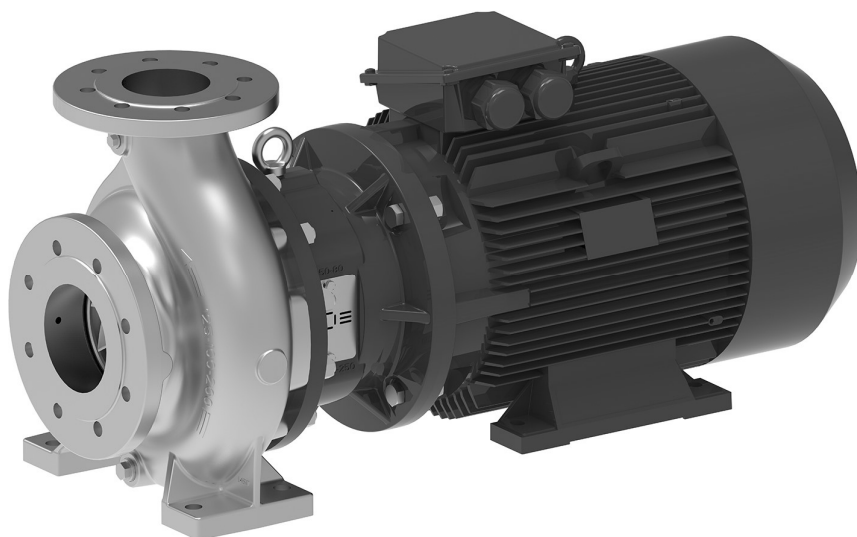


Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet



e-IXPSA

Standardien ISO 2858 ja ISO 5199
ATEX Ex II 2G Ex h IIC T5...T3 Gb mukaiset
pumput

Applicare qui l'adesivo con il codice a barre

Apply the adhesive bar code nameplate here

Sisällysluettelo

1	Esittely ja turvallisuusohjeet	5
1.1	Esittely.....	5
1.2	Vaaratasot ja turvasymbolit	5
1.3	Turvallinen käyttö	6
1.4	Räjähdyssuojaus	7
1.4.1	Räjähdyssuojauksen merkintä	7
1.4.1	Lämpötilarajat.....	7
1.4.2	Pumpun käyttö	8
1.4.3	Sähkökytkimet ja ohjauslaitteet, välineet ja lisävarusteet	9
1.4.4	Käyttötarkoitus	9
1.5	Ympäristönsuojelu	10
1.6	Varaosat	10
2	Siirto ja varastointi.....	11
2.1	Yksikön tarkastus vastaanoton yhteydessä	11
2.1.1	Pakkauksen tarkistus	11
2.1.2	Laitteen purkaminen pakkauksesta ja tarkastus	11
2.2	Kuljetusta koskevat ohjeet.....	11
2.2.1	Pakatun yksikön käsittely haarukkatrukilla.....	12
2.2.2	Nostaminen nosturilla	12
2.3	Varastointi.....	13
2.3.1	Pakatun yksikön varastointi.....	13
2.3.2	Yksikön pitkäaikainen säilytys.....	14
2.3.3	Palautus.....	14
3	Tuotteen kuvaus	15
3.1	Ominaisuudet.....	15
3.2	Tietokilpi	16
3.3	Tunnistekoodi.....	16
3.4	ATEX-merkintä	17
3.5	Osien nimet	18
4	Asennus	19
4.1	Yleiset varotoimet	19
4.2	Mekaaninen asennus.....	19
4.2.1	Varotoimet.....	19
4.2.2	Asennusalue	19
4.2.3	Asennus betonialustalle	20
4.3	Hydraulinen liitäntä	21
4.3.1	Varotoimet.....	21

4.3.2	Ohjeet hydraulista järjestelmää varten	21
4.3.3	Aukkoihin sovellettavat voimat ja kiristysmomentit	22
4.3.4	Apuliitännät	23
4.4	Mekaaniset tiivisteet ja apujärjestelmät.	23
4.5	Sähköliitäntä	23
4.5.1	Varotoimet	23
4.5.2	Ohjeet sähköliitääntä varten	24
4.5.3	Moottoriliitäntä	25
4.5.4	Ylikuormitussuoja	25
4.5.5	Käyttö taajuusmuuttajalla (VSD)	25
5	Käyttö ja toiminta	27
5.1	Varotoimet	27
5.2	Pyörimissuunnan tarkistaminen	28
5.3	Käynnistys	28
5.4	Pysäyttäminen	29
6	Huolto	30
6.1	Varotoimet	30
6.2	Määräaikaishuolto	31
6.3	Pitkät käyttämättömyyden jaksot	32
6.4	Varaosatilaukset	32
6.5	Kiristysmomentit	32
7	Vianmääritys	34
7.1	Varotoimet	34
7.2	Laite ei käynnisty.	34
7.3	Differentiaalisuojauslaite (RCD) on aktivoitu.	34
7.4	Yksikkö tuottaa liiallista ääntä tai värinää.	34
7.5	Ylikuormitussuoja on aktivoitunut tai sulakkeet palavat.	35
7.6	Ylikuormitussuoja aktivoituu.	35
7.7	Moottorista kuumenee liikaa.	35
7.8	Hydraulinen suorituskyky liian matala tai puuttuu	35
7.9	Yksikkö kääntyy sammutettaessa vastakkaiseen suuntaan.	36
7.10	Yksikkö käynnistyy ja pysähtyy liian usein.	36
7.11	Yksikkö ei pysähdy.	36
7.12	Yksikön mekaaninen tiiviste vuotaa.	36
7.13	Taajuusmuuttaja on virheellisessä tilassa tai kytkettynä pois päältä.	36
8	Teknisiä tietoja	37
8.1	Käyttöympäristö	37
8.2	Pumpattavan nesteen lämpötila	37
8.3	Maksimikäyttöpaine	37
8.4	Sähkön tekniset tiedot	38
8.5	Käynnistysten enimmäismäärä/tunti	39
8.6	Äänenpaine	39

8.7	Valmistus- ja huoltotiedot	39
8.8	Poikkileikkauskuvat ja komponenttiluettelo	40
8.8.1	Kuvat	40
8.8.2	Komponenttiluettelo	42
9	Hävittäminen	44
9.1	Varotoimet	44
9.2	WEEE (EU/EEA)	44
10	Vakuutukset	45
10.1	EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäisen käännös)	45
10.2	EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (nro 67)	45
11	Takuu	47
11.1	Tiedot	47

1 Esittely ja turvallisuusohjeet

1.1 Esittely

Käyttöoppaan tarkoitus

Ohjekirjassa annetaan ohjeita seuraavien toimenpiteiden suorittamiseksi oikein:

- Asennus
- Käyttö
- Huolto.



HUOMIO:

Tämä ohjekirja on erottamaton osa yksikköä. Varmista, että olet lukenut ja ymmärtänyt ohjekirjan ennen yksikön asennusta ja käyttöönottoa. Ohje täytyy aina asettaa käyttäjien saataville sekä säilyttää yksikön läheisyydessä, ja sen kunnosta tulee huolehtia.

Lisäohjeet

Ohjekirjan ohjeet ja varoitukset koskevat myyntiasiakirjoissa kuvattua vakioyksikköä. Erikoispumppuversioiden mukana voidaan toimittaa lisäohjekirjoja. Ellei tapausta käsitellä ohjekirjassa tai kaupallisissa asiakirjoissa, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

1.2 Vaaratasot ja turvasymbolit

Käyttäjän on ennen yksikön käyttöä luettava ja ymmärrettävä seuraavat varoitukset sekä noudatettava niitä riskien välttämiseksi:

- Loukkaantumiset ja terveysriskit
- Laitteen vauriot
- Yksikön toimintavika.

Vaaratasot

Vaarataso	Ilmoitus
 VAARA:	Vaaratilanne, joka aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä
 VAROITUS:	Vaaratilanne, joka voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä
 HUOMIO:	Vaaratilanne, joka voi aiheuttaa lievän tai keskivakavan loukkaantumisen, jos sitä ei vältetä
HUOMAUTUS:	Tilanne, joka voi aiheuttaa materiaali-, mutta ei henkilövahinkoja, jos sitä ei vältetä

Lisäsymbolit

Symboli	Kuvaus
	Sähkövaara
	Vaara kuuma pinta
	Vaara, paineistettu järjestelmä
	Ionisoivan säteilyn vaara
	Räjähdyssuojauksen erikoismerkintä
	Vaara, räjähdysvaarallinen tila
	Älä käytä räjähdysalttiita nesteitä
	Älä käytä korrosoivia nesteitä
	Lue ohjekirja

1.3 Turvallinen käyttö

Noudata voimassa olevia terveys- ja turvallisuusmääräyksiä tarkasti.

Pätevä henkilöstö

Tätä yksikköä saavat käyttää vain pätevät käyttäjät. Pätevät käyttäjät ovat henkilöitä, jotka kykenevät tunnistamaan riskit ja välttämään vaaroja yksikön asennuksen, käytön ja huollon aikana.

Ammattitaidottomat käyttäjät



VAROITUS:

- EU-maille: 8 vuotta täyttäneet lapset ja toimintarajoitteiset tai kokemattomat henkilöt sekä henkilöt, joilla ei ole riittävästi tietoja, voivat käyttää tätä tuotetta vain, jos käyttöä valvotaan, jos he ovat saaneet ohjeet sen turvalliseen käyttöön ja jos he ymmärtävät siihen liittyvät riskit. Lapset eivät saa leikkiä tuotteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa tuotetta ilman valvontaa. Laitteella ei saa leikkiä. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta ilman valvontaa.
- EU:n ulkopuoliset maat: tätä laitetta ei ole tarkoitettu fyysisistä rajoitteista, aistirajoitteista tai henkisistä rajoitteista kärsivien tai kokemattomien ja tietotasoltaan rajoitettujen henkilöiden (mukaan lukien lapset) käyttöön, elleivät he ole saaneet opastusta ja ohjeistusta tuotteen

turvalliseen käyttöön heidän turvallisuudestaan vastuussa olevalta henkilöltä. Lapsia tulee valvoa, etteivät he leiki tuotteella.

1.4 Räjähdyssuojaus

Laitteen asennusta, käyttöä ja huoltoa räjähdysvaarallisessa tilassa säädellään EU-direktiivillä 2014/34/EU (ATEX) ja Yhdistyneen kuningaskunnan vuoden 2016 asetuksella räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviksi tarkoitetuista laitteista ja suojausjärjestelmistä (S.I. 2016/ 1107).



VAARA: Räjähdyssvaarallisen tilan vaara

Varmista, että laite on luokiteltu ja määritelty räjähdysturvalliseksi teknisissä tiedoissa tai tilausvahvistuksessa, ennen kuin asennat sen räjähdysvaaralliseen tilaan.



VAARA: Räjähdyssvaarallisen tilan vaara

Noudata näiden ohjeiden räjähdyssuojausvaroituksia, kun asennat, käytät tai huollat laitetta räjähdysvaarallisessa tilassa.



VAARA: Räjähdyssvaarallisen tilan vaara

Kaikkien liitännäisiin tarkoitettujen sähkömateriaalien on oltava:

- Käyttötarkoitukseen soveltuvia
- Paikallisten räjähdyssuojausta koskevien määräysten mukaisia.

1.4.1 Räjähdyssuojauksen merkintä



Pumpussa oleva EX-merkintä koskee vain pumppua. Moottorin osalta katso tiedot sen arvokilvestä sekä moottorin mukana toimitetussa oppaassa olevasta vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta.

Esimerkki pumpussa olevasta merkinnästä: II 2G h IIC Tx Gb

Merkinnässä näkyy teoreettisesti sovellettavat lämpötilaluokat. **Katso** kappaleesta 1.4.1 sallitut lämpötilat, jotka riippuvat pumppumallista.

Katso myös hankitun moottorin EX-sertifiointi ja vertaa sitä moottorin luokitukseen.

1.4.1 Lämpötilarajat

Normaaleissa käyttöolosuhteissa pumpun rungon pinnan lämpötilan on oltava sama kuin neste. Erittäin korkeita lämpötiloja voi esiintyä:

- Pumppukotelon pinnassa
- Akselin tiivisteessä
- Laakerien alueella

Tarjousvaiheessa, jonka hoitaa myyntiosasto tai tekninen osasto, nimetyt edustajat tai mekaaniseen tiivisteeseen toimittaja tarkistavat nesteen lämpenemisen akselin kohdalla.

HUOMAUTUS:

Jos pumpun pinnan lämpötila on korkeampi kuin nesteen, tarkista, että se vastaa ATEX-merkinnässä määriteltyä pumpun lämpötilaluokkaa.

Noudata aina määriteltyjä lämpötilaluokkia esimerkiksi, jos pumppua lämmitetään lämpövaipalla.

Jätä laakeripukkien alueella tilaa pinnan ja ympäröivän alueen välille.

Vältä pumpun ollessa käynnissä liiallisen pölyn kerääntymistä pumppuun puhdistamalla se säännöllisesti. Näin vältetään pumpun pinnan ylikuumeneminen.

Noudata annettua käyttölämpötilaa. Pumpattavan nesteen suurin sallittu lämpötila imupäässä riippuu lämpötilaluokasta.

Taulukossa on esitetty lämpötilaluokat ja suurimmat sallitut lämpötilat standardin EN ISO 80079-36 mukaisesti sekä pumpattavan nesteen suurin sallittu käyttöympäristön lämpötila ja muut erityisrajoitukset.

Lämpötilaluokka	Pinnan maksimilämpötila, °C (°F)	Pumpattavan nesteen lämpötila, °C (°F)	Käyttöympäristön lämpötila, °C (°F)	Huomautuksia
T5	100 (212)	85 (185)	-20...+40 (-4...+104)	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan. Sallittu seuraaviin malleihin: • $\leq 1800 \text{ min}^{-1}$ 40-25-160, 40-25-200, 40-25-250 50-32-160, 50-32-200, 50-32-250 65-50-160, 65-40-200, 65-40-250, 65-40-315 80-65-125, 80-65-160, 80-50-200, 80-50-250, 80-50-315 100-80-125, 100-80-160, 100-65-200, 100-65-250, 100-65-315 125-80-160, 125-80-200, 125-80-250, 125-80-315, 125-80-400, 125-100-160, 125-100-200, 125-100-250, 125-100-315, 125-100-400 150-125-200, 150-125-250, 150-125-315, 150-125-400 200-150-200, 200-150-250, 200-150-315, 200-150-400 250-200-250, 250-200-315 300-250-315 • $\leq 1500 \text{ min}^{-1}$ – • $\leq 1000 \text{ min}^{-1}$ –
T4	135 (275)	120 (248)	-20...+40 (-4...+104)	
T3	200 (392)	140 (284)	-20...+40 (-4...+122)	

Pumpun suurin sallittu käyttölämpötila on merkitty:

- teknisiin tietoihin tai tilausvavistukseen tai molempiin
- Pumpun tyyppikilvessä.

1.4.2 Pumpun käyttö

Täyttö

Täytä pumpun ollessa käynnissä pumpattavalla nesteellä:

- Imujärjestelmä
- Paineputki
- Itse pumpppu.

Täytä varovasti myös:

- Kaikki tiivistepesät
- Akselitiivisteiden apujärjestelmät.
- Lämmitysjärjestelmä
- Jäähdytysjärjestelmä

Varmista mittojen seuranta, mikäli käyttäjä ei kykene niitä takaamaan.

Käyttö

1. Käynnistä pumpppu imupuolen ollessa kokonaan auki ja poistoventtiilin ollessa kokonaan auki: käynnistäminen on kuitenkin mahdollista myös vastaventtiilin ollessa kiinni.
 2. Säädä välittömästi käynnistämisen jälkeen poistupuolen venttiili käyttökohtaan (kappale 5.3).
 3. Käynnistä ennen pumpun käynnistämistä sulk-, huuhtelu- ja jäähdytysjärjestelmät.
- Huomaa: toiminnan luonteesta riippuen sammuttaminen on mahdollista vain pumpun ollessa pysäytettynä.

HUOMAUTUS:

Älä käytä pumppua imu- tai poistoputken venttiiliin tai molempien ollessa suljettuina.

Katso minimivirtausnopeudet kappaleesta 5.3. Pidempi käyttöaika näillä virtausnopeuksilla ja määritellyillä nesteillä ei aiheuta pumpun pinnan ylimääräistä kuumenemista. Sallitut lämpötilarajat voidaan ylittää mekaanisella tiivisteellä varustetuissa pumpuissa kuivakäynnistä johtuen. Kuivakäynti tapahtuu seuraavissa tapauksissa:

- Tiivistepesää ei ole täytetty riittävästi
- Väliaineen kaasufraktiot ovat liian korkeat
- Käyttö sallitun käyttöalueen ulkopuolella.

VAROITUS: Käyttölämpötilat minimiarvojen alapuolella.

Varmista, että laite on luokiteltu ja määritelty räjähdysturvalliseksi teknisissä tiedoissa tai tilausvahvistuksessa, ennen kuin asennat sen räjähdysvaaralliseen tilaan.

1.4.3 Sähkökytkimet ja ohjauslaitteet, välineet ja lisävarusteet

Sähkökytkinten ja ohjauslaitteiden, välineiden ja lisävarusteiden, kuten esimerkiksi huuhtelusäiliöiden, on täytettävä sovellettavat räjähdysuojausta koskevat turvallisuusvaatimukset ja -määräykset.

1.4.4 Käyttötarkoitus

Nopeus, paine, lämpötila

Pumpun ja akselitiivisteiden nopeus, paine ja lämpötila eivät saa ylittää teknisissä tiedoissa tai tilausvahvistuksessa määriteltyjä raja-arvoja.

Raja-arvot saattavat ylittyä, mikäli sammutus tapahtuu liian nopeasti. Niitä voidaan hallita esimerkiksi asentamalla vastaventtiili painepuolelle, vauhtipyörään tai kelluntasäiliöihin.

Raja-arvojen ylittyminen voi aiheuttaa lämpötilaiskun ja vaurioittaa yksittäisiä komponentteja tai heikentää niiden toimintaa.

Suuttimen sallitut kuormat ja kiristysmomentit

Imu- ja poistoputket on suunniteltava niin, että pumpun pyörittäminen edellyttää mahdollisimman vähän voimaa. Jos tämä ei ole mahdollista, kappaleessa 4.3.3 määriteltyjä arvoja ei pidä missään olosuhteissa ylittää. Tämä koskee niin käynnissä kuin tyhjäkäynnissä olevaa pumppua eli siten kaikkia laitteen mahdollisia paineita ja lämpötiloja.

NPSH

Pumpattavan nesteen kokonaisnettoimukorkeuden on oltava minimipaineella juoksupyörän imaukon kohdalla, jotta varmistetaan kavitaation esteetön toiminta ja estetään pumpun irtoaminen.

Tämä vaatimus täyttyy, kun järjestelmän kokonaisnettoimukorkeuden (NPSHA) on kaikissa käyttöolosuhteissa pumpun vaadittua kokonaisnettoimukorkeutta (NPSHR) korkeampi.

HUOMAUTUS:

Älä käytä pumppua imu- tai poistoputken venttiilien ollessa suljettuina.

Jokaisen pumpputyypin käyrät osoittavat pumpun vaaditun kokonaisnettoimukorkeuden (NPSHR).

1.5 Ympäristönsuojelu

Pakkauksen ja tuotteen hävittäminen

Noudata voimassa olevia määräyksiä lajitellun jätteen hävittämisestä.

Nesteiden vuotaminen

Jos laite sisältää voitelunestettä, suorita asianmukaiset toimenpiteet estääksesi vuotojen leviämisen ympäristöön.

Ionisoivalle säteilylle altistuneet työmaat



VAROITUS: Ionisoivan säteilyn vaara

Jos yksikkö on altistunut ionisoivalle säteilylle, ryhdy tarvittaviin turvatoimiin ihmisten suojaamiseksi. Jos yksikkö täytyy lähettää, ilmoita kuljetusliikkeelle ja vastaanottajalle asianmukaisesti, jotta tarvittavat turvatoimet voidaan toteuttaa.

1.6 Varaosat



VAROITUS:

Vaihda kaikki kuluneet tai vialliset osat alkuperäisiin varaosiin välttääksesi laitteen toimintahäiriöt ja henkilövahingot sekä takuun mitätöitymisen.

Tunnista varaosat tuotekoodien osalta sivustolla www.lowara.com/spark.
Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan teknisten tietojen osalta.

2 Siirto ja varastointi

2.1 Yksikön tarkastus vastaanoton yhteydessä

2.1.1 Pakkauksen tarkistus

1. Tarkista, että määrä, selitykset ja tuotekoodit vastaavat tilausta.
2. Tarkista, ettei pakkauksessa ole vaurioita tai ettei mikään osista puutu.
3. Jos havaitset heti vaurioita tai puuttuvia osia:
 - hyväksy tavarat rajoituksin ja kirjaa havaintosi kuljetusasiakirjaan tai
 - hylkää tavarat ja kirjaa syy kuljetusasiakirjaan.
 Ota molemmissa tapauksissa pikaisesti yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan, jolta tuote ostettiin.

2.1.2 Laitteen purkaminen pakkauksesta ja tarkastus



HUOMIO: Viilto- ja hiertymisvaara

Käytä aina henkilönsuojaimia.

1. Poista pakkaus.
2. Varmista, että kaikki pakkausmateriaalit lajitellaan sovellettavien määräysten mukaisesti.
3. Irrota yksikkö poistamalla ruuvit ja/tai leikkaamalla hihnat, jos niitä on.
4. Tarkista, että tuote on ehjä ja ettei mitään komponentteja puutu.
5. Jos vaurioita on tai komponentteja puuttuu, ota pikaisesti yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

2.2 Kuljetusta koskevat ohjeet

Varotoimet



VAROITUS: Murskautumisvaara

Yksikkö ja sen komponentit ovat painavia: puristumisvaara.



VAROITUS:

Käytä aina henkilönsuojaimia.



VAROITUS:

Tarkista pakkaukseen merkitty bruttopaino.

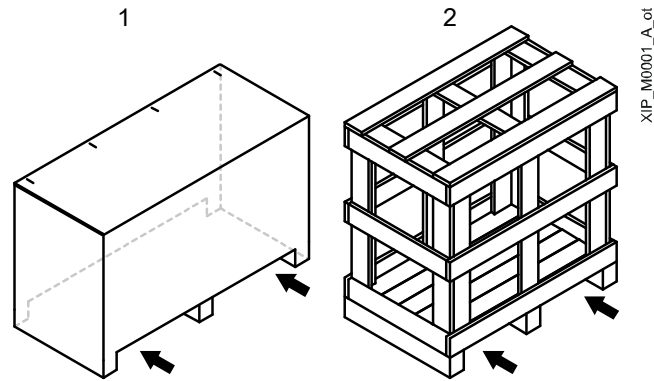


VAROITUS:

Yksikön käsittelyssä on noudatettavaa voimassa olevia määräyksiä "taakkojen käsittelystä käsin", jotta vältetään epäedullisilta ergonomisilta olosuhteilta, jotka aiheuttavat selkävammojen vaaran.

2.2.1 Pakatun yksikön käsittely haarukkatrukilla

Kuvassa on esitetty pakkaustyytit ja nostopisteet.



1. Pahvilaatikko puisella pohjalla
2. Puinen laatikko.

2.2.2 Nostaminen nosturilla



VAROITUS:

Käytä köysiä, ketjuja ja hihnoja (jäljempänä "köydet"), koukkuja ja kiinnityslaitteita (jäljempänä "koukut") sekä sakkeleita tai silmukkapultteja, jotka täyttävät sovellettavien määräysten vaatimukset ja ovat käyttötarkoitukseen soveltuvia.



VAROITUS:

On kiellettyä käyttää akselin päätä ja/tai moottorin silmukkapultteja yksikön siirtoon.

HUOMAUTUS:

Varmista, että ripustus ei vaurioita yksikköä.



VAROITUS:

Nosta ja käsittele yksikköä hitaasti välttääksesi vakausongelmia.

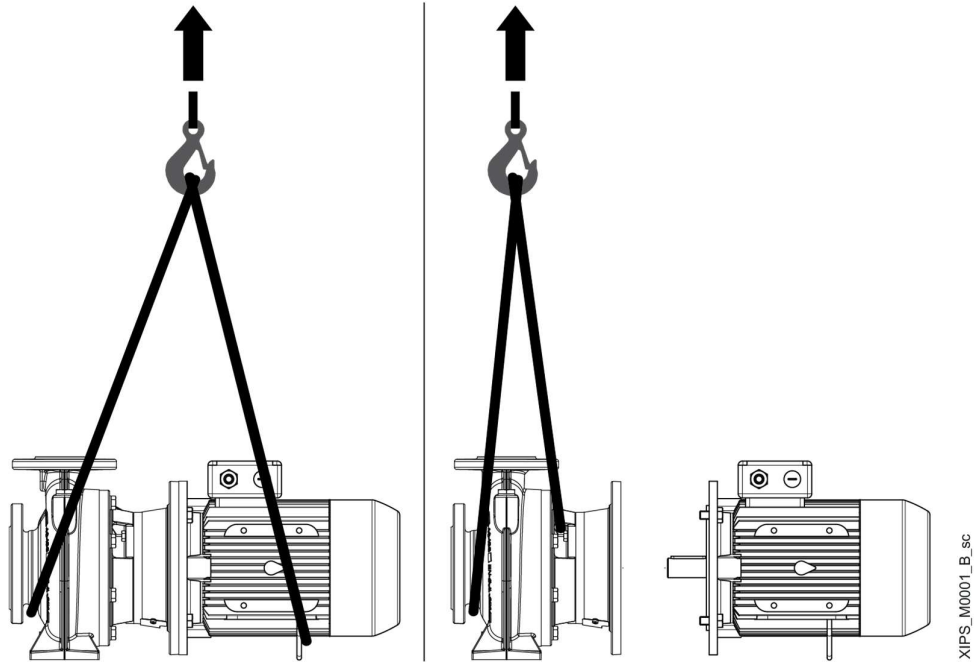


VAROITUS:

Varmista noston aikana, ettei vaarana ole ihmisten tai eläinten loukkaantuminen ja/tai materiaalivaurioita.

Yksikön valmisteleminen nostamista varten

Kuvassa näkyy, miten yksikkö ilman moottoria ja moottorilla varustettu yksikkö valjastetaan.



1. tee köysistä tiukat valjaat.
2. Kiinnitä köydet nosturiin.
3. Nosta nosturilla niin, että köydet kiristyvät nostamatta kuitenkaan vielä yksikköä.

Nostaminen ja sijoittaminen

1. Nosta ja siirrä yksikköä hitaasti.
2. Laske yksikkö maahan hitaasti.
3. irrota valjaat.

2.3 Varastointi

Varotoimet



VAROITUS: loukkaantumisriski

Varo nesteitä, jotka ovat liian kuumia tai kylmiä.



VAROITUS:

Varmista, että poistuva neste ei voi aiheuttaa vahinkoja eikä loukkaantumisia.



VAROITUS:

On kiellettyä heittää voitelunesteitä ja muita vaarallisia aineita ympäristöön.

2.3.1 Pakatun yksikön varastointi

Yksikköä täytyy säilyttää:

- katetussa ja kuivassa paikassa
- etäällä lämmönlähteistä
- lialta suojattuna

- värinältä suojattuna
- -5°C - +40°C:n (23°F - 140°F) ympäröivässä lämpötilassa ja 5-95%:n suhteellisessa kosteudessa.

HUOMAUTUS:

Älä sijoita yksikön päälle raskaita taakkoja.

HUOMAUTUS:

Suojaa yksikkö törmäyksiltä.

2.3.2 Yksikön pitkäaikainen säilytys

1. Tyhjennä yksikkö oikein.
2. Sulje imu- ja poistoaukot korkeilla tai laipoilla.
3. Noudata samoja ohjeita pakatun yksikön säilytystä varten.

Huomautus

Tämä toimenpide on välttämätön kylmissä lämpötiloissa. Muuten yksikköön jäänyt neste voi vaikuttaa haitallisesti yksikön kuntoon ja suorituskykyyn.

Saat lisätietoja pitkäaikaisesta säilytyksestä Xylemin myyntiyhtiöstä tai valtuutetulta jakelijalta.

2.3.3 Palautus

1. Tyhjennä yksikkö oikein.
2. Pese ja puhdista yksikkö varsinkin, jos sitä on käytetty prosesseissa, joissa käsitellään haitallisia, räjähtäviä, kuumia tai mahdollisesti vaarallisia nesteitä.
3. Viimeistele yksikön neutralisointi ja kuivaa se huuhtelemalla se vedettömällä inertillä kaasulla, sillä nestejäänteet saattavat kosteuden vuoksi aiheuttaa korroosiota tai syttyä joutuessaan kosketuksiin hapen kanssa.
4. Liitä yksikköön täytetty huoltovakuutus. Ilmoita siinä tehdyt turvallisuus- ja puhdistustoimenpiteet.

3 Tuotteen kuvaus

3.1 Ominaisuudet

Tuote on yksivaiheinen aksiaalisesti imevä pumppu keskipakopumppu, jossa on jäykästi kytketty kytkin kiinnitettynä vakiosähkömoottoriin.

Käyttötarkoitus

- Vedensyöttö
- Veden siirto ja kierrätys
- Prosessijäähdytys ja -lämmitys
- Teollisuusrakennusten jäähdytys ja lämmitys
- Teollisuusnesteiden siirtäminen
- Lämmityskattila
- Kaukolämmitys ja sähkön ja lämmön yhteistuotanto
- Suodatus- ja ultrasuodatusjärjestelmät
- Suodatus käsittelyjärjestelmissä
- Aluslevyt
- Galvanisointiprosessit ja maalausjärjestelmät
- Säiliöiden puhdistaminen
- Nesteiden sekoittaminen
- Veden siirtäminen vesipuistoissa.

Katso käyttörajat Teknisiä tietoja sivulta 37.



VAARA: Räjähdysvaarallisen tilan vaara

Räjähdysvaarallisissa ympäristöissä tai ympäristöissä, joissa on palavaa pölyä, on kiellettyä käynnistää yksikkö, jota ei ole hyväksytty käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa (EX-hyväksytty).

Pumpatut nesteet

- Vesi
- Merivesi
- Suolainen vesi
- Demineralisoitu vesi
- kuuma vesi
- Hapot
- Suolavesi
- Petrokemialliset tuotteet
- Kloridit
- Lämmönsiirtonesteet
- Öljyt
- Liuottimet
- Puhdistusaineet
- Lauhde



VAARA:

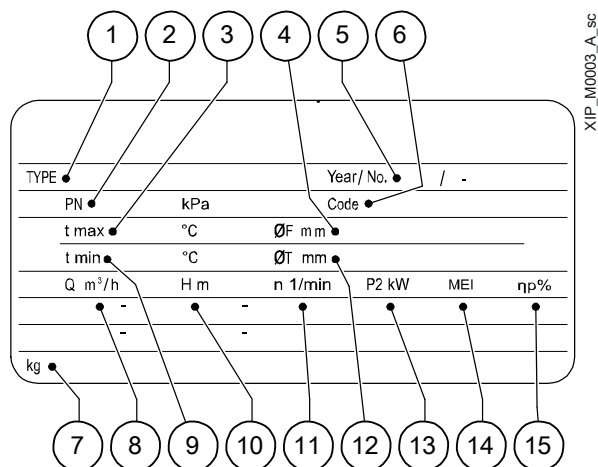
Vain EX-hyväksyttyjä yksiköitä saa käyttää syttyvien nesteiden pumppaamiseen.



VAARA: Räjähdysvaarallisen tilan vaara

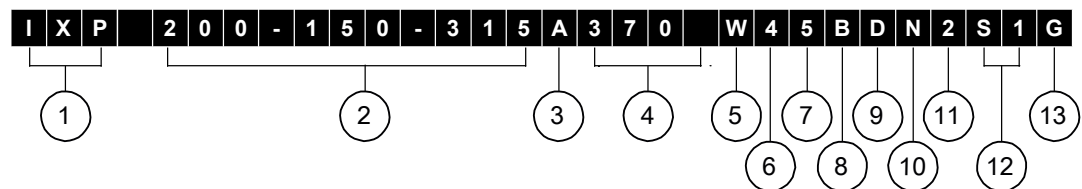
Vain nesteitä, joiden johtavuus on >1000 pS/m, saisi pumpata (CLC/TR 60079-32-1:2018).

3.2 Tietokilpi



1. Pumpun tyyppi
2. Maksimikäyttöpaine
3. Nesteen maksimikäyttölämpötila
4. Juoksupyörän koko halkaisija (vain trimmaamattomat juoksupyörät)
5. Valmistuspv + sarjanumero
6. Tuotekoodi
7. Paino
8. Virtausnopeusalue
9. Nesteen minimikäyttölämpötila
10. Nostoalue
11. Pyörimisnopeus
12. Juoksupyörän rajoitettu halkaisija (vain trimmatut juoksupyörät)
13. Pumppuyksikön imemä teho
14. Vähimmäistehokkuusindeksi
15. Hydraulinen tehokkuus parhaassa tehokkuuspisteessä

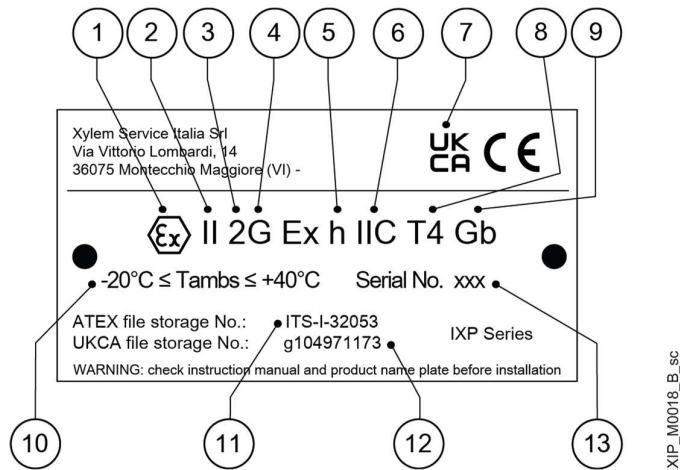
3.3 Tunnistekoodi



1. Sarjan nimi
2. Koko 40-25-160 – 300-250-315
3. Juoksupyörä kokonaisella [A], rajoitetulla [B, C tai D], vakiokokoisella [] tai erityisellä [X] halkaisijalla
4. Moottorin teho yksikössä kWx10
5. WEG [W], ABB [A] tai muu moottorivalmistaja [X]
6. 2-napainen [2], 4-napainen [4] tai 6-napainen [6] moottori
7. Taajuus 50 Hz [5] tai 60 Hz [6]
8. Vakiokäyttöpaine, poistopuoli, PN 16 bar [B], PN 25 bar [C], luokka 150 [R] tai luokka 300 [S]
9. Pumpun rungon materiaali valu-pallografiittirauta [D], ruostumaton teräs [N] tai Duplex [R]
10. Juoksupyörän materiaali ruostumaton teräs [N] tai Duplex [R]
11. Mekaanisen tiivisteiden valmistusmateriaali SiC/Hiili/EPDM [4], SiC/Hiili/EPDM kuuma vesi [6], SiC/Hiili/FKM [2], SiC/SiC/EPDM [Z], SiC/SiC/FKM [W] tai muu materiaali [X]
12. Mekaanisen tiivisteiden tyyppi
13. Muut vaihtoehdot

3.4 ATEX-merkintä

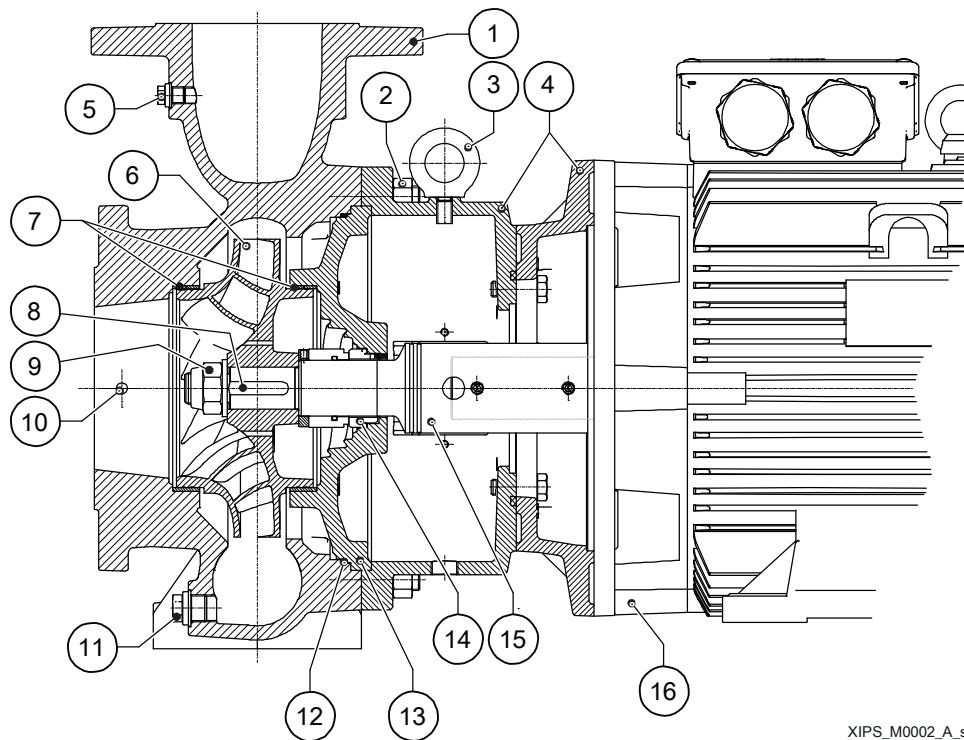
Kuvassa näkyy pumpun merkintä.
Moottorissa on oltava oma merkintä.



1. Räjähdyssuojauksen erikoismerkintä
2. Ryhmä
3. Luokka
4. Ympäristö (G= palavat kaasut, höyryt tai sumut)
5. Muiden kuin sähkölaitteiden räjähdyssuojaus
6. Kaasuräjähdyssluokka (vakio: IIC)
7. Hyödykkeiden merkinintä Ison-Britannian markkinoilla
8. Pinnan maksimilämpötila (vakio T4, valinnainen T3 tai T5)
9. Järjestelmän suojaustaso EPL (vakio: Gb)
10. Käyttöympäristön lämpötila (vakio: +40°C)
11. ATEX-vaatimustenmukaisuuden arviointilaitoksen tunnusnumero
12. UKCA-vaatimustenmukaisuuden arviointilaitoksen tunnusnumero
13. Pumpun sarjanumero

XIP_M0018_B_sc

3.5 Osien nimet



XIPS_M0002_A_sc

1. Poistorunko Voluuttikotelo
2. Pultti
3. Nostokahva
4. Moottorin sovitin
5. Tulppa
6. Juoksupyörä
7. Kulutusrengas
8. Juoksupyörän avain
9. Juoksupyörän mutteri
10. Tulppa
11. Tulppa
12. O-rengas
13. Kotelon kansi
14. Mekaaninen tiiviste
15. Tappiakseli
16. Moottori

4 Asennus

4.1 Yleiset varotoimet

Varmista ennen töiden aloittamista, että kaikki **Esittely ja turvallisuusohjeet** -kappaleessa sivulla 5 annetut turvallisuusohjeet on luettu ja ymmärretty.



VAROITUS: Räjähdyksivaara

Täyttää paikalliset räjähdysvaarasta koskevat määräykset.



VAROITUS: Räjähdyksivaara

Yksikön vääränlainen asennus räjähdysvaarallisiin tiloihin voi aiheuttaa räjähdysvaaran.



VAROITUS:

Kaikki neste- ja sähköliitännät on annettava sellaisen sähköasentajan tehtäväksi, joka täyttää tekniset, ammatilliset vaatimukset, jotka on esitetty voimassa olevissa määräyksissä.



VAROITUS:

Käytä aina henkilönsuojaimia.



VAROITUS:

Käytä aina soveliaita työkaluja.

4.2 Mekaaninen asennus

4.2.1 Varotoimet



VAROITUS: Tapaturmariski virheellisen lattia-asennuksen seurauksena

Asenna laite betoni- tai metallialustalle, joka on riittävän luja taatakseen pysyvän ja tukevan tuen ja joka on sopiva yksikön koolle ja painolle. Sen tulee olla mahdollisimman vaakasuora ja tasainen.

4.2.2 Asennusalue

1. Noudata Käyttöympäristö -kappaleessa sivulla 37 annettuja ohjeita.
2. Aseta yksikkö lattiatasoa korkeammalle.
3. Tarkista, että seinän ja moottorin tuulettimen ristikon välinen ilmapäily on:
 - ≥ 100 mm (4 tuumaa) asianmukaisen tuuletuksen varmistamiseksi
 - ≥ 300 mm (12 tuumaa) moottorin tarkastamisen ja irrottamisen mahdollistamiseksi.
4. Varmista, että mahdolliset vuodot eivät aiheuta tulvaa asennusalueelle tai upota yksikköä.
5. Varmista, että yksikkö on suojattu äkillisiltä lämpötilamuutoksilta.

Sallitut asennot



VAROITUS: Räjähdyksivaara

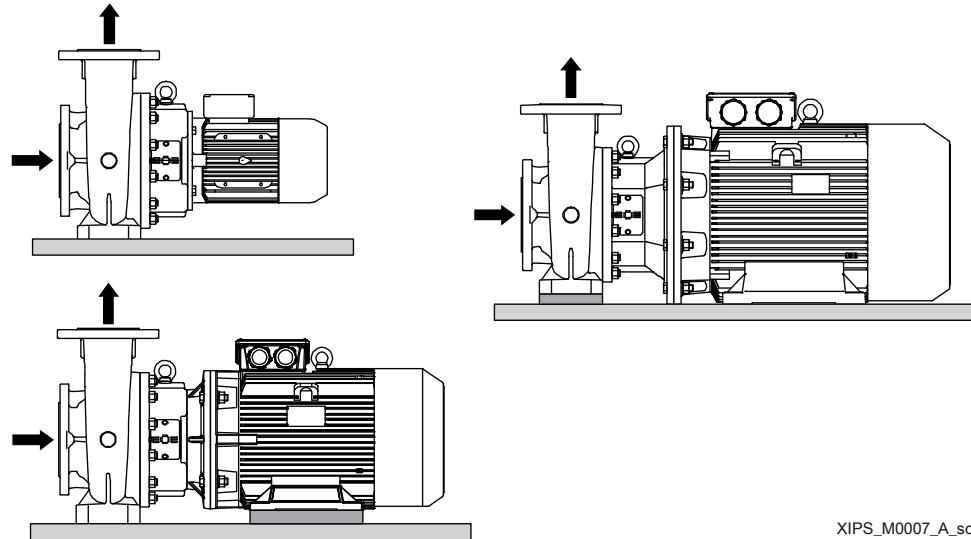
Asenna yksikkö vain vaakatasoon itsetuuletuksen mahdollistamiseksi.

4.2.3 Asennus betonialustalle

Asennusvaatimukset

- Betonin puristuslujuusluokan on oltava C12/15 ja sen on täytettävä ympäristöluokan XC1 vaatimukset standardin EN 206-1 mukaisesti.
- Koon on vastattava yksikön tukilevyn kokoa.
- Alustan painon on oltava vähintään $\geq 1,5$ kertaa yksikön paino (≥ 5 kertaa yksikön paino, jos hiljaisempi toiminta on tarpeen).
- Pinnan tulee olla niin tasainen ja vaakatasoinen kuin mahdollista.

Asennus



XIPS_M0007_A_sc

1. Poraa liitostankojen reiät noudattaen teknisessä katalogissa määritellyjä määriä, halkaisijaa ja etäisyyttä keskustasta.
2. Aseta liitostangot reikiin ja kiinnitä ne kemiallisissa ankkureilla.
3. Poista imu- ja poistoaukkojen korkit.
4. Aseta yksikkö alustalle liittämällä liitostangot levyssä oleviin reikiin.
5. Tasaa yksikkö suhteessa akseliin ja poistoaukkoon käyttämällä vatupassia: suurin sallittu toleranssi on 0,2 mm/m (0,0024 tuumaa/jalkaa).
6. Kohdista imu- ja poistoaukot imu- ja poistoputkiin.
7. Aseta tarvittaessa tasauslevyt levyn ja alustan väliin.
8. Kiristä liitostankojen mutterit tasaisesti ja kokonaan.

Kuusiomutteri	Kiristysmomentti, Nm (lbf-in)
M12	60 (44)
M16	120 (89)
M20	200 (148)
M24	350 (258)
M27	530 (391)



VAARA: Staattisesta latauksesta johtuva räjähdys

Varmista, että pohjalevy on maadoitettu asianmukaisesti.

Värinän vähentäminen

Moottori ja putkissa virtaava neste voivat aiheuttaa värinää, joka voi kasvaa yksikön ja putkien väärästä asennuksesta johtuen. Ks. **Hydraulinen liitäntä** -kappale sivulla 21.

4.3 Hydraulinen liitäntä

4.3.1 Varotoimet



VAROITUS:

Putket on mitoitettava niin, että turvallisuus varmistetaan maksimikäyttöpaineella ja -lämpötilalla.



VAROITUS: Tiivistämättömistä putkiliitoksista vuotavan kuuman ja/tai myrkyllisen nesteen aiheuttama vaara

Tue putkisto erikseen, ettei se kuormita yksikköä. Kiinnitä putkisto yksikön aukkoihin. Noudata sallittuja voimia ja momentteja. Asenna yksikön liitäntöjen ja putkiston välille asianmukaiset tiivisteet.



VAROITUS: Vaara kuuma pinta

Jos lämpötila on yli 60°C (140°F), eristä yksikkö ennen kuin kosket siihen.

HUOMAUTUS:

Älä koskaan käytä yksikköä maadoitukseen hitsaustöiden aikana: laakereiden vaurioitumisvaara.



HUOMIO: Hitsausjäänteet ja muut epäpuhtaudet saattavat vaurioittaa putkia.

Puhdistustoiminnan tyypin ja keston on huuhtelun ja peittauksen aikana vastattava käytettyä koteloä ja tiivistemateriaaleja.

Käytä suodatinta, jonka silmäkoko on 0,5 mm ja johdon halkaisija on 0,25 mm ja joka on valmistettu korroosiota kestävästä materiaalista.

Käytä suodatinta, jonka poikkileikkaus on kolme kertaa putken poikkileikkaus.

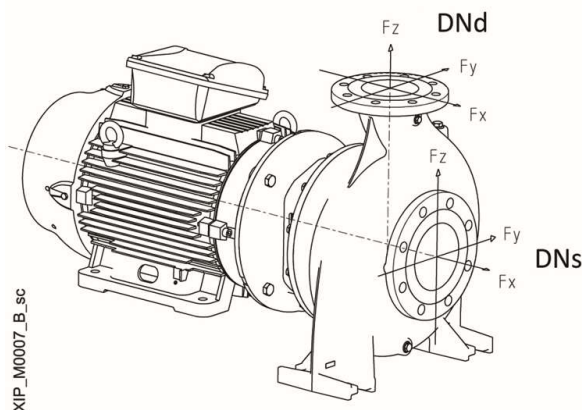
4.3.2 Ohjeet hydraulista järjestelmää varten

1. Tue putkisto erikseen, ettei se kuormita yksikköä.
2. Poista putkistosta hitsausjäänteet ja muut mahdolliset epäpuhtaudet yksikön vaurioitumisen estämiseksi: puhdistusmenetelmät ja keston on vastattava yksikön ja tiivisteiden materiaaleja.
3. Asenna tarvittaessa suodatin.
4. Yksikön ja järjestelmän välisen värinän vähentämiseksi asenna:
 - Värinäestonivelet yksikön imu- ja poistopuolille
 - Värinänvaimentimet yksikön ja sen asennuspinnan väliin.
4. Virtausvastuksen vähentämiseksi imupuolen putken tulee olla:
 - Mahdollisimman lyhyt ja suora
 - Yksikköön liitetyllä puolella mahdollisimman suora ja ilman pullonkauloja, kattaen pituuden, joka on yhtä kuin kuusi kertaa imaukon halkaisija
 - Leveämpi kuin imaukko: asenna tarvittaessa epäkeskeinen vähennysventtiili, joka on vaakatasossa yläosasta
 - Ilman mutkia: jos mutkia ei voida välttää, on varmistettava, että niiden säde on mahdollisimman leveä.
 - Ilman jumiutumia ja "hanhenkauloja"
 - Venttiilien kanssa alhaisella erityisellä virtausvastuksella.
5. Asenna takaiskuventtiili poistopuolelle estääksesi nestettä virtaamasta takaisin pumppuun, kun tämä on liikkumattomana.
6. Asenna painemittari (tai alipaineen painemittari, imunoston asennuksen yhteydessä) imupuolelle ja painemittari poistopuolelle pumpun varsinaisen toimintapaineen tarkistamiseksi.
7. Asenna pumpun jättämiseksi järjestelmän ulkopuolelle huoltoa varten:
 - Sulkuventtiili imupuolelle

- Sulkuventtiili poistupuolelle alavirtaan varoventtiilistä ja painemittarista, käytännöllinen myös virtauksen säätelyä varten.
8. Imunoston asennuksen yhteydessä imuputken on oltava ylöspäin kallellaan yli kaksi prosenttia ilmataskujen välttämiseksi.

4.3.3 Aukkoihin sovellettavat voimat ja kiristysmomentit

Kuvassa ja taulukossa on esitetty suurimmat sallitut voimat ja kiristysmomentit, joita pumppujärjestelmässä voidaan soveltaa yksikön aukkoihin materiaalista riippuen lämpötilan ollessa enintään 180°C (356°F).



Materiaalikoodi NN

Malli	Imuaukko									Poistoaukko								
	DN, mm	Voimat, N				Kiristysmomentit, Nm				DN, mm	Voimat, N				Kiristysmomentit, Nm			
		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM
40-25-..	40	438	385	350	680	455	315	368	664	25	263	245	298	466	315	210	245	451
50-32-..	50	578	525	473	912	490	350	403	724	32	315	298	368	568	385	263	298	553
65-50-..	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	50	525	473	578	912	490	350	403	724
65-40-..	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	40	385	350	438	680	455	315	368	664
80-65-..	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
80-50-..	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	50	525	473	578	912	490	350	403	724
100-80-..	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
100-65-..	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
125-80-..	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
125-100-..	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	100	1050	945	1173	1836	613	438	508	908
150-125-..	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1287	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1122
200-150-..	200	2345	2100	1890	3672	1138	805	928	1674	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1287
250-200-..	250	3340	2980	2700	5227	1780	1260	1460	2624	200	2100	1890	2345	3672	1138	805	928	1674
300-250-..	300	4000	3580	3220	6260	2420	1720	1980	3569	250	2980	2700	3340	5227	1780	1260	1460	2624

Materiaalikoodi DN, RN, RR

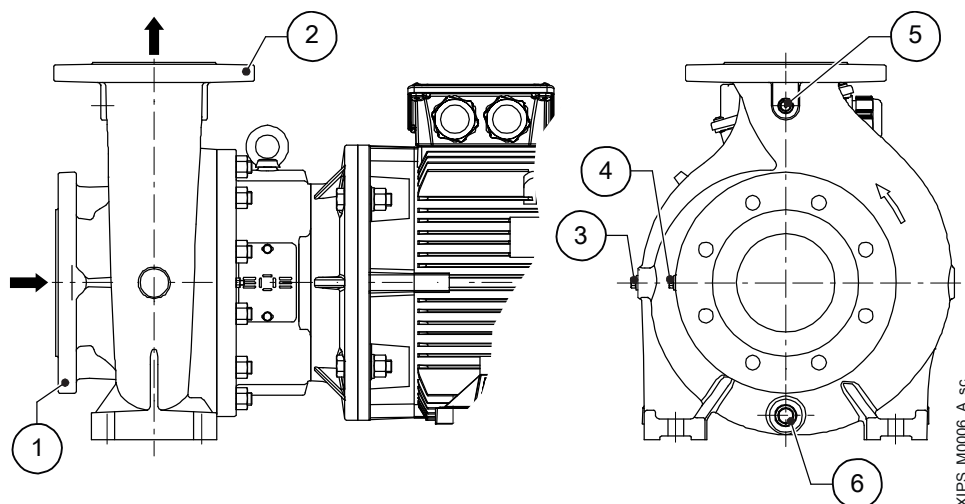
Malli	Imuaukko									Poistoaukko								
	DN, mm	Voimat, N				Kiristysmomentit, Nm				DN, mm	Voimat, N				Kiristysmomentit, Nm			
		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM
40-25-...	40	875	770	700	1360	910	630	735	1329	25	525	490	595	933	630	420	490	902
50-32-...	50	1155	1050	945	1825	980	700	805	1449	32	630	595	735	1136	770	525	595	1106
65-50-...	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
65-40-...	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	40	770	700	875	1360	910	630	735	1329
80-65-...	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
80-50-...	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
100-80-...	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
100-65-...	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550

125-80-..	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
125-100-..	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	100	2100	1890	2345	3672	1225	875	1015	1816
150-125-..	150	3500	3150	2835	5496	1750	1225	1435	2573	125	2485	2240	2765	4340	1470	1050	1330	2243
200-150-..	200	4690	4200	3780	7343	2275	1610	1855	3348	150	3150	2835	3500	5496	1750	1225	1435	2573
250-200-..	250	5845	5215	4725	9148	3115	2205	2555	4593	200	4200	3780	4690	7343	2275	1610	1855	3348
300-250-..	300	7000	6265	5635	10955	4235	3010	3465	6245	250	5215	4725	5845	9148	3115	2205	2555	4593

4.3.4 Apuliitännät

HUOMAUTUS:

Käyttämättömät tai väärin käytetyt liitännät voivat aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä tai vaurioitumisen.



1. Imuaukko
2. Poistaukko
3. G 1/4" kiertojärjestelmän ulostulo (valinnainen)
4. G 1/4" imupaineaukko
5. G 1/4" poistopaineaukko
6. G 1/2" tyhjennysaukko

4.4 Mekaaniset tiivisteet ja apujärjestelmät.

1. Näet tiivistetyypin tunnistekoodin kolmanneksi ja toiseksi viimeisestä kirjaimesta.
2. Noudata taulukossa esitettyjä ohjeita ja API PLAN -standardeja tyypistä riippuen.

Nimike	Tiivistetyyppi	API PLAN -standardi	Ohjeet
S0	Yksi mekaaninen tiiviste - tasapainottamaton - ilman akseliholkkia	1, 11	Huoltovapaa mekaaninen tiiviste

4.5 Sähköliitäntä

4.5.1 Varotoimet

Sähkömitat



VAARA: Räjhdysvaarallisen tilan vaara

Varmista, että sähköliitännät ovat standardin IEC 60079-14 vaatimusten mukaisia.



VAARA: Räjähdyksivaarallisen tilan vaara

Käytä vain alueiden 1 ja 2 käyttösovelluksissa vain EX-sertifioituja moottoreita.



VAARA: Sähkövaara

Tarkista ennen työn aloittamista, että virta on katkaistu ja virtakytkin lukittu, etteivät yksikkö, ohjauspaneeli tai lisäohjauspiiri voi käynnistyä tahattomasti uudelleen.

HUOMAUTUS:

Käytä ainoastaan dynaamisesti tasapainotettuja moottoreita, joissa on puolikokoinen kiila akselin päässä (EN 60034-14) ja jossa on normaali värähtelynopeus (N).

HUOMAUTUS:

Käytä vain kolmivaiheisia moottoreita, joiden koko ja teho on paikallisten lakien/määräysten/standardien mukainen.

HUOMAUTUS:

Verkkovirran jännitteen ja taajuuden tulee vastata arvokilvessä olevia tietoja.

Maadoitus



VAARA: Sähköisku- ja räjähdysvaara staattisen latauksen vuoksi

Liitä aina ulkoinen suojajohdin (maa) maadoitusliittimeen ennen kuin teet muita sähköliitännöitä.



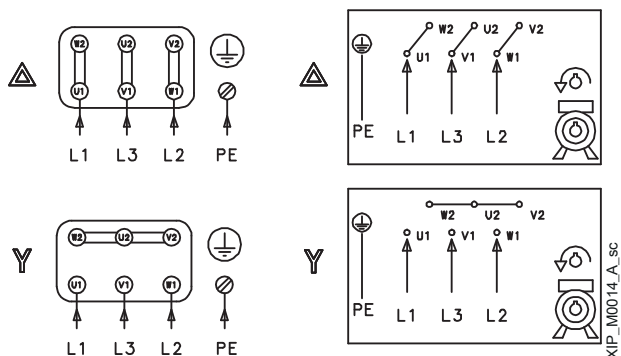
VAARA: Sähkövaara

Asenna soveltuvia järjestelmiä estämään epäsuora kosketus, jotta voidaan välttää kuolettavia sähköiskuja.

4.5.2 Ohjeet sähköliitännän varten

1. Tarkista, että sähköiset päät ovat suojattuja seuraavia vastaan:
 - korkea lämpötila
 - Värinät
 - Törmäykset
 - Nesteet.
2. Tarkista, että virransyöttöjohto sisältää:
 - Asianmukaisen kokoisen oikosulkusuojalaitteen

4.5.3 Moottoriliitäntä



1. Avaa kytkentärasian kansi.
2. Työnnä virtakaapeli kaapeliläpivientiin.
3. Avaa johtimet.
4. Varmista että ulkoinen suojajohtin (maa) on pidempi kuin vaihejohtimet.
5. Katso kuvassa tai kannen sisäpuolella olevasta johdotuskaaviosta, miten johdinten ytimet liitetään vastaaviin aukkoihin, ja kiristä mutterit tai ruuvit.
6. Kiristä kaapeliläpivienti.
7. Sulje kansi ja kiristä ruuvit.

HUOMAUTUS:

Yllä olevassa taulukossa oleva esimerkki ei ole tyhjentävä. Katso aina moottorin käyttöopas.

4.5.4 Ylikuormitussuoja



VAARA: Räjähdyksvaarallisen tilan vaara

Käytä aina moottorisuojaa, joka on hyväksytty moottorin EX-suojaukseen.

1. Asenna ohjauspaneeliin sopiva moottorisuoja, jonka D-käyrä vastaa arvokilpeen merkattua virtaa.
2. Kalibroi moottorisuoja moottorin käytön mukaan:
 - Jos moottoria käytetään täydellä kuormalla, noudata arvokilpeen merkattua nimellisvirtaa.
 - Jos moottoria käytetään osakuormalla, aseta tällöin virta-arvo virtausmittarilla mitattuna.

4.5.5 Käyttö taajuusmuuttajalla (VSD)



VAROITUS:

Muuttuvanopeuksisessa käytössä noudata moottorin ja taajuusmuuttajan valmistajien ohjeita ja kuvauksia.



VAARA: Räjähdyksvaarallisen tilan vaara

Varmista, että taajuusmuuttaja soveltuu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa.



VAARA: Räjähdyksvaarallisen tilan vaara

Varmista, että sähkömoottori soveltuu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa kytkettynä taajuusmuuttajaan.

- Muunnin altistaa moottorin eristyksen suuremmalle kuormalle, joka määritetään liitäntäkaapelin pituudella: noudata taajuusmuuttajan valmistajan vaatimuksia

- Hiljaista käyttöä vaativille sovelluksille, asenna ulostulosuodatin moottorin ja muuntimen välillä. sinimuotoinen suodatin voi vähentää melua vieläkin enemmän
- Moottoreiden laakerit, joiden koko on 315 S/M tai enemmän, altistuvat vahingolliselle virralle: käytä sähköisesti eristettyjä laakereita.
- Asennusolosuhteiden on taattava suojaa jännitepiikkejä vastaan terminaalien ja/tai dV/dt välillä taulukossa:

Moottorin koko	Jännitehuippu, V	dV/dt, V/ μ s
jopa 90R (500 V)	< 650	< 2200
välillä 90R - 180R	< 1400	< 4600
yli 180R	< 1600	< 5200

Muutoin käytä moottoria vahvistetulla eristyksellä (saatavana tilauksesta) ja sinimuotoista suodatinta.

HUOMAUTUS:

Yllä olevassa taulukossa oleva esimerkki ei ole tyhjentävä. Katso aina moottorin käyttöopas.

5 Käyttö ja toiminta

5.1 Varotoimet

Varmista ennen käynnistystä, että kaikki **Esittely ja turvallisuusohjeet** -kappaleessa sivulla 5 ja **Asennus**-kappaleessa sivulla 19 annetut turvallisuusohjeet on luettu ja ymmärretty.



VAROITUS:

Käynnistys ja ensimmäisen käyttöönotto on teetettävä teknikolla, jolla on tekniset ja ammatilliset vaatimukset, jotka ovat kuvattuina voimassa olevissa säädöksissä.



VAARA: Sähkövaara

Tarkista ennen työn aloittamista, että virta on katkaistu ja virtakytkin lukittu, etteivät yksikkö, ohjauspaneeli tai lisäohjauspiiri voi käynnistyä tahattomasti uudelleen.



VAARA: Sähkövaara

Jos yksikkö on kytketty taajuusmuuttajaan, odota ainakin 10 minuuttia sen jälkeen, kun yksikkö on irrotettu virtalähteestä, jotta jäännösvirta hajaantuu.



VAARA: Räjähdyks ylikuumenemisen vuoksi

Noudata painetta, lämpötilaa, nopeutta ja pumpattavia nesteitä koskevia toimintarajoja.



VAARA: Räjähdyks

Yksikkö tulee täyttää ja ilmata asianmukaisesti ennen käynnistystä.

Yksikön käyttö kuivana, ilman esitäyttöä ja alle nimellisvirtausnopeuden on kiellettyä.



VAARA: Kuumen ja/tai myrkyllisen nesteen vuotovaara

On kiellettyä käyttää yksikköä imu- ja poistupuolen sulkuventtiilit suljettuina. Jos yksikköä on tarpeen käyttää yli muutaman sekunnin ajan poistovenktiilin ollessa suljettuna tai alle minimivirtausarvon, asenna ohituspiiri.



VAROITUS:

Käytä aina henkilönsuojaimia.



VAROITUS:

Käytä aina soveliaita työkaluja.



VAROITUS: Loukkaantumisvaara

Tarkista, että tarvittavat liitännän suojalaitteet ovat asennettuina: fyysisten vammojen vaara.



VAROITUS: Sähkövaara

Tarkista, että yksikkö on liitetty oikein verkkovirtalähteeseen.



VAROITUS: Vaara kuuma pinta

Huomioi yksikön tuottama voimakas lämpö.



VAROITUS:

On kiellettyä asettaa syttyviä materiaaleja yksikön lähelle.

HUOMAUTUS:

Tarkista, että akseli voi kääntyä tasaisesti.

HUOMAUTUS:

Yksikön toimittama enimmäispaine poistopuolella, joka päätellään saatavana olevasta imupaineesta, ei saa ylittää nimellispainetta (PN).

5.2 Pyörimissuunnan tarkistaminen

Yksikön valmistelu



VAROITUS: Lämpötila nousee, jos pyörivät ja kiinteät osat koskettavat toisiinsa

Pyörimissuuntaa ei saa missään tapauksessa tarkistaa käyttämällä yksikköä kuivana.

1. Tarkista, että kaikki edellisissä kappaleissa kuvaillut toimenpiteet on tehty asianmukaisesti.
2. Täytä ja ilmaa yksikkö ja imuputki.
3. Sulje poistopuolen sulkuventtiili lähes kokonaan.
4. Avaa imuventtiili täysin.

Pyörimissuunnan tarkistaminen



VAROITUS: Pumpun osat löystyneet tai pumppu vaurioitunut pumpun ja moottorin väärän pyörimissuunnan vuoksi.

Nuoli osoittaa pumpun pyörimissuunnan. Tarkista pyörimissuunta. Jos pumppu pyörii väärään suuntaa, kytke sähköliitintä kaksiksi vaihtamalla.

1. Etsi sovittimen, kytkimen tai kannen nuoli, joka ilmoittaa moottorin oikean pyörimissuunnan.
2. Käynnistä yksikkö.
3. Tarkista pyörimissuunta moottorin kannesta.
4. Pysäytä yksikkö.
5. Jos pyörimissuunta on väärä:
 - Katkaise virta.
 - Käänä virtajohdon kolmesta johdosta kaksiksi.
6. Tarkista pyörimissuunta uudelleen.

5.3 Käynnistys



VAARA: Räjähdyksivaara liian korkean lämpötilan vuoksi

Älä sulje poistopuolen sulkuventtiiliä viittä sekuntia pidemmäksi ajaksi pumpun kuristamiseksi. Jos yksikköä on tarpeen käyttää pidempään poistovenktiilin ollessa suljettuna tai minimivirtausnopeutta matalammalla virtausnopeudella, yksikköön on pumpattavan nesteen ylikuumenemisen estämiseksi asennettava ohituspiiri, joka on joko jatkuvasti päällä tai jota säätelee minimivirtausventtiili.

Tarkistukset ennen yksikön käynnistämistä

Tee tarkistukset seuraavien tapahtumien jälkeen:

- Ensimmäinen asennus
- Ylimääräinen huolto
- Käyttämättömyysjakso.

Tarkista:

- Mekaaninen asennus
- Sähköasennus
- Moottorin pyörimissuunta
- Yksikössä on vaadittavaa nestettä ja se on ilmattu
- Kaikki vaadittavat apuliitännät ja mekaaniset tiivisteet ovat paikoillaan
- Yksikössä on voiteluöljyä riittävästi.

Käynnistys

1. Sulje poistopuolen sulkuventtiili lähes kokonaan.
2. Avaa imuventtiili täysin.
3. Käynnistä yksikkö.
4. Avaa poistopuolen sulkuventtiili asteittain ja säädä sitä, kunnes toimintapiste on saavutettu heti, kun moottori on saavuttanut täyden nopeuden.
5. Tarkista seuraavat asiat yksikön ollessa toiminnassa:
 - Yksiköstä tai putkistosta ei vuoda nestettä
 - Nimellispaine on korkeampi kuin yksikön tuottama maksimipaine
 - Ottovirta on nimellisrajojen sisällä.

Huomaa: automaattinen uudelleenikäynnistys voi tapahtua vain, jos on varmistettu, että pumpussa on nestettä myös sen ollessa liikkumattomana.

Käyttörajoitukset:

Minimi-/maksimivirtaus:

Jos suorituskykykäyrissä tai teknisissä tiedoissa ei ole muita tietoja, noudatetaan seuraavia arvoja:

$Q_{\min} = 0,1 \times Q_{\text{BEP}}$ lyhytaikaisessa käytössä

$Q_{\min} = 0,3 \times Q_{\text{BEP}}$ jatkuvassa käytössä

$Q_{\max} = 1,2 \times Q_{\text{BEP}}$ jatkuvassa käytössä¹

Q_{BEP} = Virtaus parhaassa tehokkuuspisteessä

5.4 Pysäyttäminen

1. Sulje poistopuolen sulkuventtiili: Jos poistoputkessa on varo- tai takaiskuventtiili, sulkuventtiili voi jäädä auki.
2. Pysäytä yksikkö.
3. Tarkista, että moottori pysähtyy ja ettei se käänny vastakkaiseen suuntaan.
4. Avaa venttiili asteittain ja tarkista, että moottori pysyy liikkumattomana.

¹ Mikäli NPSH Käyttösovellus > (NPSH Pumppu + 0,5 m)

6 Huolto

6.1 Varotoimet

Varmista ennen töiden aloittamista, että kaikki **Esittely ja turvallisuusohjeet** -kappaleessa sivulla 5 annetut turvallisuusohjeet on luettu ja ymmärretty.



HUOMIO:

Huolto tulee suorittaa teknikon toimesta, jolla on tekniset ja ammatilliset vaatimukset, jotka ovat kuvattuina nykyisissä säädöksissä.



VAARA: Räjähdysvaara puutteellisen huollon vuoksi

Varmista, että yksikkö huolletaan aina säännöllisesti.



VAARA: Räjähdysvaara mekaanisesta tiivisteestä vuotavan kuuman tai myrkyllisen nesteen vuoksi

Hankaavien nesteiden pumppaaminen voi kuluttaa tiivistettä. Tiheämmät huoltovälit ovat tässä tapauksessa tarpeen.



VAARA: Huollon aikana saattaa syntyä kipinöitä

Suorita räjähdysturvallisten pumppujen huoltotyöt aina kaukana räjähdysvaarallisista tiloista.



VAROITUS:

Käytä aina henkilönsuojaimia.



HUOMIO:

Käytä aina soveliaita työkaluja.



VAARA: Sähkövaara

Tarkista ennen työn aloittamista, että virta on katkaistu ja virtakytkin lukittu, etteivät yksikkö, ohjauspaneeli tai lisäohjauspiiri voi käynnistyä tahattomasti uudelleen.



VAARA: Sähkövaara

Jos yksikkö on kytketty taajuusmuuttajaan, odota ainakin 10 minuuttia sen jälkeen, kun yksikkö on irrotettu virtalähteestä, jotta jäännösvirta hajaantuu.



VAROITUS: Käsien ja jalkojen puristumisvaara

Kiinnitä yksikkö tai sen osat huollon ja vianmäärityksen ajaksi estääksesi kaatumis- ja putoamisvaarat.



VAROITUS:

Kiinnitä huomiota tapaturmariskiin silloin, kun nesteet ovat liian kuumia tai kylmiä.

**VAROITUS:**

Varmista, että poistuva neste ei voi aiheuttaa vahinkoja eikä loukkaantumisia.

**VAROITUS:**

On kiellettyä hävittää voitelunesteitä ja muita vaarallisia aineita ympäristöön.

6.2 Määräaikaishuolto

**VAARA: Liian korkea lämpötila kitkan vuoksi**

Tarkasta säännöllisesti, ettei kytkinsuojassa ja muissa pyörivien osien kansissa esiinny epämuodostumia ja että pyörivien osien välissä on riittävä välys.

**HUOMIO: Yksikön liiallinen värinä mekaanisen vian tai asennusvirheen vuoksi**

Tarkista pumpun ja moottorin värinä säännöllisesti tai asenna värinävalvontajärjestelmä.

**VAARA: Palovammavaara väärin huolletusta akselitiivisteestä vuotavan kuumen tai myrkyllisen nesteen vuoksi**

Huolla akselitiiviste säännöllisesti.

Yleisiä tietoja

Huoltotyyppi	Tarkoitus	Huoltoväli
Tarkista	Tarkista: • Ettei yksikössä esiinny epätoivottavia ääniä tai värinää • Mekaaninen tiiviste • Ettei tiivisteistä vuoda nestettä • Ruuvien ja pulttien kireys. • Moottorin sovitin • Imuputken suodattimen tukkeutuman: puhdista tarvittaessa.	Päivittäin
Tarkista	Tarkista moottorin laakerien lämpötila.	Kahden viikon välein
	Tarkista laitteen toiminta valmiustilassa.	
Tarkista	Jos yksikkö altistuu kemialliselle tai hankaavalle kulutukselle, tarkista sen kunto.	Kuuden kuukauden välein
	Tarkista, näkyykö päätelevyssä ylikuumenemisen ja valokaarien merkkejä.	Vuosittain
Puhdistus	Puhdista jäähdytyspuhallin	
Täyttö tai vaihto	Täytä tai vaihda moottorin laakerien rasva (vain uudelleen rasvattavat laakerit).	Katso moottorin arvokilvestä ja ohjeista tiedot rasvatyypistä sekä täyttö- ja vaihtoväleistä.
Vaihto	Vaihda moottorin laakerit	25 000 käyttötunnin jälkeen tai 5 vuoden välein, kun ensimmäinen kahdesta rajasta on saavutettu

Mekaanisen tiivisteiden vaihtaminen

Jos mekaanisesta tiivisteestä vuotaa nestettä, tiiviste on vaurioitunut, ja se pitää vaihtaa.

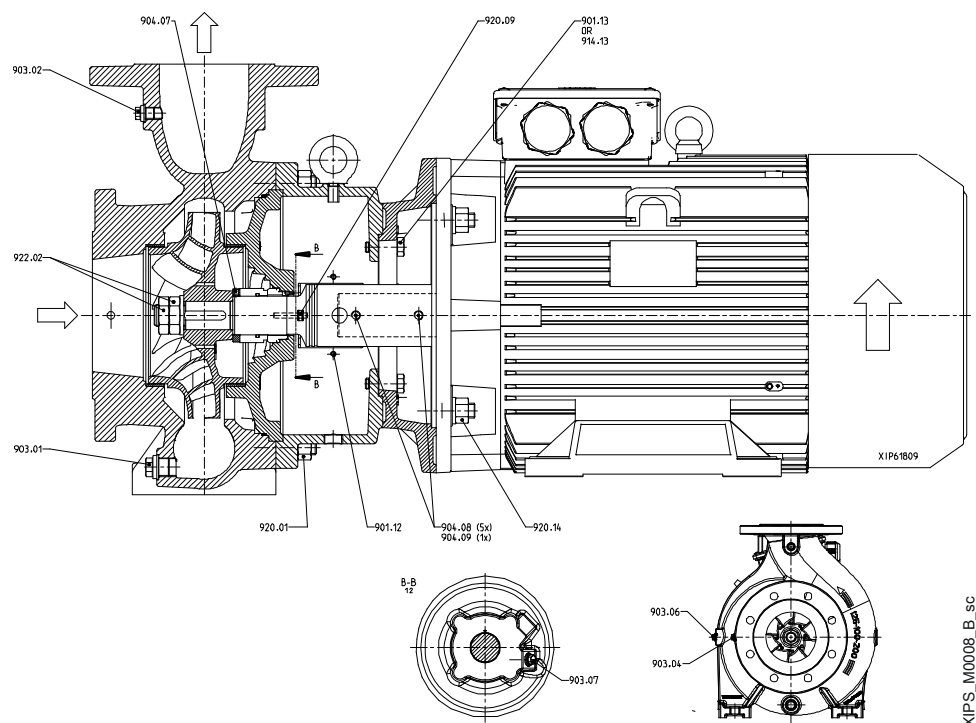
6.3 Pitkät käyttämättömyyden jaksot

1. Sulje sulkuventtiili imupuolelta.
2. Tyhjennä yksikkö kokonaan.
3. Suojaa yksikkö jäätymiseltä.
4. Tarkista ennen yksikön käynnistämistä, että akseli pyörii vapaasti ilman mekaanisia esteitä.

6.4 Varaosatilaukset

Tunnista varaosat tuotekoodien osalta sivustolla www.lowara.com/spark.
Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan teknisten tietojen osalta.

6.5 Kiristysmomentit



Jumiutunut pumppu pultilla suljettavalla kotelon kannella

Sijainnin numero	Pultin koko	Kiristysmomentti Nm (lbf-tuumaa)	Työkalu
901.12	M6	4 (35)	Vakioavain
901.13	M12	45 (400)	
903.01	G1/2	60 (530)	
903.02, 04, 06, 07	G1/4	15 (130)	
904.08, 09	M8	15 (130)	Kuusiokoloavain
	M10	30 (270)	
914.13	M12	45 (400)	Vakioavain
920.01	M12x1,5	50 (440)	Kiristysavain
	M16x1,5	80 (710)	
	M20x1,5	120 (1060)	
	M24x2,0	170 (1500)	
922.02	M16x1.5	80 (710)	Kiristysavain

	M20X1.5	100 (900)	
	M24X2	130 (1150)	
	M30X2	180 (1600)	
	M36X2	220 (1950)	

7 Vianmääritys

7.1 Varotoimet

Varmista ennen käynnistystä, että kaikki **Esittely ja turvallisuusohjeet** -kappaleessa sivulla 5, **Käyttö ja toiminta** -kappaleessa sivulla 27 ja **Huolto** -kappaleessa sivulla 30 annetut turvallisuusohjeet on luettu ja ymmärretty.



VAROITUS:

Huolto tulee suorittaa teknikon toimesta, jolla on tekniset ja ammatilliset vaatimukset, jotka ovat kuvattuina nykyisissä säädöksissä.



VAROITUS:

Jos vikaa ei voida korjata tai sitä ei ole mainittu, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

7.2 Laite ei käynnisty.

Syy	Ratkaisu
Virtakatkos.	Palauta virransyöttö.
Moottorin lämmön ylikuormasuoja on käynnistetty.	Nollaa lämmön ylikuormasuoja ohjauspaneelissa tai yksikössä.
Laite, joka havaitsee nesteen puuttumisen tai vähimmäispaineen, on käynnistetty.	- Tarkista nestetaso säiliössä tai - Säädä laite. Jos ongelma jatkuu, vaihda laite.
Ohjauspaneeli on viallinen	Tarkista ja korjaa tai vaihda ohjauspaneeli
Viallinen yksikkö	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

7.3 Differentiaalisuojauslaite (RCD) on aktivoitu.

Syy	Ratkaisu
Moottori vuotaa.	Tarkista ja korjaa tai vaihda moottori.
Differentiaali väärän tyyppinen tai viallinen	Tarkista differentiaalitin tyyppi tai vaihda se.

7.4 Yksikkö tuottaa liiallista ääntä tai värinää.

Syy	Ratkaisu
Kavitaatio	Lisää järjestelmässä saatavana olevaa NPSH:ta ² .
Ei soveltuva ankkurointi maahan	Tarkista ankkurointi maahan.
Järjestelmän resonanssi	Tarkista asennus.
Putkiston värinäestonivel on epäsopiva tai sitä ei ole.	Tarkasta tai asenna värinäestonivel.
Vierasesineitä yksikössä	Poista ulkoiset kappaleet.
Moottorin laakerit kuluneita tai viallisia	Vaihda moottorin laakerit
Yksikkö on mekaanisesti leikkautunut kiinni.	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

² Kokonaisnettoimukorkeus

7.5 Ylikuormitussuoja on aktivoitunut tai sulakkeet palavat.

Moottorin ylikuormitussuoja aktivoituu tai sulake palaa, kun yksikkö käynnistyy.

Syy	Ratkaisu
Kalibrointiarvo on liian alhainen suhteessa moottorin nimellisjännitteeseen.	Kalibroi uudelleen.
Puuttuva virtalähdevaihe	Tarkista virtalähde ja palauta vaihe.
Lämmön ylikuormitussuojan löysät ja/tai vialliset liitännät	Kiristä tai korvaa puristimet ja päätteet.
Löysät ja/tai väärät ja/tai vialliset (star-delta) liitännät moottorin päätelevyllä	Kiristä tai korvaa puristimet ja päätteet.
Moottorin (käämi) on viallinen	Tarkista ja korjaa tai vaihda moottori.
Yksikkö on mekaanisesti leikkautunut kiinni.	Tarkista ja korjaa sähköpumppu.
Takaiskuventtiili on viallinen.	Vaihda takaiskuventtiili.
Jalka-takaiskuventtiili on viallinen.	Vaihda jalkaventtiili.

7.6 Ylikuormitussuoja aktivoituu.

Moottorin ylikuormitussuoja käynnistyy silloin tällöin tai sen jälkeen, kun yksikkö on ollut käynnissä muutaman minuutin.

Syy	Ratkaisu
Kalibrointiarvo on liian alhainen suhteessa moottorin nimellisjännitteeseen.	Kalibroi uudelleen.
Syöttöjännite on nimellisarvojen ulkopuolella.	Varmista, että jännitearvot ovat oikein.
Epätasapainoinen syöttöjännite	Varmista, että kolmen vaiheen syöttöjännite on tasapainotettu.
Väärä toimintapiste, virtausnopeus ylittää sallitut rajat	Palauta virtausnopeus sallittujen rajojen sisälle.
Neste liian paksua	Tarkasta neste.
Ympäröivä lämpötila liian korkea	Laske lämpötilaa.
Viallinen yksikkö	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

7.7 Moottorista kuumenee liikaa.

Syy	Ratkaisu
Ympäröivä lämpötila liian korkea	Laske lämpötilaa.
Moottorin jäähdytyspuhallin on vaurioitunut.	Vaihda jäähdytyspuhallin.
Liian monia käynnistyksiä	Katso kappale 7.10.
Taajuusmuuttaja väärin kalibroitu (jos käytössä)	Ks. taajuusmuuttajan ohjekirja

7.8 Hydraulinen suorituskyky liian matala tai puuttuu

Syy	Ratkaisu
Kolmivaiheinen moottori pyörii väärään suuntaan.	Tarkista pyörimissuunta ja muuta sitä tarpeen vaatiessa.
Väärä alustus (on olemassa ilmakuplia imuputkessa tai yksikössä).	Toista pohjustustoimenpide.
Kavitaatio	Lisää järjestelmässä saatavana olevaa NPSH:ta ³ .
Varoventtiili tukossa kokonaan tai osittain	Vaihda takaiskuventtiili.
Poistoputki kuristettu.	Poista kuristus.
Putkisto tai yksikkö tukossa.	Poista tukkeama.

³ Kokonaisnettoimukorkeus

7.9 Yksikkö kääntyy sammutettaessa vastakkaiseen suuntaan.

Syy	Ratkaisu
Takaiskuventtiili on viallinen.	Vaihda takaisuventtiili.
Jalka-takaiskuventtiili on viallinen.	Vaihda jalkaiventtiili.

7.10 Yksikkö käynnistyy ja pysähtyy liian usein.

Automaattisella käynnistys- ja pysäyttämislaitteella varustettu yksikkö käynnistyy ja pysähtyy liian usein.

Syy	Ratkaisu
Väärä alustus (on olemassa ilmaputkia imuputkessa tai yksikössä).	Toista pohjustustoimenpide.
Varoventtiili lukkiutunut suljettuun tai osittain suljettiin asentoon	Vaihda takaisuventtiili.
Jalkaiventtiili lukkiutunut suljettuun tai osittain suljettiin asentoon	Vaihda jalkaiventtiili.
Käynnistin väärin asetettu tai viallinen	Säädä tai vaihda käynnistin.
Laajennusastia - ei esilatausta, tai - alimitoitettu, tai - ei asennettu	- Esilataa laajennusastia tai - vaihda laajennusastia toiseen sopivaan tai - asenna laajennusastia.
Ylisuuri yksikkö	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

7.11 Yksikkö ei pysähdy.

Automaattisella käynnistys- ja pysäyttämislaitteella varustettu yksikkö ei koskaan pysähdy.

Syy	Ratkaisu
Vaadittu virtausnopeus on suurempi kuin odotettu.	Laske vaadittua virtausnopeutta.
Poistoputki vuotaa.	Eliminoidu vuodot.
Kolmivaiheinen moottori pyörii väärään suuntaan.	Tarkista pyörimissuunta ja muuta sitä tarpeen vaatiessa.
Putket, venttiilit tai suodattimet ovat tukossa epäpuhtauksien vuoksi.	Poista epäpuhtaudet.
Käynnistin väärin asetettu tai viallinen	Säädä tai vaihda käynnistin.
Yksikkö pyörii, mutta virtausnopeus on liian matala tai sitä ei ole.	Katso kappale 7.8

7.12 Yksikön mekaaninen tiiviste vuotaa.

Syy	Ratkaisu
Tiiviste on vaurioitunut seuraavista syistä: - kuluminen - lämpöisku - kemiallinen yhteensopimattomuus - muu.	Vaihda tiiviste ja tarkasta se vaurion syyn selvittämiseksi. Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

7.13 Taajuusmuuttaja on virheellisessä tilassa tai kytkettynä pois päältä.

Taajuusmuuttaja (jos käytössä) on virheellisessä tilassa tai kytkettynä pois päältä.

Syy	Ratkaisu
Ks. taajuusmuuttajan ohjekirja	Ks. taajuusmuuttajan ohjekirja

8 Teknisiä tietoja

8.1 Käyttöympäristö

Ympäröivä lämpötila

-20–50°C (-4–122°F), ellei muuta ole ilmoitettu pumpun ja sähkömoottorin arvokilvissä.

Suhteellinen ilmankosteus

< 50–40°C (104°F), ellei muuta ole ilmoitettu pumpun ja sähkömoottorin ohjeissa.

HUOMAUTUS:

Jos lämpötila ylittää ilmoitetun raja-arvon, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

Nousu

< 1000 m (3280 jalkaa) merenpinnantason yläpuolella.

HUOMIO: Moottorin ylikuumentumisvaara

Jos yksikkö altistuu eri lämpötiloille tai se on asennettu määritettyä korkeutta korkeammalle, pienennä moottorin tehoa valmistajan ohjeiden ja katalogien mukaisesti tai vaihda moottori tehokkaampaan.

Korkeus m (jalkaa)	Tehonvähennyskertoimet
1000-1500 (3300-4900)	0,97
1500-2000 (4900-6600)	0,95

8.2 Pumpattavan nesteen lämpötila

Taulukossa on esitetty nesteen sallitut lämpötilat materiaalin mukaan, joka on vakiona toimitettu tasapainottamaton tiiviste elastomeeripaljeella.

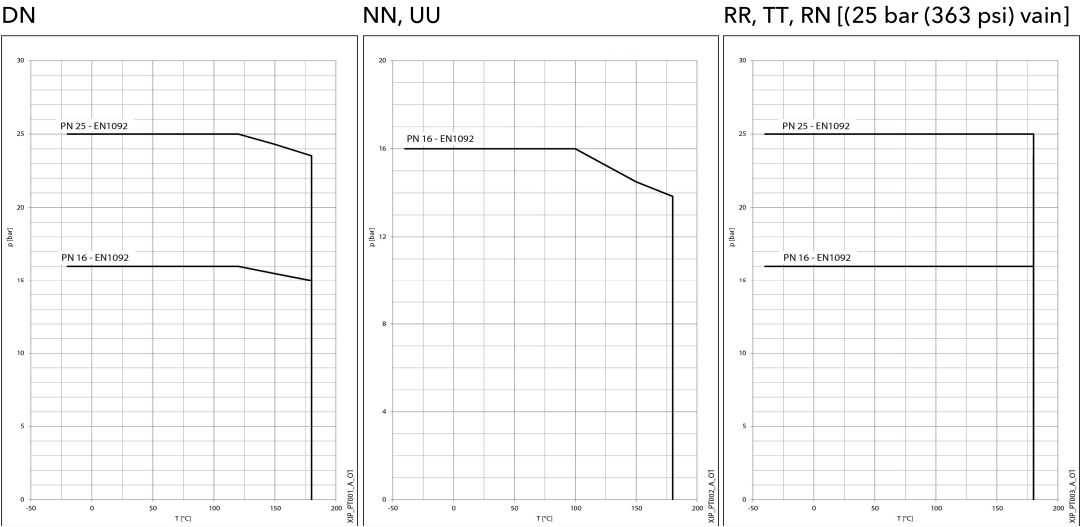
Tiivisteiden materiaali	Minimi- ja maksimilämpötila, °C (°F)	
	Lämpötilaluokka T5	Lämpötilaluokka T4 tai T3
BQ7EGG	-25...+85 (-13...+185)	-25...+120 (-13...+248)
BQ7VGG	-20...+85 (-4...+185)	-20...+90 (-4...+194)
Q7Q7EGG	-25...+85 (-13...+185)	-25...+120 (-13...+248)
Q7Q7VGG	-20...+85 (-4...+185)	-20...+90 (-4...+194)

Huomautus: Katso valinnaisten tiivisteiden lämpötilat arvokilvestä.

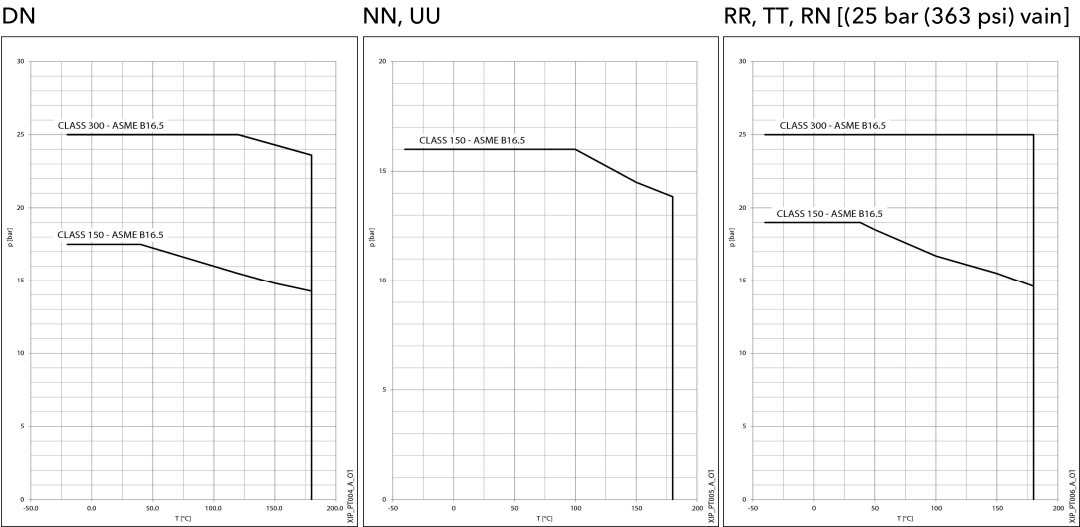
8.3 Maksimikäyttöpaine

Kaaviossa on esitetty pumpattavan nesteen paine- ja lämpötilarajat yksikön materiaalien mukaan laippatyypistä riippuen.

EN 1092



ASME B16.5



8.4 Sähkön tekniset tiedot

Katso moottorin arvokilpeä.

Sallitut toleranssiarvot tulojännitettä varten

Taajuus Hz	Vaihe ~	Johdinten lukumäärä + maatto	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220÷240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10, 400/690 ± 10
60	1	2 + 1	220÷230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

8.5 Käynnistysten enimmäismäärä/tunti

Virta, kW	Käynnistysiä/h
0.75 - 3	60
4 - 7.5	40
11 - 22	25
30 - 37	16
45 - 75	8
90	4

HUOMAUTUS:

Yllä olevassa taulukossa oleva esimerkki ei ole tyhjentävä. Katso aina moottorin käyttöopas.

8.6 Äänenpaine

Mitattuna vapaassa kentässä yhden metrin etäisyydellä yksiköstä ilman kuormaa.

LpA, dB ± 3

Virta, kW	Pumppu @ min ⁻¹			Pumppu vakimoottorilla, @ min ⁻¹		
	2950	1450	950	2950	1450	950
0.75, 1.1, 1.5, 2.2, 3, 4, 5.5, 7.5, 11, 15	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
18,5	< 70	< 70	< 70	70,1	< 70	< 70
22	< 70	< 70	< 70	70,6	< 70	< 70
30	< 70	< 70	< 70	71,8	< 70	< 70
37	70,5	< 70	< 70	73,8	73,4	70,1
45	71,5	70,5	70,0	74,8	71,6	71,2
55	72,4	71,4	-	76,9	72,7	-
75	73,8	72,9	-	78,7	74,1	-
90	74,8	73,8	-	79,7	74,8	-

8.7 Valmistus- ja huoltotiedot

Malli	Aukkojen halkaisija, mm (in)		Akselin halkaisija, mm (in)	Mekaaninen tiiviste, mm (in)
	Imu	Poisto		
40-25-160, 40-25-200	40 (1 1/2)	25 (1)	24 (0,94)	33 (1,30)
40-25-250	40 (1 1/2)	25 (1)	32 (1,26)	43 (1,69)
50-32-160, 50-32-200	50 (2)	32 (1 1/4)	24 (0,94)	33 (1,30)
50-32-250	50 (2)	32 (1 1/4)	32 (1,26)	43 (1,69)
65-50-160	65 (2 1/2)	50 (2)	24 (0,94)	33 (1,30)
65-40-200	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	24 (0,94)	33 (1,30)
65-40-250	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	32 (1,26)	43 (1,69)
65-40-315	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	32 (1,26)	43 (1,69)
80-65-125, 80-65-160	80 (3)	65 (2 1/2)	24 (0,94)	33 (1,30)
80-50-200	80 (3)	50 (2)	24 (0,94)	33 (1,30)
80-50-250, 80-50-315	80 (3)	50 (2)	32 (1,26)	43 (1,69)
100-80-125	100 (4)	80 (3)	24 (0,94)	33 (1,30)
100-80-160	100 (4)	80 (3)	32 (1,26)	43 (1,69)
100-65-200, 100-65-250	100 (4)	65 (2 1/2)	32 (1,26)	43 (1,69)
100-65-315	100 (4)	65 (2 1/2)	42 (1,65)	53 (2,09)
125-80-160, 125-80-200, 125-80-250	125 (5)	80 (3)	32 (1,26)	43 (1,69)
125-80-315, 125-80-400	125 (5)	80 (3)	42 (1,65)	53 (2,09)
125-100-160, 125-100-200	125 (5)	100 (4)	32 (1,26)	43 (1,69)

125-100-250, 125-100-315, 125-100-400	125 (5)	100 (4)	42 (1,65)	53 (2,09)
150-125-200, 150-125-250, 150-125-315, 150-125-400	150 (6)	125 (5)	42 (1,65)	53 (2,09)
200-150-200, 200-150-250	200 (8)	150 (6)	42 (1,65)	53 (2,09)
200-150-315, 200-150-400	200 (8)	150 (6)	48 (1,89)	65 (2,56)
250-200-250, 250-200-315	250 (10)	200 (8)	48 (1,89)	65 (2,56)
300-250-315	300 (12)	250 (10)	48 (1,89)	65 (2,56)

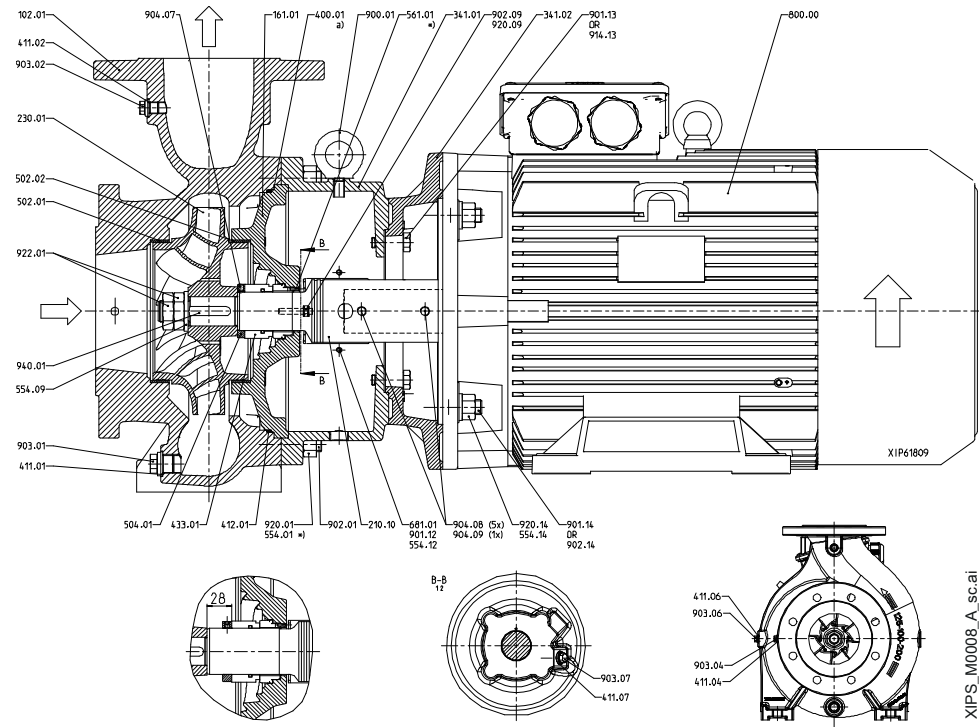
8.8 Poikkileikkauskuvat ja komponenttiluettelo

8.8.1 Kuvat

Löytääksesi malliasi vastaava kuva katso mekaanisen tiivistein tyyppi: katso kappale Tunnistekoodi sivulla 16.

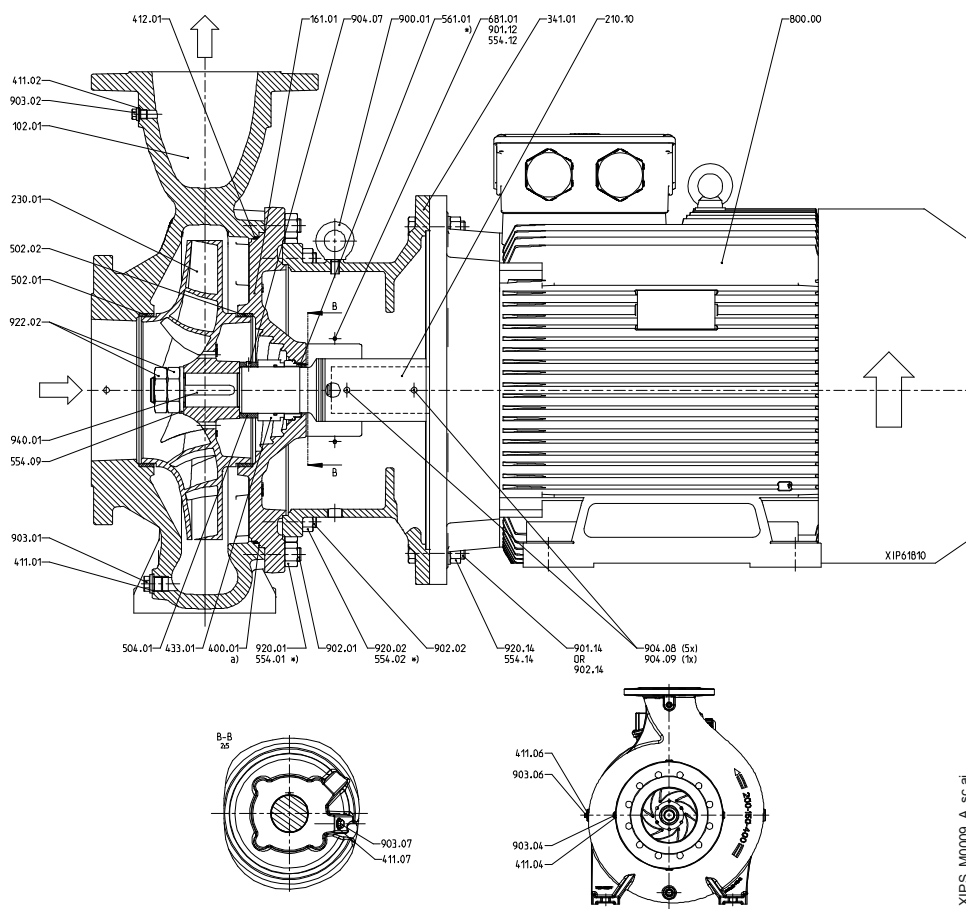
S0 puristimella suljettava kotelon kansi

Tasapainottamaton mekaaninen tiiviste, puristimella suljettava kotelon kansi ja kaksikappaleinen moottorin sovitin



S0 pultilla suljettava kotelon kansi

Tasapainottamaton yksi mekaaninen tiiviste, pultilla suljettava kotelon kansi ja yksikappaleinen moottorin sovitin.



8.8.2 Komponenttiluettelo

Koodi	Kuvaus
102.01	Voluuttikotelo
161.01	Kotelon kansi
210.10	Tappiakseli
230.01	Juoksupyörä
341.01	Moottorin sovitin
341.02	Moottorin sovittimen koko
400.01	Tiiviste
411.01	Tiiviste
411.02	Tiiviste
411.03	Tiiviste
411.04	Tiiviste
411.05	Tiiviste
411.06	Tiiviste
411.07	Tiiviste
412.01	O-rengas
433.01	Tasapainottamaton mekaaninen tiiviste
502.01	Kulutusrengas
502.02	Kulutusrengas
504.01	Välilevy
554.01	Aluslevy
554.02	Aluslevy
554.09	Aluslevy
554.13	Aluslevy
561.01	Tappi
681.01	Turvasuojus
800.00	Moottori
900.01	Nostokahva
901.12	Kuusiokantaruuvi
901.13	Kuusiokantaruuvi
901.14	Kuusiokantaruuvi
902.01	Vaarnaruuvi
902.02	Vaarnaruuvi
902.09	Vaarnaruuvi
902.14	Vaarnaruuvi
903.01	Tulppa
903.02	Tulppa
903.03	Tulppa
903.04	Tulppa
903.05	Tulppa
903.06	Tulppa
903.07	Tulppa
904.07	Kiristysruuvi
904.08	Kiristysruuvi
904.09	Kiristysruuvi

914.13	Kuusiokoloruuvi
920.01	Kuusiomutteri
920.02	Kuusiomutteri
920.09	Kuusiomutteri
920.14	Kuusiomutteri
922.01	Juoksupyörän mutteri
940.01	Avain

9 Hävittäminen

9.1 Varotoimet



VAROITUS:

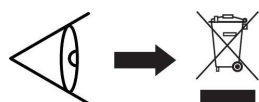
Yksikkö on hävitettävä sellaisen hyväksytyn yrityksen kautta, joka on erikoistunut eri tyyppisten materiaalien erottelamiseen (teräs, kupari, muovi jne.).



VAROITUS:

On kiellettyä hävittää voitelunesteitä ja muita vaarallisia aineita ympäristöön.

9.2 WEEE (EU/EEA)



KÄYTTÄJÄTIETOJA 4.7.2012 sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/19/EU 14 artiklan mukaan. Laitteessa tai pakkauksessa oleva symboli, jossa on ylirastittu jätessäiliö osoittaa, että laite tulee kerätä erikseen käyttöiän päätyttyä eikä sitä saa loppukäsittellä lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Käytöstä poistetun laitteen erillinen keräys kierrätystä, käsittelyä ja ympäristöystävällistä loppukäsittelyä varten auttaa välttämään haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia ja edistää laitteen valmistusmateriaalien uudelleenkäyttöä ja/tai kierrätystä.

Ammattikäyttöön tarkoitettujen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden⁴: Tuottaja huolehtii ja vastaa laitteen erilliskeräyksestä sen käyttöiän päätyttyä⁵. Kun käyttäjä haluaa loppukäsittellä tämän laitteen, hän voi ottaa yhteyttä tuottajaan ja käyttää tuottajan omaksumaa laitteen erilliskeräysjärjestelmää laitteen käyttöiän päätyttyä tai valita itsenäisesti jätehuoltoketjun.

⁴ Luokitus tuotetyypin, käytön ja paikallisen lainsäädännön mukaisesti

⁵ Sähkö- ja elektroniikkalaitteen tuottaja direktiivin 2012/19/EU mukaan

10 Vakuutukset

Katso tuotteesta löytyvää merkintää.

10.1 EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäisen käännös)

Xylem Service Italia S.r.l., pääkonttori: Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, ilmoittaa täten, että tuote:

Sähköpumppuyksikkö (katso tarra ensimmäisellä sivulla)

täyttää seuraavien eurooppalaisten direktiivien soveltuvat vaatimukset

- Konedirektiivi 2006/42/EY ja sen oikaisut (LIITE II - luonnollinen tai oikeushenkilö, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen eritelmän: Xylem Service Austria GmbH, Ernst Vogel-Strasse 2, 2000 Stockerau, Itävalta).
- Ekologisesta suunnittelusta annettu direktiivi 2009/125/EY ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset, asetus (EU) N:o 2019/1781 ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset [sähkömoottori, 3 ~, 50 tai 60 tai 50/60 Hz, jos IE2 (PN $\geq 0,12$ ja $< 0,75$ kW) tai IE3 (PN $\geq 0,75$ ja $\leq 1\,000$ kW) merkitty], asetus (EU) N:o 547/2012 ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset (vesipumput, jos MEI-merkitty).

ja tekniset standardit

- EN ISO 12100:2010, EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018.
- EN 60034-30:2009, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2014.

Montecchio Maggiore, 17.02.2022

Marco Ferretti
Johtokunnan puheenjohtaja



versio 00

10.2 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (nro 67)

1. ATEX – Tuotteen malli/tuote: IXP..A.. (katso tarra ensimmäisellä sivulla)
EMC – Laitteen malli/tuotteen: katso tarra ensimmäisellä sivulla
RoHS - sähkö- ja elektroniikkalaitteen yksilöllinen tunnistenumero: IXP..A..
2. Valmistajan nimi ja osoite:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
IT-36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Tämä EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla.
4. Vakuutuksen kohde:
ATEX Pumppu:  II2G Ex h IIC T5...T3 Gb
-20°C ≤ Tamb ≤ +40...50°C
katso pumpun ATEX-arvokilpi
Sähkömoottori: ...T6...T3...
katso moottorin arvokilpi
EMC, RoHS Sähköpumppuyksikkö (ks. tuotteen arvokilpi).
5. Yllä kuvattu vakuutuksen kohde on unionin asiaan liittyvän yhdenmukaistamislainsäädännön mukainen:
 - Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/34/EU, annettu 26.2.2014, ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset (räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäväksi tarkoitetut laitteet).
 - Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/30/EU, annettu 26 päivänä helmikuuta 2014, ja sen oikaisut (sähkömagneettinen yhteensopivuus).
 - Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2011/65/EU, annettu 8.6.2011, ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset (tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa)

6. . Viittaukset asiaankuuluviin käytettyihin yhdenmukaistettuihin standardeihin tai viittaukset muihin tekniisiin määrittäisiin, joihin liittyy vaatimustenmukaisuus ilmoitetaan:
- Pumppu: EN 1127-1:2019, EN 15198: 2007, EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016.
 - Moottori: katso sähkömoottorin valmistajan toimittama vaatimustenmukaisuusvakuutus.
 - Katso sähkömoottorin valmistajan toimittama vaatimustenmukaisuusvakuutus.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Ilmoitettu laitos:
ATEX-pumppu: Intertek Italia S.p.A:han tallennettu tekninen dokumentaatio (tiedostonimi IXP ATEX rev. 0 of 18.01.2022). (NB 2575).
Moottori: katso sähkömoottorin valmistajan toimittama vaatimustenmukaisuusvakuutus.
8. Lisätietoja:
ATEX
Seuraavia erityisiä käyttöehtoja sovelletaan.
- Laite pitää maadoittaa asianmukaisesti ennen käyttöä.
 - Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että laitetta ei käytetä kuivana. Kaikkien tähän tarkoitukseen käytettävien hallintajärjestelmien on täytettävä standardin EN 80079-37 olennaiset vaatimukset.
 - Laitetta saa käyttää vain, kun se on täynnä pumpattavaa nestettä.
 - Pumpattavan nesteen johtavuuden on oltava $> 1\,000\text{ pS/m}$ (CLC/TR 60079-32-1:2018).
 - Pumpattavan nesteen maksimilämpötila: ks. näiden ohjeiden kappaleet 1.4.1 ja 8.2.
- RoHS
Liite III - Ainerajoitusten poikkeukset: lyijy seosaineena teräksessä, alumiinissa, kupariseoksissa [6(a), 6(b), 6(c)].

Puolesta allekirjoittanut:
Xylem Service Italia S.r.l

Montecchio Maggiore, 17.02.2022

Marco Ferretti
Johtokunnan puheenjohtaja



versio 00

Lowara on Xylem Inc:n tai sen tytäryhtiön tavaramerkki.

11Takuu

11.1 Tiedot

Takuuehtoja koskevat tiedot löytyvät kaupallisista asiakirjoista.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2022 Xylem, Inc. Code 771073840FI rev.1 ed.12/2022