

**Översättning av manualen**

English	To get the translation of the manual in your language, use the disc or scan the QR code.
Nederlands	Gebruik de schijf of scan de QR code om de vertaling van de handleiding in uw taal te krijgen.
Deutsch	Um die Übersetzung des Handbuchs in Ihrer Sprache zu erhalten, verwenden Sie die Disk oder scannen Sie den QR-Code.
Português	Para obter a tradução do manual no seu idioma, use o disco ou faça a leitura do código QR.
Español	Para obtener la traducción del manual en su idioma, utilice el disco o escanee el código QR.
Français	Pour accéder à la traduction du manuel dans votre langue, utilisez le disque ou scannez le code QR.
Italiano	Per ottenere la traduzione del manuale nella propria lingua, utilizzare il disco o acquisire il codice QR.
Česky	Chcete-li získat překlad příručky ve vašem jazyce, použijte disk nebo naskenujte QR kód.
Magyar	Ha a kézikönyvet saját nyelvéen szeretné, akkor használja a lemezt vagy szkennelje be a QR kódot.
Polski	Aby pobrać instrukcję przetłumaczoną na Państwa język, prosimy skorzystać z płyty lub zeskanować kod QR.
Русский	Для получения руководства на своем языке установите диск или отсканируйте QR-код.
Dansk	For at se en oversættelse af vejledningen på dit sprog, skal du bruge disken eller scanne QR-koden.
Suomi	Saadaksesi käyttöoppaan omalla kielelläsi, käytä levykettä tai skanna QR-koodi.
Norsk	For å lese håndboken oversatt til ditt eget språk, bruk platen eller scan QR-koden.
Svenska	För att få en översättning av handboken på ditt språk, använd skivan eller skanna QR-koden.
中国	要获取本手册以您的语言呈现的译本，使用光盘或扫描QR代码。

## Tillgängliga dokument

För modeller APEX28 och APEX35 finns följande dokument tillgängliga på skiva och hemsida:

- Användarmanual på flera språk
- Snabbvägledning för byte av pumpslangen



Denna instruktion är endast för användare som är bekanta med ersättningsproceduren i användarhandboken.

## Systemkrav

Källa	Hårdvara	Mjukvara
Skiva	PC med CD-läsare	- webbläsare - PDF-läsare
Hemsida	PC eller surfplatta	- webbläsare - PDF-läsare
QR-kod	Smartphone eller surfplatta med kamera	- webbläsare - PDF-läsare - App som kan skanna QR-koder

## Användning av skivan

- 1 Lägg skivan i din skivspelare.  
Skivan startar automatiskt.
- 2 Välj önskat språk.  
PDF-läsarprogrammet visar vald användarmanual.

## Användning av hemsidan

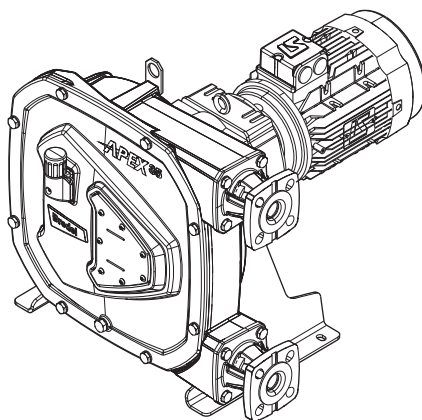
- 1 Gå till hemsidan [www.wmftg.com](http://www.wmftg.com).
- 2 Välj "Bredel", "Manual" och önskat språk.
- 3 Öppna eller spara användarmanualen.  
PDF-läsarprogrammet visar vald användarmanual.

## Användning av QR-koden

- 1 Skanna QR-koden med din smartphone eller surfplatta.  
Appen vidarebefordrar dig till hemsidan som innehåller önskat språk.
- 2 Öppna eller spara användarmanualen.  
PDF-läsarprogrammet visar vald användarmanual.

## Slangpumpserie APEX28 och APEX35

### Installation, Drift och Underhållsmanual



© 2015 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 .....	9
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	Ansvar .....	11
2.5	Användarens kvalifikationer .....	12
2.6	Bestämmelser och anvisningar .....	12
<b>3</b>	<b>GARANTIVILLKOR</b>	
<b>4</b>	<b>BESKRIVNING</b>	
4.1	Produktidentifikation .....	14
4.1.1	Produktidentifikation .....	14
4.1.2	Pumpidentifikation .....	14
4.1.3	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 kompressionskraft .....	19
4.4.3	Smörjmedel och kylvätska .....	19
4.5	Växellåda .....	20
4.6	Elmotor .....	20
4.7	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>Rörledningar</i>	22
5.3.4	<i>Motor</i>	23
5.3.5	<i>Frekvensomriktare</i>	23
5.4	<i>Lyftning och flyttning av pumpen</i>	24
5.5	<i>Placering av pumpen</i>	24
<b>6</b>	<b>DRIFTSÄTTNING</b>	
6.1	<i>Förberedelser</i>	25
6.2	<i>Driftsättning</i>	26
<b>7</b>	<b>DRIFT</b>	
7.1	<i>Temperatur</i>	27
7.2	<i>Spänningsområde</i>	27
7.3	<i>Prestandagraf</i>	28
7.4	<i>Torrkörning</i>	31
7.5	<i>Slangfel</i>	31
7.6	<i>Vätskeläckage</i>	33
<b>8</b>	<b>UNDERHÅLL</b>	
8.1	<i>Allmänt</i>	34
8.2	<i>Underhåll och periodiska inspektioner</i>	34
8.3	<i>Rengöring av pumpslangen</i>	36
8.4	<i>Byt smörjmedel</i>	36
8.5	<i>Byta pumpslangen</i>	37
8.5.1	<i>Avlägsna pumpslangen</i>	37
8.5.2	<i>Rengöring pumphuvud</i>	39
8.5.3	<i>Montering av pumpslangen</i>	40
8.6	<i>Byte av reservdelar</i>	42
8.6.1	<i>Byta ut rotern</i>	42
8.6.2	<i>Byta ut tätningen, tätningsringen, axeln och kopplingsbussningen.</i>	44
8.7	<i>Montering tillvalsutrustning</i>	48
8.7.1	<i>Montering flottörnivågivare för hög nivå</i>	48
8.7.2	<i>Byte av varvräknare</i>	49

---

<b>9</b>	<b>FÖRVARING</b>	
9.1	<i>Slangpump</i> .....	51
9.2	<i>Pumpslang</i> .....	51
<b>10</b>	<b>FELSÖKNING</b>	
<b>11</b>	<b>SPECIFIKATIONER</b>	
11.1	<i>Pumphuvud</i> .....	57
11.1.1	<i>Prestanda</i> .....	57
11.1.2	<i>Material</i> .....	58
11.1.3	<i>Ytbehandling</i> .....	59
11.1.4	<i>Smörjmedelstabell pump</i> .....	59
11.1.5	<i>Vikter</i> .....	60
11.1.6	<i>Momentuppgifter</i> .....	61
11.2	<i>Smörjmedelstabell växellåda</i> .....	62
11.3	<i>Växellåda</i> .....	62
11.4	<i>Elmotor</i> .....	63
11.5	<i>Variabel frekvensstyrning (VFD) (tillval)</i> .....	63
11.6	<i>Detaljlista</i> .....	63
11.6.1	<i>Beställa delar</i> .....	63
11.6.2	<i>Översikt</i> .....	64
11.6.3	<i>Lockmodul</i> .....	65
11.6.4	<i>Montering av pumphuvud</i> .....	66
11.6.5	<i>Monteringskonsol</i> .....	68
11.6.6	<i>Flänsmodul</i> .....	69
11.6.7	<i>Smörjmedel</i> .....	69

**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, drifsetsätta och underhålla slangpumparna som anges på framsidan.

#### *Manualen på internet*

Du kan hitta den senaste versionen av manualen och översättningar på [www.wmftg.com/literature](http://www.wmftg.com/literature). På denna sidan, välj "Bredel", "Manual" och önskat språk.

### **1.2 Ursprungliga instruktioner**

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

### **1.3 Övrig tillhandahållen dokumentation**

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



## 1.4 Service och stöd

För information om specifika inställningar, underhålls- eller reparationsverksamheter som faller utanför denna handboks område kan du kontakta ditt Bredel-ombud.

Se till att du har följande uppgifter till hands:

- Slangpumpens serienummer
- Pumpslangens artikelnummer
- Väckellådans artikelnummer
- Elmotorns artikelnummer
- Frekvensomriktarens artikelnummer

Dessa data kan återfinnas på identifikationsplåten eller etiketter på pumphuvudet, pumpslangen, väckellådan 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 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.
---	--------------------------------

### 2.2 Användningsområde

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

Brandfarliga vätskor är inte lämpliga produkter att pumpa med denna slangpump. Denna pump är inte avsedd att användas i explosionsfarlig miljö.

"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 samt dess beskrivning i användardokumentationen.

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 driften som beskrivs i denna handbok kan anpassas för bruk i en möjligen explosiv atmosfär. En sådan pump uppfyller kraven enligt Europeiskt Direktiv 94/9/EC (ATEX-direktivet). Sådan pump tillhör: Anordningar Grupp II, kategori 2 GD bck T4.



Användning i potentiellt explosiva miljöer kräver speciell konfiguration av pumpen. Kontakta ditt Bredel-ombud för användning i explosiv atmosfär.

Se Bredels ATEX instruktionsmanual vilken medföljer pumpar anpassade enligt ovan.

### 2.4 Ansvar

Tillverkaren åtar sig inget ansvar för material- eller kroppsskada till följd av att inte ha följt 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 lokala 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, kullager, slitringar, tätningar och kompressionsringar, eller delar som har utsatts för felaktigt bruk, missbruk eller avsiktlig skada. Alla garantianspråk förfaller om inte originaldelar från Watson-Marlow Bredel B.V. (hädanefter kallat Bredel) används.

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. Föreordnade 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 att utrustningen har sanerats. Säkerhetsblanketten krävs även om delarna 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.

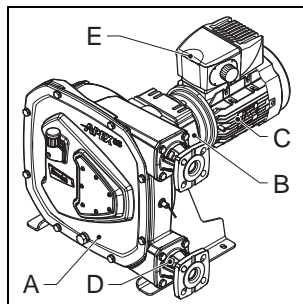
## 4 BESKRIVNING

### 4.1 Produktidentifikation

#### 4.1.1 Produktidentifikation

Slangpumpen kan identifieras med hjälp av identifikationsplåtarna eller etiketterna på:

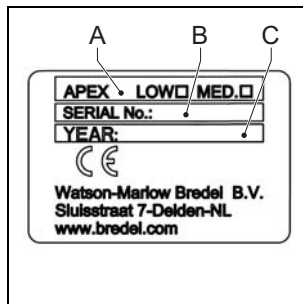
- A:** Pumphuvud
- B:** Växellåda
- C:** Elmotor
- D:** Pumpslang
- E:** Frekvensomriktare (tillval)



#### 4.1.2 Pumpidentifikation

Identifikationsplåten på pumphuvudet ger följande data:

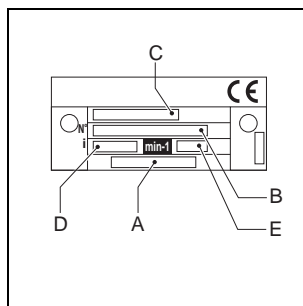
- A:** Pumptyp och rotortyp (låg- eller mellantryck)
- B:** Serienummer
- C:** Tillverkningsår



#### 4.1.3 Växellådan identifikation

Typskylten på växellådan ger följande data:

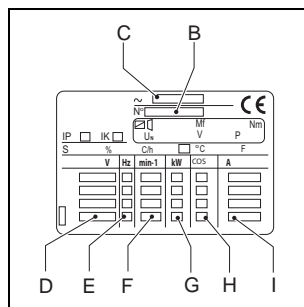
- A:** Artikelnummer
- B:** Serienummer
- C:** Typnummer
- D:** Utväxling
- E:** Antal varv per minut



#### 4.1.4 Elmotorn identifikation

Typskylten på elmotorn ger följande data:

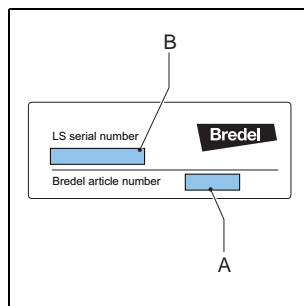
- B:** Serienummer
- C:** Artikelnummer
- D:** Nätspänning
- E:** Frekvens
- F:** Varvtal
- G:** Effekt
- H:** Effektfaktor
- I:** Strömstyrka



#### 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:

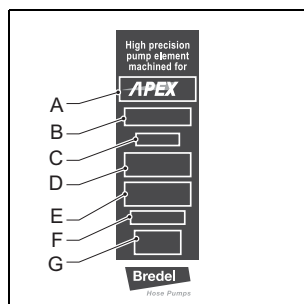
- A:** Artikelnummer
- B:** Serienummer



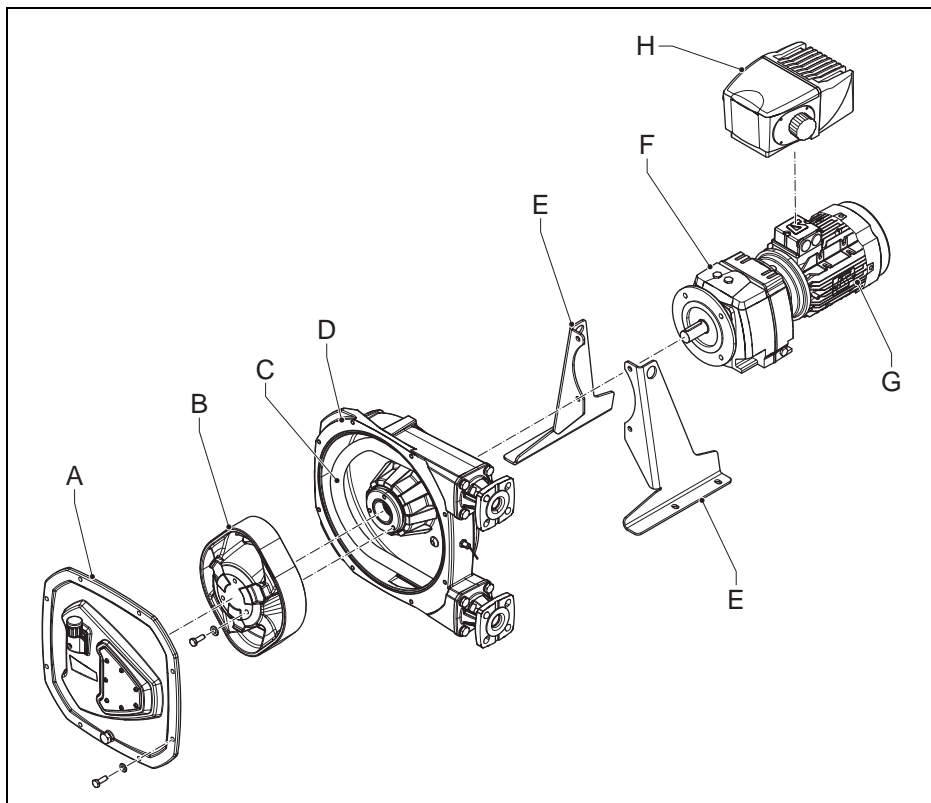
#### 4.1.6 Pumpslangens identifikation

Typetiketten på pumpslangen ger följande data:

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



## 4.2 Pumpens konstruktion



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



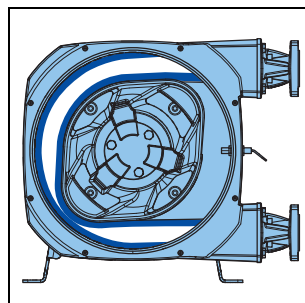
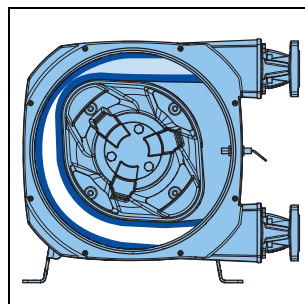
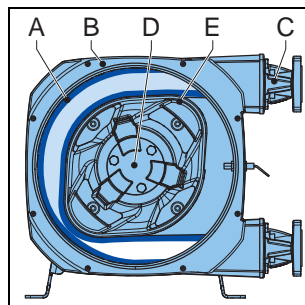
### 4.3 Pumpens funktion

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

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

I fas 2 sugas vätskan genom slangen genom rotorns (fortsatta) roterande rörelse.

I fas 3 komprimerar den andra integrerade tryckbacken pumpslangen. Genom rotorns fortgående roterande rörelse suger pumpen in ny vätska och vätskan som tidigare sögs in drivs ut av tryckbacken. När den första backen lämnar pumpslangen har den andra backen redan tillslutit slangen så att vätskan inte kan rinna tillbaka. Denna metod för vätskeförflyttning kallas "förträngningsprincipen".



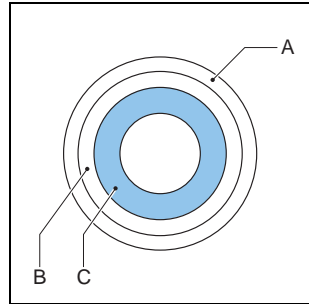
## 4.4 Pumpslang

### 4.4.1 Allmänt


- A:** Strängsprutat ytterlager av naturgummi  
**B:** Fyra armeringslager av nylon  
**C:** Strängsprutat innerfoder

Materialet i pumpslangen ska vara kemiskt resistent mot produkten som pumpas. För varje pumpmodell finns olika slangmodeller tillgängliga. Välj den som passar din användning bäst.

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



Slangtyp	Material	Färgkod
NR	Naturgummi	Violett
NBR	Nitrilgummi	Gul
EPDM	EPDM	Röd

	<p>Kontakta ditt Bredel-ombud för detaljerad information om pumpslangarnas temperatur- och kemiska resistans.</p>
---	---

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 av pumpen och pumpslangen, vilket kan förkorta pumpslangens och lagrens livslängd.
- För låg kompression minskar kapaciteten och orsakar återflöde. Återflöde minskar pumpslangens livslängd.

#### 4.4.2 Justering av slangens kompressionskraft

Pumpens kompressionskraft kan justeras genom att installera en rotor med en annan dimension mellan topparna på den integrerade tryckbacken. Rotorn väljs för att uppnå optimal livslängd hos slangpumpen vid den avsedda användningen av slangpumpen. Två rotorstorlekar finns tillgängliga: en låg-trycksrotor och en medium-trycksrotor.

Lågtrycks-rotorer och mellantrycksrotorer känns igen genom att märkt hål nära "M" för "Medium-pressure" (mediumtryck) (A) eller nära "L" för "Low-pressure" (lågtryck) (B) på rotorn.

Se tabellen för korrekt rotor efter behov av utloppstryck.

Utloppstryck	Rotorstorlek
0 - 400 kPa	Låg-tryck
0 - 800 kPa*	Medium-tryck

\* Helst 400 - 800 kPa

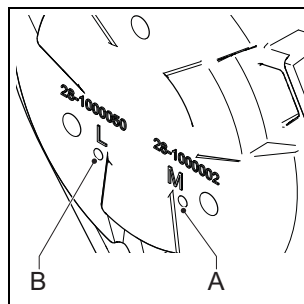
Om du vill ändra tillämpningen av din slangpump måste du kontakta ditt Bredel-ombud.

#### 4.4.3 Smörjmedel och kylvätska

Pumphuset är fyllt med Bredel Genuine Hose Lubricant. Detta smörjmedel smörjer backarna och sprider den värme som utvecklas när tryckbackarna rör sig mot slangslangen.

Smörjmedlet är livsmedelsgodkänt. Användaren är ansvarig att försäkra den kemiska kompatibiliteten hos smörjmedlet i vätskan som ska pumpas. Se § 11.1.4 för information om den kvantitet som behövs och NSF-registrering.

Se § 7.5 för konsekvenserna av slangbrott.



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

#### 4.5 Växellåda

De typer av slangpumpar som beskrivs i denna handbok använder kuggväxelmotorer. Andra typer av växellådor finns tillgängliga som tillval. Växellådorna är försedda med en flänsanslutning. Standard fästningen är med bultar, men nitar och muttrar paketeras separat för din bekvämlighet. Se § 11.3 för specifikationer.

Se dokumentationen som följer med växellådan för information om installation och underhåll. Kontakta ditt Bredel-ombud vid tveksamhet.

#### 4.6 Elmotor

Standardelmotorn är en fullständigt sluten trefas asynkronmotor. Motoranslutningen måste uppfylla de lokala förordningarna. Se dokumentationen som följer med elmotorn för information om installation och underhåll. Kontakta ditt Bredel-ombud vid tveksamhet. Se § 5.3.4 och § 6.1 för information om installation och anslutning.

#### 4.7 Tillgängliga alternativ

Följande tillvalsalternativ finns tillgängliga för slangpumpen:

- Hög nivå flottörnivågivare
- Varvräknare
- Mellan- eller lågtrycksrotor (beroende på utloppstryck)
- Frekvensomriktare<sup>1</sup>
- Tre slangtyper
- Särskild konfiguration för användning i explosiv atmosfär.

---

1 Se dokumentationen som bifogats av leverantören och § 11.5.

## **5 INSTALLATION**

### **5.1 Uppackning**

Följ upppackningsinstruktionerna på förpackningen eller på slangpumpen, växellådan och elmotorn.

### **5.2 Inspektion**

Kontrollera att leveransen stämmer och syna den för eventuell transportskada. Vid utbyte av delar, kontrollera att leveransen är korrekt och syna delarna 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 +40 °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 ditt Bredel-ombud för mer information.
- Se till att underlaget 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 spridas. Håll avstånd mellan elmotorns flätkåpa och väggen så att motorn får kyluft.

### 5.3.3 Rörledning

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

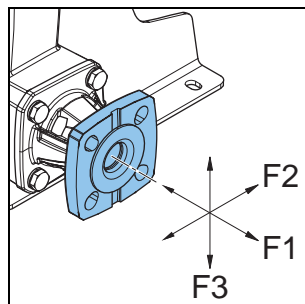
- Det är rekommenderat att in- och utloppsledningarnas invändiga diameter är större än pumpslangens. Kontakta ditt Bredel-ombud för mer information.
- Undvik så mycket som möjligt tvära krökar i utloppsledningen. Se till att samtliga böjars radie är så stor som möjligt. Använd Y-kopplingar i stället för T-kopplingar.
- Se till att ha så korta och raka in- och utloppsledningar som möjligt!
- 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.
- Välj rätt monteringsmaterial för de flexibla slangarna och se till att monteringen är lämpad för systemets konstruktionstryck.
- Överskrid inte slangpumpens maximala arbetstryck. Se § 11.1.1. Montera en övertrycksventil om det behövs.

**OBS!**

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

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

Maximalt tillåten belastning [N] på pumpens anslutningar	
Kraft	APEX28, 35
F1	600
F2	500
F3	500



### 5.3.4 Motor

Motoranslutningen måste uppfylla de lokala förordningarna. En termisk säkerhetsanordning bör minska risken för att motorn överbelastas. För anslutning av PTC-termistorer (om sådana finns) måste ett speciellt termistorrelä användas. Kontakta ditt Bredel-ombud för råd om du är osäker. Se § 11.4 för specifikationer.

Se dokumentation som levereras med elmotorn för information om hur motorn ska anslutas till din strömförsörjning.

### 5.3.5 Frekvensomriktare



#### **VARNING**

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

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

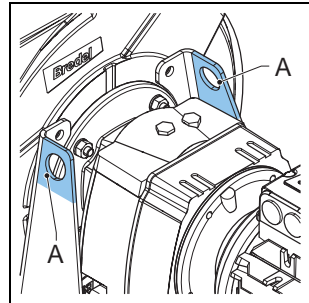
- Vidtag åtgärder så att motorn inte automatiskt startar på nytt efter ett oplanerat stopp. Vid en elektrisk eller mekanisk störning kommer frekvensomriktaren att stänga av motorn. När störningen har åtgärdats kan motorn

automatiskt starta på nytt. Den automatiska omstarten kan vara farlig i vissa pumpanläggningar.

- Alla styrkablar utanför höljet måste vara avskärmade och ha en tvärsnittsarea mellan 0,22 mm<sup>2</sup> och 1 mm<sup>2</sup>. Skärmen måste endast jordas i en ände. Kontakta ditt Bredel-ombud vid tveksamhet.

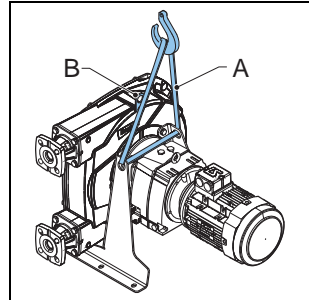
#### 5.4 Lyftning och flyttning av pumpen

Varje pumpstöd har en lyftögla (A) för att lyfta och flytta slangpumpen.



Den kompletta slangpumpen, dvs. pumphuvud, växellåda och elmotor måste lyftas med hjälp av lyftöglorna och lämpliga remmar eller bärselar (A). För vikter, se: § 11.1.5.

Pumphuvudet kan lyftas med hjälp av lyftöglan (B).



#### **VARNING**

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

#### 5.5 Placering av pumpen

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



## 6 DRIFTSÄTTNING

### 6.1 Förberedelser

**VARNING**

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

**VARNING**

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

1. Anslut elmotorn, och frekvensomriktaren om sådan finns, enligt lokalt gällande regler och bestämmelser. Se § 5.3.4 och § 5.3.5. Den elektriska installationen får endast utföras av behörig personal.
2. Se till att smörjmedlets nivå står ovanför minimistrecket i synglaset. Fyll vid behov på med Bredel Genuine Hose Lubricant genom avluftningspluggen. Se även § 8.4.

## 6.2 Driftsättning

1. Anslut rörledningarna.
2. Se till att inga hinder föreligger, t.ex. stängda ventiler.
3. Starta slangpumpen.
4. Kontrollera rotorns rotation.
5. Kontrollera slangpumpens kapacitet. Om kapaciteten avviker från din specifikation bör du följa anvisningarna i kapitel 10 eller kontakta ditt Bredel-ombud.
6. Om det finns en frekvensomriktare, kontrollera dess kapacitetsområde. Se leverantörens dokumentation vid avvikelser.
7. Syna slangpumpen enligt punkterna 2 till 4 i underhållstabellen i avsnittet § 8.2.

## 7 DRIFT

### 7.1 Temperatur

Pumpen blir varm vid normal användning. Värme genereras då pumpslangen komprimeras och släpps. Värmen avlägsnas av smörjmedlet och transporteras till pumphuset och locket. Detta leder till en temperatur som är högre än omgivningens temperatur.

**VARNING**

Undvik kontakt med hölje och lock vid högt tryck och hög drifhastighet.

### 7.2 Spänningsområde

Pumpen kräver en viss mängd ström för angivna drifförhållanden. Väckellådan och motorn ska kunna hantera dessa strömmar vid angivna rotationshastigheter. Se § 7.3 för att bestämma nödvändig effekt.

**VARNING**

Överbelastning av motorn kan leda till allvarlig skada på motorn. Överskrid inte motorns spänningsområde.

**VARNING**

Överbelastning av väckellådan leder till ökad förslitning av kuggar och förkortad livslängd för lager, Detta kan orsaka allvarlig skada på väckellådan. Överskrid inte väckellådans maximala märkeffekt.

### 7.3 Prestandagraf

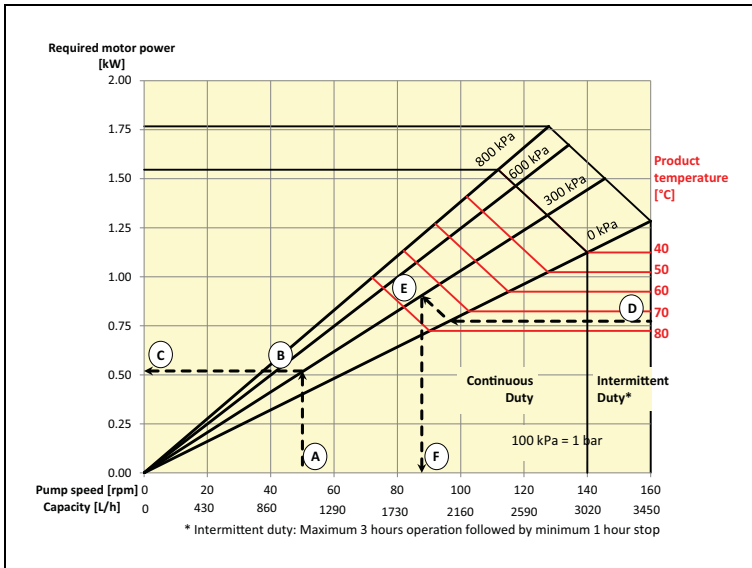
Användbara driftsuppgifter kan hittas i prestandagraferna i vilka utloppstryckkurvor visas i hastighet-effektdiagram.

Även vid 0 kPa utloppstryck krävs ett visst moment för att låta pumprotorn rotera. Pumpen och slangen är utformade för att klara av ett utloppstryck på upp till 800 kPa. Det triangulära området mellan linjerna för 0 kPa och 800 kPa beskriver det tillåtna prestandaområdet. De förutsatta driftpunkterna måste ligga inom detta område.

Gällande högre hastigheter och effekter så är pumpens drift begränsad av värmen som produceras, produktionstemperatur och omgivningstemperatur. Produktionstemperatur-linjer avgör distinktionen mellan områden med fortlöpande drift och oregelbunden drift i graferna. Graferna gäller för en maximal omgivningstemperatur på 40 °C.

Om driften för en applikation är specificerad i ett område för oregelbunden drift, låt pumpen stå stilla för att kylas av i minsta en timma efter tre timmars drift.

### 7.3.1 Användning av graferna



**A:** Nödvändigt flöde eller pumphastighet

**B:** Nödvändigt utloppstryck

**C:** Nödvändig motoreffekt

**D:** Produkttemperatur

**E:** Nödvändigt utloppstryck

**F:** Maximalt tillåten pumphastighet

Se grafen för att förstå hur man använder grafen för att avgöra nödvändig motoreffekt eller maximalt tillåten pumphastighet.

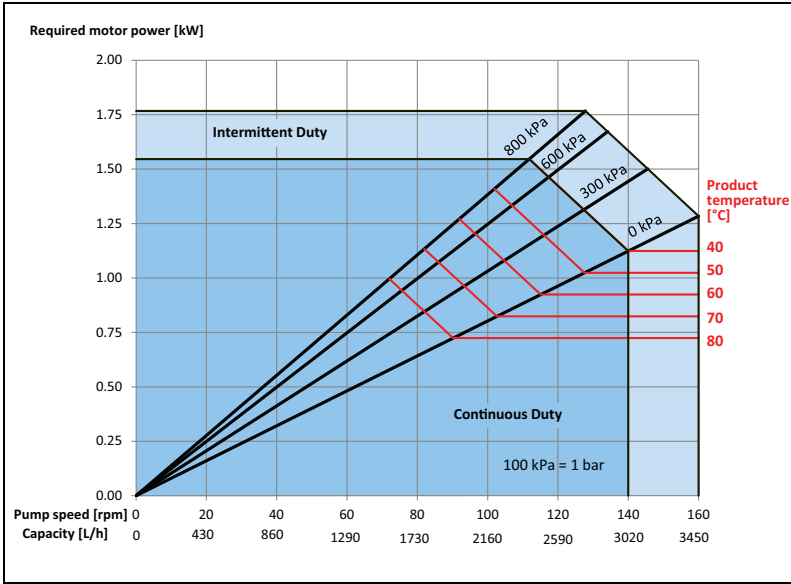
För att avgöra nödvändig motoreffekt:

- 1 Starta med nödvändig flödes- eller pumphastighet (A).
- 2 Möt linjen för nödvändigt utloppstryck (B).
- 3 Läs av nödvändig motoreffekt (C).

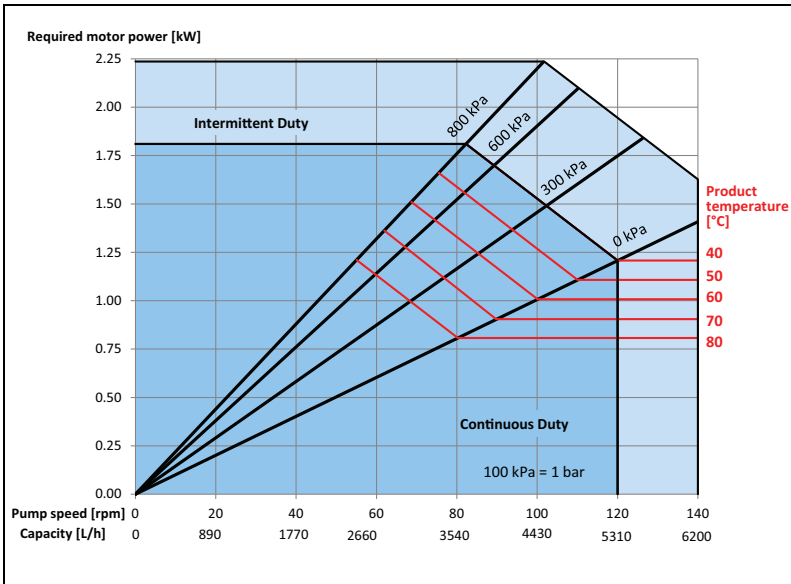
För att avgöra maximalt tillåten pumphastighet:

- 1 Börja vid produkttemperaturen (D)
- 2 Möt linjen för nödvändigt utloppstryck (E).
- 3 Läs av maximalt tillåten pumphastighet (F).

**7.3.2 Prestandagraf för APEX28:**



**7.3.3 Prestandagraf för APEX35:**



## 7.4 Torrkörning

Torrkörning är ett driftvillkor för pumpen när ingen vätska flödar igenom pumpslangen. Bredels slangpumpar går mycket bra att torrköra.

Torrkörning medför en ökad termisk belastning på pumpslangen, eftersom en del av den inre hettan kopplad till upprepad slangkompression vanligtvis avlägsnas genom processvätskan. Torrkörning medför alltså slitaget på slangen. Den termiska belastningen beror på pumpens drifhastighet och rotortypen (låg eller mellantryck). För att minimera den extra förslitningen, rekommenderas att minimera perioderna med torrkörning.

## 7.5 Slangfel

### *Orsak till slangfel*

Slangen i en pump måste stå emot många belastningscykler med avsevärd kraft. Upprepade belastningscykler medför att slangen slits och att den till slut kommer att gå sönder.

### *Resultat av ett slangfel*


Ett slangbrott resulterar i direktkontakt mellan pumpad vätska och pumpsmörjmedlet, interna delar och den dynamiska tätningen.

### *Konsekvenser av ett slangfel*


Detta orsakar vanligtvis inte någon farlig situation, eftersom Bredel Genuine Hose Lubricant är ofarlig (godkänd av United States Food and Drug Administration). Det finns dock ett undantag om det som pumpas är kraftigt oxiderande eller en stark syra.

Se § 11.1.4 angående kemisk kompatibilitet.

- Farliga situationer

	<p><b>VARNING</b></p> <p>Undvik direktkontakt mellan ett ämne som är kraftigt oxiderande eller en stark syra och Bredel Genuine Hose Lubricant. Detta kan orsaka oönskade kemiska reaktioner. Använd ett annat smörjmedel för att undvika farliga situationer. Kontakta din Bredel-representant för mer information.</p>
--	--

- Ytterligare stilleståndstid  
Slangfel resulterar i ytterligare stilleståndstid, eftersom du måste rengöra pumpen innan en ny slang installeras.

	<p>Byt regelbundet ut slangens för att undvika slangfel och ytterligare stilleståndstid. Slangens livslängd beror på driftförhållanden, processvätska och slangmaterial. Slut användaren ska vara medveten om detta och ska avgöra frekvens för preventivt slangbyte. Kontakta ditt Bredel-ombud för råd.</p>
--	---

- Stort produktspill  
Om trycket i processlinjen (behållare) är högre än trycket i pumphuset (omgivande tryck) kan processvätskan tränga in i pumphuset. Om det inte finns någon backventil i processlinjen kan en stor mängd vätska flöda från behållaren till pumphuset och komma ut på golvet genom avluftaren. Detta skulle kunna leda till stort produktspill utanför pumpen. Skydd mot omvänt flöde rekommenderas. Det är inte en del av det som levereras.  
En hög-nivå flottörnivågivare kan tillämpas för att upptäcka om vätska läcker ut genom utluftningen. Se § 8.7.1.



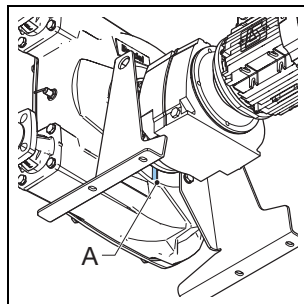
## 7.6 Vätskeläckage

APEX-pumpen använder en smord rotor för att komprimera slangen. Det innebär att pumphuvudet måste vara fyllt med tillräckligt mycket smörjmedel vid drift. Smörjmedlet hålls kvar i pumphuset av frontluckan och en dynamisk tätning på baksidan. Växellådan är fylld med smörjmedel för växellådor.

Skador på tätningar kan inträffa med tiden på grund av normal förslitning, men de påskyndas dramatiskt om tätningen kommer i kontakt med förorenat smörjmedel. Noggrann rengöring av pumphuset efter ett slangfel och regelbundet utbyte av smörjmedlet rekommenderas.

Pumphuvudet och växellådan är direktkopplade till varandra. I pumphuvudet finns en särskild funktion som gör det möjligt att tidigt upptäcka skador på tätningen i pumpen eller växellådan.

Detta kallas läckageområdet (A). Droppar av smörjmedel som syns på pumpens baksida tyder troligtvis på att en tätning har gått sönder. För att undvika skador på grund av detta, måste pumpen stoppas och smörjmedelsnivån i pumphuvudet och växellådan måste kontrolleras. Den skadade tätningen bör bytas ut.



Kontrollera regelbundet om pumpen läcker vätska.



### **VARNING**

Risk för fallskada! Processvätska blandad med pumpsmörjmedel som läcker från pumpen kan göra golven hala.

## 8 UNDERHÅLL

### 8.1 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**

Avlägsna inte pumplocket om strömkabeln är ansluten till motorn. Anslut inte strömkabeln till motorn om pumplocket är avlägsnat.

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.

Kontrollera att leveransen av originaldelar stämmer och syna den för eventuell transportskada. Om delar är skadade, kontakta ditt Bredel-ombud.



Kontrollera alltid de levererade delarnas skick före installation. Installera inte skadade delar. Kontakta ditt Bredel-ombud vid tveksamhet.

### 8.2 Underhåll och periodiska inspektioner

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

Punkt	Åtgärd	Ska utföras	Kommentar
1	Kontrollera smörjmedlets nivå.	Innan pumpen startas och med bestämda mellanrum under stillastående.	Se till att smörjmedlets nivå står ovanför minimitreck i synglaset. Fyll på smörjmedel om det behövs. Se även § 8.4.
2	Kontrollera pumphuvudet på eventuellt läckande smörjmedel runt locket, fästena och pumphuvudets baksida.	Innan pumpen startas och med bestämda mellanrum under drift.	Se § 10.
3	Syna växellådan för eventuellt läckage.	Innan pumpen startas och med bestämda mellanrum under drift.	Kontakta ditt Bredelombud vid läckage.
4	Kontrollera pumpen för avvikande temperatur eller ovanliga ljud.	Med bestämda mellanrum vid drift.	Se § 10.
5	Kontrollera omfattande slitage på rotern med integrerade tryckbackar.	Vid byte av pumpslangen.	Se § 8.5.
6	Rengöra pumpslangen invändigt.	Rengöring av systemet eller vätskebyte.	Se § 8.3.
7	Byta pumpslangen.	Förebyggande, detta betyder efter 75% av den första pumpslangens livslängd.	Se § 8.5.
8	Byt smörjmedel.	Efter vartannat slangbyte eller 5 000 arbetstimmar, vilket som kommer först, eller efter slangbrott.	Se § 8.4
9	Byta tätningsring.	Vid behov.	Se § 8.6.2.

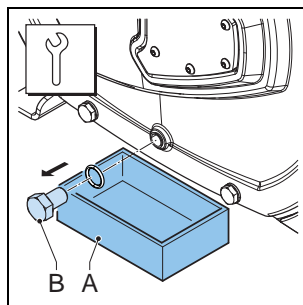
Punkt	Åtgärd	Ska utföras	Kommentar
10	Byta rotern med integrerade tryckbackar.	Slitage på pumpslangens löpyta och/eller packningsringen.	Se § 8.6.1.
11	Byta lagret.	Vid behov.	Se § 8.6.2.

### 8.3 Rengöring av pumpslangen

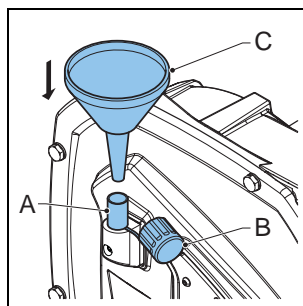
Pumpslangens insida kan enkelt rengöras genom att skölja pumpen med rent vatten. Om du tillsätter ett rengöringsmedel till vattnet, kontrollera att slangens innerfoder tål det. Kontrollera även att pumpslangen tål rengöringstemperaturen. Det finns även särskilda rengöringsbollar tillgängliga. Kontakta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

### 8.4 Byt smörjmedel

1. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen som finns i pumpens lock. Avlägsna dräneringspluggen (B). Töm ut smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Sätt tillbaka dräneringspluggen och drag åt den ordentligt



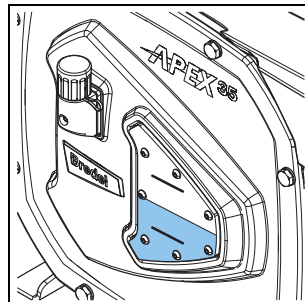
2. Pumphuset kan fyllas med smörjmedel via avluftningsröret (A) på locket. Avlägsna avluftningshuvnen (B) och sätt en tratt (C) i avluftningsröret. Häll smörjmedlet i pumphuset genom tratten.



3. Fortsätt hälla tills nivån med smörjmedlet har nått över den låga nivåangivelsen i inspektionsfönstret. Sätt tillbaka avluftningshuvten.



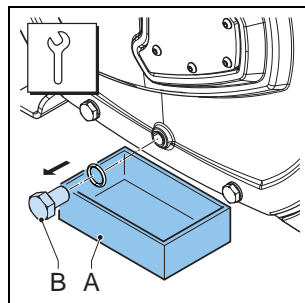
För nödvändig mängd smörjmedel, se § 11.1.4.



## 8.5 Byta pumpslangen

### 8.5.1 Avlägsna pumpslangen

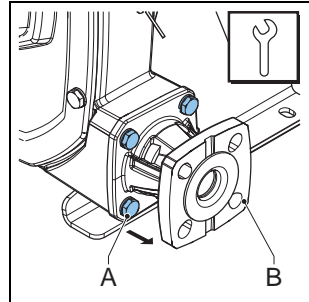
1. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
2. Stäng alla avstängningsventiler i in- och utloppsledningen för minsta produktförlust.
3. Placera ett tråg (A) under dräneringspluggen i pumphuvudets botten. Tråget måste vara tillräckligt stort för att rymma allt smörjmedel, eventuellt tillsammans med processvätska, från pumphuvudet. Avlägsna dräneringspluggen (B). Samla smörjmedlet ur pumphuset i tråget. Se till att avluftningsröret som sitter på locket inte är täppt. Sätt tillbaka dräneringspluggen och drag åt den ordentligt
4. Koppla loss in- och utloppsledningarna från konsolerna.



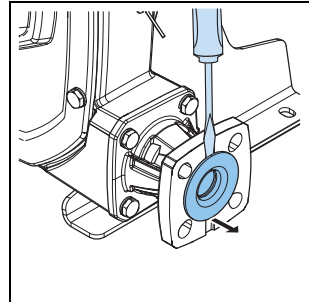
#### **VARNING**

När du kopplar ifrån insug- och utloppsledningarna, kan processvätska läcka ut. Pumpslangen kan fortfarande innehålla processvätska efter att insug- och utloppsledningarna kopplats ifrån.

5. Lossa och avlägsna de fyra bultarna (A) för konsolen (B) och ta bort bultarna och brickorna. Konsolen kommer att tryckas tillbaka något när bultarna avlägsnas.



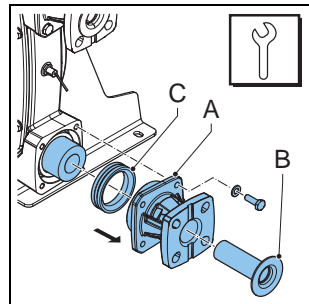
6. Dra ut insatsen från slangen. Vid behov, för in toppen på en skruvmejsel bakom insatsens fläns.



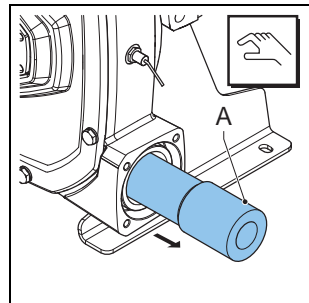
7. Med insatsen (B) borttagen, ta bort konsolen (A) från slangen. Om kompressionsringen (C) stannar kvar på slangen, ta bort den från slangen.

Utför steg 5 till 7 både för inlopps- och utloppsportarna.

8. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.



9. Få ut slangen (A) ur pumphuset genom att starta drivmotorn.



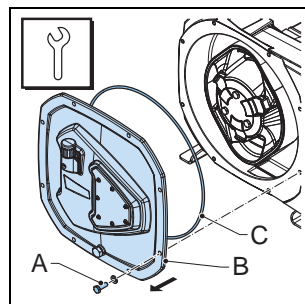
**VARNING**

Vid start av motorn:

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

### 8.5.2 Rengöring pumphuvud

1. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
2. Avlägsna locket (B) genom att lossa bultarna (A).
3. Kontrollera locktätningen (C) och byt ut vid behov.
4. Skölj pumphuvudet med rent vatten och avlägsna alla rester. Rengör fickorna i pumphuset. Se till att inget sköljvatten blir kvar i pumphuvudet.
5. Syna rotorn för slitage eller skador, byt ut rotorn vid behov. Se även underhållsdiagrammet i § 8.2.

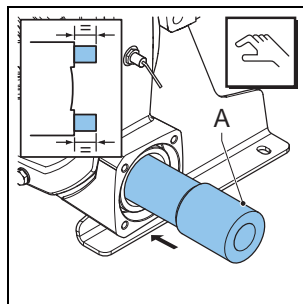
**OBS!**


När rotorn är sliten avtar slangens kompression. En för svag kompressionskraft resulterar i kapacitetsförlust på grund av backflöde av processvätska. Återläckage leder till reducerad livslängd för pumpslangen.

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

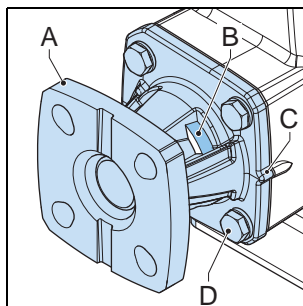
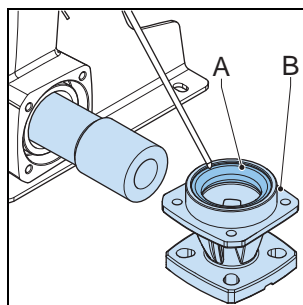
### 8.5.3 Montering av pumpslangen

1. Rengör (den nya) pumpslangens utsida och smörj den noggrant med Bredel Genuine Hose Lubricant.
2. För in pumpslangen (A) genom en av portarna.
3. Kör motorn så att rotorn drar in slangen i pumphuset. Stäng av motorn när slangen skjuter ut lika långt ur båda sidorna av pumphuset.



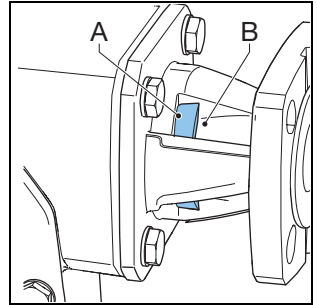
	<p><b>VARNING</b></p> <p>Vid start av motorn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stå inte framför pumpportarna.</li> <li>- Försök inte styra slangen med händerna.</li> </ul>
--	---

4. Kontrollera att gummikompressionsringarna (A) inte är deformerade eller skadade, byt ut vid behov.
5. Montera först inloppsporten. Montera kompressionsringen (A) på konsolen (B) och smörj både ringen (som visat) och slangändan med Bredel Genuine Hose Lubricant. Användning av smörjmedel tillåter enkel montering.
6. Skjut på konsolen (A) med kompressionsringen över slangen (B). Tänk på att konsolen har en asymmetrisk form och att kammen (C) måste peka mot pumpens baksida.
7. Sätt i de fyra bultarna (D) och dra åt dem med handkraft endast. Se till att kompressionsringen ej är komprimerad.

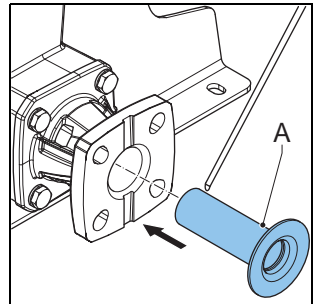




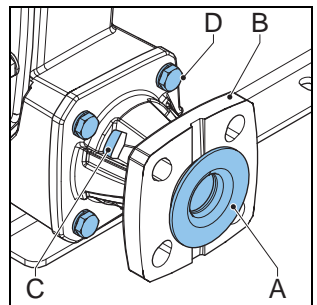
8. Om slangen inte ännu är i ändläge, vrid rotern på ett sådant sätt att slangen (A) pressas mot sitt ändläge i konsolen (B).



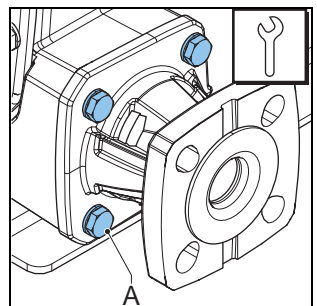
9. Smörj insatsen (A) med Bredel Genuine Hose Lubricant. Sprid manuellt ut smörjmedlet över insatsen.



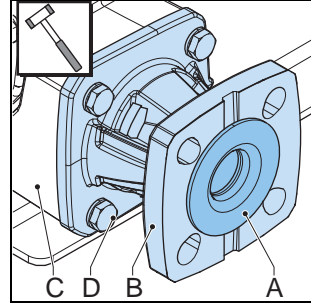
10. Tryck in insatsen (A) i konsolen (B) och slangen (C). Använd endast handkraft. Om bultarna (D) drags åt för hårt i steg 7, lossa på dem lite granna för att göra insättningen lättare.



11. Dra åt bultarna (A). Normalt sett är det tillräckligt att dra åt två bultar som sitter diagonalt ifrån varandra. De andra två bultarna kan dras åt när konsolen är i sitt ändläge. Se till att bultarna dras åt med rätt moment. Se § 11.1.6.



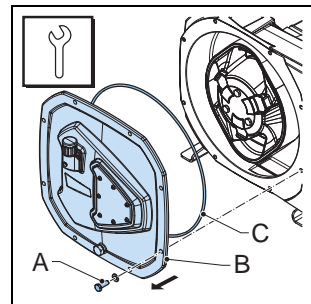
12. Även om insatsen (A) stannar vid sin position när konsolen (B) är i sitt ändläge, kan insatsen pressat åt något medan konsolen trycks mot pumpporten (C). I detta fall, använd en gummiklubba för att försiktigt driva in insatsen till sitt ändläge medan bultarna (D) dras åt.
13. Montera sedan den andra porten på samma sätt.
14. Fyll pumphuset med Bredel Genuine Hose Lubricant. Se § 8.4.
15. Anslut in- och utloppsledningarna.
16. Om tillämpligt: innan pumpen sätts i drift, öppna eventuella avstängningsventiler i insug- och utloppsledningarna.



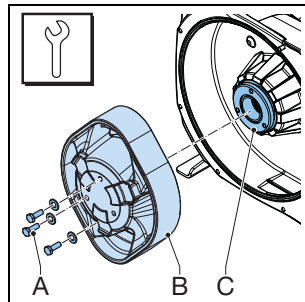
## 8.6 Byte av reservdelar

### 8.6.1 Byta ut rotorn

1. Ta bort pumpslangen. Se § 8.5.1.
2. Bryt strömförsörjningen till pumpen från elnätet.
3. Avlägsna locket (B) genom att lossa monteringskruvarna (A).
4. Kontrollera locktätningen (C) och byt ut vid behov.

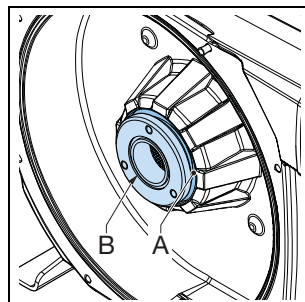


5. Ta bort de tre fästbultarna och brickorna (A) och ta av rotorn (B) från pumpaxeln (C).

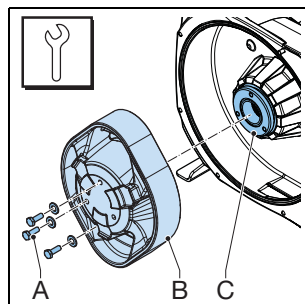


6. Kontrollera den dynamiska tätningen (A) efter deformationer eller skador så långt som möjligt. Den dynamiska tätningen täcks delvis av pumpaxeln. Byt ut den dynamiska tätningen vid behov. Se § 8.6.2.

Byt ut O-ringen (B) tätningen vid behov.



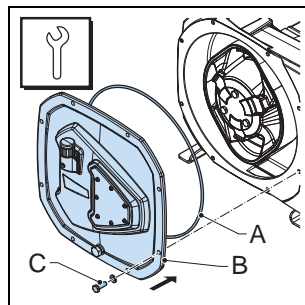
7. Montera den (nya) rotorn (B) på pumpaxeln (C). Installera fästbultarna och brickorna (A) och dra åt dem med korrekt moment. Se § 11.1.6.



8. Sätt tillbaka skyddet (B) och tätningen (A) (om den togs bort). Se till att de åtta bultarna (V) sätts tillbaka och dras åt i rätt ordning, diagonalt mot varandra. Se § 11.1.6.

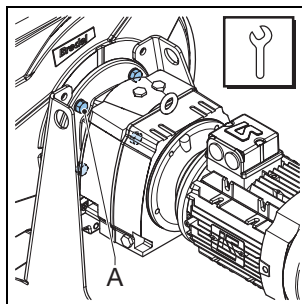
9. Koppla in strömförsörjningen till pumpen.

10. Montera (den nya) pumpslangen. Se § 8.5.3.

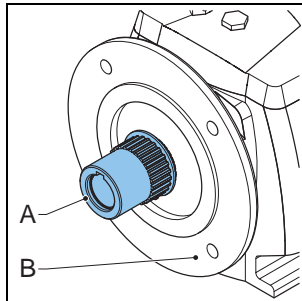


### 8.6.2 Byta ut tätningen, tätningsringen, axeln och kopplingsbussningen.

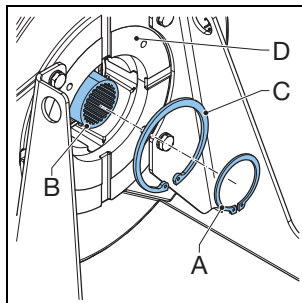
1. Ta bort slangen, skyddet och rotorn. Se § 8.6.1, steg 1 till 5.
2. Ta bort de fyra bultarna (A) och brickorna och ta bort pumpstyrningen från pumphuset.



3. Kontrollera kopplingsbussningens (A) tänder mot den utgående axeln från växellådan (B) efter slitage och skador. Byt ut kopplingsbussningen vid behov.

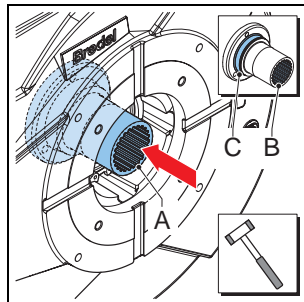


4. Använd en låsringstång för att ta bort låsringen (A) från pumpaxeln (B) och, om lagret måste bytas ut, för att ta bort låsringen (C) från pumphuset (D).

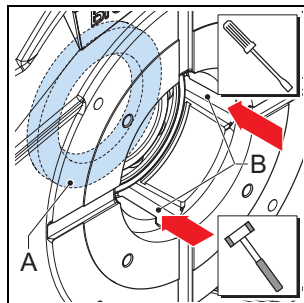


Låsring (A) låser lagrets inre ring.  
Låsring (C) låser lagrets yttre ring.

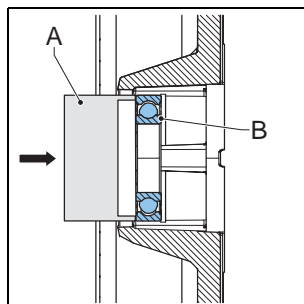
5. Driv försiktigt ut pumpaxeln (A) från pumphusets baksida. Använd en gummiklubba.
6. Kontrollera tändarna (B) och kontaktytan (C) för den dynamiska tätningen efter slitage och skador. Byt ut pumpaxeln vid behov.



7. Från pumphusets baksida, driv ut den dynamiska tätningen (A) via vägen för läckagezonen (B). Använd en mejsel och en gummiklubba.
8. Om lagret inte behöver bytas ut, gå till steg 13.

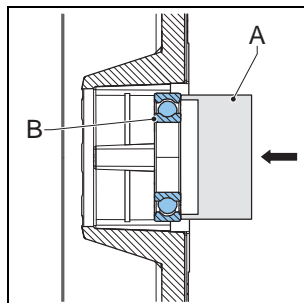


9. På pumphusets framsida, placera en lämplig bussning (A) mot lagrets (B) yttre ring. Bussningens (A) ytterdiameter måste vara  $103 \pm 1$  mm. Använd en gummiklubba för att försiktigt driva ut lagret.

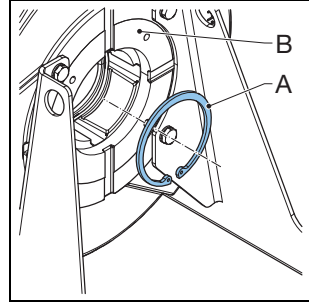


10. Se till att alla delar är ren före återmontering.

11. Från pumphusets baksida, placera det (nya) lagret i loppet. Placera en lämplig bussning (A) mot lagrets (B) yttre ring. Bussningens (A) yttre diameter måste vara  $109 \pm 1$  mm. Använd en gummiklubba för att försiktigt driva in lagret tills det når sitt ändläge mot pumphusets kant.

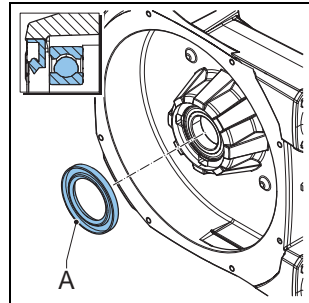


12. Från pumphusets baksida, använd en låsringstång för att installera låsringen (A) i pumphusets (B) spår.

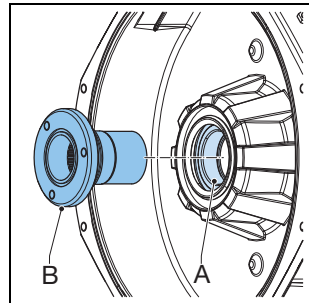


Låsring (A) låser lagrets yttre ring.

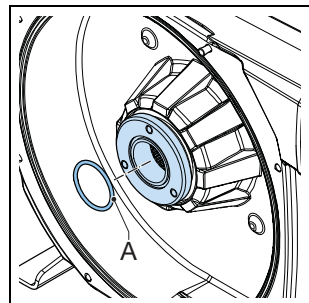
13. Fetta in den (nya) dynamiska tätningens (A) läpp något. Fetta inte in den dynamiska tätningens yttre yta. Placera den dynamiska tätningen från pumphusets framsida med hjälp av god branschpraxis. Tätningsringen måste monteras i rätt riktning. Se till att den öppna sidan är riktad mot pumpskyddet.



14. Smörj lagrets (A) inre rings kontaktyta och pumpaxeln (B) något. Placera pumpaxeln i lagret. Slå försiktigt på pumpaxeln tills kragen vidrör lagret. Använd en gummiklubba.



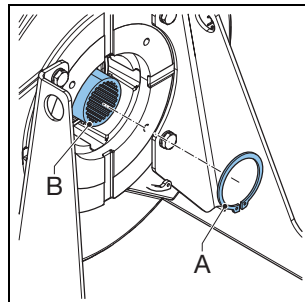
15. Installera den (nya) O-ringen (A) i pumpaxeln.



16. Från pumphusetets baksida, använd en låsringstång för att installera låsringen (A) i pumpaxelns (B) spår.

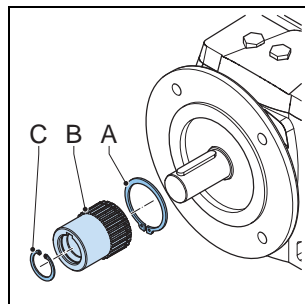


Låsring (A) låser lagrets inre ring.



17. Se till att den (nya) kopplingsbussningen (A) har en inre låsring (C) vid den främre änden och en yttre låsring (A) vid den bakre änden.

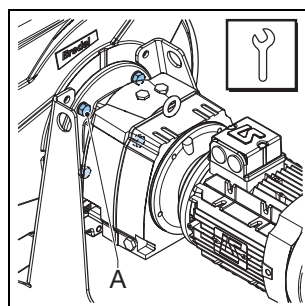
18. Vid behov, fetta in växellådans utgående axel något och placera den (nya) kopplingsbussningen på den. Använd en gummiklubba för att försiktigt knacka in kopplingsbussningen till den inre låsringen vidrör den främre änden av den utgående axeln.



19. Fetta in kopplingsbussningens yttre tänder (B) med grafitfett.

20. Placera växellådan på pumphuvudet. Se till att splineskoppling hamnar rätt. Placera de fyra brickorna och bultarna (A) och dra åt bultarna med korrekt moment. Se § 11.1.6.

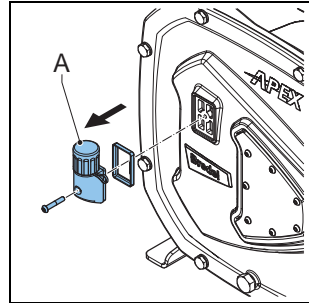
21. Installera rotorn, skyddet och slangen. Se § 8.6.1, steg 6 till 10.



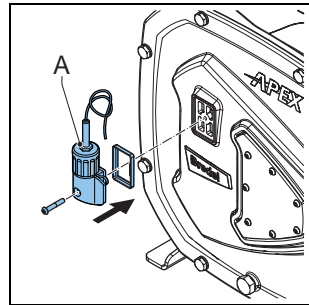
## 8.7 Montering tillvalsutrustning

### 8.7.1 Montering flottörnivågivare för hög nivå

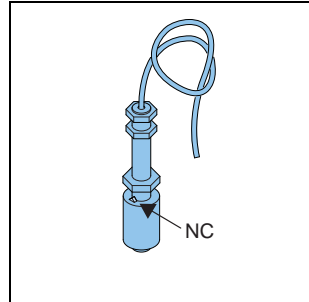
1. Demontera standardavluftaren (A) på pumphuvudets lock.



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



3. Anslut högnivåflottören till den yttre strömkretsen via den 1,5 meter långa PVC-kabeln ( $2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ ). Tänk på att flottörnivågivarens elektriska kontakt normalt är stängd (NC). Vredet är uppåt vid normal sluten drift. Om smörjmedlets nivå är (för) hög bryter kontakten.



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

\* För användning i ej explosiv atmosfär.

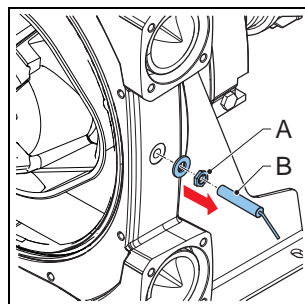
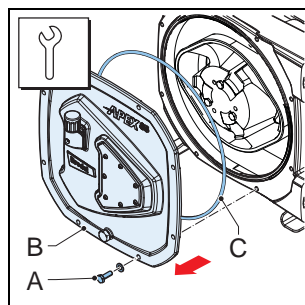
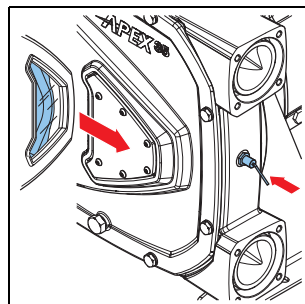




Där flottören är konstruerad för att stoppa utrustningen måste verksamheten ordnas så att stoppfunktionen låses och hindrar utrustningen från att startas om utan återställning. Kontrollera om flottören är monterad med NC-skylden överst.

### 8.7.2 Byte av varvräknare

1. Kör runt rotorn tills tryckbacken är helt synlig i inspektionsfönstret. Nu är tryckbacken riktad mot givaren.
2. Avlägsna smörjmedlet. Se 8.4.
3. Avlägsna locket (B) och O-ringen (C) genom att lossa monteringskruvarna (A).
4. Skruva ur muttern (A) och den gamla givaren (B).



5. Montera muttern (B) och tätningringen (A) på den nya givaren (C).

6. Installera givaren (C) i pumphuset.

7. Vrid givaren så att avståndet mellan givaren och rotorn (X) är mellan 0,75 mm och 1,25 mm. Dra åt muttern.

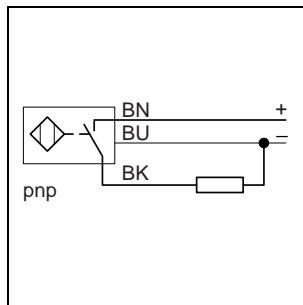
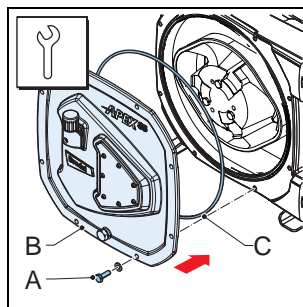
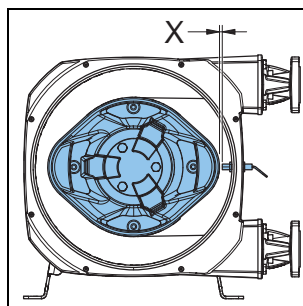
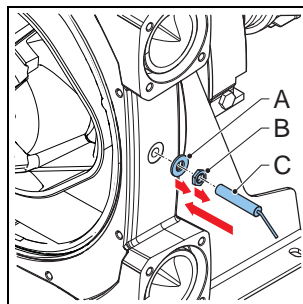
8. Kontrollera att varvräknaren fungerar korrekt:

- 1 Givaren måste sända signaler.
- 2 Rotorn ska kunna rotera fritt.

9. Byt ut O-ringen (V) vid behov. Sätt tillbaka skyddet (B) och O-ringen (C). Se till att de åtta bultarna (A) sätts tillbaka och dras åt i rätt ordning, diagonalt mot varandra, till det angivna momentet. Se § 11.1.6.

10. Fyll pumphuset med smörjmedel igen. Se 8.4.

11. Anslut givaren elektriskt via den 2 meter långa PVC-kabeln (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>). Se anslutningsschemat till höger.



Specifikationer*	
Spänning	10 ... 30 V DC
Strömstyrka	Max. 200 mA

\* För användning i ej explosiv atmosfär.

## **9 FÖRVARING**

### **9.1 Slangpump**

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

### **9.2 Pumpslang**

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

## 10 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. Om du inte kan det, kontakta ditt Bredel-ombud.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Pumpen fungerar ej.	Ingen spänning.	Kontrollera att strömförsörjningen är påslagen
		Kontrollera att elförsörjning finns tillgängligt vid motorn.
	Motorn har stannat.	Se efter om rotern är blockerad genom felaktig montering av slangen.
		Kontrollera VFD-inställningarna, om tillämpligt.
	Övervakningssystemet för smörjmedelsnivå har aktiverats.	Se efter om övervakningssystemet för smörjmedelsnivå har stängt av pumpen. Kontrollera övervakningssystemets funktion och kontrollera smörjmedelsnivån.

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

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
<b>Låg kapacitet/tryck.</b>	Avstängningsventil i sugledningen (delvis) stängd.	Öppna ventilen helt.
	Slangbrott eller utsliten slang.	Byt pumpslangen. Se § 8.5.
	Sugledningen (delvis) blockerad eller otillräcklig mängd vätska på sugsidan.	Se till att sugledningen inte är täppt och att det finns tillräcklig mängd vätska.
	Kopplingar är felmonterade så att pumpen suger in luft.	Kontrollera anslutningar. Dra åt vid behov.
	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 vätskan. Kontakta ditt Bredel-ombud för val av rätt slang.
	Hög pumphastighet.	Sänk pumphastigheten.
	Högt utloppstryck.	Maximalt arbetstryck 800 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 § 8.4.
	Fel smörjmedel: inget Bredel Genuine Hose Lubricant i pumphuset.	Kontakta ditt Bredel-ombud för rätt smörjmedel.
	Extremt högt inloppstryck – högre än 200 kPa.	Reducera inloppstrycket.
<b>Smörjmedel läcker vid konsolen.</b>	Slangen blockerad av ett föremål inuti slangen. Slangen kan inte tryckas ihop och kommer att dras in i pumphuset.	Avlägsna slangen, kontrollera om den är blockerad och byt ut vid behov.
	Konsolens skruvar lösa.	Drag åt till angivet moment. Se § 11.1.6.
<b>Läckage från baksidan av pumphusets ”Buffertzön”.</b>	Skadad tätningring.	Byt tätningring.

---

<b>Problem</b>	<b>Möjlig orsak</b>	<b>Åtgärd</b>
<b>Smörjmedel läcker vid locket.</b>	Skadad tättningsring.	Byt tättningsring.
	Bultar är inte åtdragna med rätt moment.	Drag åt till angivet moment. Se § 11.1.6.



## 11 SPECIFIKATIONER

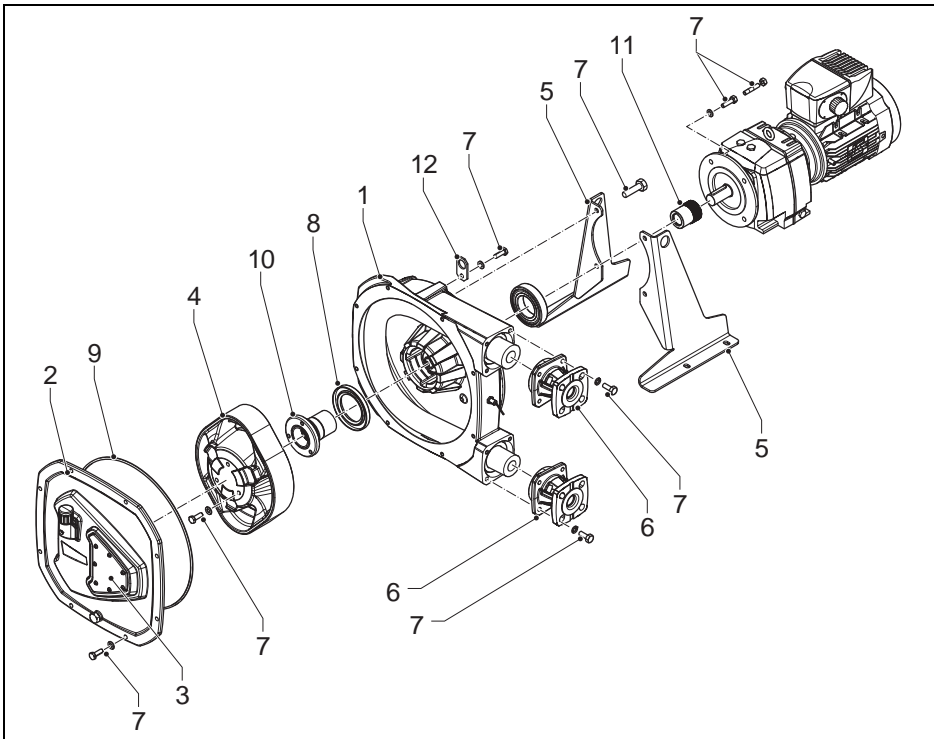
### 11.1 Pumphuvud

#### 11.1.1 Prestanda

Beskrivning		APEX28	APEX35
		Ø 28 mm	Ø 35 mm
Max. kapacitet, kontinuerligt [m <sup>3</sup> /h]		3,0	5,3
Max. kapacitet, intermittent [m <sup>3</sup> /h] *		3,4	6,2
Kapacitet per varv [l/rev]		0,36	0,74
Max. tillåtet arbets- tryck [kPa]	med lågtrycksrotor	400	400
	med mellantrycksrotor	800	800
Tillåten omgivningstemperatur [°C]		-20 till +40	
Tillåten vätsketemperatur [°C]		-10 till +80	
Bullernivå vid 1 m [dB(A)]		70	

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

## 11.1.2 Material



Pos	Beskrivning	Material
1	Pumphus	Gjutjärn
2	Pumphuslock	Aluminium
3	Lockfönster	PMMA
4	Rotor	Aluminium
5	Pumpstöd	Galvaniserat stål (ASSI 316 tillval)
6	Konsoler	Gjutjärn
7	Fästdon	Galvaniserat stål (ASSI 316 tillval)
8	Dynamisk tätning bakom rotorn	NBR
9	Locktätning	NBR
10	Pumpaxel	Stål
11	Kopplingsbussning	Stål
12	Lyftögla	AISI 316

### 11.1.3 Ytbehandling

- Efter att ytan har beretts, används ett lager tvåkomponents akrylat för att skydda den.
- Alla galvaniserade delar har försetts med ett elektrolytiskt zinklager på 15-20 mikron.

### 11.1.4 Smörjmedelstabel pump

	APEX28	APEX35
Smörjmedel	Bredel Genuine Hose Lubricant	Bredel Genuine Hose Lubricant
Erfordrad mängd [liter]	2,0	4,0

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

Komponenter:		
Propantriol	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> )	50-100% vikt/vikt
Etandiol	(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> )	2,5-10% vikt/vikt
Vatten	(H <sub>2</sub> O)	



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



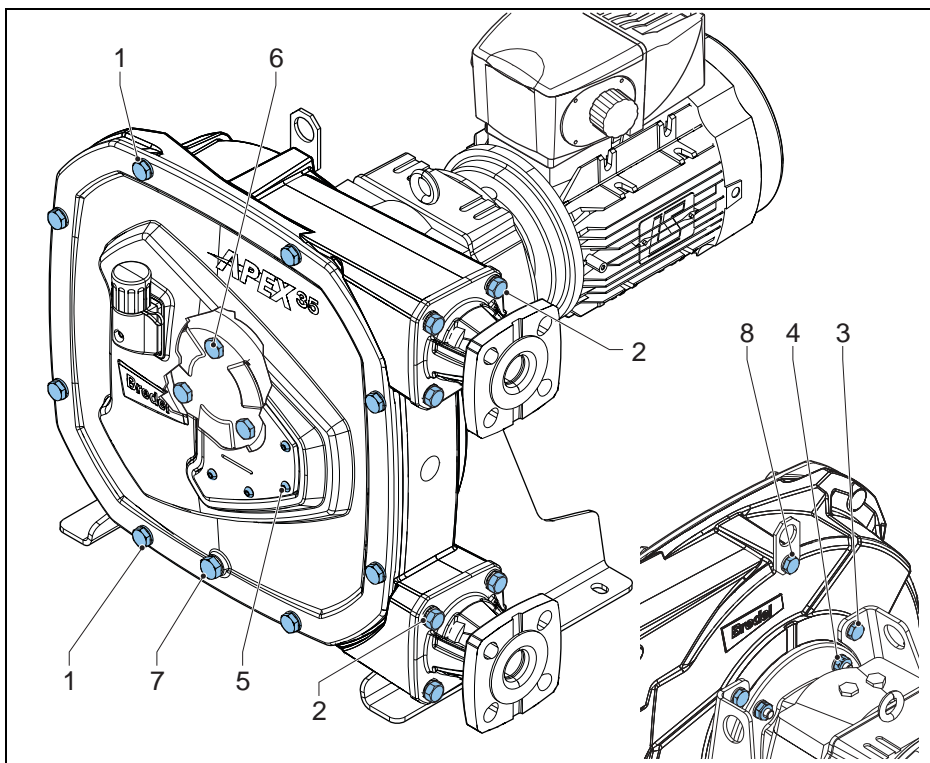
#### VARNING

Det är användarens ansvar att försäkra den kemiska kompatibiliteten hos den vätska som ska pumpas med smörjmedlet i pumphuvudet. Följ de lokala Hälso- och Säkerhetsbestämmelserna.

Ett alternativ smörjmedel baserat på silikon finns tillgängligt. Kompatibiliteten måste även kollas vid användning av detta smörjmedel. Se diagram för kemisk kompatibilitet på [www.wmftg.com/chemical](http://www.wmftg.com/chemical) eller kontakta ditt Bredel-ombud för råd.

**11.1.5 Vikter**

Beskrivning	Vikt [kg]	
	APEX28	APEX35
Pumphuvud (inklusive slang, smörjmedel och pumpstöd)	51	75
Pumpstöd (totalvikt för två stöd)	4,5	5,5
Rotor	3,8	5,8
Slang	1,9	2,6
Pumplock (komplett)	3,5	4,2
Axel och koppling	2,1	2,1
Växellåda	13,3	18,7
Elmotor	11,7 ... 22	11,7 ... 25,7

**11.1.6 Momentuppgifter**


Pos	Beskrivning	Moment [Nm]*	
		APEX28	APEX35
1	Pumphuslock	20	35
2	Konsol	25	50
3	Monteringsstag	25	50
4	Växellåda	25	50
5	Inspektionsfönster	2,0	2,0
6	Rotor	50	50
7	Dräneringsplugg	4	4
8	Lyftögla	50	50

\* Alla stålbultar är klass 8.8.

## 11.2 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 Bredels koaxiala växellådor*						
Oljetyper	Mineralolja	Syntetisk olja				
Oljebyte per	5000 timmar	20.000 timmar				
Omgivande temperatur	-10 °C till +40 °C	-40 °C till +80 °C	-30 °C till +60 °C	-30 °C till -10 °C	-30 °C till +60 °C	-30 °C till +40 °C
DIN (ISO)	CLP (CC)	CLP HC	CLP HC	CLP HC	HCE	E
ISO, NLGI	VG220	VG220	VG150	VG32	VG460	VG460
					Livsmedelsgrad**	Biologiskt***

\* 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.

## 11.3 Växellåda

Typ	Kuggväxellåda*
Antal steg	Två eller tre
Monteringsposition	IM 3001 (IM B5) flänsförsedd växellåda med kilspår i axel i horisontellt läge.
Motoradapter	Integrerad
Alternativ motoradapter	Adapter enligt IEC-B5 eller NEMA C.

\* Andra typer av växellådor finns tillgängliga som tillval.

## 11.4 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	Se identifikationsplåten på motorn.

## 11.5 Variabel frekvensstyrning (VFD) (tillval)

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

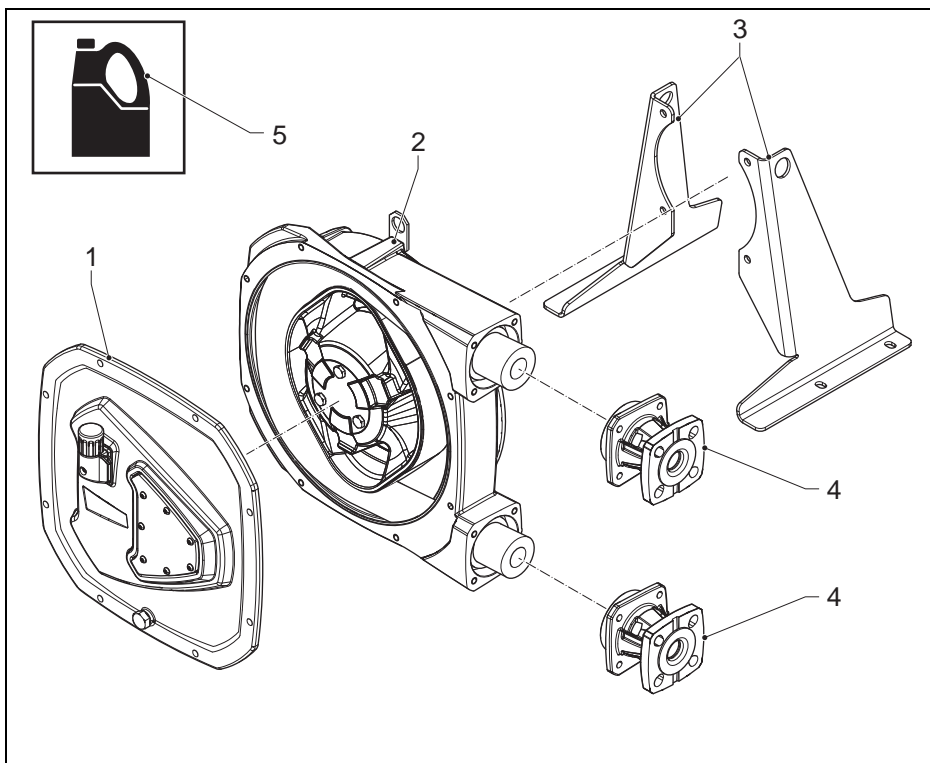
RFI-filter	Integrerat RFI-filter (industriella tillämpningar).
Styrning	Manuellt reglage för hastighetsinställning och tryckknappar för start framåt, stopp och start bakåt. Fler alternativ finns tillgängliga.
Skyddsklass	IP65
Nätspänning	Tre typer finns tillgängliga; valet beror på det lokala elnätet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 1-fas</li> <li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3-fas</li> <li>• 400-480 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3-fas</li> </ul>

## 11.6 Detaljlista

### 11.6.1 Beställa delar

Ange delens nummer, beskrivning och pumpstorlek (APEX28 eller APEX35) för att identifiera delen som du behöver. Ange även det antal du behöver.

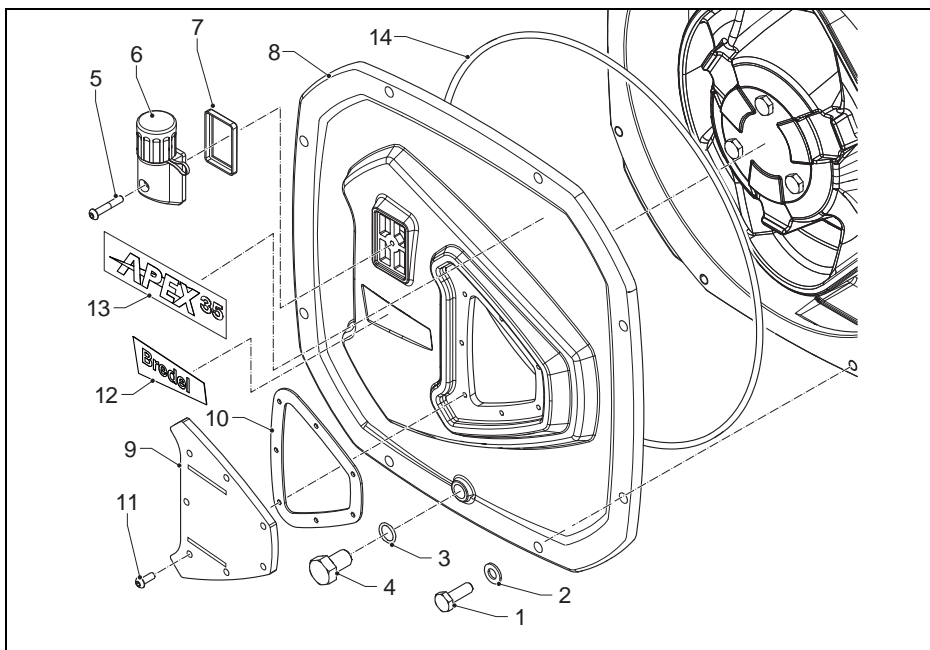
## 11.6.2 Översikt



Pos.	Beskrivning
1	Lockmodul. Se § 11.6.3.
2	Montering av pumphuvud Se § 11.6.4.
3	Pumpstöd montering. Se § 11.6.5.
4	Flänsmodul. Se § 11.6.6.
5	Smörjmedel. Se § 11.6.7.

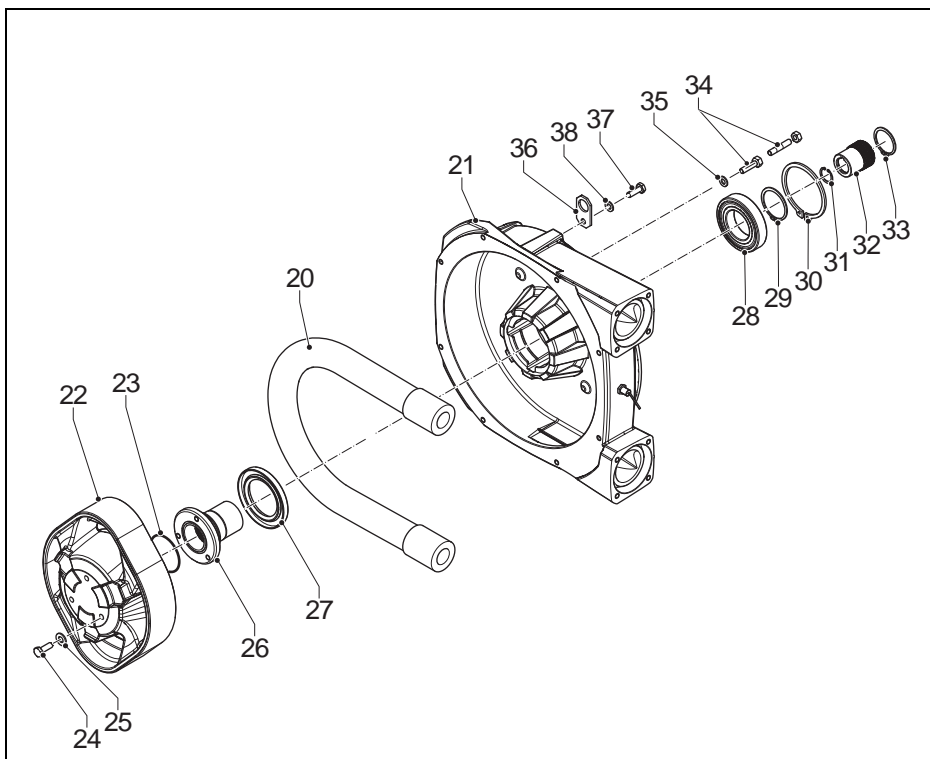


## 11.6.3 Lockmodul



Pos.	Ant.	Beskrivning	APEX28	APEX35
1	8	Skyddsbult	M8x20	M10x30
2	8	Skyddsbult bricka		
3	1	Dräneringsplugg O-ring		
4	1	Dräneringsplugg		
5	1	Avluftningsskruv	M6x40	M6x40
6	1	Avluftare		
7	1	Avluftningspackning		
8	1	Pumphuslock		
9	1	Inspektionsfönster		
10	1	Inspektionsfönster packning		
11	6	Inspektionsfönster skruv	M6x16	M6x16
12	1	Dekal 'Bredel'		
13	1	Dekal 'APEX' (exakt pumpstorlek)		
14	1	Locktätning		

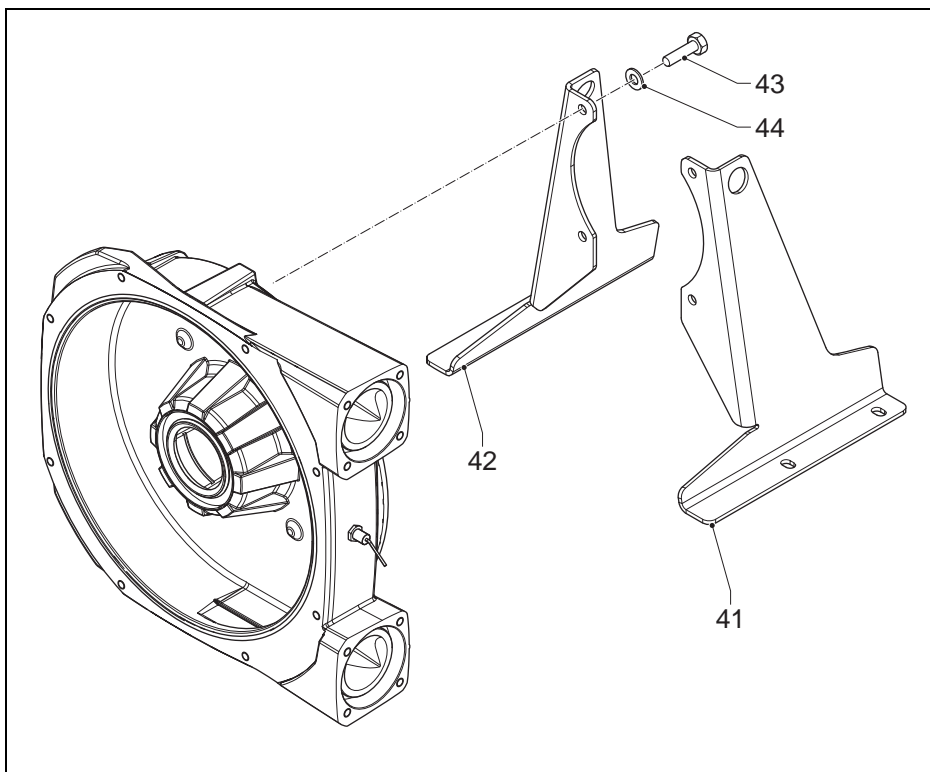
## 11.6.4 Montering av pumphuvud



Pos.	Ant.	Beskrivning	APEX28	APEX35
20	1	Slang NR		
	1	Slang NBR		
	1	Slang EPDM		
21	1	Pumphus		
22	1	Rotor, lågtryck (L)		
		Rotor, mellantryck (M)		
23	1	Pumpaxel O-ring		
24	3	Rotorskruv	M10x30	M10x30
25	3	Rotor bricka		
26	1	Pumpaxel		
27	1	Dynamisk tätning		

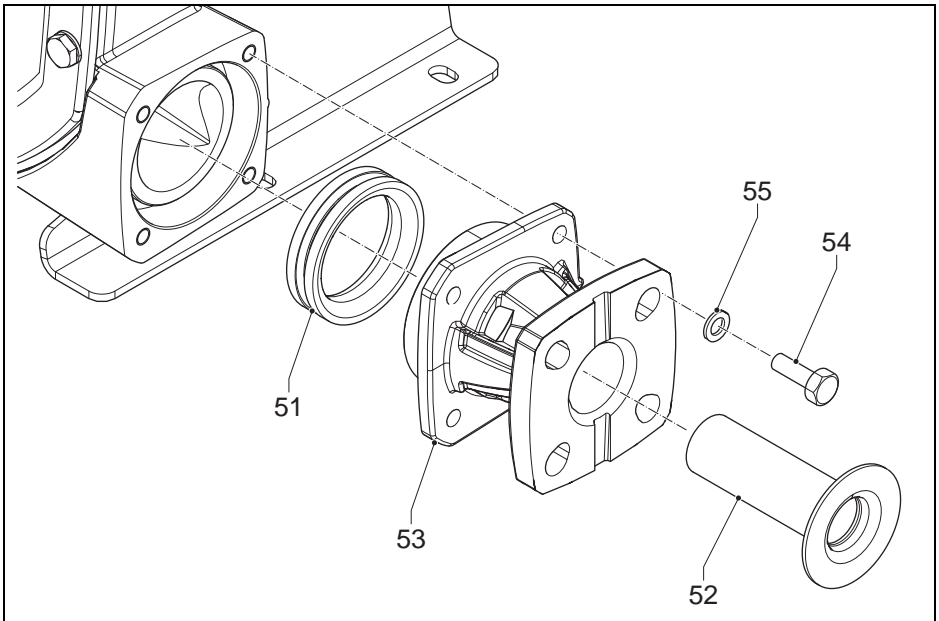
Pos.	Ant.	Beskrivning	APEX28	APEX35
28	1	Lager		
29	1	Låsring, inre lager		
30	1	Låsring, yttre lager		
31	1	Låsring, inre, kopplingsbussning		
32	1	Kopplingsbussning		
33	1	Låsring, yttre, kopplingsbussning		
34	4	Växellåda bult (standard) eller nit + mutter (alternativ, se § 4.5)	M8x30	M10x30
35	4	Växellåda bricka		
36	1	Lyftögla		
37	1	Lyftögla bult	M10x20	M10x30
38	1	Lyftögla bricka		

## 11.6.5 Monteringskonsol



Pos.	Ant.	Beskrivning	APEX28	APEX35
41	1	Pumpstöd, vänster		
42	1	Pumpstöd, höger		
43	4	Stöd bult	M8x20	M10x30
44	4	Stödbult bricka		

### 11.6.6 Flänsmodul



Pos.	Ant.	Beskrivning	APEX28	APEX35
51	2	Kompressionsring		
52	2	Insats rostfritt stål		
53	2	Konsol		
54	8	Fästbult	M8x30	M10x30
55	8	Bricka till fästbult		

### 11.6.7 Smörjmedel

Bredel Genuine Hose Lubricant finns tillgängligt i förpackningar om 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 och 20 liter. Se § 11.1.4 för smörjmedlets specifikationer.

---

**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  
NL-7490 AA Delden  
Nederländerna

förklarar härmed, på eget ansvar, att maskinen:

Peristaltisk slangpump: **APEX28-35** serie,

för transport av olika typer av vätskor,

uppfyller alla relevanta bestämmelser i direktiv 2006/42/EG.

och, där tillämpligt, uppfyller maskinen de harmoniserande standarderna, andra standarder eller tekniska specifikationer, tillämpliga krav utifrån dessa standarder och/eller specifikationer enligt nedan:

EN 809  
EN-ISO 12100-2  
NEN-EN-IEC60204-1

Behörig att sammanställa den tekniska dokumentationen:

J. van den Heuvel, Sluisstraat 7, 7491GA, Delden, Nederländerna

Nederländerna, Delden

1 Februari 2015

J. van den Heuvel  
Verkställande direktör

## 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. **RGA/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 .....

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  
Nederländerna  
Telefon: +31 (0)74 3770000  
Fax: +31 (0)74 3761175

E-post: [bredel@wmftg.com](mailto:bredel@wmftg.com)  
Internet: <http://www.wmftg.com>



  2015 Watson-Marlow Bredel B.V.