

Skiva

Skivan som infogats i frontluckan innehåller manualen för modellerna Bredel 25 och Bredel 32. Manualen finns tillgänglig på följande språk:

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

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:

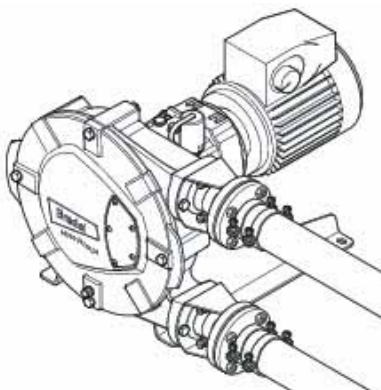
- Skivspelare

Följande programvara måste finnas installerad på datorn:

- PDF-läsare
- En webbläsare

Slangpumpserie Bredel 25 och Bredel 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**1 ALLMÄNT**

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

2 SÄKERHET

2.1	Symboler	10
2.2	Användningsområde	10
2.3	Bruk i möjligen explosiv atmosfär	11
2.4	Ansvar	11
2.5	Användarens kvalifikationer	12
2.6	Bestämmelser och anvisningar	12

3 GARANTIVILLKOR**4 BESKRIVNING**

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

5 INSTALLATION

5.1	<i>Uppackning</i>	21
5.2	<i>Inspektion</i>	21
5.3	<i>Installationsförhållanden</i>	21
5.3.1	Omgivningen	21
5.3.2	Uppställning	21
5.3.3	Rörledningar	22
5.3.4	Frekvensomriktare	23
5.4	<i>Lyftning och flyttning av pumpen</i>	24
5.5	<i>Placering av pumpen</i>	24

6 DRIFTSÄTTNING

6.1	<i>Förberedelser</i>	25
6.2	<i>Driftsättning</i>	26

7 UNDERHÅLL

7.1	<i>Allmänt</i>	27
7.2	<i>Underhåll och periodiska inspektioner</i>	27
7.3	<i>Rengöring av pumpslangen</i>	29
7.4	<i>Byt smörjmedel</i>	29
7.5	<i>Byte av växellådans olja</i>	30
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>	36
7.7.1	Byte av tryckbackar	36
7.7.2	Byte av tätningsring, lager och slitring	38
7.8	<i>Justering av slangens kompression (mellanlägg)</i>	42
7.9	<i>Montering tillvalsutrustning</i>	44
7.9.1	Montering flottörnivågivare för hög nivå	44
7.9.2	Montering flottörbrytare för hög och låg nivå	46
7.9.3	Byte av varvräknare	47

8 FÖRVARING

8.1	<i>Slangpump</i>	49
8.2	<i>Pumpslang</i>	49

9 FELSÖKNING**10 SPECIFIKATIONER**

10.1	<i>Pumphuvud</i>	55
10.1.1	Prestanda	55
10.1.2	Material	56
10.1.3	Ytbehandling	57
10.1.4	Smörjmedelstabell pump	57
10.1.5	Vikter	58
10.1.6	Momentuppgifter	59
10.1.7	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	68
10.6.6	Flänsmodul	69
10.6.7	Varvräknarmontering	70
10.6.8	Smörjmedel	70

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:

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

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

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

	VARNING 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 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

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 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.

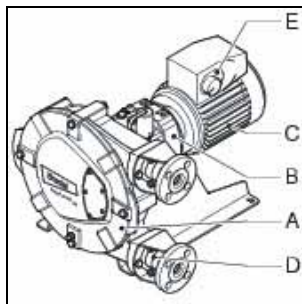
4 BESKRIVNING

4.1 Produktidentifikation

4.1.1 Produktidentifikation

Slangpumpen kan identifieras med hjälp av typskyltarna eller etiketterna på:

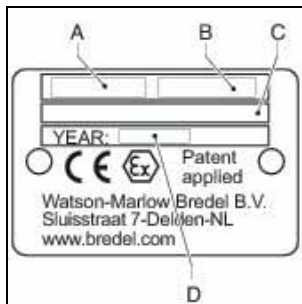
- A:** Pumphuvud
- B:** Växellåda
- C:** Elmotor
- D:** Pumpslang
- E:** Frekvensomriktare (tillval)



4.1.2 Pumpidentifikation

På pumphuvudets typskylt står följande uppgifter:

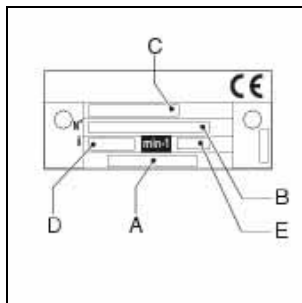
- A:** Pumptyp
- B:** Serienummer
- C:** ATEX-kod och dokumentnummer, om aktuellt
- D:** Tillverkningsår



4.1.3 Växellådan identifikation

Typskylten på växellådan ger följande data:

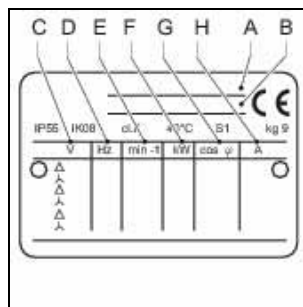
- A:** Artikelnummer
- B:** Serienummer
- C:** Typnummer
- D:** Utväxling
- E:** Antal varv per minut



4.1.4 Elmotorn identifikation

Typskylten på elmotorn ger följande data:

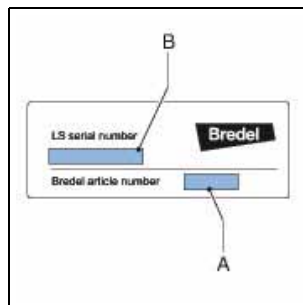
- A:** Typnummer
B: Seriennummer
C: Artikelnummer
D: Nätspänning
E: Frekvens
F: Varvtal
G: Effekt
H: Effektfaktor
I: Strömstyrka



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:

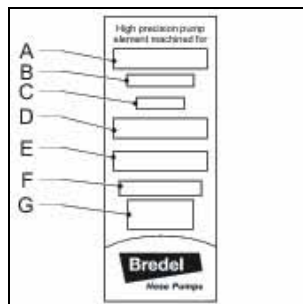
- A:** Artikelnummer
B: Seriennummer



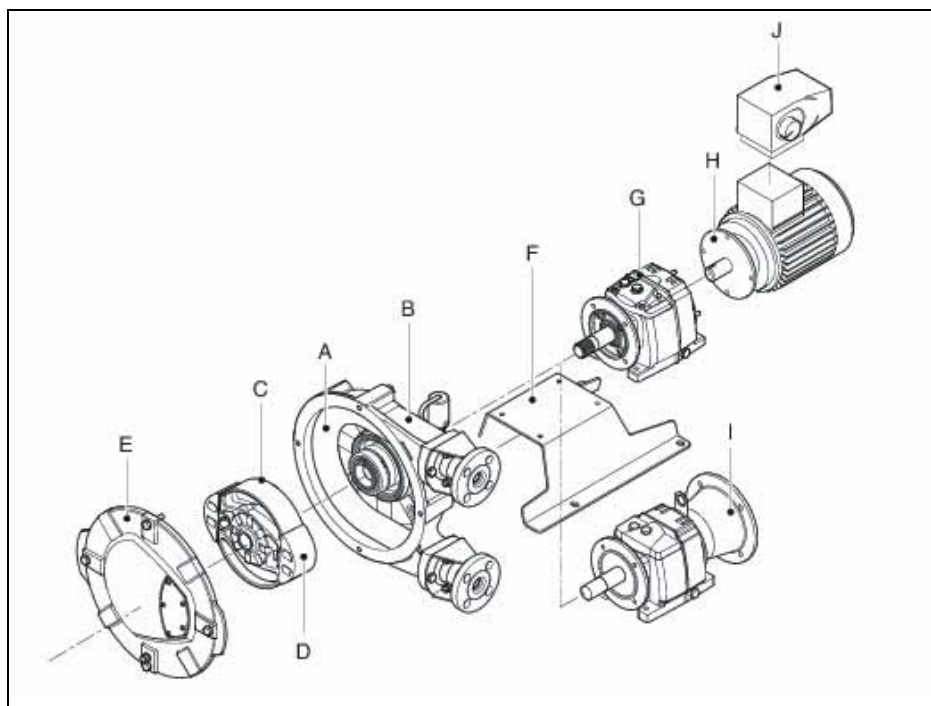
4.1.6 Pumpslangens identifikation

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

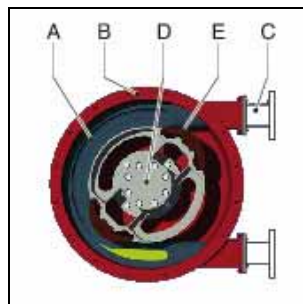


- A:** Pumpslang
- B:** Pumphus
- C:** Rotor
- D:** Tryckback
- E:** Pumphuslock
- F:** Stöd
- G:** Växellåda
- H:** Elmotor
- I:** Konsol utan motor (tillval)
- J:** Frekvensomriktare (tillval)

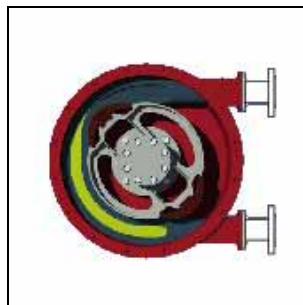
4.3 Pumpens funktion

Pumphuvudets hjärta består av en specialkonstruerad pumphsling (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.

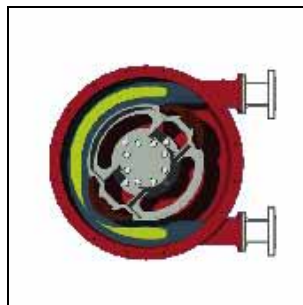
I fas 1 komprimerar den undre tryckbacken slangen genom rotorns roterande rörelse, vilket tvingar vätskan genom slangen. Så snart tryckbacken har passerat återvänder slangen till sin ursprungliga form genom materialets mekaniska egenskaper.



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



I fas 3 kommer sedan den andra tryckbacken att komprimera pumphslingan. 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 pumphslingan har den andra backen redan slutit slangen så att produkten inte kan strömma tillbaka. Denna metod för vätskeförflyttning är även känd som "förträngningsprincipen".



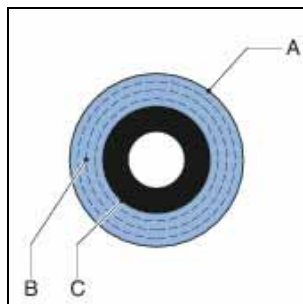
4.4 Pumpslang

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 GUMMI	EPDM GUMMI	Röd
CSM	CSM	Blå

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

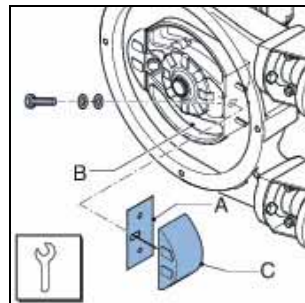
Bredels pumpslangar har tillverkats med stor noggrannhet för minimala toleranser i godstjocklek. Det är mycket viktigt att garantera rätt kompression av slangpumpen, eftersom:

- 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 kompression (mellanlägg)

För att uppnå en optimal livslängd för slangpumpen kan slangens kompressions 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 7.8 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 § 10.1.4 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

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:

- Flottörnivågivare för hög (smörjmedels) nivå
- Flottörnivågivare för låg (smörjmedels) nivå
- Varvräknare
- Tryckbackar av epoximaterial
- Flänsar i SS316, flänshållare, slangklämmor, stöd- och monteringsartiklar av rostfritt stål.
- Pumpen kan hantera växellådor av andra typer än standard.
- Särskild konfiguration för användning i potentiellt explosiv atmosfär.



Användning av flottörbrytaren är obligatorisk vid bruk i potentiellt explosiv atmosfär. 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 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 på minst tre fjärdedelar (3/4) av pumpslangens längd. På så sätt slipper du avlägsna någon ledning 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 om det behövs en övertrycksventil.

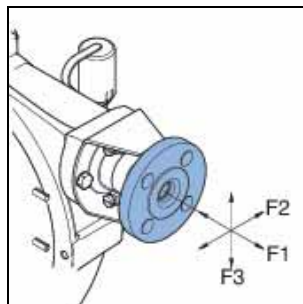
**OBS!**

Iakttag 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	Bredel 25	Bredel 32
F1	600	600
F2	500	500
F3	200	200

**5.3.4 Frekvensomriktare****VARNING**

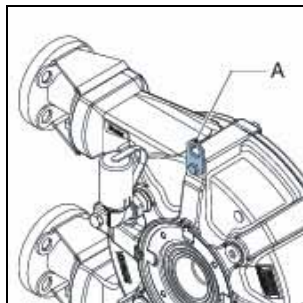
En Bredel VFD som är monterad *utan kontrollbrytare* startas automatiskt när strömmen kopplas in.

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

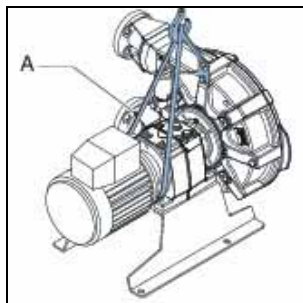
- Vidtag åtgärder så att motorn inte automatiskt startar på nytt efter ett oplanerat stopp. Vid en elektrisk eller mekanisk störning kommer Bredel VFD att stänga av motorn. När störningen har åtgärdats kan motorn automatiskt starta på nytt. Automatisk omstart kan vara farlig vid vissa tillämpningar av pumpen.
- Alla styrkablar utanför höljet måste vara avskärmade och ha en tvärsnittsarea mellan 0,22 och 1 mm². Skärmen måste vara jordad vid båda ändarna.

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: §10.1.5.



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: §10.1.5.



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 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 synglaset. Fyll på med Bredel Genuine Hose Lubricant genom avluftaren/ventilpluggen om det behövs. Se även § 7.4.
3. Kontrollera rotners rotation.
4. Kontrollera att rätt antal mellanlägg korresponderar med din tillämpning. Se § 10.1.7.
För justering av slangens kompressionstryck, se § 7.8.

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



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 periodiska 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 minustrecket i synglaset. Fyll på smörjmedel om det behövs. Se även § 7.4 .
2	Kontrollera pumphuvudet för eventuellt läckande smörjmedel runt locket, flänsarna och huvudets baksida.	Innan pumpen startas och med bestämda mellanrum under drift.	Se § 9 .

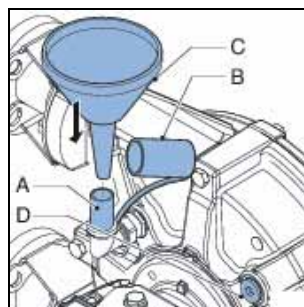
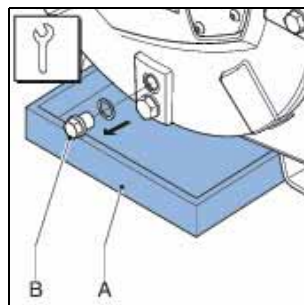
Punkt	Åtgärd	Ska utföras	Kommentar
3	Syna växellådan för läckage.	Innan pumpen startas och med bestämda mellanrum under drift.	Kontakta ditt Bredel-ombud vid läckage.
4	Kontrollera pumpen för avvikande temperatur eller ovanliga ljud.	Med bestämda mellanrum under drift.	Se § 9.
5	Kontrollera tryckbackarna för skada.	Vid byte av pumpslangen.	Se § 7.6.
6	Rengöra pumpslangen invändigt.	Rengöring av systemet eller produktbyte.	Se § 7.3.
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 § 7.4
9	Byte av växellådans olja.	Se smörjmedelstabellen under § 10.2.	Se § 7.5.
10	Byt pumppackningen.	Vid behov.	Se § 7.7.2.
11	Byt slitring.	Vid behov.	Se § 7.7.2.
12	Byte av tryckbackar.	Slitage av löpytan.	Se § 7.7.1.
13	Byte av lager.	Vid behov. I potentiellt explosiv atmosfär förebyggande efter 20.000 arbetstimmar eller om skada misstänks.	Se § 7.7.2. Se § 7.7.1. Gäller endast i potentiellt explosiv atmosfär (Anordningar Grupp II, kategori 2 GD ck T4).
14	Rengöring av slangpumpen.	I potentiellt explosiv atmosfär (damm), dammet måste regelbundet avlägsnas.	Gäller endast i potentiellt explosiv atmosfär (Anordningar Grupp II, kategori 2 GD ck T4).

7.3 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.

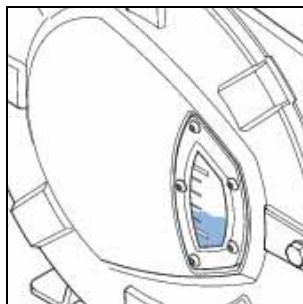
7.4 Byt smörjmedel

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 avluftningen (A) baktill på pumphuset. Avlägsna avluftningshuv (B) och sätt en tratt (C) i avluftningsröret. För att underlätta påfyllningen med smörjmedel kan avluftningshuv (D) baktill på pumphuset avlägsnas. Håll smörjmedlet genom tratten i pumphuset.




3. Fortsätt att fylla på tills smörjmedlets nivå har stigit till minst strax ovanför minimistrecket i synglasets.

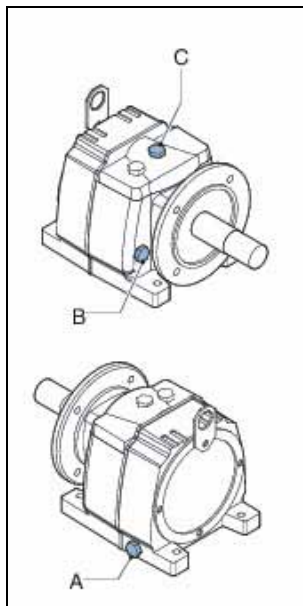
	För nödvändig mängd smörjmedel, se § 10.1.4.
---	--



7.5 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 tätningsringen 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.
---	---------------------------------------

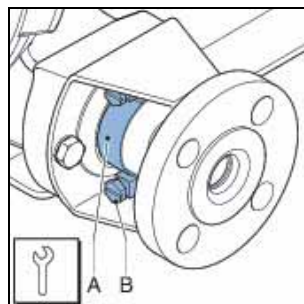
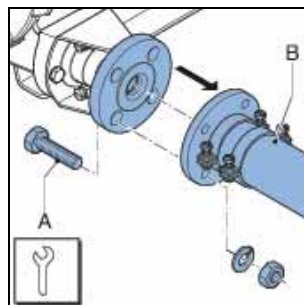
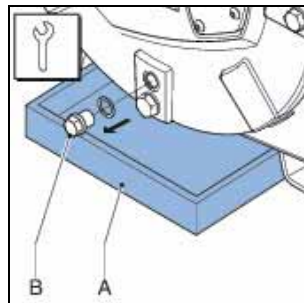


5. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.

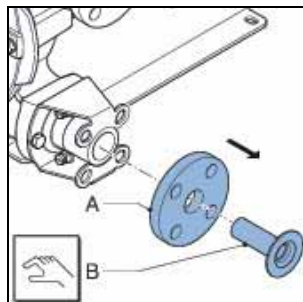
7.6 Byte av pumpslang

7.6.1 Avlägsnande av pumpslang

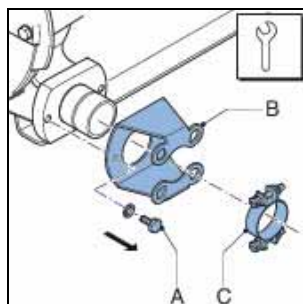
1. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
2. Stäng alla ventiler i in- och utloppsledningen för minsta produktförlust.
3. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumphuvudets botten. Tråget måste vara tillräckligt stort för att rymma allt smörjmedel, eventuellt tillsammans med processvätska, från pumphuvudet. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Se till att avluftsventilen som sitter på baksidan inte är täppt. 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).



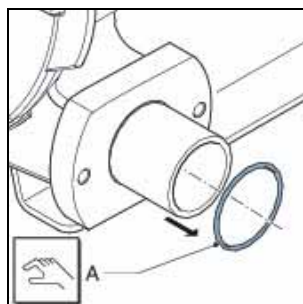
6. Drag ut insatsen (B) ur slangen och avlägsna flänsarna (A). Gör likadant vid både in- och utloppsporten.



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

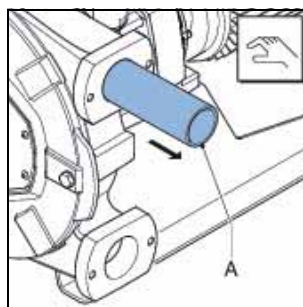


8. Drag lös tätningringen (A). Kontrollera att tätningringen inte är deformerad eller skadad, byt ut vid behov. Gör likadant vid både in- och utloppsporten.



9. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.

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



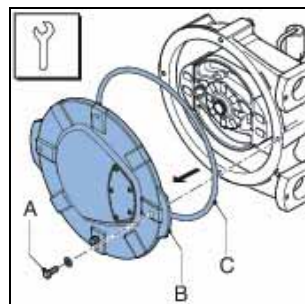
VARNING

Vid start av motorn:

- Stå inte framför 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 monteringsskruvarna (A).
3. Kontrollera tätningssringen (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 § 7.7.1. Se även underhållsschemat i § 7.2.

**OBS!**

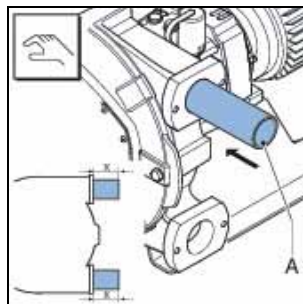
När tryckbackarna är slitna avtar slangens kompression. Om kompressionen är för låg reduceras pumpens kapacitet genom återläckage av den pumpade vätskan. Återläckage leder till reducerad livslängd för pumpslangen.

6. Sätt tillbaka locket och momentdrag monteringskruvarna till rätt moment. Se § 10.1.6.
7. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.

7.6.3 Montering av pumpslangen

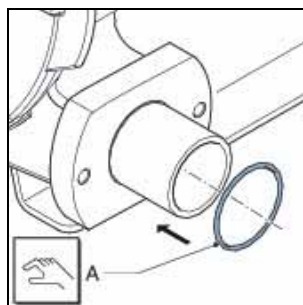
1. Rengör (den nya) pumpslangens utsida och smörj den noggrant med Bredel Genuine Hose Lubricant.

2. För in pumpslangen (A) genom en av portarna.
3. Kör motorn 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.

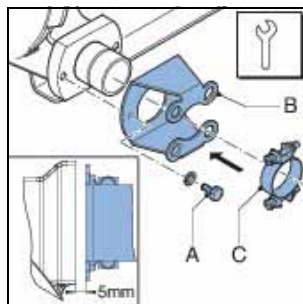


	VARNING
	<p>Vid start av motorn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stå inte framför pumpportarna. - Försök inte styra slangen med händerna.

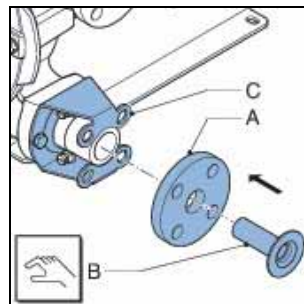
4. Montera först inloppsporten. Montera tätningsringen. Kontrollera före montering att tätningsringen (A) inte är deformerad eller skadad, byt ut vid behov.



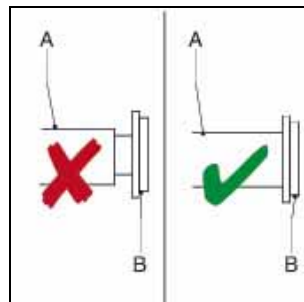
5. Kontrollera före montering att slangklämman inte är skadad, byt ut vid behov. Skjut flänskonsolen (B) och slangklämman (C) tillsammans över slangen. Rikta hålen i flänskonsolen gentemot hålen på portens framsida. Placera de båda monteringskruvarna (A) och drag åt dem tills de är ca. 5 mm från porten,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



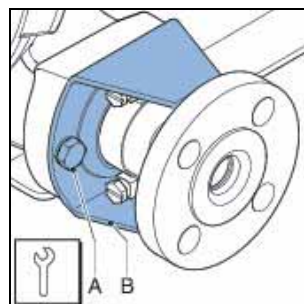
6. Skjut in insatsen (B) i hållaren (A) och tryck sedan in den i slangen. Smörj vid behov insatsen med Bredel Genuine Hose Lubricant för att underlätta monteringen. Se till att hålen i flänsen (A) är riktade mot hålen i flänskonsolen (C). Kontrollera att insatsen sitter på rätt plats. Om insatsen inte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



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



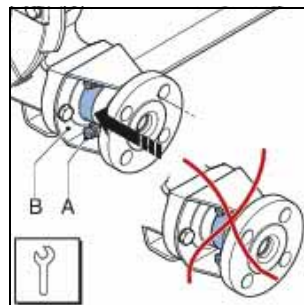
8. Drag nu helt åt monteringsskruvarna (A) för flänskonsolen (B). Se till att bultarna dras åt med rätt moment. Se § 10.1.6.



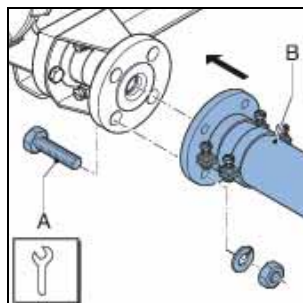
9. Placera slangklämman (A) mot flänsfästets O-ringkammare (B) och drag åt låsbulten. Se till att bultarna dras åt med rätt moment. Se § 10.1.6.

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 § 7.4.



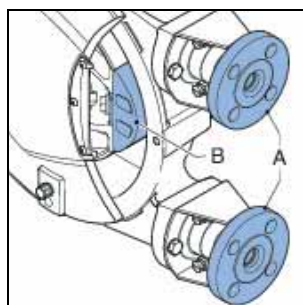
12. Anslut sug- och utloppsledningarna (B) och låsbultarna (A) Drag monteringskruvarna till rätt moment. Se § 10.1.6.



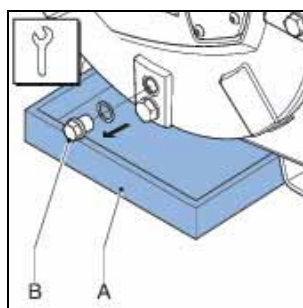
7.7 Byte av reservdelar

7.7.1 Byte av tryckbackar

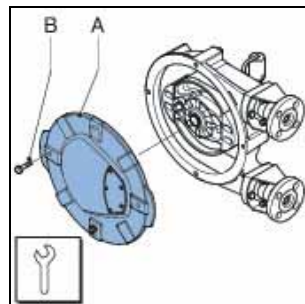
1. Stega motorn tills tryckbacken (B) befinner sig mellan ingångs- och utgångsporten (A).
2. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.



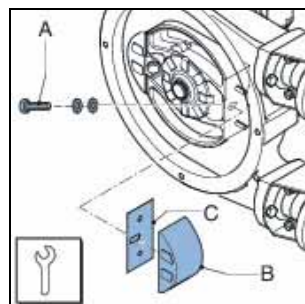
3. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumpens lock. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Sätt tillbaka dräneringspluggen och drag åt den ordentligt.



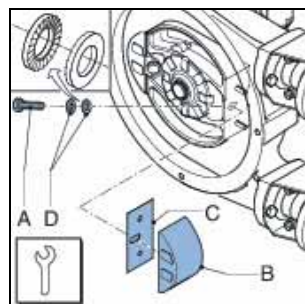
4. Avlägsna locket (A) genom att lossa de fyra monteringsskruvarna (B).



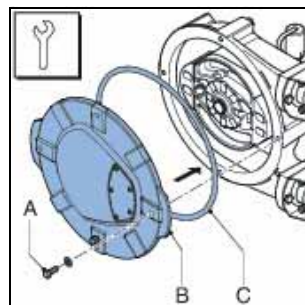
5. Lossa och avlägsna tryckbackens (B) monteringsskruv (A) och avlägsna backen. Avlägsna mellanlägggen (C) om dessa finns.



6. Sätt tillbaka de avlägsnade mellanlägggen (C). Montera (den nya) tryckbacken (B), kontrollera att NordLock®-brickorna (D) är rätt placerade och drag åt monteringsskruv(arna) (A) ett par varv. Se § 10.1.6.



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 § 10.1.6.

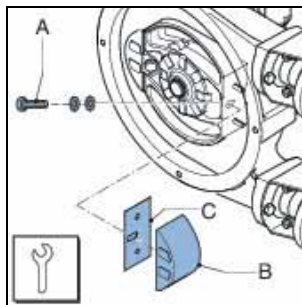
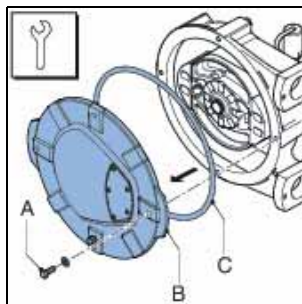


8. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.
9. Stega motorn tills den andra tryckbacken befinner sig mellan ingångs- och utgångsporten.

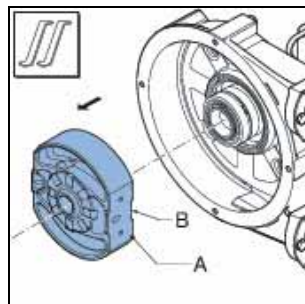
10. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
11. Avlägsna och ersätt den andra tryckbacken genom att upprepa stegen 4 till 8.
12. Fyll på smörjmedel Se § 7.4.

7.7.2 Byte av tätningsring, lager och slitring

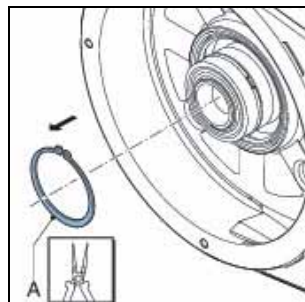
1. Ta bort pumpslangen. Se § 7.6.1.
2. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
3. Avlägsna locket (B) genom att lossa monteringskruvarna (A).
4. Kontrollera tätningsringen (C), byt ut vid behov.
5. Lossa monteringskruven (A) hos båda tryckbackarna (B). Avlägsna mellanlägg (C) om dessa finns.



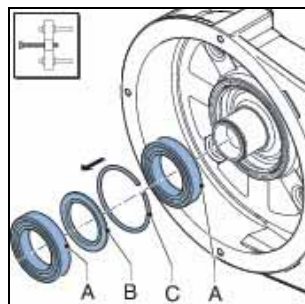
6. Använd två bräckjärn för att avlägsna rotorn (A). Placera båda bräckjärnen bakom försänkningarna (B) i rotorn och tryck rotorn från navet.



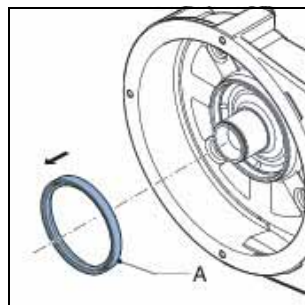
7. Avlägsna låsringen (A) med rätt redskap.



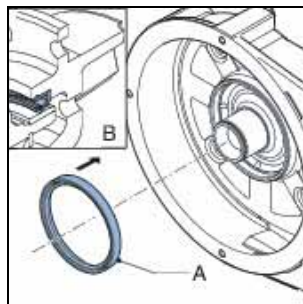
8. Använd rätt redskap till att avlägsna lagren (A), distansbrickan (B) och låsringen (C).



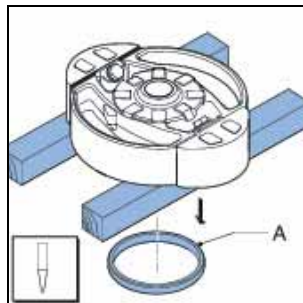
9. Avlägsna tätningen (A). Rengör och avfetta hållrummet.



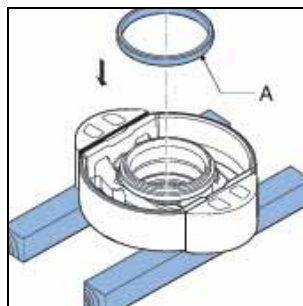
10. Montera en ny packning (A). Tätningen måste monteras i rätt riktning (B). Se till att den öppna sidan är riktad mot pumplocket.



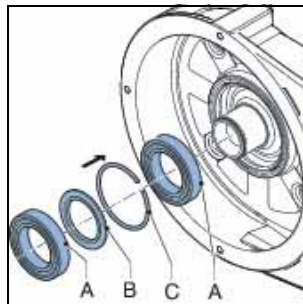
11. Stöd rotorn med träblock i 90° gentemot ekrarna, med ringen (A) nedåt. Håll en lämplig stans mot baksidan av den klistrade slitringen. Undvik att skada slitringens yta eller andra delar.



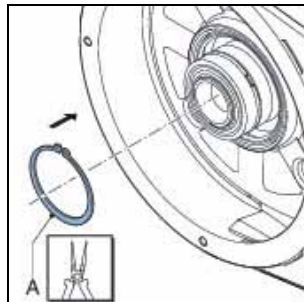
12. Vänd på rotorn. Se till att den nya slitringens (A) och rotorns säten är rena, torra och fettfria. Anbringa Loctite® typ 641 eller 603 både på rotorn och på slitringen. Placera den nya slitringen med den koniska kanten uppåt. Använd en plasthammare till att slå ringen mot rotorn tills den vidrör rotorn helt.



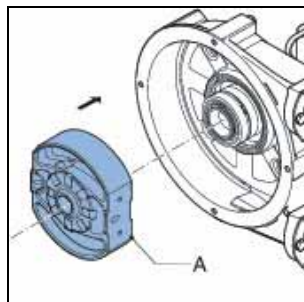
13. Kontrollera att navet är rent och fettfritt. Montera sedan lagren och brickorna. Lagren placeras på navet med en lätt greppassning. Använd ett pressverktyg till att trycka lagren på navet.



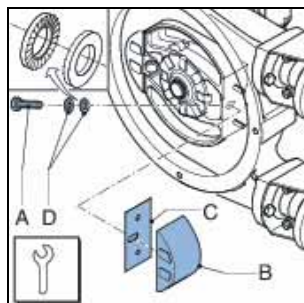
14. Montera låsringen (A).



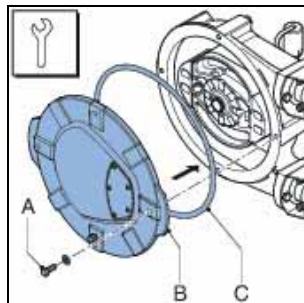
15. Montera rotorn (A). Rotorn placeras på lagren med lös passning. Tryck rotorn på navet tills den sitter fast.



16. Sätt tillbaka de avlägsnade mellanlägg (C). Montera (den nya) tryckbacken (B), kontrollera att NordLock®-brickorna (D) är rätt placerade och drag åt monteringsskruv(arna) (A) ett par varv. Se § 10.1.6.



17. 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 § 10.1.6.



18. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.

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

7.8 Justering av slangens kompression (mellanlägg)

Avlägsna pumplocket innan du tillför eller avlägsnar mellanlägg. För att fastställa rätt antal mellanlägg för ditt specifika ändamål, se § 10.1.7.

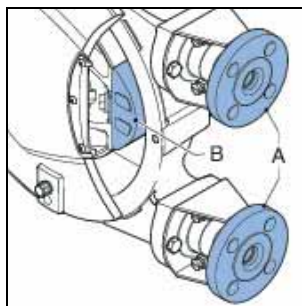
**OBS!**

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

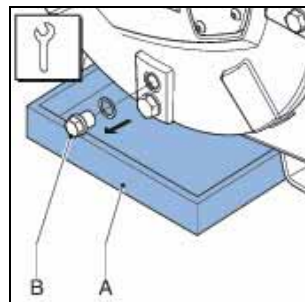
**OBS!**

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

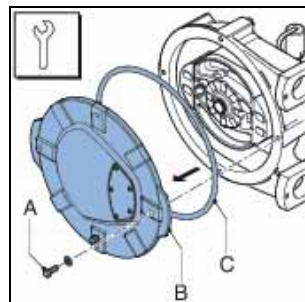
1. Stega motorn tills tryckbacken (B) befinner sig mellan ingångs- och utgångsporten (A).
2. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.



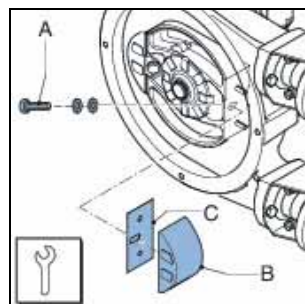
3. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumpens lock. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Sätt tillbaka dräneringspluggen och drag åt den ordentligt.



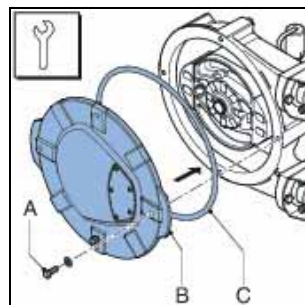
4. Avlägsna locket (B) genom att lossa monteringsskruvarna (A).



5. Lossa monteringsskruven (A) för tryckbacken (B). Placera eller avlägsna mellanlägg (C) tills du har rätt antal. Se § 10.1.7. Momentdrag tryckbackens monteringsskruv till rätt värde. Se § 10.1.6.



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 § 10.1.6.



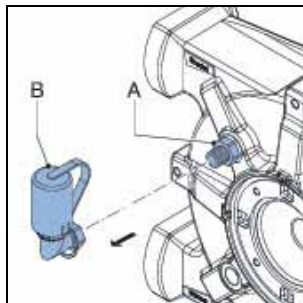
7. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.
8. Stega rotorn tills den andra tryckbacken befinner sig mellan ingångs- och utgångsporten.

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 § 7.4.

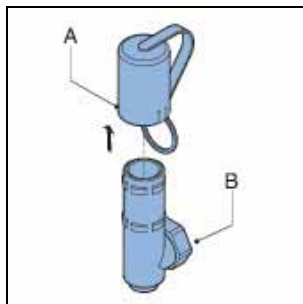
7.9 Montering tillvalsutrustning

7.9.1 Montering flottörnivågivare för hög nivå

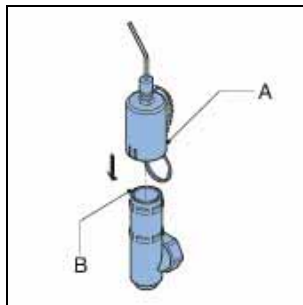
1. Demontera standardavluftaren (B) baktill på pumpen genom att avlägsna den från krympkopplingen (A).



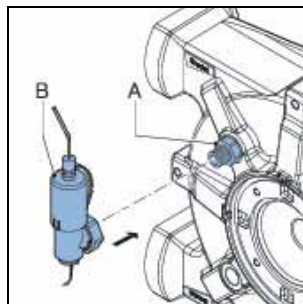
2. Skjut undan standardavluftarens huv (A) från avluftaren (B).



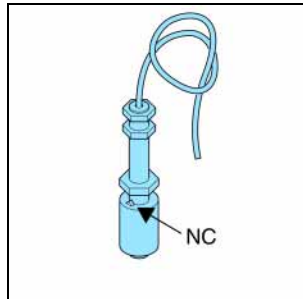
3. Byt ut standardavluftsningshuven mot avluftsningshuv med högnivå flottör (A) och skjut denna över avluftaren (B).



4. Montera avluftaren (B) baktill på pumpen genom att montera den på krympkopplingen (A).



5. Anslut högnivåflottören till den yttre strömkretsen via den 2 meter långa PVC-kabeln ($2 \times 0,34 \text{ mm}^2$). Tänk på att flottöرنivågivarens 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



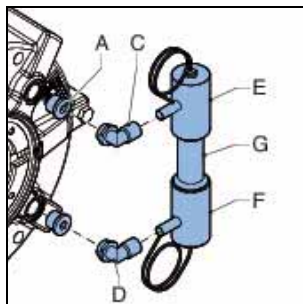
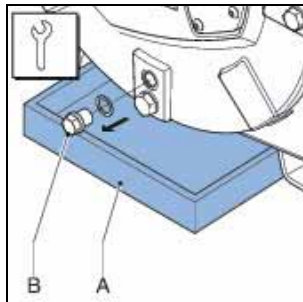
Där flottören är konstruerad för att stoppa utrustningen måste verksamheten ordnas så att stoppfunktionen låses och hindrar utrustningen från att startas om utan återställning. Kontrollera om flottören är monterad med NC-skylden överst.

7.9.2 Montering flottörbrytare för hög och låg nivå



För specifikationer, se § 7.9.1.

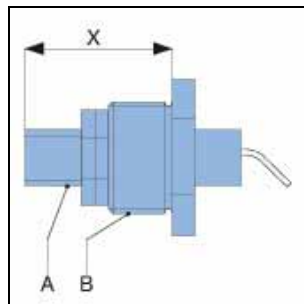
1. Om pumpen är fylld med smörjmedel måste detta först tömmas ut. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumpens lock. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Sätt tillbaka dräneringspluggen och drag åt den ordentligt.
2. Demontera pluggarna (A) och (B) baktill på pumphuvudet. Placera snabbkopplingarna (C) och (D) i de båda öppningarna. Kläm de båda kopplingsledningarna (E) och (F) på stigröret (G) och snabbkopplingarna (C, D).
3. Koppla flottörnivågivare för hög och låg nivå till strömförsörjningen. Tänk på att flottörnivågivarens elektriska kontakt normalt är stängd (NC).
Detta innebär att:
 - flottörbrytarens kontakt för hög nivå öppnas vid (för) hög smörjmedelsnivå;
 - flottörbrytarens kontakt för låg nivå öppnas vid (för) låg smörjmedelsnivå.
4. Återställ smörjmedlet till den föreskrivna nivån. Se § 7.4.



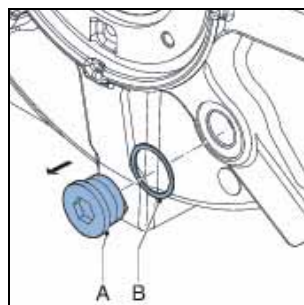
7.9.3 Byte av varvräknare

1. Montera den induktiva givaren (A) i stoppen (B) och justera den till avståndet "X" enligt nedanstående tabell. Momentdrag ställmuttrarna till 25 Nm.

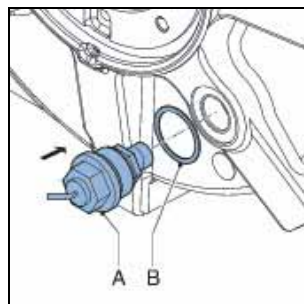
Avstånd "X" $\pm 0,1$ mm	
Bredel 25	Bredel 32
26 mm	28,5 mm



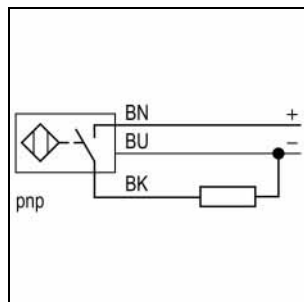
2. Demontera stoppen (A) som sitter på den horisontella mittlinjen baktill på pumphuset. Kontrollera att tätningringen (B) inte är skadad, byt ut vid behov.



3. Montera stoppen med induktiv givare (A) tillsammans med tätningringen (B) på pumphuset.



4. Anslut sensorn via den 2 meter långa PVC-kabeln (3 x 0,34 mm²).



Specifikationer*	
Spänning:	10...30 VDC
Strömstyrka:	Max. 150 mA

* För användning i ej explosiv atmosfär

5. Återställ smörjmedlet till den föreskrivna nivån.
Se § [7.4](#).

8 FÖRVARING


8.1 Slangpump

- Förvara slangpumpen eller pumpens delar på en torr plats. Se till att pumpen eller 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 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 rotorn 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 strömbryta- ren är påslagen
		Kontrollera att ström finns tillgänglig till motorn.
	Motorn har stannat.	Se efter om rotern är block- erad genom felaktig mon- tering av slangen.
	Övervakningssystemet för smörjmedelsnivå har akti- verats.	Se efter om övervak- ningen av smörjmedlets nivå har stängt av pumpen. Kontrollera övervaknings- systemets funktion eller kontrollera smörjmedlets nivå.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Pumpen blir varm.	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 § 10.1.4.
	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.
	För många mellanlägg.	Se diagrammet. Se § 10.1.7. Avlägsna överflödiga mellanlägg.
	Hög pumphastighet.	Reducera pumphastigheten till ett minimum. Kontakta ditt Bredel-ombud för råd om optimal pumphastighet.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Låg kapacitet/tryck.	Avstängningsventil i sugledningen (delvis) stängd.	Öppna ventilen helt.
	För få mellanlägg under tryckbacken.	Se diagrammet i § 10.1.7. Montera rätt antal mellanlägg.
	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.
Vibrationer hos pump och rörledningar.	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
Kort slanglivslängd.	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.	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.
Slangen indragen i pumphuset.	Otillräckligt eller inget smörjmedel i pumphuset.	Fyll på med Bredel smörjmedel. Se § 7.4.
	Fel smörjmedel: inget Bredel Genuine Hose Lubricant i pumphuvudet.	Kontakta ditt Bredel-ombud för rätt smörjmedel.
	Extremt högt inloppstryck – högre än 300 kPa.	Reducera inloppstrycket.
Smörjmedel läcker vid flänshållaren.	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 § 10.1.6.
	Slangklämmornas skruvar lösa.	Drag åt till angivet moment. Se § 10.1.6.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Läckage från baksidan av pumphusets "Buffertzon".	Skadad tättningsring.	Byt tättningsring.
Motorn går, men inte rotern.	Rotorns brottyta brusten.	Byt ut rotern.

10 SPECIFIKATIONER

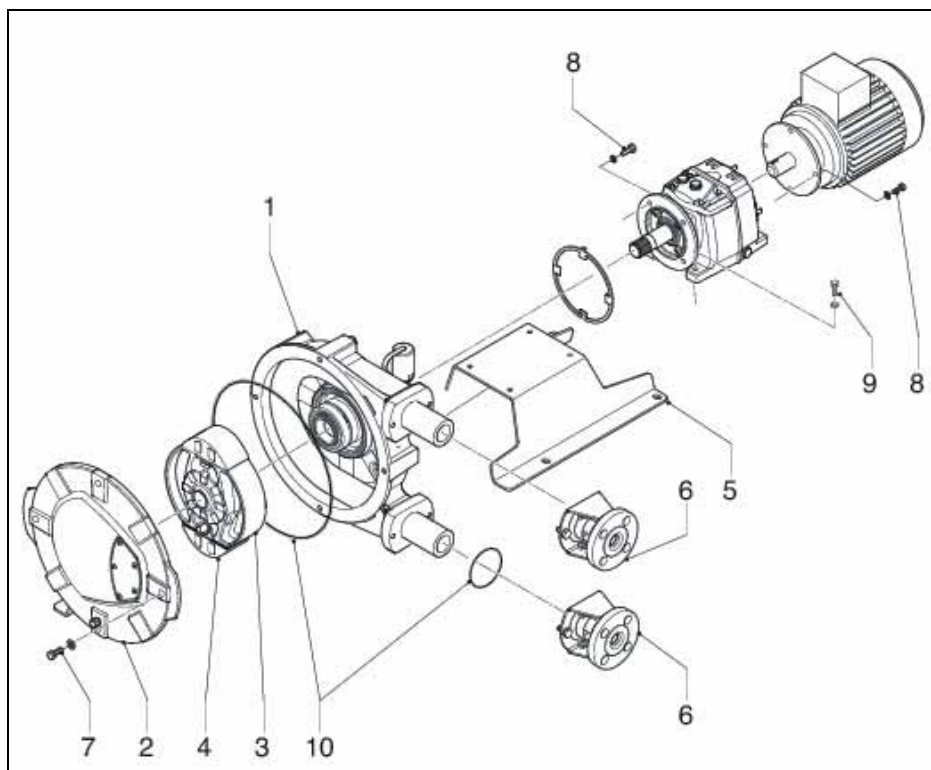
10.1 Pumphuvud

10.1.1 Prestanda

Beskrivning	Bredel 25	Bredel 32
Max. kapacitet, kontinuerligt [m ³ /h]	1,80	3,25
Max. kapacitet, intermittent [m ³ /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 +80	
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
2	Pumphuslock	Gjutjärn
3	Rotor	Gjutjärn
4	Tryckback	Aluminium
5	Monteringskonsol	Kolstål, galvaniserat
6	Flänskonsol	Kolstål, galvaniserat
7	Monteringsdetaljer pumplock	Kolstål, galvaniserat
8	Monteringsdetaljer drivsystem	Kolstål, galvaniserat
9	Monteringsdetaljer monteringskonsol	Kolstål, galvaniserat
10	Tätningar	Neopren eller Nitril

10.1.3 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.

10.1.4 Smörjmedelstabell pump

	Bredel 25	Bredel 32
Smörjmedel	Bredel Genuine Hose Lubricant	Bredel Genuine Hose Lubricant
Erfordrad mängd [liter]	2	3,5

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

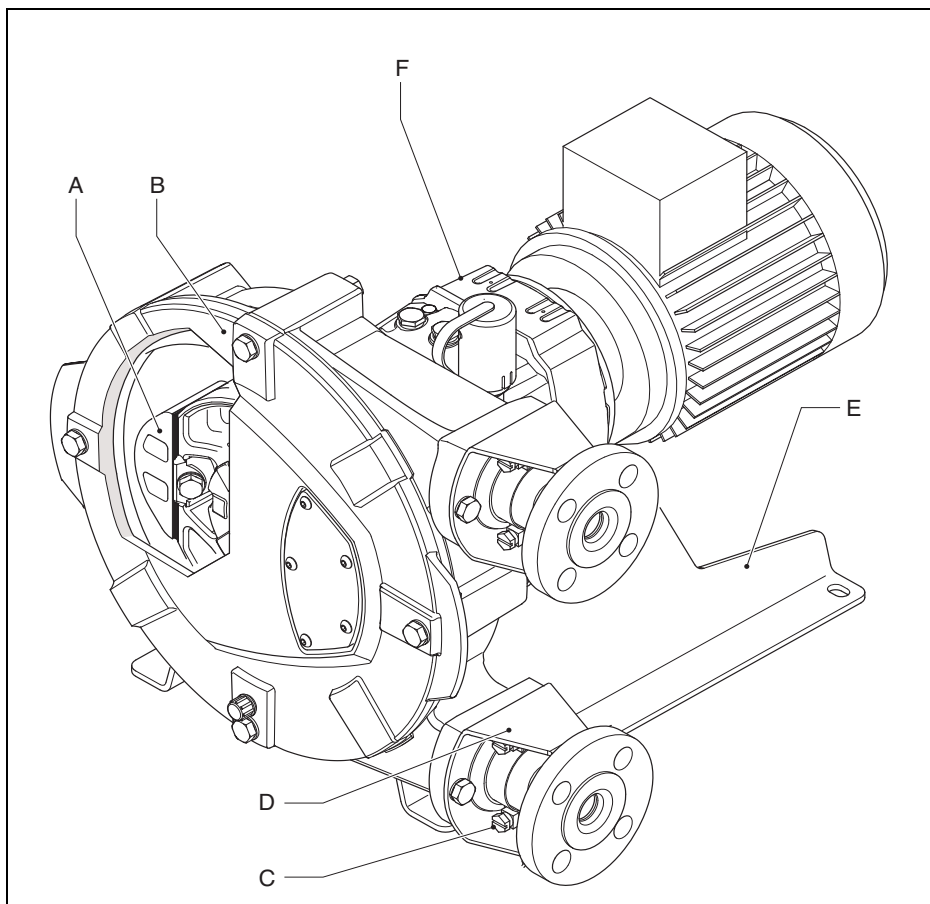


Kontakta ditt Bredel-ombud om du behöver mer information om varudeklaration.

10.1.5 Vikter

Beskrivning	Vikt [kg]	
	Bredel 25	Bredel 32
Pumphuvud	39	58,5
Flänsanslutning (2x), utan insatser	3,72	5,52
Rostfri insats (2x)	0,26	0,36
Slang	2	3
Smörjmedel	2,5	4,4
Delsumma pumphuvud	47,5	71,8
Monteringskonsol	5,7	7,1
Monteringsdetaljer TWK pumphuvud	0,3	0,3
Växellåda (modell B3-B5)	15,5	21
Elmotor	17,3	25,7
Varmeca frekvensomriktare	3	3
Enhetens totalvikt	89,3	128,9
Pumphuslock (med synglas)	9,4	12,5
Rotor	5,4	8,3
Tryckback	0,4	0,7

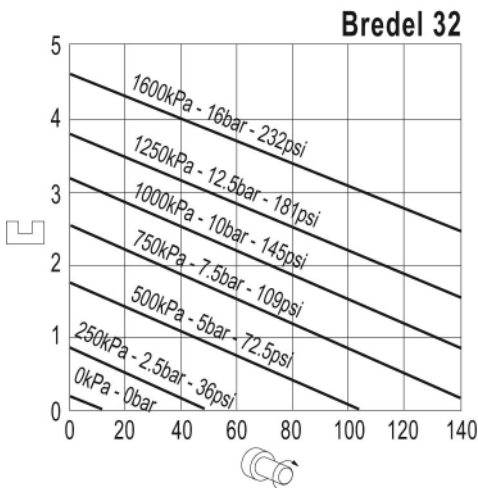
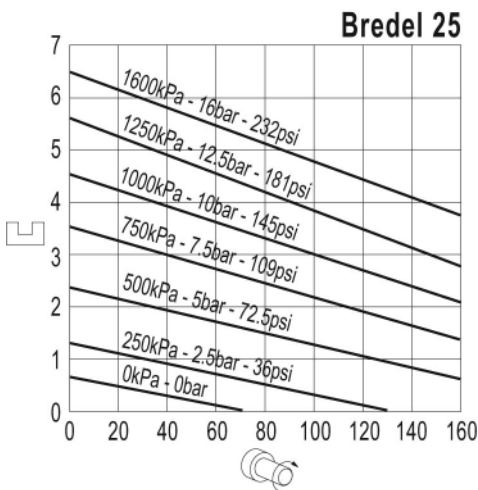
10.1.6 Momentuppgifter



Pos	Beskrivning	Åtdragningsmoment [Nm]	
		Bredel 25	Bredel 32
A	Tryckback	50	50
B	Pumphuslock	50	50
C	Slangklämma	25	25
D	Flänskonsol	50	50
E	Stöd	25	85
F	Växellåda	25	50

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 spiralskurna kugghjul 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

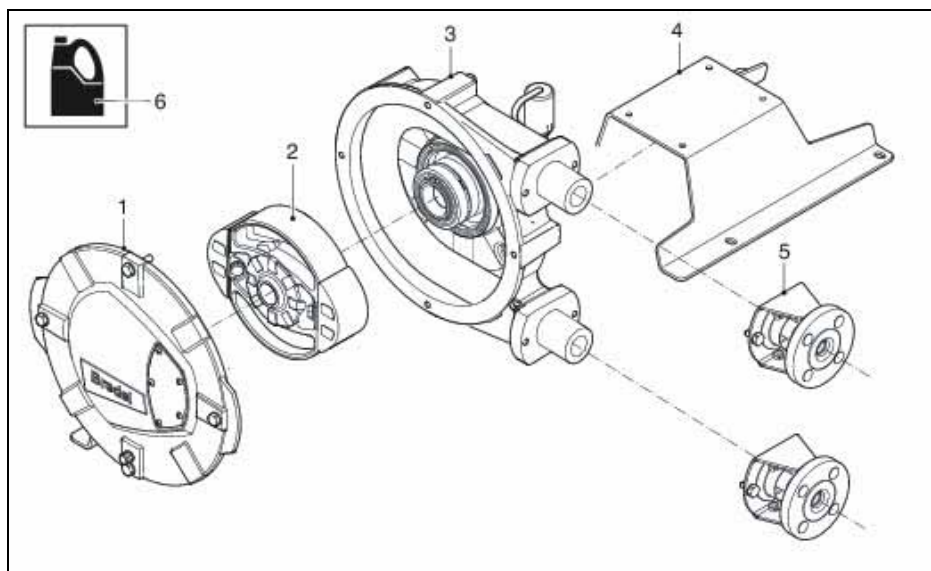
Elmotorn är särskilt konstruerad för bruk tillsammans med en frekvenskontroll. Även vid 5 Hz kan motoraxeln ge 100 % vridmoment utan behov av aktiv kylning. Standardinbyggda PTC.

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

10.5 Frekvensomriktare

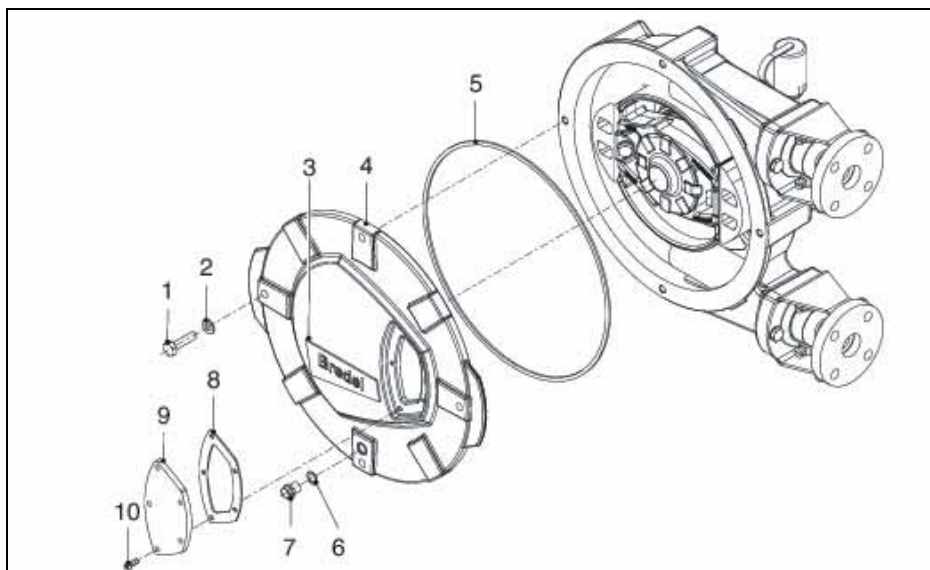
Frekvensomriktaren är förprogrammerad och behöver endast kopplas till elnätet.

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">• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 1-fas• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3-fas• 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3-fas

10.6 Detaljlista**10.6.1 Översikt**

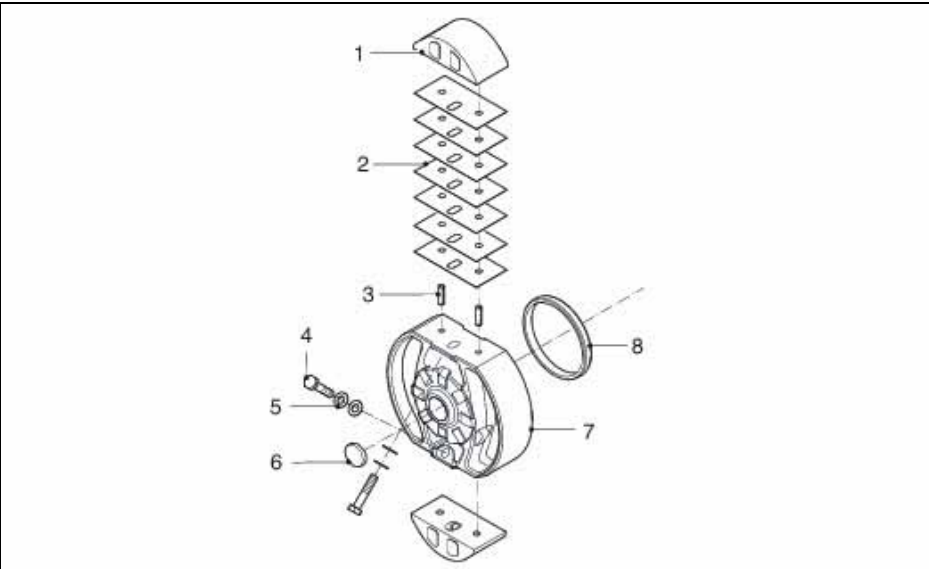
Pos.	Beskrivning
1	Lockmodul. Se § 10.6.2.
2	Rotormodul. Se § 10.6.3.
3	Pumphusmodul. Se § 10.6.4.
4	Monteringskonsol. Se § 10.6.5.
5	Flänsmodul. Se § 10.6.6.
6	Smörjmedel. Se § 10.6.8.

10.6.2 Lockmodul



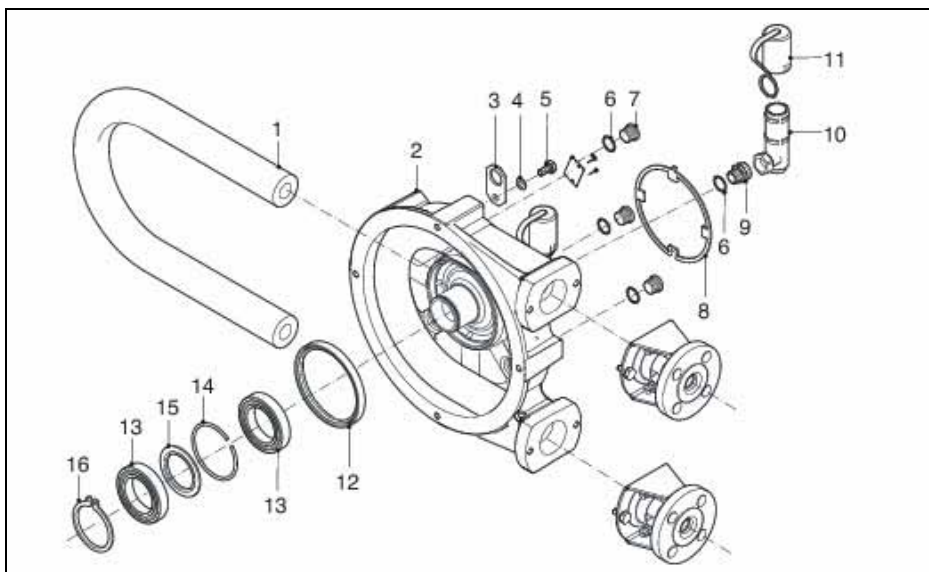
Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			Bredel 25	Bredel 32
1	4	Skruv, sexkantshuvud	F101058	F101058
2	4	Bricka	F322013	F322013
3	1	Etikett	225238	232238
4	1	Pumphuslock	225102	232102
5	1	O-ring	225123	232123
6	1	Packning	F342019	F342019
7	1	Dräneringsplugg	F911502	F911502
8	1	Packning	225156	232156
9	1	Inspektionsfönster	225155	232155
10	5	Kullrig skruv	F552036	
	6			F552036

10.6.3 Rotormodul



Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			Bredel 25	Bredel 32
1	2	Tryckback	225110	232110
2	14	Mellanlägg	225107	
	10			232107
3	4	Spiralklämbussning	F415084	F415084
4	2	Skruv, sexkantshuvud	F101060	F101060
5	2	Nord-Lockring	F349006	F349006
6	1	Tätninglock	S417007	S417007
7	1	Rotor	225103	232103
8	1	Slitring	29120202	29120202

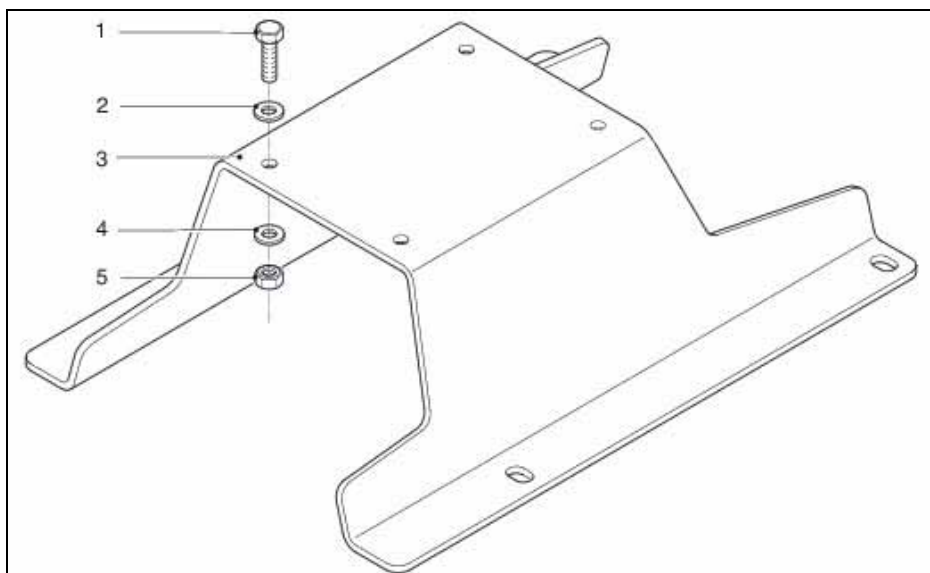
10.6.4 Pumphusmodul



Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			Bredel 25	Bredel 32
1	1	NR	025020	032020
	1	NBR	025040	032040
	1	CSM	025070	032070
	1	EPDM GUMMI	025075	032075
2	1	Pumphus	225101	232101
3	1	Lyftsögla	29065361	29065361
4	1	Fjäderlåsbricka	F336012	F336012
5	1	Skruv	F111096	F111096
6	4	Packning	F342027	F342027
7	3	Stopp	F901004	F901004
8	1	Tätning	225114	232114
9	1	Krympkoppling	F602504	F602504
10	1	Avluftare	29095146	29095146
11	1	Avluftningshuv	29065223	29065223
12	1	Tätning	S212411	S212411

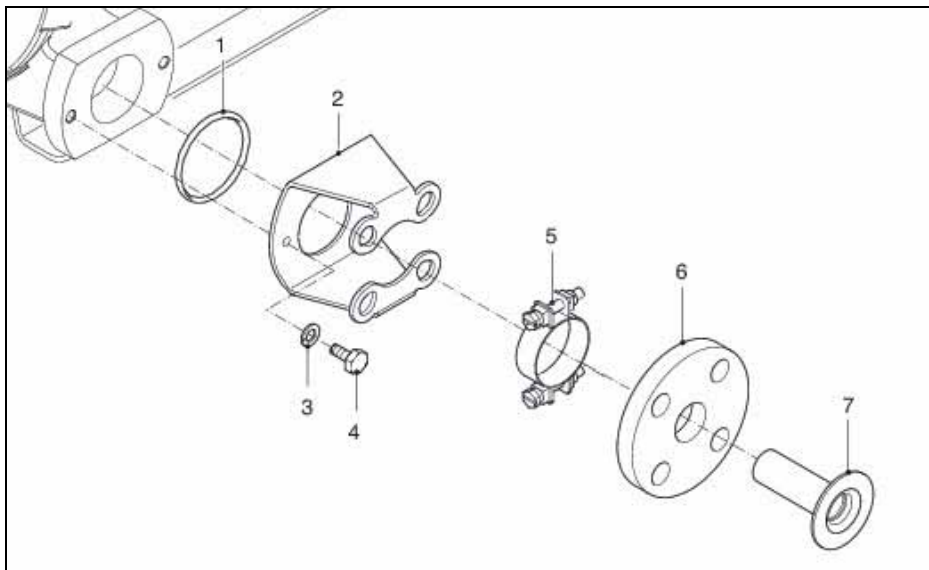
Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			Bredel 25	Bredel 32
13	2	Lager	B141260	B141260
14	1	Låsring	29095297	29095297
15	1	Distansbricka	29085201	29085201
16	1	Låsring	F343049	F343049

10.6.5 Monteringskonsol



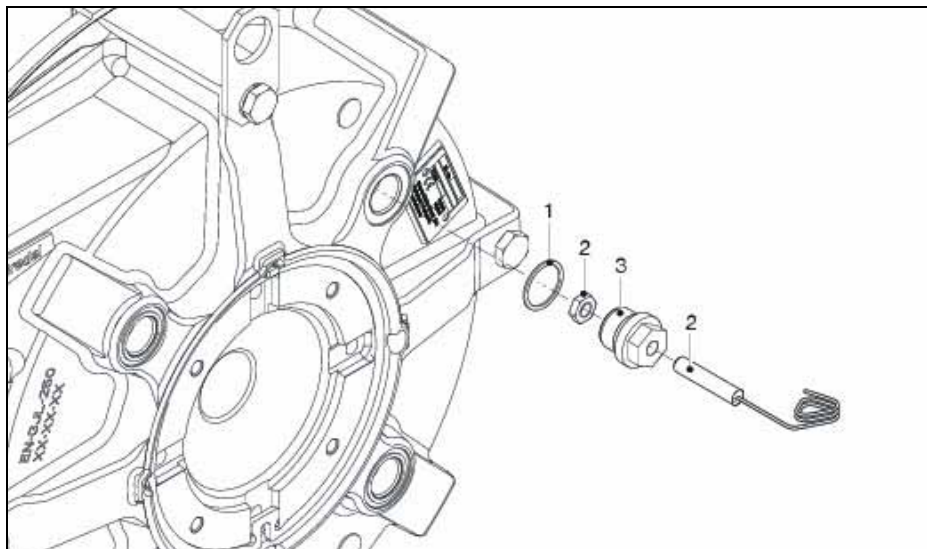
Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			Bredel 25	Bredel 32
1	4	Skruv	F111076	F101080
2	4	Bricka	F322012	F322015
3	1	Monteringskonsol (standard)	225106	232106
4	4	Fjäderlåsning	F336011	F336013
5	4	Mutter	F301006	F301008

10.6.6 Flänsmodul



Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			Bredel 25	Bredel 32
1	2	O-ring	S112231	S112271
2	2	Flänshållare, stål	225197	232197
	2	Flänshållare, SS	225197A	232197A
3	4	Fjäderlåsbricka	F336012	F336012
4	4	Skruv	F111096	F111096
5	2	Slangklämma	C122004	C121006
6	2	Fläns, DIN-stål	025198	032198
	2	Fläns, DIN SS	225199	232199
	2	Fläns, ANSI-stål	025198A	032198A
	2	Fläns, ANSI SS	225199A	232199A
7	2	Inlägg, SS	025186	032186
	2	Insats, PVC	025187	032187
	2	Insats, PP	025189	032189
	2	Insats, PVDF	025190	032190

10.6.7 Varvräknarmontering



Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			Bredel 25	Bredel 32
1	1	Packning	F342027	F342027
2	1	Varvräknare	29040462	29040462
3	1	Adapter	29027248	29027248

10.6.8 Smörjmedel

Pos.	Ant.	Beskrivning	Produktkoder för delar av pumptyp	
			Bredel 25	Bredel 32
1	2	2 l dunk Bredel Genuine Hose Lubricant	902143	-
	1	3 l dunk Bredel Genuine Hose Lubricant	-	908143
	1	0,5 l dunk Bredel Genuine Hose Lubricant	-	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 25-32** 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 **Hälsa- 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 a)
2,2 Har produkten använts? b)
JA ☐ NEJ ☐ c)
Om svaret är ja, var god fyll i alla nedanstående d)
sektioner.

Om svaret är nej, endast sektion 5

3 Detaljer om pumpade substanser 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.

3,1 Kemikalienamn 5 Undertecknas
a) Namn
b) Ställning
c) Datum
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)

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

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



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.