

Schijf

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

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

De schijf bevat ook naslaginstructies 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 gekoppeld aan de betreffende hoofdstukken of paragrafen. 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:

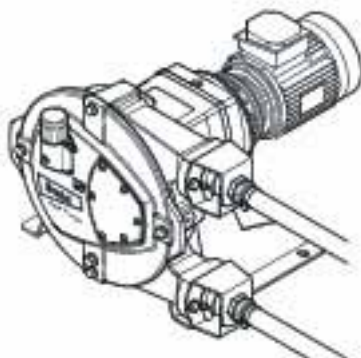
- Schijfstation

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

- PDF-leesprogramma
- Een internetbrowser

Slangenpompserie Bredel 10, Bredel 15 en Bredel 20

Handleiding



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Alle rechten voorbehouden.

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

De verstrekte informatie kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Watson-Marlow Bredel B.V. of een 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 neemt geen verantwoordelijkheid en geeft geen garantie op deze handleiding of de inhoud. Watson-Marlow Bredel B.V. wijst al zulke verantwoordelijkheden en garanties van de hand. Verder neemt 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 krachtens 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>Aansprakelijkheid</i>	11
2.5	<i>Bevoegdheid van de gebruiker</i>	12
2.6	<i>Voorschriften en instructies</i>	12
3	GARANTIEBEPALINGEN	
4	BESCHRIJVING	
4.1	<i>Identificatie van het product</i>	14
4.1.1	<i>Identificatie van het product</i>	14
4.1.2	<i>Identificatie van de pomp</i>	14
4.1.3	<i>Identificatie van de rotor</i>	14
4.1.4	<i>Identificatie van de tandwielkast</i>	15
4.1.5	<i>Identificatie van de elektromotor</i>	15
4.1.6	<i>Identificatie van de frequentieregelaar</i>	16
4.1.7	<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>	20
4.5	<i>Tandwielkast</i>	20
4.6	<i>Elektromotor</i>	21
4.7	<i>Frequentieregelaar</i>	21
4.8	<i>Leverbare opties</i>	21

5	INSTALLATIE	
5.1	<i>Uitpakken</i>	22
5.2	<i>Inspectie</i>	22
5.3	<i>Installatievoorwaarden</i>	22
5.3.1	<i>Omgevingscondities</i>	22
5.3.2	<i>Opstelling</i>	22
5.3.3	<i>Leidingwerk</i>	23
5.3.4	<i>Frequentieregelaar</i>	24
5.4	<i>Hijzen en verplaatsen van de pomp</i>	25
5.5	<i>Plaatsen van de pomp</i>	25
6	INBEDRIJFNAME	
6.1	<i>Vorbereidingen</i>	26
6.2	<i>Inbedrijfname</i>	27
7	ONDERHOUD	
7.1	<i>Algemeen</i>	28
7.2	<i>Onderhoud en periodieke controle</i>	28
7.3	<i>Extra onderhoud in explosiegevaarlijke omgevingen.</i>	30
7.4	<i>De pompslang schoonmaken</i>	30
7.5	<i>Smeermiddel verversen</i>	31
7.6	<i>Pompslang vervangen</i>	31
7.6.1	<i>Pompslang verwijderen</i>	31
7.6.2	<i>Pompkop reinigen</i>	33
7.6.3	<i>Pompslang aanbrengen</i>	33
7.7	<i>Vervangingsdelen uitwisselen</i>	35
7.7.1	<i>De rotor, lagers en afdichtingsring vervangen</i>	35
7.8	<i>Opties aanbrengen</i>	39
7.8.1	<i>Hoogniveau vlotterchakelaar aanbrengen</i>	39
7.8.2	<i>Toerenteller</i>	40
8	OPSLAG	
8.1	<i>Slangenpomp</i>	42
8.2	<i>Pompslang</i>	42
9	STORINGEN VERHELPEN	

10	GEVAARLIJKE OMGEVINGEN (ATEX)	
10.1	<i>Overeenstemming met ATEX</i>	48
10.2	<i>Identificatie</i>	48
10.2.1	Pompkop	48
10.2.2	Tandwielkast	49
10.2.3	Elektromotor	49
10.2.4	Frequentieregelaar	49
11	SPECIFICATIES	
11.1	<i>Pompkop</i>	50
11.1.1	Prestaties	50
11.1.2	Materialen	51
11.1.3	Oppervlaktebehandeling	52
11.1.4	Smeerolietabel pomp	52
11.1.5	Gewichten	52
11.1.6	Aanhaalmomenten	53
11.2	<i>Tandwielkast</i>	53
11.3	<i>Elektromotor</i>	54
11.4	<i>Variable Frequency Drive (VFD) (optie)</i>	54
11.5	<i>Onderdelenlijst</i>	55
11.5.1	Overzicht	55
11.5.2	Dekselsamenstelling	56
11.5.3	Pompkopsamenstelling	57
11.5.4	Pompsteunsamenstelling	58
11.5.5	Geribde nippelsamenstelling (PTFE/PDVF)	59
11.5.6	Samenstelling met geribde nippel of nippel met schroefdraad (RVS)	60
11.5.7	Flensamenstelling (1)	61
11.5.8	Flensamenstelling (2)	62
11.5.9	Toerentellersamenstelling	63
11.5.10	Smeermiddelen	63

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING VOOR DE MACHINE

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 toegepast:

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

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

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

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

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

Zie hoofdstuk 10 voor een beschrijving van pompconfiguraties die geschikt zijn voor toepassing in een explosiegevaarlijke situatie. Dergelijke configuraties zijn geschikt voor gebruik in een explosiegevaarlijke atmosfeer. Voor gebruik in Europa voldoet de 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 uw Bredel-vertegenwoordiger.
--	---

2.4 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.

2.5 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.

2.6 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 onderhevig zijn aan slijtage, zoals pompslangen, 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 garantiebepalingen 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 garantiebepalingen dienen altijd schriftelijk met Bredel te zijn overeengekomen.

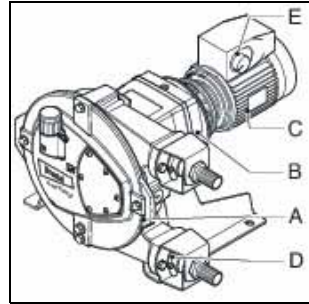
4 BESCHRIJVING

4.1 Identificatie van het product

4.1.1 Identificatie van het product

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

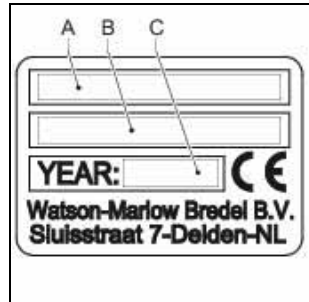
- A: Pompkop
- B: Tandwielkast
- C: Elektromotor
- D: Pompslang
- E: Frequentieregelaar (optie)



4.1.2 Identificatie van de pomp

Het identificatieplaatje op de pompkop bevat de volgende gegevens:

- A: Pomptype
- B: Serienummer en rotoridentificatieletter¹
- C: Bouwjaar



4.1.3 Identificatie van de rotor

Met de rotoridentificatieletter wordt geïdentificeerd 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 [11.5.3](#).

Letter	Bredel 10	Bredel 15-20
leeg	geen rotor	geen rotor
A	210103L	215103L

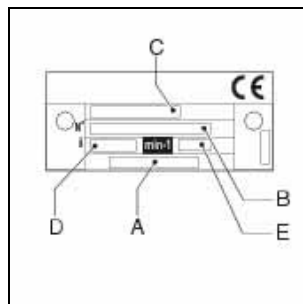
¹ Voor informatie over de rotoridentificatieletter raadpleegt u [4.1.3](#).

Letter	Bredel 10	Bredel 15-20
B	210103H	215103H
C	-	220103L
D	-	220103H
E	210103X	215103X
F	-	220103X

4.1.4 Identificatie van de tandwielkast

Het identificatieplaatje op de tandwielkast bevat de volgende gegevens:

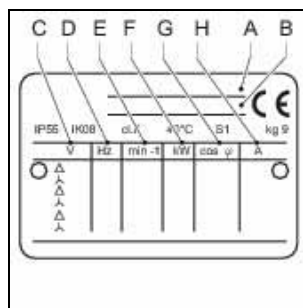
- A: Artikelnummer
- B: Serienummer
- C: Typenummer
- D: Overbrengingsverhouding
- E: Aantal omwentelingen per minuut



4.1.5 Identificatie van de elektromotor

Het identificatieplaatje op de elektromotor bevat de volgende gegevens:

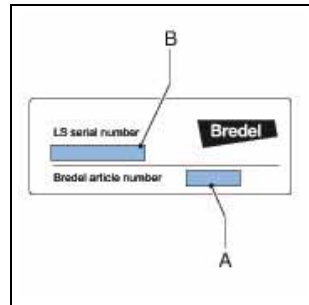
- A: Typenummer
- B: Serienummer
- C: Artikelnummer
- D: Netspanning
- E: Frequentie
- F: Toerental
- G: Vermogen
- H: Arbeidsfactor
- I: Stroomsterkte



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:

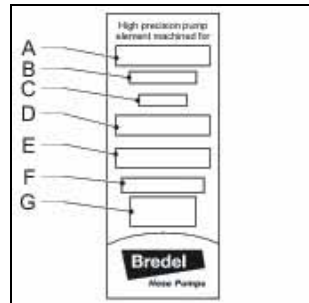
- A:** Artikelnummer
B: Serienummer

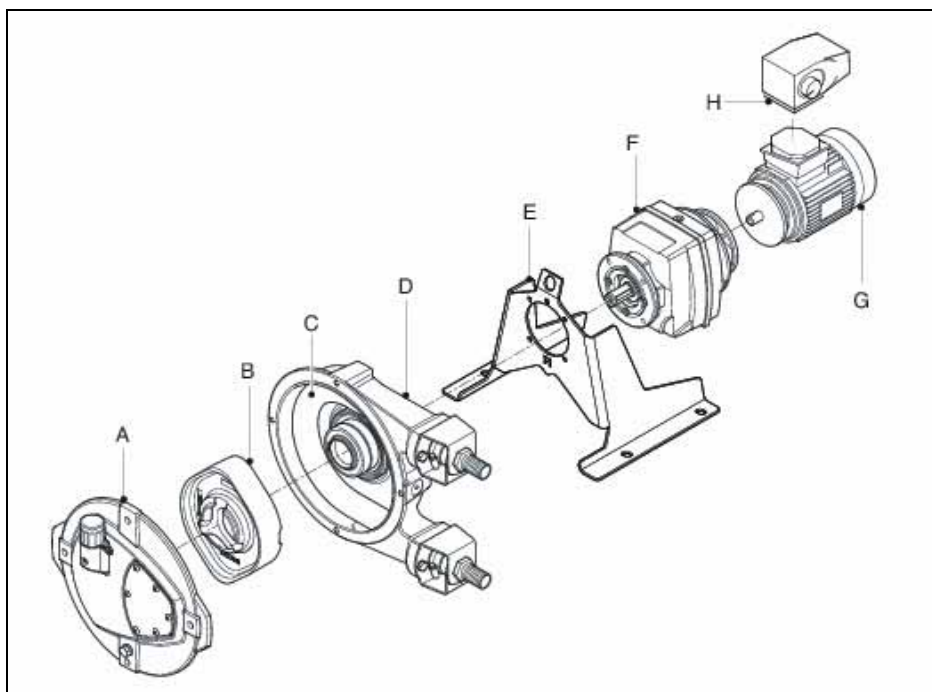


4.1.7 Identificatie van de pompslang

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

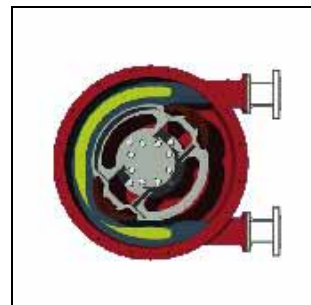
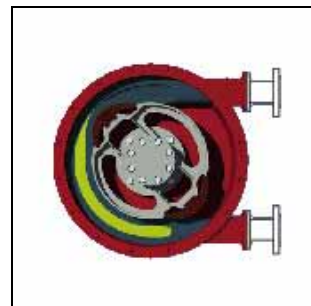
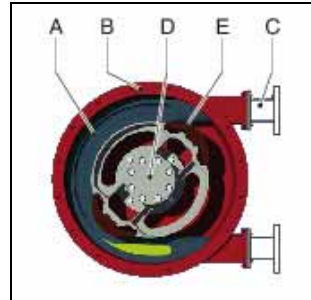
4.3 Werking van de pomp

Het hart van de pompkop wordt gevormd door een speciaal geconstrueerde pompslang (A) die gebogen ligt tegen de binnenkant van het pomphuis (B). Beide uiteinden van de slang worden op de zuig- en persleiding aangesloten (C). In het centrum van de pompkop is een gelagerde rotor (D) met twee integrale persschoenen (E) gemonteerd.

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, herstelt zich de oorspronkelijke vorm van de pompslang ten gevolge van de mechanische eigenschappen van het materiaal.

In fase 2 wordt het te verpompen product de slang ingetrokken door de (continue) draaiende beweging van de rotor.

In fase 3 drukt vervolgens de tweede integrale persschoen de pompslang in. Door de continue draaiende beweging van de rotor wordt er daarna niet alleen nieuw product aangezogen, maar ook het reeds aanwezige product voor de persschoen uit gedrukt. Op het moment dat de eerste schoen uit de pompslang loopt, heeft de tweede schoen de pompslang reeds afgesloten. Hiermee wordt terugstroming van het product voorkomen. Deze wijze van vloeistofverplaatsing wordt ook wel het "verdringer-principe" genoemd.



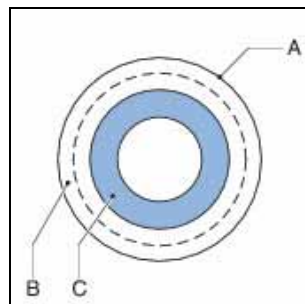
4.4 Pompslang

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 ¹	CSM ¹	Blauw



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

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 indrukkingskracht 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 § 11.1.4 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 § 11.2 voor specificaties. Zie hoofdstuk 10 voor gebruik van de pomp in een explosiegevaarlijke omgeving.

4.6 Elektromotor

Indien de elektromotor door de fabrikant standaard is toe-geleverd, dan betreft het een genormeerde kortsluitankermotor. Zie § 11.3 voor specificaties. Zie hoofdstuk 10 voor gebruik van de pomp in een explosiegevaarlijke omgeving.

4.7 Frequentieregelaar

Zie de bijgeleverde documentatie van de leverancier en § 11.4. Zie hoofdstuk 10 voor gebruik van de pomp in een explosiegevaarlijke omgeving.

4.8 Leverbare opties

Bij de slangenpomp zijn de volgende opties leverbaar:

- Hoog(smeermiddel)niveau vlotterschakelaar
- Toerenteller
- Lage-, midden- of hogedrukrotor
- Rotor en koppeling voor intensief gebruik
- Frequentieregelaar
- Speciale configuratie voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving

5 INSTALLATIE

5.1 Uitpakken

Volg bij het uitpakken de instructies zoals deze zijn aangegeven op de verpakking of op de slangenpomp 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 slangenpomp 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. Voor meer informatie raadpleeg uw Bredel-vertegenwoordiger.
- Beperk de aanwezigheid van scherpe bochten in de persleiding. Zorg er voor 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.
- Het wordt aanbevolen 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 op het moment dat de pompslang moet worden gewisseld.
- Houdt 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 maximale werkdruk van de slangenpomp uit. Zie § 11.1.1. Plaats zo nodig een overdrukventiel.

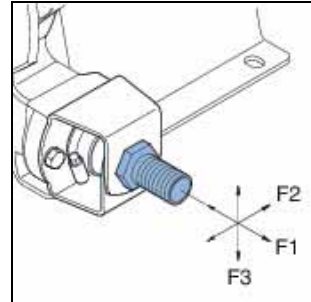


VOORZICHTIG


Houd rekening met de maximaal toegestane werkdruk aan de perszijde. Overschrijding van de maximale werkdruk kan leiden tot ernstige schade aan de pomp.

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

Maximaal toelaatbare krachten [N] op de pompaansluitingen			
Kracht	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120



5.3.4 Frequentieregelaar

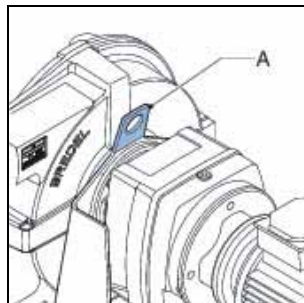
	<p>WAARSCHUWING</p> <p>Een frequentieregelaar <i>zonder handschakelaar</i> start automatisch als de voeding wordt ingeschakeld.</p>
--	--

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

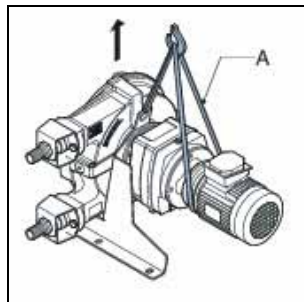
- Neem voorzorgsmaatregelen, zodat de motor na een ongeplande stop niet automatisch opnieuw opstart.
In geval van een stroomstoring of mechanische storing laat de frequentieregelaar de motor stoppen. Nadat de oorzaak van de storing is opgeheven, kan de motor weer automatisch opstarten. In bepaalde pompinstallaties kan deze automatische herstart gevaarlijk zijn.
- Alle besturingskabels buiten het omhulsel moeten worden gepantserd en een dwarsdoorsnede hebben van tussen 0,22 en 1 mm². Het pantser moet aan beide zijden worden geaard.

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 § 11.1.5.



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 INBEDRIJFNAME

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 ontluchtingsplug. 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. Wijkt 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 weer welk onderhoud en periodieke controle aan de slangenpomp verricht dienen te worden voor een optimale veiligheid, werking en levensduur van de pomp.

Punt	Actie	Uit te voeren	Opmerking
1	Controleer het smeermiddelniveau.	Voor het starten van de pomp en geregeld tijdens bedrijf.	Zorg dat het smeermiddelniveau boven de minimale niveaulijn op het inspectiedeksel staat. Vul zo nodig smeermiddel bij. Zie ook § 7.5.
2	Controleer de pompkop op eventuele lekkage van smeermiddel rondom het deksel, de flenzen en de achterzijde van de pompkop.	Voor het starten van de pomp en geregeld tijdens bedrijf.	Zie § 9.
3	Controle tandwielkast op eventuele lekkage.	Voor het starten van de pomp en geregeld tijdens bedrijf.	Raadpleeg bij lekkage uw Bredel-vertegenwoordiger.
4	Controle pomp op afwijkende temperatuur of geluid	Geregeld tijdens bedrijf.	Zie § 9.
5	De rotor met integrale persschoenen op overmatige slijtage controleren.	Tijdens het vervangen van de pompslang.	Zie § 7.6.
6	Inwendig reinigen van de pompslang.	Reiniging van het systeem of productwissel.	Zie § 7.4.
7	Pompslang vervangen.	Preventief, dit houdt in 75% van de levensduur van de eerste slang.	Zie § 7.6.
8	Smeermiddel verversen.	Na iedere 2 ^{de} slangwissel of na 5.000 draaiuren, wat maar als eerste voorkomt of na slangbreuk.	Zie § 7.5
9	De afdichtingsring vervangen	Indien nodig.	Zie § 7.7.1.

Punt	Actie	Uit te voeren	Opmerking
10	De rotor met integrale persschoenen vervangen.	Slijtage op het loopvlak van de pompslang en/of afdichtingsring.	
11	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.

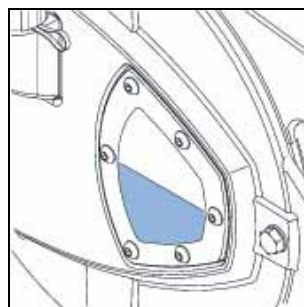
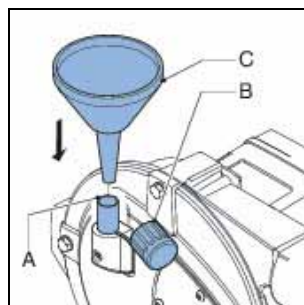
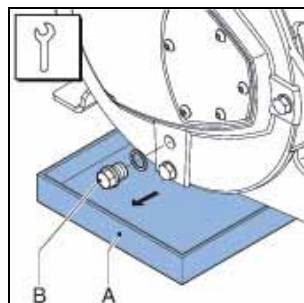
Punt	Actie	Uit te voeren	Opmerking
1	Lagers vervangen.	Volgens ATEX-regels onderhoud na 40.000 draaiuren of bij het vermoeden van schade.	Zie § 7.7.1.
2	Reinigen van de slangenpomp.	In explosiegevaarlijke (stoffige) omgevingen moet stof regelmatig worden verwijderd.	

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 aftapplug (B). Verwijder de aftapplug (B). Laat het smeermiddel uit het pomphuis in de opvangbak lopen. Plaats de afvoerplug terug en draai deze goed vast.
2. Het pomphuis kan worden gevuld met smeermiddel via de ontluchting (A) op het deksel. Verwijder hiertoe de ontluchtingsdop (B) en plaats een trechter (C) in de ontluchting. Giet het smeermiddel via de trechter in het pomphuis.
3. Vul af tot het smeermiddeelniveau gestegen is tot boven de niveaulijn op het inspectievenster. Plaats de ontluchtingsplug.



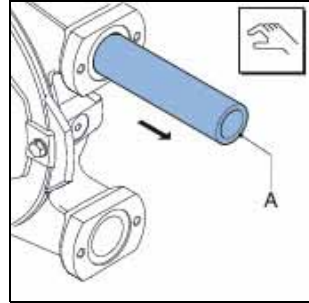
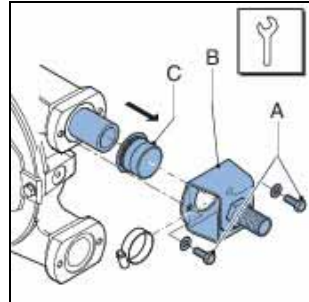
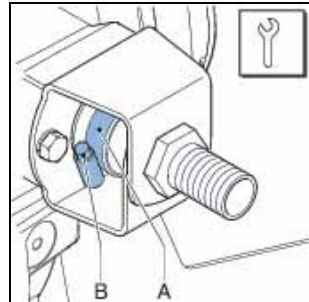
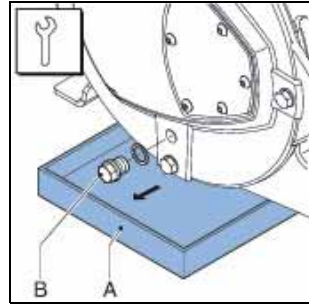
Zie voor de benodigde hoeveelheid smeermiddel § 11.1.4.


7.6 Pompslang vervangen

7.6.1 Pompslang verwijderen

1. Schakel de spanningstoevoer uit.
2. Sluit de eventueel aanwezige afsluiters in zowel de zuig- als de persleiding om productverlies te minimaliseren.

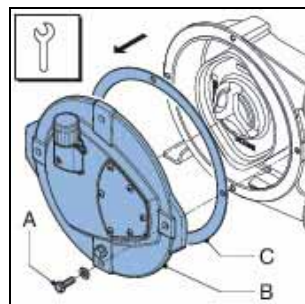
3. Plaats een opvangbak (A) onder de aftapplug aan de onderkant van de pompkop. De bak moet groot genoeg zijn om het smeermiddel, eventueel verontreinigd met productvloeistof, vanuit het pompkop op te vangen. Verwijder de aftapplug (B). Laat het smeermiddel uit het pomphuis in de opvangbak lopen. Controleer of de ontluchting op het deksel niet verstopt is. Plaats de afvoerplug 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) 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 uitlaatpoort uit.
8. Schakel de spanningstoevoer in.
9. Draai de slang (A) uit de pompkamer door de aandrijfmotor even te laten draaien.



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

7.6.2 Pompkop reinigen

1. Schakel de spanningstoevoer uit.
2. Verwijder het deksel (B) door de bevestigingsbouten (A) los te draaien.
3. Controleer de pakking (C) en vervang deze zo nodig.
4. Spoel de pompkop schoon met water en verwijder alle resten. Zorg ervoor dat er geen spoelwater achterblijft in de pompkop.
5. Controleer de rotor op slijtage of beschadigingen en vervang deze zo nodig. Zie ook het onderhoudsschema in § 7.2.



VOORZICHTIG

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.

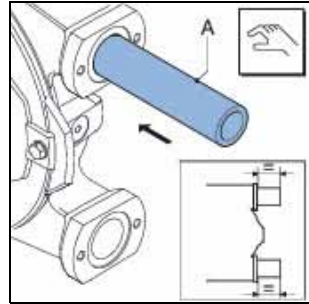
Terugstromen leidt tot vermindering van de levensduur van de pompslang.

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

7.6.3 Pompslang aanbrengen

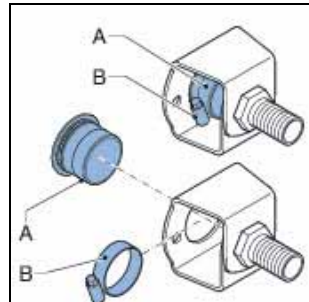
1. Reinig de (nieuwe) pompslang aan de buitenzijde en smeer deze volledig in met origineel smeermiddel van Bredel.

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.

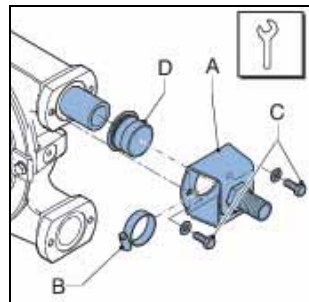


	<p>WAARSCHUWING</p> <p>Tijdens het laten draaien van de aandrijfmotor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ga niet voor de pomppoorten staan. - Probeer de slang niet met de hand te leiden.
--	--

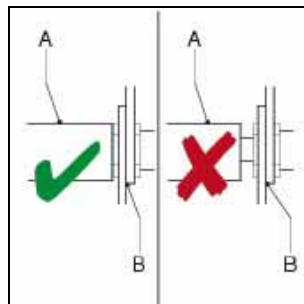
4. Controleer de manchetten (A) op vervorming of beschadiging en vervang ze zo nodig.
5. Controleer de slangklemmen (B) op beschadigingen en vervang ze zo nodig.



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 § 11.1.6.



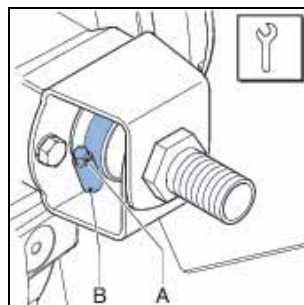
7. Draai de rotor zodanig, dat de slang (A) stevig tegen de beugel (B) wordt gedrukt.



8. Draai de bout (A) van de slangklem (B) aan. Doe dit met het juiste aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.

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.

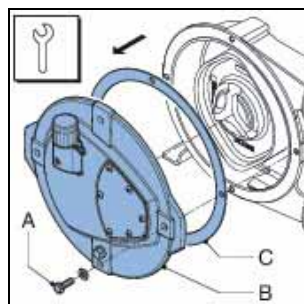


11. Sluit de zuig- en persleiding aan.

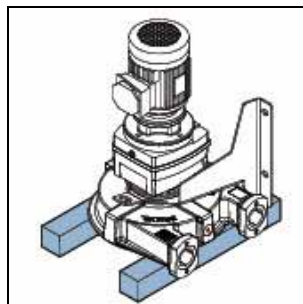
7.7 Vervangingsdelen uitwisselen

7.7.1 De rotor, lagers en afdichtingsring vervangen

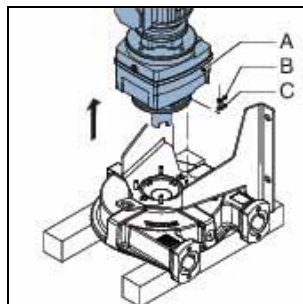
1. Verwijder de pompslang. Zie § 7.6.1.
2. Schakel de spanningstoevoer uit.
3. Verwijder het deksel (B) door de bevestigingsbouten (A) los te draaien.
4. Controleer de pakking (C) en vervang deze zo nodig.



5. Plaats de slangpomp op blokken. Zorg ervoor dat de ruimte tussen de blokken breed genoeg is voor de rotor om te vallen.



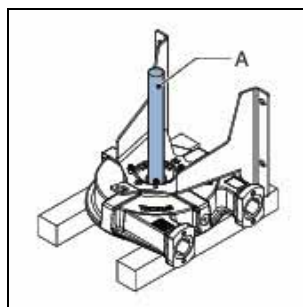
6. Verwijder de moeren (B), de sluitringen (C) en de pompaandrijving (A).



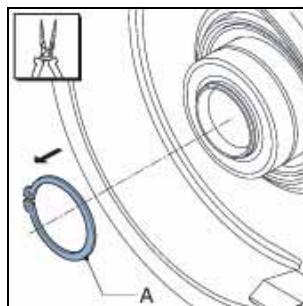
7. Plaats een plastic of houten drijfpen (A) op de rotor.

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

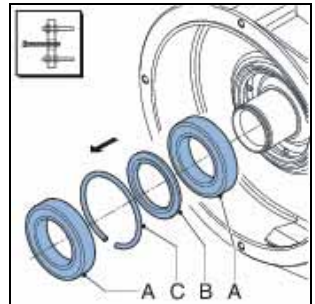
9. Zet de slangpomp rechtop op de steun.



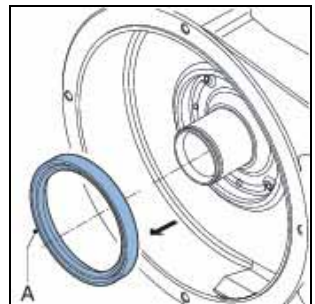
10. Demonteer borgring (A) met passend gereedschap.



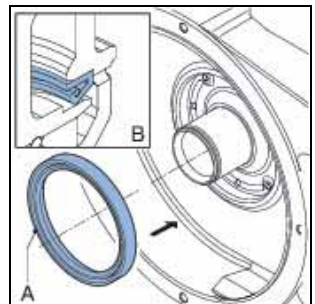
11. Demonteer de lagers (A), de afstandsring (B) en de borgring (C) met het juiste gereedschap. Reinig de naaf.



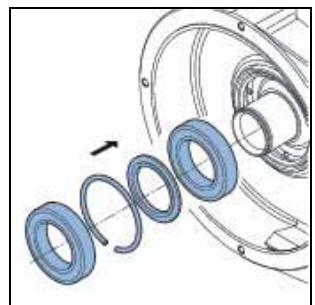
12. Verwijder de afdichtingsring (A). Reinig en ontvet de boring.



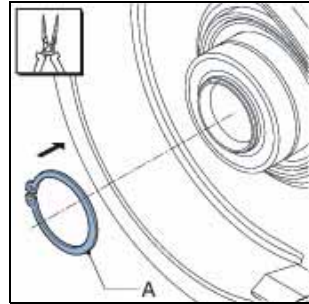
13. Breng een nieuwe afdichtingsring (A) op de juiste manier aan. De afdichtingsring moet in de juiste richting worden gemonteerd (B). Zorg ervoor dat de open zijde naar het pompdekseel wijst.



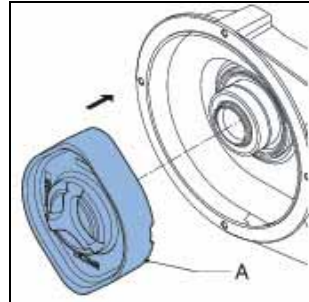
14. Olie de binnenring van de (nieuwe) lagers en het draagvlak van de naaf lichtjes. Breng de lagers en de ringen aan. De lagers worden met een lichte perspassing op de naaf geplaatst. Gebruik persgereedschap om de lagers op de naaf te drukken.



15. Monteer de borgring (A).

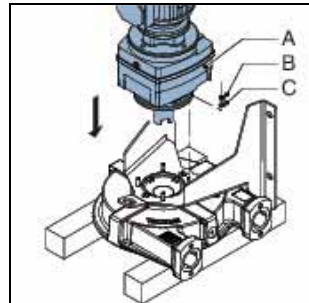


16. Breng nu de rotor (A) aan. De rotor wordt met een losse passing op de lagers geplaatst. Druk de rotor op de naaf totdat deze op de borgring vastklikt.



17. Plaats de slangenpomp op twee blokken.

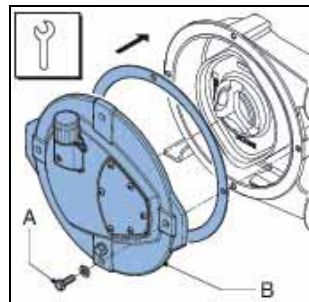
18. Plaats de moeren (B) en ringen (C) op de pomp aandrijving (A). Zet vast met het gespecificeerde aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.



19. Zet de slangenpomp rechtop op de steun.

20. Controleer de stand van de rotor. Indien noodzakelijk, druk de rotor op de naaf totdat deze op de borgring vastklikt.

21. Plaats het deksel (B) terug. Zorg dat de 4 bouten (A) terug worden geplaatst en dat ze in de juiste volgorde worden aangehaald, diagonaal tegenover elkaar. Zie § 11.1.6.



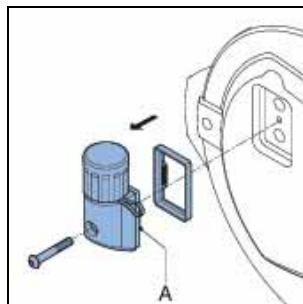
22. Schakel de spanningstoevoer weer in.

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

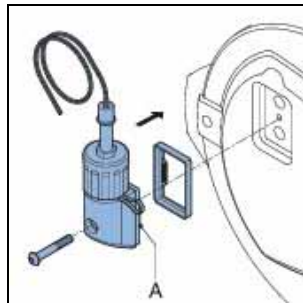
7.8 Opties aanbrenge

7.8.1 Hoogniveau vlotterschakelaar aanbrenge

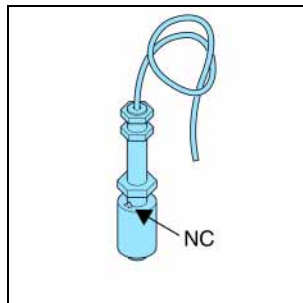
1. Demonteer de standaard ontluhter (A) op het deksel van de pompkop.



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



3. Sluit de hoogniveau vlotterschakelaar aan op het hulpstroomcircuit via de PVC-kabel van 2 meter ($2 \times 0,34 \text{ mm}^2$). Houd er hierbij rekening mee 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*

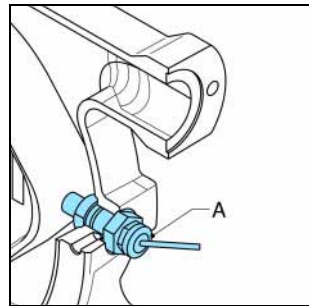
Spanning:	Max. 230 V AC/DC
Stroomsterkte:	Max. 2 A
Vermogen:	Max. 40 VA

* Voor gebruik in niet-explosiegevaarlijke omgevingen

i	<p>Wanneer de vlotterschakelaar is vervaardigd om de apparatuur te stoppen, moet de bediening zodanig worden geregeld dat de stopfunctie alles vergrendelt, waardoor wordt voorkomen dat de apparatuur opnieuw wordt gestart zonder deze opnieuw in te stellen. Controleer of de vlotterschakelaar is gemonteerd met het NC-teken aan de bovenkant.</p>
----------	---

7.8.2 Toerenteller

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

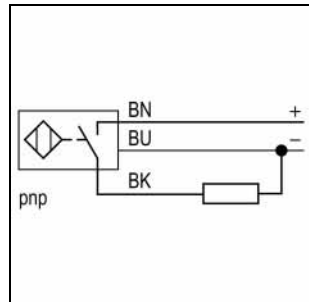


Aansluiting van de toerenteller:

De snelheidssensor kan worden aangesloten via de PVC-kabel van 2 meter (3 x 0,34 mm²).

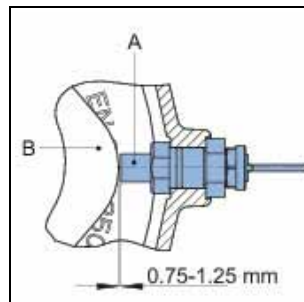
Specificaties*	
Spanning:	10...65 V DC
Stroomsterkte:	Max. 200 mA

* Voor gebruik in niet-explosiegevaarlijke omgevingen



Afstellen van de sensor:

De sensor (A) moet worden afgesteld met een afwijking van 0,75-1,25 mm ten opzichte van de rotor (B).



8 OPSLAG

8.1 Slangenpomp

- Bewaar de slangenpomp en pomponderdelen in een droge ruimte. Zorg ervoor dat de slangenpomp en pomponderdelen niet worden blootgesteld aan temperaturen lager dan -40 °C of hoger dan +70 °C.
- 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, hetgeen de levensduur van de pompslang zal verminderen. Om dit te voorkomen verwijderd u de pompslang wanneer de pomp enige tijd niet wordt gebruikt.

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 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.

Als de slangenpomp niet (correct) functioneert, raadpleeg dan de volgende controlelijst om te zien of u het probleem zelf kunt verhelpen. Is dit niet het geval, neem dan contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Pomp draait niet.	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.
	Smeermiddelniveaubewaking is geactiveerd.	Controleer of de smeermiddelniveaubewaking de pomp tot stilstand heeft gebracht. Controleer het functioneren hiervan, of controleer het smeermiddelniveau.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Hoge pomptemperatuur.	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 § 11.1.4
	Producttemperatuur te hoog.	Raadpleeg de Bredel-ver- tegenwoordiger over het maximale temperatuurbe- 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.	Reduceer het toerental van de pomp tot een minimum. Raadpleeg uw Bredel-ver- tegenwoordiger voor advies over het optimale toerental

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Lage capaciteit / druk.	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 ervoor dat de aanzuigleiding vrij is van blokkades en dat er 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 pomp product en de inlaatdruk. De zuigleiding kan te lang of te nauw zijn, of een combinatie van deze factoren.	Raadpleeg de Bredel-vertegenwoordiger voor een aanbeveling.
Trillen van pomp en leidingwerk.	Zuig- en persleidingen zijn niet juist vastgezet.	Controleer de leidingen en zet ze goed vast.
	Hoog pomptoeental met lange zuig- en/of persleidingen of product met hoge relatieve dichtheid of een combinatie van deze factoren.	Verminder het pomptoeental. Verminder waar mogelijk de leidinglengte aan zowel zuig- als perszijde. Raadpleeg de Bredel-vertegenwoordiger voor een aanbeveling.
	Te geringe diameter zuig- en/of persleiding.	Vergroot de diameter van de zuig-/persleidingen.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Korte levensduur van pomp slang.	Chemische aantasting van de slang.	Controleer de bestendigheid van het slangmateriaal tegen het te verpompen product. Raadpleeg de Bredel-vertegenwoordiger voor een juiste slangselectie.
	Hoge pompsnelheid.	Verminder het pomptoeental.
	Hoge persdruk. De levensduur van de slang neemt aanzienlijk af wanneer de slang wordt blootgesteld aan hoge werkdrukken. Hoe hoger de werkdruk, hoe meer de levensduur van de slang afneemt.	De maximale werkdruk is afhankelijk van het type slang. Zie 11.1.1. Controleer of de persleiding niet geblokkeerd is, de afsluiters volledig geopend zijn en het overdrukventiel (indien aanwezig in de persleiding) werkt.
	Hoge producttemperatuur.	Raadpleeg de Bredel-vertegenwoordiger voor een juiste slangselectie.
	Hoge pulsaties.	Herstructureer de pers- en aanzuigcondities.
Slang is in de pomp getrokken.	Onvoldoende of geen smeermiddel in de pompkop.	Vul extra smeermiddel bij. Zie § 7.5.
	Onjuist smeermiddel: geen origineel smeermiddel van Bredel in de pompkop.	Raadpleeg de Bredel-vertegenwoordiger om het juiste smeermiddel te verkrijgen
	Extreem hoge voordruk, groter dan 200 kPa.	Verlaag de voordruk.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Smeermiddellekkage bij drager.	Slang geblokkeerd door een niet samendrukbaar object of sedimentatie in slang. De slang kan niet worden dichtgedrukt en zal in het pomphuis worden getrokken.	Verwijder de slang, controleer op blokkades en vervang de slang indien nodig.
	Bouten beugel los.	Zet vast met het gespecificeerde aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.
	Bouten slangklemmen los.	Zet vast met het gespecificeerde aanhaalmoment. Zie § 11.1.6.
Lekkage aan de achterzijde van de 'bufferzone' van het pomphuis.	Beschadigde afdichtingsring.	Vervang de afdichtingsring.

10 GEVAARLIJKE OMGEVINGEN (ATEX)

10.1 Overeenstemming met ATEX

Slangpompen die worden geconfigureerd voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen voldoen aan de CE-richtlijn 94/9/EG (ATEX-richtlijn). De slangpompen die op het voorblad worden genoemd voldoen aan: Apparaten van Groep II, categorie 2 GD. Zie § 10.2.1 voor een meer gedetailleerde definitie.

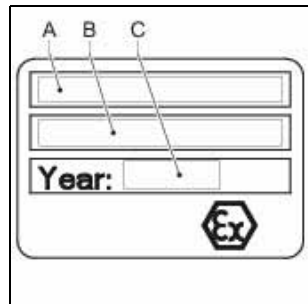
10.2 Identificatie

10.2.1 Pompkop

Slangpompen die worden geconfigureerd voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen worden aangegeven met een extra ATEX-plaat aan de achterzijde van de pompkop op één van de poorten. De plaat bevat de volgende gegevens:

- A ATEX-codering
- B ATEX-documentnummer
- C bouwjaar

De onderstaande tabel geeft uitleg over de ATEX-code op de ATEX-plaat.



II	Apparatuur uit Groep II voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen, behalve in mijnen waar mijngas aanwezig is.
2	Apparatuur uit Groep II voor het vereiste beveiligingsniveau, zelfs indien rekening moet worden gehouden met veel voorkomende storingen of apparatuurfouten.
G	Apparatuur voor gebruik in door gassen, dampen of nevels explosiegevaarlijke omgevingen.
D	Apparatuur voor gebruik in door stof explosiegevaarlijke omgevingen.
k	Door onderdamping in vloeistof beveiligde apparatuur.

c	Via een veilige constructie beveiligde apparatuur.
b	Door regeling van de ontstekingsbron beveiligde apparatuur.
T5	Classificatie voor apparatuur uit Groep II met betrekking tot de maximale oppervlaktetemperatuur.
T90°C	Maximale oppervlaktetemperatuur voor apparatuur uit Groep II D volgens de thermische test (EN 13463).

10.2.2 Tandwielkast

De tandwielkast moet worden geselecteerd op basis van de eisen voor ATEX. Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

10.2.3 Elektromotor

De elektromotor moet worden geselecteerd op basis van de eisen voor ATEX. Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

10.2.4 Frequentieregelaar

De frequentieregelaar moet worden geselecteerd op basis van de eisen voor ATEX. Neem contact op met uw Bredel-vertegenwoordiger.

11 SPECIFICATIES

11.1 Pompkop

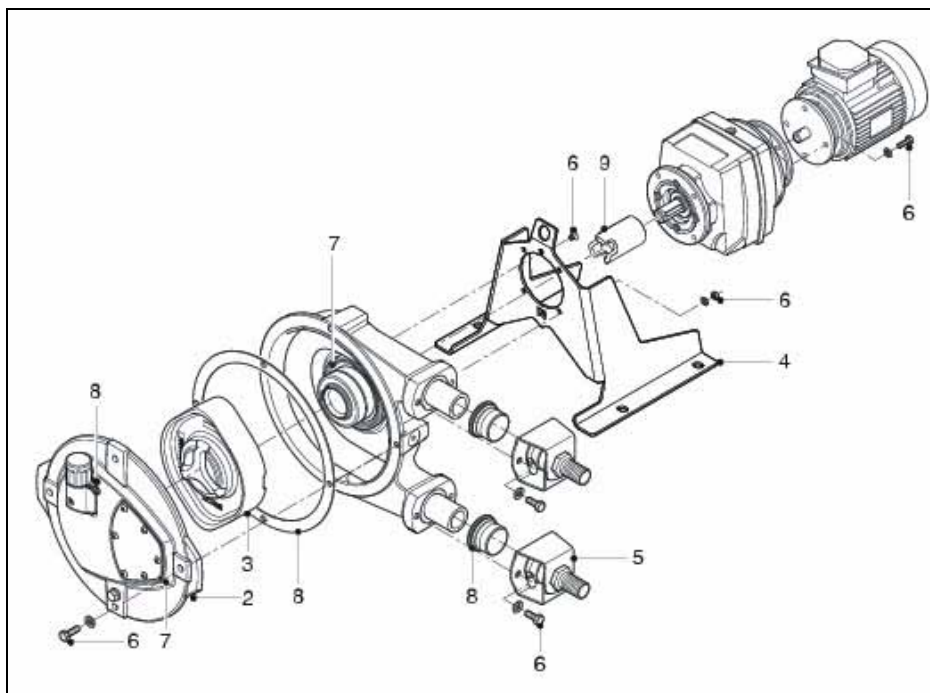
11.1.1 Prestaties

Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
Binnendiameter slang [mm]	10	15	19
Max. capaciteit, continu [m ³ /h]	0,11	0,38	0,62
Max. capaciteit, intermitterend [m ³ /uur]*	0,16	0,60	1,09
Capaciteit per omwenteling [l/omw.]	0,022	0,083	0,152
Toelaatbare omgevingstemperatuur [°C]	-20 tot +45		
Toelaatbare producttemperatuur [°C]	-10 tot +80		
Geluidsniveau op 1 m [dB(A)]	60		

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

Maximale werkdruk [kPa]										
Beschrijving		Bredel 10			Bredel 15			Bredel 20		
		Laag	Middel	Hoog	Laag	Middel	Hoog	Laag	Middel	Hoog
Druk bereik rotor										
Slang-type	NR	400	800	1200	400	800	1200	400	800	1000
	NBR	400	800	1200	400	800	1200	400	800	1000
	EPDM	400	800	1000	400	800	1000	400	800	1000
	CSM	400	800	1000	400	800	1000	400	800	1000

11.1.2 Materialen



Pos	Beschrijving	Materiaal
1	Pomphuis	Gietijzer
2	Deksel	Gietijzer
3	Pomprotor	Gietijzer
4	Pompsteun	Gegalvaniseerd staal (AISI 316 optioneel)
5	Beugel	AISI 316
6	Bevestigingen	AISI 316
7	Afdichtingen, pakkingen	NBR
8	Afdichtingen, pakkingen	EPDM
9	Koppeling	Staal


11.1.3 Oppervlaktebehandeling

- Na het verven wordt één laag tweecomponenten acrylaat gebruikt voor oppervlaktescherming. De standaardkleur is RAL 3011, maar andere kleuren zijn optioneel beschikbaar. Neem contact met uw Bredel-vertegenwoordiger voor meer informatie over oppervlaktescherming.
- Alle verzinkte delen zijn voorzien van een elektrolytische zinklaag van 15 - 20 micron.

11.1.4 Smeerolietabel pomp

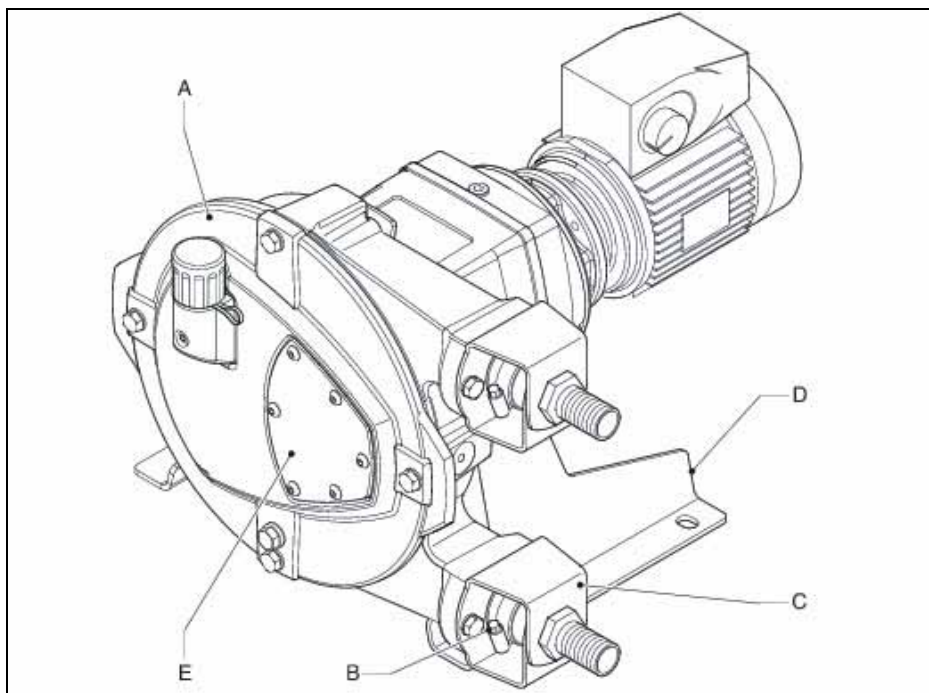
	Bredel 10	Bredel 15 - 20
Smeermiddel	Origineel smeermiddel van Bredel	Origineel smeermiddel van Bredel
Benodigde hoeveelheid [liter]	0,25	0,5

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

	Mocht u aanvullende informatie nodig hebben betreffende veiligheidsbladen (safety data sheets), raadpleeg dan uw Bredel-vertegenwoordiger.
---	--

11.1.5 Gewichten

Beschrijving	Gewicht [kg]	
	Bredel 10	Bredel 15 - 20
Pompkop (inclusief slang, smeermiddel en pompsteun)	12,2	18,5
Pompsteun	1,8	2,4
Slang	0,4	0,8
Smeermiddel	0,3	0,6
Pompdeksel (compleet)	2,3	6,0
Koppeling	0,4	0,4
Tandwielkast	GA52...	9,5
	GA53...	10
Elektromotor	4,5	6,5

11.1.6 Aanhaalmomenten


Pos	Beschrijving	Aanhaalmomenten [Nm]	
		Bredel 10	Bredel 15 - 20
A	Deksel	10	25
B	Slangklem	3	3
C	Beugel	10	25
D	Steun	10	10
E	Inspectievenster	1,5	1,5


11.2 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.

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.

	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

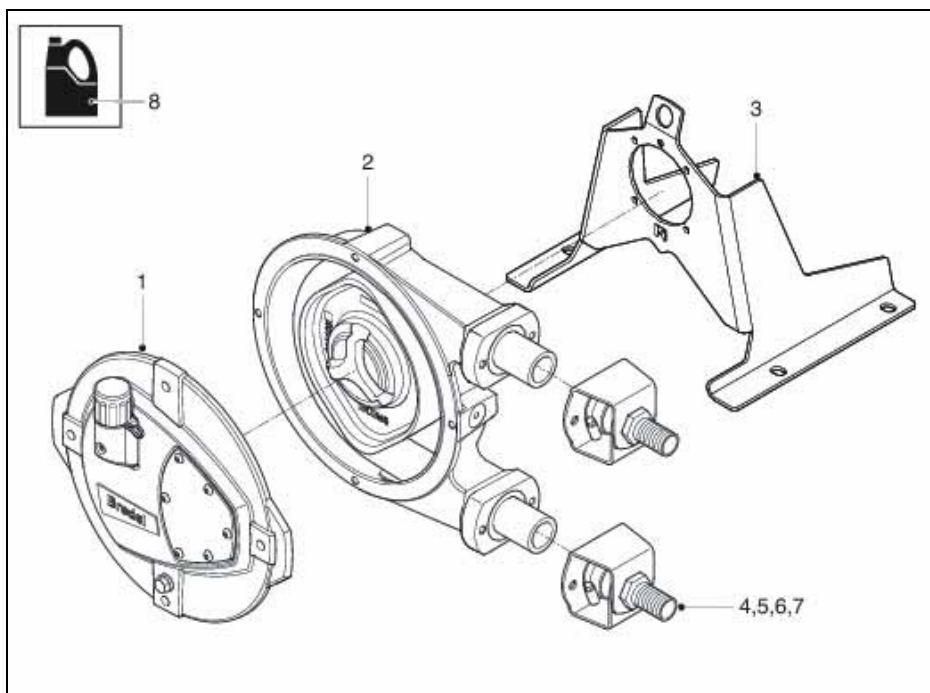
11.4 Variable Frequency Drive (VFD) (optie)

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"> • 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 1 ph • 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 3 ph • 400-480 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 3 ph

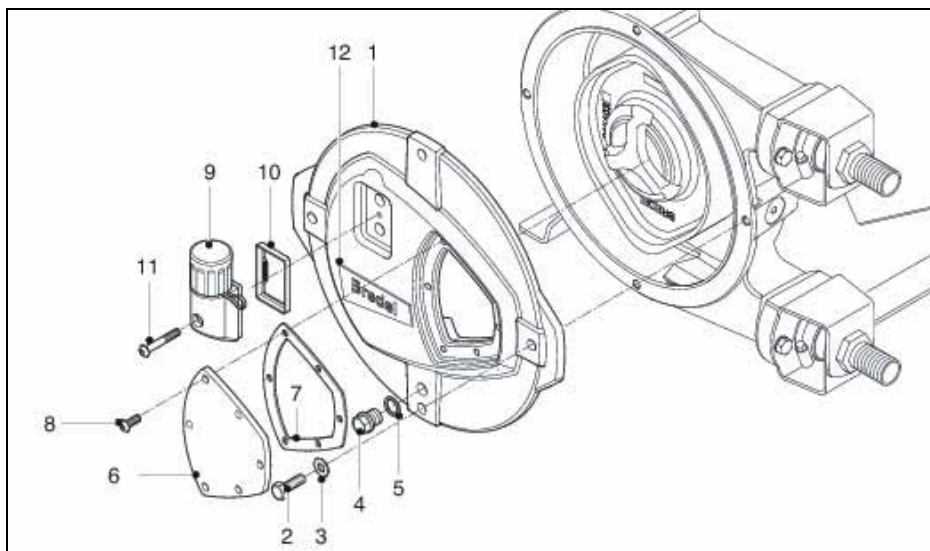
11.5 Onderdelenlijst

11.5.1 Overzicht

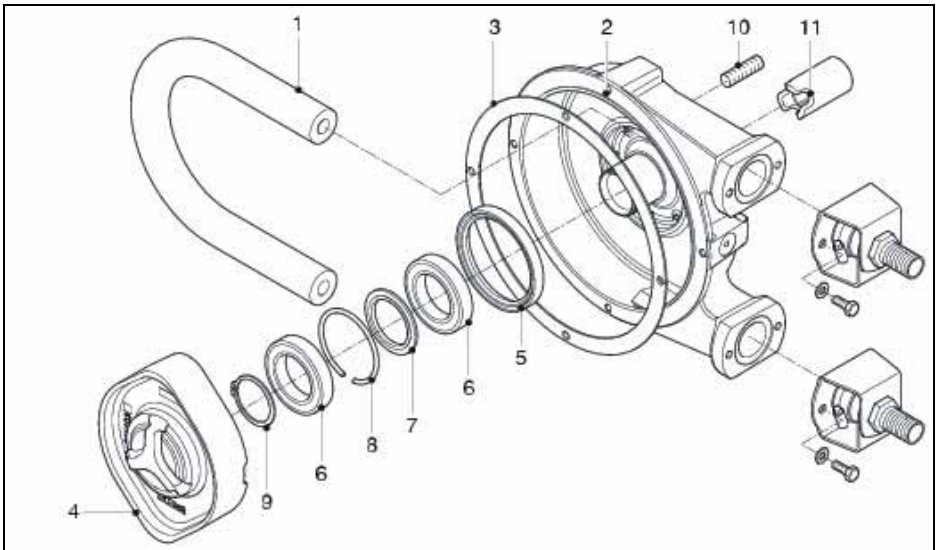


Pos.	Beschrijving
1	Dekselsamenstelling. Zie § 11.5.2.
2	Pompkopsamenstelling. Zie § 11.5.3.
3	Pompsteunsamenstelling. Zie § 11.5.4.
4	Geribde-nippelsamenstelling. Zie § 11.5.5.
5	Nippel met schroefdraad compleet. Zie § 11.5.6.
6	Flenssamenstelling (1). Zie § 11.5.8.
7	Flenssamenstelling (2). Zie § 11.5.7.
8	Smeermiddel. Zie § 11.5.10.

11.5.2 Dekselamenstelling



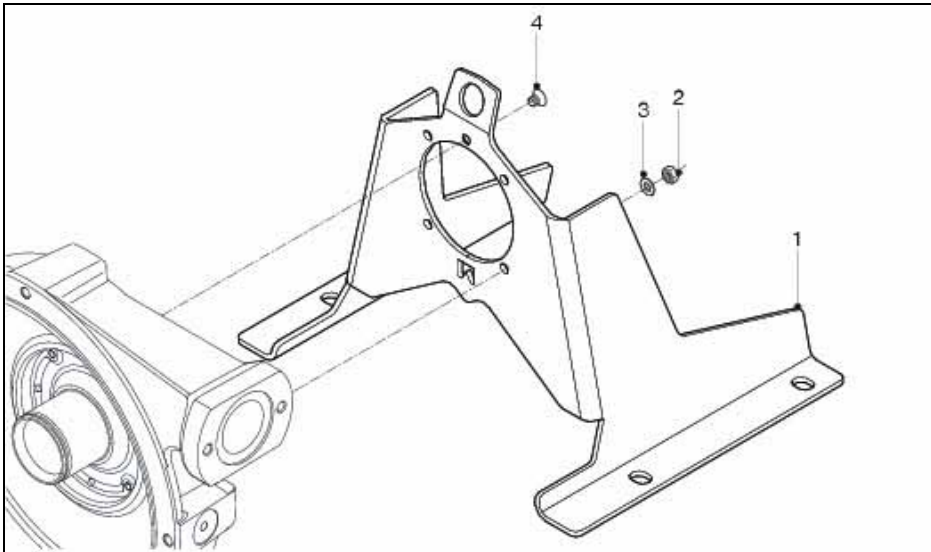
Pos.	Aant.	Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Deksel	210102	215102	215102
2	2	Bout, zeskantkop	F504038	-	-
	4		-	F504055	F504055
3	2	Sluitering	F523010	-	-
	4		-	F523012	F523012
4	1	Aftapplug	F911502	F911502	F911502
5	1	Pakking	F342019	F342019	F342019
6	1	Inspectievenster	210155	215155	215155
7	1	Pakking	210156	215156	215156
8	3	Bolkopschroef	F552535	-	-
	6		-	F552535	F552535
9	1	Ontluchting	29093146	29093146	29093146
10	1	Pakking	29056334	29056334	29056334
11	1	Bolkopschroef	F552541	F552541	F552541
12	1	Sticker	210238	215238	220238

11.5.3 Pompkopsamenstelling


Pos.	Aant.	Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 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	Pomphuis	210101	215101	215101
3	1	Pakking	210123	215123	215123
4	1	Rotor, lagedruk	210103L	215103L	220103L
		Rotor, middendruk	210103H	215103H	220103H
		Rotor, hogedruk	210103X	215103X	220103X
5	1	Afdichtingsring	S211811	S211811	S211811
6	2	Lager	B141060	B141060	B141060
7	1	Afstandsring	29070201	29070201	29070201
8	1	Borgring	29080297	29080297	29080297
9	1	Borgring	F343043	F343043	F343043
10	4	Tapbout	F511001	F511001	F511001

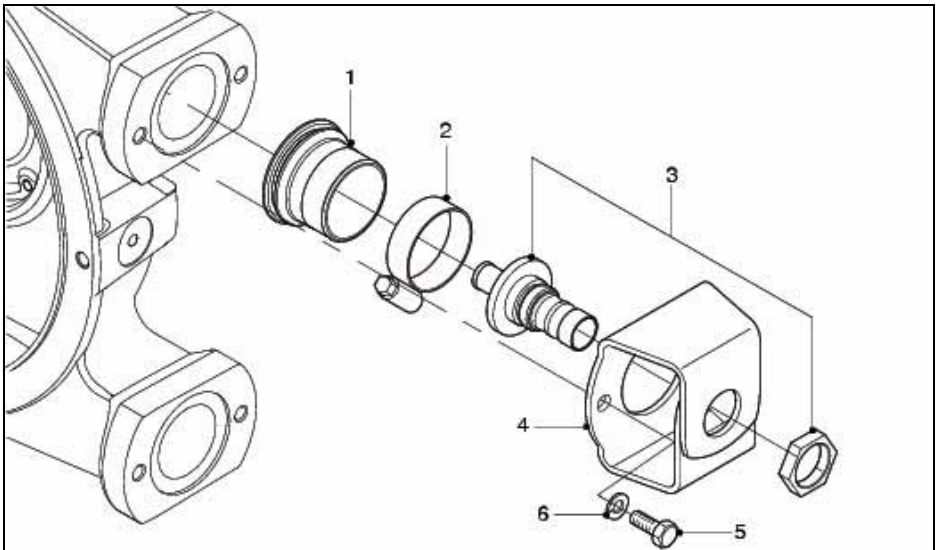
Pos.	Aant.	Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
11	1	Koppeling, \varnothing 20 x 63 mm	29063255	29063255	29063255
		Koppeling, \varnothing 20 x 68 mm	29068255	29068255	29068255
		Koppeling, \varnothing 25 x 63 mm	29064255	29064255	29064255
		Koppeling, \varnothing 25 x 68 mm	29069255	29069255	29069255

11.5.4 Pompsteunsamenstelling



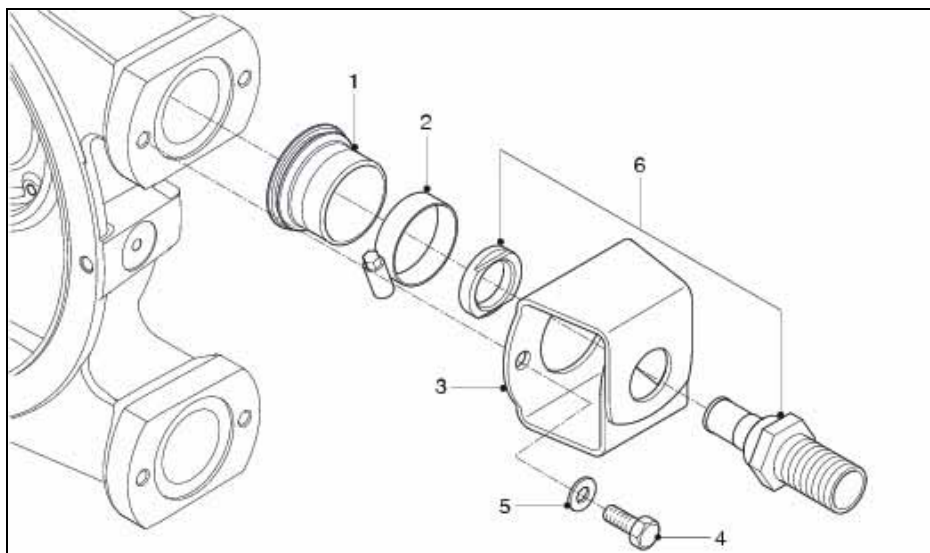
Pos.	Aant.	Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Pompsteun	210106	215106	215106
2	4	Moer, zeskantkop	F516010	F516010	F516010
3	4	Sluitring	F532008	F532008	F532008
4	1	Schroef, platkop	F507040	F507040	F507040

11.5.5 Geribde nippelsamenstelling (PTFE/PVDF)

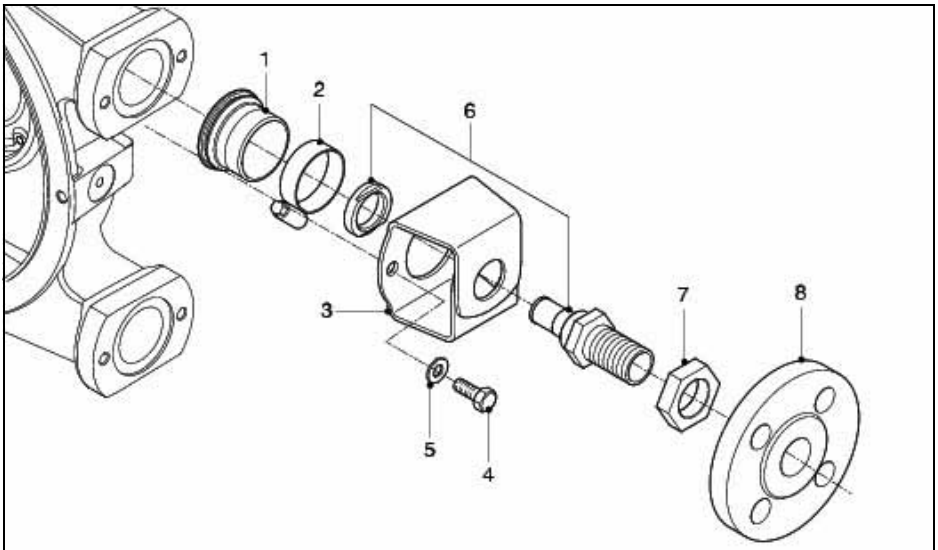


Pos.	Aant.	Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Manchet	210119	215119	215119
2	2	Slangklem	C112507	C112508	C112508
3	2	Geribde nippel PTFE	210688010	215688015	215688020
		Geribde nippel PVDF	210690010	215690015	215690020
4	2	Beugel	210197	215197	215197
5	4	Bout, zeskantkop	F504036	F504054	F504054
6	4	Sluitering	F532008	F532009	F532009

11.5.6 Samenstelling met geribde nippel of nippel met schroefdraad (RVS)

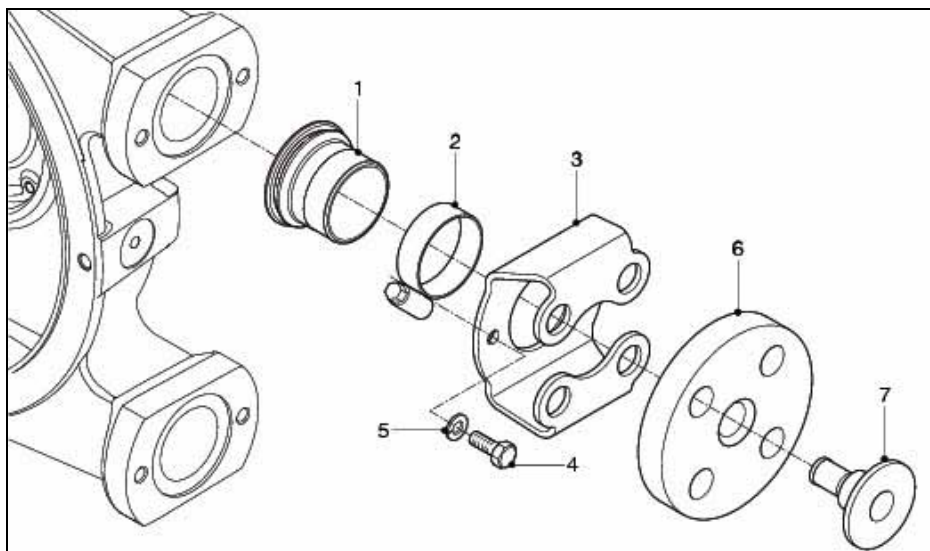


Pos.	Aant.	Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Manchet	210119	215119	215119
2	2	Slangklem	C112507	C112508	C112508
3	2	Beugel	210197	215197	215197
4	4	Bout, zeskantkop	F504036	F504054	F504054
5	4	Sluitring	F532008	F532009	F532009
6	2	Nippel met schroefdraad (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
		Geribde nippel SS	210686010	215686015	215686020
		Nippel met schroefdraad DIN 11851 SS	210702010	215702015	215702020
		Nippel met schroefdraad (NPT) PP	210696010	215696015	215696020
		Nippel met schroefdraad (NPT) PVC	210697010	215697015	215697020
		Nippel met schroefdraad (NPT) SS	210698010	215698015	215698020

11.5.7 Flenssamenstelling (1)


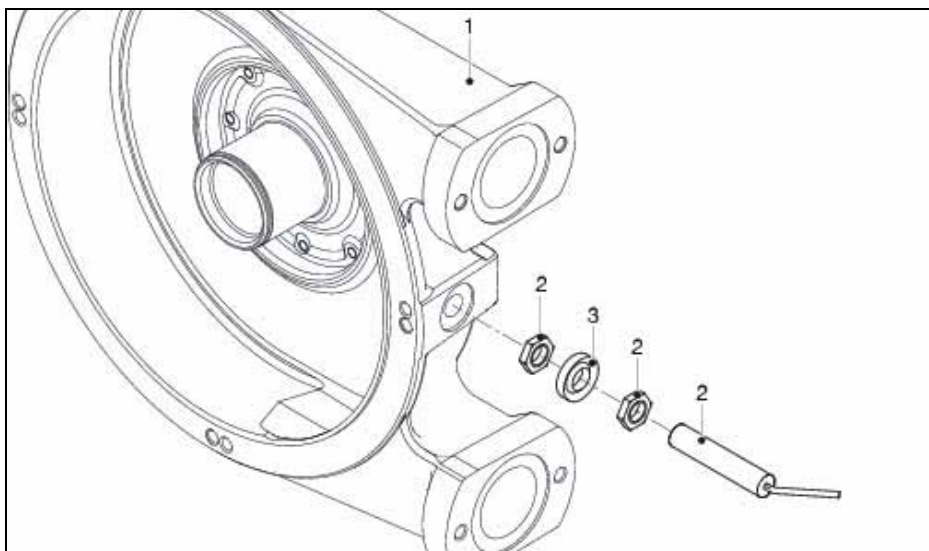
Pos.	Aant.	Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Manchet	210119	215119	215119
2	2	Slangklem	C112507	C112508	C112508
3	2	Beugel	210197	215197	215197
4	4	Bout, zeskantkop	F504036	F504054	F504054
5	4	Sluitring	F532008	F532009	F532009
6	2	Nippel met schroefdraad (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
7	2	Moer	F519003	F519004	F519004
8	2	Flens DIN SS	A304504	A304505	A304505
	2	Flens ASA SS	A305504	A305505	A305505

11.5.8 Flenssamenstelling (2)



Pos.	Aant.	Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Manchet	210119	215119	215119
2	2	Slangklem	C112507	C112508	C112508
3	2	Flensbeugel	210197A	215197A	215197A
4	4	Bout, zeskantkop	F504036	F504054	F504054
5	4	Sluitring	F532008	F532009	F532009
6	2	Flens ASA	210199A	215199A	215199A
7	2	Tule PP	210189	215189	220189

11.5.9 Toerentellersamenstelling



Pos.	Aantal	Beschrijving	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Pomphuis	210101A	215101A	215101A
2	1	Toerenteller	29060367	29060367	29060367
3	1	Pakkingsring	F724009	F724009	F724009

11.5.10 Smeermiddelen

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

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING 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 volgende machine voldoet aan al de relevante verklaringen van de richtlijn 2006/42/EG:

Peristaltische slangenpomp: **Bredel 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 vereisten 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.

J. van den Heuvel
Managing Director

Nederland, Delden
zaterdag 1 juni 2013

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 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)	N.B.:
	b)	Om u beter van dienst te kunnen zijn, verzoe-
	c)	ken wij u deze ruimte te benutten voor het
	d)	beschrijven van eventuele storingen.
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
Internet: <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.