

## Schijf

De in het voorblad gestoken schijf bevat de gebruikershandleiding van de modellen **DuCoNite® 10**, **DuCoNite® 15** en **DuCoNite® 20**. De gebruikershandleiding is beschikbaar in de volgende talen:

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

De schijf bevat ook verkorte instructies 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 wordt automatisch gestart 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 een gewenst hoofdstuk of gewenste paragraaf 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.

### Systeemvereisten

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

- Schijfstation

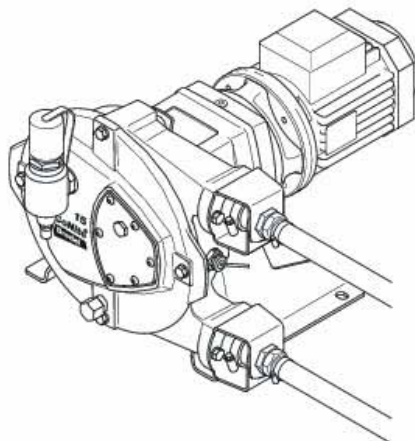
Op de pc moeten de volgende programma's zijn geïnstalleerd:

- PDF-leesprogramma
- Een internetbrowser



# Slangenpompserie DuCoNite<sup>®</sup> 10, DuCoNite<sup>®</sup> 15 en DuCoNite<sup>®</sup> 20

## Handleiding



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Alle rechten voorbehouden.

De verstrekte informatie mag zonder voorafgaande, uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van Watson-Marlow Bredel B.V. op geen enkele wijze worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in druk, fotokopie, microfilm en 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 derhalve niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortkomt uit of verband houdt met het gebruik van deze handleiding. 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 accepteert geen verantwoordelijkheid en geeft geen garantie op deze handleiding of de inhoud. Watson-Marlow Bredel B.V. wijst alle verantwoordelijkheden en garanties van de hand. Verder accepteert Watson-Marlow Bredel B.V. geen verantwoordelijkheid voor en garandeert niet dat de informatie in deze handleiding accuraat, compleet of actueel is.

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

---

**INHOUD****1 ALGEMEEN**

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

**2 VEILIGHEID**

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>Gebruik in corrosieve omgeving</i> .....	11
2.5	<i>Aansprakelijkheid</i> .....	12
2.6	<i>Bevoegdheid van de gebruiker</i> .....	12
2.7	<i>Voorschriften en instructies</i> .....	13

**3 GARANTIEBEPALINGEN****4 BESCHRIJVING**

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 rotor</i> .....	16
4.1.4	<i>Identificatie van de tandwielkast</i> .....	16
4.1.5	<i>Identificatie van de elektromotor</i> .....	16
4.1.6	<i>Identificatie van de frequentieregelaar</i> .....	17
4.1.7	<i>Identificatie van de pompslang</i> .....	17
4.2	<i>Opbouw van de pomp</i> .....	18
4.3	<i>Werking van de pomp</i> .....	19
4.4	<i>Pompslang</i> .....	20
4.4.1	<i>Algemeen</i> .....	20
4.4.2	<i>Slangindrukkrachtafstelling</i> .....	21
4.4.3	<i>Smering en koeling</i> .....	21
4.5	<i>Tandwielkast</i> .....	21
4.6	<i>Elektromotor</i> .....	22
4.7	<i>Frequentieregelaar</i> .....	22
4.8	<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>Installatievoorwaarden</i>	23
5.3.1	<i>Omgevingscondities</i>	23
5.3.2	<i>Opstelling</i>	23
5.3.3	<i>Leidingwerk</i>	24
5.3.4	<i>Frequentieregelaar</i>	26
5.3.5	<i>HLC (High Level Control)</i>	27
5.4	<i>Hijzen en verplaatsen van de pomp</i>	28
5.5	<i>Plaatsen van de pomp</i>	28
<b>6</b>	<b>INBEDRIJFSTELLING</b>	
6.1	<i>Vorbereidingen</i>	29
6.2	<i>Inbedrijfname</i>	30
<b>7</b>	<b>ONDERHOUD</b>	
7.1	<i>Algemeen</i>	31
7.2	<i>Onderhoud en periodieke controle</i>	31
7.3	<i>Extra onderhoud in explosiegevaarlijke omgevingen.</i>	34
7.4	<i>De pompslang schoonmaken</i>	34
7.5	<i>Smeermiddel verversen</i>	35
7.6	<i>Pompslang vervangen</i>	36
7.6.1	<i>Pompslang verwijderen</i>	36
7.6.2	<i>De pompkop reinigen</i>	37
7.6.3	<i>Pompslang aanbrengen</i>	38
7.7	<i>Vervangingsonderdelen verwisselen</i>	40
7.7.1	<i>De rotor, lagers en afdichting vervangen</i>	40
7.8	<i>Opties</i>	44
7.8.1	<i>Toerenteller</i>	44
7.8.2	<i>Afvoeraansluiting</i>	45
<b>8</b>	<b>OPSLAG</b>	
8.1	<i>Slangenpomp</i>	46
8.2	<i>Pompslang</i>	46
<b>9</b>	<b>STORINGEN VERHELPEN</b>	

**10 SPECIFICATIES**

10.1	<i>Pompkop</i> .....	52
10.1.1	<i>Prestaties</i> .....	52
10.1.2	<i>Materialen</i> .....	53
10.1.3	<i>Oppervlaktebehandeling</i> .....	54
10.1.4	<i>Kaart voor chemische bestendigheid DuCoNite®-coating</i> .....	55
10.1.5	<i>Smeerolietabel pomp</i> .....	56
10.1.6	<i>Gewichten</i> .....	56
10.1.7	<i>Aanhaalmomenten</i> .....	57
10.2	<i>Tandwielkast</i> .....	58
10.3	<i>Elektromotor</i> .....	58
10.4	<i>Variable Frequency Drive (VFD) (optie)</i> .....	59
10.5	<i>Onderdelenlijst</i> .....	60
10.5.1	<i>Overzicht</i> .....	60
10.5.2	<i>Deksel compleet</i> .....	61
10.5.3	<i>Pompkop compleet</i> .....	63
10.5.4	<i>Pompsteun compleet</i> .....	65
10.5.5	<i>Geribde nippel compleet (PTFE/PDVF)</i> .....	66
10.5.6	<i>Geribde nippel of nippel met schroefdraad compleet (RVS)</i> .....	67
10.5.7	<i>Flens compleet (1)</i> .....	68
10.5.8	<i>Flens compleet (2)</i> .....	69
10.5.9	<i>Toerenteller compleet</i> .....	70
10.5.10	<i>Smeermiddelen</i> .....	70

**EC-CONFORMITEITSVERKLARING VOOR MACHINES****AANTEKENINGEN****VEILIGHEIDSFOMULIER**

## **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 opgenomen in deze handleiding. Indien echter extra documentatie is bijgeleverd, dient u de instructies in deze extra documentatie op te volgen.

### **1.4 Service en ondersteuning**

Voor informatie betreffende specifieke afstellingen, installatie-, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden die buiten het bestek van deze handleiding vallen, raadpleeg uw Bredel-vertegenwoordiger. Zorg ervoor dat u de volgende gegevens bij de hand hebt:

- Serienummer slangenpomp
- Artikelnummer pompslang
- Artikelnummer tandwielkast
- Artikelnummer elektromotor
- Artikelnummer frequentieregelaar

Deze gegevens vindt u op de identificatieplaatjes of stickers van 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:

	<p><b>WAARSCHUWING</b></p> <p>Procedures die, als ze niet met de nodige voorzichtigheid worden uitgevoerd, ernstige schade aan de slangenpomp of lichamelijk letsel tot gevolg kunnen hebben.</p>
--	---

	<p><b>VOORZICHTIG</b></p> <p>Procedures die, als ze niet met de nodige voorzichtigheid worden uitgevoerd, schade aan de slangenpomp, de omgeving of het milieu tot gevolg kunnen hebben.</p>
--	--

	<p>Opmerkingen, suggesties en adviezen.</p>
--	---

	<p><b>WAARSCHUWING</b></p> <p>Procedures, opmerkingen, suggesties of adviezen die betrekking hebben op gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen volgens de ATEX-richtlijn 94/9/EG.</p>
--	---

### 2.2 Beoogd gebruik

De slangenpomp is uitsluitend ontworpen voor het verpompen van daarvoor geschikte producten. Elk ander of verdergaand gebruik is niet conform het beoogde gebruik.

Het "Gebruik volgens bestemming" 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 dat het gebruik dat uit de constructie, uitvoering en functie van het product als gebruikelijk naar voren komt. Tot het beoogde gebruik behoort ook het in acht nemen van de instructies in de gebruikersdocumentatie.

Gebruik de pomp uitsluitend conform het hierboven beschreven beoogde gebruik. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade of letsel die voortvloeit uit gebruik dat niet voldoet aan het beoogde gebruik. Bent u voornemens de toepassing van uw slangenpomp te wijzigen, raadpleeg dan eerst uw Bredel-vertegenwoordiger.

### 2.3 Gebruik in explosiegevaarlijke omgeving

De in deze handleiding vermelde pomp is geschikt voor gebruik in een potentieel explosiegevaarlijke omgeving. Voor gebruik in Europa voldoet een dergelijke pomp aan de Europese richtlijn 94/9/EG (ATEX).

De pompen zijn ingedeeld in:

- Apparaten van Groep II, categorie 2 GD bck T5



Voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving is een speciale configuratie van de slangenpomp vereist. Neem voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving contact op met de Watson-Marlow Bredel-vertegenwoordiger.

### 2.4 Gebruik in corrosieve omgeving

De **DuCoNite**<sup>®</sup>-pompkop is (zowel van binnen als van buiten) van een corrosie- en slijtvaste coating voorzien. Deze coating is bestand tegen sterk oxiderende en reducerende middelen. Zie § 10.1.4 voor een specificatie.

## 2.5 Aansprakelijkheid

De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade of letsel veroorzaakt door het niet (strikt) naleven van de veiligheidsvoorschriften en -instructies in deze handleiding en bijgeleverde documentatie, dan wel door onachtzaamheid tijdens installatie, gebruik, onderhoud en reparatie van de op de voorpagina van dit document vermelde slangenpompen. 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 slangenpomp een potentieel gevaar constateert.



### **WAARSCHUWING**

De gebruiker van de slangenpomp is altijd volledig verantwoordelijk voor de naleving van de plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften en -richtlijnen. Houd u aan deze veiligheidsvoorschriften en -richtlijnen wanneer u de slangenpomp gebruikt.

## 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**

- Eenieder die met de slangenpomp werkt, moet van de inhoud van deze handleiding op de hoogte zijn en de aanwijzingen daarin nauwgezet opvolgen.
- Wijzig nooit de volgorde van de te verrichten handelingen.
- Bewaar de handleiding steeds in de nabijheid van de slangenpomp.

### **3 GARANTIEBEPALINGEN**

De fabrikant biedt twee jaar fabrieksgarantie op alle onderdelen van de slangenpomp. Dit betekent dat alle onderdelen gratis zullen worden gerepareerd of vervangen, met uitzondering van onderdelen die onderhavig zijn aan slijtage, zoals pomp-slangen, slangklemmen, kogellagers, slijtringen en afdichtingen, of onderdelen die verkeerd zijn gebruikt, misbruikt of al dan niet moedwillig zijn beschadigd.

Als er onderdelen worden gebruikt die geen onderdelen van Watson-Marlow Bredel B.V. (hierna aangeduid als Bredel) zijn, vervalt elke aanspraak op garantie.

Beschadigde onderdelen die onder de geldende garantie-bepalingen vallen, kunnen worden geretourneerd aan de fabrikant. De onderdelen moeten voorzien zijn van een volledig ingevuld en ondertekend veiligheidsformulier, zoals aanwezig achterin deze handleiding. Het veiligheidsformulier moet aan de buitenzijde van het verzendpakket worden aangebracht. Onderdelen die vervuild of aangetast zijn door bijvoorbeeld chemicaliën of andere substanties die schadelijk zijn voor de gezondheid, moeten gereinigd worden voordat deze geretourneerd worden naar de fabrikant. Bovendien moet op het veiligheidsformulier worden aangegeven welke specifieke reinigingsprocedure is gevolgd, alsmede een verklaring dat de apparatuur ontsmet is. Het veiligheidsformulier is te allen tijde vereist, ook als de onderdelen nog ongebruikt zijn.

Afwijkende garantie-bepalingen dienen altijd schriftelijk met Bredel te zijn overeengekomen.

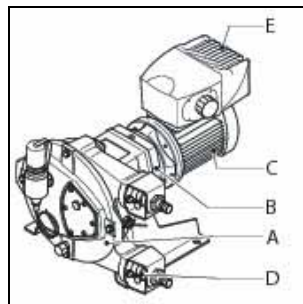
## 4 BESCHRIJVING

### 4.1 Identificatie van het product

#### 4.1.1 Identificatie van het product

De slangenpomp kan aan de hand van de identificatieplaatjes of -sticker worden geïdentificeerd op respectievelijk:

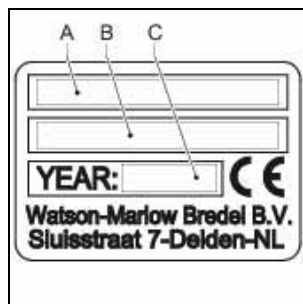
- A:** Pompkop
- B:** Tandwielkast
- C:** Elektromotor
- D:** Pompslang
- E:** Frequentieregelaar



#### 4.1.2 Identificatie van de pomp

Het identificatieplaatje op de pompkop bevat de volgende gegevens:

- A:** Pomptype
- B:** Serienummer en rotoridentificatieletter<sup>1</sup>
- C:** Bouwjaar



<sup>1</sup> Voor informatie over de rotoridentificatieletter raadpleegt u [4.1.3](#).

**4.1.3 Identificatie van de rotor**

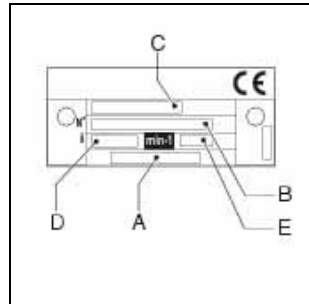
De rotoridentificatieletter geeft aan welk type rotor op de pomp is gemonteerd. In de onderstaande tabel ziet u de rotoridentificatieletter en het artikelnummer van de gemonteerde rotor. Zie ook [10.5.3](#).

Letter	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15-20
leeg	geen rotor	geen rotor
A	210103LN	215103LN
B	210103HN	215103HN
C	-	220103LN
D	-	220103HN

**4.1.4 Identificatie van de tandwielkast**

Het identificatieplaatje op de tandwielkast bevat de volgende gegevens:

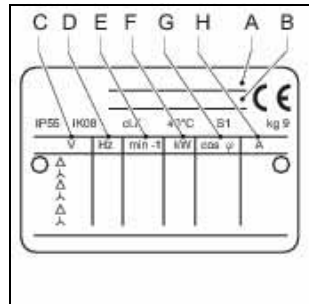
- A:** Artikelnummer
- B:** Serienummer
- C:** Typenummer
- D:** Overbrengingsverhouding
- E:** Aantal omwentelingen per minuut



**4.1.5 Identificatie van de elektromotor**

Het identificatieplaatje op de elektromotor bevat de volgende gegevens:

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

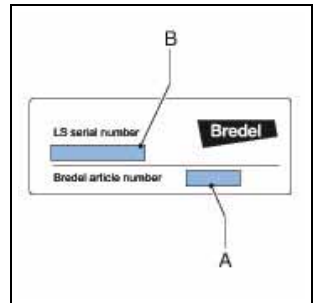




#### 4.1.6 Identificatie van de frequentieregelaar

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:

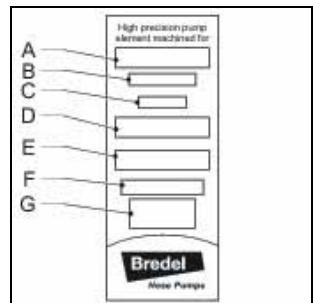
- A: Artikelnummer
- B: Serienummer

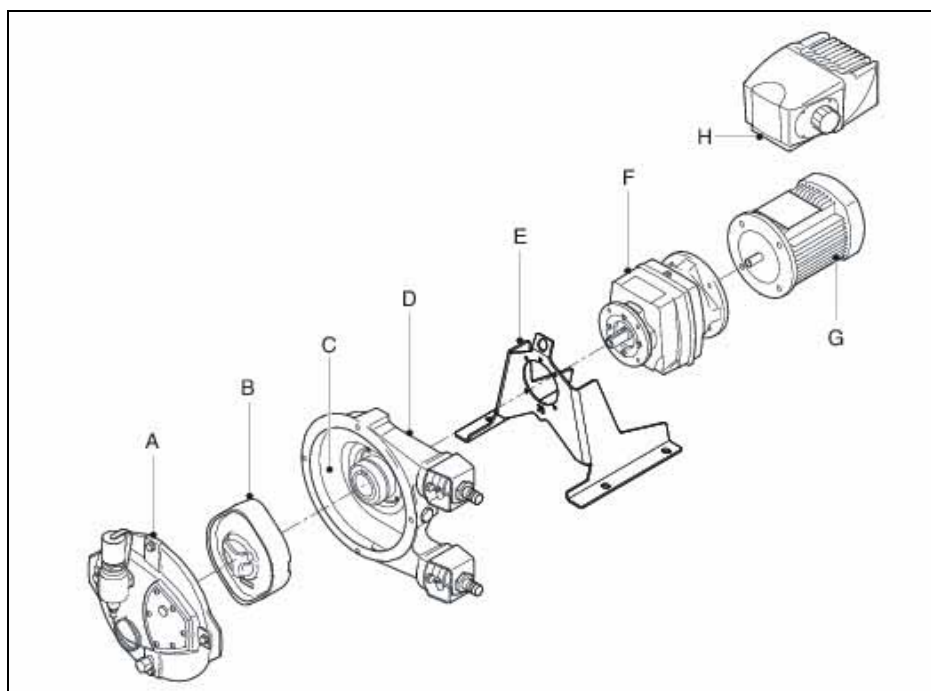


#### 4.1.7 Identificatie van de pompslang

De identificatiesticker op de pompslang bevat de volgende gegevens:

- A: Pomptype
- B: Nummer voor nabestellingen
- 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

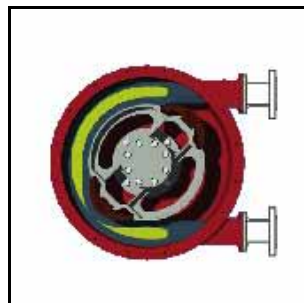
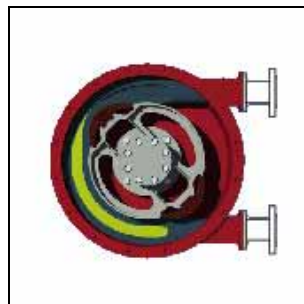
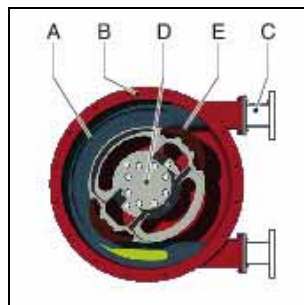
### 4.3 Werking van de pomp

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

In fase 1 perst de onderste persschoen door de draaiende beweging van de rotor de pompslang samen, waardoor de vloeistof in de slang wordt verplaatst. Zodra de persschoen is gepasseerd, wordt de oorspronkelijke vorm van de pompslang door de mechanische eigenschappen van het materiaal hersteld.

In fase 2 wordt het product door de (voortgaande) draaiende beweging van de rotor de slang in getrokken.

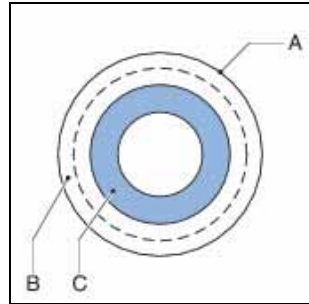
In fase 3 drukt vervolgens de tweede persschoen de pompslang in. Door de continu draaiende beweging van de rotor wordt daarna niet alleen nieuw product aangezogen, maar drukt de persschoen het reeds aanwezige product ook naar buiten. Op het moment dat de eerste persschoen uit de pompslang loopt, heeft de tweede persschoen de pompslang reeds afgesloten. Dit voorkomt terugstroming van het product. Deze wijze van vloeistofverplaatsing wordt ook 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. Afhankelijk van de specifieke eisen van uw applicatie moet een bijpassende pompslang worden geselecteerd. Voor elk pompmodel zijn verschillende slangtypes beschikbaar.

Het materiaal van de binnenlaag van de pompslang bepaalt het slangtype. Elk slangtype wordt gekenmerkt door een unieke kleurcode.

Slangtype	Materiaal	Kleurcode
NR	Natuurrubber	Paars
NBR	Nitrilrubber	Geel
EPDM	EPDM	Rood
CSM <sup>1</sup>	CSM <sup>1</sup>	Blauw

	<p>Raadpleeg uw Bredel-vertegenwoordiger voor gedetailleerde informatie over de chemische en temperatuurbestendigheid van de pompslangen.</p>
--	---

De Bredel pompslangen zijn nauwkeurig machinaal bewerkt, waardoor er minimale toleranties bestaan op de wanddikte. Dit is van belang om een juiste indrukking van de pompslang te kunnen garanderen, want:

- Een te hoge indrukking zorgt voor een te hoge belasting van pomp en pompslang, wat kan leiden tot een verminderde levensduur van de pompslang en lagers.

- Een te lage indrukking leidt tot verlies van capaciteit en terugstroming. Terugstromen leidt tot vermindering van de levensduur van de pompslang.

#### 4.4.2 Slangindrukkrachtafstelling

De indrukingskracht van de pompslang kan worden afgesteld door een rotor met een andere afmeting tussen de uiteinden van de integrale persschoenen te plaatsen. De rotor wordt zodanig gekozen, dat de pompslang een maximale levensduur heeft mits de slangenpomp volgens bestemming wordt gebruikt. Bent u voornemens de toepassing van uw slangenpomp te wijzigen, raadpleeg dan uw Bredel-vertegenwoordiger.

#### 4.4.3 Smering en koeling

De pompkop, waarin de rotor en de pompslang zich bevinden, is gevuld met een origineel smeermiddel van Bredel. Dit middel smeert de beweging tussen de slang en de persschoenen en voert de gegenereerde warmte af via het pomphuis en deksel.

Het smeermiddel is goedgekeurd voor de levensmiddelenindustrie. Zie § 10.1.5 voor de benodigde hoeveelheid en de NSF-registratie.



Raadpleeg uw Bredel-vertegenwoordiger voor smeeraanbevelingen wanneer u de slangenpomp gebruikt bij minder dan 2 omw/min.

#### 4.5 Tandwielkast

De in deze handleiding beschreven slangenpomptypen maken gebruik van schuinvertande tandwielkasten. De tandwielkasten zijn uitgevoerd met een flensaansluiting. Zie §10.2 voor specificaties.

#### 4.6 Elektromotor

Indien de elektromotor door de fabrikant standaard is toe-geleverd, dan betreft het een genormeerde kortsluitankermotor. Zie §10.3 voor specificaties.

#### 4.7 Frequentieregelaar

Zie de bijgeleverde documentatie van de leverancier en § 10.4.

#### 4.8 Leverbare opties

Bij de slangenpomp zijn de volgende opties leverbaar:

- Toerenteller
- Lage- of middendrukrotor
- Afvoeraansluiting
- Frequentieregelaar
- Speciale configuratie voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving

**WAARSCHUWING**

Neem bij gebruik van de pomp in een explosiegevaarlijke omgeving contact op met de Bredel-vertegenwoordiger.

## **5 INSTALLATIE**

### **5.1 Uitpakken**

Volg bij het uitpakken de instructies zoals deze zijn aangegeven op de verpakking of op de slangpomp nauwkeurig op.

### **5.2 Inspectie**

Controleer uw levering op juistheid en eventuele transportschade. Zie § 4.1.1. Meld eventuele onrechtmatigheden direct aan uw Bredel-vertegenwoordiger.

### **5.3 Installatievoorwaarden**

#### **5.3.1 Omgevingscondities**

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

#### **5.3.2 Opstelling**

- De pompmaterialen en -beschermlagen zijn geschikt voor binnenopstelling of beschermde buitenopstelling. De pomp is beperkt geschikt voor open buitenopstelling of een zouthoudende of agressieve atmosfeer. Raadpleeg Uw Bredel-vertegenwoordiger voor meer informatie.
- Zorg ervoor dat het vloeroppervlak vlak is en een maximale helling van 10 mm per meter heeft.
- Zorg ervoor dat er rondom de pomp ruimte is om de nodige onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.
- Zorg ervoor dat de ruimte voldoende geventileerd is, zodat de door de pomp en aandrijving ontwikkelde warmte afgevoerd kan

worden. Houdt enige afstand in acht tussen de ventilatiekap van de elektromotor en wand om toevoer van benodigde koellucht toe te staan.

### 5.3.3 Leidingwerk

Houdt 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. Raadpleeg voor meer informatie de Bredel-vertegenwoordiger.
- Beperk de aanwezigheid van scherpe bochten in de persleiding. Zorg dat de radius van de gebogen persleiding zo groot mogelijk is (bij voorkeur 5S). Maak bij voorkeur gebruik van 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 is het niet nodig om de aansluitleidingen te verwijderen bij het wisselen van de pompslang.
- 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.
- Sluit eventuele overschrijding van de maximumbedrijfsdruk van de slangenpomp uit. Zie § 10.1.1. Plaats indien nodig een overdrukventiel.



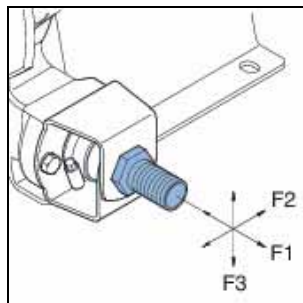
#### **VOORZICHTIG**

Houd rekening met de maximum toegestane bedrijfsdruk aan de perszijde. Overschrijding van de maximumbedrijfsdruk kan leiden tot ernstige schade aan de pomp.



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

Maximum toegestane krachten [N] op de pompaansluitingen			
Kracht	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120



#### VOORZICHTIG

Bij een slangbreuk kan het product of een mengsel van product en smeermiddel via de ontluchtingsdop weglekken. Als dit risico onacceptabel is, kan een afvoerleiding worden aangesloten; zie § 7.8.2.



#### WAARSCHUWING

De maximumpomptemperatuur is 60°C. Boven deze temperatuur kan afhankelijk van het product de corrosiesnelheid overmatig toenemen.

### 5.3.4 Frequentieregelaar

**WAARSCHUWING**

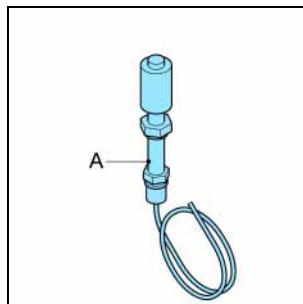
Een frequentieregelaar *zonder handschakelaar* start automatisch als de voeding wordt ingeschakeld.

Als de slangenpomp met een frequentieregelaar is uitgerust, neem dan de volgende punten in acht:

- 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. In bepaalde pompinstallaties kan deze automatische herstart gevaarlijk zijn.
- Alle besturingskabels buiten het omhulsel moeten worden gepantserd en een dwarsdoorsnede hebben van tussen 0,22 en 1 mm<sup>2</sup>. Het pantser moet aan beide zijden worden geaard.

### 5.3.5 HLC (High Level Control)

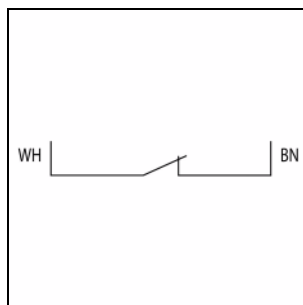
De pomp is voorzien van een vlotter voor meting van het smeermiddeelniveau in het pomphuis. De HLC-vlotter (A) is boven het normale smeermiddeelniveau van de pomp geplaatst. Bij een slangbreuk wordt het product in het pomphuis geperst, waardoor het niveau van het smeermiddel stijgt. De HLC detecteert deze stijging van het smeermiddel. Reinig de vlotter na een slangbreuk.



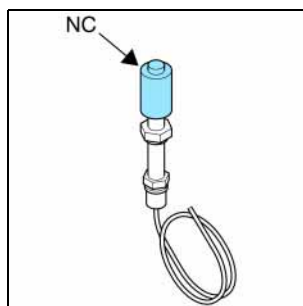
#### Vlotters aansluiten:

Sluit de vlotter met behulp van de PVC-kabel van 1 meter ( $2 \times 0,24 \text{ mm}^2$ ) op het hulpstroomcircuit aan.

Specificaties	
Omvang:	Voor gebruik in niet-explosiegevaarlijke omgevingen
Spanning:	Max. 230 V AC/DC
Stroomsterkte:	Max. 1 A
Vermogen:	Max. 50 VA



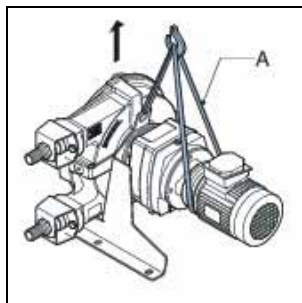
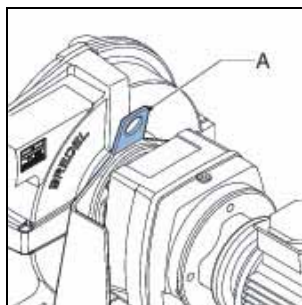
<b>i</b>	Wanneer de vlotter is aangebracht om de apparatuur te stoppen, moet de bediening zo worden geregeld dat de stopfunctie alles blokkeert, zodat de apparatuur niet opnieuw kan worden gestart zonder deze te resetten. Controleer of de vlotter met het NC-teken aan de bovenzijde is gemonteerd.
----------	---



## 5.4 Hijsen en verplaatsen van de pomp

Om de slangenpomp op te hijsen en te verplaatsen is de pompsteun voorzien van een hijs oog (A).

De complete slangenpomp, d.w.z. pompkop, tandwielkast en elektromotor, moet worden gehesen aan het hijs oog in combinatie met aanvullende ondersteuning in de vorm van voldoende sterke riemen of draagbanden (A). Zie voor de gewichten § 10.1.6.



### WAARSCHUWING

Bij het hijsen van de pomp moet u ervoor zorgen dat aan alle veiligheidsvoorschriften voor hijsbewegingen is voldaan en dat het hijsen wordt uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

## 5.5 Plaatsen van de pomp

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

## 6 INBEDRIJFSTELLING

### 6.1 Voorbereidingen

**WAARSCHUWING**

Een frequentieregelaar *zonder handschakelaar* start de pomp automatisch als de voeding wordt ingeschakeld.

**WAARSCHUWING**

Koppel alvorens enige werkzaamheden uit te voeren de stroomvoorziening naar de pompaandrijving los en sluit de deze af. Wanneer de motor is uitgerust met een frequentieregelaar en eenfasevoeding heeft, wacht u twee minuten om ervoor te zorgen dat de condensators zijn ontlast.

1. Sluit de elektromotor en eventueel de frequentieregelaar aan volgens de lokaal geldende wetgeving en regelgeving. Zie § 5.3.4. Laat de elektrische installatiewerkzaamheden uitvoeren door daarvoor gekwalificeerd personeel.
2. Controleer of het smeermiddelniveau boven de minimale niveaulijn op het inspectiedeksel staat. Vul zo nodig origineel smeermiddel van Bredel bij via de ontluuchtingsplug. Zie ook § 7.5.

## 6.2 Inbedrijfname

1. Sluit het leidingwerk aan.
2. Zorg ervoor dat er geen obstructies zijn, zoals gesloten kleppen.
3. Schakel de slangenpomp in.
4. Controleer de draairichting van de rotor.
5. Controleer de capaciteit van de slangenpomp. Wijk de capaciteit af van uw specificatie, volg dan de instructies in hoofdstuk 9 of raadpleeg uw Bredel-vertegenwoordiger.
6. Controleer het capaciteitsbereik van de frequentieregelaar. Raadpleeg de documentatie van de leverancier bij afwijkingen.
7. Controleer de slangenpomp volgens punt 2 tot en met 4 van de onderhoudstabel in § 7.2.

## 7 ONDERHOUD

### 7.1 Algemeen

**WAARSCHUWING**

Koppel alvorens enige werkzaamheden uit te voeren de stroomvoorziening naar de pompaandrijving los en sluit de deze af. Wanneer de motor is uitgerust met een frequentieregelaar en eenfasevoeding heeft, wacht u twee minuten om ervoor te zorgen dat de condensators zijn ontlast.

**WAARSCHUWING**

Gebruik bij onderhoud van de slangenpomp alleen originele Bredel-onderdelen. Bredel staat niet garant voor een juiste werking en eventuele gevolgschade, als gevolg van het gebruik van niet originele Bredel-componenten. Zie ook hoofdstukken [2](#) en [3](#).

### 7.2 Onderhoud en periodieke controle

Het onderstaande onderhoudsschema geeft aan welke onderhoudswerkzaamheden en periodieke controles aan de slangenpomp moeten worden uitgevoerd voor een optimale veiligheid, werking en levensduur van de pomp.

Punt	Actie	Uit te voeren	Opmerking
1	Het smeermiddelniveau controleren.	Voor het starten van de pomp en regelmatig tijdens bedrijf.	Controleer of het smeermiddelniveau boven de minimumniveaulijn in het inspectievenster staat. Vul indien nodig smeermiddel bij. Zie ook § 7.5.
2	De pompkop op eventuele lekkage van smeermiddel rondom de deksel, de flenzen en de achterzijde van de pompkop controleren.	Voor het starten van de pomp en regelmatig tijdens bedrijf.	Zie § 9.
3	De tandwielkast op eventuele lekkage controleren.	Voor het starten van de pomp en regelmatig tijdens bedrijf.	Raadpleeg bij lekkage de Bredel-vertegenwoordiger.
4	De pomp op afwijkende temperatuur of geluid controleren	Regelmatig tijdens bedrijf.	Zie § 9.
5	De rotor met integrale persschoenen op overmatige slijtage controleren.	Bij het vervangen van de pompslang.	Zie § 7.6.
6	De binnenzijde van de pompslang reinigen.	Het systeem reinigen of van product wisselen.	Zie § 7.4.
7	De pompslang vervangen.	Preventief, dit betekent na 75% van de levensduur van de eerste slang.	Zie § 7.6.
8	Ververs het smeermiddel.	Na iedere 2 <sup>de</sup> slangwissel of na 5000 draaiuren, afhankelijk van wat zich als eerste voordoet, of na een slangbreuk.	Zie § 7.5
9	De afdichting vervangen.	Indien nodig.	Zie § 7.7.1.



<b>Punt</b>	<b>Actie</b>	<b>Uit te voeren</b>	<b>Opmerking</b>
10	Controleer de slijtring.	Controleer bij het vervangen van de pompafdichting het loopvlak van de slijtring op overmatige slijtage.	Raadpleeg voor vervanging de Bredel-vertegenwoordiger.
11	De rotor met integrale persschoenen vervangen.	Slijtage op het loopvlak van de pompslang en/of afdichtring.	
12	De lagers vervangen.	Indien nodig.	Zie § 7.7.1.

### 7.3 Extra onderhoud in explosiegevaarlijke omgevingen.

Het onderstaande onderhoudsschema geeft weer welk extra onderhoud en periodieke controle aan de slangenpomp verricht dienen te worden voor optimale veiligheid, werking en levensduur van de pomp in een explosiegevaarlijke omgeving.

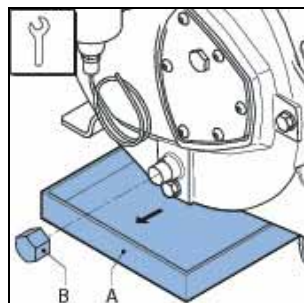
Punt	Actie	Uit te voeren	Opmerking
1	Lagers vervangen.	Volgens ATEX-regels onderhoud na 40.000 draaiuren of bij het vermoeden van schade.	Zie § 7.7.1.
2	Reinigen van de slangenpomp.	In explosiegevaarlijke (stoffige) omgevingen moet stof regelmatig worden verwijderd.	

### 7.4 De pompslang schoonmaken

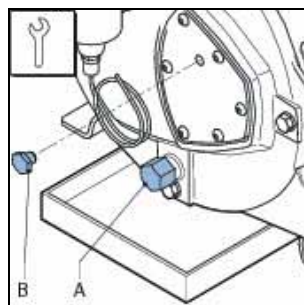
De pompslang kan eenvoudig inwendig worden schoongemaakt door de pomp door te spoelen met schoon water. Als aan het water een schoonmaakvloeistof wordt toegevoegd, controleert u of de binnenlaag van de slang hiertegen bestand is. Controleer ook of de pompslang bestand is tegen de reinigingstemperatuur.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

## 7.5 Smeermiddel verversen

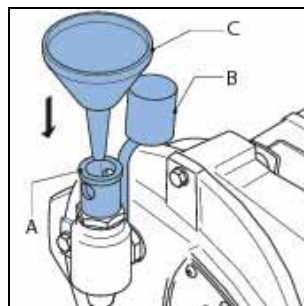
1. Plaats een opvangbak (A) onder de afvoerdop op de deksel van de pomp. Verwijder de afvoerdop (B). Laat het smeermiddel uit het pomphuis in de opvangbak lopen.



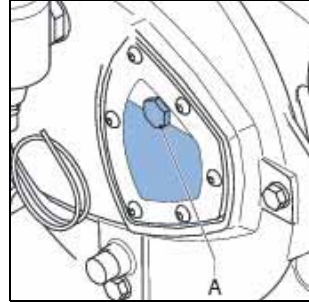
2. Plaats de afvoerdop (A) terug en draai deze goed vast. Verwijder bij DuCoNite® 15 en DuCoNite® 20 voor het bijvullen van het smeermiddel de ontluichtingsdop (B). De DuCoNite® 10 kan zonder te ontlichten worden gevuld.




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



4. Vul af tot het smeermiddelniveau gestegen is tot boven de niveaulijn op het inspectievenster. Plaats bij DuCoNite® 15 en DuCoNite® 20 de ontluchtingsdop (A) in het inspectievenster.

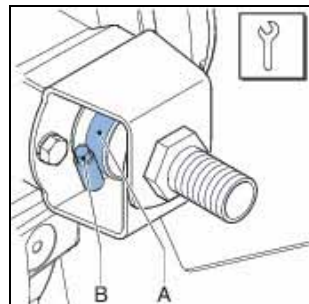
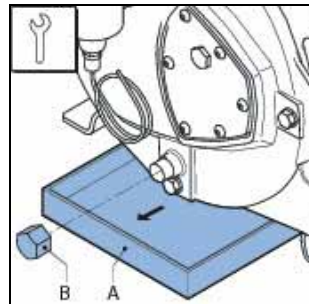


	<p>Zie voor de benodigde hoeveelheid smeermiddel § 10.1.5.</p>
---	--

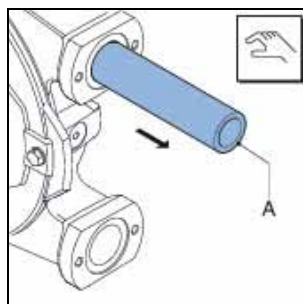
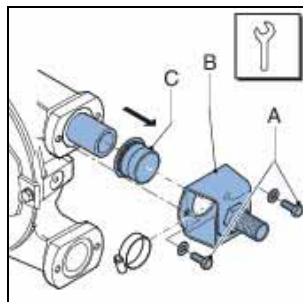
## 7.6 Pompslang vervangen

### 7.6.1 Pompslang verwijderen

1. Schakel de voeding uit.
2. Sluit de eventueel aanwezige afsluiters in zowel de zuig- als de persleiding om zo min mogelijk product te verliezen.
3. Plaats een opvangbak (A) onder de afvoerdop aan de onderkant van de pompkop. De bak moet groot genoeg zijn om het smeermiddel, eventueel verontreinigd met productvloeistof, dat uit de pompkop komt op te vangen. Verwijder de afvoerdop (B). Laat het smeermiddel uit het pomphuis in de opvangbak lopen. Controleer of de ontluchting op de deksel niet is verstopt. Plaats de afvoerdop terug en draai deze goed vast.
4. Koppel daarna de zuig- en persleiding af.
5. Maak de slangklem (A) van zowel de inlaat- als uitlaatpoort los door de bout (B) los te draaien.



6. Draai de bevestigingsbouten (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 stappen 6 tot en met 7 zowel voor de inlaat- als de uitlaatpoort uit.
8. Schakel de voeding in.
9. Sluit de voeding van de slang (A) die vanuit de pompkamer loopt af door de aandrijfmotor langzaam te laten draaien.



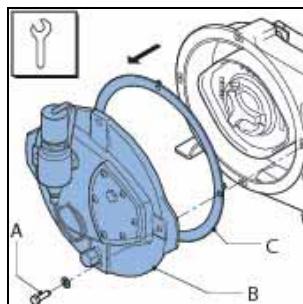
#### WAARSCHUWING

Tijdens het langzaam laten draaien van de aandrijving:


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

### 7.6.2 De pompkop reinigen

1. Schakel de voeding uit.
2. Verwijder de deksel (B) door de bevestigingsbouten (A) los te draaien.
3. Controleer de pakking (C) en vervang deze indien nodig.
4. Spoel de pompkop schoon met water en verwijder alle resten. Zorg dat geen spoelwater in de pompkop achterblijft.



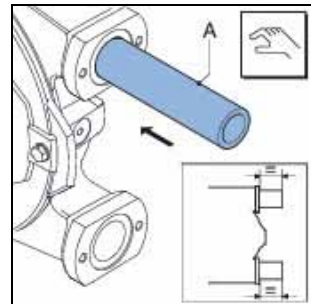
5. Controleer de rotor op slijtage of beschadigingen en vervang deze indien nodig. Zie ook het onderhoudsschema in § 7.2.


	<p><b>VOORZICHTIG</b></p> <p>Bij slijtage van de rotor neemt de indrukkingskracht op de slang af. Als de indrukkingskracht te laag is, levert dit verlies van capaciteit op door terugstroming van het te verpompen middel.</p> <p>Terugstroming leidt tot een kortere levensduur van de pompslang.</p>
--	---

6. Plaats de deksel weer terug en draai de bevestigingsbouten met het juiste aanhaalmoment aan. Zie § 10.1.7.
7. Schakel de voeding van de pomp weer in.

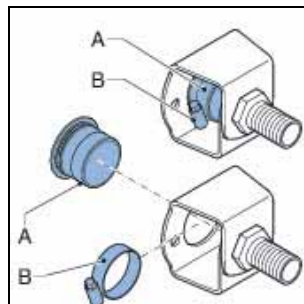
**7.6.3 Pompslang aanbrengen**

1. Reinig de (nieuwe) pompslang aan de buitenzijde 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 om de rotor de slang in het pomphuis te laten trekken. Stop de aandrijving wanneer de slang aan beide kanten even ver uit het pomphuis steekt.

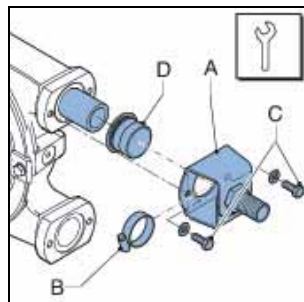


	<p><b>WAARSCHUWING</b></p> <p>Tijdens het laten draaien van de aandrijfmotor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ga niet voor de pomppoorten staan.</li> <li>- Probeer de slang niet met de hand te leiden.</li> </ul>
--	--

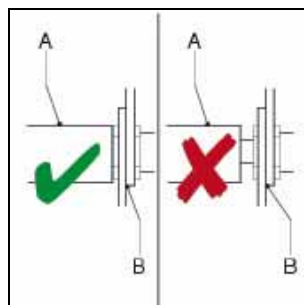
4. Controleer de manchetten (A) op vervorming of beschadiging en vervang ze zo nodig.
5. Controleer de slangklemmen (B) op beschadigingen en vervang ze zo nodig.



6. Monteer nu eerst de inlaatpoort.  
Schuif de manchet (D) over de slang.  
Schuif de beugel (A) en de slangklem (B) samen over de slang. Breng de gaten in de beugel in lijn met die aan de voorzijde van de poort. Plaats de twee bevestigingsbouten (C) en draai ze aan. Doe dit met het juiste aanhaalmoment. Zie § 10.1.7.

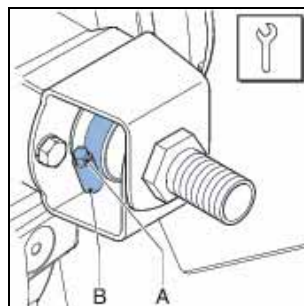


7. Draai de rotor zodanig, dat de slang (A) stevig tegen de beugel (B) wordt gedrukt.



8. Draai de bout (A) van de slangklem (B) aan. Doe dit met het juiste aanhaalmoment. Zie § 10.1.7.

9. Monteer nu de andere poort. Ga voor deze poort te werk volgens dezelfde werkwijze als hierboven is beschreven voor de inlaatpoort.

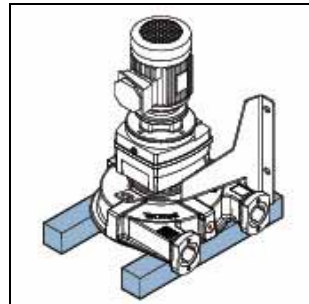
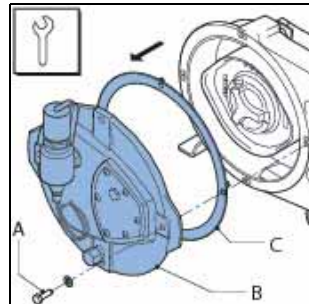


10. Vul het pomphuis met origineel smeermiddel van Bredel. Zie § 7.5.
11. Sluit de zuig- en persleiding aan.

## 7.7 Vervangingsonderdelen verwisselen

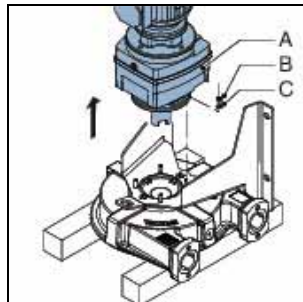
### 7.7.1 De rotor, lagere en afdichtring vervangen

1. Verwijder de pompslang. Zie § 7.6.1.
2. Schakel de voeding uit.
3. Verwijder de deksel (B) door de bevestigingsbouten (A) los te draaien.
4. Controleer de pakking (C) en vervang deze indien nodig.
5. Plaats de slangenpomp op blokken. Zorg dat de ruimte tussen de blokken breed genoeg is voor de rotor om te vallen.





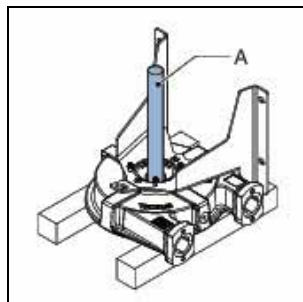
6. Verwijder de moeren (B), de sluitringen (C) en de pompaandrijving (A).



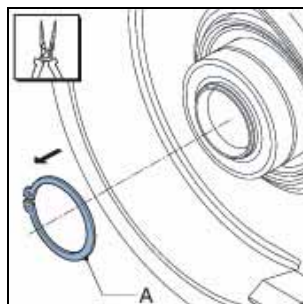
7. Plaats een kunststof of houten drijfpen (A) op de rotor.

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

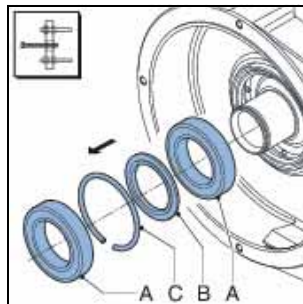
9. Zet de slangenpomp rechtop op de steun.



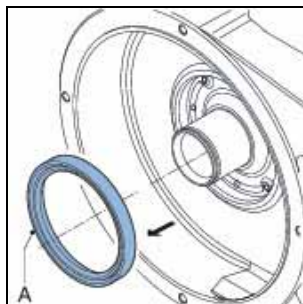
10. Demonteer borgring (A) met geschikt gereedschap.



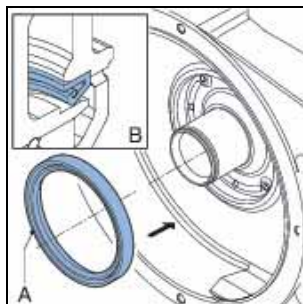
11. Demonteer de lagers (A) met het juiste gereedschap, de afstandsring (B) en de borgring (C).



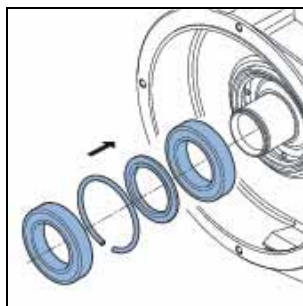
12. Verwijder de afdichtring (A). Reinig en ontvet de boring.



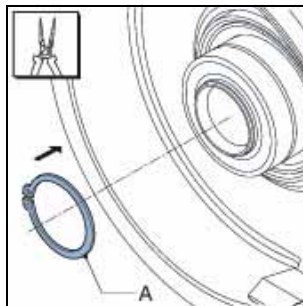
13. Breng een nieuwe afdichtring (A) op de juiste manier aan. Monteer de afdichtring in de juiste richting (B). Zorg dat de open zijde naar de pompdeksel is gericht.



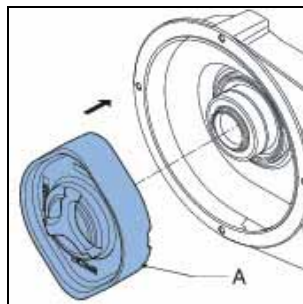
14. Controleer of de naaf schoon en vetvrij is. Breng de lagers en de ringen aan. De lagers worden met een lichte perspassing op de naaf geplaatst. Gebruik persgereedschap om de lagers op de naaf te drukken.



15. Monteer de borgring (A).

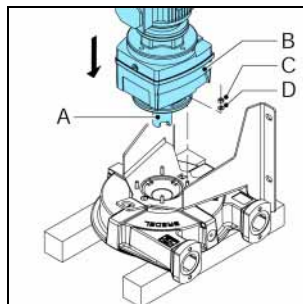


16. Breng nu de rotor (A) aan. De rotor wordt met een losse passing op de lagers geplaatst. Druk de rotor op de naaf tot deze op de borgring vastklikt.



17. Plaats de slangpomp op twee blokken.

18. Smeer de koppelingstanden (A) met grafietgevuuld vet. Zorg dat de pasvlakken van het aandrijfuiteinde van de pomp schoon, droog en vrij van smeermiddel zijn.

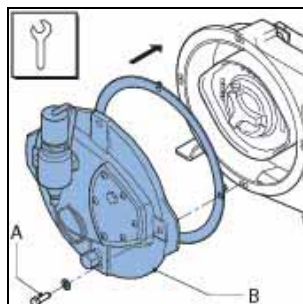


19. Plaats de moeren (C) en ringen (D) op de pompaandrijving (B). Draai aan met het aangegeven aanhaalmoment. Zie § 10.1.7.

20. Zet de slangpomp rechtop op de steun.

21. Controleer de stand van de rotor. Druk indien nodig de rotor op de naaf tot deze op de borgring vastklikt.

22. Plaats de deksel (B) terug. Zorg dat de 4 bouten (A) worden teruggeplaatst en dat ze in de juiste volgorde kruiselings worden aangedraaid. Zie § 10.1.7.



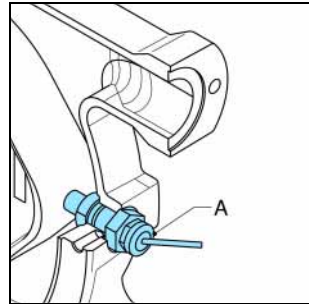
23. Schakel de voeding van de pomp weer in.

24. Breng de (nieuwe) pompslang aan. Zie § 7.6.3.

## 7.8 Opties

### 7.8.1 Toerenteller

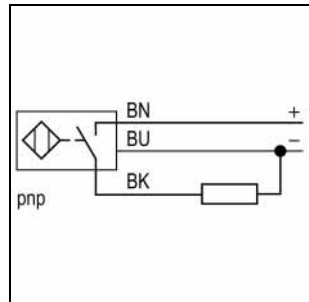
Voor het doorgeven van de pompomwentelingen aan een 'intelligent' systeem kan de pomp van een inductieve sensor (A) worden voorzien. Deze sensor wordt tussen de twee poorten gemonteerd.



#### De toerenteller aansluiten:

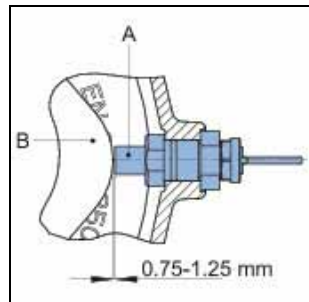
De snelheidssensor kan met behulp van de PVC-kabel van 2 meter (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>) worden aangesloten .

Specificaties	
Omvang:	Voor gebruik in niet-explosiegevaarlijke omgevingen
Spanning:	10...30 VDC
Stroomsterkte:	Max. 200 mA



#### De sensor afstellen:

Stel de sensor (A) met een afwijking van 0,75-1,25 mm ten opzichte van de rotor (B) af.

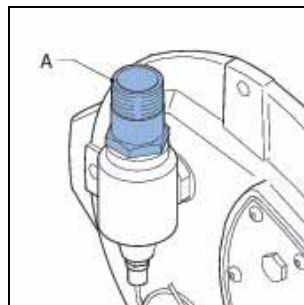


### 7.8.2 Afvoeraansluiting

Een afvoerleiding kan met een optioneel aan de ontluchter bevestigd onderdeel (A) worden aangesloten. Dit is een 1" NPT-verbinding met schroefdraad.

**VOORZICHTIG**

Sluit de afvoerleiding op een open reservoir aan om te voorkomen dat de druk in het pomphuis oploopt.



## **8 OPSLAG**

### **8.1 Slangenpomp**

- Sla de slangenpomp of pomponderdelen op in een droge ruimte. Zorg ervoor dat de slangenpomp of pomponderdelen niet worden blootgesteld aan temperaturen lager dan -40°C of hoger dan +60°C.
- Dek de openingen van de inlaat- en uitlaatpoorten af.
- Voorkom corrosie van blanke delen. Gebruik hiervoor de juiste beschermings- of verpakkingsmiddelen.
- Bij langdurige stilstand of opslag kan door de statische belasting op de pompslang blijvende vervorming ontstaan, hetgeen de levensduur van de pompslang zal verminderen. Verwijder om dit te vermijden de pompslang.

### **8.2 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.

## 9 STORINGEN VERHELPEN

**WAARSCHUWING**

Koppel voordat u enige werkzaamheden gaat uitvoeren de voeding naar de pompaandrijving los en sluit de deze af.

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

Raadpleeg als de slangenpomp niet (correct) functioneert de volgende controlelijst om te zien of u het probleem zelf kunt verhelpen. Neem als dit niet het geval is contact op met de Bredel-vertegenwoordiger.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>Pomp draait niet.</b>	Geen spanning.	Controleer of de hoofdschakelaar is ingeschakeld. Controleer of de voedingspanning is aangesloten.
	Rotor vastgelopen.	Controleer of de pomp is vastgelopen door een foutieve montage van de slang.
	Het smeermiddelniveaubewakingssysteem is geactiveerd.	Controleer of het smeermiddelniveaubewakingssysteem de pomp tot stilstand heeft gebracht. Controleer de werking van het smeermiddelniveaubewakingssysteem of controleer het smeermiddelniveau.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>Hoge pomptemperatuur.</b>	Geen standaardsmeer- middel gebruikt.	Raadpleeg de Bredel-ver- tegenwoordiger om het juiste smeermiddel te ver- krijgen
	Laag smeermiddelniveau.	Voeg origineel smeermid- del van Bredel toe. Zie voor de benodigde hoe- veelheid smeermiddel <a href="#">§ 10.1.5</a>
	Producttemperatuur te hoog.	Raadpleeg de Bredel-ver- tegenwoordiger over het maximumtemperatuurbe- reik van het product.
	Interne frictie van de slang veroorzaakt door geblok- keerde zuigleiding of slechte zuigcondities.	Controleer het leidingwerk op blokkades. Zorg dat de zuigleiding zo kort moge- lijk is en dat de diameter groot genoeg is.
	Hoge pompsnelheid.	Verlaag het toerental van de pomp tot het minimum. Raadpleeg de Bredel-ver- tegenwoordiger voor advies over het optimale toerental



Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>Lage capaciteit / druk.</b>	Afsluiter in de zuigleiding (deels) gesloten.	Open de afsluiter volledig.
	Slangbreuk of versleten slang.	Vervang de slang. Zie § 7.6.
	(Gedeeltelijke) blokkering van de aanzuigleiding of onvoldoende product aan de zuigzijde.	Zorg dat de aanzuigleiding vrij is van blokkades en dat voldoende product beschikbaar is.
	Aansluitingen en slangklemmen niet correct gemonteerd, waardoor de pomp lucht aanzuigt.	Zet de aansluitingen en slangklemmen vast.
	Ondervulling in de pompslang omdat het toerental te hoog is in relatie tot 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.	Raadpleeg de Bredel-teenwoordiger voor een aanbeveling.
<b>Trillen van pomp en leidingwerk.</b>	Zuig- en persleidingen zijn niet juist vastgezet.	Controleer de leidingen en zet ze goed vast.
	Hoog pomptoerental met lange zuig- en/of persleidingen of product met hoge relatieve dichtheid of een combinatie van deze factoren.	Verlaag het toerental van de pomp. Maak waar mogelijk de leiding aan zowel de zuig- als aan de perszijde korter. Raadpleeg de Bredel-teenwoordiger voor een aanbeveling.
	Te kleine diameter van zuig- en/of persleiding.	Vergroot de diameter van de zuig-/persleidingen.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>Korte levensduur van pomp slang.</b>	Chemische aantasting van de slang.	Controleer de bestendigheid van het slangmateriaal tegen het te verpompen product. Raadpleeg de Bredel-vertegenwoordiger voor het kiezen van de juiste slang.
	Hoge pompsnelheid.	Verlaag het toerental van de pomp.
	Hoge persdruk.	De maximumbedrijfsdruk is 750 kPa. Controleer of de persleiding niet is geblokkeerd, de afsluiters volledig zijn geopend en het overdrukventiel (indien aanwezig) in de persleiding werkt.
	Hoge producttemperatuur.	Raadpleeg de Bredel-vertegenwoordiger voor het kiezen van de juiste slang.
	Hoge pulsaties.	Wijzig de pers- en aanzuig-situatie.
<b>Slang is in de pomp getrokken.</b>	Onvoldoende of geen smeermiddel in de pompkop.	Voeg extra smeermiddel toe. Zie § 7.5.
	Verkeerd smeermiddel: geen origineel smeermiddel van Bredel in de pompkop.	Raadpleeg de Bredel-vertegenwoordiger om het juiste smeermiddel te verkrijgen
	Extreem hoge voordruk, hoger dan 200 kPa.	Verlaag de voordruk.

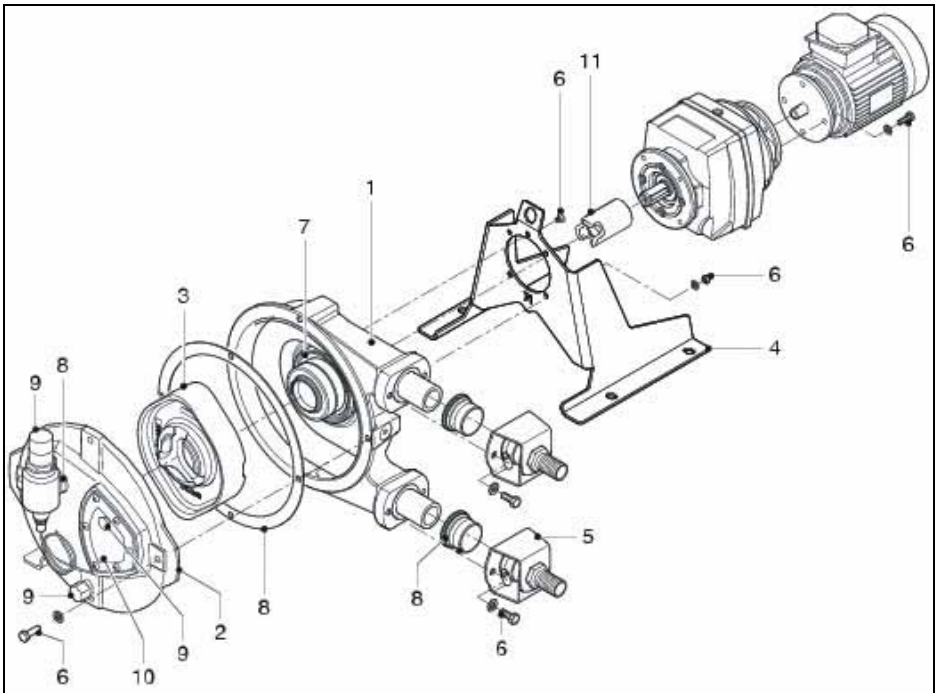
Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
<b>Smeermiddellekkage bij drager.</b>	Slang geblokkeerd door een niet samendrukbaar object of sedimentatie in slang. De slang kan niet worden ingedrukt en zal in het pomphuis worden getrokken.	Verwijder de slang, controleer op blokkades en vervang de slang indien nodig.
	Bouten van de beugel los.	Draai aan met het aangegeven aanhaalmoment. Zie § 10.1.7.
	Bouten van de slangklemmen los.	Draai aan met het aangegeven aanhaalmoment. Zie § 10.1.7.
<b>Lekkage aan de achterzijde van de 'bufferzone' van het pomphuis.</b>	Beschadigde afdichtring.	Vervang de afdichtring.
<b>Extreme corrosie in de pomp</b>	Wanneer de pomptemperatuur boven 60°C stijgt, kan de corrosiesnelheid afhankelijk van het product overmatig toenemen.	Verlaag de pomptemperatuur door de pomp intermitterend te gebruiken. U kunt ook een temperatuurschakelaar monteren om te voorkomen dat de pomptemperatuur hoger wordt dan 60°C.

**10 SPECIFICATIES****10.1 Pompkop****10.1.1 Prestaties**

Beschrijving		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
Maximumcapaciteit, continu [m <sup>3</sup> /uur]		0,11	0,38	0,62
Maximumcapaciteit, intermitterend [m <sup>3</sup> /uur] *		0,16	0,60	1,09
Capaciteit per omwenteling [l/omw.]		0,022	0,083	0,152
Max. toegestane bedrijfsdruk [kPa]	met lagedrukrotor	400	400	400
	met middendrukrotor	750	750	750
Toegestane omgevingstemperatuur [°C]		-20 tot +45		
Toegestane producttemperatuur [°C]		-10 tot +60		
Geluidsniveau op 1 m [dB(A)]		60		

\* Intermitterend gebruik: "Laat de pomp na 2 uur bedrijf minimaal 1 uur afkoelen".

## 10.1.2 Materialen



Pos	Beschrijving	Materiaal
1	Pomphuis	Gietijzer met <b>DuCoNite</b> <sup>®</sup> coating
2	Deksel	Gietijzer met <b>DuCoNite</b> <sup>®</sup> coating
3	Pomprotor	Gietijzer met <b>DuCoNite</b> <sup>®</sup> coating
4	Pompsteun	AISI 316
5	Beugel	AISI 316
6	Bevestigingen	AISI 316
7	Afdichting	VITON
8	Afdichtingen, pakkingen	EPDM
9	Fittingen	PVC
10	Inspectiedeksel	PVC
11	Koppeling	Staal

### 10.1.3 Oppervlaktebehandeling

#### **Pompkop**

De belangrijkste onderdelen van de pompkop (pomphuis, deksel en rotor) zijn voorzien van een speciale **DuCoNite®**-coating die bestand is tegen zowel chemische stoffen als slijtage. Zie § 10.1.4 voor de kaart voor bestendigheid tegen chemische stoffen.

#### **Tandwielkast-elektromotor**

Na het verven wordt één laag 2-componentenacrylaat gebruikt voor oppervlaktescherming. De standaardkleur is RAL 9005. Neem voor meer informatie over oppervlaktebehandeling contact op met de Bredel-vertegenwoordiger.

#### 10.1.4 Kaart voor chemische bestendigheid DuCoNite®-coating


Chemische stof	Concentratie	Chemische compatibiliteit met DuCoNite®	Slangmateriaal
Natriumhypochloriet	tot 18%	goed	EPDM
Natriumbisulfaat	38%	goed	EPDM
Ferrichloride	tot 50%	goed	EPDM
Ferrochloride	35%	goed	EPDM
Aluin	50%	goed	EPDM
Polymeer		goed	EPDM
Fluoride (hexafluorkiezelzuur)	18-24%	beperkt	EPDM
Natriumhydroxide	20-50%	goed	EPDM
Kaliumpermanganaat	50%	goed	EPDM
Kaliumhydroxide	tot 70%	goed	EPDM
Ammonia	20%	beperkt	EPDM
Methanol		goed	EPDM
Zwavelzuur	93-97%	goed	CSM□
Peroxide	50%	goed	CSM□
Citroenzuur	50%	goed	EPDM
Zinkorthofosfaat	25%	goed	EPDM
Fosforzuur	50%	goed	EPDM
Salpeterzuur	25%	beperkt	CSM□

Raadpleeg bij een omgevingstemperatuur van hoger dan 40°C de Bredel-vertegenwoordiger.

### 10.1.5 Smeerolietabel pomp

	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
Smeermiddel	Origineel smeermiddel van Bredel	Origineel smeermiddel van Bredel
Benodigde hoeveelheid [liter]	0,5	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).

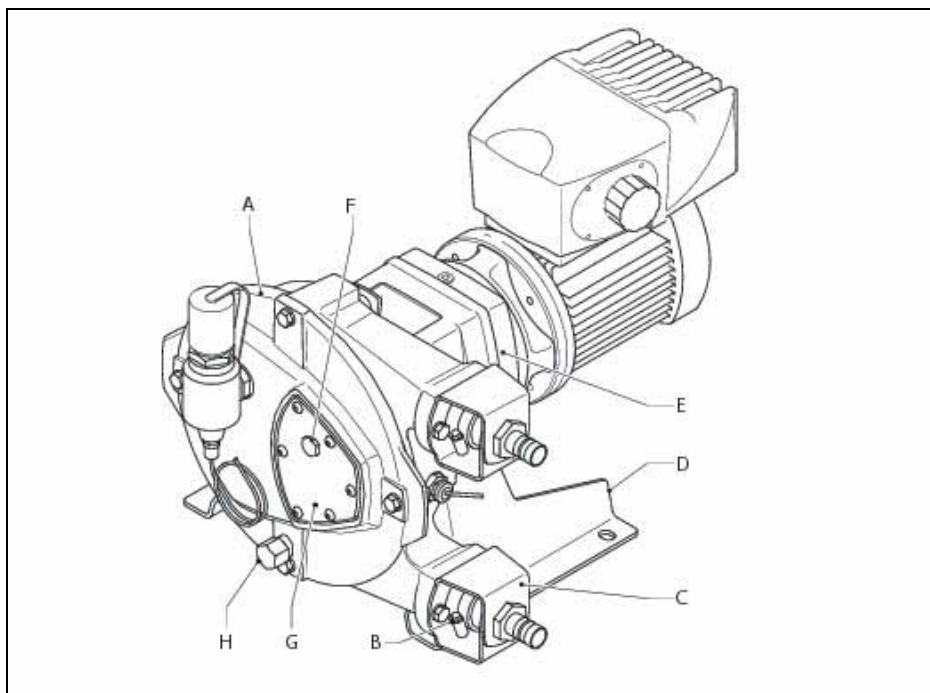
	Raadpleeg de Bredel-vertegenwoordiger voor aanvullende informatie met betrekking tot de veiligheidsinformatiebladen.
---	--

### 10.1.6 Gewichten

Beschrijving	Gewicht [kg]	
	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
<b>Belangrijkste onderdelen:</b>		
<b>Pompkop</b>	<b>12,0</b>	<b>22,0</b>
Tandwielkast	9 - 11	9 - 11
Motor	4,5 - 9	4,5 - 9
<b>Totale unit:</b>	<b>26 - 32</b>	<b>36 - 42</b>
<b>Onderdelen:</b>		
Slang	0,4	0,8
Smeermiddel	0,6	1,3
Tandwielkast GA52...	9,4	
Tandwielkast GA53...	11	
Motor 0,25 kW, E0...	4,5	
Motor 0,37 kW, E0...	6,5	
Motor 0,55 kW, E0...	9	



## 10.1.7 Aanhaalmomenten




Pos	Beschrijving	Aanhaalmomenten [Nm]	
		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
A	Deksel	10	25
B	Slangklem	3	3
C	Beugel	10	25
D	Steun	10	10
E	Tandwielkast	10	10
F	Ontluchtingsdop	3	3
G	Inspectievenster	1,5	1,5
H	Afvoerdop	3	3

## 10.2 Tandwielkast

Type	Coaxiale tandwielkast met schuinvertande tandwielen
Aantal trappen	Twee of drie
Smeermiddelen	Gesmeerd voor de gehele levensduur
Montagepositie	IM 2001 (IM B5) tandwielkast met flensaansluiting en as met spiebaan in horizontale positie.
Motoradapter	Elektromotor is geïntegreerd in de behuizing van de tandwielkast, waardoor de kleinst mogelijke afmeting wordt bereikt.
Optionele motoradapter	Adapters conform IEC-B5 of NEMA TC.

## 10.3 Elektromotor

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

	Wanneer u twijfelt over de toepasselijke lokale voorschriften voor de aansluiting van de aandrijving, neemt u contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.
---	---

Beschermingsklasse	IP55/IK08
Isolatieklasse	F
Temperatuurstijging	Binnen klasse B
Voltage/frequentie	230/400 V – 3 fase – 50 Hz

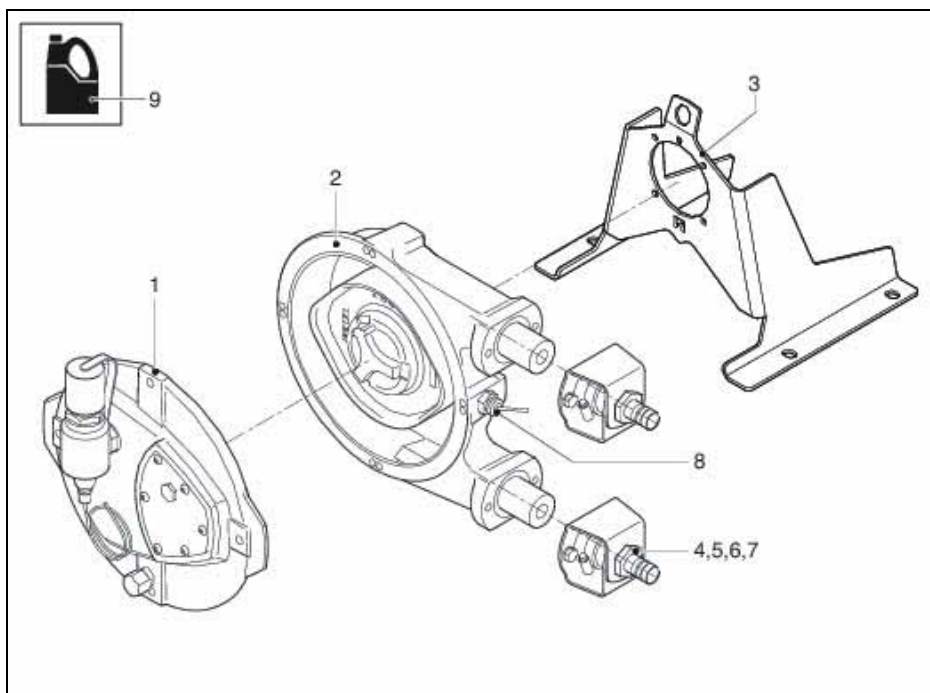
## 10.4 Variable Frequency Drive (VFD) (optie)

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

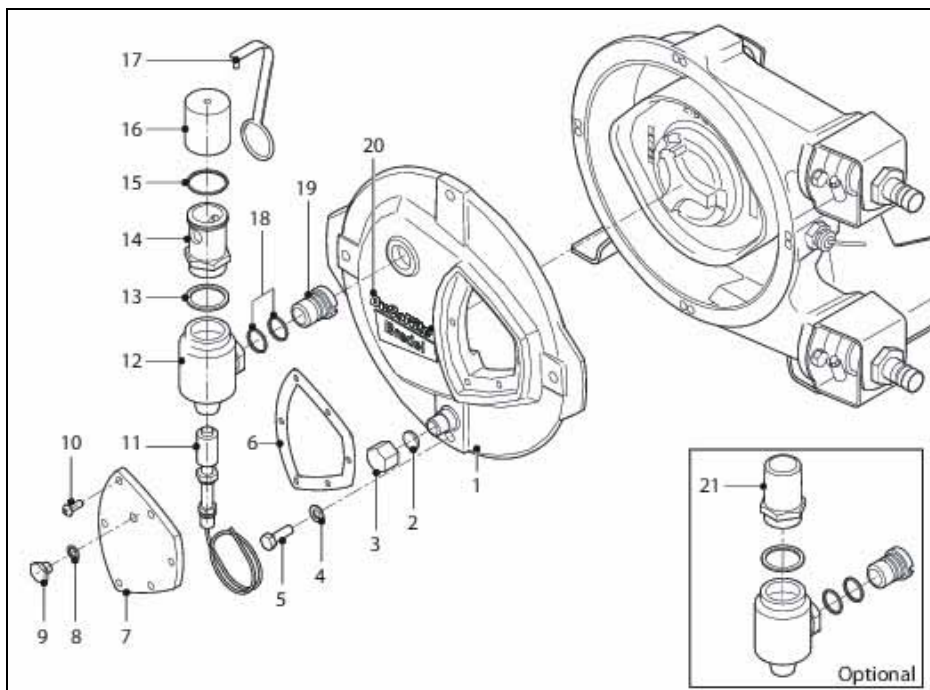
RFI-filter	Geïntegreerde RFI-filter B (industriële toepassingen).
Besturing	Handschakelaar voor het instellen van de snelheid en druktoetsen voor het starten vooruit, stop en starten achteruit.
Beschermingsklasse	IP65
Netvoeding	Er zijn drie versies beschikbaar; de keuze is afhankelijk van het lokale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

## 10.5 Onderdelenlijst

## 10.5.1 Overzicht

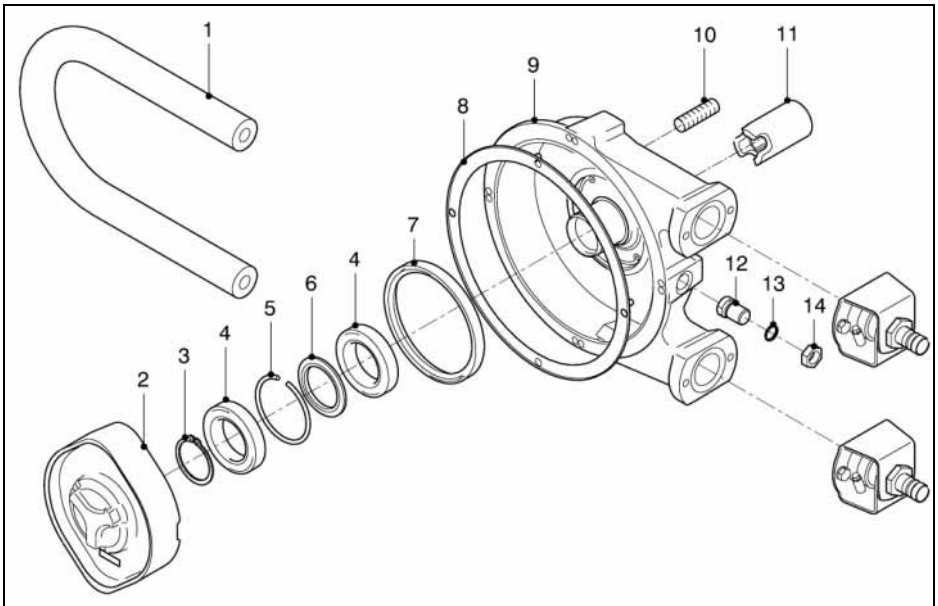


Pos.	Beschrijving
1	Deksel compleet. Zie § 10.5.2.
2	Pompkop compleet. Zie § 10.5.3.
3	Pompsteun compleet. Zie § 10.5.4.
4	Geribde-nippel compleet. Zie § 10.5.5.
5	Nippel met schroefdraad compleet. Zie § 10.5.6.
6	Flens compleet (1). Zie § 10.5.7.
7	Flens compleet (2). Zie § 10.5.8.
8	Toerenteller compleet. Zie § 10.5.9.
9	Smeermiddel. Zie § 10.5.10.

**10.5.2 Deksel compleet**


Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Deksel DuCoNite®	210102N	215102N	215102N
2	1	Pakking	29017349	29017349	29017349
3	1	Afvoerdop	29025348	29025348	29025348
4	2	Sluistring, M6	F523010	-	-
	4	Sluistring, M8	-	F523012	F523012
5	2	Bout zesk. kop, M6X20	F504038	-	-
	4	Bout zesk. kop, M8X25	-	F504055	F504055
6	1	Pakking	210156N	215156N	215156N
7	1	Inspectievenster	210155N	215155N	215155N
8	1	O-ring	-	S120113	S120113
9	1	Ontluchtingsdop	-	29017463	29017463

Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
10	3	Bolkopschroef, M6X16	F552536	-	-
	6		-	F552536	F552536
11	1	Hoogniveauschakelaar	900610	900610	900610
12	1	Ontluchttingshuis	29086450	29086450	29086450
13	1	Pakking	29038352	29038352	29038352
14	1	Ontluchttingsbuis	29060453	29060453	29060453
15	1	O-ring	S120263	S120263	S120263
16	1	Ontluchttingsdop	29045221	29045221	29045221
17	1	Ontluchttingsstrip	29210222	29210222	29210222
18	2	O-ring	S120183	S120183	S120183
19	1	Aansluiting ontluchttingsdop	29034451	29034451	29034451
20	1	<b>DuCoNite®</b> -sticker	210239	215239	220239
21	1	Afvoerleiding	29060454	29060454	29060454

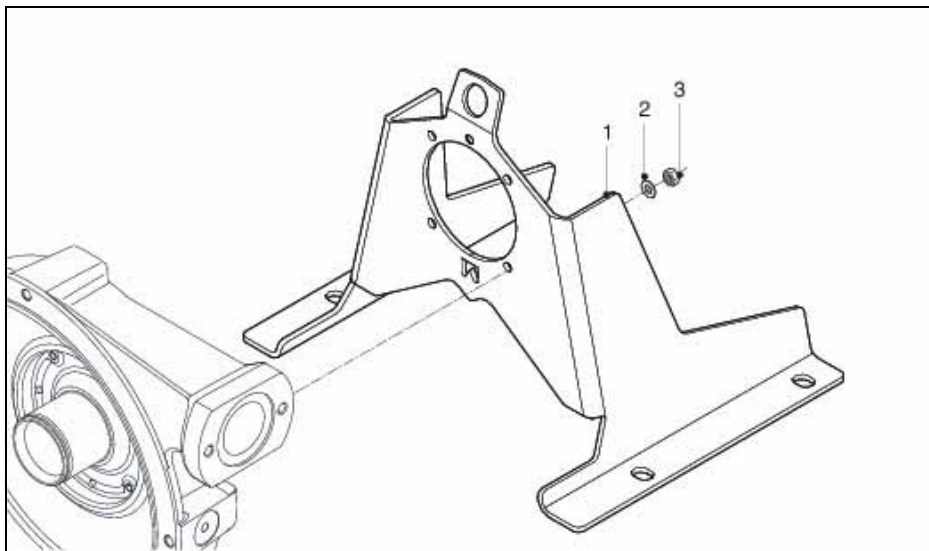
**10.5.3 Pompkop compleet**


Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Slang NR	010020	015020	020020
	1	Slang NBR	010040	015040	020040
	1	Slang EPDM	010075	015075	020075
	1	Slang CSM	010070	015070	020070
2	1	Rotor <b>DuCoNite®</b> , lage druk	210103LN	215103LN	220103LN
		Rotor <b>DuCoNite®</b> , middendruk	210103HN	215103HN	220103HN
3	1	Borgring, A50	F343043	F343043	F343043
4	2	Lager	B141060	B141060	B141060
5	1	Borgring	29080297	29080297	29080297
6	1	Afstandsring	29070201	29070201	29070201
7	1	Afdichtring	S311815	S311815	S311815
8	1	Pakking	210123	215123	215123
9	1	Pomphuis <b>DuCoNite®</b>	210101N	215101N	215101N

Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
10	4	Tapbout, M6X20	F511001	F511001	F511001
11	1	Koppeling, Ø 20 x 63 mm	29063255	29063255	29063255
		Koppeling, Ø 20 x 68 mm	29068255	29068255	29068255
		Koppeling, Ø 25 x 63 mm	29064255	29064255	29064255
		Koppeling, Ø 25 x 68 mm	29069255	29069255	29069255
12	1	Dop	29033347	29033347	29033347
13	1	O-ring	S120163	S120163	S120163
14	1	Moer	29025346	29025346	29025346

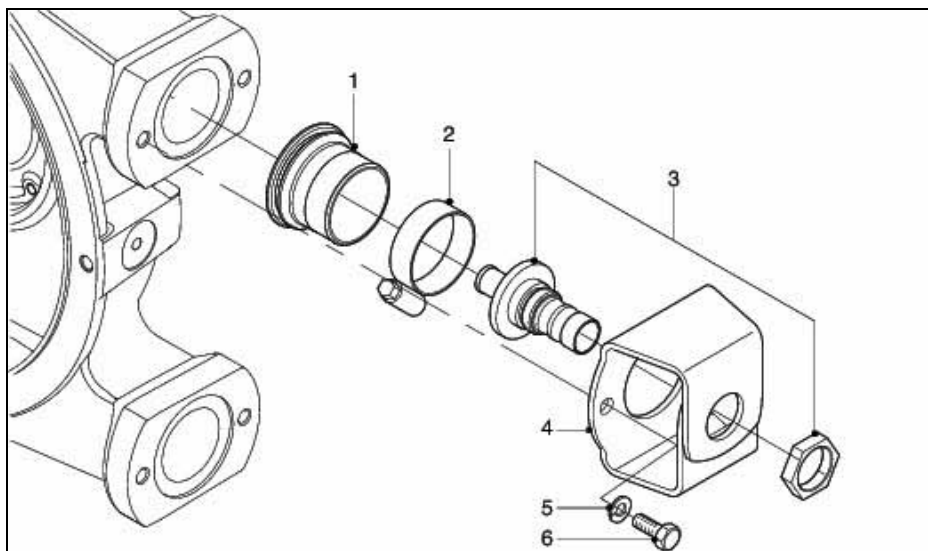


## 10.5.4 Pompsteun compleet

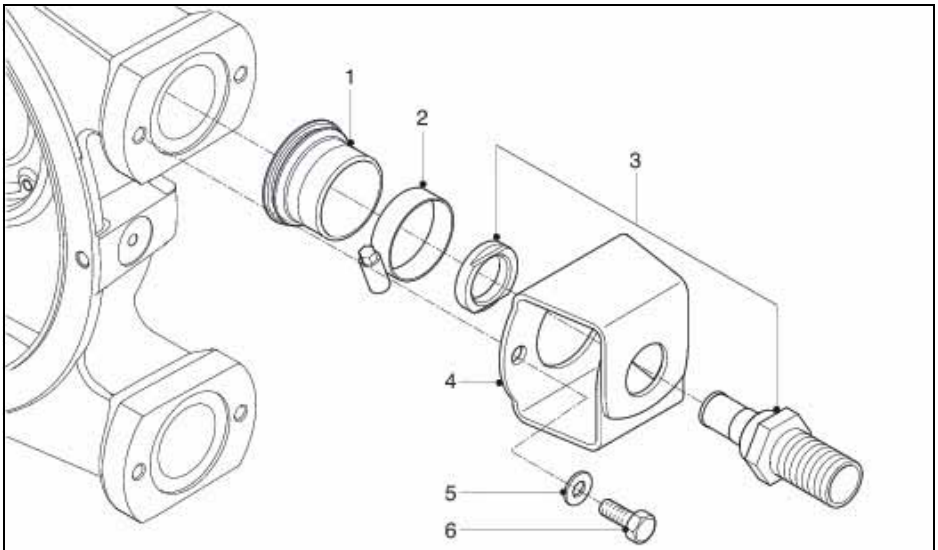


Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Pompsteun	210106A	215106A	215106A
2	4	Sluistring, M6	F532008	F532008	F532008
3	4	Moer, zeskantkop, M6	F516010	F516010	F516010

## 10.5.5 Geribde nippel compleet (PTFE/PDVF)

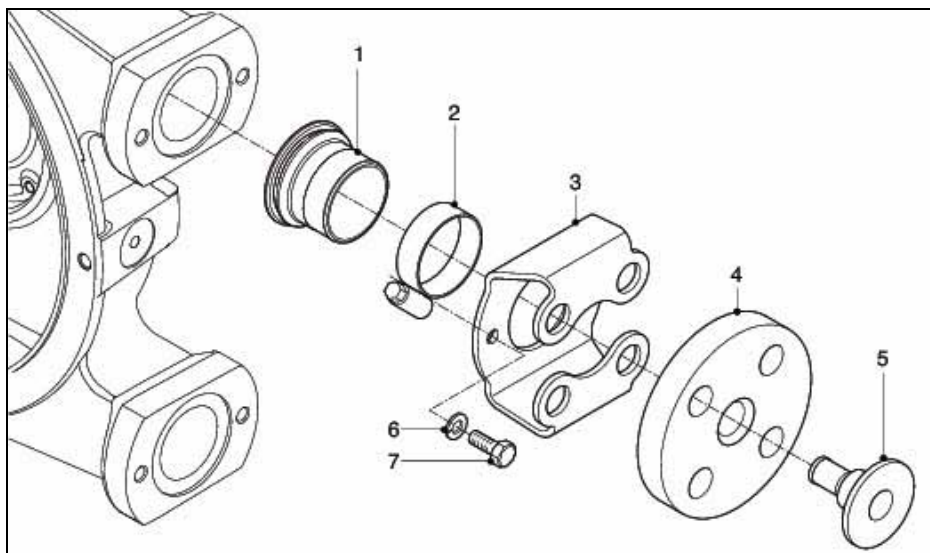


Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Rubberen manchet	210119	215119	215119
2	2	Slangklem	C112507	C112508	C112508
3	2	Geribde nippel PTFE	210688010	215688015	215688020
		Geribde nippel PVDF	210690010	215690015	215690020
4	2	Beugel	210197	215197	215197
5	4	Sluitring, M6	F532008	-	-
		Sluitring, M8	-	F532009	F532009
6	4	Bout zesk. kop, M6X16	F504036	-	-
		Bout zesk. kop, M8X20	-	F504054	F504054

**10.5.6 Geribde nippel of nippel met schroefdraad compleet (RVS)**


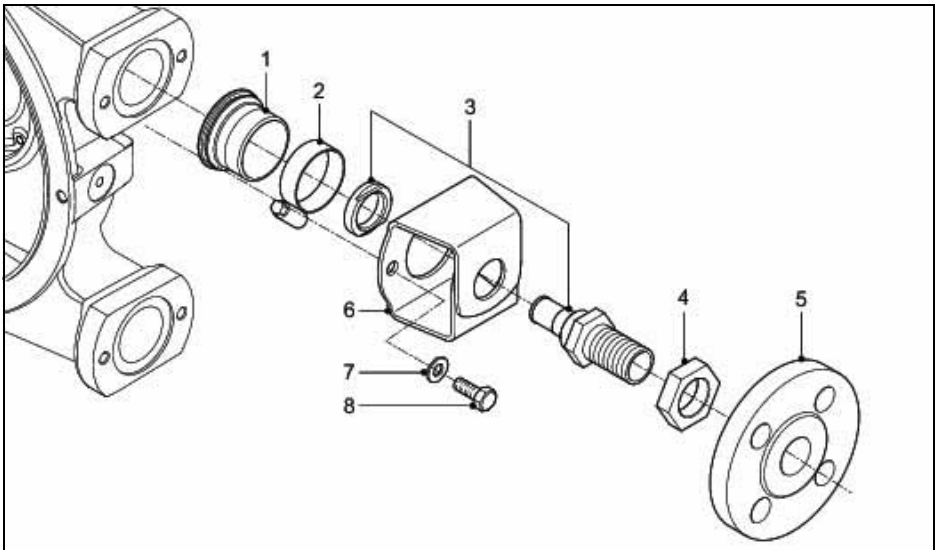
Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Rubberen manchet	210119	215119	215119
2	2	Slangklem	C112507	C112508	C112508
3	2	Nippel met schroefdraad (BSP) RVS	210693010	215693015	215693020
		Geribde nippel RVS	210686010	215686015	215686020
		Nippel met schroefdraad DIN 11851 RVS	210702010	215702015	215702020
		Nippel met schroefdraad (NPT) RVS	210698010	215698015	215698020
		Nippel met schroefdraad (NPT) PP	210696010	215696015	215696020
		Nippel met schroefdraad (NPT) PVC	210697010	215697015	215697020
4	2	Beugel	210197	215197	215197
5	4	Sluitring, M6	F532008	-	-
		Sluitring, M8	-	F532009	F532009
6	4	Bout zesk. kop, M6X16	F504036	-	-
		Bout zesk. kop, M8X20	-	F504054	F504054

## 10.5.7 Flens compleet (1)



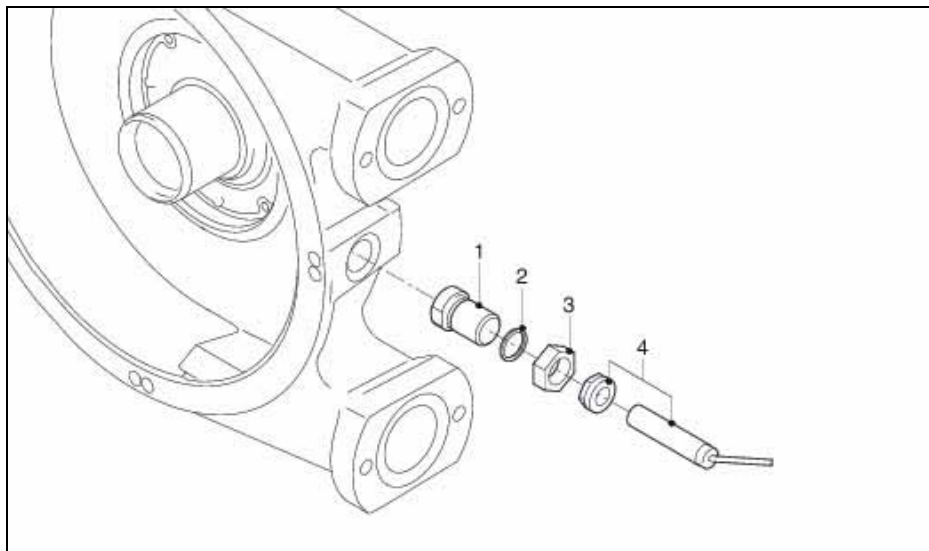
Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Rubberen manchet	210119	215119	215119
2	2	Slangklem	C112507	C112508	C112508
3	2	Flensbeugel	210197A	215197A	215197A
4	2	Flens DIN RVS	210199	215199	215199
		Flens ANSI RVS	210199A	215199A	215199A
		Flens DIN/ ANSI, titanium	210195	215195	215195
5	2	Tule PP	210189	215189	220189
		Tule RVS	210186	215186	220186
		Tule, titanium	210186A	215186A	220186A
6	4	Sluitring, M6	F532008	-	-
		Sluitring, M8	-	F532009	F532009
7	4	Bout zesk. kop, M6X16	F504036	-	-
		Bout zesk. kop, M8X20	-	F504054	F504054

## 10.5.8 Flens compleet (2)



Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Rubberen manchet	210119	215119	215119
2	2	Slangklem	C112507	C112508	C112508
3	2	Nippel met schroefdraad (BSP) RVS	210693010	215693015	215693020
4	2	Moer, G1/2	F519003	-	-
		Moer, G3/4	-	F519004	F519004
5	2	Flens DIN RVS	A304504	A304505	A304505
		Flens ASA RVS	A305504	A305505	A305505
6	2	Beugel	210197	215197	215197
7	4	Sluitring, M6	F532008	-	-
		Sluitring, M8	-	F532009	F532009
8	4	Bout zesk. kop, M6X16	F504036	-	-
		Bout zesk. kop, M8X20	-	F504054	F504054

## 10.5.9 Toerenteller compleet



Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Dop	29033459	29033459	29033459
2	1	O-ring	S120163	S120163	S120163
3	1	Moer	29025368	29025368	29025368
4	1	Toerenteller	29050368	29050368	29050368

## 10.5.10 Smeermiddelen

Pos.	Aant.	Beschrijving	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Origineel smeermiddel van Bredel, blik van 0,5 l	901143	-	-
	2		-	901143	901143

**EC-CONFORMITEITSVERKLARING VOOR MACHINES**

(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 volgende machine voldoet aan alle relevante bepalingen van richtlijn 2006/42/EG:

Peristaltische slangenpomp: **DuCoNite® 10-20** serie,

voor het overbrengen van diverse soorten vloeistoffen.

Verder voldoet de machine aan de geharmoniseerde norm(en), andere normen of technische specificaties, toepasselijke eisen van deze normen en/of specificaties zoals hieronder vermeld:

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

De ondergetekende is verantwoordelijk voor de samenstelling van de technische gegevens en geeft deze verklaring namens de fabrikant af.

J. van den Heuvel  
Managing Director

Nederland, Delden  
zaterdag 1 juni 2013





## VEILIGHEIDSFOMULIER

**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 .....	
	Adres .....	
	Telefoon .....	Postcode .....
		Faxnummer .....
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 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.
	b) .....	5 Ondertekend .....
	c) .....	Naam .....
	d) .....	Functie .....
3,2	Voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen bij het hanteren van deze stoffen:	Datum .....
	a) .....	<b>N.B.:</b>
	b) .....	<b>Om u beter van dienst te kunnen zijn, verzoe-</b>
	c) .....	<b>ken wij u deze ruimte te benutten voor het</b>
	d) .....	<b>beschrijven van eventuele storingen.</b>
3,3	Wat te doen bij lichamelijk contact:	.....
	a) .....	.....
	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>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.