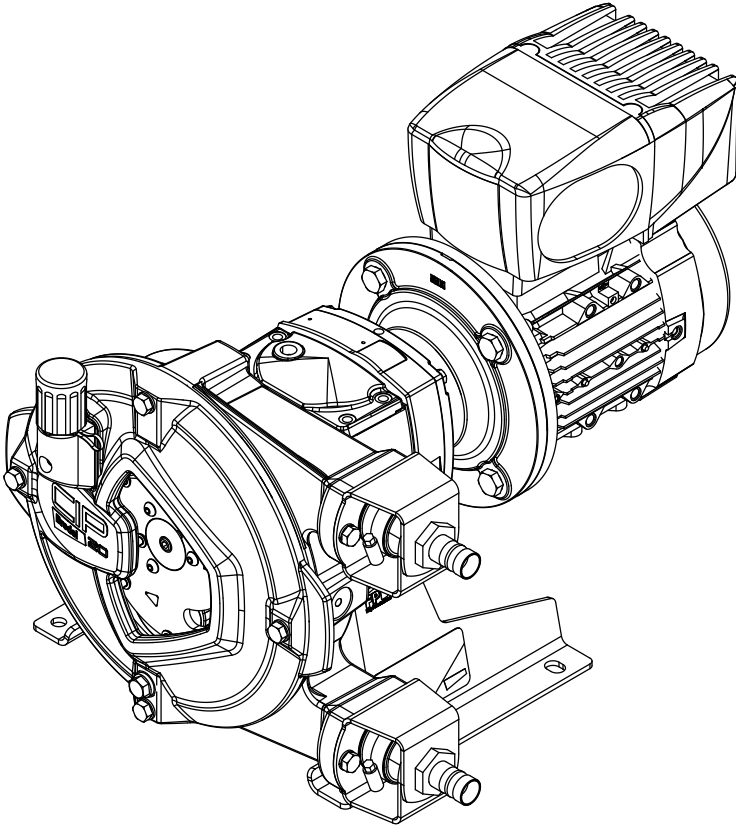


Bredel CIP20 -käyttöopas



Sisältö

1 Yleistä	6
1.1 Kuinka tätä käyttöohjetta käytetään	6
1.2 Alkuperäiset ohjeet	6
1.3 Muut asiakirjat	6
1.4 Huolto ja tuki	6
1.5 Ympäristö ja jätteen hävitys	7
2 Turvallisuus	7
2.1 Symbolit	7
2.2 Tarkoituksenmukainen käyttö	8
2.3 NSF/ANSI 61 -sertifikaatti	8
2.4 Vastuu	9
2.5 Käyttäjän pätevyys	9
2.6 Määräykset ja ohjeet	9
3 Takuehdot	10
4 Kuvaus	11
4.1 Tuotteen tunnistaminen	11
4.2 Pumpun rakenne	15
4.3 Pumpun toiminta	16
4.4 Pumpun asennusasennot	17
4.5 Letku	18
4.6 Vaihdelaatikko	20
4.7 Sähkömoottori	20
4.8 Taajuusmuuttaja	20
4.9 Saatavilla olevat lisävarusteet	20
5 Asennus	21
5.1 Pakkauksesta purkaminen ja tarkastus	21
5.2 Asennusolosuhteet	21
5.3 Pumpun nosto ja siirtäminen	24
5.4 Pumpun sijoittaminen	25
6 Käyttöönotto	27
6.1 Valmistelut	27
6.2 Käyttöönotto	28

7 Käyttö	29
7.1 Lämpötila	29
7.2 Nimellisteho	29
7.3 Suorituskykygrafiikat	29
7.4 Kuivakäynti	31
7.5 Letkuvika	31
7.6 Nestevuoto	33
8 Kunnossapito	34
8.1 Yleistä	34
8.2 Huolto ja ajoittaiset tarkastukset	34
8.3 Letkun puhdistaminen	36
8.4 Voiteluaineen vaihto	37
8.5 Letkun vaihtaminen	38
8.6 Vaihdeavien osien vaihto	45
8.7 Lisävarusteiden asennus	53
9 Säilytys	56
9.1 Letkupumppu	56
9.2 Letku	56
9.3 Voiteluaine	56
10 Vianmääritys	57
11 Tiedot	64
11.1 Pumppupää	64
11.2 Vaihdelaatikko	70
11.3 Sähkömoottori	71
11.4 Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (valinnainen)	71
11.5 Osaluettelo	72
12 Turvallisuuslomake	89

Tekijänoikeudet

© 2025 Watson-Marlow Bredel B.V. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tämän oppaan tietoja ei saa kopioida ja/tai julkaista missään muodossa, painotuotteena, valokopiona, mikrofilmillä tai millään muulla tavoin (sähköisesti tai mekaanisesti) ilman Watson-Marlow Bredel B.V.'n antamaa kirjallista lupaa.

Watson-Marlow Bredel B.V.'n käyttämät nimet, tavaramerkit, brändit jne. ovat lakisääteisesti suojattuja tavaramerkkejä eivätkä ole käytettävissä.

Vastuuvapauslausekkeet

Tässä esitteessä annettujen tietojen oletetaan olevan oikein, mutta Watson-Marlow Bredel B.V. ei kuitenkaan vastaa mistään esitteen sisältämästä virheestä sekä varaa oikeuden muuttaa erittelyjä ilman ilmoitusta.

Tietoja voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta. Watson-Marlow Bredel B.V. 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) hyvitetävät, suorat, epäsuorat tai välilliset vahingot, tietojen, tulojen tai voiton menetys, omaisuuden menetys tai vahingoittuminen ja kolmannen osapuolen vaatimukset.

Miten saan käyttööni saatavilla olevan käännöksen?

Seuraavat asiakirjat löytyvät verkkosivustolta. Syötä www.wmfts.com/product-documents verkkoselaimeesi tai skannaa QR-koodi, joka löytyy pumpun tyypikilvestä:

- Käyttöopas
- Pikaopasohjeet pumpun letkun vaihtamiseksi

Huomautus: Nämä vaihto-ohjeet on tarkoitettu vain käyttäjille, jotka ovat perehtyneet käyttöoppaassa esitettyihin vaihtotoimenpiteisiin.

Järjestelmävaatimukset

Lähde	Laitteisto	Ohjelmisto
Verkkosivusto	Tietokone tai tabletti	Internet-selain PDF-lukija
QR-koodi	Älypuhelin tai tabletti kameralla varustettuna	Internet-selain PDF-lukija QR-koodien skannaamiseen kykenevä sovellus.

QR-koodin käyttöohjeet

1. Skannaa QR-koodi älypuhelimellasi tai tabletillesi. Sovellus vie sinut verkkosivulle, joka on haluamallasi kielellä.
2. Avaa tai tallenna käyttöopas. PDF-lukuohjelma näyttää valitun käyttöoppaan.

1 Yleistä

1.1 Kuinka tätä käyttöohjetta käytetään

Tämä käyttöopas on tarkoitettu käsikirjaksi, jonka avulla valtuutetut käyttäjät voivat asentaa, ottaa käyttöön ja kunnossapitää CIP20-letkupumppua.

1.2 Alkuperäiset ohjeet

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

1.3 Muut asiakirjat

Tässä käyttöoppaassa ei ole dokumentoitu sellaisia komponentteja, kuten vaihdelaatikko, moottori ja taajuusmuuttaja. Jos laitteen mukana kuitenkin on toimitettu muita asiakirjoja, on noudatettava niissä annettuja ohjeita.

1.4 Huolto ja tuki

Osa erityisistä säätö-, asennus-, kunnossapito- ja korjaustöistä ei kuulu tämän käyttöoppaan sisältöön. Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.

Varmista, että sinulla on saatavilla seuraavat tiedot:

- letkupumpun sarjanumero
- pumppuletkun osanumero
- vaihdelaatikon osanumero
- sähkömoottorin osanumero
- taajuussäätimen osanumero.

Nämä tiedot löytyvät tunnuskilvistä tai tarroista pumppupäässä, pumpun letkussa, vaihdelaatikossa ja sähkömoottorissa.

Katso myös

Refer to "Kuvaus" sivulla 11

1.5 Ympäristö ja jätteen hävitys

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



VAROITUS

Myrkytys- ja ympäristövahinkojen vaara. Pumpattavat nesteet voivat liata pumpun osia siinä määrin, että puhdistus ei riitä. Hävitä likaantuneet osat paikallisten sääntöjen mukaisesti.

Kun hävität osia, noudata näitä ohjeita:

- Käytä sopivia henkilönsuojaimia.
- Noudata työskentelyalueen turvallisuusohjeita.
- Noudata tuotteen turvallisuus-, terveys- ja jätteiden lajittelun ohjeita.
- Tyhjennä, kerää ja hävitä voiteluaine paikallisten sääntöjen ja määräysten mukaisesti.
- Kerää ja hävitä pumpattu vuotava neste tai öljy paikallisten sääntöjen ja määräysten mukaisesti.
- Neutralisoi pumpussa olevan pumpatun nesteen jäämät.
- Hävitä osat paikallisten sääntöjen ja määräysten mukaisesti.

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

2 Turvallisuus

2.1 Symbolit

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia symboleja:



VAROITUS

Menettelyt, joista voi aiheutua vakavia ruumiillisia vammoja, ellei niitä suoriteta vaadittavalla huolellisuudella.



HUOMIO

Menettelyt, joista voi aiheutua vakavaa vahinkoa letkupumpulle, sitä ympäröivälle alueelle tai ympäristölle, ellei niitä suoriteta vaadittavalla huolellisuudella



Tietoa materiaalien ympäristöystävällisestä hävittämisestä tai kierrättämisestä.

2.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Letkupumppu on tarkoitettu yksinomaan sopivien tuotteiden pumppaamiseen. Muunlainen tai muuhun tarkoitukseen käyttö ei ole käyttötarkoituksen mukaista. Käyttötarkoituksen mukainen käyttö tarkoittaa käyttöä, johon tekninen tuote on tarkoitettu valmistajan antamien teknisten tietojen mukaisesti, mukaan lukien valmistajan merkinnät myyntiesitteessä. Epävarmassa tapauksessa kyseessä on käyttö, joka näyttää olevan tarkoitettu käyttö tuotteen rakenteesta, toimeenpanosta ja toiminnasta riippuen.

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

VAROITUS



Pumppu on määritetty käytettäväksi tiettyjen nesteiden kanssa, joiden kanssa pumpun materiaalien kemiallinen yhteensopivuus on hyväksytty. Pumpun materiaalien yhteensopivuus on tarkistettava ennen käyttöä mihinkään sovellukseen. Epäyhteensopiva pumppupään materiaali, letkun sisävuoraus, letkuliittimet ja voiteluaine voivat johtaa vakaviin vahinkoihin ja turvallisuusvaaroihin. Ota aina ensin yhteyttä Bredelin edustajaan.

Tässä oppaassa mainitut pumppupää ja käyttö ovat sopivia käytettäväksi mahdollisesti räjähdysalttiissa ympäristössä. Ota yhteyttä Bredelin edustajaan saadaksesi tietoa räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviksi soveltuvista Bredel-pumpuista.

2.3 NSF/ANSI 61 -sertifikaatti

Letkupumppu on konfiguroitu ja toimitettu NSF Internationalin sertifiointin NSF/ANSI Standard 61 mukaisesti tiettyjä letkun ja sisäkappaleen yhdistelmiä ja tiettyjä kemikaaleja varten: Juomavesijärjestelmän komponentit - terveysvaikutukset, ja niissä on alla oleva NSF-merkki. Luettelo sertifioiduista tuotteista ja asianmukaisista kemikaaleista löytyy osoitteesta <http://www.nsf.org/certified-products-systems>. Lisätietoja löytyy Bredelin käyttöoppaasta NSF 61 -sertifioidut letkupumput, joka toimitetaan tällaisen pumpun mukana ja joka löytyy myös verkkosivustolta, tai ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa.



Certified to
NSF/ANSI 61

2.4 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 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 yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa, jos havaitset letkupumppua käyttäessäsi potentiaalisen vaaran.



VAROITUS

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

2.5 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.

2.6 Määräykset ja ohjeet

- Huolehdi siitä, että tämä käyttöopas on vaivatta käytettävissä käyttöä ja huoltoa varten.
- Jokaisen, joka työskentelee tämän letkupumpun kanssa, pitää tutustua tämän käyttöohjeen sisältöön ja noudattaa ohjeita tarkasti.
- Älä koskaan muuta toteutettavien toimien järjestystä.

3 Takuehdot

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, kuulalaaakereita, kulumisrenkaita, tiivisteitä ja puristusrenkaita ja osia, joita on käytetty väärin huolimatta siitä onko niitä vahingoitettu tahallisesti tai ei. Muiden kuin alkuperäisten Watson-Marlow Bredel B.V. (tästä eteenpäin Bredel) -osien käyttö mitätöi takuun.

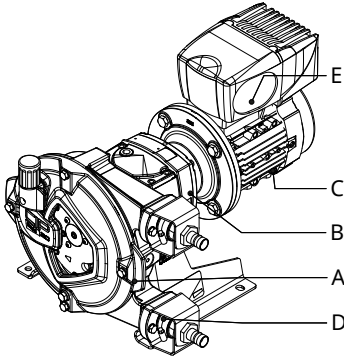
Vahingoittuneet osat, jotka kuuluvat takuun piiriin, voidaan palauttaa valmistajalle. Osien mukana pitää lähettää täytetty ja allekirjoitettu turvallisuuslomake, joka on tämän käyttöohjeen takana. Turvallisuuslomake pitää kiinnittää lähetyslaatikon päälle. Osat, jotka ovat likaantuneet tai jotka ovat 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 -yhtiön edustajien, tytäryhtiöiden, tai jakelijoiden ilmaisemat takuut, jotka eivät ole yhdenmukaisia tämän takuun ehtojen kanssa, eivät sido Bredel-yhtiötä, ellei niitä ole erikseen hyväksytty kirjallisesti Bredel-yhtiön johtajan toimesta.

4 Kuvaus

4.1 Tuotteen tunnistaminen

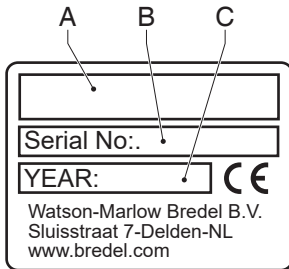
Letkupumppu voidaan tunnistaa tunnistuskilvistä tai tarroista seuraavissa paikoissa:



- | | | | |
|---|----------------|---|----------------------------|
| A | Pumppupää | D | Pumpun letku |
| B | Vaihdelaatikko | E | Taajuussäädin (vainnainen) |
| C | Sähkömoottori | | |

Pumpun tunnistaminen

Pumppuyksikössä oleva tunnistuskilpi sisältää seuraavat tiedot:

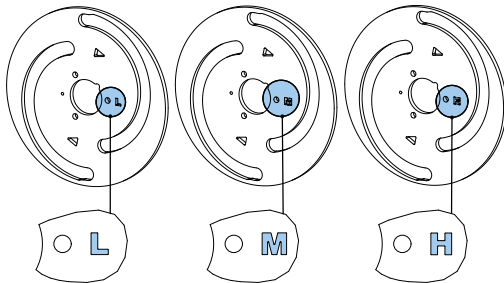


- | | | | |
|---|----------------|---|-------------|
| A | Pumpputyypin | B | Sarjanumero |
| C | Valmistusvuosi | | |

Letkun puristuksen tunniste

Kirjain	Painealue	Bredel CIP20
L	≤ 400 kPa	28-1008816
M	400–800 kPa	28-1008817
H	> 800 kPa	28-1008818

Letkun puristuksen käyttölevyn tunniste (L, M tai H)



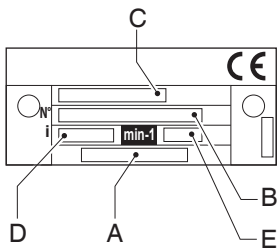
Katso myös

Refer to "Maksimi työpaine" sivulla 65.

Refer to "Pumppupääkokoonpano" sivulla 76.

Vaihdelaatikon tunnistaminen

Vaihteistossa oleva tunnistuskilpi sisältää seuraavat tiedot:

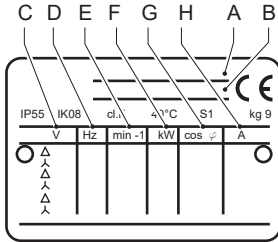


- A Osanumero
- B Sarjanumero
- C Tyypinnumero

- D Alennussuhde
- E Kierrokset/minuutti

Sähkömoottorin tunnistetiedot

Sähkömoottorissa oleva tunnistuskilpi sisältää seuraavat tiedot:

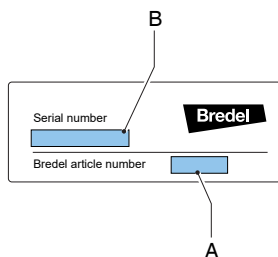


- A Osanumero
- B Sarjanumero
- C Verkkovirta
- D Taajuus

- E Nopeus
- F Teho
- G Tehokerroin
- H Virta

Laitekilpi taajuussäädin

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



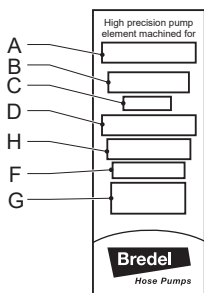
A Osanumero

B Valmistajan sarjanumero

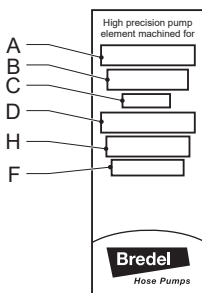
Letkun merkinnät

Pumpun letkussa oleva tunnistuskilpi sisältää seuraavat tiedot:

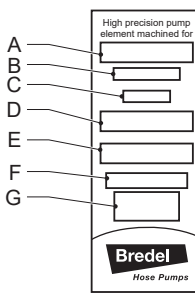
NR-mittausletku



NR-siirtoletku



Muut letkut



A Pumpputyyppi

B Osanumero

C Sisähalkaisija

D Sisäpinnan materiaalityyppi

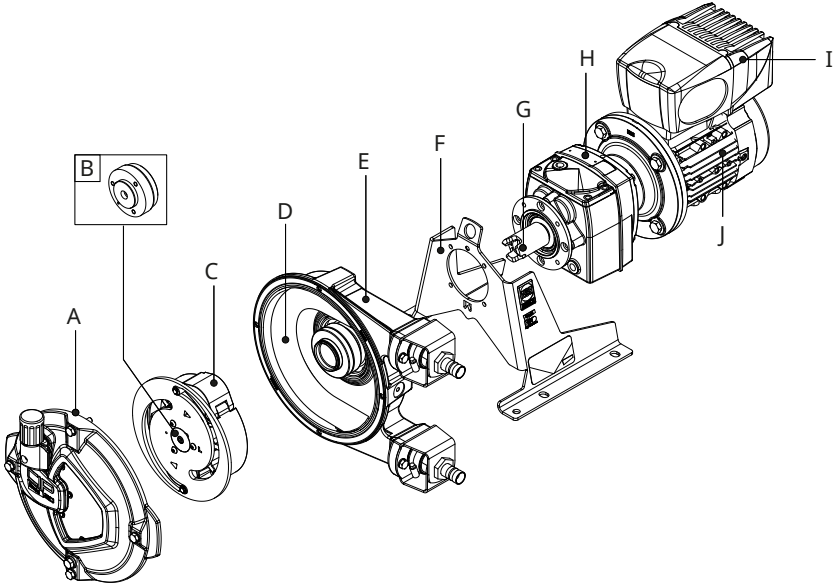
E Huomautukset, jos soveltuva

F Suurin sallittu työskentelypaine

G Tuotantokoodi

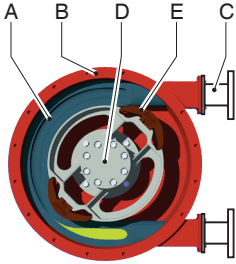
H Letkun tyyppi

4.2 Pumpun rakenne



- | | | | |
|---|--------------|---|-----------------|
| A | CIP-kansi | F | Tuki |
| B | Vetoakseli | G | Liitäntäholkki |
| C | CIP-roottori | H | Vaihdelaatikko |
| D | Letku | I | Taajuusmuuttaja |
| E | Pumpun pää | J | Sähkömoottori |

4.3 Pumpun toiminta



Pumppupään ydin koostuu erityisrakenteisesta letkusta (A), joka nojaa pumpun pesän (B) sisäpuolta vasten.

Letkun päät kiinnitetään imu- ja poistolinjoihin (C).

Pumppupään keskustassa on roottori (D), jossa on kaksi toisiaan vastapäätä olevaa puristuskenkää (E). Tässä esimerkissä se pyörii myötäpäivään.

Vaihe	Kuvaus	Pumpun asettelu
1	Alempi puristuskenkä puristaa letkua roottorin kiertoliikkeellä ja työntää nesteen letkun läpi. Heti kun puristuskenkä on mennyt ohi, letku palautuu alkuperäiseen muotoonsa imien uutta nestettä.	
2	Kun ensimmäinen puristuskenkä irtoaa pumppuletkusta, toinen puristuskenkä on jo sulkenut letkun, jolloin neste ei voi virrata takaisin. Tämä nesteen siirtämismenettely tunnetaan myös "positiivisen siirtämisen periaatteena".	

4.4 Pumpun asennusasennot

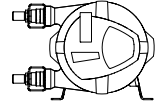
Pumppu voidaan toimittaa useissa pumppupään asennusasennoissa:

Asema

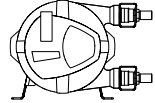
Kuvaus

Pumppun asettelu

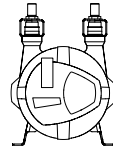
1 Pumppuliitännät vasemmalla puolella katsottaessa kannen suuntaan.



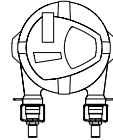
2 Pumppuliitännät oikealla puolella katsottaessa kannen suuntaan.



3 Pumppuliitännät ylöspäin.

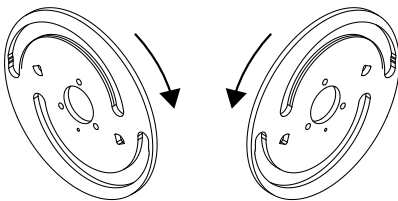


4 Pumppuliitännät alaspäin.



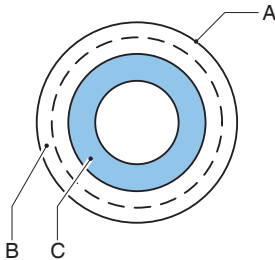
Voiteluaineen taso voidaan lukea tarkasti tarkastusikkunan kautta jokaisessa pumppuasennossa.

Pumppun toimintasuunta määräytyy CIP-roottorin kokoonpanon mukaan. Toimintasuunta voidaan muuttaa kääntämällä toimilaitteen levyä.



4.5 Letku

Yleistä



A Luonnonkumista valmistettu suulakepuristettu tai kääritty ulommainen kerros

C Suulakepuristettu tai kääritty sisäkerros

B Nailoninen vahvistuskerros

Letkun sisäpinnan materiaalin pitää olla kemiallisesti yhteensopiva pumpattavan tuotteen kanssa. Jokaista pumppumallia varten on olemassa erilaisia letkutyyppejä. Valitse tarkoitukseesi parhaiten sopiva.

Letkun sisäpinnan materiaali määrittää letkutyypin. Jokainen letkutyypin on merkitty ainutlaatuisella värikoodilla.

Huomautus: Ota yhteyttä Bredel- edustajaan saadaksesi neuvontaa letkujen kemikaalien ja lämpötilojen kestävydestä.

Bredel-letkut on valmistettu huolellisesti ja laatutarkastettu, jotta seinämänpaksuuden toleranssit olisivat mahdollisimman pienet.

On erittäin tärkeää varmistaa letkun oikea puristus, koska:

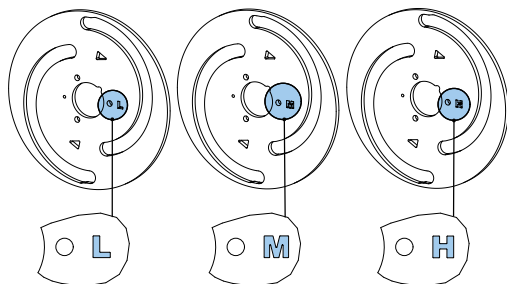
- jos puristus on liian suuri, siitä aiheutuu liiallinen kuormitus pumpulle ja pumpun letkulle, mikä voi aiheuttaa pumpun letkun ja laakereiden käyttöiän lyhenemisen.
- Kun puristus on liian pieni, se vähentää kapasiteettia ja aiheuttaa takaisvirtauksen. Takaisvirtaus lyhentää pumpun letkun käyttöikä.

Letkun puristusvoiman säätö

Jotta pumpun letkun optimaalinen käyttöikä saavutetaan sallitulla painealueella, sovita käyttöpainet letkun puristukseen asentamalla vastaava toimilaitteen levy (L, M tai H).

Kirjain	Painealue	Bredel CIP20
L	≤ 400 kPa	28-1008816
M	400–800 kPa	28-1008817
H	> 800 kPa	28-1008818

Letkun puristuksen käyttölevyn tunniste (L, M tai H)



Katso myös

Refer to "Maksimi työpaine" sivulla 65.

Refer to "Pumppupääkokoonpano" sivulla 76.

Voitelu ja jäähdytys

Pumppupää on täytetty Bredel Genuine Hose Lubricant -voiteluaineella. Voiteluaine voitelee puristuskengät ja johtaa pois syntyvän lämmön pumppupesän ja kannen kautta.

Käyttäjä on vastuussa voiteluaineen ja pumpattavan nesteen kemiallisen yhteensopivuuden varmistamisesta.

Katso myös

Refer to "Pumpun voiteluainetaulukko" sivulla 68 koskien tarvittavaa määrää ja NSF-rekisteröintiä.

Osoitteesta Refer to "Letkuvika" sivulla 31 löytyy letkuvian aiheuttamat seuraamukset.

Huomautus: Ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa voitelusta, kun käytät letkupumppua alle 2 rpm nopeudella.

4.6 Vaihdelaatikko

Tässä käyttöohjeessa kuvatuissa pumpputyypeissä käytetään kierukka vaihteistoja. Vaihteistoissa on laippaliitäntä.

Katso myös

Refer to "Vaihdelaatikko" sivulla 70

4.7 Sähkömoottori

Jos valmistaja toimittaa sähkömoottorin, se on standardoitu oikosulkumoottori.

Katso myös

Refer to "Tiedot" sivulla 64

4.8 Taajuusmuuttaja

Katso valmistajan toimittama dokumentaatio.

Katso myös

Refer to "Tiedot" sivulla 64

Sähköisten ja elektronisten laitteiden, kuten sähkömoottorin ja taajuusmuuttajan, käyttö edellyttää erityisiä kokoonpanoja. Joskus käyttö on rajoitettu vain ei-ATEX-sovelluksiin. Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan..

4.9 Saatavilla olevat lisävarusteet

Seuraavat lisävarusteet ovat saatavana letkupumppuun:

- Korkean (voiteluaine) tason kohokytkin
- Kierroslukumittari
- Matalan, keskisuuren tai korkean paineen toimilaitteen levy
- Taajuussäädin
- Erityisrakenne NSF:lle
- Ruostumaton terästuki
- Saniteettiliitännät
- Ruostesuojaus ISO 12944/6-C4M, C4H tai C5M mukaisesti

5 Asennus

5.1 Pakkauksesta purkaminen ja tarkastus

Pakkauksesta purkaminen

1. Pura kaikki osat pakkauksesta varovasti.
2. Säilytä pakkaus, kunnes tarkastus on tehty.

Tarkastus

1. Tarkista, että kaikki osat on toimitettu
2. Tarkasta osat kuljetusvaurioiden varalta
3. Tee ilmoitus puuttuvista osista tai vaurioista välittömästi paikalliselle Bredel-edustajalle

Pakkauksen hävittäminen

Pakkausmateriaalien hävittäminen:

1. Turvallisesti
2. Vastuullisesti
3. Kierrätä ulompi pakkaus (aaltopahvi)
4. Noudata kaikkia asiaankuuluvia määräyksiä

5.2 Asennusolosuhteet

Ympäröivät olosuhteet

Varmista, että letkupumppu on alueella, jossa ympäristön lämpötila on käytön aikana vähintään -20 °C ja enintään +45 °C.

Asennuspaikka

Asennusta koskevat tiedot

Älä ylitä ympäristön käyttölämpötila-alueetta (°C)	-20 °C – +45 °C
Lattian enimmäiskaltevuus (mm/metri)	50

Huomautus: Pumppu soveltuu käytettäväksi sisätiloissa. Jos kysessä on käyttö ulkotiloissa, ota yhteys Bredel-edustajaan.

Asennuspaikkaa koskevat vaatimukset

- Litteä
- Vaakasuora
- Peräänantamaton pinta
- Luokiteltu kantamaan täydellisen kokoonpanon ja pumpatun tuotteen koko paino
- Huolehdi siitä, että ilma pääsee virtaamaan vapaasti pumpun, vaihdelaatikon ja sähkömoottorin ympäri, jotta lämpö pääsee haihtumaan
- Huolehdi siitä, että kaikkia huoltotöitä varten on riittävästi tilaa
- Ei liiallista tärinää.

Putkisto

- Imu- ja poistoputkien sisähalkaisijan on oltava suurempi kuin pumpun letkun sisähalkaisija. Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.
- Vältä painejohdon jyrkkää taivuttamista. Varmista, että käyrän ulostulon säde on mahdollisimman suuri. On suositeltavaa käyttää Y-liitoksia T-liitosten sijasta.
- Pidä paine- ja imulinjat mahdollisimman lyhyinä ja suorina.
- Valitse oikeat asennusmateriaalit taipuisia letkuja varten ja varmista, että asennus soveltuu järjestelmän paineeseen.
- Älä ylitä letkupumpun enimmäistyöpainetta.
- Estä venttiilien sulkeutuminen imu- ja painejohdoissa pumpun ollessa käynnissä.

Katso myös

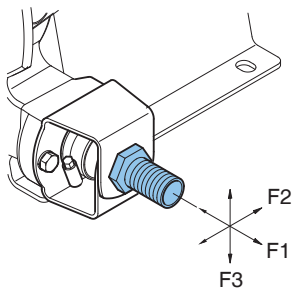
Refer to "Teho" sivulla 64



HUOMIO

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

- Ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa pulsaation vaimenninten asentamisesta. Pulsaation vaimennin ja/tai imu- ja poistokevaraaja saattaa olla välttämätön, jos suhteellinen tiheys ja pumpun nopeus ovat suuria ja johdot ovat pitkiä.
- Itseimevän ja positiivisen syrjäytyksen luonteensa johdosta peristalttisissa pumpeissa ei tarvita venttiilejä. Jos järjestelmään jostain syystä asennetaan venttiilit, on varmistettava, että neste virtaa niihin suoraan ja rajoittaa virtausta pumppupiirissä mahdollisimman vähän. Huomaa, että takaiskuventtiilit suoraan prosessivirtauksessa saattavat lisätä sykintää ja lyhentää letkun ikää.
- Letkun vaihdon helpottamiseksi ja sykinän vaimentamiseksi on suositeltavaa käyttää joustavan letkun segmenttiä pumpun laipan ja kovan putken välissä imu- ja/tai poistolinjassa. Kolme neljäsosaa (3/4) pumppuletkun pituudesta olevaa joustavaa letkusegmenttiä suositellaan. Bredel suosittelee myös eristysventtiilin asennusta ja letkun tyhjennystä imu- ja poistoputkissa nesteen eristämiseksi ja tyhjentämiseksi pumpusta huollon aikana. Näiden suositusten noudattaminen auttaa minimoimaan huoltohenkilöstön altistumisen prosessinesteelle.
- Varmista, että laippojen suurinta mahdollista kuormitusta ei ylitetä. Sallittu kuormitus annetaan alla olevassa taulukossa.



Pumppulaipan suurimmat sallitut kuormat [N]

Voima	Bredel CIP20
F1	600
F2	300
F3	120

SS

Taajuusmuuttaja



VAROITUS

Taajuusmuuttaja, joka on asennettu ilman manuaalista ohjausta voi käynnistää pumpun automaattisesti kytkettäessä virta päälle.

Jos letkupumpussa on taajuusmuuttaja, ota huomioon seuraavat seikat:

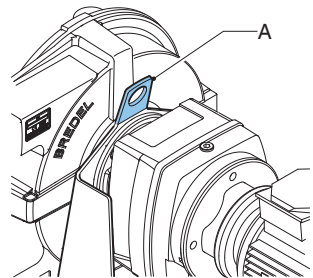
- Suorita varotoimet, jotta moottori ei käynnisty automaattisesti uudelleen ennakoimattoman pysähdyksen jälkeen. Jos tapahtuu sähkökatkos tai mekaaninen vika, taajuusmuuttaja pysäyttää moottorin. Kun vian syy on poistettu, moottori voi käynnistyä automaattisesti. Automaattinen uudelleenkäynnistys voi olla vaarallinen joissakin pumppuasennuksissa.
- Kaikki kotelon ulkopuoliset ohjauskaapelit on suojattava ja niiden poikkileikkausalue on oltava vähintään $0,22 \text{ mm}^2$. Kaapelisuoja on maadoitettava toisesta päästä. Jos olet epävarma, ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa.

5.3 Pumpun nosto ja siirtäminen

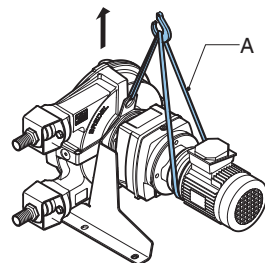


Nostaminen tulisi tapahtua terveyttä ja turvallisuutta koskevien vakio-ohjeiden mukaisesti ja ainoastaan pätevöityneen henkilöstön tulisi nostaa pumppua.

Käytä pumpun tuen nostosilmukkaa (A) nostaaksesi ja siirtääksesi letkupumppua.



Valmis letkupumppu (pumppupää, vaihteisto ja sähkömoottori) on nostettava käyttäen nostosilmukkaa ja lisätukea sekä nostokyvyltään riittäviä hihnoja tai liinoja (A).



5.4 Pumpun sijoittaminen

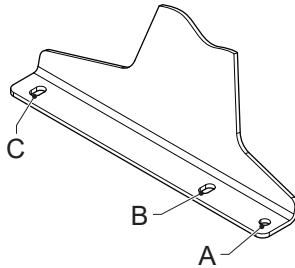


Älä käytä pumpun tasoittimessa olevia reikiä (B) pumpun nostamiseen. Tämä voi johtaa pumpun kaatumiseen.



Älä käytä pumpun tuissa olevia reikiä pumpun nostamiseen.

Pumppu voidaan kiinnittää lattiaan ankkureilla. Vaihtoehtoisesti pumppu voidaan sijoittaa lattialle tasoittimien avulla.



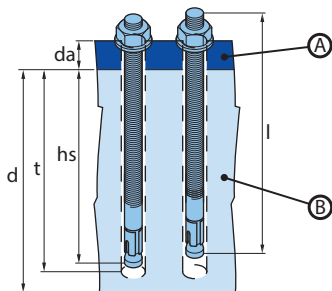
- Jos kiinnitetään lattiaan, käytä reikiä (A) tai (B) ja reikiä (C) pumpun molemmin puolin.
- Jos käytetään vaaituslaitteita, käytä reikiä (A) ja reikiä (C) pumpun molemmin puolin.

Huomautus: Jos pumpun asennusasento on asento 4, tasoittimien käyttö ei ole mahdollista.

Laskutulpan pulttien käyttäminen

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

Varmista noudattamalla seuraavia vaiheita, että ankkuripultteja käytetään asianmukaisesti. Käytä alla olevia eritelmiä.



A. Pumpun tuki

B. Alusta

1. Poraat reiät.
2. Puhdistat porausreiät
3. Käytät vasaraa ankkuripultin ajamiseksi aukkoon.
4. Kiristät pultti asianmukaisella kiristysarvolla (MD).

Nimike	Mittayksikkö	Bredel CIP20
Laipan paksuus (d_a)	mm	4
Laipan reiän halkaisija	mm	12 x 16
Bredel osanro.	-	28-F550016
Pultin kierre	-	M10
Pultin pituus (l)	mm	85
Alustan vähimmäiskorkeus (d)	mm	200
Poran läpimitta	mm	10
Pienin porausvyvyys (h)	mm	70
Asennussyvyys (h_s)	mm	60
Kiristysarvo (MD)	Nm	30

Tasoittimien käyttäminen

Käytä neljää sopivaa tasoitinta sijoittaaksesi pumpun vaakasuoralle pinnalle. Säädä tasoittimet siten, että pumpu ei huoju ja että pumpun paino jakautuu tasaisesti vasemmalla ja oikealla puolella oleviin tasoittimiin.

Pumpun	Reikien halkaisija (A) [mm]	Reikien koko (C) [mm]	Elementin kierteen halkaisija	Nimelliskantavuus elementtiä kohti [kg]
Bredel CIP20	11	18x12	M10	70

6 Käyttöönotto

6.1 Valmistelut



VAROITUS

Taajuusmuuttaja, joka on asennettu ilman manuaalista ohjausta voi käynnistää pumpun automaattisesti kytkettäessä virta päälle.



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. Anna sähkötyöt ammattitaitoisen henkilöstön suorittaviksi.
2. Tarkista, että voiteluaineen määrä on vähimmäistason yläpuolella tarkastusikkunassa. Täytä tarpeen mukaan Bredel Genuine Hose Lubricant -voiteluainetta ilmanpoistoruuvien kautta.

Katso myös

Refer to "ss" sivulla 23

Refer to "Voiteluaineen vaihto" sivulla 37

6.2 Käyttöönotto

1. Yhdistä putkisto.



HUOMIO

Varmista, että esteitä, kuten suljettuja venttiilejä, ei ole.

2. Kytke pumppu sähkövirtalähteeseen.
3. Kytke sähkövirta päälle.
4. Tarkista roottorin pyöriminen.
5. Varmista, että letkunkiristimet on asennettu oikein paikalleen.
6. Tarkista pumpun teho. Jos kapasiteetti poikkeaa erittelyistä, noudata kohdan Vianmääritys ohjeita tai ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa.
7. Jos käytetään taajuusmuuttajaa, tarkista kapasiteettialue. Jos poikkeamia on, katso ohjeita toimittajan asiakirjoista.
8. Tarkista letkupumppu huoltotaulukon kohtien 2–4 mukaisesti.

Katso myös

Refer to "Huolto ja ajoittaiset tarkastukset" sivulla 34

Refer to "Letkupuristimien kiristäminen" sivulla 44 koskien letkukiristimien kiristämistä

Refer to "Vianmääritys" sivulla 57

7 Käyttö

7.1 Lämpötila

Pumppu lämpenee normaalissa käytössä. Tämä johtaa ympäristölämpötilaa korkeampaan lämpötilaan.



VAROITUS

Vältä koskettamasta kuorta ja kehikkoa pumpun toimiessa korkeapaineella ja käyttönopeudella.

7.2 Nimellisteho

Käyttöteho ja välityssuhde määrittävät pumpun toimintatilan.

Katso myös

Refer to "Suorituskykygrafiikat" alapuolella koskien vaaditun tehon määrittämistä.



VAROITUS

Moottorin ylikuormitus voi johtaa vakavaan moottorivaurioon. Älä ylitä moottorin nimellistehoa.



VAROITUS

Vaihteiston ylikuormittaminen johtaa lisääntyneeseen hampaiden kulumiseen ja lyhyempään laakerien käyttöikään. Tämä voi johtaa vakavaan vaihteiston vaurioitumiseen. Älä ylitä vaihteiston nimellistehoa.

7.3 Suorituskykygrafiikat

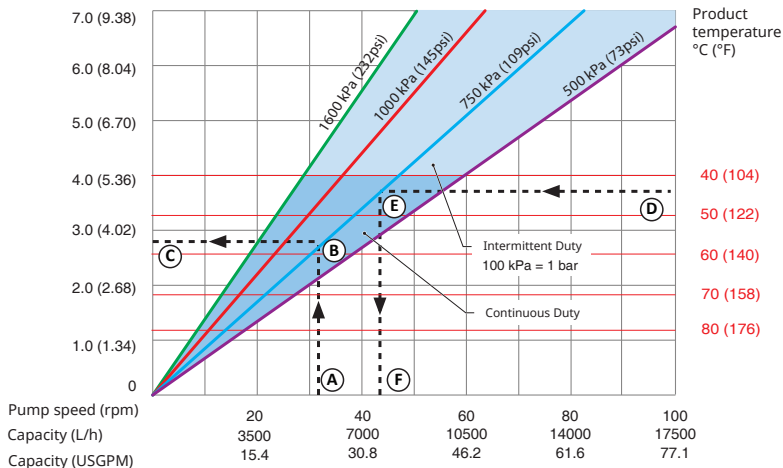
Pumppu ja letku on suunniteltu niin, että ne pystyvät käsittelemään maksimipurkauspaineena 1000 kPa. Kolmio muotoinen alue kohdan 0 kPa ja 1000 kPa linjojen välillä kuvaa sallittua suorituskykyaluetta. Vaadittujen tehopisteiden on oltava tällä alueella. Jos purkauspaineet ovat alle 0 kPa, sovelta käyrää 0 kPa.

Pumpun nopeutta ja tehoa rajoittaa syntynyt lämpö, tuotteen lämpötila ja ympäristölämpötila. Tuotelämpötila-linjat määrittävät jatkuvan käytön alueen ja ajoittaisen käytön alueen eron kaavioissa. Kaaviot koskevat ympäristön enimmäislämpötilaa 45 °C.

Jos sovellus on määritetty käyttöön jaksoittaisen toiminnan alueelle, anna pumpun jäähtyä vähintään tunnin ajan two käyttötunnin jälkeen.

Grafiikoiden käyttöohjeet

Required motor power in kW (HP)



- 1 Vaadittu virtaus tai pumpun nopeus
- 2 Vaadittu purkupaine
- 3 Vaadittu moottoriteho
- 4 Tuotteen lämpötila
- 5 Vaadittu purkupaine
- 6 Suurin sallittu pumpun nopeus

Katso piirroksista grafiikoiden käyttö vaaditun moottoritehon tai suurimman sallitun pumppunopeuden määrittämiseksi.

Määritä vaadittu moottoriteho seuraavasti:

1. Aloita vaaditusta virtauksesta tai pumpun nopeudesta (A).
2. Mene vaaditun purkupaineen (B) viivan risteyskohtaan.
3. Lue vaadittu moottoriteho (C).

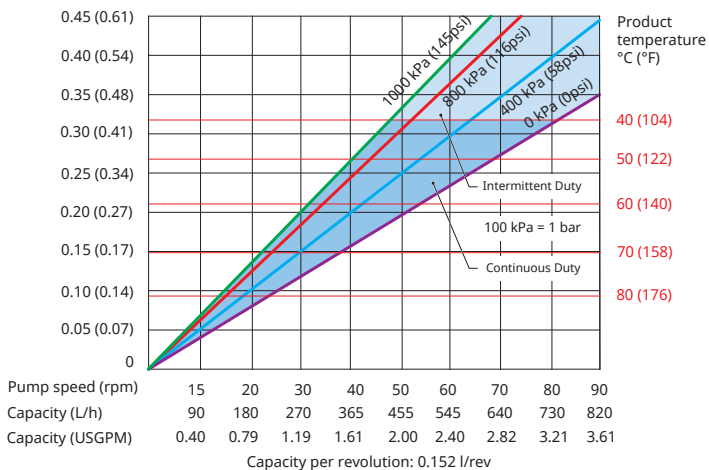
Määrittääksesi suurin sallittu pumpun nopeus seuraavasti:

1. Aloita tuotteen lämpötilasta (D).
2. Mene vaaditun purkupaineen (E) viivan risteyskohtaan.
3. Lue suurin sallittu pumpun nopeus (F).

Huomautus: Pumpun iskutilavuus perustuu uusiin letkuihin ja tulvaimuun. Todellinen iskutilavuus voi vaihdella.

Bredel CIP20

Required motor power in kW (HP)



7.4 Kuivakäynti

Kuivakäynti tarkoittaa pumpun käyttötilannetta, jossa nestevirtausta ei ole letkun läpi. Bredelin letkupumput mahdollistavat kuivakäynnin rajoitetun ajan.

Kuivakäynti aiheuttaa letkuun ylimääräisen lämpökuorman.

Saat ylimääräisen kulumisen minimiin rajoittamalla kuivakäyntiajan pituuden alle minuuttiin.

7.5 Letkuvika

Letkuvian syy

Peristalttisen pumpun letkun on kestävä monia paineen aiheuttamia kuormasyklejä. Jatkuvat rasitusjaksot aiheuttavat letkun huonontumisen ja lopuksi vikaantumisen.

Tulos letkuviaista

Letkuvika johtaa pumpattavan nesteen, pumpun voiteluaineen, sisäisten osien ja dynaamisen tiivisteiden väliseen suoraan kontaktiin.

Letkuvian seuraukset

Prosessineste voi päästä tunkeutumaan sisään ja kontaminoida pumpun kotelon ja voiteluaineen. Puhdista sisäpuoli perusteellisesti ennen uuden letkun asennusta.

Yleensä tämä ei aiheuta vaarallista tilannetta, sillä alkuperäinen Bredel-letkuvoiteluaine on vaaratonta (Yhdysvaltojen lääke- ja elintarvikehallinnon (FDA) hyväksymä). Poikkeus tähän on kuitenkin voimakkaiden hapettimien tai happojen pumppaaminen. Esimerkiksi natriumhypokloriitti (NaClO) voi aiheuttaa eksotermisen reaktion.

Jos olet epävarma ota yhteys Bredel-edustajaan.

Katso myös

VAROITUS



Vältä voimakkaan hapettimen tai hapon ja alkuperäisen Bredel-letkuvoiteluaineen välistä suoraa kosketusta. Kosketus voi aiheuttaa ei-toivottuja kemiallisia reaktioita. Käytä vaihtoehtoista voiteluainetta vaarallisten tilanteiden estämiseksi. Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan..

Huomautus: Vaihda letku säännöllisesti välttääksesi letkun vaurioitumisen ja lisäseisokkiajan. Letkun elinikä riippuu käyttöolosuhteista, prosessinesteestä ja letkun materiaalista. Loppukäyttäjän on oltava tietoinen tästä ja määritettävä ennakkohuoltona suoritettava letkunvaihtoväli. Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.

Suuri tuotevuoto

Pysäytä pumpu välittömästi.

Letkuvian jälkeinen käyttö voi aiheuttaa aiheuttaa suuren tuotevuodon.

On erittäin suositeltavaa asentaa korkean tason uimurikytkin.

Katso myös

Refer to "Lisävarusteiden asennus" sivulla 53

Estä takaisinvirtaus asentamalla takaiskuventtiili, kun kaikki seuraavat tilat ilmenevät samanaikaisesti

- Letku vioittuu
- Pumppu pysähtyy
- Prosessinesteen taso ylittää ympäristön tasot

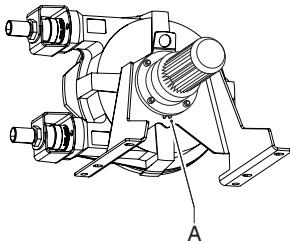
7.6 Nestevuoto

Pumppu käyttää voideltua roottoria letkun puristamiseen. Tämä tarkoittaa, että pumpun pää on oltava täytetty riittävällä määrällä voiteluainetta käytön aikana. Etusivun kansi ja takasivun dynaaminen tiiviste pitävät tämän voiteluaineen pumpun päässä. Vaihteisto on täytetty vaihteistovoiteluaineella.

Tiivistevaurio voi tapahtua aikaa myöten normaalista kulumisesta johtuen, mutta kulumisnopeus kasvaa suuresti, jos tiiviste on kosketuksissa likaantuneen voiteluaineen kanssa. Pumpun pään huolellista puhdistusta letkuvian jälkeen ja voiteluaineen säännöllistä vaihtoa suositellaan voimakkaasti.

Huomautus: Tarkista säännöllisesti pumppupää vuotojen varalta kannessa, letkuliittimissä ja pumppupään takaosassa.

Pumpun pää ja vaihteisto on kytketty suoraan toisiinsa. Pumpun pää sisältää erityistoiminnon, jolla voidaan havaita aikaisin pumpun tai vaihteiston tiivistevaurio.



Tätä toimintoa kutsutaan nimellä vuotovyöhyke (A). Pumpun takana näkyvissä olevat voiteluainepisarat osoittavat todennäköistä tiivistevauriota. Seurannaisvaurioiden välttämiseksi pumppu on pysäytettävä ja pumpun pään ja vaihteiston voiteluainetasot on tarkastettava. Vaurioitunut tiiviste on vaihdettava.



VAROITUS

Loukkaantumisvaara kaatumisesta johtuen! Prosessinesteen ja pumpusta vuotavan voiteluaineen sekoitus voi tehdä lattiasta liukkaan.

8 Kunnossapito

8.1 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

Älä poista pumpun kuorta, jos virtajohto on liitetty moottoriin. Älä liitä virtajohtoa moottoriin, jos pumpun kuori on poistettu.



HUOMIO

Käytä letkupumpun huollossa vain alkuperäisiä Bredel-osia. Bredel ei voi taata moitteetonta toimintaa ja muita seuraamuksellisia vaurioita, joita ilmenee, jos ei käytetä alkuperäisiä Bredel-komponentteja.



HUOMIO

Tarkasta, että kaikki osat ovat käytettävissä. Tarkasta komponentit kuljetusvaurioiden varalta. Mikäli jotakin puuttuu tai on vaurioitunut, ota välittömästi yhteyttä jakelijaan.

Huomautus: Älä asenna vaurioituneita osia. Jos olet epävarma, ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa.

8.2 Huolto ja ajoittaiset tarkastukset

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

Huomautus: On myös tarpeellista suorittaa vaihdelaatikon ja sähkömoottorin määräaikaistarkastus. Katso tiedot erillisistä käyttöoppaista, jotta taataan vaihteiston ja moottorin optimaalinen turvallisuus, toiminta ja kesto.

Nimike	Toiminta	Suoritettava	Huomaus
1.	Tarkista voiteluaineen määrä.	Ennen pumpun käynnistystä ja aikataulun mukaisesti käytön aikana.	Tarkista, että voiteluaineen määrä on vähimmäistason yläpuolella tarkastusikkunassa. Täytä tarpeen mukaan Bredel Genuine Hose Lubricant -voiteluainetta ilmanpoistoruuvien kautta. Refer to "Voiteluaineen vaihto" sivulla 37
2.	Tarkista säännöllisesti pumppupää vuotojen varalta kannessa, letkuliittimissä ja pumppupään takaosassa.	Ennen pumpun käynnistystä ja aikataulun mukaisesti käytön aikana.	Refer to "Vianmääritys" sivulla 57
3.	Tarkista, että vaihteistossa ei ole vuotoja.	Ennen pumpun käynnistystä ja aikataulun mukaisesti käytön aikana.	Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.
4.	Tarkista pumpun poikkeava lämpötila tai siinä ilmenneitä outoja ääniä.	Säännöllisin väliajoin käytön aikana.	Refer to "Vianmääritys" sivulla 57
5.	Tarkista rullaholkot ja toimilaitteen levy liiallisen kulumisen varalta.	Vaihdettaessa pumpun letkua.	Refer to "Letkun kiinnitys – Vakiomuotoinen laippakiinnike" sivulla 42
6.	Letkun sisäinen puhdistus.	Järjestelmän puhdistus tai nesteiden vaihto.	Refer to "Letkun puhdistaminen" vastakkaisella sivulla
7.	Vaihda letku.	Ennaltaehkäisevästi, eli 75% ensimmäisen letkun käyttöiästä.	Refer to "Letkun vaihtaminen" sivulla 38

Nimike	Toiminta	Suoritettava	Huomaus
8.	Vaihda voiteluaine.	Joka toisen letkun vaihdon jälkeen tai 5 000 käyttötunnin jälkeen, vuoden jälkeen tai letkun revettyä riippuen siitä, mikä ehto täyttyy ensimmäisenä.	Refer to "Voiteluaineen vaihto" sivulla 37
9.	Vaihda tiivisterengas	Mikäli tarpeen	Refer to "Vaihdettavien osien vaihto" sivulla 45
10.	Vaihda rullalaakerit.	Jos holkkien juoksupinnassa on kulumista.	Normaaleissa käyttöolosuhteissa vaihtaminen on tuskin tarpeellista. Refer to "Vaihdettavien osien vaihto" sivulla 45
11.	Vaihda toimilaitteen levy.	Jos holkit on vaihdettava ja toimilaitteen levyn pinta on pahasti kulunut.	Refer to "Vaihdettavien osien vaihto" sivulla 45
12.	Vaihda laakerit.	Mikäli tarpeen.	Refer to "Vaihdettavien osien vaihto" sivulla 45

8.3 Letkun puhdistaminen

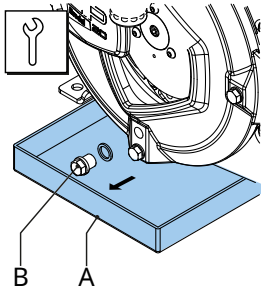
Kun käytetään paljon tuotenesteitä, letku on puhdistettava välittömästi pumppausprosessin jälkeen, jotta vältetään nesteen kovettuminen sisällä. Letkun sisäpinta voidaan puhdistaa helposti huuhtomalla pumppu puhtaalla vedellä. Jos veteen lisätään puhdistusainetta, tarkista että letkun sisäpinnan materiaali kestää sitä. Tarkista myös, että letku kestää puhdistuslämpötilan. Saatavilla on myös erityisiä puhdistuspalloja. Lisätietoja löytyy puhdistustuotteiden ja letkun dokumentaatiosta.

Bredel ei takaa tällä tavoin suoritettua puhdistusprosessin asianmukaista tulosta, sillä se riippuu suuresti pumpattavan nesteen tyypistä ja käytetystä puhdistusnesteestä.

Elintarvikesovelluksissa puhdistusmenettelyt ovat tiukempia. Katso elintarvikeletkun mukana toimitettu dokumentaatio.

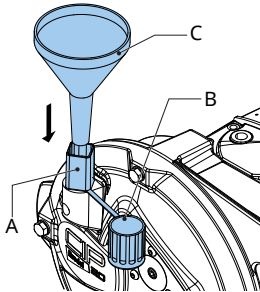
Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.

8.4 Voiteluaineen vaihto

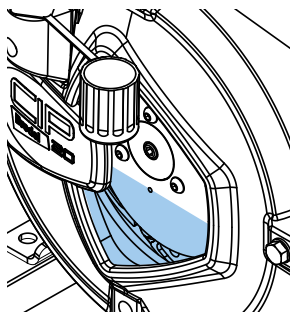


Huomautus: Tyhjennystulppa on pumpun kannessa.

1. Aseta astia (A) tyhjennystulpan alle. Astian pitää olla riittävän suuri voiteluainetta varten, joka on mahdollisesti likaantunut pumpattavasta nesteestä. Poista tyhjennystulppa (B). Kerää voiteluaine pumpun pesästä astiaan.
2. Asemoi laskutulppa ja kiristä se määritellyllä kiristysmomentilla.



3. Pumpun pesä voidaan täyttää voiteluaineella kannessa olevan huohottimen kautta. (A) Poista tätä varten huohottimen kansi (B) ja pane suppilo(C) huohottimeen. Kaada voiteluaine suppilon kautta pumpun pesään.



4. Laita huohottimen suljin takaisin paikalleen.

Katso myös

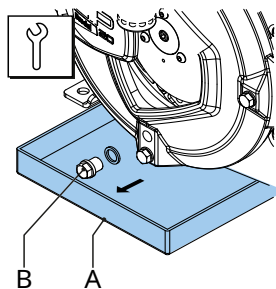
Katso tarvittava voiteluaineen määrä: Refer to "Pumpun voiteluainetaulukko" sivulla 68

Refer to "Kirstysarvot" sivulla 69

8.5 Letkun vaihtaminen

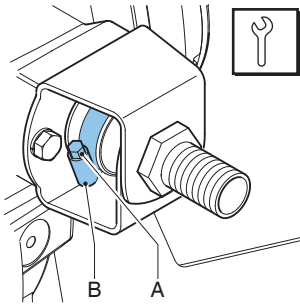
Letkun irrottaminen

1. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.
2. Sulje kaikki sulkuventtiilit sekä imu- että painejohdoissa minimoidaksesi prosessinesteen hävikin.

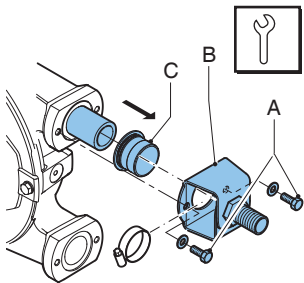


Huomautus: Tyhjennystulppa on pumpun kannessa.

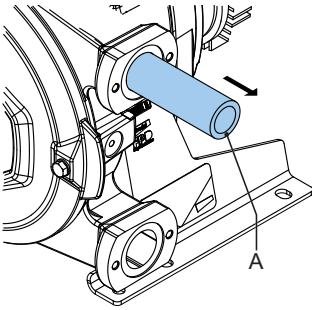
3. Aseta astia (A) tyhjennystulpan alle. Astian pitää olla riittävän suuri voiteluainetta varten, joka on mahdollisesti likaantunut pumpattavasta nesteestä. Poista tyhjennystulppa (B). Kerää voiteluaine pumpun pesästä astiaan.
4. Asemoi laskutulppa ja kiristä se määritellyllä kiristysmomentilla.
5. Irrota imu- ja poistoputket.



6. Löysää sekä tulo- että poistoaukon letkukiristintä (A) löysäämällä kiinnityspulttia (B).



7. Löysää liitintuen (B) kiinnityspultit (A) ja irrota ne.
8. Vedä liitintuki ja letkukiristin irti letkusta. Vedä sitten pois kumiholkki (C). Suorita vaiheet 7 ja 8 sekä tulo- että poistoaukoille.
9. Kytke pumppu sähkövirtalähteeseen.
10. Kytke sähkövirta päälle.



11. Sammuta letku (A) pumppukammiosta nykyisemällä käyttömoottoria pumpun suuntaan.

VAROITUS

Sykäyskäytön aikana:



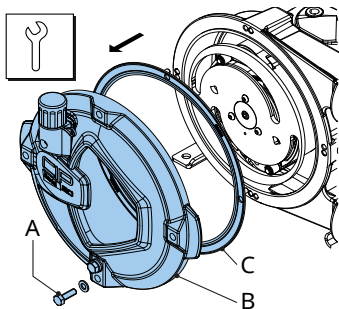
- Älä seiso pumppuliitaintöjen edessä.
- Älä yritä ohjata letkua käsin.
- Pidä löysät vaatteet ja pitkät hiukset poissa pumpun aukkojen ja liikkuvien osien läheisyydestä.

Katso myös

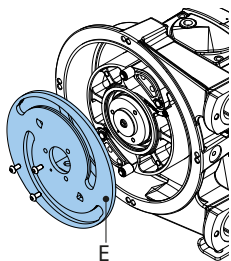
Refer to "Kiristysarvot" sivulla 69

Pumppuyksikön puhdistus

1. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.



2. Poista kansi (B) irrottamalla kiinnityspultit (A).
3. Tarkista tiivisterengas (C) vaurioiden varalta ja vaihda, mikäli tarpeellista.



4. Poista toimilaitteen levy (E). Tarkista urat ja rullan holkit vaurioiden varalta. Puhdista paljastunut tiiviste huolellisesti.
5. Puhdista pumppuyksikkö puhtaalla vedellä ja poista kaikki jäämät. Varmista, että huuhteluvettä ei jää pumppuyksikköön.
6. Tarkista, että roottorikengät eivät olet kuluneet tai vahingoittuneet ja vaihda ne tarvittaessa.

Katso myös

Refer to "Huolto ja ajoittaiset tarkastukset" sivulla 34

HUOMIO

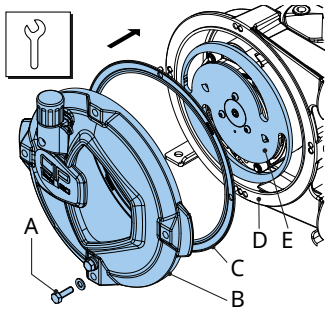
Kun puristuskenkä ja/tai toimilaitteen levy ja/tai rullan holkit ovat kuluneet, letkun puristusvoima pienenee.



Jos puristusvoima on liian pieni, siitä aiheutuu tuoton lasku pumpattavan nesteen takaisinvirtauksen vuoksi.

Takaisinvirtaus lyhentää letkun käyttöikä.

Älä käytä painepesuria.



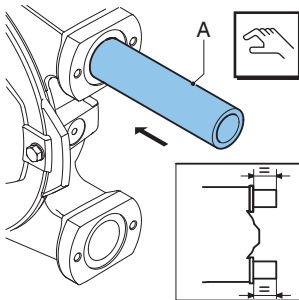
7. Asenna toimilaitteen levy (E). Varmista, että levyn pyörimissuunta vastaa pumpun pyörimissuuntaa.
8. Aseta tiiviste (C) pumpun pesään (D).
9. Asenna kansi (B).
10. Kytke pumppu sähkövirtalähteeseen.
11. Kytke sähkövirta päälle.

Katso myös

Refer to "Kirstysarvot" sivulla 69

Letkun kiinnitys — Vakiomuotoinen laippakiinnike

1. Puhdista (uusi) letku ulkopuolelta ja voitele sen ulkopuoli täysin alkuperäisellä Bredel Genuine Hose Lubricant -letkuvoiteluaineella.



2. Varmista, että CIP-roottori on PUMP-tilassa
3. Sovita letku (A) tuloportin kautta.

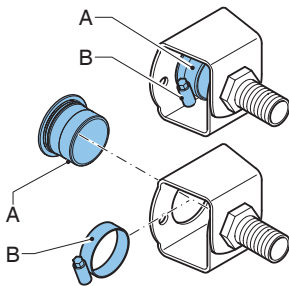
4. Anna moottorin käydä niin, että roottori vetää letkun pumpun päähän. Pysäytä moottori, kun saman verran letkua työntyy ulos pumpun päähän kummaltakin puolelta.

VAROITUS

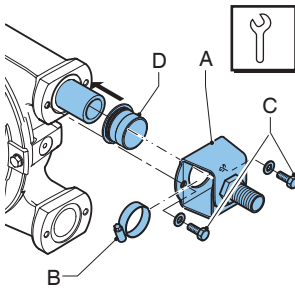
Sykäskäytön aikana:



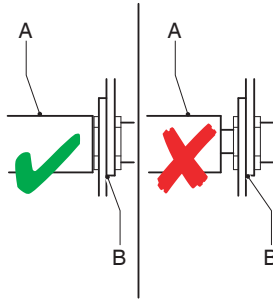
- Älä seiso pumppuliitäntöjen edessä.
- Älä yritä ohjata letkua käsin.
- Pidä löysät vaatteet ja pitkät hiukset poissa pumpun aukkojen ja liikkuvien osien läheisyydestä.



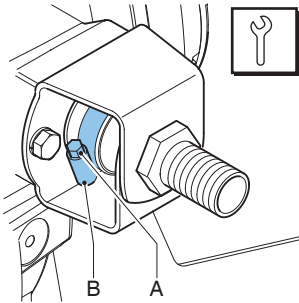
5. Tarkista, että kumisuojat (A) eivät ole epämuodostuneet tai vahingoittuneet ja vaihda ne tarvittaessa.



6. Tarkista, että letkukiristimet (B) eivät ole vaurioituneet ja vaihda ne tarvittaessa.
7. Kiinnitä ensin tuloaukko. Liu'uta kumiholkki (D) letkun päälle. Työnnä kannatin (A) ja letkukiristin (B) letkun yli yhdessä. Kohdistusta kannattimen reiät aukon edessä oleviin reikiin.
8. Asemoi kiinnityspultit (C) ja kiristä ne määritellyllä kiristysmomentilla.



9. Käännä roottoria siten, että letku (A) painuu tukevasti kiinnikettä (B)vasten.



10. Kiristä pultti (A), joka on letkun puristimessa (B).
11. Kiinnitä nyt toinen virtausaukko. Menettele tässä siten kuin edellä on kuvattu.
12. Täytä pumpppupesä alkuperäisellä Bredel-letkuvoiteluaineella.
13. Liitä imu- ja poistoputket.

Katso myös

Refer to "Kiristysarvot" sivulla 69

Refer to "Letkun irrottaminen" sivulla 38

Refer to "Voiteluaineen vaihto" sivulla 37

Letkupuristimien kiristäminen

Letkupuristimien kiristys

Joissakin tapauksissa on tarpeen säätää määritettyjä vääntömomenttiarvoja. Tämä voi johtua liiallisesta kitkasta kiristyspulttien kierteiden ja kiristimen välillä. Todellinen tarvittava kiristysvoima voi poiketa määritetyistä puristusvoimasta johdetuista kiristysmomenttiarvoista. Minimoidaksesi riskin on suositeltavaa rasvata kiinnityspultit.

Jos määritetyt kiristysmomenttiarvot johtavat letkuliitoksen vuotamiseen, on suositeltavaa lisätä varovasti pulttien kiristysmomenttia, kunnes tiivistys on saavutettu. Tässä tapauksessa absoluuttisella kiristysmomentin arvolla ei ole niin suurta merkitystä.

8.6 Vaihnettavien osien vaihto

Pumpun kotelon roottorin, tiivisteiden ja laakereiden vaihtaminen.

Katso myös

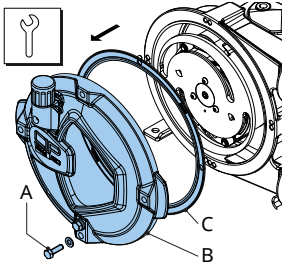
Refer to "Kirstysarvot" sivulla 69

Refer to "Letkun vaihtaminen" sivulla 38

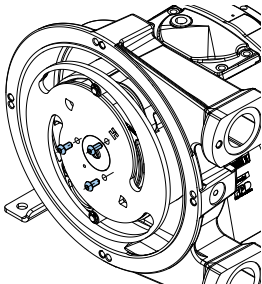
Refer to "Letkun kiinnitys — Vakiomuotoinen laippakiinnike" sivulla 42

Irrota roottori

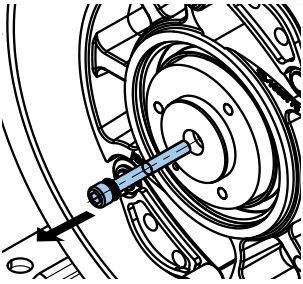
1. Irrota letku.
2. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.



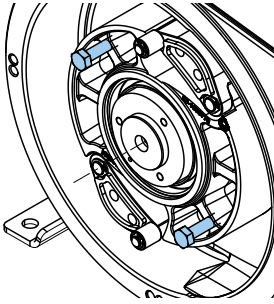
3. Poista kansi (B) irrottamalla kiinnityspultit (A).
4. Tarkista tiivisterengas (C) vaurioiden varalta ja vaihda, mikäli tarpeellista.



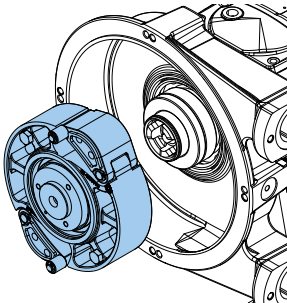
5. Irrota 3 pulttia ja vedä toimilaitteen levy varovasti ulos.



6. Irrota vetoakselin keskimmäinen lukituspultti.

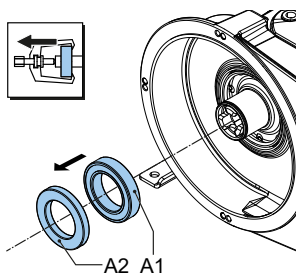


7. Aseta kaksi M8x100 pulttia roottoriin.

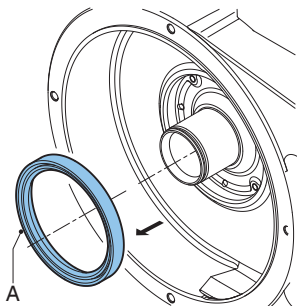


8. Kiristä pultit ja työnnä roottorikokoonpano ja vetoakseli varovasti ulos.

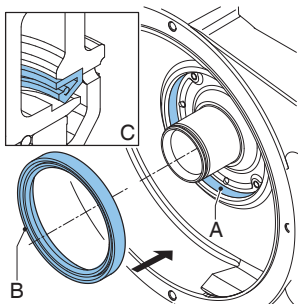
Irrota/asenna laakerit ja tiiviste



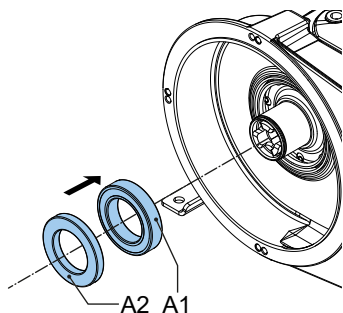
9. Poista laakerit A2 ja A1.
10. Varmista, että napa on puhdas. Se ei saa olla rasvainen.



11. Poista tiivisterengas (A). Puhdista sisäpinta ja poista siitä rasva.

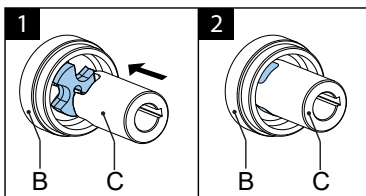
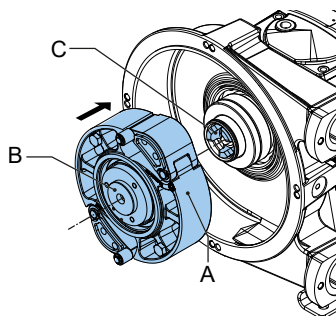


12. Paina uusi tiivisterengas (B) varovasti onteloon. Tiivisterengas on asennettava oikeaan suuntaan (C) yläpuoli kohti pumpun kantta. Tarvittaessa asennuksen helpottamiseksi öljyä hieman ontelon aluetta (A).
13. Rasvaa hiukan dynaamisen tiivisteen tiivistehuulta (B).



14. Öljyä kevyesti (uusien) laakerien sisäkehä ja laakeripesä navassa. Asenna laakeri A1 ja sen jälkeen pienempi A2. Laakereiden sovituksessa napaan nähden on sekä hieman väljyyttä että tiukkuutta. Käytä puristustyökälua painaaksesi laakerit napaan.

Aseta roottorin takaisin

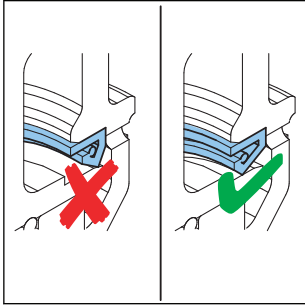


15. Sovita CIP-roottori (A). Roottori asetetaan laakereiden päälle liukuvasti. Työnnä roottori navan päälle, kunnes se ei pääse enää liukumaan. Kuten kuvissa 1 ja 2 näkyy roottorin kääntöpuolelta, varmista, että vetoakselin (B) tähtiosaa on linjassa kytkentäholkin (C) tähtiosan kanssa.

VAROITUS



Jos kytkinholkin tähtiosaa ei ole kohdistettu oikein vetoakselin kanssa, se työntyy ulos roottorin pohjasta asennuksen aikana. Jos näin tapahtuu, aseta vetoakseli uudelleen paikalleen ja työnnä se varovasti takaisin pääroottoriin.

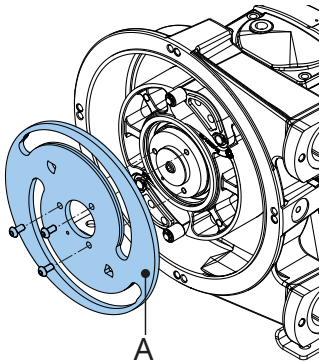


16. Tarkista, voiko roottoria kääntää helposti käsin. Jos tämä on mahdollista, ohita seuraavat 2 vaihetta. Jos kääntäminen vaatii liiallista voimaa, tiivisteen huuli ei ole kunnolla roottorin tiivistealueella. Jatka seuraavaan vaiheeseen.
17. Irrota roottori.
18. Tarkista tiiviste vaurioiden varalta.. Ei vaurioita - asenna roottori takaisin. Vaurioitunut - vaihda tiiviste ja asenna roottori uudelleen.

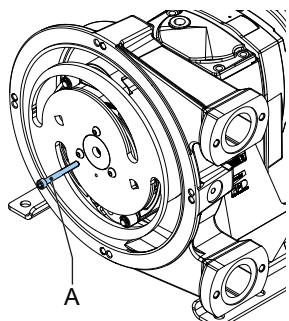
Katso myös

Refer to "Aseta roottorin takaisin" edellisellä sivulla

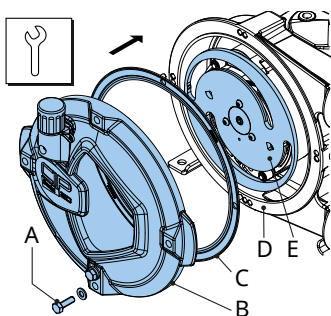
Refer to "Irrota/asenna laakerit ja tiiviste" sivulla 46



19. Asenna toimilaitteen levy kiinnittämällä 3 pulttia. Varmista, että levyssä oleva nuoli (A) vastaa pumpun pyörimissuuntaa. Varmista, että toimilaitteen holkit ovat toimilaitteen levyn urissa.



20. Asenna keskipultti (A).



21. Aseta tiiviste (C) pumpun pesään (D).
 22. Asenna kansi (B) kiristämällä pultit (A).
 23. Kytke pumppu sähkövirtalähteeseen.
 24. Kytke sähkövirta päälle.
 25. Asenna (uusi) pumpun letku.

Perusroottorin tiivisteiden ja laakerin vaihto

1. Irrota letku.

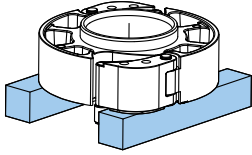
Katso myös

Refer to "Letkun vaihtaminen" sivulla 38

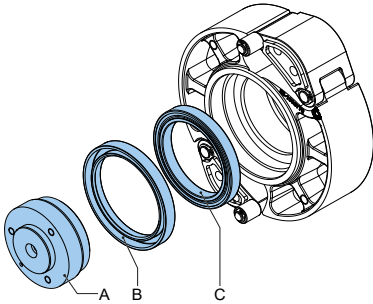
2. Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.
 3. Poista kansi.
 4. Irrota käyttölevy- ja roottorikokoonpano.

Katso myös

Refer to "Pumpun kotelon roottorin, tiivisteiden ja laakereiden vaihtaminen." sivulla 45



5. Aseta roottori alustalle ja työnnä vetoakseli varovasti ulos.



6. Työnnä tiiviste (B) ja laakeri (C) ulos samanaikaisesti käyttäen vasaraa, joka lyö kevyesti talttaa OD 69 mm.
7. Asenna uusi laakeri (C) ja sen jälkeen uusi tiiviste (B) vasaralla kevyesti lyömällä talttaa OD 84 mm ja ID 75 mm.
8. Voitele tiiviste huuli ja aseta vetoakseli varovasti paikalleen. Pyöritä vetoakselia varmistaaksesi, että osat ovat oikein paikoillaan.
9. Asenna roottorikokoonpano.

Katso myös

Refer to "Pumpun kotelon roottorin, tiivisteiden ja laakereiden vaihtaminen." sivulla 45

Kenkien ja telaholkkien vaihtaminen

1. Irrota letku.

Katso myös

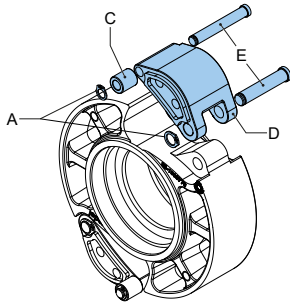
Refer to "Letkun vaihtaminen" sivulla 38

- Eristä pumppu sähkövirtalähteestä.
- Poista kansi.
- Irrota käyttölevy- ja roottorikokoonpano.

Katso myös

Refer to "Pumpun kotelon roottorin, tiivisteiden ja laakereiden vaihtaminen." sivulla 45

- Aseta roottori tasaiselle alustalle siten, että rullan holkki osoittaa ylöspäin.



- Irrota lukkorenkaat (A) ja rullan holkki (C). Vedä ulos molemmat tapit (E).
- Vaihda tarvittaessa kenkä (D) ja vaihda tapit (E).
- Aseta uusi rullan holkki (C) ja kiinnitä lukkorenkaat (A). Vaihda lukkorenkaat tarvittaessa.
- Toista vaiheet toiselle kengälle.
- Asenna roottorikokoonpano.

Katso myös

Refer to "Pumpun kotelon roottorin, tiivisteiden ja laakereiden vaihtaminen." sivulla 45

CIP-roottorin Bredel 20 retrofit

Bredel 20 -pumppusta voidaan tehdä CIP 20 -pumppu vaihtamalla olemassa oleva roottori, laakerit, tiiviste ja etukansi.

- Irrota Bredel 20 -roottori, laakerit ja tiiviste Bredel 20:n käyttöohjeen mukaisesti.
- Asenna uudet laakerit, tiiviste ja puhdistaa roottori.

Katso myös

Refer to "Pumpun kotelon roottorin, tiivisteiden ja laakereiden vaihtaminen." sivulla 45

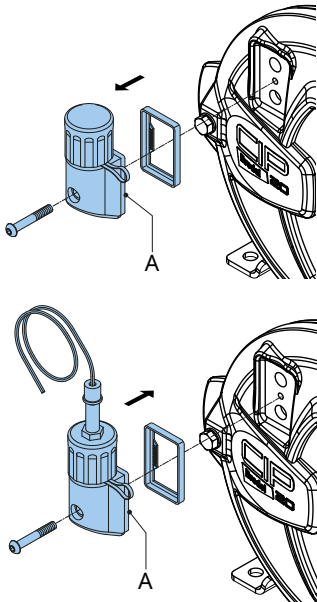
3. Irrota Bredel 20 -kannesta huuhotin ja huuhotintiiviste.
4. Asenna huuhotin ja huuhotustiiviste uuteen CIP20-kanteen.
5. Tarkista tiivisterengas vaurioiden varalta. Vaihda tarvittaessa. Asenna kannen tiiviste ja uusi kansi.

Päivityksen jälkeen seuraavia osia ei tarvita:

- Kaksi käytettyä laakeria
- Käytetty tiiviste
- Roottorin lukkorengas
- Bredel 20 -roottori
- Bredel 20 etukansi

8.7 Lisävarusteiden asennus

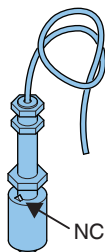
Korkean tason kohokytkimen asentaminen



1. Asenna huuhotin (A) korkean tason kohokytkimen kanssa. Kiristä pultti määritellyllä kiristysmomentilla.

Katso myös

Refer to "Kiristysarvot" sivulla 69



- Liitä korkean tason kohokytkin lisävirtapiiriin 2 metriä pitkällä PCV-johdolla (2 x 0,34 mm²). Muista, että kohokytkimen sähköliitäntä on normaalisti suljettu (NC). Nuppi on ylöspäin normaalisti suljettu -toiminnolla. Kun voiteluaineen pinta on (liian) korkealla, liitäntä avautuu.

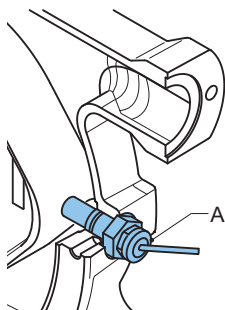
Tiedot*

Jännite	Maks. 230 V AC/DC
Virta	Maks. 2 A
Teho	Maks. 40 VA

*Tarkoitettu käytettäväksi ei räjähdyksivaarallisissa ympäristöissä.

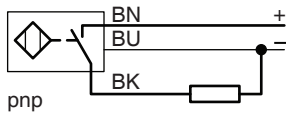
Huomautus: Jos uimurikytkimen tehtävänä on pysäyttää laite, sen käyttö on järjestettävä niin, että pysäytystoiminto lukitsee laitteen estäen sen uudelleenkäynnistyksen ilman nollausta. Tarkista, että kohokytkimeen asennettu NC (normaalisti kiinni) merkki on sen yläreunassa.

Kierroskiskimen asentaminen



Pumppu voidaan varustaa induktiivisella anturilla, jotta sen kierrossignaali voidaan palauttaa älykkääseen järjestelmään. Tämä anturi on asennettu kahden portin väliin.

Kierroslaskimen liitäntä



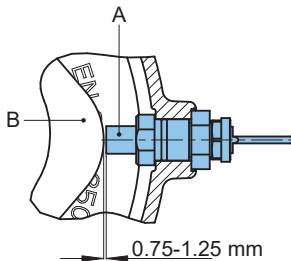
Nopeusanturi voidaan liittää 2 metriä pitkällä PVC-kaapelilla (3 x 0,34 mm²).

Tiedot

Jännite	10-65 V DC
Virta	Maks. 200 mA

*Tarkoitettu käytettäväksi ei räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

Anturin sovittaminen



Anturi (A) täytyy säätää 0,75 - 1,25 mm poikkeamaan pidennettyyn puristuskenkään (B).

9 Säilytys

9.1 Letkupumppu

- Säilytä letkupumppu ja sen osat kuivassa paikassa. Varmista, että letkupumppu ja pumpun osat eivät altistu alle -40 °C:een tai yli +70 °C:een lämpötiloille.
- Peitä tulo- ja poistoaukot.
- Ehkäise käsittelemättömien osien ruostuminen. Suojaa pumppu tätä varten asianmukaisesti tai pakkaa se.
- Laita pumppu CIP-tilaan, jos pumppu on pitkään käyttämättä tai varastoituna. Tämä estää letkun pysyvän vääntymisen



VAROITUS

Älä sysäytä roottoreita sähköisellä käyttölaiteella silloin, kun etukansi on irrotettuna.

9.2 Letku

- Letkun enimmäisvarastointiaika on 2 vuotta. Varastoi letku pimeässä ja kuivassa paikassa, jonka lämpötilat ovat 0–40 °C. Kahden vuoden kuluttua letkun materiaali vanhenee, mikä lyhentää sen käyttöikää.

9.3 Voiteluaine

- Vaihda pumpun voiteluaine, jos pumpun letku vioittuu, ja joka tapauksessa vuoden kuluttua.
- Käytä voiteluaine ennen pakkaukseen merkittyä parasta ennen päiväästä.
- Voiteluaine on säilytettävä suljetuissa pulloissa tai kanistereissa kosteuden imeytymisen välttämiseksi.

10 Vianmääritys



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 olet epävarma, ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Pumppu ei toimi.	Ei jännitettä.	Tarkasta, että virtakytkin on päällä-asennossa.
		Tarkista, että pumppu on kytketty virtalähteeseen.
	Roottori jumiutunut.	Tarkasta, että pumppu ei ole jumiutunut väärin asennetun letkun johdosta.
		Tarkista letku mahdollisen tukoksen varalta.
		Tarkista taajuusmuuttajan asetukset, jos sovellettavissa.
	Voiteluaineen määrän tarkkailujärjestelmä on aktivoitu.	Tarkasta, onko voiteluaineen määrän tarkkailujärjestelmä pysäyttänyt pumpun.
Tarkasta voiteluaineen määrän tarkkailujärjestelmän toiminta tai tarkista voiteluaineen määrä.		

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Pumpun lämpötila suuri.	Muuta kuin vakio letkuvoiteluainetta on käytetty.	Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.
	Voiteluainetaso matala.	Lisää alkuperäistä Bredel-letkuvoiteluainetta. Tarvittava voiteluaineen määrä:
	Tuotteen lämpötila liian korkea.	Tarkista suorituskykykaavio. Refer to "Grafiikoiden käyttöohjeet" sivulla 30
	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.
	Suuri pumppausnopeus.	Vähennä pumppausnopeus minimiin. Ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa optimaalisista pumppunopeuksista.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Pieni pumppauskapasiteetti/paine.	Imuputken sulkuventtiili on (osittain) kiinni.	Avaa sulkuventtiili kokonaan.
	Letkussa on repeämä tai letku on pahasti kulunut.	Vaihda letku. Refer to "Letkun vaihtaminen" sivulla 38
	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.	Tarkista liitännät ja letkukiristimet. Kiristä tarvittaessa.
	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.	Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.
	Voimakkaasti kulunut pumpun roottori	Tarkista kenkien, toimilaitteen levyn ja rullan holkin mitat ja pinnan kunto. Vaihda tarvittaessa.
	Vääräntyyppinen toimilaittelevy.	Tarkista, että levyn merkinnät vastaavat käyttöpainetta L, M tai H.
Toimilaittelevyn väärä suunta.	Tarkista, vastaako toimilaitteessa oleva nuoli pumpun käyttösuuntaa.	

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Värinää pumpussa ja putkistossa.	Imu- ja poistoputkia ei ole kiinnitetty oikein.	Tarkasta putkisto ja kiinnitit hyvin.
	Suuri pumppunopeus pitkillä imu- ja lähtölinjoilla, tai suuri suhteellinen tiheys tai näiden tekijöiden yhdistelmä.	Vähennä pumppausnopeutta. Vähennä sekä imu- että poistoputkien pituutta mahdollisuuksien mukaan. Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.
	Imu- ja/tai poistoputken liian kapea halkaisija.	Asenna halkaisijaltaan suuremmat imu/poistoputket.
Letku kuluu nopeasti.	Kemikaalien vaikutus letkuun.	Tarkista letkun materiaalin soveltuvuus pumpattavaan aineeseen. Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.
	Suuri pumppausnopeus.	Vähennä pumppausnopeutta.
	Suuri poistopaine.	Tarkista, että poistoputki ei ole tukossa, sulkuventtiilit täysin auki ja että paineenpoistovenktiili toimii hyvin (jos poistoputkessa on sellainen).
	Käsiteltävän tuotteen korkea lämpötila.	Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.
	Voimakkaat sykkeet	Korjaa tulo- ja poisto-olosuhteet.
	Liian paljon letkun puristusta.	Tarkista, että toimilaite vastaa käyttöpaineita L, M ja H.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Letku vetäytyy pumppuun.	Pumppuyksikössä liian vähän tai ei lainkaan letkunvoiteluainetta.	Lisää Bredel-voiteluainetta. Refer to "Voiteluaineen vaihto" sivulla 37.
	Väärä voiteluaine: pumpun päässä ei ole alkuperäistä Bredel-letkuvoiteluainetta.	Epävarmassa tapauksessa, ota yhteys Bredel-edustajaan.
	Letkunkiristintä ei ole kiristetty riittävän tiukkaan.	Kiristä määritettyyn kiristysmomenttiin. Refer to "Letkupuristimien kiristäminen" sivulla 44.
	Erittäin korkea tulopaine – suurempi kuin 200 kPa.	Alenna tulopainetta.
	Letku tukkeutunut. Letkun sisällä kiinteä esine, joka ei puristu. Letkua ei pystytä puristamaan ja se vetäytyy pumpun päähän.	Poista letku ja tarkasta, onko siinä tukoksia. Vaihda uuteen tarvittaessa.
Voiteluaineen vuoto telineessä.	Kannattimen pultit ovat löysiä.	Kiristä määriteltyihin kiristysarvoihin. Refer to "Kiristysarvot" sivulla 69
	Letkukiristimien pultit ovat löysiä.	Kiristä letkukiristimet. Refer to "Letkupuristimien kiristäminen" sivulla 44
	Kumiholkki on vaurioitunut tai sitä ei ole asetettu kunnolla kannattimeen.	Tarkista kumiholkki (C) ja vaihda se tarvittaessa. Rasvaa holkki Bredel Genuine Hose Lubricant -voiteluaineella ennen asennusta. Kiristä kiristin ohjeiden mukaisesti. Katso Refer to "Letkupuristimien kiristäminen" sivulla 44
Vuoto pumppupesän takana "puskurivyöhykkeellä".	Vioittunut tiivisterengas.	Vaihda tiivisterengas uuteen.

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
<p>Tuoteaineen vuoto letkun ja sisäkappaleen välillä.</p>	<p>Teräksinen sisäkappale: letkukiristintä ei ole kiristetty tarpeeksi tiukasti.</p>	<p>Refer to "Letkupuristimien kiristäminen" sivulla 44 menettelyn ja oikean vääntömomenttiarvon osalta.</p>
	<p>Muovinen sisäkappale: letkukiristintä on kiristetty liikaa, minkä seurauksena sisäkappale on vääntynyt.</p>	<p>Irrota letkukiristin ja tarkista sisäkappale. Vaihda sisäkappale tarvittaessa.</p> <p>Refer to "Letkupuristimien kiristäminen" sivulla 44</p>

11 Tiedot

11.1 Pumppupää

Teho

Kuvaus	Bredel CIP20
Letkun sisäläpimitta [mm]	20
Maks. kapasiteetti, jatkuva [m ³ /h]	0,60
Maks. kapasiteetti, ajoittainen [m ³ /h]*	0,82
Kapasiteetti kierrosta kohti [l/rev]	0,152
Maks. sallittu tulopaine [kPa]	200
Maks. käyttöpaine [kPa]	Refer to "Maksimi työpaine" vastakkaisella sivulla
Sallittu ympäristön lämpötila min. [°C]	-20
Sallittu ympäristön lämpötila maks.[°C]	45
Sallittu tuotteen lämpötila min. [°C]	-10
Sallittu tuotteen lämpötila maks.[°C]	80
Äänen taso 1 m:n päässä [dB(A)]	60

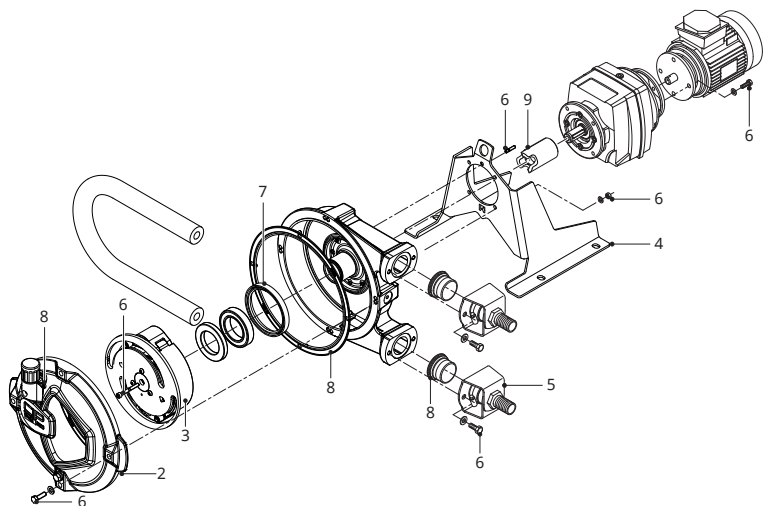
* Ajoittainen käyttö: Anna pumpun jäähtyä vähintään tunnin ajan käyttötunnin jälkeen.

Maksimi työpaine

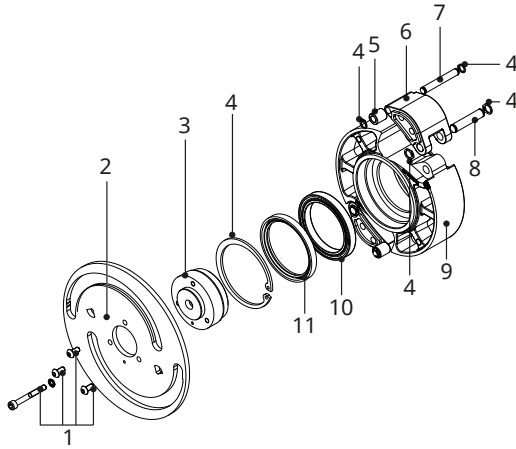
Kuvaus		Maksimi työpaine [kPa]		
Roottorin painealue *		Matala	Keskisuuri	Korkea
	NR Metering	400	800	1 000
Letkun tyyppi	NR Transfer	400	800	—
	NBR	400	800	1 000
	F-NBR	400	800	1 000
	EPDM	400	800	1000
	CSM	400	800	1000

*Toimilaitteen levyn mukaan(L, M tai H).

Materiaalit



Pos.	Kuvaus	Materiaali
1	Pumpun pesä	Valurauta
2	Kansi	Valurauta
3	CIP-roottori	Katso roottorin räjäytyskuva alla
4	Pumpun tuki	Galvanoitu teräs (optio AISI 316)
5	Kannattimet	AISI 316
6	Kiinnikkeet	AISI 316
7	Tiivisteet	NBR
8	Tiivisteet	EPDM
9	Liitäntä	Teräs



Pos.	Kuvaus	Materiaali
1	Kiinnike	Teräs
2	Toimilaitteen levy	Teräs
3	Vetoakseli	Teräs
4	Lukkorengas	Teräs
5	Rullan holkki	Teräs
6	Pumppukenkä	Valurauta
7	Kengän toimilaitteen kara	Teräs
8	Kengän kääntötappi	Teräs
9	Roottori	Valurauta
10	Laakeri	Teräs
11	Tiivisterengas	NBR

Pinnan käsittely

Pintakäsittelyn jälkeen pinnan suojaamiseen käytetään kahta kerrosta kaksikomponenttista vesipohjaista maalia. Vakioväri on RAL9010. Ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa pinnan käsittelyssä.

Pumpun voiteluainetaulukko

Nimike	Bredel CIP20
Voiteluaine	Alkuperäinen Bredel-letkuvoiteluaine
Voiteluaineen määrä (litroina)	0,7

*Bredel Genuine Hose Lubricant on NSF:n rekisteröimä: NSF- rekisteröintinumero 123204; kategoriakoodi H1. Katso myös: www.nsf.org/certified-products-systems ja etsi hakusanalla Bredel.

-komponentit		
Glyseroli	(C ₃ H ₈ O ₃)	50-100% w/w
Glykoli	(C ₃ H ₈ O ₂)	2.5-10 % w/w
Vesi	(H ₂ O)	

Huomautus: Ota yhteyttä Bredel- edustajaan, jos tarvitset neuvontaa tai lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta.



VAROITUS

Käyttäjällä on vastuussa siitä, että pumpattava neste on kemiallisesti yhteensopiva pumpun pään voiteluaineen kanssa. Noudata paikallisia terveys- ja turvallisuussäädöksiä.

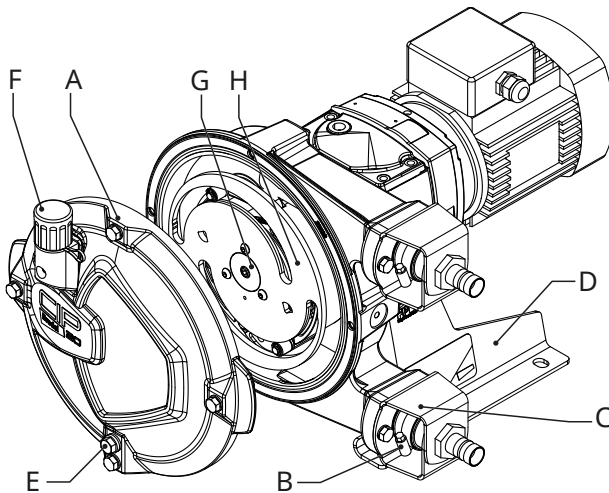
Saatavilla on vaihtoehtoinen silikonipohjainen voiteluaine. Myös yhteensopivuus tämän voiteluaineen kanssa on tarkistettava, jos sitä käytetään. Katso kemiallinen yhteensopivuus -kaavio osoitteessa www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/ tai ota yhteyttä Bredel - edustajaan saadaksesi ohjeita.

Painot

Kuvaus	Paino [kg]	
	Bredel CIP20	
Pumppupää kokonaisuudessaan*	25,2	
Pumpun tuki	2,4	
Letku	0,8	
Voiteluaine	0,6	
Pumpun kansi (täydellinen)	6,2	
Liitäntä	0,4	
Vaihdelaatikko	28-GA52...	9,5
	28-GA53...	10
Sähkömoottori	6,5	

*Täysin asennetun pumppupään paino vakioaippakiinnikkeillä (mukaan lukien letku, voiteluaine ja vakiotuet).

Kiristysarvot



Pos.	Kuvaus	Kiristysmomentti [Nm]
		Bredel CIP20
A	Kansi	25
B	Letkunpuristin	3
C	Kannatin	25
D	Tuki	10
E	Laskutulppa	2
F	Huohotin	5
G	Vetoakseli	4
H	Toimilaitteen levy	10

11.2 Vaihdelaatikko

Tyyppi	Koaksiaalivaihteisto vinohampaisiin vaihtein.
Vaiheiden määrä	Kaksi tai kolme.
Voitelu	Kestovoideltu (uudelleentäyttö on mahdollista).
Asennustapa	IM 2001 (IM B5) laippavaihteisto, jossa on uritettu akseli vaaka-asennossa.
Moottoriadapteri	Sähkömoottori on integroitu vaihdelaatikkoon, jolloin saadaan pienimmät mahdolliset mitat.
Moottoriadapteri lisävarusteena	IEC-B5:n tai NEMA TC:n mukaiset muuntimet.

Vaihteiston voiteluaine

Vakiovaihdelaatikko on voideltu sen koko käyttöäksi. Jos tarvitset tarkempia tietoja voiteluaineesta, tarkista vaihdelaatikon mukana toimitettu dokumentaatio. Ota huomioon, että voiteluainetyyppi riippuu käyttö- ja ympäristöolosuhteista. Erityisominaisuuksia saatetaan edellyttää vaihteiston lämpötilan pitämiseksi sallituissa rajoissa. Jos olet epävarma, ota yhteyttä Bredel-edustajaan saadaksesi neuvontaa.

11.3 Sähkömoottori

Vakiosähkömoottori on täysin suljettu kolmivaiheinen epätahtimoottori, joka sopii käytettäväksi yhdessä taajuudenkääntäjän kanssa. PTC-lämpötila-anturit ovat vakiona asennettuina.

Huomautus: Mikäli olet epävarma käytön liitintää koskevista paikallisista määräyksistä, ota yhteyttä Bredelin edustajaan.

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

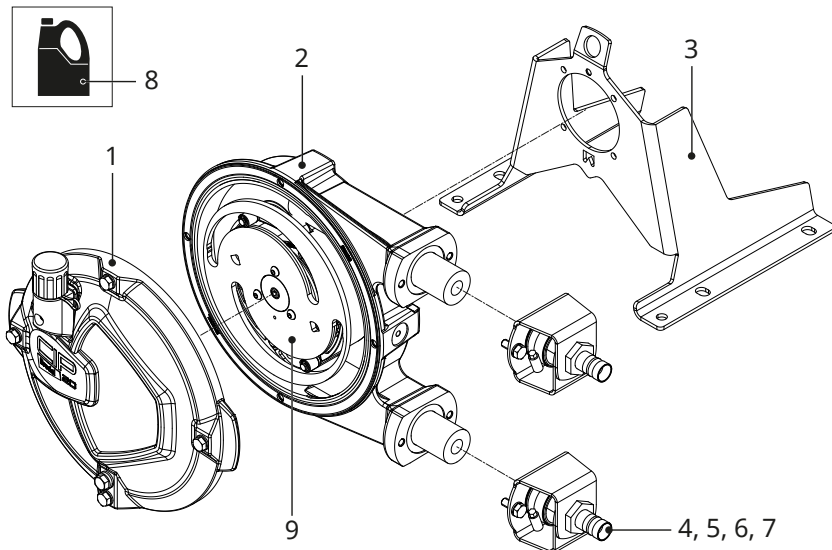
11.4 Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (valinnainen)

Bredel Variable Frequency Drive (VFD) on esiohjelmoitu ja täytyy vain liittää verkkovirtaan.

RFI suodatin	Integroitu RFI-suodatin B (teollisuussovellukset).
Hallintalaite	Käsisäädin, jolla asetetaan nopeus, ja näppäimet, joilla käynnistetään eteenpäin käynti, pysäytetään ja käynnistetään peruutus. Lisää vaihtoehtoja on saatavilla.
Suojausluokka	IP55
Verkkovirtalähde	Saatavilla on useita tyyppejä. Tyyppi valitaan tehon ja paikallisen sähköverkon perusteella: <ul style="list-style-type: none">• 200-240 V \pm 10 %; 50/60 Hz \pm 5 %; 1-vaiheinen• 200-240 V \pm 10 %; 50/60 Hz \pm 5 %; 3-vaiheinen• 400-480 V \pm 10 %; 50/60 Hz \pm 5 %; 3-vaiheinen

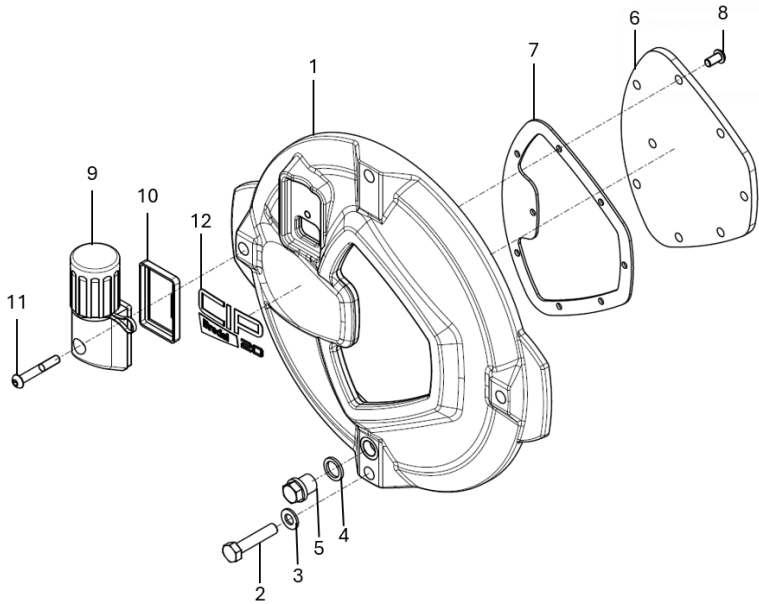
11.5 Osaluettelo

Yleiskatsaus



Pos.	Kuvaus
1	Refer to "Kannen kokoonpano" seuraavalla sivulla.
2	Refer to "Pumppupääkokoonpano" sivulla 76
3	Refer to "Tukien kokoonpano" sivulla 80
4	Refer to "Porrasnippakokoonpano (PTFE/PVDF)" sivulla 81
5	Refer to "Letku-, kierrenippa- tai saniteettikokoonpano (ruostumaton teräs)" sivulla 82
6	Refer to "Laipan kokoonpano (1)" sivulla 84
7	Refer to "Laipan kokoonpano (2)" sivulla 85
8	Refer to "Voiteluaine" sivulla 87
9	Refer to "Pumpun kotelon roottorin, tiivisteiden ja laakereiden vaihtaminen." sivulla 45 Refer to "Perusroottorin tiivisteiden ja laakereiden vaihto" sivulla 50 Refer to "Kenkien ja telaholkkien vaihtaminen" sivulla 51 Refer to "CIP-roottorin Bredel 20 retrofit" sivulla 52

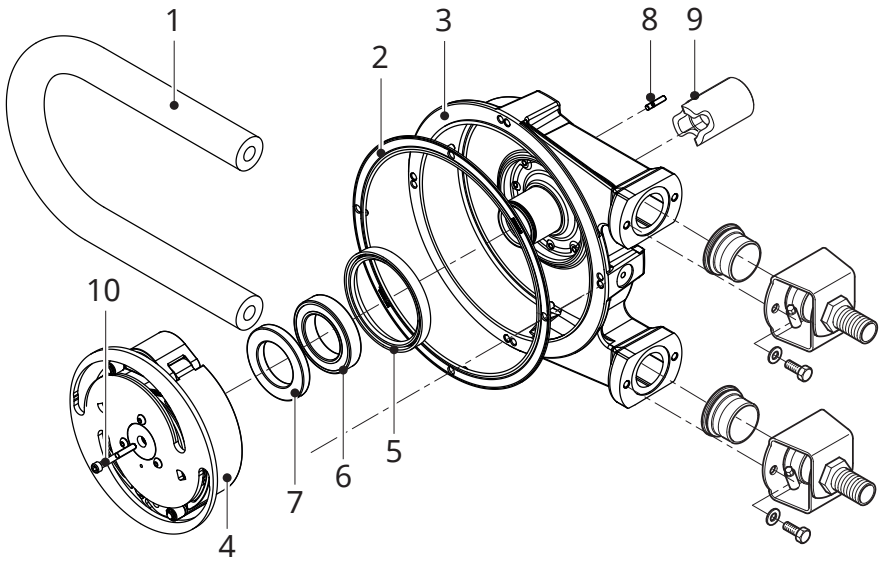
Kannen kokoonpano



Bredel CIP20

Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
1	1	Kansi, Bredel CIP20	28-1008815
2	4	Pultti, kuusio- kanta	28-F504058
3	4	Prikka	28-F523012
4	1	Laskutulppa	28-F911502
5	1	Kannentiiviste	28-S120131
6	1	Tarkastusikkuna	28-1008828
7	1	Kannentiiviste	28-1008829
8	8	Pyöreäpäinen ruuvi	28-F552535
9	1	Huuhotin	28-1000051
10	1	Kannentiiviste	28-29056334-1
11	1	Pyöreäpäinen ruuvi	28-F552535
12	1	Tarra, Bredel CIP20	28-1008830

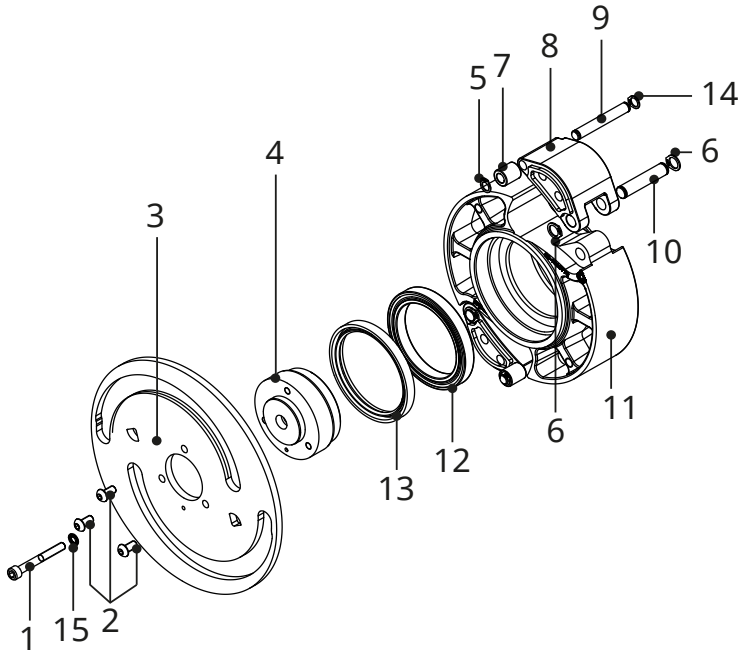
Pumppupääkokoonpano



Bredel CIP20

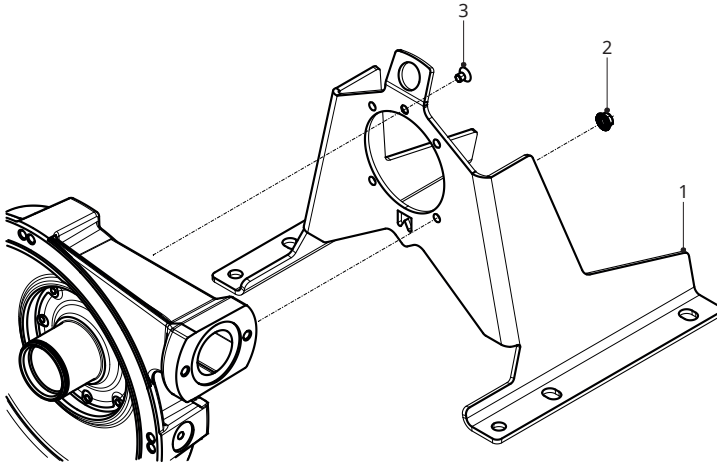
Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
1	1	Letku NR Metering	28-1000057
		Letku NR Transfer	28-1007880
		Letku NBR	28-020040
		Letku NBR elintarvike	28-020061
		Letku F-NBR	28-020065
		Letku EPDM	28-020075
		Letku CSM	28-020070
2	1	Pumpun pää	28-215101
3	1	Kannentiiviste	28-215123
4	1	CIP-roottori	28-1008968
5	1	Tiivisterengas	28-S211811
6	1	Laakeri	28-B141060
7	1	Laakeri	28-1008833
8	4	Pultti	28-F511001
9	1	Kytkimen holkki, Ø 20 x 63 mm	28-29063255
		Kytkimen holkki, Ø 20 x 68 mm	28-29068255
		Kytkimen holkki, Ø 25 x 63 mm	28-29064255
		Kytkimen holkki, Ø 25 x 68 mm	28-29069255
10	1	Asennuspultti	28-F552541

Roottorin kokoonpano



Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
1	1	Asennuspultti	28-F552541
2	3	Asennuspultti	28-F552535
3	1	Toimilaitteen levy (matala)	28-1008816
		Toimilaitteen levy (keskitaso)	28-1008817
		Toimilaitteen levy (korkea)	28-1008818
4	1	Vetoakseli	28-1008819
5	2	Lukkorengas	28-F543005
6	4	Lukkorengas	28-F543007
7	2	Rullan holkki	28-1008822
8	2	Puristuskenkä	28-1008831
9	2	Toimilaitteen kara	28-1008821
10	2	Kääntötappi	28-1008820
11	1	Roottori	28-1008778
12	1	Laakeri	28-1008833
13	1	Tiivisterengas	28-1007612
14	2	Lukkorengas	28-F546002
15	1	Tiivistetty aluslevy	28-1008888

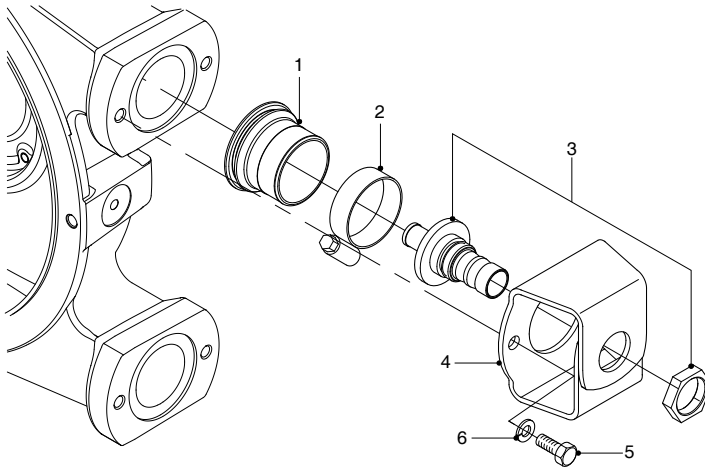
Tukien kokoonpano



Bredel CIP20

Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
1	1	Pumpun tuki	28-215106
2	4	Kuusikulmainen hammastettu laippamutteri	28-1008148
3	1	Ruuvi, uppokanta	28-F507040

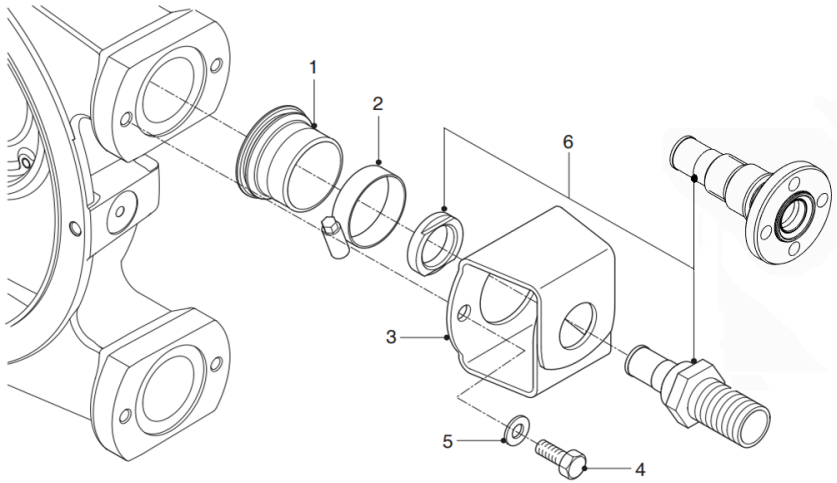
Porrasnippakokoonpano (PTFE/PVDF)



Bredel CIP20

Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
1	2	Kumisuoja	28-215119
2	2	Letkunpuristin	28-C112508
3	2	Porrasnippa PTFE	28-215688020
		Porrasnippa PVDF	28-215690020
4	2	Kannatin	28-215197
5	4	Pultti, kuusio- kanta	28-F504054
6	4	Prikka	28-F532009

Letku-, kierrenippa- tai saniteettikokoonpano (ruostumaton teräs)

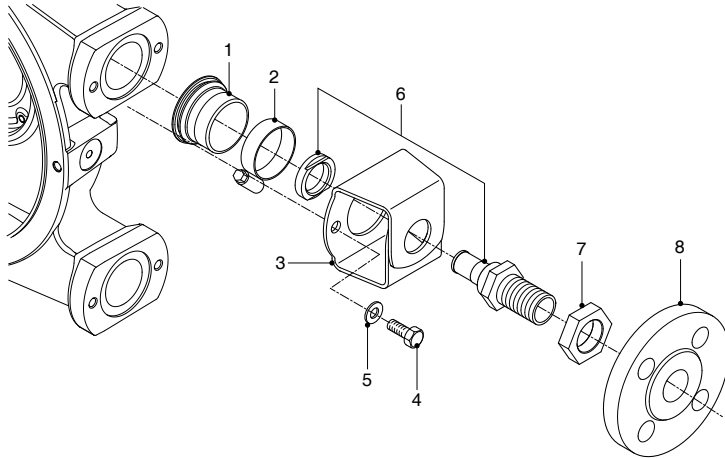


Bredel CIP20

Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
1	2	Kumisuoja	28-215119
2	2	Letkunpuristin	28-C112508
3	2	Kannatin	28-215197
4	4	Pultti, kuusio- kanta	28-F504054
5	4	Prikka	28-F532009
6	2	Kierteinen nippa (BSP) SS	28-215693020
		Letkunippa SS ^[1]	28-215686020
		Kierrettävä nippa (NPT) PP	28-215696020
		Kierrettävä nippa (NPT) PVC	28-215697020
		Kierrettävä nippa (NPT) SS	28-215698020
		Saniteettiiliitin DIN 11851	28-215702020
		Saniteettiiliitin Tri-clamp 1"	28-215704020
		Saniteettiiliitin DIN 11864-1-A	28-1000276
Saniteettiiliitin DIN11864-2-A	28-1000278		

1. Bredel 20:n SS-letkunipan ulkohalkaisija on 25 mm.

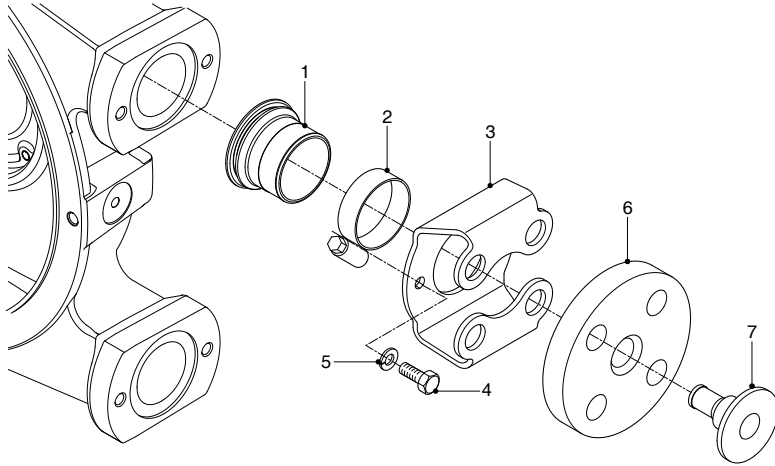
Laipan kokoonpano (1)



Bredel CIP20

Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
1	2	Kumisuoja	28-215119
2	2	Letkunpuristin	28-C112508
3	2	Kannatin	28-215197
4	4	Pultti, kuusio- kanta	28-F504054
5	4	Prikka	28-F532009
6	2	Kierteinen nippa (BSP) SS	28-215693020
7	2	Mutteri	28-F519004
8	2	Kierrelaippa EN SS	28-29105325
		Kierrelaippa ANSI SS	28-29098325

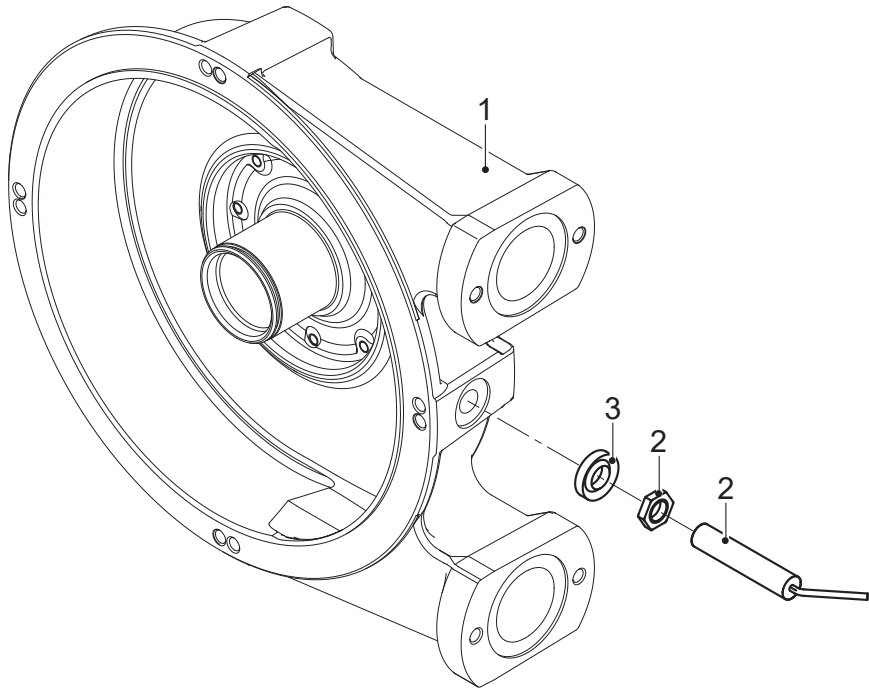
Laipan kokoonpano (2)



Bredel CIP20

Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
1	2	Kumisuoja	28-215119
2	2	Letkunjuristin	28-C112508
3	2	Laippakannatin	28-215197A
4	4	Pultti, kuusio- kanta	28-F504054
5	4	Prikka	28-F532009
6	2	Laippa EN	28-215199
		Laippa ANSI	28-215199A
7	2	Liitin SS	28-220186
		Liitin PP	28-220189

Kierrosmittarin kokoonpano.



Bredel CIP20

Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
1	1	Pumpun pää	28-215101A
2	1	Kierroslukumittari	28-29060367
3	1	Tiivisterengas	28-F724009

Voiteluaine

Pos.	Määrä	Kuvaus	Osanumero
-	1	0,5 l kanisteri alkuperäistä Bredel Hose Lubricant -voiteluainetta	28-901143

Declaration of conformity

1. Manufacturer:
Watson-Marlow Bredel B.V.,
Sluisstraat 7, NL-7491 GA Delden, The Netherlands.
2. Object of the Declaration:
Product: Bredel hose pump series
Type designation: Bredel 10, Bredel 15, Bredel 20, Bredel CIP20
3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonisation legislation:
EU directive: Machinery Directive 2006/42/EC
UKCA directive: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following harmonised standards and technical specifications:
BS EN 809: 1998+A1:2009 Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements
BS EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
BS EN ISO 60240-1: 2018 Safety of machinery - Electrical equipment of machines

On behalf of:
Watson-Marlow Bredel B.V.
Delden, 01 March 2025

*J. van den Heuvel, Managing Director, Watson-Marlow Bredel B.V.
Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, telephone +31(0) 74 377 0000
Part of Spirax Group*

12 Turvallisuuslomake

Product Use and Decontamination Declaration

In compliance with the Health and Safety Regulations, the user is required to declare those substances that have been in contact with the item(s) you are returning to Watson-Marlow Bredel B.V. or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the item or in issuing a response. Therefore, **please complete this form** to make sure we have the information before receipt of the item(s) being returned. A completed copy must be attached to **the outside of the packaging** containing the item(s). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the item(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

RGAKBR no......

1 Company
 Address
 Telephone Postal code
 Fax number

2 Product
 2.1 Serial Number
 2.2 Has the Product been used?
 YES NO
 If yes, please complete all the following paragraphs.
 If no, please complete paragraph 5 only

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;
 a)
 b)
 c)
 d)

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names
 a)
 b)
 c)
 d)

4 I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:
 a)
 b)
 c)
 d)

5 Signed
 Name
 Position
 Date

3.3 Action to be taken in the event of human contact:
 a)
 b)
 c)
 d)

Note:
To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.

