

## Schijf

De in het voorblad gestoken schijf bevat de gebruikershandleiding van de modellen APEX10, APEX15 en APEX20. De gebruikershandleiding is beschikbaar in de volgende talen:

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

De schijf bevat ook een verkorte handleiding voor het vervangen van de pompslang. Deze vervangingsinstructies zijn alleen bestemd voor gebruikers die vertrouwd zijn met de vervangingsprocedures in de gebruikershandleiding.

### Zo gebruikt u de schijf

- 1 Plaats de schijf in het schijfstation.
- 2 Sluit de lade.  
De schijf wordt automatisch gestart.
- 3 Wacht tot de verschillende taalversies op het scherm verschijnen.
- 4 Kies de gewenste taal (1x klikken met linkermuisknop).  
Het PDF-leesprogramma start automatisch en de gewenste gebruikershandleiding verschijnt op het scherm.

### Snelkoppelingen

In de linkermarge staan de verschillende hoofdstukken en paragrafen. Deze kunnen direct worden opgeroepen door op de betreffende hoofdstukken of paragrafen te klikken.

In de tekst staan verwijzingen naar hoofdstukken of paragrafen. Deze verwijzingen zijn aan de betreffende hoofdstukken of paragrafen gekoppeld. Door op een koppelingen te klikken, verschijnt het betreffende hoofdstuk of de betreffende paragraaf op het scherm.

### Systeemeisen

Voor het programma op de schijf is een pc vereist met de volgende minimumsysteemeisen:

- Cd-lade

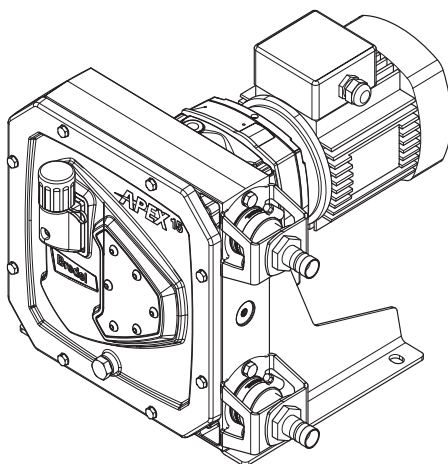
Op de pc moeten de volgende programma's zijn geïnstalleerd:

- PDF-leesprogramma
- een internetbrowser



# Slangpompenserie APEX10, APEX15 en APEX20

## Handleiding



© 2014 Watson-Marlow Bredel B.V.

Alle rechten voorbehouden.

De verstrekte informatie mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Watson-Marlow Bredel B.V. op geen enkele wijze worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt in druk, fotokopie, microfilm of met welke (elektronische of mechanische) middelen dan ook.

De verstrekte informatie kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Watson-Marlow Bredel B.V. of één van zijn vertegenwoordigers kan niet aansprakelijk worden gesteld voor uit het gebruik van deze handleiding voortkomende schade. Dit is een uitgebreide beperking van de aansprakelijkheid die van toepassing is op alle schade, inclusief (zonder beperking) compenserende, directe, indirecte of gevolgschade, verlies van gegevens, inkomsten of winst, verlies of schade aan eigendommen en claims van derden.

Watson-Marlow Bredel B.V. verstrekt de informatie in deze handleiding 'as is' en stelt zich niet verantwoordelijk voor en biedt geen enkele garantie op deze handleiding of de inhoud hiervan. Watson-Marlow Bredel B.V. wijst al dergelijke verantwoordelijkheden en garanties van de hand. Verder stelt Watson-Marlow Bredel B.V. zich niet verantwoordelijk voor en biedt geen garandeert dat de informatie in deze handleiding accuraat, compleet of actueel is.

De door Watson-Marlow Bredel B.V. gebruikte namen, handelsnamen, handelsmerken, enz. mogen volgens de wetgeving inzake de bescherming van handelsmerken niet als vrij worden beschouwd.

---

**INHOUD**

<b>1</b>	<b>ALGEMEEN</b>	
1.1	<i>Gebruik van deze handleiding</i>	8
1.2	<i>Originele instructies</i>	8
1.3	<i>Andere meegeleverde documentatie</i>	8
1.4	<i>Service en ondersteuning</i>	8
1.5	<i>Milieu en het weggooien van afval</i>	9
<b>2</b>	<b>VEILIGHEID</b>	
2.1	<i>Symbolen</i>	10
2.2	<i>Beoogd gebruik</i>	10
2.3	<i>Gebruik in explosiegevaarlijke omgeving</i>	11
2.4	<i>Overeenstemming met EHEDG</i>	12
2.5	<i>Aansprakelijkheid</i>	12
2.6	<i>Bevoegdheid van de gebruiker</i>	13
2.7	<i>Voorschriften en instructies</i>	13
<b>3</b>	<b>GARANTIEVOORWAARDEN</b>	
<b>4</b>	<b>BESCHRIJVING</b>	
4.1	<i>Identificatie van het product</i>	15
4.1.1	<i>Identificatie van het product</i>	15
4.1.2	<i>Identificatie van de pomp</i>	15
4.1.3	<i>Identificatie van de tandwielkast</i>	15
4.1.4	<i>Identificatie van de elektromotor</i>	16
4.1.5	<i>Identificatie van de frequentieregelaar</i>	16
4.1.6	<i>Identificatie van de pompslang</i>	16
4.2	<i>Opbouw van de pomp</i>	17
4.3	<i>Werking van de pomp</i>	18
4.4	<i>Pompslang</i>	19
4.4.1	<i>Algemeen</i>	19
4.4.2	<i>Slangindrukkrachtafstelling</i>	20
4.4.3	<i>Smering en koeling</i>	21
4.5	<i>Tandwielkast</i>	21
4.6	<i>Elektromotor</i>	21
4.7	<i>Leverbare opties</i>	22

---

<b>5</b>	<b>INSTALLATIE</b>	
5.1	<i>Uitpakken</i>	23
5.2	<i>Inspectie</i>	23
5.3	<i>Installatieomstandigheden</i>	23
5.3.1	Omgevingsomstandigheden	23
5.3.2	Opstelling	23
5.3.3	Leidingwerk	24
5.3.4	Motor	25
5.3.5	Frequentieregelaar	25
5.4	<i>De pomp opheffen en verplaatsen</i>	26
5.5	<i>De pomp plaatsen</i>	27
<b>6</b>	<b>INBEDRIJFSTELLING</b>	
6.1	<i>Vorbereidingen</i>	28
6.2	<i>Inbedrijfstelling</i>	29
<b>7</b>	<b>BEDRIJF</b>	
7.1	<i>Temperatuur</i>	30
7.2	<i>Vermogensclassificatie</i>	30
7.3	<i>Prestatiegrafieken</i>	31
7.4	<i>Drooglopen</i>	33
7.5	<i>Slangbreuk</i>	34
7.6	<i>Vloeistoflekkage</i>	36
<b>8</b>	<b>ONDERHOUD</b>	
8.1	<i>Algemeen</i>	37
8.2	<i>Onderhoud en periodieke controle</i>	38
8.3	<i>De pompslang schoonmaken</i>	39
8.4	<i>Smeermiddel verversen</i>	39
8.5	<i>De pompslang vervangen</i>	40
8.5.1	De pompslang verwijderen	40
8.5.2	De pompkop reinigen	42
8.5.3	De pompslang plaatsen	42
8.6	<i>Vervangingsdelen uitwisselen</i>	44
8.6.1	De rotor, lagers en afdichtingsring vervangen	44
8.7	<i>Opties aanbrengen</i>	48
8.7.1	Een hoogniveau vlotterschakelaar plaatsen	48
8.7.2	De toerenteller vervangen	49

---

<b>9</b>	<b>OPSLAG</b>	
9.1	<i>Slangpomp</i> .....	51
9.2	<i>Pompslang</i> .....	51
<b>10</b>	<b>STORINGEN VERHELPEN</b>	
<b>11</b>	<b>SPECIFICATIES</b>	
11.1	<i>Pompkop</i> .....	57
11.1.1	<i>Prestaties</i> .....	57
11.1.2	<i>Materialen</i> .....	58
11.1.3	<i>Oppervlaktebehandeling</i> .....	59
11.1.4	<i>Smeerolietabel pomp</i> .....	59
11.1.5	<i>Gewichten</i> .....	60
11.1.6	<i>Aanhaalmomenten</i> .....	61
11.2	<i>Tandwielkast</i> .....	62
11.3	<i>Elektromotor</i> .....	62
11.4	<i>Variable Frequency Drive (VFD) (optie)</i> .....	63
11.5	<i>Onderdelenlijst</i> .....	63
11.5.1	<i>Onderdelen bestellen</i> .....	63
11.5.2	<i>Overzicht</i> .....	64
11.5.3	<i>Dekselsamenstelling</i> .....	65
11.5.4	<i>Montage van de pompkop</i> .....	66
11.5.5	<i>Pompsteunsamenstelling</i> .....	67
11.5.6	<i>Geribde nippelsamenstelling (PTFE/PDVF)</i> .....	68
11.5.7	<i>Samenstelling met geribde nippel of nippel met schroefdraad (RVS/PP/PVC)</i> .....	69
11.5.8	<i>Flenssamenstelling met kraag</i> .....	70
11.5.9	<i>Flenssamenstelling met nippel met schroefdraad</i> .....	71
11.5.10	<i>Smeermiddel</i> .....	71

**EG-CONFORMITEITSVERKLARING VOOR DE MACHINE****VEILIGHEIDSFOMULIER****AANTEKENINGEN**

---

## **1 ALGEMEEN**

### **1.1 Gebruik van deze handleiding**

Deze handleiding is bedoeld als naslagwerk waarmee gekwalificeerde gebruikers in staat zijn de op de voorpagina vermelde slangenpompen te installeren, in bedrijf te stellen en te onderhouden.

### **1.2 Originele instructies**

De originele instructies voor deze handleiding zijn geschreven in het Engels. Versies van deze handleiding die in een andere taal zijn opgesteld, zijn een vertaling van de originele instructies.

### **1.3 Andere meegeleverde documentatie**

Documentatie over componenten zoals de tandwielkast, de motor en de frequentieregelaar is niet in deze handleiding opgenomen. Indien echter aanvullende documentatie is bijgeleverd, dient u de instructies in deze aanvullende documentatie op te volgen.

### **1.4 Service en ondersteuning**

Neem voor informatie over specifieke afstellingen, installatie-, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden die buiten deze handleiding vallen contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger. Zorg dat u de volgende gegevens bij de hand heeft:

- Serienummer van de slangpomp
- Artikelnummer van de pompslang
- Artikelnummer van de tandwielkast
- Artikelnummer van de elektromotor
- Artikelnummer van de frequentieregelaar

Deze gegevens vindt u op de identificatieplaatjes of stickers op de pompkop, de pompslang, de tandwielkast en de elektromotor. Zie § 4.1.1.



## 1.5 Milieu en het weggooien van afval

**VOORZICHTIG**


Respecteer altijd de geldende locale overheidsvoorschriften met betrekking tot het verwerken van (niet geschikt voor hergebruik) onderdelen van de slangenpomp.


Informeer bij uw lokale overheidsinstanties naar de mogelijkheden voor hergebruik of milieuvriendelijke verwerking van verpakkingsmateriaal, (verontreinigd) smeermiddel en olie.


## 2 VEILIGHEID

### 2.1 Symbolen

In deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:

	<b>WAARSCHUWING</b> Procedures die, indien niet met de nodige voorzichtigheid uitgevoerd, tot ernstige schade of lichamelijk letsel kunnen leiden.
--	---

	<b>VOORZICHTIG</b> Procedures die, indien niet met de nodige voorzichtigheid uitgevoerd, tot schade aan de slangpomp, de omgeving of het milieu kunnen leiden.
--	---

	Opmerkingen, suggesties en adviezen.
---	--------------------------------------

### 2.2 Beoogd gebruik

De slangpomp is uitsluitend ontworpen voor het verpompen van hiervoor geschikte producten. Ieder ander of verdergaand gebruik is niet conform het beoogde gebruik.

Ontvlambare vloeistoffen zijn niet geschikt voor verpompen met deze slangpomp. Deze pomp is niet bestemd voor gebruik in mogelijk explosiegevaarlijke omgevingen.

Het 'Beoogd gebruik' zoals vastgelegd in EN 292-1 is '...het gebruik waarvoor het technisch product volgens opgave van de fabrikant, inclusief diens aanwijzingen in de verkoopbrochure, geschikt is'. Bij twijfel is dit het gebruik dat uit de constructie, de uitvoering, de functie en de beschrijving in de gebruikersdocumentatie van het product als gebruikelijk naar voren komt.

Gebruik de pomp uitsluitend conform het hierboven beschreven beoogde gebruik. De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor schade of letsel ontstaan door gebruik dat niet overeenstemt met het beoogde gebruik. Neem als u van plan bent de toepassing van uw slangpomp te wijzigen eerst contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

### **2.3 Gebruik in explosiegevaarlijke omgeving**

De in deze handleiding vermelde pompkop en aandrijving kunnen zodanig worden geconfigureerd, dat zij geschikt zijn voor toepassing in een mogelijk explosiegevaarlijke omgeving. Een dergelijke pomp voldoet aan de Europese richtlijn 94/9/EG (ATEX-richtlijn). Een dergelijke pomp valt onder: Apparaten van groep II, categorie 2 GD bck T5.



Gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving vereist een speciale configuratie van de pompunit. Neem voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

Zie de bij de zoals boven beschreven geconfigureerde pompen geleverde ATEX Instructiehandleiding van Bredel.

## 2.4 Overeenstemming met EHEDG

De slangaansluitingen van de in deze handleiding beschreven pompkop voldoen aan EHEDG bij gebruik van roestvrijstalen nippels en correcte aansluiting. Dit gaat uitsluitend om de aansluiting tussen de nippel en de pompslang.



### **WAARSCHUWING**

De gebruiker is verantwoordelijk voor overeenstemming met EHEDG van de aansluiting tussen de nippel en de zuig- of persleiding als overeenstemming is vereist.

Zie voor een beschrijving van de juiste slangaansluiting de bij F-NBR slangen geleverde gebruikershandleiding 'NBR Hoses For Food Contact'.

## 2.5 Aansprakelijkheid

De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor schade of letsel veroorzaakt door het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften en -instructies in deze handleiding en andere bijgeleverde documentatie, dan wel door onachtzaamheid tijdens installatie, gebruik, onderhoud en reparatie van de op de voorpagina van dit document vermelde slangpompen. Afhankelijk van de specifieke werkomstandigheden of gebruikte accessoires kunnen aanvullende veiligheidsinstructies nodig zijn.

Neem direct contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger als u bij het gebruik van de slangpomp een mogelijk gevaar constateert.

**WAARSCHUWING**

De gebruiker van de slangpomp is volledig verantwoordelijk voor naleving van plaatselijke veiligheidsvoorschriften en -richtlijnen. Houd u tijdens gebruik van de slangpomp aan deze veiligheidsvoorschriften en -richtlijnen.

## 2.6 Bevoegdheid van de gebruiker

Installatie, gebruik en onderhoud van de slangenpomp dient uitsluitend te worden uitgevoerd door goed opgeleide en bevoegde gebruikers. Tijdelijke werkkrachten en personen in opleiding mogen de slangenpomp uitsluitend gebruiken onder toezicht en verantwoording van daartoe opgeleide en bevoegde gebruikers.

## 2.7 Voorschriften en instructies

- Iedere persoon die met de slangpomp werkt, moet van de inhoud van deze handleiding op de hoogte zijn en de aanwijzingen hierin nauwgezet opvolgen.
- Wijzig nooit de volgorde van de te verrichten handelingen.
- Bewaar de handleiding steeds in de buurt van de slangpomp.

### 3 GARANTIEVOORWAARDEN

De fabrikant biedt twee jaar fabrieksgarantie op alle onderdelen van de slangpomp. Dit betekent dat alle onderdelen gratis zullen worden gerepareerd of vervangen, met uitzondering van onderdelen die onderhevig zijn aan slijtage, zoals pompslangen, slangklemmen, kogellagers, slijtringen, afdichtingen en manchetten, of onderdelen die verkeerd zijn gebruikt, misbruikt of al dan niet opzettelijk zijn beschadigd. Als geen originele onderdelen van Watson-Marlow Bredel (hierna aangeduid als Bredel) worden gebruikt, vervalt iedere aanspraak op garantie.

Beschadigde onderdelen die onder de geldende garantievoorwaarden vallen, kunnen aan de fabrikant worden geretourneerd. De onderdelen moeten zijn voorzien van een volledig ingevuld en ondertekend veiligheidsformulier, zoals u achterin deze handleiding aantreft. Breng het veiligheidsformulier aan de buitenzijde van het verzendpakket aan. Reinig onderdelen die vervuild of aangetast zijn door bijvoorbeeld chemicaliën of andere substanties die schadelijk zijn voor de gezondheid voordat u ze naar de fabrikant retourneert. Bovendien moet op het veiligheidsformulier worden aangegeven welke specifieke reinigingsprocedure is gevolgd, alsmede een verklaring dat de apparatuur is ontsmet. Het veiligheidsformulier is ook vereist als de onderdelen nog ongebruikt zijn.

Garanties die enige persoon, inclusief vertegenwoordigers van Bredel, zijn dochterondernemingen of zijn distributeurs, namens Bredel verstrekt en die niet aan deze garantievoorwaarden voldoen, zullen niet bindend zijn voor Bredel, tenzij een directeur of manager van Bredel deze uitdrukkelijk schriftelijk heeft goedgekeurd.

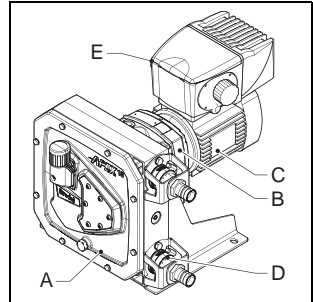
## 4 BESCHRIJVING

### 4.1 Identificatie van het product

#### 4.1.1 Identificatie van het product

De slangpomp kan worden geïdentificeerd met de identificatieplaatjes of -stickers op respectievelijk:

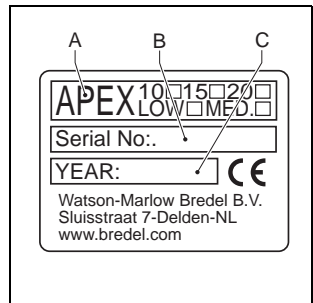
- A: Pompkop
- B: Tandwielkast
- C: Elektromotor
- D: Pompslang
- E: Frequentieregelaar (optie)



#### 4.1.2 Identificatie van de pomp

Het identificatieplaatje op de pompkop bevat de volgende gegevens:

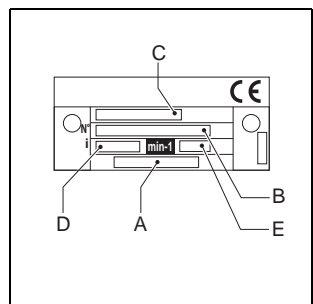
- A: Pomptype, diameter van slang en rotortype (lage- of middendrukrotor)
- B: Serienummer
- C: Bouwjaar



#### 4.1.3 Identificatie van de tandwielkast

Het identificatieplaatje op de tandwielkast bevat de volgende gegevens:

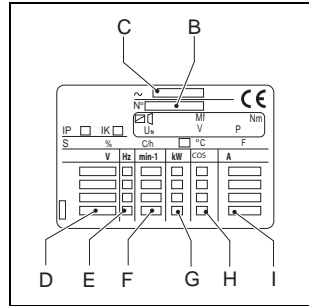
- A: Artikelnummer
- B: Serienummer
- C: Typenummer
- D: Overbrengingsverhouding
- E: Aantal omwentelingen per minuut



**4.1.4 Identificatie van de elektromotor**

Het identificatieplaatje op de elektromotor bevat de volgende gegevens:

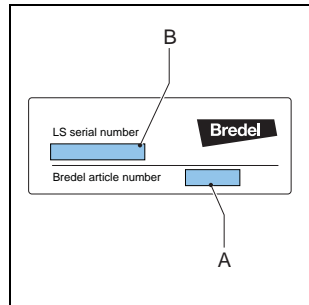
- B:** Serienummer
- C:** Artikelnummer
- D:** Netspanning
- E:** Frequentie
- F:** Toerental
- G:** Vermogen
- H:** Vermogensfactor
- I:** Stroomsterkte



**4.1.5 Identificatie van de frequentieregelaar**

De identificatie van de Bredel Variable Frequency Drive (VFD) is te vinden binnen in de VFD. Verwijder het deksel door de twee schroeven los te draaien. De identificatiesticker bevat de volgende gegevens:

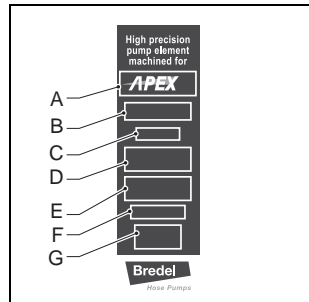
- A:** Artikelnummer
- B:** Serienummer



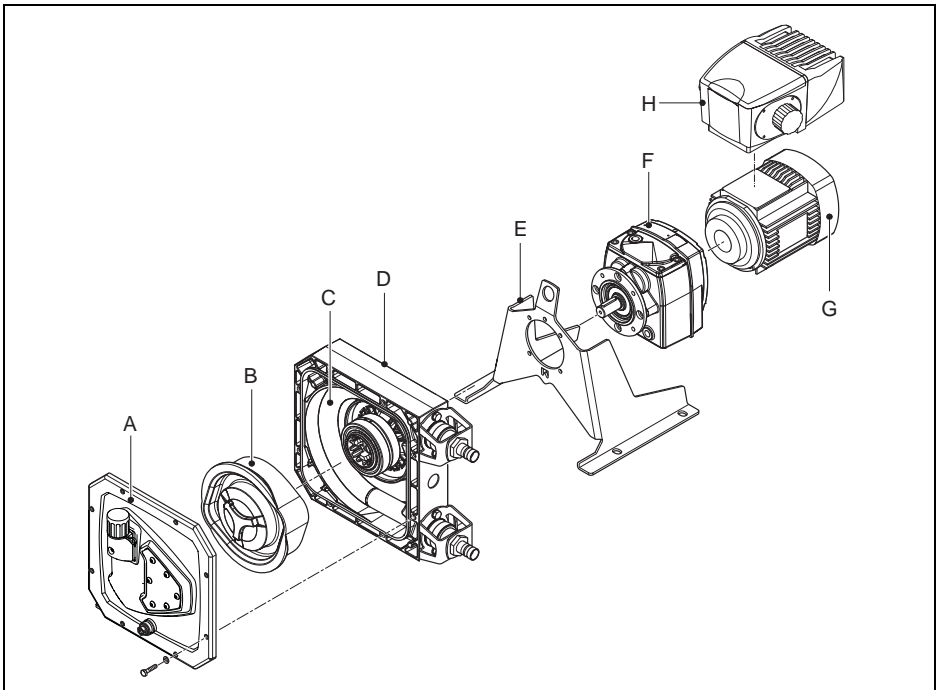
**4.1.6 Identificatie van de pompslang**

De identificatiesticker op de pompslang bevat de volgende gegevens:

- A:** Pomptype
- B:** Onderdeelcode
- C:** Binnendiameter
- D:** Soort materiaal binnenlaag
- E:** Opmerkingen, indien van toepassing
- F:** Maximaal toelaatbare werkdruk
- G:** Productiecode



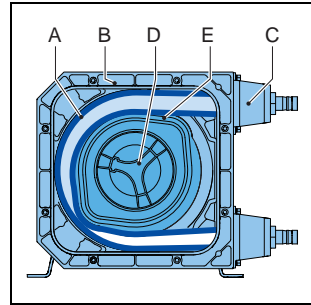


**4.2 Opbouw van de pomp**

- A:** Deksels
- B:** Rotor
- C:** Pompslang
- D:** Pomphuis
- E:** Steun
- F:** Tandwielkast
- G:** Elektromotor
- H:** Frequentieregelaar

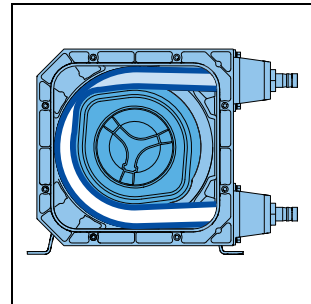
### 4.3 Werking van de pomp

Het hart van de pompkop wordt gevormd door een speciaal geconstrueerde pompslang (A) die tegen de binnenkant van het pomphuis (B) ligt. De uiteinden van de slang worden op de zuig- en persleiding (C) aangesloten. In het midden van de pompkop bevindt zich een gelagerde rotor (D) waarop twee integrale, tegenover elkaar liggende persschoenen (E) zijn bevestigd. Deze draait rechtsom.

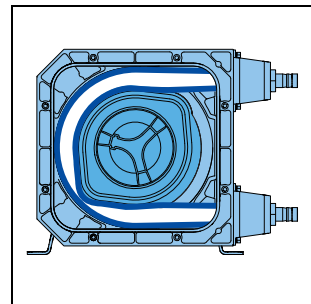


In fase 1 perst de onderste schoen door de draaiende beweging van de rotor de pompslang samen, waardoor vloeistof in de slang wordt verplaatst. Zodra de schoen is gepasseerd, herstelt de oorspronkelijke vorm van de pompslang zich ten gevolge van de mechanische eigenschappen van het materiaal en wordt vloeistof de slang in getrokken.

In fase 2 wordt de vloeistof als gevolg van de (continu) draaiende beweging van de rotor door de slang getrokken.



In fase 3 drukt de tweede integrale persschoen de pompslang in. Door de continu draaiende beweging van de rotor wordt nieuwe vloeistof aangezogen en drukt de schoen de eerder naar binnen getrokken vloeistof naar buiten. Op het moment dat de eerste schoen de pompslang verlaat, heeft de tweede schoen de pompslang reeds afgesloten. Dit voorkomt dat de vloeistof terugstroomt. Deze wijze van vloeistofverplaatsing wordt wel het 'verdringerprincipe' genoemd.



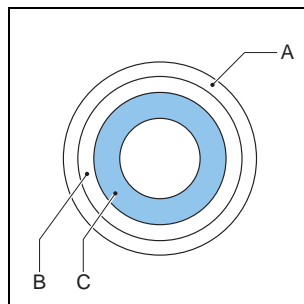
## 4.4 Pompslang

### 4.4.1 Algemeen

- A:** Buitenlaag van natuurrubber  
**B:** Twee nylon versterkingslagen  
**C:** Binnenlaag

De binnenlaag van de pompslang moet chemisch bestand zijn tegen het te verpompen product. Voor ieder pomptype zijn verschillende soorten slangen beschikbaar. Kies de meest geschikte pomp voor uw toepassing.

Het materiaal van de binnenlaag van de pompslang bepaalt het slangtype. Ieder slangtype is met een unieke kleurencode gemarkeerd.



Slangtype	Materiaal	Kleurencode
NR	Natuurrubber	Paars
NBR	Nitrilrubber	Geel
F-NBR	Nitrilrubber	Geel
EPDM	EPDM	Rood
CSM	CSM	Blauw



Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor aanvullende gedetailleerde informatie over de chemische en temperatuurbestendigheid van de pompslangen.

Bredel pompslangen zijn nauwkeurig machinaal bewerkt om minimale toleranties in de wanddikte mogelijk te maken. Dit is van belang om een juiste indrukking van de pompslang te kunnen garanderen, want:

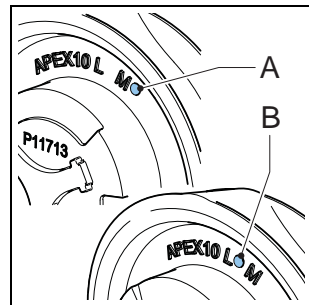
- Een te hoge indrukking zorgt voor overmatige belasting van de pomp en de pompslang, waardoor de levensduur van de pompslang en lagers kan afnemen.

- Een te lage indrukking heeft een nadelige invloed op de capaciteit en leidt tot terugstroming. Terugstroming verkort de levensduur van de pomp.

#### 4.4.2 Slangindrukkrachtafstelling

De indrukkracht van de pompslang kan worden afgesteld door een rotor met een andere afmeting tussen de uiteinden van de integrale persschoenen te plaatsen. Kies de rotor zodanig, dat de pompslang een maximale levensduur heeft, vooropgesteld dat de slangpomp voor het beoogde doel wordt gebruikt. Iedere slangmaat (binnendiameter van 10, 15 of 20 mm) heeft eigen lage- en middendrukrotor. Dit betekent dat 6 typen rotoren beschikbaar zijn. Neem als u uw slangpomp op een andere manier wilt gaan gebruiken of het formaat van de slang wilt wijzigen contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

Lage- en middendrukrotoren zijn te herkennen aan een gemarkeerd gat bij de 'L' voor 'lagedruk' (B) of bij de 'M' voor 'middendruk' (A) op de rotor.



### 4.4.3 Smering en koeling

De pompkop wordt met origineel smeermiddel van Bredel gevuld. Dit smeermiddel smeert de schoenen en verspreidt de door de beweging van de persschoenen tegen de pompslang gegenereerde warmte.

Het smeermiddel is goedgekeurd voor de levensmiddelenindustrie. De gebruiker is verantwoordelijk voor het verzekeren van de chemische compatibiliteit van het smeermiddel met de te verpompen vloeistof. Zie § 11.1.4 voor de benodigde hoeveelheid en de NSF-registratie.

Zie § 7.5 voor de consequenties van een defecte slang.



Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor aanbevelingen met betrekking tot de smering bij gebruik van de slangpomp bij minder dan 2 omw/min.

## 4.5 Tandwielkast

De in deze handleiding beschreven slangpomptypen maken gebruik van schuinvertande tandwielkasten. Andere typen tandwielkasten zijn als optie verkrijgbaar. De tandwielkasten zijn voorzien van een flensaansluiting. Zie § 11.2 voor specificaties. Raadpleeg de meegeleverde documentatie bij de tandwielkast voor installatie- en onderhoudsinformatie. Neem in geval van twijfel contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

## 4.6 Elektromotor

De standaardelektromotor is een volledig omsloten asynchrone draaistroommotor. Sluit de motor conform de toepasselijke lokale voorschriften aan. Raadpleeg voor informatie met betrekking tot installatie en onderhoud de bij de elektromotor geleverde documentatie. Neem in geval van twijfel contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger. Zie § 5.3.4 en § 6.1 voor informatie over de installatie en aansluiting.

#### 4.7 Leverbare opties

Bij de slangpomp zijn de volgende opties leverbaar:

- Hoog(smeermiddel)niveau vlotterschakelaar
- Toerenteller
- Lage- of middendrukrotor (afhankelijk van de ontlastdruk)
- Frequentieregelaar<sup>1</sup>
- Drie slangmaten
- Vijf slangtypen
- Verschillende soorten slangaansluitingen
- Wormwielaandrijving
- Speciale configuratie voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving

---

1 Zie de bijgeleverde documentatie van de leverancier en § 11.4.

## **5 INSTALLATIE**

### **5.1 Uitpakken**

Volg de instructies voor het uitpakken op de verpakking of op de slangpomp, de tandwielkast en de elektromotor.

### **5.2 Inspectie**

Controleer uw levering op juistheid en eventuele transportschade. Let bij het vervangen van onderdelen op dat u de juiste onderdelen heeft ontvangen en controleer deze onderdelen op eventuele transportschade. Zie § 4.1.1. Meld eventuele beschadigingen direct aan uw Bredel-vertegenwoordiger.

### **5.3 Installatieomstandigheden**

#### **5.3.1 Omgevingsomstandigheden**

Zorg dat de slangpomp in een omgeving staat waarbij de omgevingstemperatuur tijdens bedrijf niet lager dan -20°C en niet hoger dan +45°C wordt.

#### **5.3.2 Opstelling**

- De pompmaterialen en beschermlagen zijn geschikt voor opstelling binnen of beschermde opstelling buiten. De pomp is beperkt geschikt voor open opstelling buiten of een zoute of bijtende omgeving. Neem voor aanvullende informatie contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.
- Zorg dat het vloeroppervlak een maximumhelling van 10 mm per meter heeft.
- Zorg dat rondom de pomp voldoende ruimte is om de benodigde onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

- Zorg dat de ruimte voldoende wordt geventileerd, zodat de door de pomp en aandrijving ontwikkelde warmte kan worden afgevoerd. Houd enige afstand tussen de ventilatiekap van de elektromotor en de wand voor toevoer van koellucht.

### 5.3.3 Leidingwerk

Houd bij het bepalen en aansluiten van de zuig- en persleiding rekening met de volgende punten:

- De binnendiameter van de zuig- en de persleiding moet groter zijn dan de binnendiameter van de pompslang. Neem voor aanvullende informatie contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.
- Beperk de aanwezigheid van scherpe bochten in de persleiding. Zorg dat de radius van iedere bocht zo groot mogelijk is. Gebruik Y-verbindingen in plaats van T-verbindingen.
- Aanbevolen wordt om minimaal driekwart (3/4) van de slanglengte als flexibele slang in de zuig- of persleiding te gebruiken. Op deze manier hoeven bij het vervangen van de pompslang de aansluitleidingen niet te worden verwijderd.
- Houd de zuigleidingen zo kort mogelijk.
- Selecteer het juiste bevestigingsmateriaal voor flexibele slangen en zorg dat de installatie geschikt is voor de ontwerpdruk van het systeem.
- Zorg dat de maximale werkdruk van de slangpomp niet wordt overschreden. Zie § 11.1.1. Plaats indien nodig een overdrukventiel.



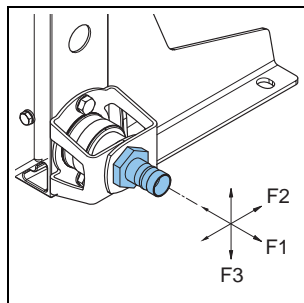
#### **VOORZICHTIG**

Houd rekening met de maximum toelaatbare werkdruk aan de perszijde. Overschrijding van de maximumwerkdruk kan de pomp ernstig beschadigen.



- Zorg dat de maximumkrachten op de flenzen niet worden overschreden. De toelaatbare krachten staan in de onderstaande tabel vermeld.

Maximaal toelaatbare krachten [N] op de pompaansluitingen	
Kracht	APEX10, 15, 20
F1	600
F2	120
F3	300



### 5.3.4 Motor

Sluit de motor conform de toepasselijke lokale voorschriften aan. Een thermische beveiliging kan overbelasting van de motor voorkomen. Gebruik voor het aansluiten van PTC-thermistors (indien aanwezig) een speciaal thermistorrelais. Neem bij twijfel contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor advies. Zie § 11.3 voor specificaties.

Raadpleeg de bij de elektromotor geleverde documentatie voor aansluiting van de motor op de stroomvoorziening.

### 5.3.5 Frequentieregelaar



#### WAARSCHUWING

Een frequentieregelaar *zonder handschakelaar* start de pomp automatisch bij het inschakelen van de voeding.

Houd als de slangpomp met een frequentieregelaar is uitgerust rekening met de volgende punten:

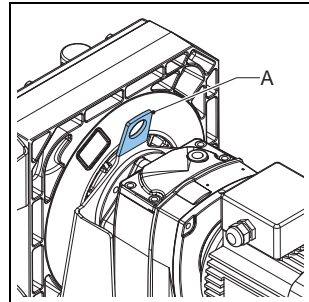
- Neem voorzorgsmaatregelen, zodat de motor na een ongeplande stop niet automatisch opnieuw opstart.

In geval van een stroomstoring of mechanische storing laat de frequentieregelaar de motor stoppen. Nadat de oorzaak van de storing is opgeheven, kan de motor weer automatisch opstarten. Bij bepaalde pompinstallaties kan dit automatisch weer opstarten gevaarlijk zijn.

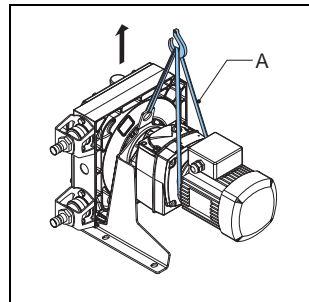
- Alle besturingskabels buiten het omhulsel moeten worden beschermd en een dwarsdoorsnede hebben van tussen 0,22 mm<sup>2</sup> en 1 mm<sup>2</sup>. De bescherming moet aan beide zijden worden geaard. Neem in geval van twijfel contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

#### 5.4 De pomp opheffen en verplaatsen

De pompsteun is voorzien van een hijssoog (A) om de slangpomp op te heffen en te verplaatsen.



Hef de complete slangpomp, d.w.z. pompkop, tandwielkast en elektromotor, op aan het hijssoog in combinatie met aanvullende ondersteuning in de vorm van voldoende sterke riemen of draagbanden (A). Zie voor de gewichten § 11.1.5.



#### **WAARSCHUWING**

Zorg bij het opheffen van de pomp dat alle veiligheidsvoorschriften voor opheffen in acht worden genomen en dat het opheffen door gekwalificeerd personeel wordt uitgevoerd

### **5.5 De pomp plaatsen**

Plaats de pomp op een horizontaal vlak. Gebruik geschikte ankerbouten om de pomp aan het vloeroppervlak te bevestigen.

## 6 INBEDRIJFSTELLING

### 6.1 Voorbereidingen

**WAARSCHUWING**

Een frequentieregelaar *zonder handschakelaar* start de pomp automatisch bij het inschakelen van de voeding.

**WAARSCHUWING**

Koppel voordat u enige werkzaamheden gaat uitvoeren de stroomvoorziening naar de pompaandrijving los en vergrendel deze.

Wacht als de motor is uitgerust met een frequentieregelaar en eenfasevoeding heeft twee minuten om zeker te zijn dat de condensators zijn ontlast.

1. Sluit de elektromotor en eventueel de frequentieregelaar volgens de lokaal geldende wetgeving en regelgeving aan. Zie § 5.3.4 en § 5.3.5. Laat de elektrische installatiewerkzaamheden door hiervoor gekwalificeerd personeel uitvoeren.
2. Controleer of het smeermiddelniveau boven de minimumniveaulijn in het inspectievenster staat. Vul indien nodig via de ontluchtingsplug origineel smeermiddel van Bredel bij. Zie ook § 8.4.

**6.2 Inbedrijfstelling**

1. Sluit het leidingwerk aan.
2. Controleer of er geen obstructies zijn, zoals gesloten kleppen.
3. Schakel de slangpomp in.
4. Controleer de draairichting van de rotor.
5. Controleer de capaciteit van de slangpomp. Volg als de capaciteit van uw specificatie afwijkt de instructies in hoofdstuk 10 of neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.
6. Controleer bij aanwezigheid van een frequentieregelaar het capaciteitsbereik. Raadpleeg de documentatie van de leverancier bij afwijkingen.
7. Controleer de slangpomp volgens punten 2 t/m 4 van de onderhoudstabel in § 8.2.

## 7 BEDRIJF

### 7.1 Temperatuur

Bij normaal gebruik warmt de pomp op. Warmte wordt in de contactzone tussen de persschoen en de slang gegenereerd. Het smeermiddel neemt de warmte weg en brengt deze over naar het pomphuis en het deksel. Hierdoor ontstaat een temperatuur die hoger is dan de omgevingstemperatuur.

**WAARSCHUWING**

Vermijd contact met het pomphuis en het deksel bij hoge druk en toerentallen.

### 7.2 Vermogensclassificatie

Voor de opgegeven bedrijfssituatie(s) vereist de pomp een bepaalde hoeveelheid stroom. De tandwielkast en motor moeten die stroom voeding bij de gegeven omwentelsnelheden kunnen verwerken. Zie § 7.3 om de benodigde stroom te bepalen.

**WAARSCHUWING**

Overbelasting van de motor kan tot ernstige schade aan de motor leiden. Zorg dat het maximumvermogen van de motor wordt overschreden.

**WAARSCHUWING**

Overbelasting van de tandwielkast leidt tot een verhoogde slijtage van de tanden en een kortere levensduur van de lagers. Dit kan weer leiden tot ernstige schade aan de tandwielkast. Zorg dat de het maximumvermogen van de tandwielkast niet wordt overschreden.

### 7.3 Prestatiegrafieken

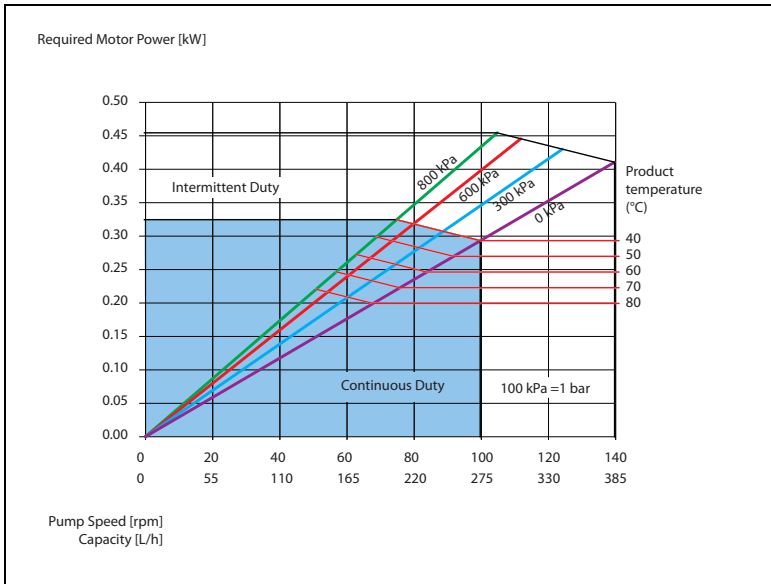
Prestatiegrafieken tonen nuttige bedrijfsfuncties. Hierbij worden persdrukcurves in een snelheid/vermogen-diagram weergegeven.

Zelfs bij 0 kPa persdruk is een bepaalde koppel vereist om de pomprotor te laten draaien. De pomp en de slang zijn ontworpen op een persdruk tot 800 kPa. De driehoekig tussen lijnen van de 0 kPa en de 800 kPa beschrijft het toelaatbare prestatiegebied. De vereiste functiepunten moeten binnen dit gebied vallen.

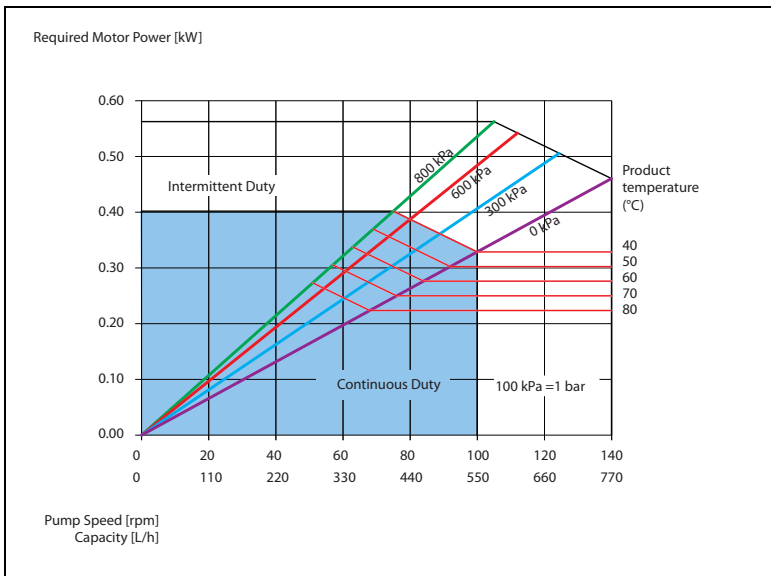
Bij hogere snelheden en vermogens wordt de werking van de pomp beperkt door de gegenereerde warmte, de temperatuur van het product en de omgevingstemperatuur. De producttemperatuurlijnen bepalen het onderscheid tussen de gebieden voor continu bedrijf en intermitterend bedrijf in de grafieken. De grafieken gelden voor een maximumomgevingstemperatuur van 40°C.

Zet als de functie voor een toepassing binnen het gebied van intermitterend bedrijf is gespecificeerd de pomp na drie uur bedrijf minimaal één uur stil om af te koelen.

### 7.3.1 Prestatiegrafiek APEX10:

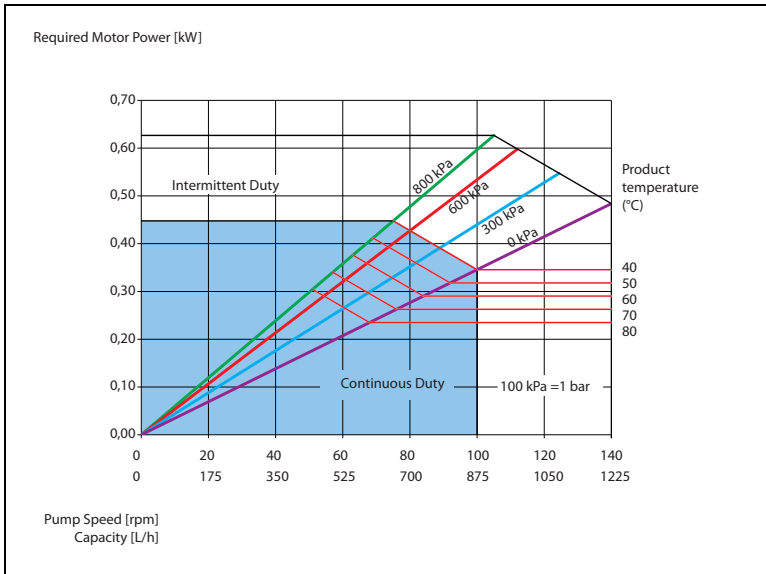


### 7.3.2 Prestatiegrafiek APEX15:





### 7.3.3 Prestatiegrafiek APEX20:



## 7.4 Drooglopen

Drooglopen is de situatie van de pomp tijdens bedrijf als geen vloeistof door de pomp stroomt. De peristaltische pompen van Bredel zijn zeer geschikt door drooglopen. Drooglopen zorgt voor een extra warmtebelasting van de pompslang, omdat normaal de procesvloeistof een deel van de door het herhaald indrukken van de slang ontwikkelde interne warmte afvoert. Drooglopen zorgt dus voor meer slijtage aan de slang. De warmtebelasting is afhankelijk van het toerental van de pomp, de slangmaat (10, 15, 20 mm) en het type rotor (lagedruk of middendruk). Voor zo min mogelijk extra slijtage is het raadzaam drooglooperperioden tot het minimum te beperken.

## 7.5 Slangbreuk

### *Oorzaak van een slangbreuk*

Een slang in een peristaltische pomp moet bestand zijn tegen vele cycli met een aanzienlijke belasting. Door de herhaalde cycli met belasting neemt de kwaliteit van de slang af en zal deze uiteindelijk breken.

### *Resultaat van een slangbreuk*

Een slangbreuk resulteert in direct contact tussen het smeermiddel van de pomp en de verpompte vloeistof.

### *Gevolgen van een slangbreuk*

In het algemeen leidt dit niet tot gevaarlijke situaties, omdat het originele smeermiddel van Bredel onschadelijk is (goedgekeurd door de Amerikaanse FDA (Inspectie voor voedings- en geneesmiddelen)). Bij het verpompen van een sterke oxiderende stof of een sterk zuur geldt echter een uitzondering. Zie § [11.1.4](#) over chemische compatibiliteit.

- Gevaarlijke situaties

**WAARSCHUWING**

Vermijd direct contact tussen een sterk oxiderende stof of een sterk zuur en het originele smeermiddel van Bredel. Dit kan leiden tot ongewenste chemische reacties. Gebruik een alternatief smeermiddel om gevaarlijke situaties te vermijden. Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor meer details.

- Extra stilstandtijd  
Een slangbreuk leidt tot extra stilstandtijd, omdat de pomp moet worden gereinigd voordat een nieuwe slang kan worden geïnstalleerd.



Vervang de slang regelmatig om een slangbreuk en extra stilstandtijd te voorkomen. De levensduur van de slang is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden, de procesvloeistof en het slangmateriaal. De eindgebruiker moet zich hiervan bewust zijn en de frequentie voor preventieve vervanging van de slang bepalen. Neem voor advies contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

- Grote hoeveelheid gemorst product  
Als de druk in de proceslijn (het reservoir) boven de druk in het pomphuis komt (omgevingsdruk), kan de procesvloeistof in het pomphuis terechtkomen. Als de proceslijn niet is uitgerust met een keerklep, kan een grote hoeveelheid vloeistof van het reservoir in het pomphuis stromen en via de ontluchting op de vloer belanden. Dit kan tot een aanzienlijke verspilling van product buiten de pomp leiden. Bescherming tegen terugstromen wordt aanbevolen. Deze maakt geen deel uit van de levering.


## 7.6 Vloeistoflekkage


De APEX-pomp maakt gebruik van een gesmeerde rotor om de slang in te drukken. Dit betekent dat de pompkop tijdens het gebruik met voldoende smeermiddel moet worden gevuld. Dit smeermiddel wordt door het deksel aan de voorkant en door een dynamisch afdichting aan de achterkant binnen het pomphuis gehouden. De tandwielkast wordt met smeermiddel gevuld.

Na verloop van tijd kan door normale slijtage de afdichting beschadigd raken. Deze slijtage wordt echter ernstig versneld als de afdichting met verontreinigd smeermiddel in contact komt. Daarom wordt sterk aanbevolen het pomphuis na een slangbreuk grondig te reinigen en het smeermiddel regelmatig te vervangen.

De pompkop en tandwielkast zijn rechtstreeks aan elkaar gekoppeld. De pompkop is voorzien van een speciale functie waarmee schade aan de afdichting van de pomp of tandwielkast in een vroeg stadium kan worden gedetecteerd.

Deze functie wordt de lekkagezone genoemd. Als aan de achterkant van de pomp druppels smeermiddel zichtbaar zijn, is dit een teken dat de afdichting waarschijnlijk defect is. Stop om gevolgschade te voorkomen de pomp en controleer het smeermiddelniveau van de pompkop en de tandwielkast. Vervang de beschadigde afdichting.

	Inspecteer de pomp regelmatig op vloeistoflekkage.
---	--

	<b>WAARSCHUWING</b> Risico op letsel door uitglijden! Als procesvloeistof gemengd met pompsmeermiddel uit de pomp lekt, kunnen de vloeren glad worden.
--	---

## 8 ONDERHOUD

### 8.1 Algemeen

**WAARSCHUWING**

Koppel voordat u enige werkzaamheden gaat uitvoeren de stroomvoorziening naar de pompaandrijving los en vergrendel deze.

Wacht als de motor is uitgerust met een frequentieregelaar en eenfasevoeding heeft twee minuten om zeker te zijn dat de condensators zijn ontlast.

**WAARSCHUWING**

Verwijder het pompdeksel niet als de stroomkabel op de motor is aangesloten. Sluit de stroomkabel niet op de motor aan als het pompdeksel is verwijderd.

Gebruik bij onderhoud van de slangpomp uitsluitend originele Bredel-onderdelen. Bredel staat niet garant voor een juiste werking en eventuele gevolgschade als gevolg van het gebruik van niet originele Bredel-onderdelen. Zie ook hoofdstuk 2 en 3.

Controleer uw levering van originele onderdelen op juistheid en eventuele transportschade. Neem in geval van beschadigde onderdelen contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.



Controleer voorafgaand aan de installatie altijd of de geleverde onderdelen in goede staat verkeren. Installeer geen beschadigde onderdelen. Neem bij twijfel contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

## 8.2 Onderhoud en periodieke controle

Het onderstaande schema toont de aan de slangpomp te verrichten onderhoudswerkzaamheden en periodieke controle voor optimale veiligheid, werking en levensduur van de pomp.

Punt	Actie	Uit te voeren	Opmerking
1	Het smeermiddelniveau controleren.	Voorafgaande aan het starten van de pomp en geregeld tijdens bedrijf.	Zorg dat het smeermiddelniveau boven de minimumniveaulijn op het inspectievenster staat. Vul indien nodig smeermiddel bij. Zie ook § 8.4.
2	De pompkop op eventuele lekkage van smeermiddel rondom het deksel, de beugels en de achterzijde van de pompkop controleren.	Voorafgaande aan het starten van de pomp en geregeld tijdens bedrijf.	Zie § 10.
3	De tandwielkast op eventuele lekkage controleren.	Voorafgaande aan het starten van de pomp en geregeld tijdens bedrijf.	Neem bij lekkage contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.
4	De pomp op afwijkende temperaturen of geluiden controleren.	Geregeld tijdens bedrijf.	Zie § 10.
5	De rotor met integrale persschoenen op overmatige slijtage controleren.	Tijdens het vervangen van de pompslang.	Zie § 8.5.
6	De binnenzijde van de pompslang reinigen.	Het systeem reinigen of de vloeistof verversen.	Zie § 8.3.
7	De pompslang vervangen.	Preventief, dit betekent na 75% van de levensduur van de eerste slang.	Zie § 8.5.

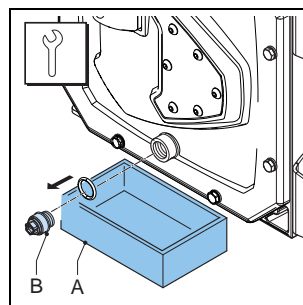
Punt	Actie	Uit te voeren	Opmerking
8	Smeermiddel verversen.	Na iedere tweede slangwissel of na 5000 bedrijfsuren, naargelang zich als eerste voordoet, of na slangbreuk.	Zie § 8.4.
9	De afdichtingsring vervangen.	Indien nodig.	Zie § 8.6.1.
10	De rotor met integrale persschoenen vervangen.	Slijtage op het loopvlak van de pompslang en/of afdichtingsring.	
11	De lagers vervangen.	Indien nodig.	Zie § 8.6.1.

### 8.3 De pompslang schoonmaken

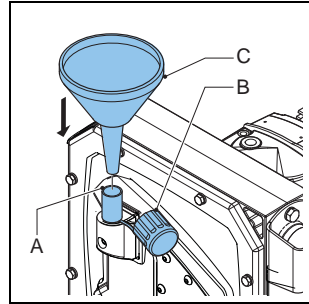
De pompslang kan eenvoudig inwendig worden schoongemaakt door de pomp door te spoelen met schoon water. Als aan het water een schoonmaakvloeistof wordt toegevoegd, controleert u of de binnenlaag van de slang hiertegen bestand is. Controleer ook of de pompslang bestand is tegen de reinigingstemperatuur. Er zijn ook speciale reinigingsballen verkrijgbaar. Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor meer details.

### 8.4 Smeermiddel verversen

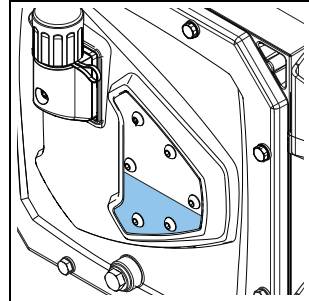
1. Plaats een bak (A) onder de aftapplug. Deze bevindt zich in het deksel van de pomp. Verwijder de aftapplug (B). Laat het smeermiddel uit het pomphuis in de bak lopen. Plaats de aftapplug terug en draai deze vast.



2. Het pomphuis kan via de ontluchting (A) op het deksel met smeermiddel worden gevuld. Verwijder hiervoor de ontluchtigingsdop (B) en plaats een trechter (C) in de ontluchting. Giet het smeermiddel via de trechter in het pomphuis.



3. Vul af tot het smeermiddeleveleniveau tot boven de niveaulijn in het inspectievenster is gestegen. Plaats de ontluchtigingsdop terug.

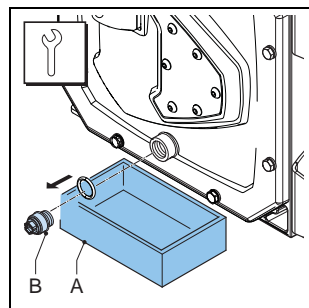


<b>i</b>	Zie § 11.1.4 voor de benodigde hoeveelheid smeermiddel.
----------	---

## 8.5 De pompslang vervangen

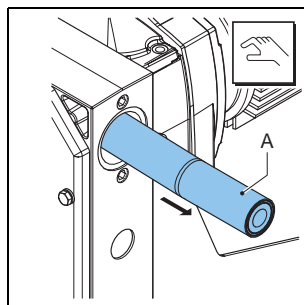
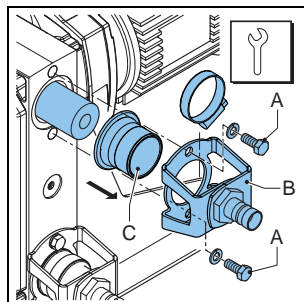
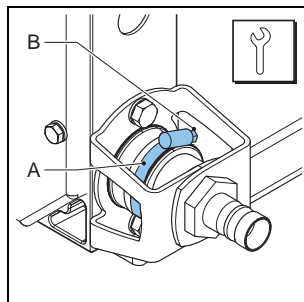
### 8.5.1 De pompslang verwijderen

1. Koppel de pomp van de spanningstoevoer los.
2. Sluit voor zo min mogelijk productverlies de eventueel aanwezige afsluiters in de zuig- en de persleiding.
3. Plaats een bak (A) onder de aftapplug aan de onderkant van de pompkop. De bak moet groot genoeg zijn om het uit de pompkop afkomstige smeermiddel, eventueel verontreinigd met productvloeistof, op te vangen. Verwijder de aftapplug (B). Laat het smeermiddel uit het pomphuis in de bak lopen. Controleer of de op het deksel gemonteerde ontluchting niet is verstopt. Plaats de aftapplug terug en draai deze vast.





4. Koppel daarna de zuig- en persleiding los.
5. Maak de slangklem (A) van de inlaat- en de uitlaatpoort los door de bout (B) los te draaien.
6. Draai de bouten (A) van de beugel (B) los en verwijder de bouten.
7. Trek de beugel en de slangklem van de slang. Trek vervolgens de manchet (C) eraf. Voer stap 6 t/m 7 voor zowel de inlaat- als de uitlaatpoort uit.
8. Schakel de spanningstoevoer in.
9. Draai de slang (A) uit de pompkamer door de aandrijfmotor langzaam te laten draaien.



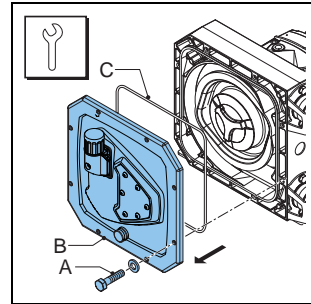
#### WAARSCHUWING

Tijdens het langzaam draaien van de aandrijfmotor:

- Ga niet voor de pomppoorten staan.
- Probeer de slang niet met de hand te leiden.

### 8.5.2 De pompkop reinigen

1. Koppel de pomp van de spanningstoevoer los.
2. Verwijder het deksel (B) door de bouten (A) los te draaien.
3. Controleer de dekselafdichting (C) en vervang deze indien nodig.
4. Spoel de pompkop met schoon water en verwijder alle restanten. Reinig de vakken in het pomphuis. Zorg dat geen spoelwater in de pompkop achterblijft.
5. Controleer de rotor op slijtage of beschadigingen en vervang deze indien nodig. Zie ook het onderhoudsschema in § 8.2.



#### VOORZICHTIG

Bij slijtage van de rotor neemt de indrukkracht op de slang af. Bij een te lage indrukkracht neemt de capaciteit af door terugstroming van de te verpompen vloeistof af.

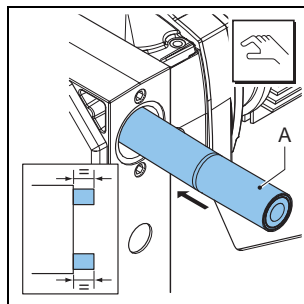
Terugstromen verkort de levensduur van de pompslang.

6. Plaats het deksel terug en draai de bevestigingsbouten met het juiste aanhaalmoment aan. Zie § 11.1.6.
7. Schakel de spanningstoevoer naar de pomp in.

### 8.5.3 De pompslang plaatsen

1. Reinig de buitenzijde van de (nieuwe) pompslang en smeer deze volledig in met origineel smeermiddel van Bredel.

2. Plaats de pompslang (A) via één van de poorten.
3. Laat de motor draaien, zodat de rotor de slang in het pomphuis trekt. Stop de aandrijving als de slang aan beide zijden even ver uit het pomphuis steekt.

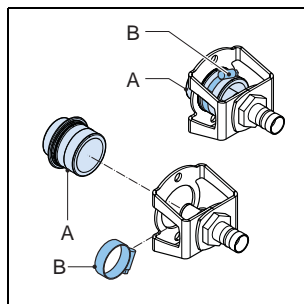


#### WAARSCHUWING

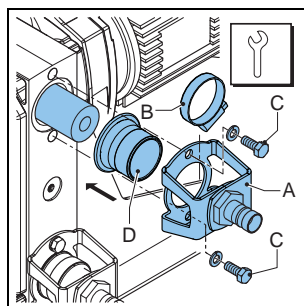
Tijdens het langzaam draaien van de aandrijfmotor:

- Ga niet voor de pomppoorten staan.
- Probeer de slang niet met de hand te leiden.

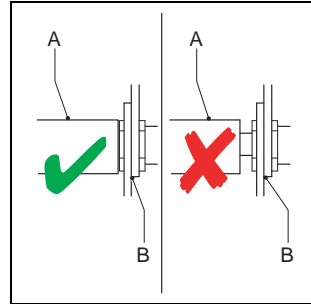
4. Controleer de manchetten (A) op vervorming of beschadiging en vervang ze indien nodig.
5. Controleer de slangklemmen (B) op beschadigingen en vervang ze indien nodig.



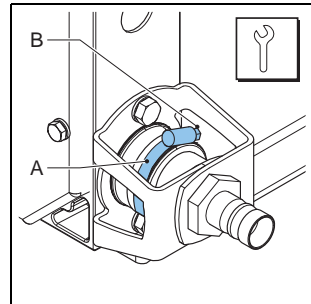
6. Monteer eerst de inlaatpoort.  
Schuif de manchet (D) over de slang. Schuif de beugel (A) en de slangklem (B) samen over de slang. Lijn de gaten in de beugel met de gaten aan de voorzijde van de poort uit. Plaats de twee bouten (C) en draai ze aan. Doe dit met het juiste aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.



7. Draai de rotor zodanig, dat de slang (A) stevig tegen de beugel (B) wordt gedrukt.



8. Plaats de slangklem nauwkeurig op het spoor in de manchet. Draai de bout (B) van de slangklem (A) aan. Doe dit met het juiste aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.



9. Monteer de andere poort nu op dezelfde manier.

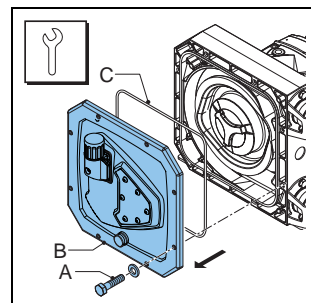
10. Vul het pomphuis met origineel smeermiddel van Bredel. Zie § 8.4.

11. Sluit de zuig- en persleiding aan.

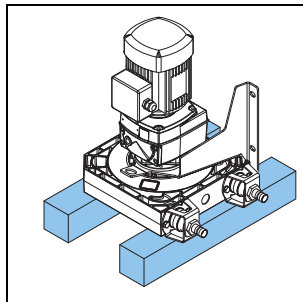
## 8.6 Vervangingsdelen uitwisselen

### 8.6.1 De rotor, lagers en afdichtingsring vervangen

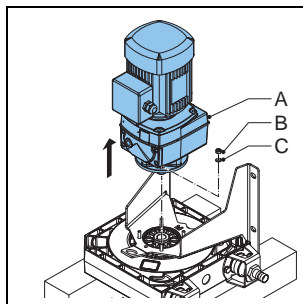
1. Verwijder de pompslang. Zie § 8.5.1.
2. Koppel de pomp van de spanningstoevoer los.
3. Verwijder het deksel (B) door de bevestigingsbouten (A) los te draaien.
4. Controleer de dekselafdichting (C) en vervang deze indien nodig.



5. Leg de slangpomp op zijn zijkant op blokken, zoals in de afbeelding. Zorg dat de ruimte tussen de blokken breed genoeg is om de rotor hierin te laten vallen.



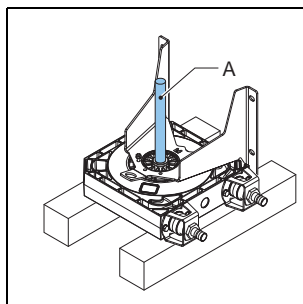
6. Verwijder de moeren (B), de sluitringen (C) en de pompaandrijving (A).



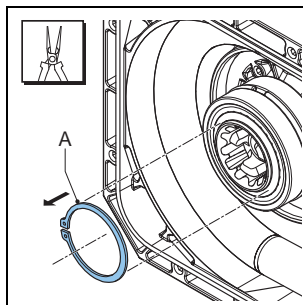
7. Plaats een kunststof of houten drijfpen (A) op de rotor.

8. Sla stevig met een hamer op de drijfpen om de rotor te verwijderen.

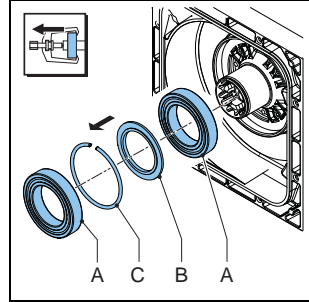
9. Zet de slangpomp rechtop op de steun.



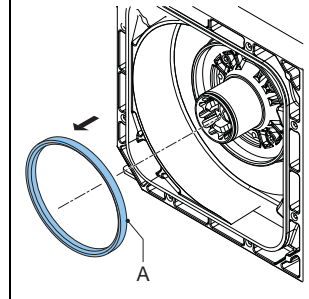
10. Demonteer borgring (A) met het juiste gereedschap.



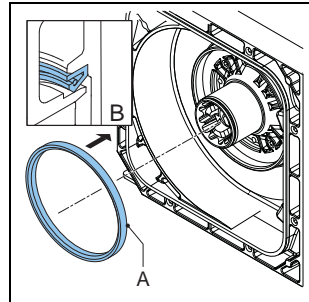
11. Demonteer de lagers (A), de afstandsring (B) en de borgring (C) met het juiste gereedschap. Reinig de naaf.



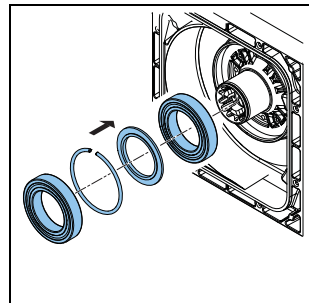
12. Verwijder de afdichtingsring (A). Reinig en ontvet de boring. U kunt de oude afdichting via de gaten in het pomphuis verwijderen.



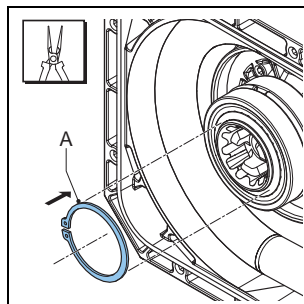
13. Plaats een nieuwe afdichtingsring (A) volgens de juiste werkwijze. De afdichtingsring moet in de juiste richting worden gemonteerd (B). Zorg dat de open zijde naar het pompdeksel wijst.



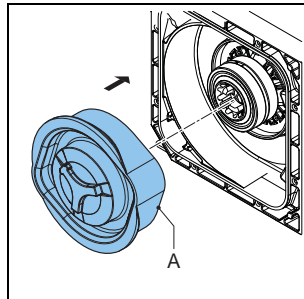
14. Breng een dun laagje olie op de binnenring van de (nieuwe) lagers en het draagvlak van de naaf aan. Plaats de lagers en de ringen. De lagers worden met een lichte perspassing op de naaf geplaatst. Gebruik persgereedschap om de lagers op de naaf te drukken.



15. Monteer de borgring (A).

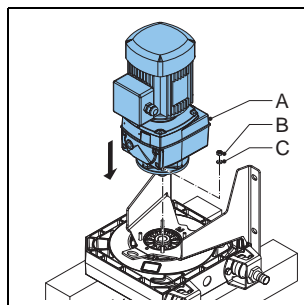


16. Plaats de rotor (A). De rotor wordt met een losse passing op de lagers geplaatst. Druk de rotor op de naaf tot deze op de borgring vastklikt.



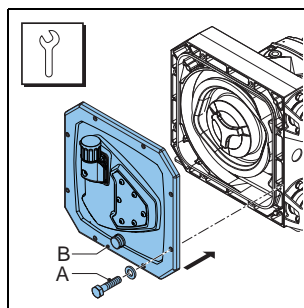
17. Legt de slangpomp op zijn zijkant op twee blokken, zoals in de afbeelding.

18. Plaats de moeren (B) en ringen (C) op de pompaandrijving (A). Zorg dat de koppeling en de rotor in de juiste richting zijn geplaatst, zodat ze op elkaar passen. Draai aan met het aangegeven aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.



19. Zet de slangpomp rechtop op de steun.

20. Plaats het deksel (B) terug. Controleer of de acht bouten (A) terug zijn geplaatst en of ze in de juiste volgorde diagonaal tegenover elkaar worden aangehaald. Zie § 11.1.6.



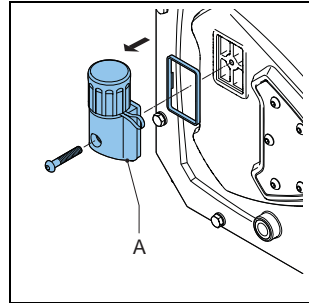
21. Schakel de spanningstoevoer naar de pomp in.

22. Breng de (nieuwe) pompslang aan. Zie § 8.5.3.

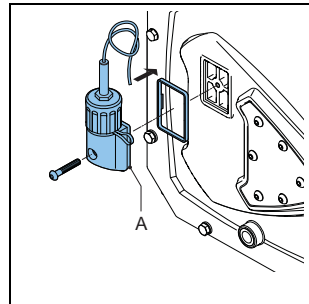
## 8.7 Opties aanbrenge

### 8.7.1 Een hoogniveau vlotterschakelaar plaatsen

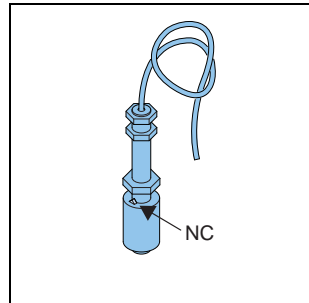
1. Demonteer de standaardontluchting (A) op het deksel van de pompkop.



2. Monteer de ontluchting (A) met een hoogniveau vlotterschakelaar.



3. Sluit de hoogniveau vlotterschakelaar via de PVC-kabel van 1,5 meter ( $2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ ) op het hulpstroomcircuit aan. Houd hierbij rekening met het feit dat het elektrisch contact van de vlotterschakelaars normaal gesloten (NC) is. De knop staat omhoog bij normaal gesloten bedrijf. Bij een (te) hoog smeermiddelniveau zal het contact openen.



Specificaties*	
Spanning:	Max. 230 V AC/DC
Stroomsterkte:	Max. 2 A
Vermogen:	Max. 40 VA

\* Voor gebruik in niet-explosiegevaarlijke omgevingen.

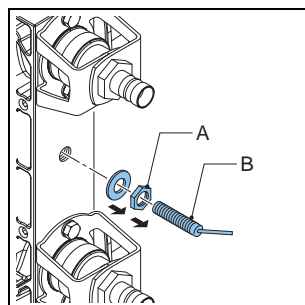
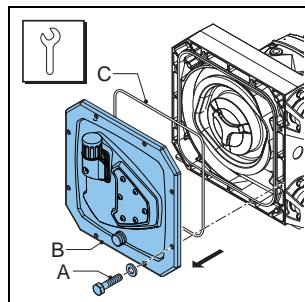
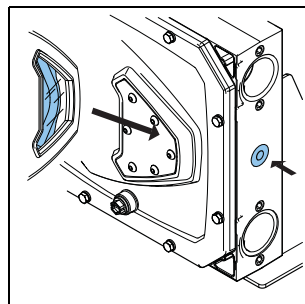




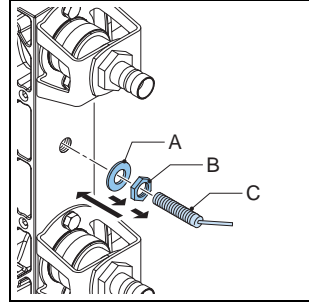
Regel als de vlotterschakelaar is vervaardigd om de apparatuur te stoppen de bediening zodanig, dat de stopfunctie alles vergrendelt. Dit voorkomt dat de apparatuur opnieuw wordt opgestart zonder opnieuw te zijn ingesteld. Controleer of de vlotterschakelaar met het NC-teken aan de bovenkant is gemonteerd.

### 8.7.2 De toerenteller vervangen

1. Laat de rotor draaien tot de persschoen duidelijk via het inspectievenster zichtbaar is. De persschoen is nu naar de positie van de sensor gericht.
2. Verwijder het smeermiddel. Zie 8.4.
3. Verwijder het deksel (B) door de bevestigingsbouten (A) los te draaien.
4. Verwijder de moer (A) en de oude sensor (B).

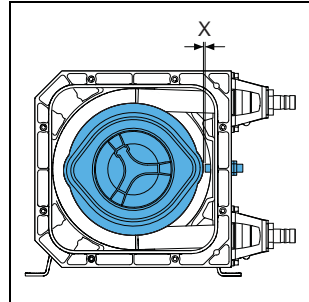


5. Monteer de moer (B) en de afdichtingsring (A) op de nieuwe sensor (C).



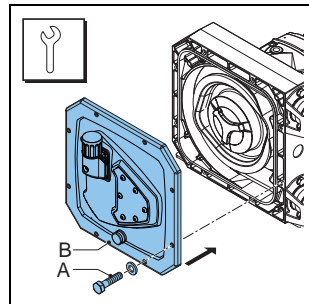
6. Plaats de sensor (C) in het pomphuis.

7. Draai de moeren zo aan, dat de afstand tussen de sensor en de rotor (X) tussen 0,75 mm en 1,25 mm bedraagt.



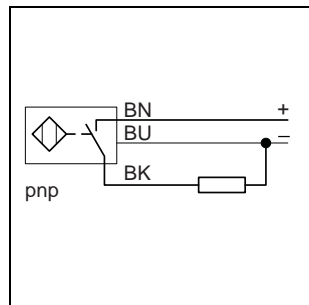
8. Controleer of de toerenteller correct werkt:  
 1 De sensor moet signalen verzenden.  
 2 De rotor moet ongehinderd kunnen draaien.

9. Plaats het deksel (B) terug. Controleer of de acht bouten (A) terug zijn geplaatst en of ze in de juiste volgorde diagonaal tegenover elkaar worden aangehaald. Zie § 11.1.6.



10. Vul het pomphuis opnieuw met smeermiddel. Zie 8.4.

11. Sluit de sensor elektrisch via de PVC-kabel van 2 meter (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>) aan. Zie het aansluitschema rechts.



Specificaties*	
Spanning	10 ... 30 VDC
Stroomsterkte	Max. 200 mA

\* Voor gebruik in niet-explosiegevaarlijke omgevingen.

## **9 OPSLAG**

### **9.1 Slangpomp**

- Bewaar de slangpomp en pomponderdelen in een droge ruimte. Zorg dat de slangpomp en de pomponderdelen niet aan temperaturen lager dan  $-40^{\circ}\text{C}$  of hoger dan  $+70^{\circ}\text{C}$  worden blootgesteld.
- Dek de openingen van de inlaat- en uitlaatpoorten af.
- Voorkom corrosie van blanke delen. Gebruik hiervoor de juiste bescherming of verpakking.
- Bij langdurige stilstand of opslag kan door de statische belasting op de pompslang blijvende vervorming ontstaan. Dit verkort de levensduur van de pompslang. Verwijder om dit te voorkomen de pompslang als de pomp langer dan een maand niet zal worden gebruikt.

### **9.2 Pompslang**

- Bewaar de pompslang in een koele en donkere ruimte. Na twee jaar kan veroudering van het slangmateriaal optreden, waardoor de levensduur van de slang kan gaan verminderen.

## 10 STORINGEN VERHELPEN

**WAARSCHUWING**

Koppel voordat u enige werkzaamheden gaat uitvoeren de stroomvoorziening naar de pompaandrijving los en vergrendel deze.

Wacht als de motor is uitgerust met een frequentieregelaar en eenfasevoeding heeft twee minuten om zeker te zijn dat de condensators zijn ontlast.

Raadpleeg als de slangpomp niet (correct) functioneert de onderstaande controlelijst om te zien of u het probleem zelf kunt verhelpen. Neem als dit niet lukt contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>De pomp draait niet.</b>	Geen spanning.	Controleer of de stroomvoorziening is ingeschakeld.
		Controleer of de spanningstoevoer is aangesloten.
	De rotor is vastgelopen.	Controleer of de pomp door verkeerde montage van de slang is vastgelopen.
		Controleer de VFD-instellingen, indien van toepassing.
	De smeermiddelniveaubewaking is geactiveerd.	Controleer of de smeermiddelniveaubewaking de pomp tot stilstand heeft gebracht. Controleer het functioneren hiervan en controleer het smeermiddelniveau.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>Hoge pomptemperatuur.</b>	Geen standaardsmeermiddel gebruikt.	Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor het juiste smeermiddel.
	Laag smeermiddelniveau.	Voeg origineel smeermiddel van Bredel toe. Zie voor de benodigde hoeveelheid smeermiddel § 11.1.4
	Te hoge vloeistoftemperatuur.	Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor het maximumtemperatuurbereik van de vloeistof.
	Interne frictie van de slang, veroorzaakt door een geblokkeerde of slecht aanzuigende zuigleiding.	Controleer het leidingwerk op verstoppingen. Controleer of de zuigleiding zo kort mogelijk is en of de diameter groot genoeg is.
	Hoge pompsnelheid.	Verlaag het toerental van de pomp tot het minimum. Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor advies over het optimale toerental.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>Lage capaciteit / druk.</b>	De afsluiter in de zuigleiding is (deels) gesloten.	Open de afsluiter maximaal.
	Slangbreuk of versleten slang.	Vervang de slang. Zie § 8.5.
	(Gedeeltelijke) blokkering van de aanzuigleiding of onvoldoende vloeistof aan de zuigzijde.	Zorg dat de zuigleiding vrij is van blokkades en dat voldoende vloeistof beschikbaar is.
	De aansluitingen en slangklemmen zijn niet correct gemonteerd, waardoor de pomp lucht aanzuigt.	Zet de aansluitingen en slangklemmen vast.
	De pompslang is onvoldoende gevuld als gevolg van een te hoog toerental ten opzichte van de viscositeit van het te verpompen product en de inlaatdruk. De zuigleiding kan te lang of te nauw zijn, of een combinatie van deze factoren.	Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor advies.
<b>De pomp en het leidingwerk trillen.</b>	De zuig- en persleidingen zijn niet correct vastgezet.	Controleer de leidingen en zet ze goed vast.
	Een hoog pomptoerental met lange zuig- en/of persleidingen of product met een hoge relatieve dichtheid of een combinatie van deze factoren.	Verlaag het pomptoerental. Maak waar mogelijk de leiding korter aan zowel zuig- als perszijde. Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor advies.
	Te kleine diameter van zuig- en/of persleiding.	Vergroot de diameter van de zuig/persleiding.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>Korte levensduur van pompslang.</b>	Chemische aantasting van de slang.	Controleer de bestendigheid van het slangmateriaal tegen de te verpompen vloeistof. Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor het kiezen van de juiste slang.
	Hoge pompsnelheid.	Verlaag het pomptoerental.
	Hoge persdruk.	De maximumwerkdruk is 800 kPa. Controleer of de persleiding niet is geblokkeerd, de afsluiters volledig zijn geopend en het overdrukventiel (indien aanwezig) in de persleiding werkt.
	Hoge producttemperatuur.	Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor het kiezen van de juiste slang.
	Hoge pulsaties.	Wijzig de uitlaat- en inlaatomstandigheden.
<b>De slang is in de pomp getrokken.</b>	Onvoldoende of geen smeermiddel in de pompkop.	Vul extra smeermiddel bij. Zie § 8.4.
	Verkeerd smeermiddel: geen origineel smeermiddel van Bredel in de pompkop.	Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor het juiste smeermiddel.
	Extreem hoge inlaatdruk, hoger dan 200 kPa.	Verlaag de inlaatdruk.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>Smeermiddellekkage bij de beugel.</b>	De slang door een niet samendrukbaar object of sedimentatie in slang geblokkeerd. De slang kan niet worden samengedrukt en zal in het pomphuis worden getrokken.	Verwijder de slang, controleer op blokkades en vervang de slang indien nodig.
	De bouten van de beugel zijn los.	Draai aan met het aangegeven aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.
	De bouten van de slangklemmen zijn los.	Draai aan met het aangegeven aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.
<b>Lekkage aan de achterzijde van de 'bufferzone' van het pomphuis.</b>	De afdichtingsring is beschadigd.	Vervang de afdichtingsring.
<b>Smeermiddellekkage bij deksel.</b>	De afdichtingsring is beschadigd.	Vervang de afdichtingsring.
	De bouten zijn niet aangedraaid.	Draai aan met het aangegeven aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.
	Het aanhaalmoment van de bouten is te laag.	Draai aan met het aangegeven aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.



## 11 SPECIFICATIES

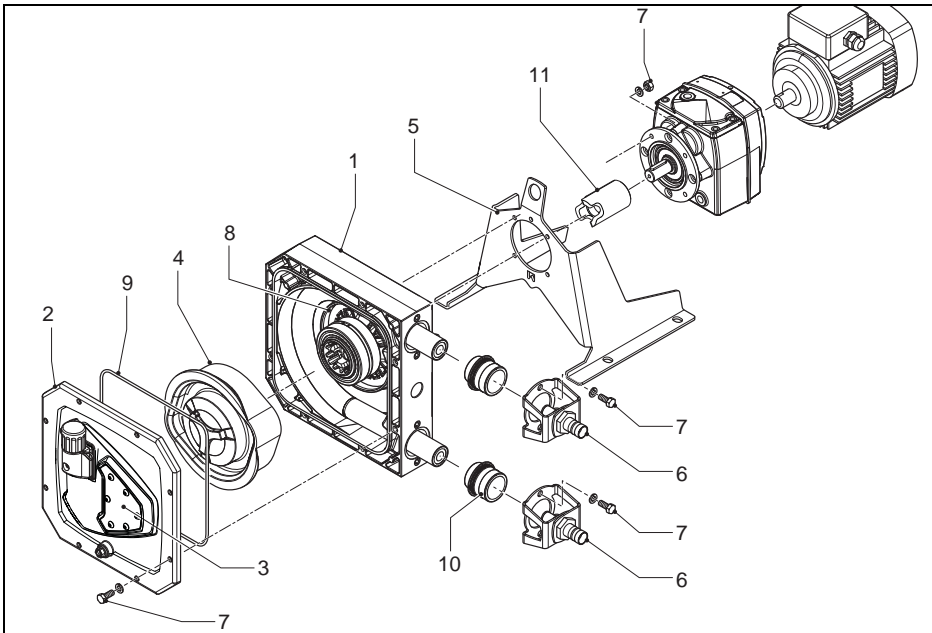
## 11.1 Pompkop

## 11.1.1 Prestaties

Beschrijving		APEX10	APEX15	APEX20
		Ø 10 mm	Ø 15 mm	Ø 20 mm
Max. capaciteit, continu [m <sup>3</sup> /h]		0,28	0,55	0,87
Max. capaciteit, intermitterend [m <sup>3</sup> /uur] *		0,39	0,77	1,20
Capaciteit per omwenteling [l/omw.]		0,046	0,091	0,145
Max. toelaatbare werkdruk [kPa]	met lagedrukrotor	400	400	400
	met middendrukrotor	800	800	800
Toelaatbare omgevingstemperatuur [°C]		-20 tot +45		
Toelaatbare vloeistoftemperatuur [°C]		-10 tot +80		
Geluidsniveau op 1 m [dB(A)]		60		

\* Intermitterend bedrijf: 'Laat de pomp na drie uur bedrijf minimaal één uur afkoelen'.

## 11.1.2 Materialen



Pos	Beschrijving	Materiaal
1	Pomphuis	Aluminium
2	Deksel	Aluminium
3	Dekselvenster	PMMA
4	Pomprotor	Gietijzer
5	Pompsteun	Gegalvaniseerd staal (AISI 316 optioneel)
6	Beugel	AISI 316
7	Bevestigingen	AISI 316
8	Dynamisch afdichting achter de rotor	NBR
9	Dekselafdichting	EPDM
10	Afdichtingsmanchet bij slangaansluiting	EPDM
11	Koppeling	Staal

**11.1.3 Oppervlaktebehandeling**

- Na het verven wordt één laag tweecomponenten acrylaat voor oppervlaktebescherming gebruikt. De standaardkleur is RAL 3011.
- Alle verzinkte delen zijn van een elektrolytische zinklaag van 15 - 20 microns voorzien.

**11.1.4 Smeerolietabel pomp**

	<b>APEX</b>
Smeermiddel	Origineel smeermiddel van Bredel
Benodigde hoeveelheid [liter]	1,0

Origineel smeermiddel van Bredel is geregistreerd bij de NSF: NSF-registratienummer 123204; Categoriecode H1. Zie ook: [www.NSF.org/USDA](http://www.NSF.org/USDA).

<b>Onderdelen:</b>		
Glycerol	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> )	50-100% w/w
Glycol	(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> )	2,5-10% w/w
Water	(H <sub>2</sub> O)	



Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor aanvullende informatie over de veiligheidsbladen.

**WAARSCHUWING**

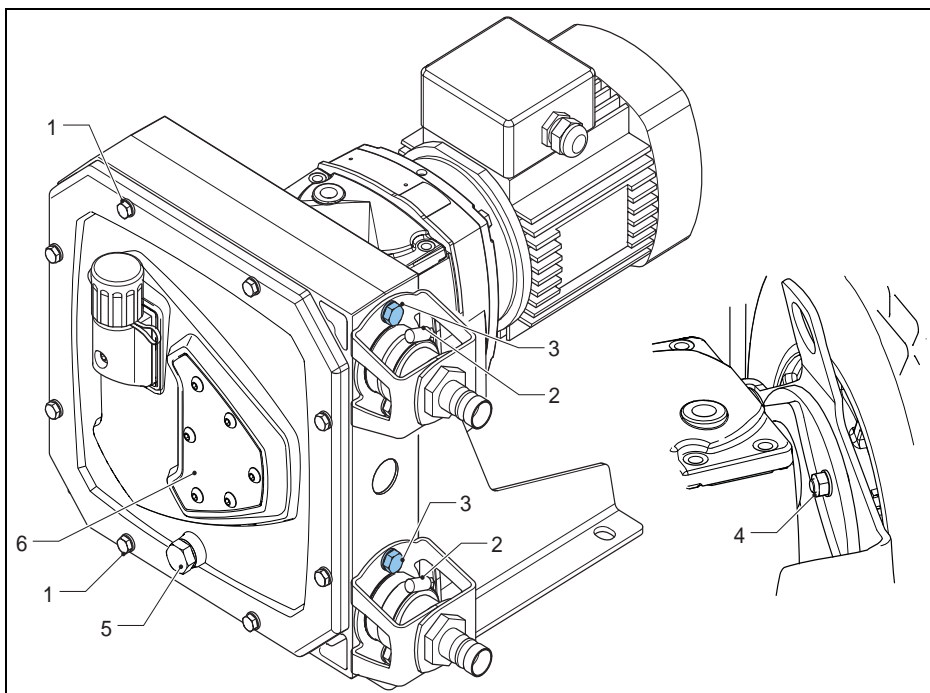
De gebruiker is verantwoordelijk voor het verzekeren dat de te verpompen vloeistof chemisch compatibel is met het smeermiddel in de pompkop. Neem de plaatselijke gezondheids- en veiligheidsvoorschriften in acht.

Een alternatief smeermiddel op basis van silicone is verkrijgbaar. Controleer bij gebruik van dit smeermiddel ook de compatibiliteit hiervan. Zie de chemische compatibiliteitskaart via [www.wmpg.com/chemical](http://www.wmpg.com/chemical) of neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger voor hulp.

**11.1.5 Gewichten**

<b>Beschrijving</b>		<b>Gewicht [kg]</b>
Pompkop (inclusief slang, smeermiddel en pompsteun)		17,6
Pompsteun		2,4
Rotor		4,8 ... 5,6
Slang		0,5 ... 0,7
Pompdeksel (compleet)		1,8
Koppeling		0,4
Tandwielkast	coaxiaal, twee fasen	4,7
	coaxiaal, drie fasen	4,8
	wormtandwielkast	2,4
Elektromotor		5,0 ... 8,3

## 11.1.6 Aanhaalmomenten



Pos.	Beschrijving	Boutmaat*	Aanhaalmoment [Nm]
1	Deksel	M6x25	10
2	Slangklem**		3
3	Beugel	M8x20	25
4	Steun + tandwielkast	moer M6	10
5	Aftapplug	M12x15-PA6	4
6	Inspectievenster	M6x12	1,5

\* Alle stalen bouten zijn van 8.8.

\*\* Omdat het slangmateriaal kript, neemt de aanvankelijke kracht van de slangklem na verloop van tijd af. Draai in geval van lekkage de slangklem opnieuw tot het aangegeven aanhaalniveau aan. De vermelde aanhaalwaarden zijn van toepassing op een nieuwe en correct gesmeerde slangklem. Zie ook § 8.5.3 voor aanvullende instructies en plaatsing van de slangklem.


**11.2 Tandwielkast**

Type	Coaxiale tandwielkast met schuin vertande tandwielen*
Aantal trappen	Twee of drie
Smeermiddelen	Gesmeerd voor de gehele levensduur
Montagepositie	IM 3001 (IM B5) tandwielkast met flensaansluiting en as met spiebaan in horizontale positie.
Motoradapter	Geïntegreerd
Optionele motoradapter	Adapter conform IEC-B5 of NEMA C.

\* Andere typen tandwielkasten zijn als optie verkrijgbaar.

**11.3 Elektromotor**

Het standaardontwerp van de elektromotor is een omsloten asynchrone draaistroommotor. Een thermische beveiliging om overbelasting van de motor te voorkomen is optioneel.

	Neem in geval van twijfel over de toepasselijke lokale voorschriften voor aansluiting van de aandrijving contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.
---	--

Beschermingsklasse	IP55/IK08
Isolatieklasse	F
Temperatuurstijging	Binnen klasse B
Voltage/frequentie	Zie het identificatieplaatje op de motor.

## 11.4 Variable Frequency Drive (VFD) (optie)

De Bredel Variable Frequency Drive (VFD) is voorgeprogrammeerd en hoeft alleen op het elektriciteitsnet te worden aangesloten.

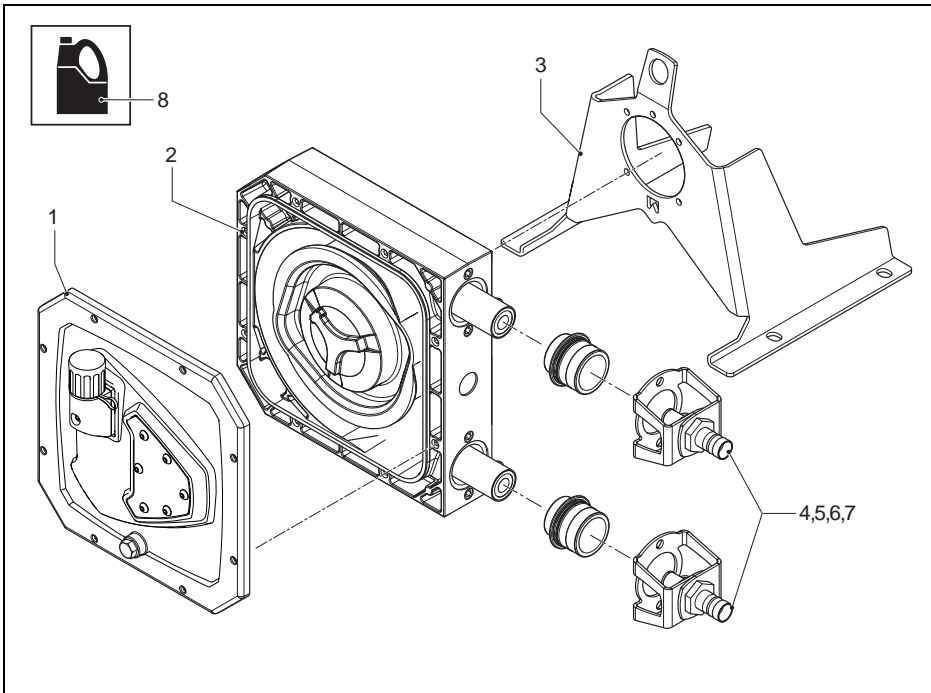
RFI-filter	Geïntegreerde RFI-filter B (industriële toepassingen).
Besturing	Handschakelaar voor het instellen van de snelheid en druktoetsen voor starten vooruit, stoppen en starten achteruit.
Beschermingsklasse	IP65
Netvoeding	Drie versies zijn beschikbaar en de keuze is afhankelijk van het lokale elektriciteitsnet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 1-fasig</li> <li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3-fasig</li> <li>• 400-480 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3-fasig</li> </ul>

## 11.5 Onderdelenlijst

### 11.5.1 Onderdelen bestellen

Geef het artikelnummer, een beschrijving en de pompmaat (APEX10, APEX15 of APEX20) ter identificatie van het door u gewenste onderdeel. Geef ook het benodigde aantal door.

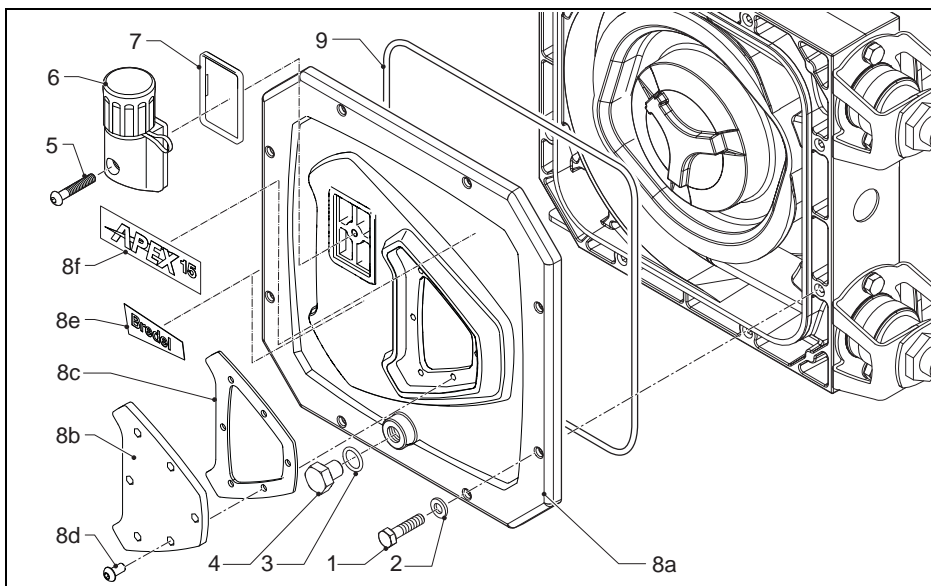
## 11.5.2 Overzicht



Pos.	Beschrijving
1	Dekselsamenstelling. Zie § 11.5.3.
2	Montage van de pompkop. Zie § 11.5.4.
3	Pompsteunsamenstelling. Zie § 11.5.5.
4	Geribde nippelsamenstelling. Zie § 11.5.6.
5	Nippel met schroefdraad samenstelling. Zie § 11.5.7.
6	Flenssamenstelling (1). Zie § 11.5.8.
7	Flenssamenstelling (2). Zie § 11.5.9.
8	Smeermiddel. Zie § 11.5.10.

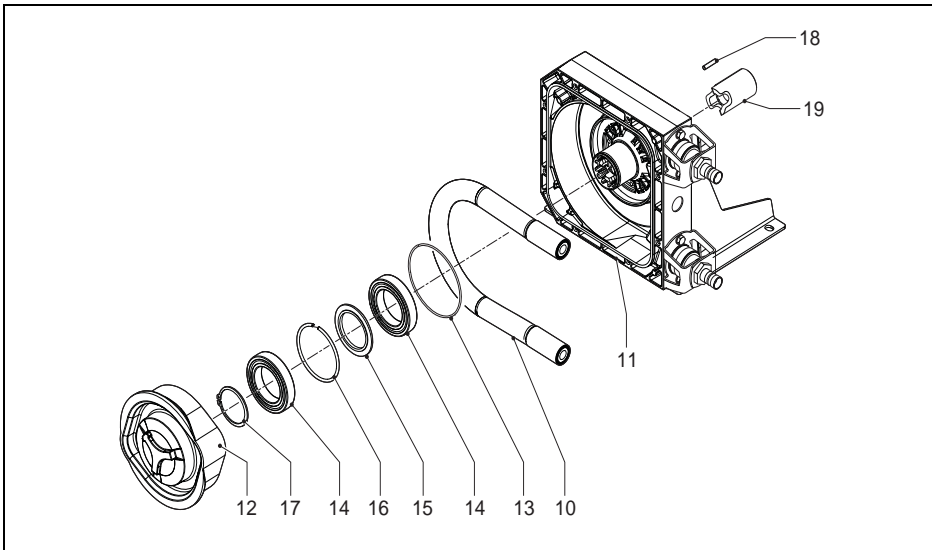


## 11.5.3 Dekselamenstelling



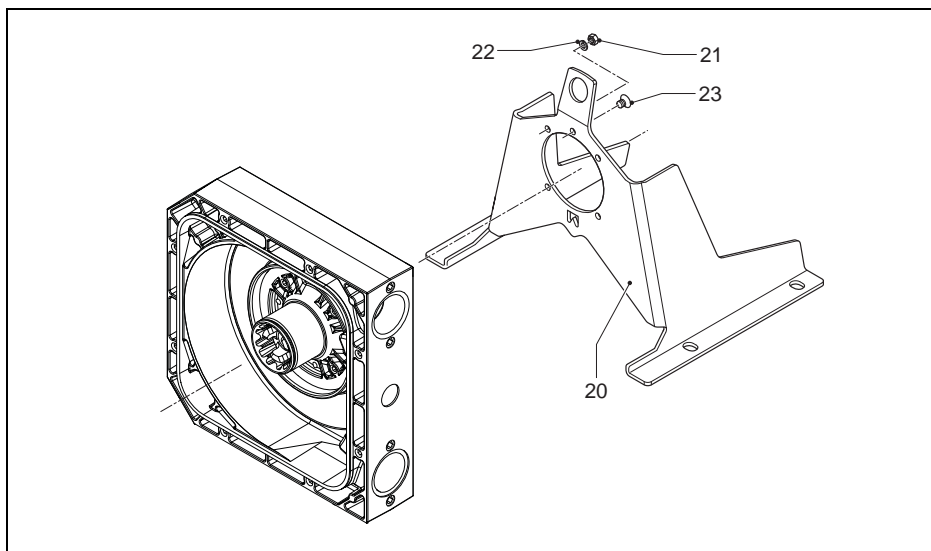
Pos.	Aantal	Beschrijving
1	8	Dekselschroef
2	8	Sluitring van de dekselschroef
3	1	O-ring van de aftapplug
4	1	Aftapplug
5	1	Schroef van de ontluchting
6	1	Ontluchting
7	1	Pakking van de ontluchting
8a	1	Deksel
8b	1	Inspectievenster
8c	1	Pakking van het inspectievenster
8d	6	Schroef van het inspectievenster
8e	1	'Bredel'-sticker
8f	1	'APEX'-sticker (specifiek voor de pompmaat)
9	1	Dekselafdichting

## 11.5.4 Montage van de pompkop



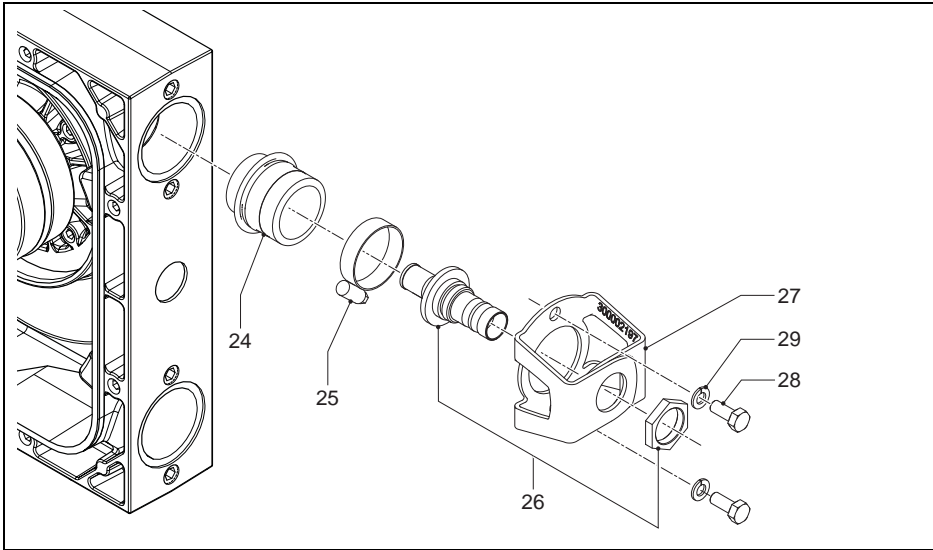
Pos.	Aantal	Beschrijving
10	1	Slang NR
	1	Slang NBR
	1	Slang F-NBR
	1	Slang EPDM
	1	Slang CSM
11	1	Pomphuis
12	1	Lagedrukrotor (L)
		Middendrukrotor (M)
13	1	Afdichtingsring
14	2	Lager
15	1	Afstandsring
16	1	Borgring
17	1	Borgring
18	4	Steuntapbout
19	1	Koppeling, $\varnothing$ 20 x 63 mm
		Koppeling, $\varnothing$ 25 x 63 mm

## 11.5.5 Pompsteunsamenstelling



Pos.	Aantal	Beschrijving
20	1	Pompsteun
21	4	Steunmoer
22	4	Sluitring van de steunmoer
23	1	Richtschoef

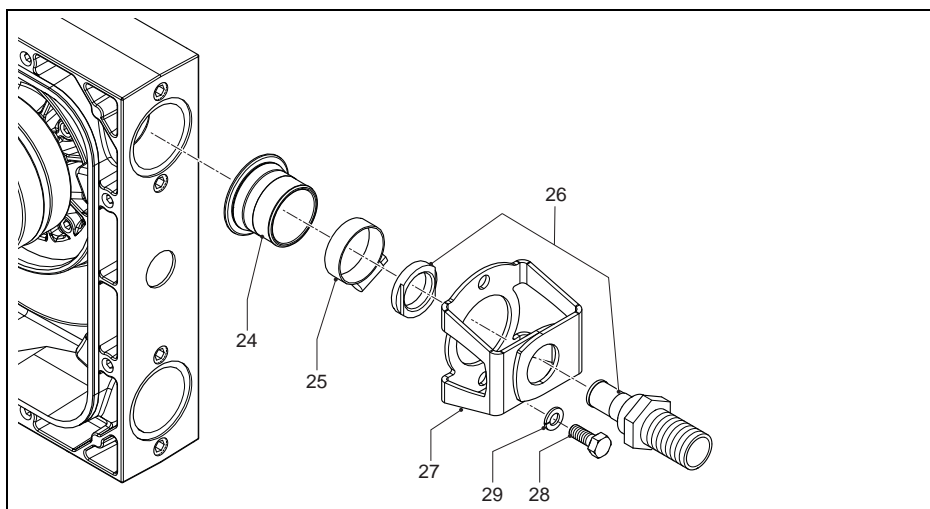
## 11.5.6 Geribde nippelsamenstelling (PTFE/PDVF)



Alle onderdelen zijn verschillend voor de APEX10, APEX15 en APEX20 met uitzondering van de beugelbout en de sluitring van de beugelbout.

Pos.	Aantal	Beschrijving
24	2	Manchet
25	2	Slangklem
26	2	Geribde nippel PTFE
		Geribde nippel PVDF
27	2	Beugel
28	4	Beugelbout
29	4	Sluitring van de beugelbout

### 11.5.7 Samenstelling met geribde nippel of nippel met schroefdraad (RVS/PP/PVC)

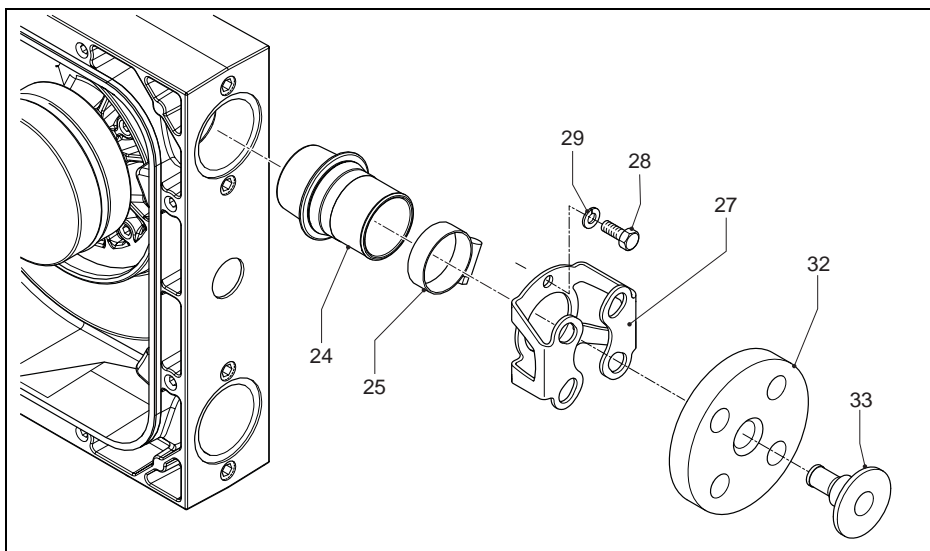


Alle onderdelen zijn verschillend voor de APEX10, APEX15 en APEX20 met uitzondering van de beugelbout en de sluitring van de beugelbout.

Pos.	Aantal	Beschrijving
24	2	Manchet
25	2	Slangklem
26	2	Roestvrijstalen geribde nippel*
		Roestvrijstalen nippel met schroefdraad BSP *
		Roestvrijstalen nippel met schroefdraad DIN 11851*
		Roestvrijstalen nippel met schroefdraad NPT*
		Nippel met schroefdraad NPT PP
		Nippel met schroefdraad NPT PVC
27	2	Beugel
28	4	Beugelbout
29	4	Sluitring van de beugelbout

\* Een goede aansluiting tussen een roestvrijstalen nippel en de pomp voldoet aan EHEDG.

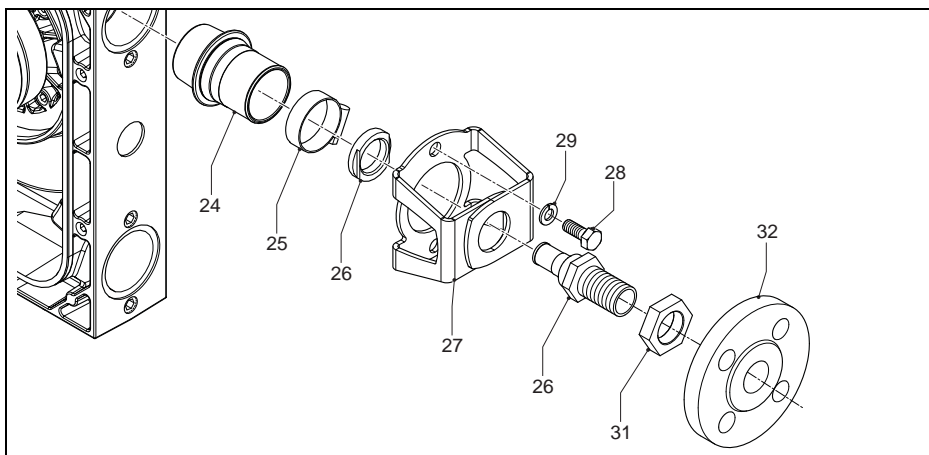
## 11.5.8 Flenssamenstelling met kraag



Alle onderdelen zijn verschillend voor de APEX10, APEX15 en APEX20 met uitzondering van de beugelbout en de sluitring van de beugelbout.

Pos.	Aantal	Beschrijving
24	2	Manchet
25	2	Slangklem
27	2	Flensbeugel
28	4	Beugelbout
29	4	Sluitring van de beugelbout
32	2	Flens ASA
33	2	Kraag PP

### 11.5.9 Flenssamenstelling met nippel met schroefdraad



Alle onderdelen zijn verschillend voor de APEX10, APEX15 en APEX20 met uitzondering van de beugelbout en de sluitring van de beugelbout.

Pos.	Aantal	Beschrijving
24	2	Manchet
25	2	Slangklem
26	2	Roestvrijstalen geribde nippel (BSP)*
27	2	Beugel
28	4	Beugelbout
29	4	Sluistring van de beugelbout
31	2	Nippelmoer
32	2	Nippel met schroefdraad DIN roestvrij staal
	2	Nippel met schroefdraad ASA roestvrij staal

\* Een goed aangelegde aansluiting tussen een roestvrijstalen nippelen en de pomp voldoet aan EHEDG.

### 11.5.10 Smeermiddel

Pos.	Aantal	Beschrijving
	1	Origineel smeermiddel van Bredel, blik van 1 l

---

**EG-CONFORMITEITSVERKLARING VOOR DE MACHINE**

(volgens bijlage II.1.A. van machinerichtlijn 2006/42/EG)

Wij,

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

verklaren hierbij, op onze eigen verantwoordelijkheid, dat de machine:

Peristaltische slangpomp: **APEX10-20** -serie,

voor het overbrengen van diverse soorten vloeistoffen,

voldoet aan alle relevante bepalingen van richtlijn 2006/42/EG.

en dat de machine, indien van toepassing, voldoet aan de onderstaande geharmoniseerde norm(en), andere normen of technische specificaties, toepasselijke vereisten van deze normen en/of specificaties:

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

Bevoegd tot samenstelling van het technisch dossier:

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

Nederland, Delden  
vrijdag 1 maart 2013

J. van den Heuvel  
Managing Director



## VEILIGHEIDSFORMULIER

**Verklaring voor gebruik en ontsmetting van het product**

Conform de **Regelgeving voor Gezondheid en Veiligheid** moet u als gebruiker de stoffen opgeven waarmee het product/de producten die u aan Watson-Marlow Bredel B.V. of een dochteronderneming of dealer hiervan retourneert, in contact zijn geweest. Wanneer dit niet gebeurt, dan zal vertraging in het onderhoud van het product optreden of er zal een antwoord worden gestuurd. **Vul daarom a.u.b. dit formulier in** om er zeker van te zijn dat we voor ontvangst van het product/de producten die worden geretourneerd over de informatie beschikken. Een ingevuld exemplaar dient aan **de buitenzijde van de verpakking** waarin het product/de producten zich bevinden te worden bevestigd. U, de gebruiker, bent verantwoordelijk voor het reinigen en ontsmetten van het product/de producten, voordat u ze retourneert.

Vul a.u.b. een afzonderlijk Ontsmettingsformulier in voor elk product dat wordt geretourneerd. **RG/KBR-nr.**

1	Bedrijf .....	Postcode .....
	Adres .....	Faxnummer .....
	Telefoon .....	
2	Product .....	3.4 Reinigingsmiddel dat moet worden gebruikt als een rest van een chemische stof tijdens het onderhoud wordt gevonden;
2.1	Serienummer .....	a) .....
2.2	Is het product gebruikt? JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/> Indien ja, vul dan alle volgende punten in. Indien nee, vul dan alleen punt 5 in	b) .....
3	Kenmerken van de verpompte stoffen	c) .....
3.1	Chemische benamingen	d) .....
	a) .....	4
	b) .....	Hierbij verklaar ik dat de enige stoffen waarmee de apparatuur in contact is gekomen of die is verpompt, de stoffen zijn die eerder zijn genoemd, en dat de verstrekte informatie juist is en dat de vervoerder op de hoogte is gebracht wanneer de consignatiezending gevaar op kan leveren.
	c) .....	5
	d) .....	Ondertekend .....
3.2	Voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen bij het hanteren van deze stoffen:	Naam .....
	a) .....	Functie .....
	b) .....	Datum .....
	c) .....	<b>N.B.:</b>
	d) .....	<b>Om u beter van dienst te kunnen zijn, verzoe-</b>
3.3	Wat te doen bij lichamelijk contact:	<b>ken wij u deze ruimte te benutten voor het</b>
	a) .....	<b>beschrijven van eventuele storingen.</b>
	b) .....	.....
	c) .....	.....
	d) .....	.....





Watson-Marlow Bredel B.V.  
Postbus 47  
7490 AA Delden  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)74 3770000  
fax: +31 (0)74 3761175

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



© 2014 Watson-Marlow Bredel B.V.

---