	-	F516014

## 10.6.6 Flänsmodul



Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	2	O-ring	S112233	S112273
2	2	Flänskonsol	225197A	232197A
3	4	Bricka, fjäderlås, M10	F532010	F532010
4	4	Bult, sexkantshuvud, M10X25	F504075	F504075
5	2	Slangklämma	C101572	C101573
6	2	Fläns, DIN SS	225199	232199
		Fläns, ANSI SS	225199A	232199A
7	2	Inlägg, rostfritt stål	025186	032186
		Insats, PVC	025187	032187
		Insats, PP	025189	032189
		Insats, PVDF	025190	032190

**10.6.7 Varvräknarmontering**


Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	Plugg	29029457	29029457
2	1	O-ring	S120183	S120183
3	1	Mutter	29035458	29035458
4	1	Varvräknare mellanlägg	225107NS	232107NS
5	1	Varvräknare	29050368	29050368

**10.6.8 Smörjmedel**

Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	3 l dunk Bredel Genuine Hose Lubricant	908143	-
	1	5 l dunk Bredel Genuine Hose Lubricant	-	903143

---

## 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: **DuCoNite® 25-32** serien,

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?

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

3,1 Kemikalienamn

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

3,2 Åtgärder som ska vidtas vid hantering av dessa substanser:

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

3,3 Åtgärd som ska vidtas om någon person kommit i kontakt med ämnet:

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

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

4 Härmed förklaras att de(t) enda ämne(n) som den angivna produkten har pumpats eller varit i kontakt med är de ämnen som har nämnts, att den givna informationen är korrekt och att transportören har informerats om försändelsen kan medföra risker.

5 Undertecknas .....

Namn .....

Ställning .....

Datum .....

**Observera:**

**För att hjälpa oss vid behandlingen ber vi dig beskriva varje feltillstånd du har konstaterat.**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

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.