

Levy

Etukanteen liitetty levy sisältää käyttäjän ohjekirjan **DuCoNite®** 25- ja **DuCoNite®** 32-malleille. Käyttäjän ohjekirja on saatavissa seuraavilla kielillä:

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

Levyllä on myös pumppuletkun vaihdon pikaviiteohjeet. Nämä vaihto-ohjeet on tarkoitettu vain käyttäjille, jotka ovat perehtyneet tässä käyttöoppaassa esitettyihin vaihtotoimenpiteisiin.

Levyn käyttöohjeet

- 1 Laita levy levyasemaan.
- 2 Sulje levyasema.
Levy käynnistyy automaattisesti.
- 3 Odota, kunnes näyttöön tulee eri kieliversiot.
- 4 Valitse haluamasi kieli (napsauta kerran hiiren vasemmalla näppäimellä).
PDF-lukijaohjelma käynnistyy automaattisesti ja pyydetty käyttöopas tulee näyttöön.

Pikavalinnat

Vasemmassa marginaalissa on lukuja ja kappaleita Niihin pääsee suoraan niitä napsauttamalla.

Tekstissä on hyperlinkkejä lukuihin tai kappaleisiin. Nämä hyperlinkit on yhdistetty kyseisiin lukuihin tai kappaleisiin. Haluamasi luku tai kappale tulee näyttöön, kun napsautat linkkiä.

Järjestelmävaatimukset

Levyn ohjelma edellyttää tietokonetta, joka täyttää seuraavat vähimmäisvaatimukset:

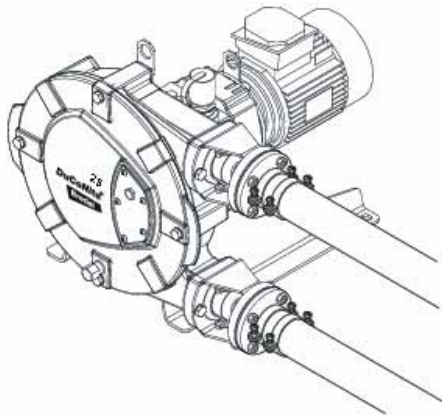
- Levyasema

PC-tietokoneelle täytyy olla asennettuna seuraavat ohjelmistot:

- PDF-lukijaohjelma
- Internet-selain

Letkupumppujen sarja DuCoNite® 25 ja DuCoNite® 32

Käyttöohje



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Kaikki oikeudet pidätetään

Tämän oppaan tietoja ei saa kopioida ja/tai julkaista missään muodossa, painamalla, valokopioimalla, mikrofilmaamalla tai millään muullakaan tavoin (sähköisesti tai mekaanisesti) ilman ennalta saatua kirjallista lupaa Watson-Marlow Bredel B.V. yhtiöltä.

Tietoja voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta. Watson-Marlow Bredel B.V. yhtiö tai sen edustaja ei ole vastuussa mahdollisista vahingoista, jotka aiheutuvat tämän käyttöoppaan käytöstä. Tämä on kattava vastuun rajoitus, joka koskee kaikkia vahinkoja, mukaan lukien (rajoituksetta) hyvittävät, suorat, epäsuorat tai välilliset vahingot, tietojen, tulojen tai voiton menetys, omaisuuden menetys tai vahingoittuminen ja kolmannen osapuolen vaatimukset.

Watson-Marlow Bredel B.V. yhtiö toimittaa tämän käyttöoppaan "sellaisenaan", eikä ota mitään vastuuta tästä käyttöoppaasta tai sen sisällöstä, eikä myöskään anna mitään takuuta käyttöoppaalle tai sen sisällölle. Watson-Marlow Bredel B.V. kieltää kaikki vastuut ja takuut. Lisäksi, Watson-Marlow Bredel B.V. ei ota mitään vastuuta eikä takaa, että tässä käyttöoppaassa annetut tiedot ovat oikein, tarkkoja, täydelliset tai ajan tasalla.

Watson-Marlow Bredel B.V. yhtiön käyttämiä nimiä, kauppa- ja brändinimiä ei saa käyttää perustuen lainsäädäntöön kauppanimien käytöstä.

SISÄLTÖ**1 YLEISTÄ**

1.1	<i>Kuinka tätä käyttöohjetta käytetään</i>	8
1.2	<i>Alkuperäiset ohjeet</i>	8
1.3	<i>Muut asiakirjat</i>	8
1.4	<i>Huolto ja tuki</i>	8
1.5	<i>Ympäristö ja jätteen hävitys</i>	9

2 TURVALLISUUS

2.1	<i>Symbolit</i>	10
2.2	<i>Tarkoituksenmukainen käyttö</i>	10
2.3	<i>Käyttö mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä</i>	11
2.4	<i>Käyttö syövyttävässä ilmapiiressä</i>	11
2.5	<i>Vastuu</i>	11
2.6	<i>Käyttäjän pätevyys</i>	12
2.7	<i>Määräykset ja ohjeet</i>	12

3 TAKUUEHDOT**4 KUVAAUS**

4.1	<i>Tuotteen tunnistaminen</i>	14
4.1.1	<i>Tuotteen tunnistaminen</i>	14
4.1.2	<i>Pumpun tunnistaminen</i>	14
4.1.3	<i>Vaihdelaatikon tunnistaminen</i>	14
4.1.4	<i>Sähkömoottorin tunnistetiedot</i>	15
4.1.5	<i>Laitekilpi taajuussäädin</i>	15
4.1.6	<i>Pumppuletkun tunnistaminen</i>	15
4.2	<i>Pumpun rakenne</i>	16
4.3	<i>Pumpun toiminta</i>	17
4.4	<i>Pumpun letku</i>	18
4.4.1	<i>Yleistä</i>	18
4.4.2	<i>Letkun puristusvoiman säätö (sovitelevyjen avulla)</i>	19
4.4.3	<i>Voitelu ja jäähdytys</i>	19
4.5	<i>Vaihteisto</i>	19
4.6	<i>Sähkömoottori</i>	20
4.7	<i>Moottorin taajuussäädin</i>	20
4.8	<i>Saatavilla olevat lisävarusteet</i>	20

5 ASENNUS

5.1	<i>Pakkauksen poisto</i>	21
5.2	<i>Tarkastus</i>	21
5.3	<i>Asennusolosuhteet</i>	21
5.3.1	<i>Ympäröivät olosuhteet</i>	21
5.3.2	<i>Kokoaminen</i>	21
5.3.3	<i>Putkisto</i>	22
5.3.4	<i>Taajuusmuuttaja</i>	23
5.3.5	<i>Korkean tason valvonta (HLC)</i>	24
5.4	<i>Pumpun nosto ja siirtäminen</i>	25
5.5	<i>Pumpun sijoittaminen</i>	25

6 KÄYTTÖÖNOTTO

6.1	<i>Valmistelut</i>	26
6.2	<i>Käyttöönotto</i>	27

7 HUOLTO

7.1	<i>Yleistä</i>	28
7.2	<i>Huolto ja ajoittaiset tarkastukset</i>	28
7.3	<i>Lisähuolto mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä</i>	30
7.4	<i>Letkupumpun puhdistus</i>	30
7.5	<i>Voiteluaineen vaihto</i>	31
7.6	<i>Vaihteistoöljyn vaihto</i>	32
7.7	<i>Pumpun letkun vaihtaminen</i>	33
7.7.1	<i>Pumpun letkun irrottaminen</i>	33
7.7.2	<i>Pumppuyksikön puhdistus</i>	35
7.7.3	<i>Pumpun letkun kiinnitys</i>	36
7.8	<i>Vaihdettavien osien vaihto</i>	38
7.8.1	<i>Puristuskenkien vaihto</i>	38
7.8.2	<i>Tiivisterenkaiden ja laakereiden vaihto</i>	40
7.9	<i>Letkun puristusvoiman säätö (sovitelevyjen avulla)</i>	43
7.10	<i>Asetukset</i>	46
7.10.1	<i>Kierroslukulaskuri</i>	46
7.10.2	<i>Viemärintiliite</i>	47

8 SÄILYTYS

8.1	<i>Letkupumppu</i>	48
8.2	<i>Pumpun letku</i>	48

9 VIANETSINTÄ**10 TIEDOT**

10.1	<i>Pumppupää</i>	54
10.1.1	Kapasiteetti	54
10.1.2	Materiaalit	55
10.1.3	Pinnan käsittely	56
10.1.4	Kemiallinen kestävyys kaavio DuCoNite® pinnoite	56
10.1.5	Voiteluainetaulukko pumppu	57
10.1.6	Painot	58
10.1.7	Kiristysarvot	59
10.1.8	Sovitelevyjen tiedot	60
10.2	<i>Vaihteiston voiteluainetaulukko</i>	61
10.3	<i>Vaihteisto</i>	62
10.4	<i>Sähkömoottori</i>	62
10.5	<i>Taajuussäädin</i>	63
10.6	<i>Osaluettelo</i>	64
10.6.1	Yleiskäsitys	64
10.6.2	Kannen kokoonpano	65
10.6.3	Roottorin kokoonpano	66
10.6.4	Pumppupesän kokoonpano	67
10.6.5	Tukien kokoonpano	69
10.6.6	Laipan kokoonpano	70
10.6.7	Kierrosmittarin kokoonpano	71
10.6.8	Voiteluaineet	71

EY KONEIDEN YHDENMUKAISUUSVAKUUTUS**TURVALLISUUSLOMAKE**

1 YLEISTÄ

1.1 Kuinka tätä käyttöohjetta käytetään

Tämä käyttöohje on tarkoitettu hakuteokseksi, jonka avulla valtuutetut käyttäjät voivat asentaa ja ottaa käyttöön etukannessa mainitut letkupumput ja huoltaa niitä.

1.2 Alkuperäiset ohjeet

Tämän käyttöoppaan alkuperäiset ohjeet on kirjoitettu englanninkielellä. Käyttöoppaat muilla kielillä ovat alkuperäisten ohjeiden käännöksiä.

1.3 Muut asiakirjat

Komponenttien, kuten moottorin ja Variable Frequency Drive (VFD) asiakirjat eivät normaalisti sisälly tähän käyttöoppaaseen. Jos laitteen mukana kuitenkin on toimitettu muita asiakirjoja, on noudatettava niissä annettuja ohjeita.

1.4 Huolto ja tuki

Jos haluat tietoja erityissäädöistä, asennuksesta, huollosta tai korjauksista, joita ei käsitellä tässä käyttöohjeessa, ota yhteys Bredel-yhtiön edustajaan. Varmistu siitä, että Sinulla on seuraavat tiedot:

- Letkupumpun sarjanumero
- Pumpun letkun tuotenumero
- Vaihdelaatikon tuotenumero
- Sähkömoottorin tuotenumero
- Taajuusmuuttajan tuotenumero

Löydät nämä tiedot tunnistuskilvistä tai tarroista, jotka ovat pumppuyksikössä, pumpun letkussa, vaihteistossa ja sähkömoottorissa. Katso § [4.1.1](#).

1.5 Ympäristö ja jätteen hävitys

**HUOMAUTUS**


Noudata aina paikallisia ohjeita ja säännöksiä, jotka liittyvät letkupumpun osien (joita ei voi käyttää uudelleen) käsittelyyn.


Tiedustele kotikunnastasi, mitä mahdollisuuksia on uudelleenkäyttöön tai pakkausmateriaalien, (likaantuneen) voiteluaineen ja öljyn ympäristöystävälliseen käsittelyyn.


2 TURVALLISUUS


2.1 Symbolit

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia symboleja:

	<p>VAROITUS</p> <p>Menettelyt, joista voi aiheutua vakavaa vahinkoa letkupumpulle tai vakavia ruumiillisia vammoja, ellei niitä suoriteta vaadittavalla huolellisuudella.</p>
--	--

	<p>HUOMAUTUS</p> <p>Menettelyt, joista voi aiheutua vakavaa vahinkoa letkupumpulle, sitä ympäröivälle alueelle tai ympäristölle, ellei niitä suoriteta vaadittavalla huolellisuudella.</p>
--	---

	<p>Huomautukset, ehdotukset ja neuvot.</p>
--	--

	<p>VAROITUS</p> <p>Menetelmiä, huomautuksia, ehdotuksia tai neuvoja, jotka koskevat käyttöä mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä ATEX-direktiivin 94/9/EC mukaisesti.</p>
--	--

2.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Letkupumppu on tarkoitettu yksinomaan sopivien tuotteiden pumppaamiseen. Muunlainen tai muuhun tarkoitukseen käyttö ei ole käyttötarkoituksen mukaista. "Käyttötarkoitus", siten kuin esitetty EN 292-1 standardissa on "...käyttö, johon tekninen tuote on tarkoitettu valmistajan antamien teknisten tietojen mukaisesti, mukaanlukien myyntiesitteen tiedot". Epävarmassa tapauksessa kyseessä on käyttö, joka näyttää olevan tarkoitettu käyttö tuotteen rakenteesta,

toimeenpanosta ja toiminnasta riippuen. Tarkoitettun käytön mukainen käyttö sisältää myös käyttöohjekirjan ohjeiden noudattamisen.

Käytä pumppua vain edellä kuvatun käyttötarkoituksen mukaisesti. Valmistaja ei ole vastuussa vahingosta tai haitasta, joka aiheutuu muusta kuin käyttötarkoituksen mukaisesta käytöstä. Jos haluat muuttaa letkumpumpun sovellusta, ota ensin yhteys Bredel-yhtiön edustajaan.

2.3 Käyttö mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä

Tässä oppaassa mainitut *pumppupesä* ja *vaihdelaatikko* ovat sopivia käytettäväksi mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä. Mainitut pumput täyttävät Euroopan Unionin direktiivin 94/9/EC (ATEX-direktiivi) mukaiset vaatimukset.

Pumput kuuluvat luokkaan

- Ryhmän II laitteet, luokka 2 GD ck T4

2.4 Käyttö syövyttävässä ilmapiirissä

DuCoNite® Pumpun pää on päällystetty (sekä sisä-että ulkopuolelta) korroosiota ja kulutusta kestäväällä pinnoitteella. Tämä pinnoite kestää hapettavia ja kuluttavia materiaaleja. Katso erittely kohdasta § 10.1.4.

2.5 Vastuu

Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingosta tai haitasta, joka on aiheutunut siitä, että tässä käyttöohjeessa ja lisämateriaalissa annettuja turvasääntöjä ja -ohjeita ei ole noudatettu (tarkasti) tai siitä, että etukannessa mainittuja pumppuja on lyöty laimin niiden asennuksen, käytön, huollon ja korjauksen aikana. Riippuen erityisistä työskentelyolosuhteista tai käytetyistä varusteista voidaan vaatia lisäturvaohjeita.

Ota välittömästi yhteys Bredel-yhtiön edustajaan, mikäli huomaat mahdollisen vaaran käyttäessäsi letkupumppua.

**VAROITUS**

Tämän letkupumpun käyttäjä on aina täysin vastuussa paikallisten turvasäännösten ja -ohjeiden noudattamisesta. Noudata näitä turvaohjeita käyttäessäsi letkupumppua.

2.6 Käyttäjän pätevyys

Vain hyvin koulutetut ja pätevät käyttäjät saavat asentaa letkupumpun ja käyttää ja huoltaa sitä. Tilapäinen henkilöstö ja koulutettavina olevat henkilöt saavat käyttää letkupumppua vain koulutettujen ja pätevien käyttäjien valvonnassa ja vastuulla.

2.7 Määräykset ja ohjeet

- Jokaisen, joka työskentelee tämän letkupumpun kanssa, pitää tutustua tämän käyttöohjeen sisältöön ja noudattaa ohjeita tarkasti.
- Älä koskaan muuta toteutettavien toimien järjestystä.
- Säilytä käyttöohje aina pumpun lähellä.

3 TAKUUEHDOT

Valmistaja antaa kahden vuoden takuun letkupumpun kaikille osille. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki osat korjataan tai vaihdetaan uusiin veloituksetta, lukuun ottamatta kulutusosia, kuten pumpun letkuja, letkujen puristimia, kuulalaakereita, kulumisrenkaita ja tiivisteitä tai osia, joita on käytetty väärin huolimatta siitä onko niitä vahingoitettu tahallisesti tai ei.

Jos käytetään muita kuin Watson-Marlow Bredel B.V. osia, (kutsutaan nimellä Bredel) kaikki takuut raukeavat.

Vahingoittuneet osat, jotka kuuluvat takuun piiriin, voidaan palauttaa valmistajalle. Osien mukana pitää lähettää täytetty ja allekirjoitettu turvallisuuslomake, joka on tämän käyttöohjeen takana. Turvallisuuslomake pitää kiinnittää lähetyslaatikon päälle. Osat, jotka ovat likaantuneet tai jotka ovat kemikaalien tai muiden terveydelle vaarallisten aineiden syövyttämiä, pitää puhdistaa ennen niiden palauttamista valmistajalle. Lisäksi turvallisuuslomakkeessa pitää ilmoittaa, mitä puhdistusmenettelyä on noudatettu ja että laite on puhdistettu. Turvallisuuslomake vaaditaan kaikista osista, vaikka niitä ei olisikaan käytetty.

Kenen tahansa henkilön, mukaan lukien Watson-Marlow Bredel B.V. -yhtiön edustajien, tytäryhtiöiden, tai jakelijoiden ilmaisemat takuut, jotka eivät ole yhdenmukaisia tämän takuun ehtojen kanssa, eivät sido Bredel B.V. -yhtiötä, ellei niitä ole erikseen hyväksytty kirjallisesti Bredel B.V. -yhtiön johtajan toimesta.

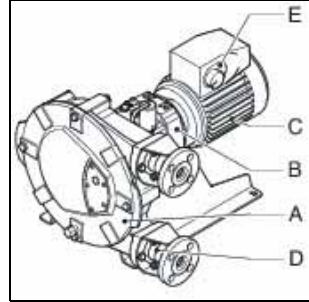
4 KUVAUS

4.1 Tuotteen tunnistaminen

4.1.1 Tuotteen tunnistaminen

Letkukuppu voidaan tunnistaa tunnistuskilvistä ja tarroista seuraavissa paikoissa:

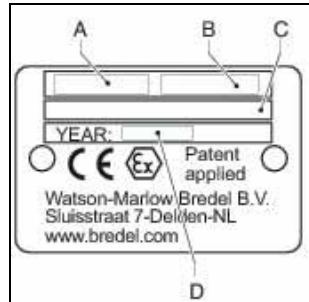
- A:** Pumppupää
- B:** Vaihteisto
- C:** Sähkömoottori
- D:** Pumpun letku
- E:** Taajuussäädin (lisävaruste)



4.1.2 Pumpun tunnistaminen

Pumppuyksikössä oleva tunnistuskilpi sisältää seuraavat tiedot:

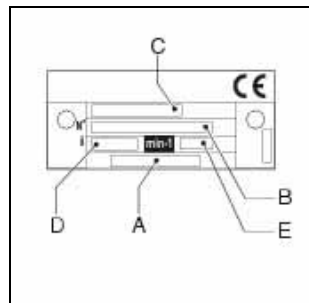
- A:** Pumpun tyyppi
- B:** Sarjanumero
- C:** ATEX-koodi ja asiakirjanumero, jos soveltuva
- D:** Valmistusvuosi



4.1.3 Vaihdelaatikon tunnistaminen

Vaihteistossa oleva tunnistuskilpi sisältää seuraavat tiedot:

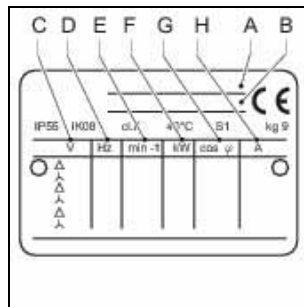
- A:** Tuotenumero
- B:** Sarjanumero
- C:** Tyyppinumero
- D:** Alennussuhde
- E:** Kierrokset/minuutti



4.1.4 Sähkömoottorin tunnistetiedot

Sähkömoottorissa oleva tunnistuskilpi sisältää seuraavat tiedot:

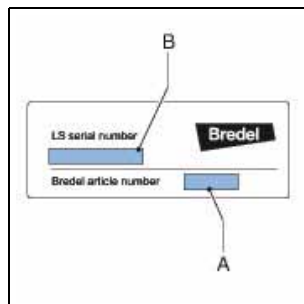
- A: Tyypinnumero
- B: Sarjanumero
- C: Tuotenumero
- D: Verkkovirta
- E: Taajuus
- F: Nopeus
- G: Teho
- H: Tehokerroin
- I: Virta



4.1.5 Laitekilpi taajuussäädin

Bredel-taajuusmuuttajakäytön (VFD) tunniste on VFD:n sisäpuolella. Irrota kuori löysäämällä kaksi ruuvia. Tunnistustarrassa on seuraavat tiedot:

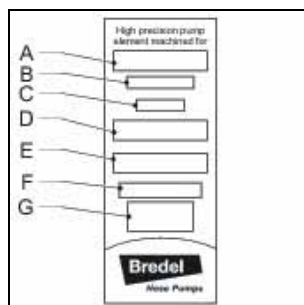
- A: Tuotenumero
- B: Sarjanumero

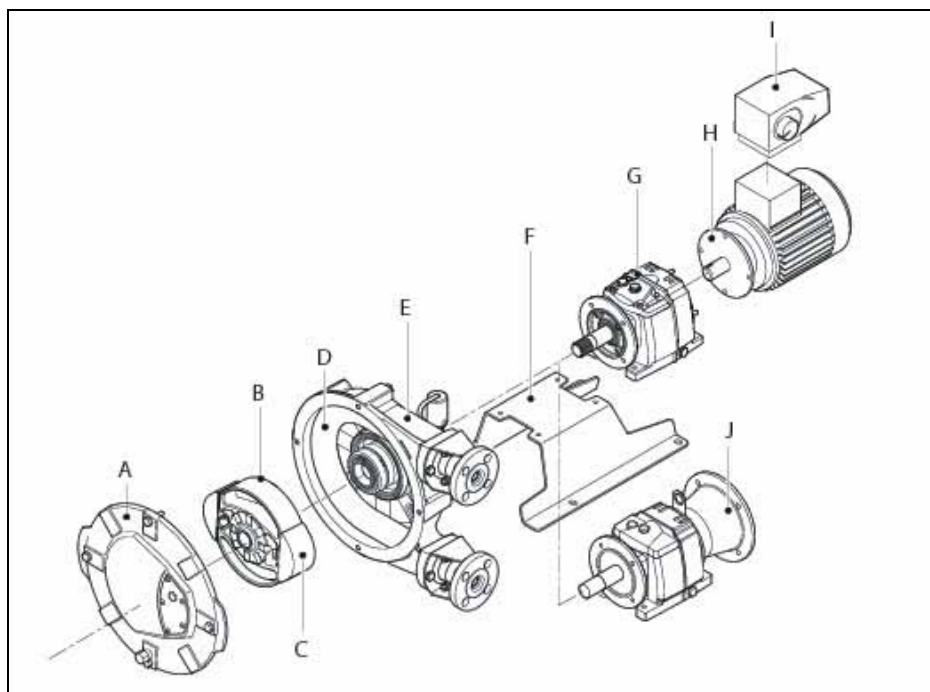


4.1.6 Pumppuletkun tunnistaminen

Pumpun letkussa oleva tunnistuskilpi sisältää seuraavat tiedot:

- A: Pumpun tyyppi
- B: Tilausnumero
- C: Sisä halkaisija
- D: Sisäpinnan materiaalityyppi
- E: Huomautukset, jos soveltuva
- F: Suurin sallittu työskentelypaine
- G: Tuotantokoodi



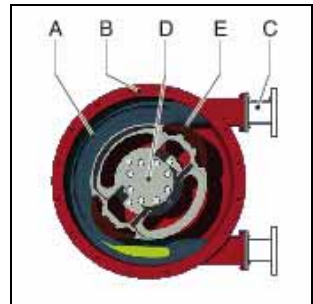
4.2 Pumpun rakenne

- A:** Kansi
B: Roottori
C: Puristuskenkät
D: Pumpun letku
E: Pumpupesä
F: Tuki
G: Vaihteisto
H: Sähkömoottori
I: Taajuussäädin (lisävaruste)
J: Adapteri ilman moottoria (lisävaruste)

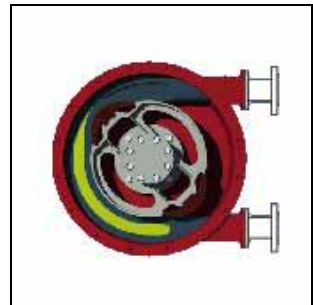
4.3 Pumpun toiminta

Pumpun ydin koostuu erityisrakenteisesta pumppuletkusta (A), joka on taivutettuna pumppupesän (B) sisäpuolta vasten. Letkun molemmat päät on kytketty imu- ja poistoputkiin laipparakenteen (C) avulla. Pumpun keskustassa on laakereilla kiinnitetty roottori (D), jossa on kaksi puristuskenkää (E).

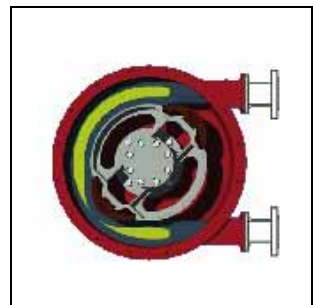
Vaiheessa 1 alempi puristuskenkä puristaa pumpun letkua roottorin kiertoliikkeen avulla työntäen nesteen letkun läpi. Heti kun puristuskenkä on mennyt ohi, letku palautuu alkuperäiseen asentoonsa materiaalin mekaanisten ominaisuuksien ansiosta.



Vaiheessa 2 tuote imeytyy letkuun roottorin (jatkuvan) kiertoliikkeen vaikutuksesta.



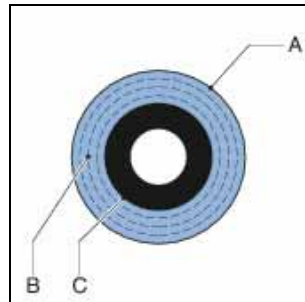
Vaiheessa 3 toinen puristuskenkä painaa pumpun letkua. Roottorin jatkuvan kiertoliikkeen vaikutuksesta uutta tuotetta imeytyy letkuun ja lisäksi letkussa jo oleva tuote painuu ulos puristuskengän vaikutuksesta. Kun ensimmäinen puristuskenkä poistuu letkusta, toinen puristuskenkä on jo sulkenut letkun, jolloin tuote ei voi virrata takaisin. Tämä nesteen siirtämismenettely tunnetaan myös "positiivisen siirtämisen periaatteena".



4.4 Pumpun letku

4.4.1 Yleistä

- A:** Ulommainen puristettu kerros on luonnonkumia
B: Neljä nailonista vahvistuskerrosta
C: Suulakepuristettu sisäkerros



Pumpun letkun sisäpinnan materiaalin pitää olla kemiallisesti yhteensopiva pumpattavan tuotteen kanssa. Sopiva letku pitää valita laitteen erityisvaatimusten mukaisesti. Jokaista pumppumallia varten on olemassa erilaisia letkutyyppejä.

Letkun sisäpinnan materiaali määrää letkutyyppin. Jokainen letkutyyppi on merkitty ainutlaatuisella värikoodilla.

Letkun tyyppi	Materiaali	Värikoodi
NR	Luonnonkumi	Purppura
NBR	Nitriilikumi	Keltainen
EPDM	EPDM	Punainen
CSM	CSM	Sininen

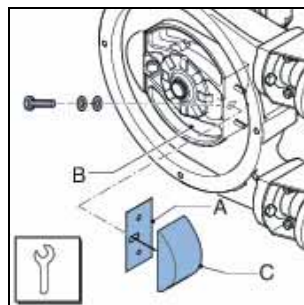
i	Ota yhteys Bredel-edustajaan saadaksesi yksityiskohtaisempia tietoja letkujen kemiallisesta ja lämmön kestävydestä.
----------	---

Bredel-pumppuletkut on valmistettu tarkasti, minkä vuoksi seinien paksuudelle on vähimmäispoikkeamat. On erittäin tärkeää varmistaa letkun oikea puristus, koska:

- Jos puristus on liian korkea, siitä aiheutuu liiallinen kuormitus pumpulle ja pumppupesälle, mikä voi aiheuttaa letkun ja laakereiden käyttöiän lyhenemisen.
- Jos puristus on liian alhainen, siitä aiheutuu tuoton menetys ja takaisinvirtaus. Takaisinvirtaus lyhentää pumppuletkun käyttöikä.

4.4.2 Letkun puristusvoiman säätö (sovitelevyjen avulla)

Jotta letku kestäisi mahdollisimman kauan, sen puristusvoima voidaan säätää sijoittamalla joukko sovitelevyjä puristuskenkien alle. Sovitelevyt (A) kiinnitetään roottoriin (B) ja puristuskengän (C) väliin. Sovitelevyjen määrä vaihtelee eri vastapainetilanteiden vaatimusten mukaan.



Kappale 7.9 kuvaa, miten sovitelevyt valitaan ja asennetaan.

4.4.3 Voitelu ja jäähdytys

Pumppuyksikkö, jonka sisällä on roottori ja letku, on täytetty alkuperäisellä Bredel-letkuvoiteluaineella. Voiteluaine voitelee letkujen ja puristuskenkien välisen liikkeen ja johtaa pois syntyvän lämmön pumppupesän ja suojuksen kautta.

Voiteluaine on elintarvikeluokituksen omaava. Katso kohtaa § 10.1.5 koskien tarvittavaa määrää ja NSF-rekisteröintiä.



Kysy Bredel-edustajalta voitelusuosituksia, kun letkupumppua käytetään alle 2 rpm nopeudella.

4.5 Vaihteisto

Tässä käyttöohjeessa kuvatuissa pumpputyypeissä käytetään koaksiaalivaihteistoja.

Vaihteistoissa on jalkatuki. Menoakselissa on liitoskappale.

4.6 Sähkömoottori

Jos valmistaja toimittaa sähkömoottorin, se on integroitu, standardoitu häkkikäänymitysmoottori. Katso tekniset tiedot kohdasta § 10.4. Jos pumpua on tarkoitus käyttää mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä, ota yhteys Bredelin edustajaan.

4.7 Moottorin taajuussäädin

Katso myös toimittajan toimittamia asiakirjoja ja § 10.5. Jos pumpua on tarkoitus käyttää mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä, ota yhteys Bredelin edustajaan.

4.8 Saatavilla olevat lisävarusteet

Seuraavat vaihtoehdot ovat käytettävissä letkumpulle:

- Kierroslukulaskuri
- Viemäröintiiliite
- Epoksi / titaani painokengät ja titaani levyt
- Taajuusmuuttaja
- Pumpun tuki ei-vakio vaihteistotyypeille
- Erityisrakenne mahdollisesti räjähdysvaarallisessa ympäristössä.

**VAROITUS**

Jos pumpua on tarkoitus käyttää mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä, ota yhteys Bredelin edustajaan.

5 ASENNUS

5.1 Pakkauksen poisto

Kun purat pakkausta, noudata huolellisesti pakkauksessa tai letkupumpussa olevia ohjeita.

5.2 Tarkastus

Tarkasta, että toimitus on täydellinen ja että siinä ei ole kuljetusvahinkoja. Katso § 4.1.1. Ilmoita vahingoista välittömästi Bredel-edustajalle.

5.3 Asennusolosuhteet

5.3.1 Ympäröivät olosuhteet

Varmista pumpun olevan ympäristössä, jonka lämpötila ei ole alle -20 °C tai yli +45 °C.

5.3.2 Kokoaminen

- Pumpun materiaalit ja suojakerrokset soveltuvat sisäkäyttöön ja suojattuun ulkokäyttöön. Joissakin olosuhteissa pumppu soveltuu rajoitettuun ulkokäyttöön, suolaiseen tai likaiseen ympäristöön. Pyydä lisätietoja Bredel-edustajalta.
- Varmista, että lattia on vaakasuorassa ja että sen kaltevuus on enintään 10 mm metriä kohti.
- Varmista, että pumpun ympärillä on riittävästi tilaa välttämättömien huoltotoimien suorittamista varten.
- Varmista, että huonetta tuuletetaan riittävästi, jotta pumpun ja sen moottorin aiheuttama lämpö voi poistua. Jätä sähkömoottorin tuulettimen suojuksen ja seinän väliin tilaa, jotta tarvittava jäähdytysilma pääsee moottoriin.

5.3.3 Putkisto

Kun määrität imu- ja poistoputkien paikat ja kun liität ne, ota huomioon seuraavat seikat:

- Imu- ja poistoputkien sisähalkaisijan on oltava suurempi kuin pumpun letkun sisähalkaisija. Ota yhteys Bredel-edustajaan saadaksesi lisätietoja.
- Rajoita jyrkkien taiteiden määrää poistoputkessa. Varmista, että taipuneen poistoputken halkaisija on mahdollisimman suuri (mielellään 5S). On suositeltavaa käyttää Y-liitoksia T-liitosten sijasta.
- On suositeltavaa käyttää vähintään 3/4 letkun pituudesta taipuisana letkuna imu- tai poistoputkessa. Tällä tavalla välttyt siltä, että liitosputket pitää poistaa vaihdettaessa pumpun letkua.
- Pidä paine- ja imulinjat mahdollisimman lyhyinä ja suorina.
- Valitse oikeat asennusmateriaalit taipuisia letkuja varten ja varmista, että asennus soveltuu järjestelmän paineeseen.
- Vältä kaikki mahdollisuudet ylittää letkupumpun suurin sallittu paine. Katso § 10.1.1. Asenna laitteeseen ylipaineventtiili, mikäli tarpeen.

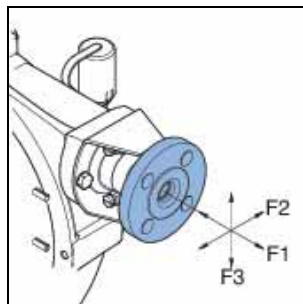


HUOMAUTUS

Ota huomioon suurin sallittu työskentelypaine poistopuolella. Suurimman sallitun paineen ylittäminen voi aiheuttaa vakavaa vahinkoa pumpulle.

- Varmista, että laippojen suurinta mahdollista kuormitusta ei ylitetä. Sallittu kuormitus annetaan alla olevassa taulukossa.

Suurimmat sallitut kuormat [N] pumpun laipalle		
Voima	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
F1	600	600
F2	500	500
F3	200	200

**HUOMAUTUS**

Jos letku on vioittunut, tuote tai tuotteen ja voiteluaineen seos voi vuotaa ilmatulppaan. Jos tämä riski ei ole hyväksyttävissä, viemäriputket voidaan liittää, katso § 7.10.2.

**VAROITUS**

Pumpun korkein sallittu lämpötila on 60 °C. Tämän lämpötilan yläpuolella korroosion nopeus voi nousta liikaa, tuotteesta riippuen.

5.3.4 Taajuusmuuttaja**VAROITUS**

Bredelin VFD, joka on asennettu *ilman ohjauskytkintä*, käynnistyy automaattisesti, kun virta on kytketty.

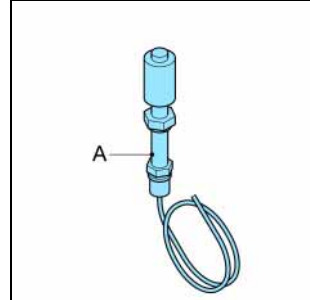
Jos letkupumpussa on Bredelin Variable Frequency Drive (VFD), ota huomioon seuraavat seikat:

- Suorita varotoimet, jotta moottori ei käynnisty automaattisesti uudelleen ennakoimattoman pysähdyksen jälkeen.
Jos esiintyy sähkökatkos tai mekaaninen vika, Bredelin VFD pysäyttää moottorin. Kun vian syy on poistettu, moottori voi käynnistyä automaattisesti. Automaattinen uudelleen käynnistys on vaarallinen pumpun tietyille laitteille.

- Kaikki kotelon ulkopuoliset ohjauskaapelit on suojattava ja niiden poikkipinnan on oltava 0,22 -1 mm². Suojatut kaapelit on maadoitettava molemmista päistä.

5.3.5 Korkean tason valvonta (HLC)

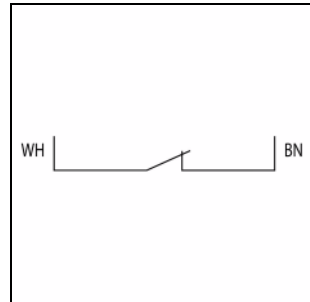
Voiteluaineen määrän arvioimiseksi pumppupesän sisällä, pumppu on varustettu uimarilla. HLC uimari (A) on sijoitettu pumpun normaalin voiteluaineen tason yläpuolelle. Kun letkussa on vika, tuote työntyy pumpun pesään joka aiheuttaa voiteluaineen tason nousu. HLC:n on havaittava tämä voiteluaineen tason nousu. Letkun viallisuuden jälkeen uimari on puhdistettava.



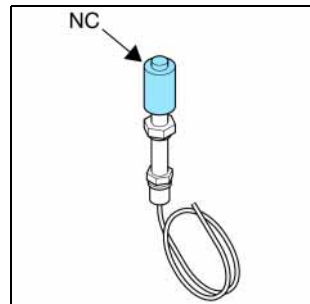
Uimarien liitännät:

Uimurin on oltava kytketty lisäsähkösyöttövirtapiiriin 1,5 m pituisen PVC-kaapelin (2 x 0,24 mm²) avulla.

Tiedot	
Laajuus:	Käyttöön ei räjähdyksuhteissa ympäristöissä
Jännite:	Maksimi 230 V AC/DC
Sähkövirta	Maksimi 1 A
Virta:	Maksimi 50 VA

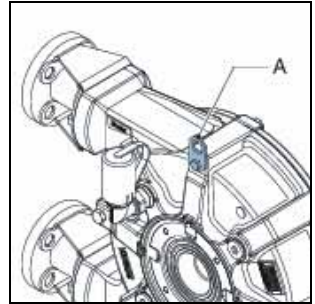


i Jos uimurin tehtävänä on pysäyttää laite, sen käyttö on järjestettävä niin, että stop-toiminto lukitsee laitteen, estäen sen uudelleen käynnistämisen ennen uusia asetuksia. Tarkista, onko uimariin asennettu NC merkki sen yläreunaan.

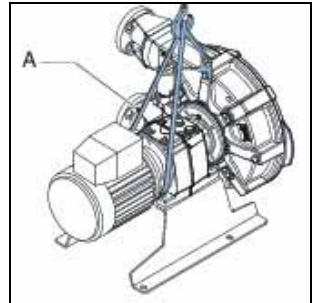


5.4 Pumpun nosto ja siirtäminen

Pumppukotelossa on nostohihna nostamista ja siirtämistä varten. Tämä nostohihna (A) on pumppukotelon takaosassa. Katso painot kohdasta § 10.1.6.



Koko letkupumppu, nimittäin pumppuyksikkö, vaihteisto ja sähkömoottori pitää nostaa pumppuyksikön nostokohdasta käyttäen lisätukina sopivan vahvuisia nostohihnoja tai -silmukoita (A). Katso painot kohdasta § 10.1.6.



VAROITUS

Pumppua saa nostaa vain turvallisen vakiokäytännön mukaisesti ja sen saavat suorittaa vain ammattitaitoiset henkilöt.

5.5 Pumpun sijoittaminen

Aseta pumppu vaakasuoralle alustalle. Käytä sopivia ankkuripultteja kiinnittääksesi pumpun lattiaan.

6 KÄYTTÖÖNOTTO

6.1 Valmistelut

**VAROITUS**

Bredelin VFD, joka on asennettu *ilman ohjauskytkintä*, käynnistyy automaattisesti, kun virta on kytketty.

**VAROITUS**

Kytke pumpun käyttölaitteen virta pois päältä ja lukitse virtalähde ennen kuin aloitat työskentelyn.

Jos moottori on varustettu taajuusmuuttajalla ja sillä on yksivaihesyöttö, odota kaksi minuuttia varmistaaksesi kondensaattorien tyhjentyneen.

1. Kytke sähkömoottori ja, jos sellainen on käytössä, taajuussäädin paikallisten säännösten ja määräysten mukaisesti. Katso § 5.3.4. Anna sähkötyöt ammattitaitoisen henkilöstön suoritettaviksi.
2. Tarkista, että voiteluaineen määrä on vähimmäistason yläpuolella tarkastusikkunassa. Tarvittaessa täytä alkuperäisellä Bredel-letkuvoiteluaineella huohotin/ilmastintulpan kautta. Katso myös § 7.5.
3. Tarkista roottorin pyöriminen.
4. Tarkista, että sovelluksessasi on oikea määrä sovittelevyjä. Katso § 10.1.8. Katso letkun puristusvoiman säätöohjeet luvusta § 7.9.

6.2 Käyttöönotto

1. Yhdistä putkisto.
2. Varmista, että esteitä, kuten suljettuja venttiilejä, ei ole.
3. Käynnistä letkupumppu.
4. Tarkista roottorin pyöriminen.
5. Tarkista pumpun teho. Jos teho ei vastaa teknisiä tietoja, noudata luvun 9 ohjeita tai ota yhteys Bredel-edustajaan.
6. Tarkista taajuusmuuttajan tehoalue. Jos poikkeamia on, katso ohjeita toimittajan asiakirjoista.
7. Tarkista letkupumppu huoltotaulukon § 7.2 kohtien 2 - 4 mukaisesti.

7 HUOLTO

7.1 Yleistä

**VAROITUS**

Kytke pumpun käyttölaitteen virta pois päältä ja lukitse virtalähde ennen kuin aloitat työskentelyn.

Jos moottori on varustettu taajuusmuuttajalla ja sillä on yksivaihesyöttö, odota kaksi minuuttia varmistaaksesi kondensaattorien tyhjentyneen.

**VAROITUS**

Käytä vain alkuperäisiä Bredel-osia huoltaessasi letkupumppua. Bredel ei voi taata pumpun asianmukaista toimintaa eikä korvata mitään välillistä vahinkoa, joka aiheutuu muiden kuin alkuperäisten Bredel-osien käytöstä. Katso myös luvut [2](#) ja [3](#).

7.2 Huolto ja ajoittaiset tarkastukset

Alla olevasta kaaviosta näkyy, minkälainen huolto ja mitkä ajoittaiset tarkastukset letkupumpulle pitää suorittaa, jotta taataan pumpun optimaalinen turvallisuus, toiminta ja kesto.

Kohta	Toiminta	Suoritettava	Huomautus
1	Tarkista voiteluaineen määrä.	Ennen pumpun käynnistystä ja säännöllisin väliajoin käytön aikana.	Varmista, että voiteluaineen määrä on vähimmäistason yläpuolella tarkastusikkunassa. Mikäli tarpeen, lisää voiteluainetta. Katso myös § 7.5.
2	Tarkista, että pumppuyksikössä ei ole voiteluainevuotoja suojuksen, laippojen ja pumppuyksikön takaosan ympärillä.	Ennen pumpun käynnistystä ja säännöllisin väliajoin käytön aikana.	Katso § 9.
3	Tarkista, että vaihteistossa ei ole vuotoja.	Ennen pumpun käynnistystä ja säännöllisin väliajoin käytön aikana.	Jos vuotoja esiintyy, ota yhteys Bredel-edustajaan.
4	Tarkista pumpun poikkeava lämpötila tai siinä ilmenneitä outoja ääniä.	Säännöllisin väliajoin käytön aikana.	Katso § 9.
5	Tarkista liiallisia vaurioita painamalla kenkiä.	Vaihdettaessa pumpun letkua.	Katso § 7.7.
6	Pumpun letkun sisäinen puhdistus.	Puhdistettaessa järjestelmää tai vaihdettaessa tuotetta.	Katso § 7.4.
7	Vaihda pumpun letku.	Ennaltaehkäisevästi, eli 75% ensimmäisen letkun käyttöiästä.	Katso § 7.7.
8	Vaihda voiteluaine.	Joka 2. letkun vaihdon jälkeen tai 5 000 käyttötunnin jälkeen, kumpi tahansa on aikaisemmin tai letkun revettyä.	Katso § 7.5.
9	Vaihda öljy vaihteistoon.	Katso voiteluainetaulukkoa kohdassa § 10.2.	Katso § 7.6.
10	Vaihda pumpun tiiviste.	Mikäli tarpeen.	Katso § 7.8.2.

Kohta	Toiminta	Suoritettava	Huomautus
11	Tarkista kulutusrengas.	Kun pumpun tiiviste on vaihdettava, tarkista kiskon pinta kulumisrengaan liiallisesta kulumisesta.	Vaihto-osia varten ota yhteys Bredel-edustajaan.
12	Vaihda painokengät.	Kuluma kulutuspinalla.	Katso § 7.8.1.
13	Vaihda laakerit.	Mikäli tarpeen.	Katso § 7.8.2.

7.3 Lisähuolto mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä

Seuraava kaavio näyttää letkupumpulle suoritettavat lisähuollot ja säännölliset tarkistukset, jotta voidaan taata pumpun optimaalinen turvallisuus, toiminta ja elinikä mahdollisesti räjähdysvaarallisessa ympäristössä.

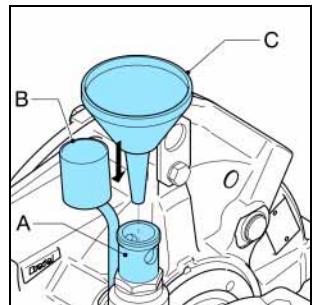
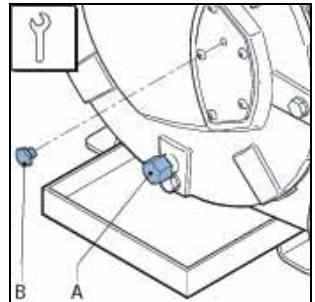
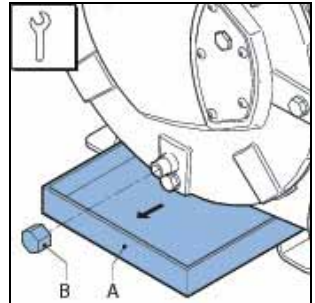
Kohta	Toiminta	Suoritettava	Huomautus
1	Laakerien vaihto.	ATEX-säännösten mukaan 40 000 käyttötunnin jälkeen tai kun epäillään vauriota.	Katso § 7.8.2.
2	Letkupumpun puhdistus.	Mahdollisesti räjähdysalttiissa (pöly) ympäristöissä, pöly on poistettava säännöllisesti.	

7.4 Letkupumpun puhdistus

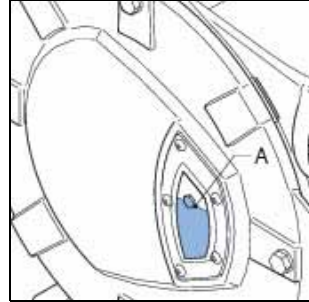
Pumpun letkun sisäpinta voidaan puhdistaa helposti huuhtomalla pumpun puhtaalla vedellä. Jos veteen lisätään puhdistusnestettä, tarkista, että letkun sisäpinnan materiaali kestää sitä. Tarkista myös, että letku kestää puhdistuslämpötilan. Eryityisiä puhdistuspalloja (sikoja) on myös saatavissa. Pyydä lisätietoja Bredel-edustajalta.

7.5 Voiteluaineen vaihto

1. Pane astia (A) pumpun kannessa olevan tyhjennystulpan alle. Poista tyhjennystulppa (B). Päästä voiteluaine pumpusta astiaan.
2. Aseta tyhjennystulppa (A) ja kiristä se tiukasti. Voiteluaineen täytön helpottamiseksi huohotustulppa (B) pumpukotelon edessä voidaan poistaa.
3. Pumpupesä voidaan täyttää voiteluaineella pumpupesän takana olevan huohottimen/venttiilin (A) kautta. Poista tätä varten huohottimen kansi (B) ja pane suppilo (C) huohottimeen. Kaada voiteluainetta pumpupesään suppilosta.



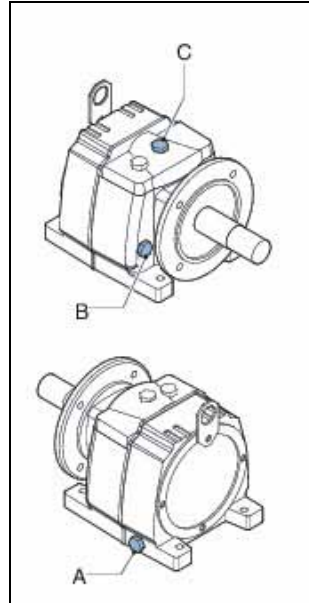
4. Kaada, kunnes voiteluainetaso on noussut vähintään juuri tarkastusikkunan alatasoviivan yläpuolelle. Aseta tyhjennystulppa (A) ja kiristä se tiukasti.



Katso tarvittava voiteluaineen määrä kohdasta § 10.1.5.

7.6 Vaihteistoöljyn vaihto

1. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.
2. Poista tulppa (A) ja anna öljyn valua ulos vaihteistosta.
3. Tulppa (A) on ladattu magneettisesti. Näin tulppa vetää öljyssä olevat metalliosat puoleensa. Puhdista tulppa ja poista tarvittaessa metalliosat. Tarkista, että tiivisterengas ei ole vahingoittunut ja vaihda se tarvittaessa. Pane tulppa takaisin vaihteistoon ja kiristä se.
4. Poista tasotulppa (B) ja täyttötulppa (C), ja aseta suppilo reikään. Täytä sitten öljyä vaihteistoon, kunnes öljyä tulee ulos tasotulpan reiästä (B). Odota hetki, jotta ilma ehtii poistua. Pane tulppa (B) ja täyttötulppa (C) paikalleen ja kiristä ne.



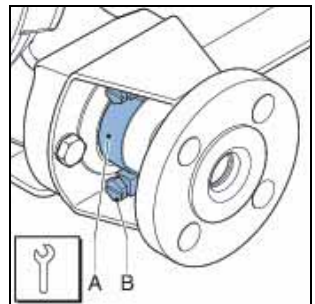
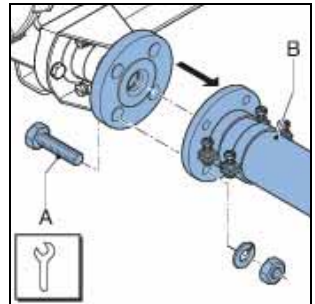
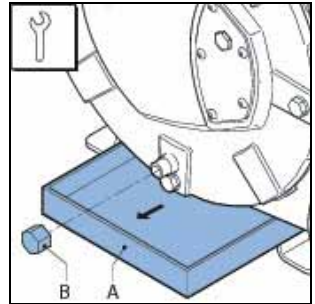
Katso vaadittu voiteluaine luvusta § 10.2.

5. Kytke pumpun virta päälle.

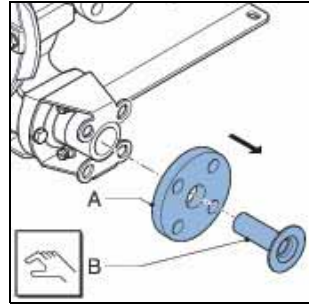
7.7 Pumpun letkun vaihtaminen

7.7.1 Pumpun letkun irrottaminen

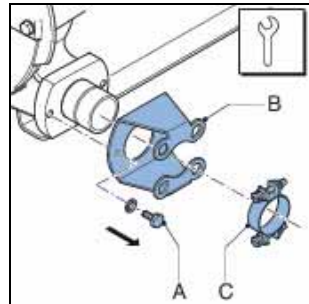
1. Eistä pumppu sähkövirtalähteestä.
2. Sulje kaikki sulkuventtiilit sekä imu- että poistoputkissa, jotta tuotteen hävikki olisi mahdollisimman vähäinen.
3. Pane astia (A) pumppuyksikön pohjassa olevan tyhjennystulpan alle. Astian pitää olla riittävän suuri voiteluainetta varten, joka on mahdollisesti likaantunut pumpattavasta nesteestä. Poista tyhjennystulppa (B). Päästä voiteluaine pumpusta astiaan. Tarkista, että taakse asennettu huohotin/venttiili ei ole peitossa. Pane tyhjennystulppa paikalleen ja kiristä se.
4. Irrota sekä imu- että poistoputkien (B) kiinnityspultit (A). Irrota imu- ja poistoputket.
5. Löysää letkunpuristinta (A) sekä tulo- että poistopuolella löysäämällä kiinnityspulttia (B).



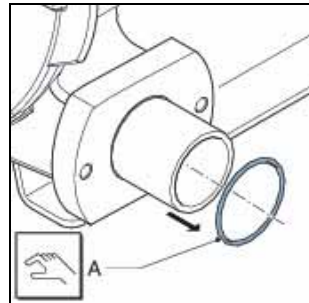
6. Vedä sisäkappale (B) letkusta ja poista laipat (A). Toimi näin sekä tulo-, että poistopuolella.



7. Löysää laippatelineen (B) kiinnityspultit (A) ja irrota pultit. Työnnä laippateline ja letkunpuristin (C) irti letkusta. Toimi näin sekä tulo-, että poistopuolella.

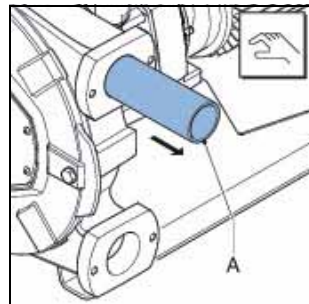


8. Työnnä tiivisterengas (A) pois letkusta. Tarkista, että tiivisterengas ei ole epämuodostunut tai vahingoittunut ja vaihda se tarvittaessa. Toimi näin sekä tulo-, että poistopuolella.



9. Kytke sähkövirta päälle.

10. Johdata letku (A) pumppukammioon käyttämällä moottoria sykäyksittäin.



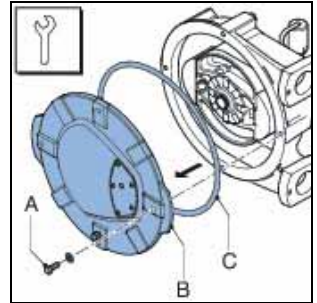
VAROITUS

Sykäyskäytön aikana:

- Älä seiso pumppuliitäntöjen edessä.
- Älä yritä ohjata letkua käsin.

7.7.2 Pumppuyksikön puhdistus

1. Eistä pumppu sähkövirtalähteestä.
2. Irrota kansi (B) löysäämällä kiinnityspultit (A).
3. Tarkista, että tiivisterengas (C) ei ole vahingoittunut ja vaihda se tarvittaessa.
4. Puhdista pumppuyksikkö puhtaalla vedellä ja poista kaikki jäämät. Varmista, että huuhteluvettä ei jää pumppuyksikköön.
5. Tarkista, että puristuskenkät eivät olet kuluneet tai vahingoittuneet ja vaihda ne tarvittaessa. Katso § 7.8.1. Katso myös huoltokaavio § 7.2.



HUOMAUTUS

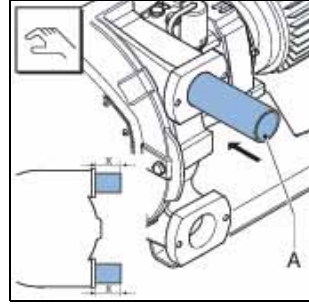
Kun puristuskenkät ovat kuluneet, letkun puristusvoima vähenee. Jos puristusvoima on liian pieni, siitä aiheutuu tuoton lasku pumpattavan nesteen takaisinvirtauksen vuoksi.

Takaisinvirtaus lyhentää pumppuletkun käyttöikä.

6. Pane kansi paikalleen ja kiristä kiinnityspultit oikeaan momenttiin. Katso § 10.1.7.
7. Kytke pumpun virta päälle.

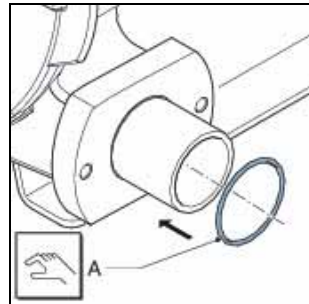
7.7.3 Pumpun letkun kiinnitys

1. Puhdista (uusi) pumpun letku ulkopuolelta ja voitele se täysin alkuperäisellä Bredel-letkuvoiteluaineella.
2. Kiinnitä letku (A) jonkin aukon kautta.
3. Anna moottorin käydä vetääksesi letkun pumppupesään. Roottori nostaa letkun. Pysäytä moottori, kun saman verran letkua työntyy ulos pumppupesän kummaltakin puolelta.

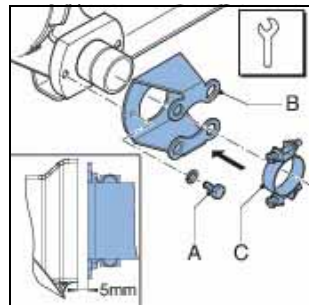


	<p>VAROITUS Sykäyskäytön aikana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Älä seiso pumppuliitäntöjen edessä. - Älä yritä ohjata letkua käsin.
--	--

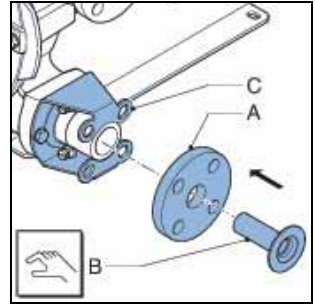
4. Kiinnitä ensin tuloaukko. Asenna tiivisterengas. Tarkista ennen asennusta, että tiivisterengas (A) ei ole epämuodostunut tai vahingoittunut ja vaihda se tarvittaessa.



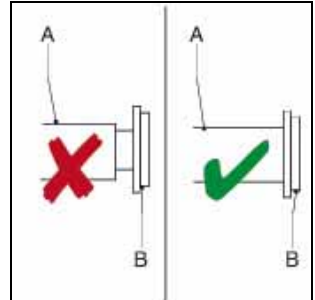
5. Tarkista ennen kiinnitystä, että letkunpuristin ei ole vahingoittunut ja vaihda se tarvittaessa. Työnnä laippateline (B) ja letkunpuristin (C) yhdessä letkun yli. Kohdistaa laippatelineen reiät aukon edessä oleviin reikiin. Aseta kaksi kiinnityspulttia (A) paikalleen ja kiristä niitä, kunnes ne ovat noin 5 mm:n päässä aukosta, jolloin laippatelineen ja aukon väliin jää rako.



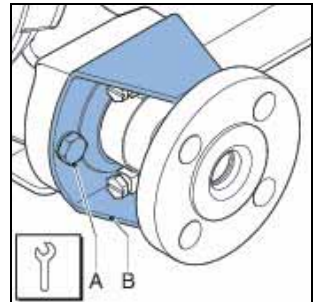
6. Työnnä sisäkappale (B) laippaan (A), ja paina se letkuun. Asennuksen helpottamiseksi voitele tarvittaessa sisäkappale alkuperäisellä Bredel-letkuvoiteluaineella. Varmista, että laipan (A) reiät on kohdistettu laippatelineen (C) reikien kanssa. Tarkista, että sisäkappale on oikeassa paikassa. Jos sisäkappale ei ole oikeassa asennossa, pumpattavaa ainetta tai voiteluainetta voi vuotaa.



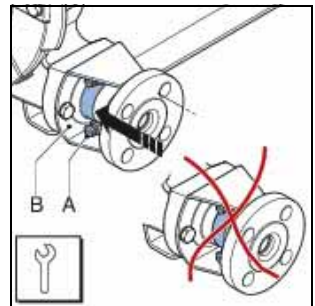
7. Kierrä roottoria siten, että letku (A) painautuu tiukasti vasten laipan pintaa (B).



8. Kiristä nyt laippatelineen (B) kiinnityspultit (A) kokonaan. Varmista, että kiinnityspultit on kiristetty oikeaan momenttiin. Katso § 10.1.7.

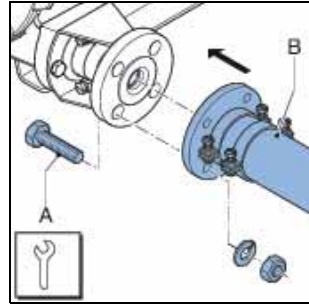


9. Aseta letkunpuristin (A) laippapitimen (B) O-rengasta vasten ja kiristä pidätinpultti. Varmista, että kiinnityspultit on kiristetty oikeaan momenttiin. Katso § 10.1.7.



10. Kiinnitä nyt toinen virtausaukko. Menettele tässä siten kuin edellä on kuvattu.
11. Täytä pumpun pesä alkuperäisellä Bredel-letkuvoiteluaineella. Katso § 7.5.

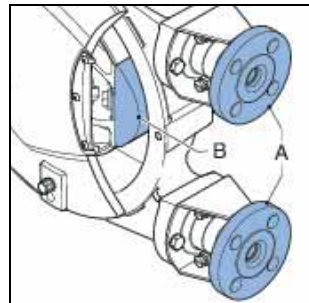
12. Liitä imu- ja poistolinjat (B) ja asenna pidätinpultit (A). Kiristä kiinnityspultit oikeaan momenttiin. Katso § 10.1.7.



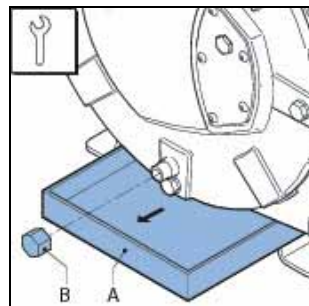
7.8 Vaihdeavien osien vaihto

7.8.1 Puristuskenkien vaihto

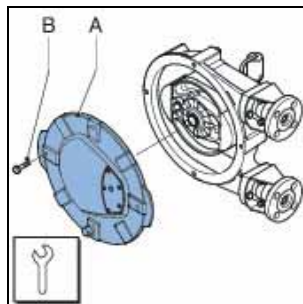
1. Anna moottorin käydä sykäyksittäin, kunnes puristuskenkä (B) on sijoittunut tulo- ja poistoaukon (A) väliin.
2. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.



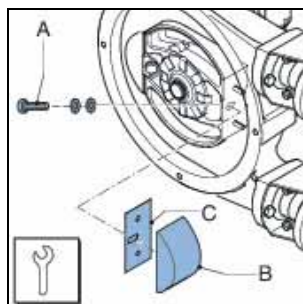
3. Pane astia (A) pumpun kannessa olevan tyhjennystulpan alle. Poista tyhjennystulppa (B). Päästä voiteluaine pumpusta astiaan. Pane tyhjennystulppa paikalleen ja kiristä se.



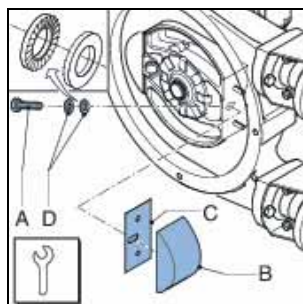
4. Irrota kansi (B) löysäämällä neljä kiinnityspulttia (A).



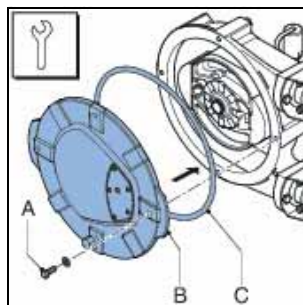
5. Löysää puristuskenkän (B) kiinnityspulttia (A). Irrota sovitelevyt (C), jos ne on asennettu.



6. Pane sovitelevyt (C) takaisin paikoilleen. Aseta (uusi) puristuskenkä (B) paikalleen, tarkista, että NordLock® -renkaat (D) on asennettu oikein ja kiristä kiinnityspultteja (A) muutama kierros. Katso § 10.1.7.



7. Tarkasta tiiviste (C) kunto. Vaihda uuteen, mikäli tarpeen. Asenna kansi (B) takaisin paikalleen. Varmista, että 4 pulttia (A) on asennettu takaisin paikalleen ja kiristetty oikeassa, järjestyksessä, vastakkaiset pultit peräkkäin. Katso § 10.1.7.

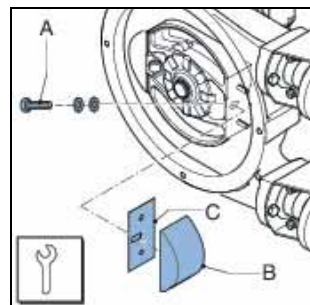
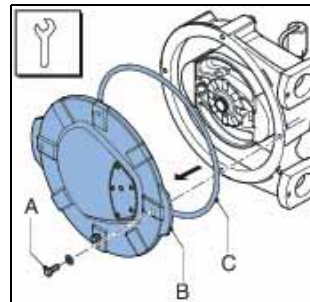


8. Kytke sähkövirta päälle.

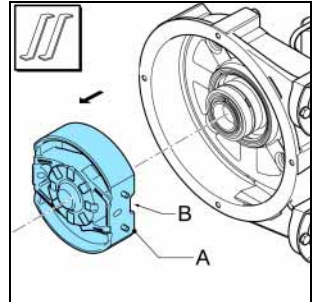
9. Anna moottorin käydä sykäyksittäin, kunnes toinen puristuskenkä on sijoittunut tulo- ja poistoaukon väliin.
10. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.
11. Suorita toisen puristuskengän poisto ja asennus kohtien 4-8 mukaisesti.
12. Lisää voiteluainetta. Katso § 7.5.

7.8.2 Tiivisterenkaiden ja laakereiden vaihto

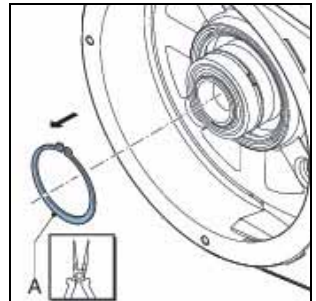
1. Irrota letku. Katso § 7.7.1.
2. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.
3. Irrota kansi (B) löysäämällä kiinnityspultit (A).
4. Tarkista, että tiivisterengas (C) ei ole vahingoittunut ja vaihda se tarvittaessa.
5. Löysää kummankin puristuskengän (B) kiinnityspulttia (A). Irrota sovitelevyt (C), jos ne on asennettu.



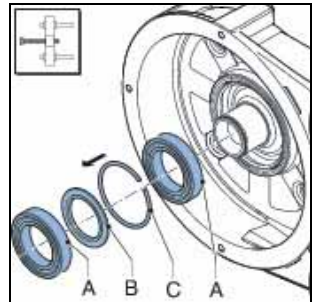
6. Irrota roottori (A) navasta. Aseta kumpikin rautakanki roottorin syvennyksiin (B).



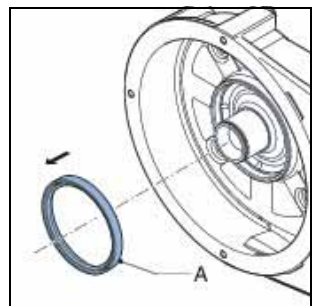
7. Pura lukkorengas (A) tarkoitukseen sopivalla työkalulla.



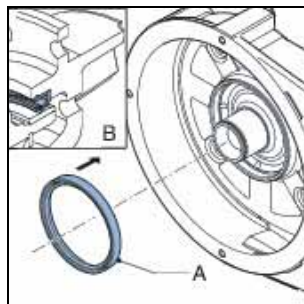
8. Pura laakerit (A), välirengas (B) ja lukkorengas (C) tarkoitukseen sopivalla työkalulla.



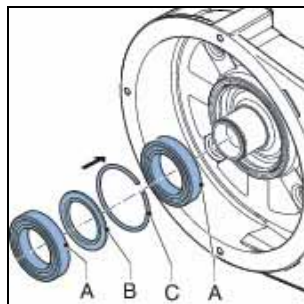
9. Poista tiiviste (A). Puhdista sisäpinta ja poista siitä rasva.



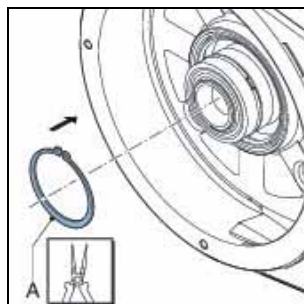
10. Asenna uusi tiiviste (A). Asenna tiiviste oikeaan suuntaan (B). Varmista, että avoin puoli osoittaa pumpun kanteen.



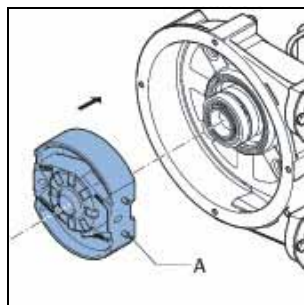
11. Varmista, että napa on puhdas. Se ei saa olla rasvainen. Asenna laakerit ja renkaat nyt. Laakereiden sovituksessa napaan nähden on sekä hieman väljyyttä että tiukkuutta. Käytä puristustyökalua painaaksesi laakerit napaan.



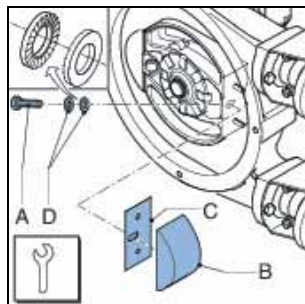
12. Asenna lukkorengas (A).



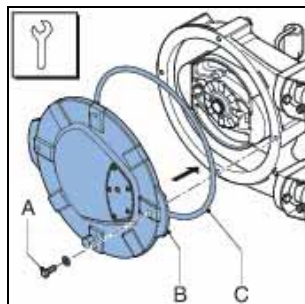
13. Kiinnitä roottori (A). Roottori asetetaan laakereiden päälle löysästi. Paina roottoria napaan, kunnes se jää kiinni.



14. Pane sovitelevyt (C) takaisin paikoilleen. Aseta (uusi) puristuskenkä (B) paikalleen, tarkista, että NordLock® -renkaat (D) on asennettu oikein ja kiristä kiinnityspultteja (A) muutama kierros. Katso § 10.1.7.



15. Tarkasta tiivisteeseen (C) kunto. Vaihda uuteen, mikäli tarpeen. Asenna kansi (B) takaisin paikalleen. Varmista, että 4 pulttia (A) on asennettu takaisin paikalleen ja kiristetty oikeassa, järjestyksessä, vastakkaiset pultit peräkkäin. Katso § 10.1.7.



16. Kytke pumpun virta päälle.
17. Asenna (uusi) pumpun letku. Katso § 7.7.3.

7.9 Letkun puristusvoiman säätö (sovitelevyjen avulla)

Poista pumpun kansi ennen sovitelevyjen asentamista ja poistamista. Katso ohjeesta § 10.1.8 miten oikea määrä sovitelevyjä määritetään sovelluksellesi..



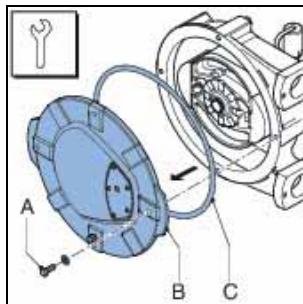
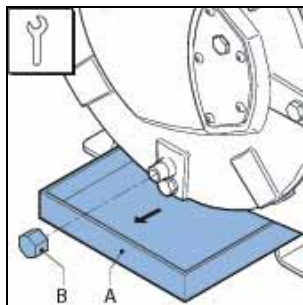
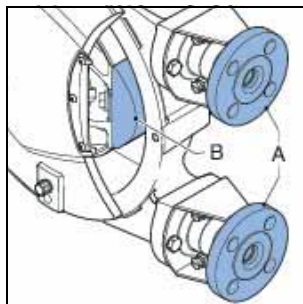
HUOMAUTUS

Liian suuri määrä sovitelevyjä aiheuttaa liian suuren puristusvoiman letkuun, aiheuttaa liian suuren kuorman pumppupäälle ja letkulle, mikä saattaa johtaa letkun ja laakerien eliniän lyhenemiseen.

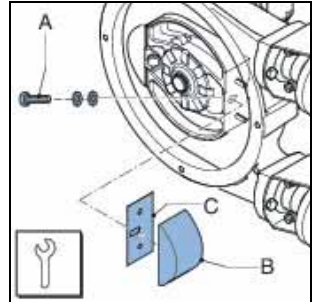
**HUOMAUTUS**

Liian pieni määrä sovitelevyjä aiheuttaa liian pienen puristusvoiman letkuun, vähentää tuotosta, ja aiheuttaa liukumista tai takaisinvirtausta. Takaisinvirtaus lyhentää pumppuletkun käyttöikää.

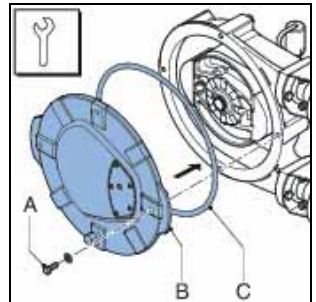
1. Anna moottorin käydä sykäyksittäin, kunnes puristuskenkä (B) on sijoittunut tulo- ja poistoaukon (A) väliin.
2. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.
3. Pane astia (A) pumpun kannessa olevan tyhjennystulpan alle. Poista tyhjennystulppa (B). Päästä voiteluaine pumpusta astiaan. Pane tyhjennystulppa paikalleen ja kiristä se.
4. Irrota kansi (B) löysäämällä kiinnityspultit (A).



5. Löysää puristuskenkän (B) kiinnityspulttia (A). Asenna sovitelevyjä (C) tai poista niitä, kunnes jäljellä on oikea määrä. Katso § 10.1.8. Kiinnitä puristuskenkän kiinnityspultti oikealla vääntömomentilla. Katso § 10.1.7.



6. Asenna kansi (B) takaisin paikalleen. Tarkasta tiivisteeseen (C) kunto. Vaihda uuteen, mikäli tarpeen. Varmista, että kaikki pultit (A) on kiinnitetty paikoilleen ja että ne on kiristetty oikeassa järjestyksessä, siten, että vinottain vastakkain olevat pultit kiristetään vuorotellen. Katso § 10.1.7.

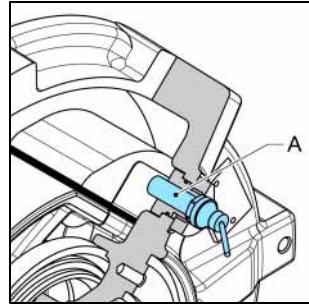


7. Kytke sähkövirta päälle.
8. Anna roottorin käydä sykäyksittäin, kunnes toinen puristuskenkä on sijoittunut tulo- ja poistoaukon väliin.
9. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.
10. Toista menettely tämän puristuskenkän kohdalla kohtien 4,5,6 ja 7 mukaisesti.
11. Lisää voiteluainetta huohottimen kautta. Katso § 7.5.

7.10 Asetukset

7.10.1 Kierroslukulaskuri

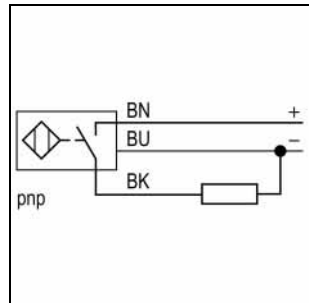
Pumpun kierroslukujen palautteen saamiseksi "mielekkäällä" tavalla, voidaan pumpu varustaa induktiivisella anturilla (A). Tämä anturi on asennettu pumpun takapuolelle.



Kierrossmittarin liitäntä :

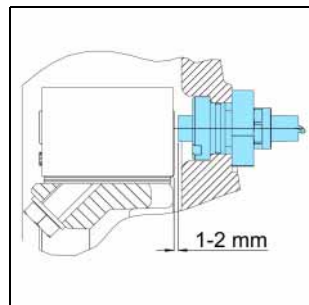
Nopeussensori voidaan kytkeä 2 metrin pituiseen PVC-kaapeli (3 x 0,34 mm²).

Tiedot	
Laajuus:	Käyttöön ei räjähdysvaarallisissa ympäristöissä
Jännite:	10 ... 30 VDC
Sähkövirta	Maksimi 200 mA



Säätö-anturi:

Anturi (A) on oltava asetettu 1-2 mm siirtymällä erityisiin levyihin (B).



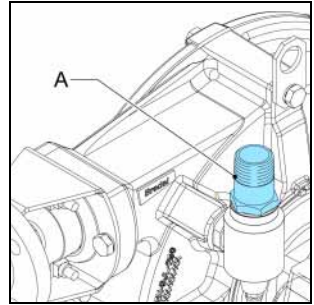
7.10.2 Viemäröintiilite

Viemäriputket voidaan kytkeä valinnaisen osan (A) avulla, joka on asennettu huohottimeen. Tämä on 1" NPT kierreyhteys.



HUOMAUTUS

Viemäriputket on kytkettävä avoimeen säiliöön, jotta estetään paineen nouseminen pumppukotelon sisällä.



8 SÄILYTYS

8.1 Letkupumppu

- Säilytä pumppu tai sen osat kuivassa paikassa. Varmista, että letkupumppu tai pumpun osat eivät ole alltiina lämpötiloille alle -40 ° C tai korkeammalle kuin $+60\text{ ° C}$.
- Peitä tulo- ja poistoaukot.
- Ehkäise käsittelemättömien osien ruostuminen. Suojaa pumppu tätä varten asianmukaisesti tai pakkaa se.
- Jos pumppu on pitkään käyttämättä tai varastoituna, letkuun kohdistunut staattinen kuormitus voi aiheuttaa letkun pysyvän vääntymisen, mikä lyhentää letkun käyttöikää. Poista puristuskenkä tämän välttämiseksi. Anna roottorin käydä sykäyksittäin, kunnes toinen puristuskenkä on sijoittunut tulo- ja poistoaukon väliin. Tällä tavalla letkuun ei kohdistu kuormitusta.

8.2 Pumpun letku

- Säilytä pumpun letku viileässä ja pimeässä tilassa. Kahden vuoden kuluttua letkun materiaali vanhenee, mikä lyhentää sen käyttöikää.

9 VIANETSINTÄ

**VAROITUS**

Kytke pumpun käyttölaitteen virta pois päältä ja lukitse virtalähde ennen kuin aloitat työskentelyn.

Jos moottori on varustettu taajuusmuuttajalla ja sillä on yksivaihesyöttö, odota kaksi minuuttia varmistaaksesi kondensaattorien tyhjentyneen.

Jos pumppu ei toimi (asianmukaisesti), katso seuraavasta tarkastuslistasta, voitko korjata vian itse. Jos näin ei ole, ota yhteys Bredel-edustajaan.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Pumppu ei toimi.	Ei jännitettä.	Tarkasta, että virtakytkin on kytketty päälle.
		Tarkasta, että pumppu on kytketty virtalähteeseen.
	Roottori jumiutunut.	Tarkasta, että pumppu ei ole jumiutunut väärin asennetun letkun johdosta.
	Voiteluaineen määrän tarkkailujärjestelmä on aktiivoitu.	Tarkasta, onko voiteluaineen määrän tarkkailujärjestelmä pysäyttänyt pumpun. Tarkasta voiteluaineen määrän tarkkailujärjestelmän toiminta tai tarkista voiteluaineen määrä.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Pumpun lämpötila suuri.	Pumpussa käytetty letkunvoiteluainetta, joka poikkeaa vakiosta.	Ota yhteys Bredel-edustajaan saadaksesi tietoja oikeasta voiteluaineesta.
	Voiteluainetaso matala.	Lisää alkuperäistä Bredel-letkuvoiteluainetta. Katso tarvittava voiteluaineen määrä § 10.1.5.
	Tuotteen lämpötila liian korkea.	Ota yhteys Bredel-edustajaan tuotteen suurimmasta sallitusta lämpötilasta.
	Letkun sisäpuolelle syntynyt kitkaa imun heikkouden tai tukkeutumisen johdosta.	Tarkasta, että putkistossa/venttiileissä ei ole tukkeamia. Varmista, että imuputkisto on mahdollisimman lyhyt ja että halkaisija on riittävän suuri.
	Sovitelevyjä asennettu liian pumpun roottorin kenkiin.	Katso ohjeita kaaviosta. Katso § 10.1.8. Poista liiat sovitelevyt.
	Suuri pumppausnopeus.	Vähennä pumppausnopeus minimiin. Pyydä Bredel-edustajalta tietoja pumpun optiminopeuksista.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Pieni pumppauskapasiteetti/paine.	Imuputken sulkuventtiili on (osittain) kiinni.	Avaa sulkuventtiili kokonaan.
	Puristuskenkiin asennettu liian pieni määrä sovitelevyjä.	Katso kaaviota kohdassa § 10.1.8. Asenna oikea määrä sovitelevyjä.
	Letskussa on repeämä tai letku on pahasti kulunut.	Vaihda letku uuteen. Katso § 7.7.
	Imuputki on (osittain) tukossa tai imusäiliössä on liian vähän tuotetta.	Varmista, että imuputkessa ei ole tukoksia ja että imusäiliössä on riittävästi pumpattavaa tuotetta.
	Liitäntöjä ja letkun kiristimiä ei ole kiinnitetty kunnolla, jolloin pumppu imee ilmaa.	Kiristä liitännät ja puristimet.
	Pumpun letkun täyttymisaste on liian alhainen, koska nopeus on liian korkea suhteessa pumpattavan tuotteen viskositeettiin ja tulopaineeseen. Imuputki voi olla liian pitkä tai kapea, tai kumpaakin.	Pyydä Bredel-edustajalta tietoja suositusmitoista.
Värinää pumpussa ja putkistossa.	Imu- ja poistoputkia ei ole kiinnitetty oikein.	Tarkasta putkisto ja kiinnitä hyvin.
	Suuri pumppunopeus pitkällä imu- ja lähtölinjoilla, tai suuri suhteellinen tiheys tai näiden tekijöiden yhdistelmä.	Vähennä pumppausnopeutta. Vähennä sekä imu- että poistoputkien pituutta mahdollisuuksien mukaan. Pyydä Bredel-edustajalta tietoja suositusmitoista.
	Imu- ja/tai poistoputken liian kapea halkaisija.	Asenna halkaisijaltaan suuremmat imu/poistoputket.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Letku kuluu nopeasti.	Kemikaalien vaikutus letkuun.	Tarkista letkun materiaalin soveltuvuus pumpattavaan aineeseen. Lisätietoja varten oikean letkumateriaalin valitsemiseksi ota yhteys Watson-Marlow Bredel edustajaasi.
	Suuri pumppausnopeus.	Vähennä pumppausnopeutta.
	Suuri poistopaine.	Maksimi työpaine 1600 kPa. Tarkista, että poistoputki ei ole tukossa, sulkuventtiilit täysin auki ja että paineenpoistoventtiili toimii hyvin (jos poistoputkessa on sellainen).
	Käsiteltävän tuotteen korkea lämpötila.	Pyydä Bredel-edustajalta tietoja tehtävään sopivista letkuista.
	Voimakkaat sykkeet	Korjaa tulo- ja poistoolosuhteet.
Letku vetäytyy pumppupesään.	Pumppuyksikössä liian vähän tai ei lainkaan letkunvoiteluainetta.	Lisää Bredel-voiteluainetta. Katso § 7.5.
	Väärä voiteluaine: pumpun päässä ei ole alkuperäistä Bredel-letkuvoiteluainetta.	Ota yhteys Bredel-edustajaan saadaksesi tietoja oikeasta voiteluaineesta.
	Erittäin suuri tulopaine - yli 300 kPa.	Alenna tulopainetta.

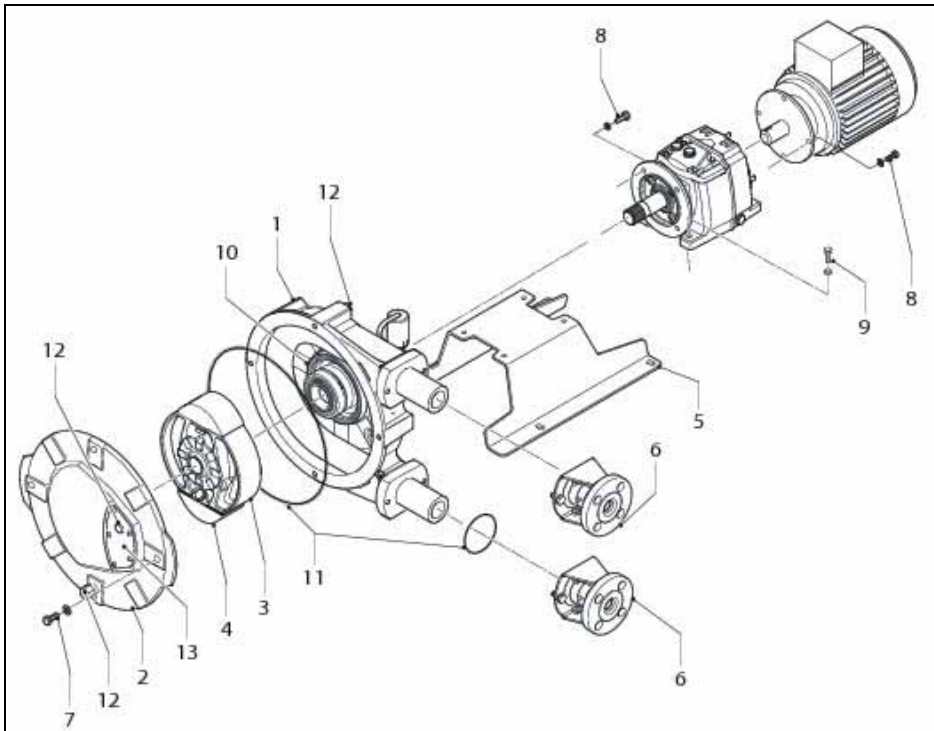
Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Voiteluaineen vuoto laippatelineessä.	Letku tukkeutunut. Letkun sisällä kiinteä esine, joka ei puristu. Letkua ei pystytä puristamaan ja se vetäytyy pumppupesään.	Poista letku ja tarkasta, onko siinä tukoksia. Vaihda uuteen tarvittaessa.
	Laippatelineen pultit löysällä.	Kiristä määritettyyn momenttiin. Katso § 10.1.7.
	Letkunpuristimien pultit löysällä.	Kiristä määritettyyn momenttiin. Katso § 10.1.7.
Vuoto pumppupesään takana "puskurivyöhykkeellä".	Vioittunut tiivisterengas.	Vaihda tiivisterengas uuteen.
Moottori käy, mutta roottori ei.	Roottorin murtopinta on rikkoutunut.	Vaihda roottori.
Erittäin suuri korrosio pumpun sisällä.	Kun pumpun lämpötila nousee yli 60 °C, korroosion nopeus voi nousta liikaa, tuotteesta riippuen.	Laske pumpun lämpötilaa, käyttämällä pumppua ajoittain. Tai liitä lämpötilakytkin, jotta pumpun lämpötila ei nouse yli 60 °C.

10 TIEDOT**10.1 Pumpupää****10.1.1 Kapasiteetti**

Kuvaus	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
Maks. kapasiteetti, jatkuva [m ³ /h]	1,80	3,25
Maks. kapasiteetti, hetkellinen [m ³ /h] *	2,88	5,25
Kapasiteetti kierrosta kohti [l/rev]	0,300	0,625
Suurin mahd. poistopaine [kPa]	1600	
Sallittu ympäröivä lämpötila [°C]	-20 - +45	
Sallittu tuotteen lämpötila [°C]	-10 - +60	
Äänen taso 1 m:n päässä [dB(A)]	70	

* Ajoittainen käyttö: "Anna pumpun seistä ja jäähtyä vähintään 1 tunti 2 tunnin käytön jälkeen".

10.1.2 Materiaalit



Pos	Kuvaus	Materiaali
1	Pumppupesä	Valurauta DuCoNite® päällysteellä
2	Kansi	Valurauta DuCoNite® päällysteellä
3	Pumpun roottori	Valurauta DuCoNite® päällysteellä
4	Puristuskenkä	Epoksi
5	Pumpun tuki	AISI 316
6	Laippakannatin	AISI 316
7	Pumpun kannen kiinnitysmateriaali	AISI 316
8	Voimansiirtojärjestelmän kiinnitysmateriaali	AISI 316
9	Pumpun tuen kiinnitysmateriaali	AISI 316
10	Tiiviste	VITON
11	Tiivisteet	EPDM
12	Asennus	PVC
13	Tarkastuskansi	PVC

10.1.3 Pinnan käsittely

Pumppupää

Pääpumpun pään osat (pumppukotelo, kansi ja roottori) ovat varustetut erityisellä **DuCoNite®** pinnoitteella, joka on sekä kemiallisia aineita ja kulutusta kestävä. Katso kemiallisen kestävyuden kaavio § 10.1.4.

Sähkömoottorin vaihteisto

Pinnan valmistelun jälkeen, yksi kerros 2-komponentti akrylaattia käytetään pinnan suojaamiseen. Vakioväri on RAL 9005. Ota yhteys Bredel edustajaasi saadaksesi tietoja pintakäsittelystä.

10.1.4 Kemiallinen kestävyys kaavio DuCoNite® pinnoite

Kemikaali	Konsentraatti	Kemiallinen yhteensopivuus DuCoNite® kanssa	Letkumateriaali
Natriumhypokloriitti	jopa 18%	hyvä	EPDM
Natriumvetysulfaatti	38 %	hyvä	EPDM
Ferrikloridi	jopa 50%	hyvä	EPDM
Rautamalmikloridi	35%	hyvä	EPDM
Aluna	50%	hyvä	EPDM
Polymeeri		hyvä	EPDM
Fluori (Hydrofluorosilicic Acid)	18-24%	rajoitettu	EPDM
Natriumhydroksidi	20-50%	hyvä	EPDM
Kaliumpermanganaatti	50%	hyvä	EPDM
Kaliumhydroksidi	jopa 70%	hyvä	EPDM
Ammoniakkiliuos	20%	rajoitettu	EPDM
Metanoli		hyvä	EPDM
Rikkihappo	93-97%	hyvä	CSM
Peroksidi	50%	hyvä	CSM
Sitruunahappo	50%	hyvä	EPDM
Sinkki ortofosfaatti	25%	hyvä	EPDM

Kemikaali	Konsentraatti	Kemiallinen yhteensopivuus DuCoNite® kanssa	Letkumateriaali
Fosforihappo	50%	hyvä	EPDM
Typpihappo	25%	rajoitettu	CSM

Jos ympäristön lämpötila on yli 40 ° C ota yhteys Bredel-edustajaan.

10.1.5 Voiteluainetaulukko pumppu

	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
Voiteluaine	Alkuperäinen Bredel-letkuvoiteluaine	Alkuperäinen Bredel-letkuvoiteluaine
Voiteluaineen määrä (litroina)	2,5	4,5

Alkuperäinen Bredel-letkuvoiteluaine on NSF-rekisteröity: NSF-rekisteröinti N° 123204; kategoriakoodi H1. Katso myös: www.NSF.org/USDA.

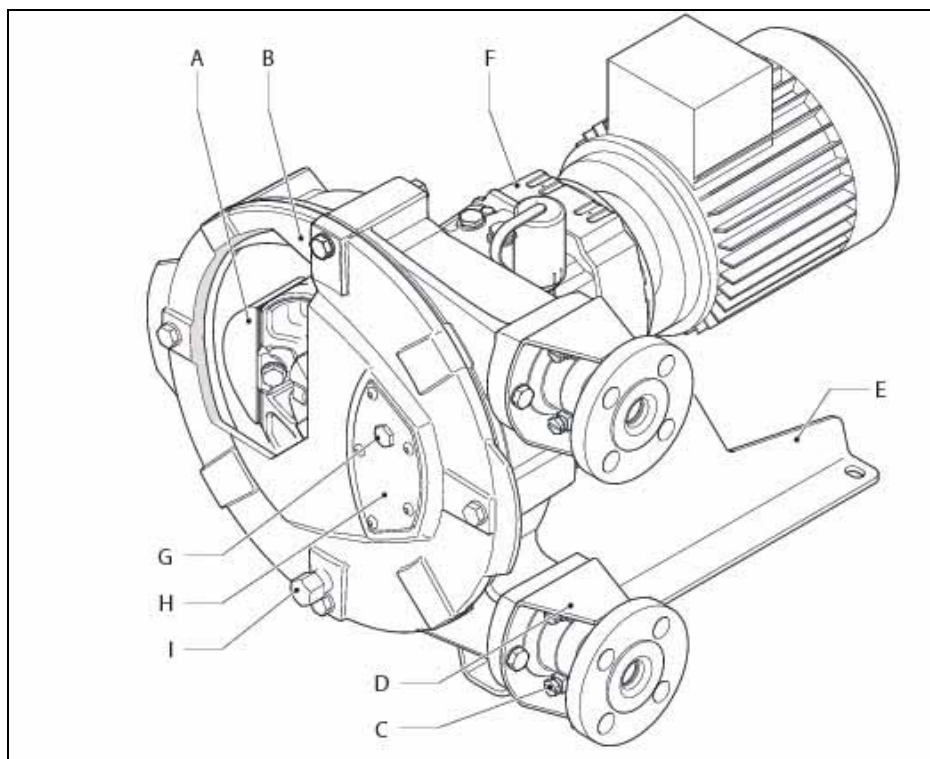


Jos tarvitset turvatietolomakkeeseen liittyviä lisätietoja, ota yhteys Bredel-edustajaan.

10.1.6 Painot

Kuvaus	Paino [kg]	
	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
Main components:		
Pumppupää	55	82
Vaihteisto	14,5	20
Moottori	11 - 17	11 - 23
Yhteensä yksikkö:	81 - 87	113 - 125
Komponentit:		
Letku	2	3
Voiteluaine	3	5,5
Vaihteisto G0311 ...	14,5	
Vaihteisto G0311 ...	14,5	
Vaihteisto G0311 ...		20
Vaihteisto G0311 ...		20
Moottori 0,55 kW, E013201		11
Moottori 0,75 kW, E015211		11
Moottori 1,1 kW, E015221		15
Moottori 1,5 kW, E015231		17
Moottori 2,2 kW, E015241		23

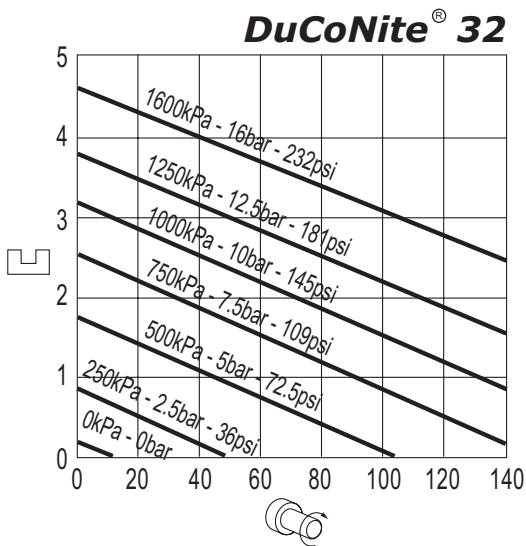
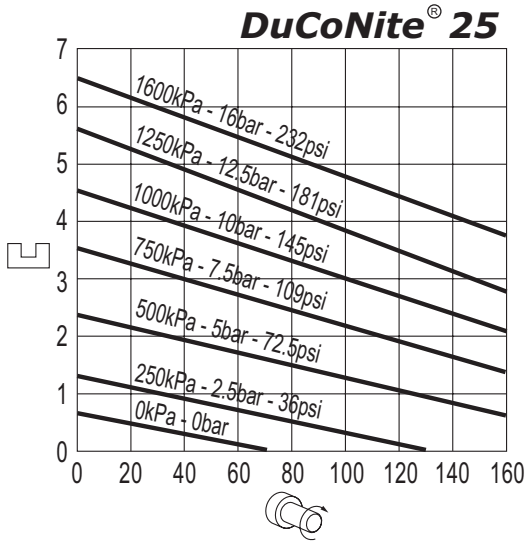
10.1.7 Kiristysarvot



Pos	Kuvaus	Vääntömomentit [Nm]	
		DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
A	Puristuskenkä	50	50
B	Kansi	50	50
C	Letkunpuristin	40	40
D	Laippakannatin	50	50
E	Tuki	25	85
F	Vaihteisto	25	50
G	Breather plug	3	3
H	Tarkastusikkuna	1,5	1,5
I	Tyhjennystulppa	3	3

10.1.8 Sovitelevyjien tiedot

- Kun tuotteen lämpötila on yli 60 °C käytä aina yhtä levyä vähemmän kuin mitä kaavio ilmoittaa.
- Pyöristä sovitelevyjien määrä aina ylöspäin.



10.2 Vaihteiston voiteluainetaulukko

Alla on katsaus joihinkin suositeltuihin *koaksiaalivaihteistojen* voiteluaineisiin. Useimmissa tapauksissa suositellaan ISO VG 220 mineraaliöljyä. Erittäin korkeissa ympäristölämpötiloissa tai suuresti vaihtelevissa ympäristölämpötiloissa sositellaan synteettistä öljyä. Neuvoja varten ota yhteys Bredel edustajaan.

Suositellut voiteluaineet Bredel-koaksiaalivaihteistoihin*			
Öljyn tyyppi	Mineraaliöljy	Synteettinen öljy	
Öljyn vaihtoväli	5000 tuntia	20 000 tuntia	
Ympäristön lämpötila	-10 °C - +40 °C	-40 °C - +80 °C	-30 °C - +60 °C
DIN (ISO)	CLP (CC)	CLP HC	CLP HC
ISO, NLGI	VG220	VG220	VG150
Mobil	Mobilgear 630	Mobil SHC 630	Mobil SHC 629
Shell	Shell Omala 220	Shell Omala 220 HD	
Klüber	Klüberoil GEM 1-220	Klübersynth GH4-220	Klübersynth EG 4-150
Aral	Aral Degol BG 220	Aral Degol PAS220	
BP	BP Energol GR-XP 220		
Tribol	Tribol 1100/220	Tribol 1510/220	
Texaco	Meropa 220	Pinnacle EP220	Pinnacle EP150
Optimol	Optigear BM 220	Optigear Synthetic A220	
Fuchs	Renolin CLP 220	Renolin Unisyn CLP220	

Suositellut voiteluaineet Bredel-koaksiaalivaihteistoille*			
Öljyn tyyppi	Synteettinen öljy		
Öljyn vaihtoväli	20 000 tuntia		
Ympäristön lämpötila	-30 °C - -10 °C	-30 °C - +60 °C	-30 °C - +40 °C
DIN (ISO)	CLP HC	HCE	E
ISO, NLGI	VG32	VG460	VG460
		Elintarvikeluokka**	Biologia***
Mobil	Mobil SHC 624		

Suositellut voiteluaineet Bredel-koaksiaalivaihteistoille*			
Shell		Shell Cassida Fluid GL 460	
Klüber	Klüber-Summit HySyn FG32	Klüber oil 4UH1-460	Klüberbio CA2-460
Aral		Aral Eural Gear 460	Aral Degol BAB 460
Texaco	Cetus PAO 46		
Optimol		Optileb GT 460	Optisynt BS460

* Ota yhteys Bredel edustajaasi lisätietoja varten suositelluista voiteluaineista.

** Tarkoitettu käytettäväksi elintarviketeollisuudessa. Täyttää USDA (Yhdysvaltojen maatalousministeriö) -vaatimukset: voiteluaine sopii ennakoimattomaan kosketukseen elintarvikkeiden kanssa.

*** Voiteluaine, joka on tarkoitettu käytettäväksi maatalousalueilla ja luonnonsuojelualueilla.


10.3 Vaihteisto

Koaksiaalivaihteisto vinohampaisiin vaihtein. Vakiona 2- ja 3-vaiheisena versiona.

Asennuspaikka	IM 2001 (IM B35) jalkalaippavaihteisto, jossa on uritettu akseli vaaka-asennossa.
Moottorimuunnin	Sähkömoottori on integroitu vaihdelaatikkoon, jolloin saadaan pienimmät mahdolliset mitat.
Moottorimuunnin lisävarusteena	IEC-B5:n tai NEMA TC:n mukaiset muuntimet.

10.4 Sähkömoottori

Vakio sähkömoottorin malli on suljettu kolmivaiheinen epätahtimoottori. Lisävaruste ylikuumenemissuoja estää moottorin ylikuormituksen.

	Jos olet epävarma koskien paikallisia sovellettavia käytön liitântämääräyksiä, ota yhteys Bredel-edustajaan.
---	--

Suojausluokka	IP55/IK08
Eristysluokka	F
Lämpötilan nousu	B-luokan puitteissa
Jännite/taajuus	230/400 V - 3 vaiheinen - 50 Hz

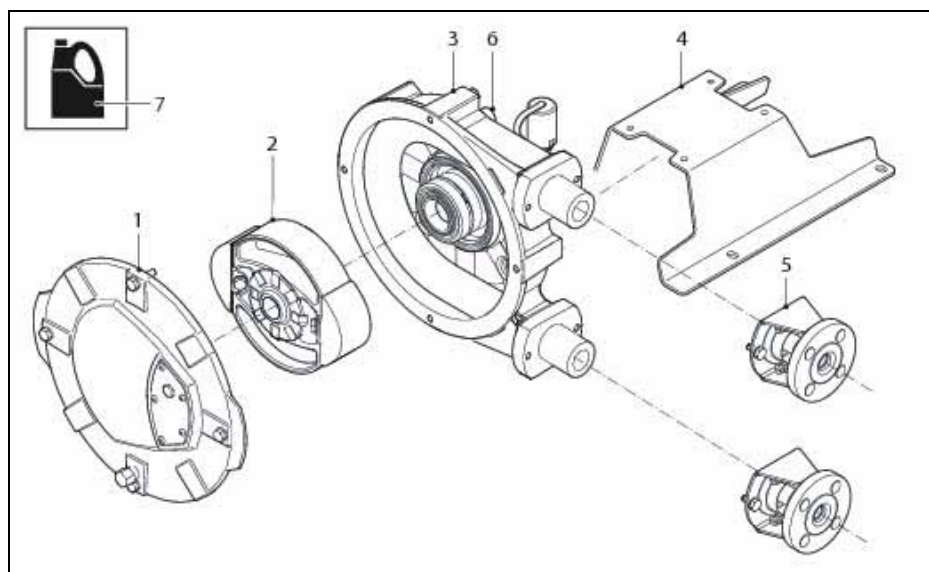
10.5 Taajuussäädin

Taajuussäädin on esiohjelmoitu ja täytyy vain liittää verkkovirtaan.

RFI-suodatin	Integroitu RFI-suodatin B (teollisuussovellukset).
Hallintalaite	Kiertonuppi, jolla asetetaan nopeus, ja näppäimet, joilla käynnistetään eteenpäin käynti, pysäytetään ja käynnistetään peruutus.
Suojausluokka	IP65
Verkkovirtalähde	Saatavilla on kolme tyyppiä; tyyppi valitaan paikallisen verkkovirran perusteella: <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

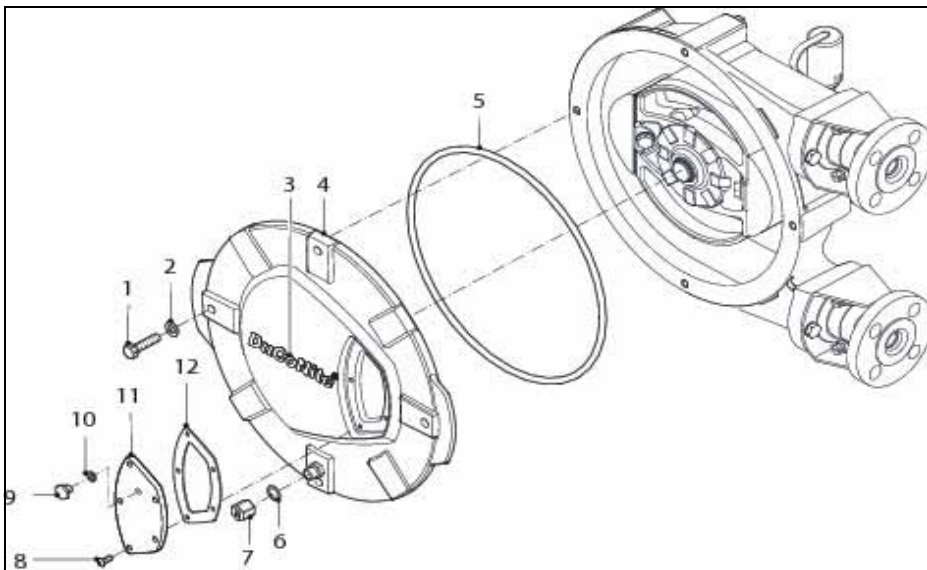
10.6 Osaluettelo

10.6.1 Yleiskäsitys



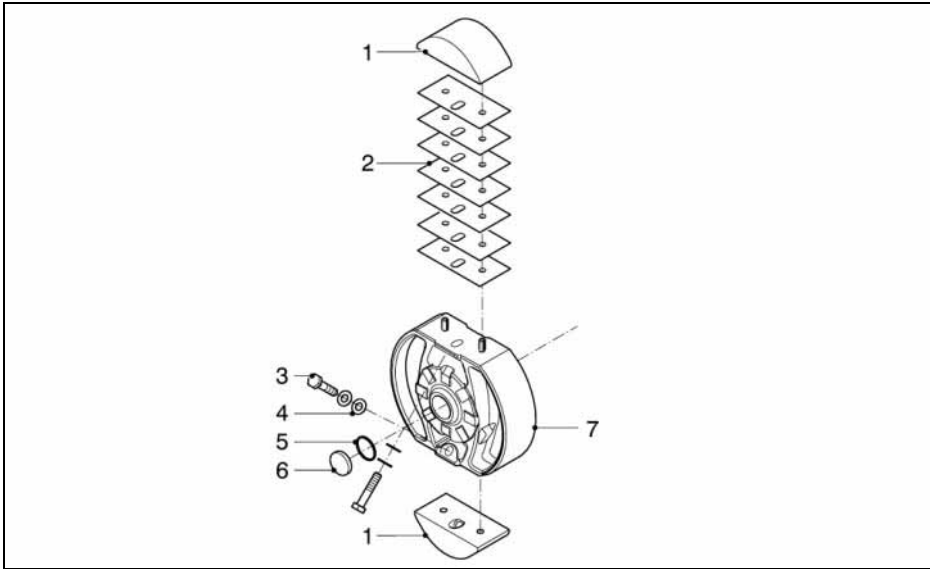
Pos.	Kuvaus
1	Kannen kokoonpano. Katso § 10.6.2.
2	Roottorin kokoonpano Katso § 10.6.3.
3	Pumpupesän kokoonpano. Katso § 10.6.4.
4	Pumpputuen kokoonpano. Katso § 10.6.5.
5	Laipan kokoonpano. Katso § 10.6.6.
6	Kierrosmittarin kokoonpano. Katso § 10.6.7.
7	Voiteluaine. Katso § 10.6.8.

10.6.2 Kannen kokoonpano



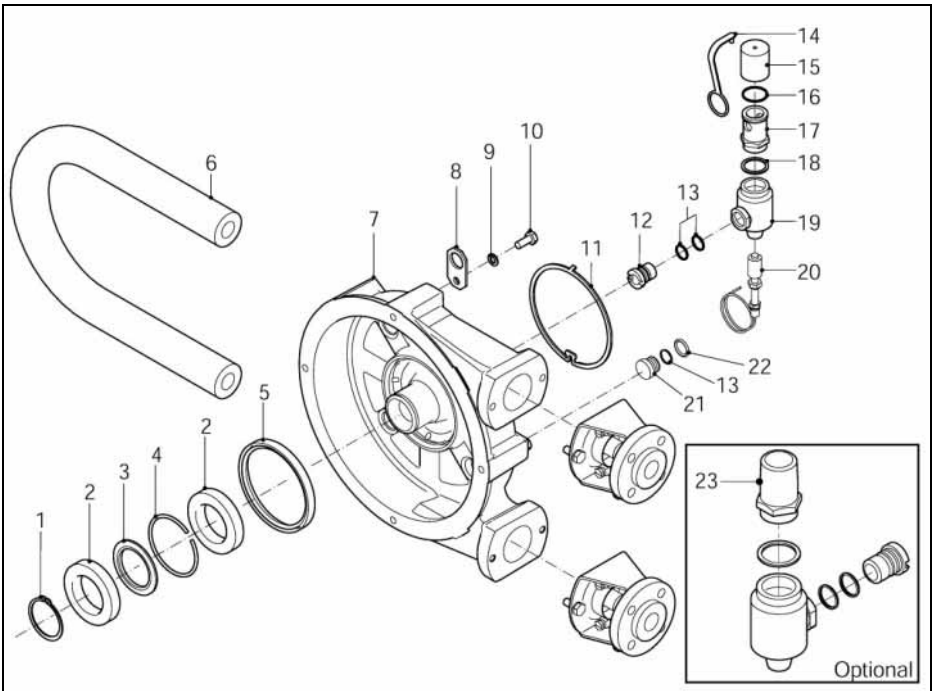
Pos.	Määrä	Kuvaus	Tuotekoodit pumputyyppien osille	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	4	Hexagonaalisen pultin pää, M10X40	F502045	F502045
2	4	Aluslevy. M10	F523013	F523013
3	1	DuCoNite® tarra	225239	232239
4	1	Kansi DuCoNite®	225102N	232102N
5	1	Nelisivuinen tiivisterengas	225123	232123
6	1	Kannentiiviste	29017349	29017349
7	1	Tyhjennystulppa	29025348	29025348
8	5	Round head screw. M6X16	F552536	-
	6		-	F552536
9	1	Breather plug	29017463	29017463
10	1	O-rengas	S120113	S120113
11	1	Tarkastusikkuna	225155N	232155N
12	1	Kannentiiviste	225156	232156

10.6.3 Roottorin kokoonpano



Pos.	Määrä	Kuvaus	Tuotekoodit pumpputyypin osille	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	2	Puristuskenkä	225109	232109
		Painokenkä titaanisuisuksilla	225109N	232109N
2	14	Sovitelevy	225107	-
	10		-	232107
	14	Titaanilevy	225107N	-
	10		-	232107N
3	2	Heks. pultin pää, M10X50	F502047	F502047
		Heks. pultin pää, M10X50 titaani	F504080-1	F504080-1
4	2	Nord-Lock rengas, M10	F349506	F349506
		Aluslevy, M10 titaani	F523013-1	F523013-1
5	1	O-rengas	S120263	S120263
6	1	Tiivistekupu	29035456	29035456
7	1	Roottori DuCoNite®	225103N	232103N

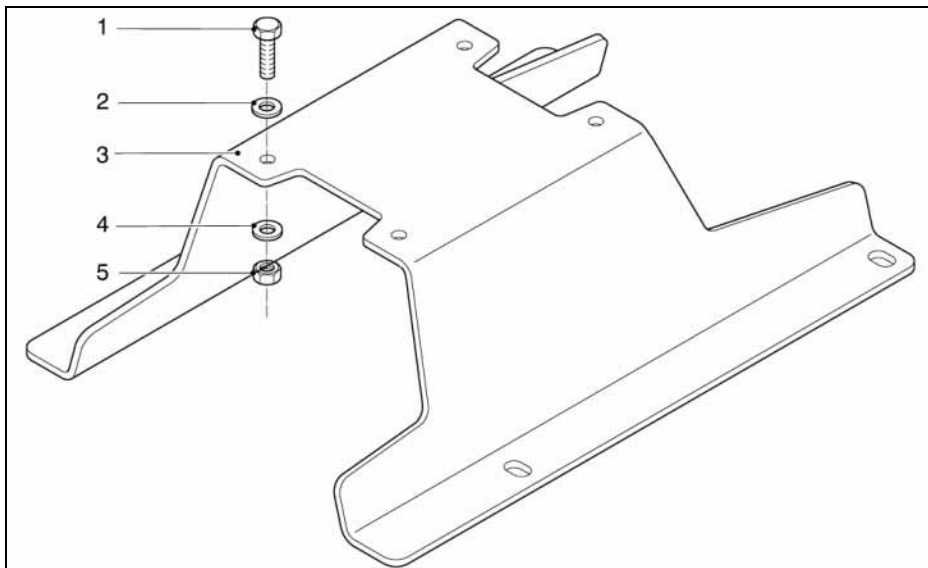
10.6.4 Pumppupesän kokoonpano



Pos.	Määrä	Kuvaus	Tuotekoodit pumpputyypin osille	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	Lukkorengas, A60	F343049	F343049
2	2	Laakeri	B141260	B141260
3	1	Välirengas	29085201	29085201
4	1	Lukkorengas	29095297	29095297
5	1	Tiiviste	S312415	S312415
6	1	NR	025020	032020
	1	NBR	025040	032040
	1	CSM	025070	032070
	1	EPDM	025075	032075
7	1	Pumppupesä DuCoNite®	225101N	232101N
8	1	Nostohihna	29065361	29065361
9	1	Heks. pultin pää, M10X25	F504075	F504075

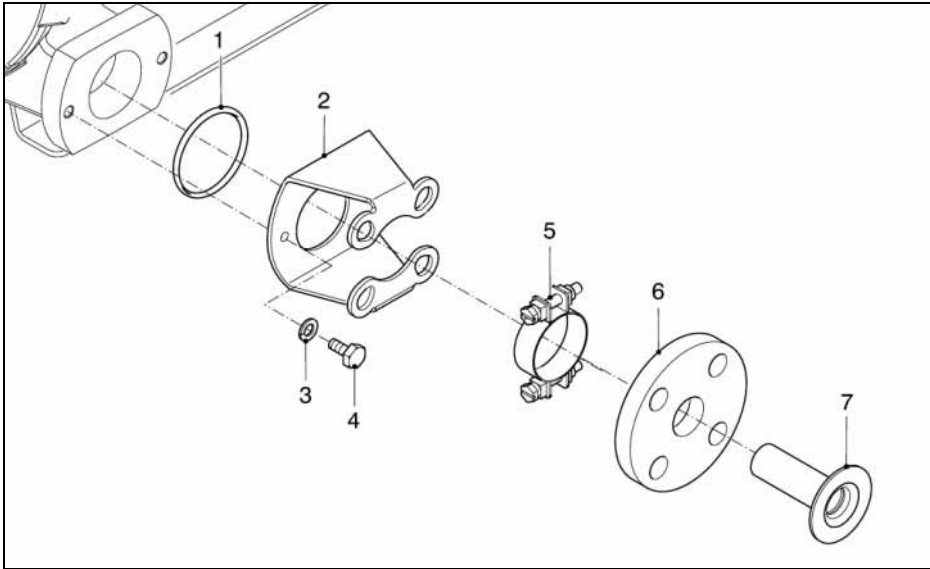
Pos.	Määrä	Kuvaus	Tuotekoodit pumpputyypin osille	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
10	1	Aluslevy, jousilukolla, M10	F532010	F532010
11	1	Tiiviste	225114	232114
12	1	Huohottimen liitäntäpistoke	29034451	29034451
13	5	O-rengas	S120183	S120183
14	1	Huohotin nauha	29210222	29210222
15	1	Huohottimen kansi	29045221	29045221
16	1	O-rengas	S120263	S120263
17	1	Huohotinputki	29060453	29060453
18	1	Kannentiiviste	29038352	29038352
19	1	Huohottimen kotelo	29086450	29086450
20	1	High level switch	900610	900610
21	3	Pistoke	29029455	29029455
22	3	O-rengas	S122113	S122113
23	1	Tyhjennysputki	29060454	29060454

10.6.5 Tukien kokoonpano



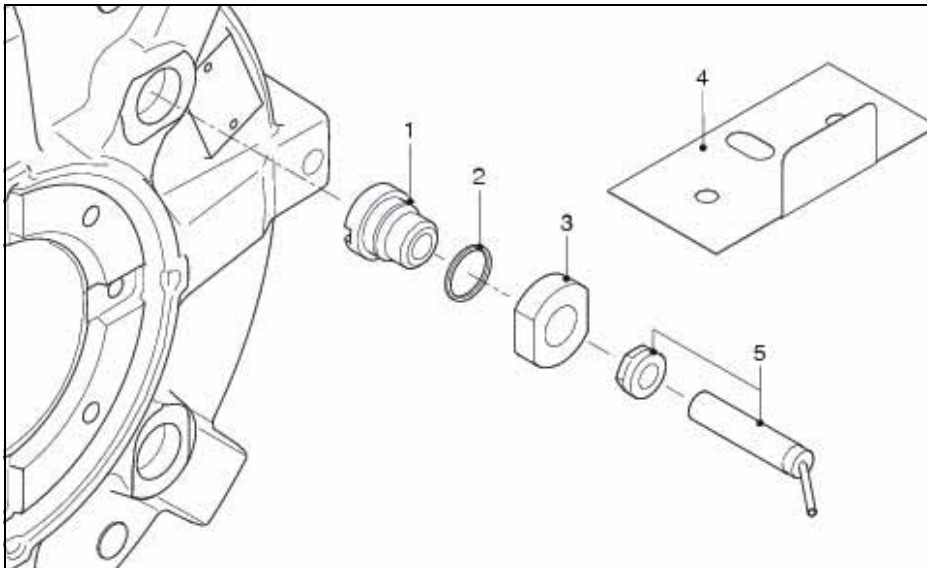
Pos.	Määrä	Kuvaus	Tuotekoodit pumpputyypin osille	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	4	Heks. pultin pää, M8X35	F504057	-
		Heks. pultin pää, M12x45	-	F502067
2	4	Aluslevy, M8	F523012	-
		Aluslevy, M12	-	F523014
3	1	Pumpputuki (vakio)	225106A	232106A
4	4	Aluslevy, jousilukko, M8	F532009	-
		Aluslevy, jousilukko, M12	-	F532011
5	4	Mutteri, M8	F516012	-
		Mutteri, M12	-	F516014

10.6.6 Laipan kokoonpano



Pos.	Määrä	Kuvaus	Tuotekoodit pumpputyypien osille	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	2	O-rengas	S112233	S112273
2	2	Laippakannatin	225197A	232197A
3	4	Aluslevy, jousilukolla, M10	F532010	F532010
4	4	Heks. pultin pää, M10X25	F504075	F504075
5	2	Letkunpuristin	C101572	C101573
6	2	Laippa, DIN SS	225199	232199
		Laippa, ANSI SS	225199A	232199A
7	2	Liite, ruostumatonta terästä	025186	032186
		Sisäkappale, PVC	025187	032187
		Sisäkappale, PP	025189	032189
		Sisäkappale, PVDF	025190	032190

10.6.7 Kierrosmittarin kokoonpano.



Pos.	Määrä	Kuvaus	Tuotekoodit pumpputyypin osille	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	Pistoke	29029457	29029457
2	1	O-rennas	S120183	S120183
3	1	Mutteri	29035458	29035458
4	1	Kierroslukulaskurin levy	225107NS	232107NS
5	1	Kierroslukulaskuri	29050368	29050368

10.6.8 Voiteluaineet

Pos.	Määrä	Kuvaus	Tuotekoodit pumpputyypin osille	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	3 l astia alkuperäistä Bredel-letkuvoiteluainetta	908143	-
	1	5 l astia alkuperäistä Bredel-letkuvoiteluainetta	-	903143

EY KONEIDEN YHDENMUKAISUUSVAKUUTUS

Laitedirektiivin 2006/42/EC liitteen II.1.A mukaaan)

Me,

Watson-Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
P.O. Box 47
7490 AA Delden
Alankomaat

vakuutamme täten omalla vastuullamme, että seuraava laite täyttää kaikki relevantit direktiivin 2006/42/EC vaatimukset:

peristalttinen letkupumppu **DuCoNite® 25-32** sarja,

erilaisten nesteiden siirtämiseen.

Lisäksi, sovellettavin osin laite täyttää alla luetellut harmonisoidut standardit, muut standardit tai näiden standardien ja/tai teknisten tietojen vaatimukset:

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

Allekirjoittanut on vastuussa teknisen tiedoston kokoamisesta ja antaa tämän vakuutuksen valmistajan puolesta.

J. van den Heuvel
Toimitusjohtaja

Alankomaat, Delden
1. kesäkuuta 2013

TURVALLISUUSLOMAKE

Tuotteen käyttö- ja puhdistusvakuutus

Terveys ja turvallisuusmäärausten täyttämiseksi käyttäjää vaaditaan ilmoittamaan aineet, jotka ovat olleet yhteydessä tuotenimikkeisiin, jotka palautat Watson-Marlow Bredel B.V yhtiölle, tai sen jollekin tytäryhtiölle tai jakelijalle. Jos et tee niin, siitä aiheutuu tuotteen korjauksen tai vastauksen antamisen viivästyminen. **Ole hyvä ja täytä sen vuoksi tämä lomake** varmistaaksesi siitä, että saamme tiedot ennen kuin vastaanotamme palautettavat tuotteet. Täytetty kopio on liitettävä **pakkauksen ulkopuolelle** sisältäen nimikkeen/nimikkeet. Sinä käyttäjänä olet vastuussa tuotteen/tuotteiden puhdistamisesta ja steriloinnista ennen niiden palautusta.

Ole hyvä ja täytä erillinen puhdistustodistus jokaisesta palautettavasta tuotteesta. **RGA/KBR no**

1 Yhtiö

Osoite

Postinumero

Puhelin

Faksi

2 Tuote

3,4 Puhdistusaine, jota on käytettävä, jos kemikaalin jäämiä löytyy korjauksessa;

2,1 Sarjanumero

a)

2,2 Onko tuotetta käytetty?

KYLLÄ EI

b)

Jos vastaus on kyllä täytä kaikki seuraavat kohdat.

c)

Jos vastaus on ei, täytä vain kohta 5

d)

3 Pumpattujen aineiden yksityiskohtaiset tiedot

4 Vakuutan täten, että ainoa(t) aine(et), jota/joita laitteella on pumpattu tai joiden kanssa se on joutunut kosketuksiin, ovat tässä mainitut aineet, että annetut tiedot pitävät paikkansa ja että tavaran kuljettajalle on ilmoitettu, mikäli lähetys sisältää vaarallisia aineita.

3,1 Kemikaalien nimet

a)

b)

c)

d)

5 Allekirjoitus

3,2 Varotoimet, joita noudatetaan käsiteltäessä näitä aineita:

a)

b)

c)

d)

Nimi

Asema

Päivämäärä

Huomioi:

Avustaaksesi huoltoamme, ole hyvä ja ilmoita kaikki viat, joita olet havainnut.

3,3 Toimet, jotka on suoritettava, jos ihmiset joutuvat kosketuksiin aineen kanssa:

a)

b)

c)

d)

Watson-Marlow Bredel B.V.
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
Alankomaat
Puhelin: +31 (0) 74 3770000
Faksi: +31 (0) 74 3761175

S-posti: bredel@wmpg.com
Internet: <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.